МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

НУКУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ имени АЖИНИЯЗА

«ТӘБИЙИЙ ПӘНЛЕРДИҢ АКТУАЛ МӘСЕЛЕЛЕРИ»

атамасындағы V-халық аралық илимий-теориялық конференция материаллары

ТОПЛАМЫ

16 май, 2024 ж.

«ТАБИИЙ ФАНЛАРНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ»

мавзусидаги V-халқаро илмий-назарий анжуман материаллари ТЎПЛАМИ

16 май, 2024 й.

СБОРНИК материалов

V международной научно-теоретической конференции

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»

16 мая, 2024 г.

Нукус 2024

УДК 574.372.850
ББК 20.01.
К 18

Сборник материалов V международной научно-теоретической конференции «Актуальные вопросы естественных наук». Нукусский государственный педагогический институт, г. Нукус. 2024 г. 868 стр.

Сборник содержит научные материалы V международной научно-теоретической конференции «Актуальные вопросы естественных наук» (Нукус, 16 мая, 2024 г.). Включенные в сборник доклады отражают основные достижения в области естественных наук, проблемы безотходного производства, рационального использования природных ресурсов, охраны окружающей среды и вопросы методики обучения естественных наук. Сборник рекомендован специалистам, научным сотрудникам, преподавателям и студентам.

За содержание и достоверность материалов ответственность несут сами авторы.

Оргкомитет конференции:

К.Кадиров – и.о. ректора НГПИ, главный редактор

Р.Ешмуратов - проректор по научной работе и инновациям НГПИ, ответственный редактор

Члены оргкомитета:

К.Реймов - PhD, доцент, декан факультета Естественных наук

А.Бердибаев - PhD, доцент, зав.кафедры Зоология, морфофизиология человека и их методика преподавания

У.Кудайбергенова - PhD, доцент, зав.кафедры Ботаника, экология и их методика преподавания

Л.Кабулова - PhD, доцент, зав.кафедры Методика преподавания химии

А.Алламуратов – начальник отдела научных исследований, инновации и научно-педагогических кадров НГПИ

А.Сапаров - DSc, доцент кафедры Зоология, морфофизиология человека и их методика преподавания

А.Ажиев – DSc, доцент кафедры Ботаника, экология и их методика преподавания

А.Асаматдинов – к.х.н. доцент кафедры Методика преподавания химии

А.Турекеева – старший преподаватель

Д.Султанов – ассистент преподаватель

И.Аманиязов - ассистент преподаватель

А.Бектурсынов - ассистент преподаватель

Рецензенты:

1. Б.Алламуратов - д.б.н., профессор
2. М.Медетов - д.б.н., ст. научный сотрудник

СЕКЦИЯ 1. НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

УДК 595.754.1

ФАУНА КЛОПОВ-ВОНЮЧЕК (HETEROPTERA: NABIDAE), РАСПРОСТРАНЕННЫХ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ КАРАКАЛПАКСТАНА

Ж.К.Абдуллаева[1], А.Д.Сапаров[2], К.А.Сапаров[3]

[1,2,3]Нукуский государственный педагогический институт имени Ажинияз, город Нукус

С более чем 40 000 описанных видов, Heteroptera, или настоящие клопы, являются частью наиболее успешной коллекции неголометаболических насекомых [Adams, T.S. 45]. Полужесткокрылые включают 9365 видов, принадлежащих к 1632 родам в Палеарктическом регионе[Aukema, B., Rieger, C. & Rabitsch, W. 629]. Виды обычно являются трофически специализированными, фитофагами, зоофагами или микофагами [D. Musaev, B. Kholmatov, N. Sattarov, I. Amirov, M. Musayeva , Sh. Abdurakhmonov 4683]. Вследствие их часто специализированных привычек питания многие виды имеют экономическое значение в качестве вредителей сельскохозяйственных культур, агентов биологической борьбы с насекомыми-фитофагами (Schaefer & Panizzi 2000) или переносчиков болезней (Schofield & Dolling 1993; Schaefer 2000; Garcia et al. 2000) Семейство насекомых Nabidae содержит клопов девицит [Carayon, J. 95]. Насчитывается более 500 видов в 20 родах. Это мягкотелые, вытянутые, крылатые наземные хищники. Многие клопы-девицы ловят и удерживают добычу передними лапами, подобно богомолам. Они считаются полезными видами в сельском хозяйстве из-за их хищничества со многими типами вредителей сельскохозяйственных культур.

На полях зерновых культур они питаются имаго и личинками различных видов растительноядных клопов, трипсов, цикадок, листоблошек, мух, яйцами и личинками некоторых жуков, чешуекрылых, пилильщиков и т.д. Значительную часть рациона составляют злаковые тли, наносящие в отдельные годы существенный вред культурным растениям [Carayon, J 98].

Среди хищных насекомых, обитающих в стеблестое зерновых, распространены клопы набиды. За период вегетации в агроценозе озимой ржи набиды составляли 21—68% суммарной численности энтомофагов, в агроценозах яровой пшеницы и овса — 3—34%.[https://naukarus.com/klopy-nabidy-heteroptera-nabidae-v-agrotsenozah-zernovyh-kultur-lesostepi-zapadnoy-sibiri.].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.

Исследования фауны настоящих клопов были проведены в природных зонах Ашхамазар, Сарыкамыш, Асакеаудан, Карабаур, Картбайкум, Лысая, Жарынкудук, Чурук, Белеули, Байтерек, Алмамбет, Актумсук, Касарма и Кырккыз Устюртского плато (рис. 1). Отбор проб производился с использованием подметальной сетки диаметром 45 см, отбирая по 25 (взад-вперед) проб с каждого участка в 2019-2020 годах. Большая часть материала была собрана с помощью световых ловушек. Отбор проб проводился с 10 утра до 4 часов дня, чтобы обеспечить потепление и дать насекомым возможность перебраться на поверхность растений. Все пробы были взяты одним и тем же человеком, обычно прямой линией, пересекающей место взятия пробы. Образцы немедленно помещали в пластиковые стаканчики объемом 0,5 л, содержащие 96% этилового спирта, и возвращали в лабораторию для оценки. Взрослые особи и нимфы видов Heteroptera были отобраны из растительного сырья.

Классификация, номенклатура и синонимы приведены в работах Кержнера (1993), Томаса (1994), Шуха (1995), Путшкова и Путшков (1996), Кержнера и Иосифова (1999), Аукемы и Ригера (2006), Путшкова и Муле (2010), Линнавуори и Хоссейни (2000), Перикарта (2010), Rider (2011) и Aukema et al.

(2013); также были рассмотрены более поздние публикации, касающиеся таксономических изменений.

Собранные материалы также были обработаны в Институте зоологии Академии наук Республики Узбекистан и сопоставлены с существующей коллекцией насекомых в институте.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ.

В общей сложности в Каракалпакстане известно 5 видов и 1 родов клопов в семейство Nabidae.

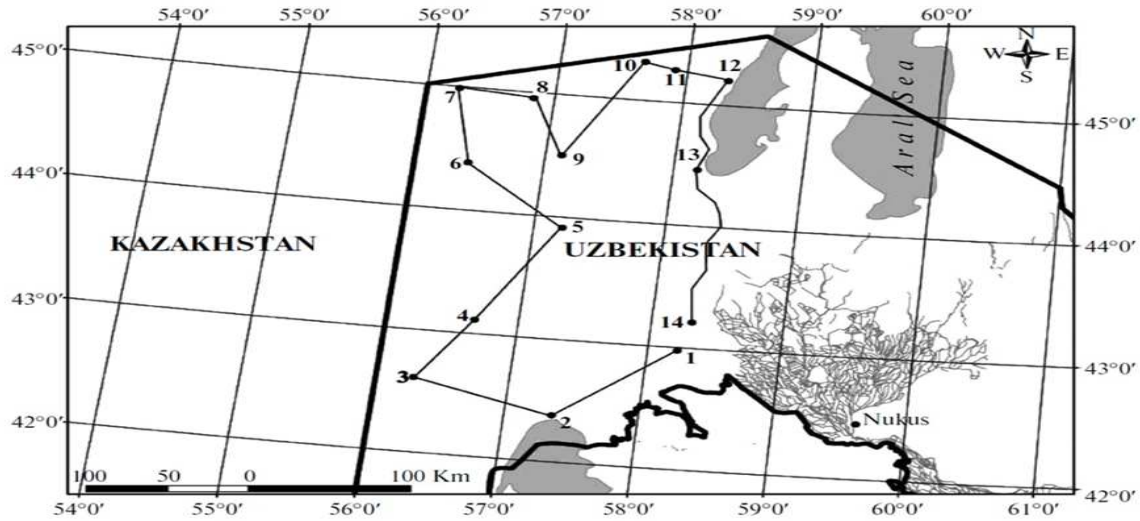


Рисунок 1. Карта каракалпакской части плато Устюрт: 1 — Ашха Мазар, 2 — Сарыкамыш, 3 — Асакеаудан, 4 — Карабаур, 5 — Картбайкум, 6 — Лысая, 7 —Жарынкудук, 8 —Чурук, 9 —Белеули, 10 — Байтерек, 11— Алмамбет, 12 —Актумсук, 13 — Касарма и 14 — Кырккыз (Х. Ф. Шомуродов и др., 2015).

Семейство Nabidae, Коста, 1852

Подсемейство Nabinae Коста, 1853

Племя Набини Коста, 1853 год

Род Nabis Латрей, 1802 г.

***Nabis (Aspilaspis) viridulus* Spinola, 1837**

(*Nabis viridis* Bryulle, 1839)

Материалы – Байтерек, 2♀, 4♂, 45°11'28.04" N, 57°37'33.37"

Распространение в Узбекистане. Пустыня Кызылкум (Давлетшина, 1960), Западный Тянь-Шань (Папов, 1957), Регион Хорезм (Хамраев, 2003; Гянджаева, 2020.).

Распределение и трофические связи. Голомедитерранский, распространяющийся на Северную Африку (Сенегал, Судан) и Центральную Азию (Таджикистан, Узбекистан) (Кержнер 1996). О Тамариксе (Linnavuori & Hosseini 2000).

***2.Nabis (Nabis) palifer* Zaydenshtyukker, 1954**

Материал – Байтерек, 2♀, 4♂, 45°11'28.04" N, 57°37'33.37" E Кырккыз, 1♀, 43°28'21.86" N, 58°08'07.02" E.

Распространение в Узбекистане. Регион Ташкент (Яхонтов, 1957; Холматов и др., 2017), Пустыня Кызылкум (Давлетшина, 1960), Западный Тянь-Шань (Папов, 1957, Регион Хорезм (Хамраев, 2003; Балтабаев, 1993; Ганджаева, 2020.), Регион Самарканд (Даминова, 2004), Южный Узбекистан (Мусаев, 2020).

Распределение и трофические связи. Ирано-туранский, простирающийся от Балканского полуострова до юго-западного Китая, северной Индии и Непала (Kerjner 1996). Во влажных местообитаниях с Juncaceae и Cyperaceae (Linnavuori и Modarres Aval 1998, Linnavuori и Hosseini 2000, Heiss 2002, Linnavuori 2004)

***3.Nabis (Nabis) ferus* K.Linney, 1758**

Материал – Белеули, 2♀, 1♂, 44°44'31.33" N, 57°22'27.03" E.

Распространение в Узбекистане. Регион Ташкент (Яхонтов, 1957; Холматов и др., 2017), Пустыня Кызылкум (Давлетшина, 1960), Западный Тянь-Шань (Папов, 1957, Регион Хорезм (Хамраев, 2003; Балтабаев, 1993; Ганджаева, 2020.), Регион Самарканд (Даминова, 2004),

Распределение и трофические связи. Евросибирский вид, обитающий на Кавказе, в Центральной Азии и Афганистане (Кержнер 1996). На и под галофитами, такими как Суаеда, сализорния, Атриплекс и артемизия, в

солончаках, топях и полупустынях Linnavuori и Modarres Aval 1998, Linnavuori и Hosseini 2000, Heiss 2002, Linnavuori 2004)

***4.Nabis (Nabis) punctatus punctatus* A. Kosta, 1847**

Материал – Касарма, 1♀, 1♂, 45°24'15.87" N, 58°24'16.62" E

Распространение в Узбекистане. Пустыня Кызылкум (Давлетшина, 1960), Западный Тянь-Шань (Папов, 1957), Регион Хорезм (Хамраев, 2003; Гянджаева, 2020.).

Распределение и трофические связи. Европейский, простирающийся до северо-западной Африки и Центральной Азии. Nabis p. mimoferus Hsiao, 1964 распространен от Казахстана и Афганистана до Дальнего Востока России и северной Индии (Кержнер 1996).

***5.Nabis (Nabis) rugosus* (K.Linney, 1758)**

Материал – Касарма, 2♀, 3♂, 45°24'15.87" N, 58°24'16.62" E.

Распространение в Узбекистане. Пустыня Кызылкум (Давлетшина, 1960), Западный Тянь-Шань (Папов, 1957), Хорезмская область (Хамраев, 2003; Балтабаев, 1993; Ганджаева, 2020.).

Распределение и трофические связи. Европейский, простирающийся на восток до Казахстана (Алтайский край) и Восточной Сибири (бассейн Енисея) (Кержнер 1996). О Тамариксе (например, Linnavuori и Hosseini 2000).

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.

В заключение, речь идет о том, что численность насекомых уменьшается и исчезает, в основном, из-за изменения или разрушения их среды обитания (биотопов). Это особенно верно для видов, которые слабо приспособлены к жизни в определенных условиях или связаны своим развитием с каким-либо типом растений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Adams, T.S. (2001) Morphology of the internal reproductive system of the male and female of two spotted stink bugs, Perillus bioculatus (F.) (Heteroptera, Pentatomidae) and the transfer of products during mating. Invertebrate Reproductive Development, 39, 45–53. http://dx.doi.org/10.1080/07924259.2001.9652466

2. Aukema, B., Rieger, C. & Rabitsch, W. (2013) Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Volume 6. Supplement. The Netherlands Entomological Society, Amsterdam, xxiv + 629 pp

3. Carayon, J. (1950) Caractères anatomiques et position systématique des Hémiptères Nabidae (Note préliminaire). Bulletin du Museum national d'histoire naturelle de Paris, 22, 95–101.

4. D. Musaev, B. Kholmatov, N. Sattarov, I. Amirov, M. Musayeva , Sh. Abdurakhmonov. Cotton shredder bug Creontiades pallidus (Rambur, 1839) damage to cotton crop in Surkhandara region of South Uzbekistan // EurAsian Journal of BioSciences.- Turkey, 2020. 14. -4683-4687 pp.

5. Schuh & Slater1995.True bugs of the world (Heteroptera) //

6. Carayon, J. (1950) Caractères anatomiques et position systématique des Hémiptères Nabidae (Note préliminaire). Bulletin du Museum national d'histoire naturelle de Paris, 22, 95–101.

7. Источник: https://naukarus.com/klopy-nabidy-heteroptera-nabidae-v-agrotsenozah-zernovyh-kultur-lesostepi-zapadnoy-sibiri.

8. Давлетшина А.Г., Аванесова Г.А., Мансуров А. Энтомофауна Юго-Западного Кызылкума. – Ташкент, 1979. – С.128.

9. Попов Ю.А. Видовой состав и распространение настоящих полужесткокрылых (Heteroptera) Западного Тянь-Шаня // Фауна и зоогеография насекомых Средней Азии. –Душанбе, 1966. – С.76–78.

PESTICIDLERDIŃ XALÍQ DEN-SAWLIĠINA TÁSIRI

Абдуллаев К.С. – докторант, Курбаназарова A.Sh. –магистрант,

Мираметова Н.П. – biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent,

Ájiniyaz átindaġi NMPI

Pesticidlerdiń jańa awladları bul tábiyiy ónimnen (ósimlik hám haywan dereklerinen alınġan pesticidler) yamasa olardıń sintetikalıq analoglarınan alınġan zatlar bolıp tabıladı (Iskandarov,1999). Feromonlardan paydalanıw perspektivalı nátiyjeligi - haywanlar tárepinen ajralıp shıġılġans hám óz túr osoblarına maġlıwmatlardı ótkeriwde isletiletuġın zatlar esaplanadı. Pesticidlar ornına repellentler - shıbın-shirkeylerdi qaytarıwshı feromonlar, hám attraktantlar - shıbın-

shirkeylerdi qappanǵa tartatuǵın feromonlar qollanıladı. Bul zatlar az muǵdarda nátiyjeli, adamlar ushın kemirek muǵdardaǵı záhárli zat, tábiyiy sharayatta tez ıdıraydı hám zıyankeslerde biyimlesiwdi keltirip shıǵarmaydı.

1993 jılda Besinshi ekologiyalıq háreketler dástúri (5th EAP, qorshaǵan-ortalıqtı qorǵaw boyınsha háreketler dástúri retinde de belgili) Evropa Birlespesin 2000 jılǵa shekem qorǵalatuǵın jer maydanı birligine pesticidlerden paydalanıwdı sezilerli dárejede kemeytiwge shaqırdı. Biraq bul siyasiy maqsetke qaramay, pesticidlerden paydalanıw boyınsha berilgen Evropa maǵlıwmatları, yaǵnıy, kerisinshe ósiw tendenciyası bar ekenligin kórsetedi.

Altınshı Ekologiyalıq háreketler dástúri (6th EAP), 2001 jıldan 2010 jılǵa shekemgi bolǵan dáwirlerdi óz ishine alǵan halda, pesticidler menen baylanıslı mashqalalardı sheshiw ushın jámiyetshilik dárejesinde háreket etiw zárúr ekenliginde tán aladı. Ol pesticidlerdiń insan salamatlıǵı hám qorshaǵan-ortalıqqa zıyanlı tásirin kemeytiw boyınsha ilajlar kóriw zárúrligine shaqırdı. Ulıwma alǵanda, ol pesticidlerden turaqlı paydalanıwǵa erisiw hám pesticidlerden paydalanıw menen baylanıslı qáwiplerdi sezilerli dárejede kemeytiwdi talap etedi.

Altınshı Ekologiyalıq háreketler dástúri bir qatar kóriletuǵın qádemlerdi, atap aytqanda «Pesticidlerden turaqlı paydalanıw boyınsha tematikalıq strategiya» nı jaratıw maqsetinde bir qatar ilájlar kórsetilgen dizimin keltirilgen, yaǵnıy bunda, insan salamatlıǵı hám qorshaǵan-ortalıqtı qorǵay almaytuǵın, házirgi waqıttaǵı pesticidlerden paydalanıw boyınsha juwapkershiliksizlerdi toqtatıw boyınsha maqsetlerin atap ótedi PAN Germany, 2002).

Bul zatlar paydalanıw qolaylıǵı hám sistemalastırıw ushın klassifikaciyalanadı. Pesticidler klassifikaciyasınıń bir neshe túrleri bar bolıp esaplanadı (Qurbonov ham basq., 2002). L.I.Medved hám basqalar menen birgeliktegi (1968) miynetlerinde, Qaraqalpaqstan Respublikası territoriyasında 1980-1995-jıllarında qollanılǵan pesticidlerdiń tiykarǵı zıyanlılıq kriteryaları boyınsha gigienalıq klassifikaciya boyınsha úyreniwdi usınıs etken (Qurbonov hám basq., 2002). 1980-1989-jılları Qaraqalpaqstan Respublikasında 4,8 mıń tonna pesticidler, sonıń ishinde ortalıqta turaqlıq dárejesi joqarı bolǵan hám oǵada záhárli toksikler qollanılǵan. Qollanıw

tıǵızlıǵı 13,2 kg/ga. Báhárde topraqlarda geksaxlorotsiklogeksan (HCH) muǵdarı ayırım jaǵdaylarda 3-5 MAC ga jetti.

Báhárgi máwsimlerde topıraqlarda ayırım jaǵdaylarda geksaxlorciklogeksannıń (GXCG) muǵdarı 3-5 PDK ǵa jetken (Qurbonov hám basq., 2002). Sonıń menen birge, 80-jıllar aqırında Ózbekstan fermer xojalıqları bazalarında paydalanıw múddeti ótken 12 mıń tonna ximiyalıq zatlar tóplanǵan. Olardıń arasında 1112 tonna qadaǵan etilgen pesticidler bolǵan. 1992 jıldaǵı maǵlıwmatlarǵa kóre, saqlanıw bazalarında 1987 jılda paydalanıw qadaǵan etilgen 2,5 mıń tonna butifos zatları qalǵan, awıl xojalıǵı aerodromları hám paxta atızlarında 2,7 mıń tonna pesticidlar hám mineral tóginler tabılǵan. Pesticidlerdi hádden tıs kóp paydalanıw áqibetinde topıraq, suw, ósimliklerdi pataslanıwı taǵı olardıń sol aymaqlarda jasawshı xalıq arasında keselliklerdiń kóbeyiwi baqlandı.

Ayırım pesticidler júdá kúshli allergenler bolıp esaplanadı. Mishyak intoksikatsiyası patogenezinde onıń kapillyar-toksikalıq hám gemolitikalıq tásir etiwi zárúrli áhmiyetke iye. Mısh`yak birikpeleri adamnıń qan, dáreti, sidigi, shashı hámde súyeklerinde anıqlanıwı múmkin. Mıs preparatlarınıń joqarı konsentraciyası ókpege tússe, temperaturanıń kóteliriwi, qaltıratpa, hálsizlik, ayaq-qol bulshıq etlerindegi awrıw, taxikardiya, gipotenziya menen júzege keletuǵın «mednoprotravnaya» lixoradkası baqlanadı (Xamitova hám basq., 1999; Klopov, 1998).

Solay etip, pesticidlerdiń salamatlıqqa tásir kórsetiwi mashqalasın sheshiwde birinshi náwbette hám ayrıqsha awıl xojalıǵı ónimleriniń qawipsizligine itibar qaratıw kerek, sebebi qorshaǵan-ortalıqtan insan organizmine túsetuǵın pesticidlerdiń ulıwma muǵdarınıń 90% ten aslamı awıl-xojalıǵı azıq-awqatlıq ónimlerine esabına tuwra keledi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Атабаев Ш.Т., Якубова Р.А. Пестициды и охрана внешней среды в условиях поливного земледелия // В кн. Коммунальная гигиена, Алма-Ата.- 1970.- с. 273-275.

2. Верзилина И.Н., Чурносов М.И., Евдокимов В.И. Анализ влияния пестицидов на гинекологическую заболеваемость подростков в Белгородской

области // Гигиена и санитария.- 2013.- №2.- С.67—70. URL: http://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vliyaniya-pesticidov-na

3. Искандаров Т.И. Санитарно-токсикологическая характеристика пестицидов, применяемых в хлопководстве.// В кн. Гигиена в условиях жаркого климата.- Ташкент.- 1999.- с.12-16.

4. Курбанов А.Б., Ещанов Т.Б., Ибрагимов М.Ю., Константинова Л.Г., Темирбеков О., Косназаров К.А. Гигиеническая оценка пестицидов, применяемых в Республике Каракалпакстан.- Нукус, Билим.- 2002.

«OROLBO‘YI» MILLIY TABIAT BOG‘IDA OLIB BORILGAN BAHORGI ORNITOLOGIK KUZATISH MATERIALLARI

[1]M.K.Abdikarimova., [1]N.I.Ametova, [2]M.G‘.Shamshetdinov, [1]A.J.Alpisbaeva, [1]G.K.Mambetkarimova, [1]N.B.Abdreymova
[1]Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti,
[2]«Orolbo‘yi» milliy tabiat bog‘i, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston

«Orolbo‘yi» milliy tabiat bog‘i Bo‘zatov tumanining «Erkindaryo» ovul fuqoralar yig‘ini hududida joylashgan. Umumiy yer maydoni: 3165,95 gektarni tashkil etadi. Mazkur Milliy bog‘ O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23-avgusttagi «Respublikada o‘rmonlardan foydalanish samaradorligini oshirishga doir qoshimcha chora-tadbirlar tog ‘risida» gi qaroriga muvofiq tashkil etilgan.

Lekin bu hududda maxsus ornitologik tadqiqotlar juda kam olib borilgan [1, 2, 3]. Shu sababli «O‘rolbo‘yi» milliy tabiat bog‘i qushlar fauunasini kompleks o‘rganish muhim ilmiy-ahamiyat kasb etadi.

Material va metodlar. Qushlarni kuzatish 2024-yili bahor mavsumida (2024-yili mart, aprel oylari) olib borildi. Qushlar faunasi tadqiqotida umum qabul qilingan metodlardan foydalanildi: kuzatuv va sanoq o‘tkazishning marshrutli metodi (piyoda, avtomobilda); qush turlarining ovozi, aniqlash va tahlil qilish uchun turlarning rasmlarini fotokamera va videoga olish; kuzatuv joylarida asosiy biotop belgilarini ro‘yxatga olish v.b. Yashash joylarida qushlarni kuzatuv va sanoq o‘tkazish Viking 10x50 durbin va coolpix P900 fotokamerasi orqali amalga oshirildi. Sanoq o‘tkazish punktlarida kuzatuv uzoqligi 5 minutdan 20 minutgacha davom etdi.

Natijalar va ularning muhokamasi. «O‘rolbo‘yi» milliy tabiat bog‘i va uning atrofida olib borgan kuzatishlarimiz bo‘yicha qushlarning 11 turkum va 18 oilaga mansub 48 turdagi qushlar ro‘yxatga olindi.

«O‘rolbo‘yi» milliy tabiat bog‘i va uning atrofida tarqalgan qushlarning ichida eng ko‘p songa chumchuqsimonlar turkumi ega bo‘lib, 20 turni o‘z ichiga oladi. Ikkinchi o‘rinni 8 turni o‘z ichiga olib g‘ozsimonlar egallagan bo‘lsa, uchunchi o‘ringa 7 tur bilan rjankasimonlar ega bo‘ldi. Kaptarsimonlar bilan lochinchimonlar 3 turni, turnasimonlar 2 tur, tovuqsimonlar, laylaksimonlar, qong‘irsimonlar, qizilishtonsimonlar, kurakoyaqsimonlar, bo‘lsa 1 tadan turni o‘z ichiga oladi.

Ilmiy tadqiqot ishlarimiz davomida O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan turlardan 3 tur ro‘yxatga olindi. Bular – vishildoq oqqush *Cygnus olor* , Baqiroq oqqush *Cygnus Cygnus* va Pushti saqoqush *Pelecanus onocrotalus* hisoblanadi [4]. Bu turlarga izoh beradigan bo‘lsak vishildoq oqqushning 53 osobi 2024-yili 10, 14, 18-mart kunlari kuzatildi. Baqiroq oqqushning *Cygnus Cygnus* 83 osobi 2024-yili 14, 18, 28-mart kunlari kuzatildi. Pushti saqoqushga keladigan bo‘lsak, 297 osobi 2024-yili 11-mart kuni kuzatildi.

Yirtqich qushlardan bu yerda so‘z bo‘ktargisi *Sircus aeruginosus* (2 osob) va oq sor *Buteo lagopuslar* (2 osob) uchradi. So‘z bo‘ktargisi va oq sornı bizlar eng kam sondagi qushlar deb hisoblasak bo‘ladi. Sababi butun bahor davomida bu qushlarning faqat 1 individini uchratdik.

Qolgan qush turlari ichida bahor mavsumida eng ko‘p sonda dala chumchug‘i *Passer montanus* (71 osob), so‘fi to‘rg‘ay *Galerida cristata* (67 osob), qoraboshli jiblajibon *Motacilla felldegg* (47 osob), sariqboshli jiblajibon *Motacilla citreola* (55 osob), ko‘k kaptar *Columba livia* (79 osob), sariq jiblajibon Motacilla flava (43 osob) lar uchradı. O‘rtacha sonda oddiy inuya *Remiz pendulinus* (32 osob), ola shaqshaq *Turdis pilaris* (27 osob), katta veretennik *Limosa limosa (19* osob*) oddiy chag‘alay Larus cachinnas (17* osob*)* ro‘yhatga olındı.

Eng kam sonda chol vyurogi *Rhodospiza obsolete* (2 osob), oq qanotli qizilishton *Dendrocopos Leucopterus* (2 osob), kulrang moyqut *Sylvia communis* (2 osob), yurok *Fringilla montifringilla* (2 osob) uchradi.

Adabiyotlar

1. Аметов М.Б Антропогенная трансформация фауны птиц Каракалпакстана.: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ташкент, 1998. – 23 с.

2. Аметов Я.И. Биоразнообразие птиц Каракалпакстана и их охрана (фауна, экология, охрана).: Автореф. дисс.. докт. биол. наук. – Ташкент, 2019. – 58 с.

3. Аметов Я.И., Жуманов М.А., Арепбаев И., Жангабаев А. Материалы к осеннему орнитофауну на Дауткульском водохранилище. Матер. Респуб. научн.-практ. конф. «Рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья» Нукус, 2013. с. 84-86.

4. Красная книга Республики Узбекистан. Животные. - Ташкент, 2019. Том 2. - 215 с.

BRACHYLAEMUS TUWÍSÍ GELMINTLERI ÚY TÍSHQANLARÍ *MUS MUSCULUS* ENDOPARAZITLERI

Abdurahmonov Sh.A., Shayxova B.H., magistrant,

Kızılbaeva K.S., talaba

Ajiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogika institutı, Nókis

abdurahmonovsherali20001@gmail.com

Kirisiw. Úy tıshqanları *Mus musculus kóp jıllardan beri insanlar menen eń jaqın jasap kiyatırǵan omırtqalı sút emiziwshi haywanlardan biri ekenligi hámmemizge belgili. Bul tıshqanlar awıl xojalıǵı tarawına ózleriniń unamsız tásirlerin tiygizip qoymastan, invazion, infekcion, viruslı hám parazitar keselliklerdi shaqırıwshı sút emiziwshilerden sanaladı, bul bolsa veterinariya hám medecina kóz qarastan úlken áhmiyetke iye esaplanadı.* Qaraqalpaqstan sharayatında úy tıshqanları *M.musculus* gelmintlerin úyreniw boyınsha kóp jıllardan beri ilimiy izertlew jumısları alıp barılmaǵanlıǵı sebepli bul aymaqta úy tıshqanları ústinde gelmintologiyalıq izertlew jumısların alıp barıw zárúr, bul bolsa jumıstıń aktuallıǵın kórsetedi [Хамрокулова: 3].

Material hám usıllar. Qaraqalpaqstan sharayatında 2023 – 2024 - jıllardıń barlıq máwsimlerinde marshrutlı usıllar tiykarında ilimiy izertlew jumısları alıp barıldı. Akademik K.I.Skryabinniń tolıq hám tolıq bolmaǵan gelmintologiyalıq jarıp kóriw usılınan paydalanıp 45 nusxa úy tıshqanları *M.musculus* tekserildi [Рыжиков h.b.: 1, Скрябин: 2].

Jıynalǵan gelmintlerdi 70%, 96% li spirtte fiksaciya qılındı hám etiketkalar jabıstırıldı. Gelmintlerdiń túr quramın anıqlaw jumısları Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogika inistitutı «Eksperimental biologiyalıq izertlewler» laboratoriyasında ámelge asırıldı [Рыжиков h.b.: 1, Скрябин 2].

Nátiyjeler. Ilimiy izertlew jumısları nátiyjelerine kóre Qaraqalpaqstan sharayatında alıp barılǵan gelmintologiyalıq tekseriwlerden ótkerilgen 45 nusxa úy tıshqanlarınan 5 nusxası 11,1 % trematoda klasına tiyisli gelmintler menen zıyanlanǵanı gúzetildi. Tıshqanlarda anıqlanǵan 2 túrdegi trematoda klasına tiyisli gel’mintler 1 tip, 1 klass, 1 otryad, 1 kenje otryad, 1 tuqımlas, 1 tuwısqa tiyisli ekenligi anıqlandı. Anıqlanǵan gelmintler óz xojayininiń jińishke hám juwan bólim isheklerinde parazitlik qılıwı gúzetildi [Рыжиков h.b.: 1].

Úy tıshqanlarında anıqlanǵan trematoda klasına tiyisli bolǵan gelmintlerdiń sistematik analizi.

Plathelmintes Schneider, 1873 тип

Trematoda Rudolphi, 1808 klass

Brachylaimida Odening, 1960 otryad

Brachylaimata Lahue, 1957 kenje otryad

Brachylaimidae Yoyeux et Faley, 1930 tuqımlas

Brachylaemus Dujardin, 1843 tuwıs

***Brachylaemus aequanus* Looss, 1899**

Tiykarǵı xojayin: úy tıshqanı.

Lokalizaciyası: jińishke ishek.

Invaziya ekstensivligi tekserilgen 45 úy tıshqanınan 2 tıshqan 4,4% zıyanlanǵan bolsa, invaziya intensivlik kórsetkishi bolsa 1 - 3 nusxanı quradı. xojayin

Anıqlanǵan ornı: Qaraqalpaqstan Respublikası Qanlıkól hám Shomanay rayonları.

Bul trematodanıń *Macrochlamys, Yaminia, Bradylaena* tuwıslarına tiyisli qurǵaqlıq mollyuskaları ekinshi aralıq xojayinleri, *Macrochlamys* tuwısınıń ayrım túrleri aralıq xojayin wazıypasın atqaradı [Рыжиков h.b.: 1].

***Brachylaemus recurvus* Dujardin, 1845**

Tiykarǵı xojayinlar: úy tıshqanı, sarı hám relikt balpaq tıshqan.

Lokalizaciya: jińishke hám juwan bólim isheklerdiń ishki slekeyli qabatları.

Invaziya ekstensivligi tekserilgen 45 úy tıshqanınan 3 tıshqan 6,6% zıyanlanǵan bolsa, invaziya intensivlik kórsetkishi 1 - 4 nusxanı quradı.

Anıqlanǵan ornı: Qaraqalpaqstan Respublikası Shımbay, Kegeyli hám Nókis rayonları.

Bul trematodanıń aralıq xojayini qurǵaqlıq mollyuskalarınıń *Bradybaena* tuwısı wákilleri [Рыжиков h.b.: 1].

Úy tıshqanlarınıń insanlar hám awıl xojalıǵı haywanları menen jaqın ómir súriwi olardı kóplep gelmintoz keselliklerdiń kelip shıǵıwına sebepshi bolıwı gúzetilgen. Úy tıshqanlarınıń zooantroponoz gelmintoz kesellikler menen keselleniwin esapqa alatuǵın bolsaq, tıshqanlar populyaciyalarınıń insanlar hám awıl xojalıǵı haywanları menen arasındaǵı baylanısın úziw belgili dárejede gelmintoz kesellikler menen keselleniwiniń aldın alıw imkanın beredi [Хамроқулова: 3].

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Рыжиков К.М., Гвоздев Е.В., Токобаев М.М. и др. Определитель гельминтов грызунов фауны СССР. Цестоды и трематоды. – Москва: Наука, 1978. – 232 с.

2. Скрябин К.И. Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М.: МГУ, 1928. 45 с.

3. Хамроқулова З.Х. Ўзбекистоннинг шимоли - шарқий минтақаси кемирувчилар (Rodentia) туркумининг гельминтофаунаси, экологияси ва аҳамияти.: Дисс. … био. фан. фалсафа. докт. (PhD) – Нукус, 2020. - 117 с.

AGKISTRODON HALYS QALQAN TUMSÍQLÍ JÍLAN AQBETKEY ARXIPELAGÍ JER BAWÍRLAWSHÍSÍ

Sh.A. Abdurahmonov[1] magistrant, K.S. Kızılbaeva[1] 1-kurs talaba, N.N.Tursekeeva[2]

[1]Ájiniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogika institutı, Nókis

abdurahmonovsherali20001@gmail.com

[2]Qanlıkól rayonı MSH hám MBB qaraslı №10 sanlı ulıwma orta bilim beriw mektebi biologiya páni oqıtıwshısı

Qaraqalpaqstan Respublikası sharayatında jer bawrlawshılar Reptilia klası, teńgesheliler otryadı, jılanlar genje otryadı wákillerinen 11 túri dizimge alınǵan. Olardan buwma jılanlar Boidae tuqımlası 2 túr *Eryx miliaris, Eryx tataricus*, suw jılanlar Colubridae tuqımlası 7 túr *Coluber karelini, Coluber ravergieri, Spalerosophis diadema, Elaphe dione, Elaphe quatuorlineata, Natrix tesselata, Psammophis lineolatus,* ısqırawıq jılanlar Crotalidae tuqımlası 1 túr *Agkistrodon halys* hám qara jılanlar Viperidae tuqımlasında da 1 túr [Jumanov h.b. 1].

Respublikamız aymaǵında siyrek ushırasatuǵın *Agkistrodon halys* P., 1776 qalqan tumsıqlı jılannıń tarqalıwı hám biologiyası menen tanısıp shıǵamız.

Denesiniń uzınlıǵı 70 sm ge jetedi, reńi qara daqlar menen kúl reń formada keledi. Bul túr denesindegi aq torlı jayları menen ajralǵan, júdá keń qońır qaraltım dene formaları menen xarakterlenedi. Bul jılanlar Crotalidae tuqımlasına tiyisli bolıp, olar jaqsı rawajlanǵan termorecepciya qásiyetine iyeligi menen ajıralıp turadı. Jılan basınıń aldıńǵı ushında bet oyıqları bar bolıp, olar ishinde sezgir membranalar ajratılǵan. Bul oyıqshalar kózge jaqın jaylasqan. Bul oyıqlar arqalı jılanlar 0,2 °S qa shekem bolǵan temperatura ózgeriwin ajrata aladı. Bul qásiyeti qalqan tumsıqlı jılanlardıń hár túrli ortalıqlardı tańlap ómir súriwine úlken járdem beredi. Toǵaylarda, otlaqlı jerlerde, dalanlıqlarda, saz hám maydalanǵan taslı yarım shól hám shól aymaqlarda jasaw qábiletine iye. Ádebiy maǵlıwmatlar boyınsha Qaraqalpaqstan Respublikası sharayatında Ústirt tegisliginde, Qızılqum shóllerinde, Ámiwdárya deltasında hám Aral teńizi aymaǵındaǵı Vozrojdenie atawında júdá kem sanda

ushırasadı dep keltirilgen [Jumanov h.b. 1]. Bizler bul *Agkistrodon halys* qalqan tumsıqlı jılandı Aral teńiziniń Qaraózek rayonı tárepinda Aqbetkey arxipelagında ushırattıq (1-súwret). Bul túr teńiz betinen 4000 m ge shekem bálentlikte taw eteklerinde jasaydı. Baspana sıpatında jarıqlar hám kemiriwshilerdiń uyalarınan paydalanadı. Kópshilik jaǵdaylarda qábiristanlarda hám burınları xalıq jasaǵan eski aymaqlarda jasaydı. Qáwip qáter payda bolǵan jaǵdaylarda quyrıǵınıń ushın oynatadı. Olar mayda kemiriwshiler hám quslar menen azıqlanadı, olardı tabıwdı oljasınıń dene temperaturasına qarap baǵdar aladı. Bunnan tısqarı olar, gesirtkeler hám omırtqasız haywanlar menen de azıqlanıwı múmkin. Hár bir qalqan tumsıqlı jılannıń awǵa shıǵatuǵın aymaǵı boladı, olar onnan sırtqa shıqpaydı. Awǵa shıǵıw waqtında jılan aldın oljasınıń temperaturası járdeminde gúzetip baradı, soń onı tisleydi hám záhárin jiberedi. Onnan keyin olja qashıp ketedi, biraq tez arada záhárden nabıt boladı. Qalqan tumsıqlı jılan ele suwıp úlgermegen oljanı tawıp, jutıp jiberedi. Jaz aylarında túnde, báhár hám gúz aylarında bolsa kúndizi aktiv boladı. Juplasıwı mart hám iyun’ ayları aralıǵında júz beredi. Qalqan tumsıqlı jılan urǵashısı 2-12 átirapında bala tuwadı. Qalqan tumsıqlı jılannıń adamlardı tislewi adamlarda kúshli awırıwlı halda ótiwine alıp keledi. Tislegennen keyin kúshli awırıw adamlarda 5-7 kún dawamında seziledi. Biraq onıń záhári awır jaǵdaylarǵa, qorqınıshlı aqıbetlerge alıp kelmeydi [Орлов h.b. 2].



1-súwret. Qalqan tumsıqlı jılan *Agkistrodon halys*
(Aqbetkey arxipelagı 18-oktyabr 2022-jıl).

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Jumanov M.A., Asenov G.A., Vekbergenova Z.O., Qoshanov D.E. Qaraqalpaqstannıń haywanat dúnyası // - Nóis: «Qaraqalpaqstan», 2020. - 640 s.

2. Орлов Б.Н., Гелашвили Д.Б., Ибрагимов А.К. Ядовитые животные и растения СССР - М.: Высшая школа, 1990. - С. 120. - ISBN 5-06-001027-9

KOVUL (*CAPPARIS SPINOSA* L.) O'SIMLIGINI ETISHTIRISH AGROTEXNIKASIN O'RGANISH VA UNI ETISHTIRISHNING AHAMIYATI

A.B.Ajiev., *J.N.Usnatdinov.
Botanika, ekologiya va uni oqitish metodikasi kafedrasi docent, b.i.d.
*Biologiya yo'nalishi talabasi

Kirish: Ushbu maqolada kovul o'simligi haqida malumotlar keltirilgan. Bugungi kunda biz tabiiy dorivor o'simliklarga bo'lgan talabni xisobga olgan xolda Kovul *(Capparis spinosa* L.) o'simligining tu'rlarini ilmiy obekt sifatida tanlab oldik. Bu o'simlik tarkibida fiziologik faol moddalar, jumladan yer ustki qismi tarkibida vitamin C, urugida efir moyi, steroidlar, alkaloidlar, yog', oqsil moddalar, uglevodlar va boshqa moddalar ko'pdir. Shuning uchun bu biologik aktiv moddalarga boy, bugungi kun uchun dolzarb bo'lgan shifobaxsh o'simliklardan biri hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining [1; 3-b.] 2020 yil 10-apreldagi "Yovoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda etishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida №4670 son PQ qaroriga asosan dorivor o'simliklar etishtirish va qayta ishlashni yanada rivojlantirish uchun qulay muhit yaratish, sohaning eksport salohiyatini oshirish, shuningdek, ta'lim, ilm-fan va ishlab chiqarish jarayonlarini integraciyalash zarurligini ko'rsatmoqda. Shu boisdan ham dorivor o'simliklarni etishtirish xom-ashyo bazasini yaratish borasida qabul qilingan qonun va qarorlar ijrosini ta'minlash, mahalliy floraga mansub bo'lgan dorivor o'simliklarni o'rganish, etishtirish usullarini ishlab chiqish hamda mahalliy farmatsevtika korxonalariga etkazib berish uchun, axolini tabiiy dori-darmonlarga bo'lgan talabini qondirish

maqsadida Kovul *(Capparis spinosa* L.) o’simligining turlarin ko’paytirish texnologiyasini ishlab chiqish kabi dolzarb masalalarni ilmiy asoslash agrar fanida dolzarb hisoblandi.

Hozirgi zoman texnologiyalar asiri hisoblanib bizning tadqiqotimizning texnologiyalar rivojlanish tasirida Qoraqalpog’iston iqlim tuproq sharoitida kovul etishtirish agrotexnologiyasini ilimiy asoslash hisoblanib bunda bizlar respublikamizning shorlangan tuproq sharoitiga moslashtirish va hosildorligini hisoblash ishlarini olib boramiz.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi viloyatlarida kuchli qurg‘oqchilik (suv tanqisligi) va cho‘llanish natijasida tuproqning sho‘rlanish jarayonlarining tezlashishi respublikada bir qator yovvoyi o‘simlik turlarining yo‘qolib ketishiga olib keldi. Ba’zi noyob o'simlik turlari yo’qolib ketdi, ba’zilari yo’qolib ketish xavfi ostida. Ayniqsa, keyingi yillarda Qoraqalpog‘istonda murakkab iqlim va tuproq sharoitlari shakllandi. Orol dengizining qurishi natijasida keyingi yillarda ob-havoning ko‘plab noqulay o‘zgarishlari kuzatilmoqda.

Qoraqalpog’istonda *Capparis Spinosa* o’simligining hozirgi holatini o’rganishning dolzarbligi uning tarqalish areallarining qisqarishi va o’zgarishi bilan bog’liqdir. Kovul bizning sharoitimizda kam o’rganilgan, madaniy holda o’stirilmagan o’simlik bo’lsa-da, uning xo’jalik va farmacevtik ahamiyati kattadir (Ережепов, 1978).

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Qoraqalpog’iston sharoitida kovul (*Capparis spinosa* L.*)* o‘simligining bioekologiyasini o’rganish va yetishtirish agrotexnologiyasini ishlab chiqishdan iborat.

Mavzu maqsadidan kelib chiqib, ilmiy ish quyidagi vazifalarni óz ichiga oladi:

-Hosilning shakillanish va etilish davridagi natiyjalarni organish

-Hosilni yig’ish ishlari olib borish

Tadqiqotning obekti: O’zbekiston Respublikasida usadigan Kovul *(Capparis spinosa* L.*)* o’simlik ekish normasi va muddatlarini o’rganish hisoblanadi. Ilimiy tadqiqot ishlarim Ustyurt platosida olib boriladi.

Tadqiqotning predmeti. Kovul *(Capparis spinosa* L.*)* o’simligini shorlangan tuproq sharoitida etishtirish usullarini ishlab chiqish va agrotexnik tadbirlarga bog’liqligini o’rganilmoqda.

Tadqiqotning amaliy natijalari. Tadqiqotni otkazish mabaynida kovulning o’sish va rivojlanishini kuzatib natiyjalarni yozib borildi.

Kovul ko'p yillik o't, o’rmalovchi yoki sudralib o’suvchi o’simlik. Bu o’simlikning ildiz tizimi kuchli, 15-20 m gacha chuqurga kirib boradi. Tabiiy sharoitda ular toshloq cho'l va quruqchil tuproqlarda o’sadi, ayrim vaqtlarda qumlarda uchraydi. Ular kuchli rivojlangan ildiz tizimi orqali pastki gorizontlardan suvni tortib olish imkoniyatiga ega. Poyasi ko‘p tarmoqlangan, egiluvchan, uzunligi 1,5 m gacha etadi (Foto 1.).



Foto 1: Ustyurt platosida tabiiy sharoitda o’sayotgan kovul o’simligi.

Barglari dumaloq, teskari tuxumtarzli yoki ellipssimon, poyaga qisqa band orqali birikadi. Gullari alohida, yirik (08-1 sm), rangi oq yoki qizg’ish, barg qo’ltig’ida uzun gulo’rinda joylashgan. Gullash may oyida boshlanib, avgustgacha davom etadi.

Hasharotlar bilan changlanadigan bu o’simlikning qimmatbaho mahsuloti – bu uning hali ochilmagan g’unchalari hisoblanadi.

Kovul o’simligining hozirgi vaqtda Qoraqalpog‘istonda tarqalish areallarini aniqlash bo’yicha olib borgan tadqiqotlarimiz davomida respublikamizning shimoliy – Bo‘zatov, Nukus tumanlari, Orol dengizining qurigan qismida hamda Ustyurt platosida o’sishi aniqlangan edi. Bahorda (mart) Ustyurt platosi hududidan Nukus shahriga kovulning bir nechta butalari (nihol) olib kelinib, madaniy ekin maydoniga o’tqazilgan edi.

Kovul o’simligi dorivor xom ashyo berishi uchun qadrlanadi, chunki ularda ko'plab foydali moddalar mavjud: tioglikozidlar, saponinlar, rutin (0,32% gacha), C vitamini (136 mg% gacha) topilgan. Ildizlarida – glikozidlar va alkaloidlar, urug'larda – yog'li moy (35% gacha) uchraydi. Barglarida staxidrin alkaloidi va lipidlar bor (Халматов, 1964, Асилбекова и др., 2009).

Ildizlari dorivor xom ashyosi tarkibida alkaloidlar – staxidrinin, kapparidin, glyukokapparin flavonoidlari, sterollar, terpenlar uchraydi. G’unchalarida 0,32% rutin, urug'larida 30% yog'li moy aniqlangan (Закиров и др., 1936; 1972; Халматов, 1984).

Kovul dorivor o’simlik bo’lishi bilan birga oziq-ovqat o’simligi ham hisoblanadi. Uning ko’pchilik chet el mamlakatlarida shifobaxsh oziq-ovqat sifatida qo’llanilishi uning tarkibida shishlarga qarshi, antioksidant xususiyatlarga egaligi uchun ulardan foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, kovul O'rta Er dengizi mamlakatlarida ziravor sifatida ham keng foydalaniladi (Tlili N. et all, 2016).

Kapersning ochilmagan gúl kurtaklari (g’unchalari) ziravor sifatida tuzlangan yoki konservalangan shaklda oziq-ovqatda ishlatiladi. Ular vitaminlarga boy sabzavotlar hisoblanadi. Binobarin, kovulning foydali sifatlarining ko‘pligi bu o‘simlikning xom ashyosiga bo‘lgan talabni oshiradi va ularni madaniy sharoitda yetishtirish bo‘yicha ishlarni amalga oshirish zarurati tug‘iladi. Ko’pgina Evropa davlatlarida va Kavkazda kovul madaniy holda yetishtiriladi, O’zbekistonda esa faqat Farg’ona vodiysi va Jizzaxda bu borada ishlar olib borilmoqda (Карроматов, 2012).

Kovulning shifobaxsh xom ashyosini olish maqsadida katta maydonlarga ekishga tavsiya qilish uchun uni vegetativ usulda hamda urug’lari orqali ko’paytirish usullarini ishlab chiqish keyingi tadqiqotlarimizda davom ettiriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI

1. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O’zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, “O’zbekiston” NMİU, 2017. -56 b.
2. Xolmatov X. X. Dikorastuchie lekarstvennыe rasteniya Uzbekistana. – Tashkent: Meditsina, 1984. – 277 s.
3. Xolmatov X. X., Axmedov O’. A. Farmakognoziya. –Tashkent: İbn Sino, 1995.
4. Зокиров К.З., Худойбергенов Р. «Каперс и перспективы его использования» из.во Фан, Ташкент.
5. Usnatdinov J.N. //GROWING CAPPARIS SPINOSA AND THE STUDY OF ITS IMPORTANCE IN TRADITIONAL MEDICINE// American journal of interdisciplinary Research and Development ISSN Online: 2771-8948 www.ajird.journalspark.org

ZIZIPHUS JUJUBA MILL., NI QORAQALPOQISTON RESPUBLIKASIDA TADBIQ QILISH ISTIQBOLLARI

Azilova U., Ajiev A.B.

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Qoraqalpog‘iston Respublikasi qimmatli mevali ekinlar yetishtirilishi mumkin va uni boshqa shimoliy viloyatlarda etishtirishning iloji yo‘q bo‘lgan noyob tabiiy hudud.

Qimmatbaho mevali ekinlardan unabi -xitoy xurmosi past haroratlarga chidamli, o'sish sharoitlariga oddiy, yuqori ozuqaviy, parhez va dorivor xususiyatlarga ega o’simlik hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda Xitoy xurmosining sanoat ekinlari MDHda, asosan quruq subtropiklarda: Markaziy Osiyo, Ozarbayjon va Qrimda jamlangan.

Qoraqalpog‘iston Respublikasining tabiiy sharoiti hosildan yuqori iqtisodiy samara olish uchun juda qulaydir. Ammo Xitoy xurmo o'simlikining biologiyasi bo'yicha ma'lumotlar yo'qligi sababli bu erda ekinning sanoat rivojlanishi kechiktiriladi. Shu munosabat bilan biologik xususiyatlarni o'rganish. Xitoy xurmolari va etishtirishning iqtisodiy bahosi meva etishtirish sanoati uchun dolzarb va muhimdir.

Mintaqada etarli miqdorda bo'lgan mahalliy shakllar tadqiqotga umuman ta'sir qilmagan.

Tadqiqot maqsadi. Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida xitoy xurmosining biologik xususiyatlarini o‘rganish va eng yaxshi mahalliy shakllarini tanlash, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishiga joriy etish istiqboli bilan ularga iqtisodiy baho berish.

Tadqiqotning belgilangan maqsadiga muvofiq quyidagi vazifalar belgilandi:

• xitoy xurmosining navlari va alohida shakllarining biologik xususiyatlarini, shu jumladan ularning havo qismlarining o'sishi va mahsuldorligini o'rganish;

Ta'kidlanishicha, bu ekin erta meva beradigan, qurg'oqchilikka chidamli, tuproq sharoitiga mos kelmaydi, nafaqat oziq-ovqat, balki dorivor va dekorativ ahamiyatga ega A. P. Dragavtsev (1966), V. A. Kolesnikov (1973), V. V. Vorontsov, U. G. Shteiman (. 1982), A. D. Mikeladze (1988) va boshqalar.

unabi mevalarida 30% gacha quruq moddalar, asosan shakar (21-25%), kislotalar (0,47-1,87%) mavjud. Mevalar vitamin C ga boy (350 dan 735 mg% gacha), pektin moddalari (2,1-5,8 mg%), shuningdek, vitamin P moddalari (25-100 mg%) mavjud. Shuning uchun ular nafaqat oziq-ovqat mahsuloti, balki dorivor mahsulot sifatida ham qimmatlidir. Mevalar xom va quruq shaklda, shuningdek konserva ishlab chiqarishda qo'shimchalar sifatida iste'mol qilinadi.

R. E. Loiko (2003) ma'lumotlariga ko'ra, pulpa tarkibida 17-76% quruq moddalar mavjud. Uglevod miqdori o'sayotgan maydonga qarab 14,5 dan 27,5% gacha o'zgarib turadi. Mevalarda 1,7% dan 3% gacha organik kislotalar (molik, süksinik va zipinik) mavjud. Mevalarda 1,2-1,6% oqsil, 0,1-0,3% yog‘, 0,6-1,4% tola mavjud.

R. E. Loiko ma'lumotlariga ko'ra, mevalarda S vitamini miqdori 1700 mg% ga, P-faol birikmalar esa 1230 mg% gacha, bu ularning yuqori davolash va profilaktika xususiyatlarini belgilaydi.

Aniqlangan vitaminlar B_1 (0,02 mg%), B_2 (0,04 mg%), B_5 (0,9 mg%), beta-karotin (kg boshiga 40 mg gacha), steroidlar.

Mevaning mineral tarkibi kaltsiy (27 mg%), fosfor (27 mg%), kaliy (278 mg%), temir (0,8 mg%), magniy, kobalt va yod bilan ifodalanadi.

Meva, barglar, urug'lar, asir po'stlog'i, ildiz va yog'och dorivor xususiyatlarga ega.

Mevalar ham yangi, ham quritilgan holda ishlatiladi. Ular odamga shamollash, yo'tal bilan kurashishga yordam beradi va buyrak va jigar kasalliklari, anemiya, sil va asabiy charchoqni davolashda qo'llaniladi.

Mevalar qon bosimini normallantiradi. Unga ishlangan quritilgan mevalar pishirishda ishlatiladi. Meva kukuni qo'shilgan non uzoq vaqt davomida eskirmaydi.

Koreys tibbiyotida daraxt po‘stlog‘i oshqozon va ichak og‘rig‘i uchun, barg infuzioni esa qon bosimini pasaytirish uchun ishlatiladi.

Xitoyda urug'lar sedativ sifatida ishlatiladi (A.P. Dragavtsev , 1966).

Jahon meva etishtirishda bu o'z vatani Xitoyda 4000 yildan ortiq vaqtdan beri ma'lum bo'lgan eng qadimgi o'simlik hisoblanadi. *Ziziphus turi* Rossiyada o'stiriladi *Jujuba* tegirmoni. Qayd etilishicha, xitoy xurmosidan nafaqat shaxsiy tomorqa va fermer xo‘jaliklarida, balki yirik qishloq xo‘jaligi korxonalarida ham keng foydalanishga loyiqdir.

Muammoning holati tahlil qilinganda, Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida o‘simlikning ildiz tizimi o‘rganilmaganligi, navlarning o‘sish xususiyatlari aniqlanmagan, mahalliy shakllari o‘rganilmaganligi, ularga iqtisodiy baho berilmaganligi aniqlandi. .

Bizning tadqiqot ob'ektimiz 4-8 yoshli xitoy xurmo o'simliklarining Tayan-Zao, Xitoy 2, Vaxshskiy navlari va tanlangan mahalliy 3-3 , 3-6, 3-11 shakllari .

Nukus davlat pedagogika institutining botanika va ekologiya kafedrasida ushbu mavzu bo‘yicha bir qator tadqiqotlar olib borilgan .

Tadqiqotlar 2021-2024 yillarda o'tkazildi. bir xil sharoitlarda va bir xil qishloq xo'jaligi texnologiyasidan foydalangan holda saytda. Eksperimentlar natijalariga qo'shimcha omillar ta'sir qilishiga yo'l qo'ymaslik uchun yo'l bo'ylab va saytning barcha tomonlariga himoya chiziqlar o'rnatiladi. Ekish sxemasi 2x2m. O'rganilgan nav va shakllarning har biridan uchta o'simlik ekilgan. Variantlar qatorlarga joylashtirildi va qatorlardagi takrorlashlar tasodifiylashtirildi .

G. A. Lobanovning (1973) meva va yong‘oq ekinlarining navlarini o‘rganish metodlari bo‘yicha biologik suratlar va kuzatishlar o‘tkazildi .

fenofazalar vaqti , er usti qismining o'sish kuchi, ildizlarning fraksiyonel tarkibi va ularni joylashtirish chuqurligi.

Har bir daraxtning hosildorligi hisobga olindi va hosilning qo'shimcha biokimyoviy va mexanik tahlillari o'tkazildi.

Ildiz tizimi V. A. Kolesnikov (1962) bo'yicha kesish usuli yordamida o'rganilgan.

Bo'limlar g'arbiy tomondan magistraldan 50 sm masofada 80 sm chuqurlikda, uzunligi 100 sm, kesilgan maydon 0,8 m2 bo'lgan chuqurlikda qilingan.

vazn usuli bo'yicha daraxt bo'yicha aniqlanadi . O'rtacha meva vazni har bir daraxtning mevasini tortish yo'li bilan aniqlanadi.

Nukus davlat pedagogika instituti “ Botanika va ekologiya” kafedrasi laboratoriyalarida laboratoriya tajribalari o‘tkazildi .

Adabiyot ma'lumotlarini, dala va laboratoriya tadqiqotlarini tahlil qilish asosida biz quyidagi xulosalarga keldik.

1. Qoraqalpog‘iston Respublikasida xitoy xurmosini yetishtirish atrof-muhitni ifloslantirmaydi, chunki bizning sharoitimizda zararkunandalar va kasalliklar deyarli yo‘q, shuning uchun kimyoviy ishlov berish talab etilmaydi va bu moddiy va mablag‘ni tejash imkonini beradi. Xitoy xurmosini yetishtirish adaptiv meva yetishtirish talablariga javob beradi.

Unabining ildiz tizimi asosan 0-30-40 sm chuqurlikda joylashgan bo‘lib, bu yerda barcha ildizlarning yarmidan ko‘pi joylashgan. Fraksiyonel tarkibda diametri 1 mm gacha bo'lgan kichik fiziologik faol ildizlar ustunlik qiladi. Maydoni 0,8 m2

bo‘lgan, magistraldan 50 sm masofada joylashgan tuproq kesimida ildiz o‘simtalarining umumiy soni 138-345 tani tashkil etadi, ularning soni o‘rganilayotgan navlarda ko‘p, tanlangan shakllarda esa kamroq.

3. Xitoy xurmosining eng muhim biologik xususiyatlari quyidagilardir: kech uzoq gullash, 13-30 iyundan 26 iyulgacha - 17 avgust va mevaning erta pishishi 4 sentyabrdan 20 oktyabrgacha, bargning erta tushishi 18 sentyabrdan 28 oktyabrgacha. O'rganilgan navlar vegetatsiya davrini boshlaydi va ilgari izolyatsiya qilingan shakllarni tugatadi.

Ma'lumotnomalar

1. Ponomarenko L.V. Unabi / L.V. Ponomarenko // Kuban maydonida. Oila, er, hosil.- 1999.- No 2.- 0,4 p.l.
2. Ponomarenko L.V. Unabi / L.V. Ponomarenko // Tr. Kub.GAU.-1999.-son 280 (321) - 0,31 p.l.
3. Semenyutina, V.A. Quyi Volga mintaqasiga joriy etish paytida unabi navlarini qiyosiy baholash / V.A. Semenyutina // Dorivor o'simliklar: fundamental va amaliy muammolar: I Xalqaro ilmiy konferentsiya materiallari; Novosibirsk, 2013 yil 21-22 may, Novosibirsk . davlat agrar univ. – Novosibirsk: NSAU nashriyoti, 2013. – P. 341-343.
4. Xalmirzaev B..X, Umurzakov E.U, Xalmirzaeva L.B. UNABI (*Ziziphus jujuba* tegirmoni.), Monografiya. Samarqand, 2021. “ SamDCHTI ” nashriyoti . - 200 tikish.
5. Xolisbekov J. K. , Abduxomidov men. M. , To ' ychiyev M. M. , Dorivor chilonjiydaning o ' ziga xos shifobaxshlik yaratish xalq tabobatidagi ta sir va qo' uchun // "Iqtisodiyot va jamiyat" № 2 (81) 1-qism 2021 yil

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА УЙ ТОВУҒИ – (*GALLUS GALLUS DOMESTICUS)* НИНГ *ASCARIDIA GALLI* НЕМАТОДАСИ БИЛАН ЗАРАРЛАНИШИ ДИНАМИКАСИ

Азбергенов Е.Б[1]., Дильманова А.И[2]., Сарсенбаев И.Е[1]., Сарсенбаева А.М[1].

[1]Самарқанд давлвт ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети Нукус филиали, Нукус

[2]Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти, Нукус

Кириш. Бугунги кунда дунё аҳолисининг мунтазам ортиб бориши инсониятнинг озиқ-овқат, хусусан, чорвачилик маҳсулотларига талаби ортиб

боришига олиб келади. Шу жиҳатдан, паррандачилик инсон ҳаётида муҳим ўринлардан бирини эгаллайди, чунки кишиларнинг парҳез гўшт ва тухумга эҳтиёжини таъминлаш билан бирга саноат учун қимматбаҳо пар ва патлар олиш, қишлоқ хўжалиги учун маҳаллий ўғитлар тайёрлашда асосий манбалардан бўлиб ҳизмат қилади. Бундан ташқари, кишилар сайроқи паррандаларни товуши ва чиройидан эстетик завқ олиш учун қўлга ўргатган. Қушлар қишлоқ ва ўрмон ҳўжалиги зараркунандалари сонини тартибга солиши билан жуда катта иқтисодий фойда келтиради.

Дунёда паррандачиликни кенг ривожлантириш учун ҳўжалик, ташкилий тадбирлардан ташқари паррандалар ва улар яшаётган муҳитни соғломлаштириш борасида илмий изланишлар олиб борилмоқда. Ёввойи товуқсимонлар туркуми вакилларида учрайдиган, жумладан, паразит чувалчанглар келтириб чиқарадиган гельминтоз касалликларнинг паррандачилик соҳаси ривожланиши ва маҳсулдорлигига салбий таъсири, унинг олдини олишга қаратилган илмий тадқиотлар алоҳида долзарблик касб этмоқда. Шунга кўра, гельминт турлари хилма-хиллиги, биологияси, экологияси ва тарқалишини аниқлаш, қарши курашиш ва олдини олиш чораларини ишлаб чиқиш долзарб муаммолардир.

Республикамизда гельминтлар ва гельминтозларга қарши тадбирларни қўллашда илмий манба, айниқса касалликни келтириб чиқарадиган гельминтларнинг тур таркиби, экологик ҳусусиятлари ва ҳаётий циклига оид тадқиқотлар олиб борилиб, аниқ маълумотлар тўпланган.

Ўзбекистондаги қушлар гельминтлари фаунасини ҳар томонлама ва тизимли асосда ўрганишни М.А. Султанов бошлаб берди. Қатор чоп этган мақолаларида муаллиф Тошкент вилояти йиртқич қушларини ўрганиш натижаларига кўра 25 тур паразит чувалчангларни рўйхатга олгани тўғрисида маълумот берган [Султанов, 1941: 86, Султанов, 1945: 23, Султанов, 1946: 86, Султанов, 1947: 137, Султанов, 1950: 51, Султанов, 1954: 23].

Тадқиқотнинг мақсади. Қорақалпоғистон шароитида уй товуғининг эндопаразити *Ascaridia galli* нематодаси билан зарарланиш динамикаси.

Тадқиқот материаллари ва текшириш усуллари. Тадқиқотлар учун материаллар сифатида Қорақалпоғистон Республикаси Нукус шаҳари ва туманлардаги уй товуғининг организмида паразитлик қиладиган эндогельминтлар йиғилди. Тадқиқот 2023-2024 йиллар давомида олиб борилди.

Тадқиқот ишини бажариш учун 2023-2024 йилларда Қорақалпоғистон Республикасининг Нукус шаҳари ва туманлардан 115 та уй товуқларидан йиғилган гельминтологик материалларни таҳлил қилиш умумқабул қилинган усулларда [Скрябин, 1928: 45, Дубинина, 1971: 3] амалга оширилди. Гельминларга ташхис қўйишнинг энг самарали усули К.И.Скрябиннинг (1928) тўлиқ ва тўлиқ бўлмаган гельминтологик ёриб кўриш усулидир. Бу усулда ҳайвоннинг барча аъзолари ва тўқималарига махсус ишлов бериб, синчиклаб текширилди, сабаби – уй товуғининг танасида эктопаразитлардан патхўр каналар бўлиши мумкин. Текширилган уй товуғининг териси ажратилгандан сўнг даставвал асосий эътибор тери ости тўқималарига қаратилди, сўнгра кўкрак қафаси ва ошқозон-ичак тракти органлари қизилўнгачдан бошлаб, орқа чиқарув тешигигача, алоҳида идишларга олиб кесилди, улардаги озиқа ва тезак массалари ювилиб идишга қолдирилди, ошқозон ва ичакларнинг ички шиллиқ девори қириб олинади ва улар ҳам идишда овқат ва тезак массалари билан бирга кетма-кет ювиш усули билан ишлов берилди, яъни намунанинг устки суюқли тиниқ ҳолга келгунгача оддий сув билан бир неча марта (3-5 ёки ундан кўп марта) ювилди. Тадқиқот давомида топилган нематодалар Барбагал суюқлигида фиксацияланди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Олиб борилган тадқиқот натижасига кўра уй товуғи (*Gallus gallus domesticus)* нинг *Ascaridia galli* нематодаси билан зарарланиши аниқланди. *Ascaridia galli* нематодасининг таксономик таҳлили қуйдагича:

ТИП NEMATHELMINTES SCHEIDER, 1873

СИНФ NEMATODA RUDOLPHI, 1808

ТУРКУМ ASCARIDIIDA SKRJABIN ET SCHULZ, 1940

КЕНЖА ТУРКУМ ASCARIDATA SKRJABIN, 1915

ОИЛА ASCARIDIIDAE TRAVASSOS, 1919

АВЛОД ASCARIDIA DUJARDIN, 1845

Ascaridia galli уй товуғининг ошқозон ва ингичка ичакларида паразитлик қилади. Ривожланиш циклига кўра оралиқ хўжайинсиз ривожланади – геогельминт ҳисобланади. Зарарланишининг инвазия экстенсивлиги – 47% ва 59% гача инвазия интенсивлиги – 1-20 нусхани ташкил этди.

Хулоса. Биз тадқиқот олиб борган ҳудудларда уй товуғининг *Ascaridia galli* нематодаси билан зарарланишишни ўрганиб чиқдик. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида уй тоуғларининг *Ascaridia galli* нематодаси билан зарарланиши инвазия экстенсивлиги – 47% ва 59% гача инвазия интенсивлиги – 1-20 нусхани ташкил қилди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1.Дубинина М.Н. Паразитологическое обследование птиц. Методы паразитологического обследования. – Л.: Наука, 1971. – С. 3-139.

2. Скрябин К.И. Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. – М.-Л.: Изд. МГУ, 1928. – 45 с.

3. Султанов М.А. Паразитические нематоды хищных птиц Ташкентской обл., Диссертация на соискание ученой степени канд. биол. Наук. –Ташкент, ТашГУ, 1941.

4. Султанов М.А. К фауне нематод хищных птиц Ташкентской области // Бюлл. САГУ. – Ташкент, 1945. – Вып. 23.

5. Султанов М.А. Нематоды хищных птиц Узбекистана // Тр. сектора зоол. Инс-та бот. и зоол. АН УзССР. – Ташкент, 1946 – С. 86-104.

6. Султанов М.А. Новые нематоды хищных птиц Средней Азии // Тр. Биол. ин – та Кирг ФАН СССР. 1947. – Вып. 1. – С. 137-145.

7. Султанов М.А. Новый подвид нематоды *Dispharynx noctuae uzbekistanica* nov. subsp. // Тр. Инс-та бот. и зоол. АН УзССР. – Ташкент, 1950. – № 2.

8. Султанов М.А. К фауне нематод хищных птиц Ташкентской области // Бюлл. САГУ. – Ташкент, 1954. – Вып. 23.

BIOIMPEDANS USILINDA ADAM DENESINIŃ QURAMIN BAHALAWDIŃ HÁZIRGI ZAMAN KÓZ QARASLARI

Aytmuratova Z.R., Kudeshova G.T.

Berdaq atındağı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti, Nókis q.

Qaraqalpaqstan k.gulchi@karsu.uz

Sońǵı jıllarda *in vivo* túrde dene quramı muǵdarın úyreniw adam morfologiyasınıń jedel rawajlanıp atırǵan bólimlerinen biri bolıp esalanadı. Jas óspirimlerdiń, talabalardıń, sportshılardıń dene dúzilisin úyreniw jıllar dawamında izertlewshiler hám ámeliyatshılardıń qızıǵıwshılıǵı artıp barmaqta. Sebebi adam salamatlıǵı ushın fizikalıq shınıǵıwlar menen shuǵıllanıw oǵada úlken áhmiyetke iye. Bunday fizikalıq iskerlilik adam salamatlıǵına tásir kórsetedi. Sonday-aq dene quramı parametrlerin baqlap, dietanıń yamasa shıńıǵıwlardıń tásirin sapalı tekseriw múmkin [Кудешова, 2021; 13, Kudeshova, 2023; 51].

Deneniń ulıwmalıq massasın payda etiwshi elementlerdiń hár qıylı tabiyatın esapqa alǵan halda, hár qıylı parametrlerdi ólshew yamasa bahalaw múmkin [Selberg, 2002; 509]. Biraq, dene quramın bahalawdıń anıqlaw usılları kóbinese tájiriybede ushıray bermeydi, sonıń ushın bir qatar turaqli protseduralar ámelge asırıladı.

Usı usıl Braziliya, Ullı Britaniya, Evropa Awqamlas mámleketleri, Qıtay, AQSh, Túslik Koreya, Yaponiya hám dúnyanıń basqa mámleketlerinda jasawshı xalıqlardıń salamatlıǵın keń kólemli epidemiologiyalıq izertlewlerinde qollanıldı. 1969 -jıldan baslap turaqlı túrde, hár úsh jılda bir márte, bioimpedanstı analizlew boyınsha xalqararalıq konferentsiyalar ótkeriledi [Кудешова, 38].

Bioimpedans - bul deneniń quramı parametrleriniń absolyut hám salıstırmalı mánislerin, sonday-aq, dene quramınıń imkaniyatları hám ayrım keselliklerinıń rawajlanıw qáwipin bahalaw imkanın beriwshi diagnostika usıl. Bioimpedans analizatordıń tiykarǵı parametrlerin ólshewde may massası, dene massası indeksi, dene mayınıń procenti, múskil toqımalarınıń muǵdarı, aktiv kletka massasınıń procenti, denedegi suyıqlıq muǵdarı hám tarqalıwı, bazal metabolizm tezligi, bel-

jambas sanınıń aralıq qatnası, biologiyalıq jastı anıqlawda oǵada úlken áhmiyetke iye. Bioimpedans ólshemlerin ótkeriw ushın bioimpedans ólshegish dep atalatuǵın ásbap isletiledi. Bul apparat dáslep reanimaciya bólimlerinde dárilik zatlardıń qollanılıwın esaplaw maqsetinde islep shıǵılǵan [Николаев, 2006; 96; Кудешова, 2021; 39].

Bul usıl “bioimpedans analizatorı” dep atalatuǵın arnawlı qurılma járdeminde dene toqımalarınıń elektr qarsılığın ólshewge tiykarlanǵan. Sonday-aq, dene quramın bahalaw úsh komponentli model járdeminde ámelge asırıladı: may massası, kletkadan tısqarı massa (biriktiriwshi toqıma, kletkadan tısqarı suyıqlıq) hám aktiv kletka massası - múskil hám organ kletkaları, nerv kletkaları) massası hámde denedegi ulıwma suyıqlıq muǵdarı. Alınǵan parametrlerge tiykarlanıp, normal yamasa buzılǵan toqımalardıń gidraciyası, lipid hám suw-duz almasıwı haqqında juwmaqlar shıǵarıladı [Кудешова, 2021; 39].

Búgingi kúnde dúnya júzinde 100 mıńnan artıq bioimpedans analizatorları qollanıladı. Ilimiy izertlewlerde, klinikalıq hám sport medicinası, dietologiya, kosmetologiya tarawlarında keń qollanılmaqta.

Basqa túrdegi bioimpedans ólshew asbapları kóbirek medicina tárezilerge uqsaydı. Bul bioimpedans ólshegishleriniń vertikal túri bolıp, bunda tekserilip atırǵan insan jalań ayaq elektrodlar jaylasqan platformada turadı, qolları menen tartıp alınatuǵın tutqıshlardı uslap turadi. Bul waqıtta, ayaqlar bir - birine tiymewi hám qolları denege tiymewi ushın bir - birinen ajratilıwı kerek.

Kóbinese dietolog tájiriybesinde bioimpedans ólshewdiń gorizontal túri qollanıladı, vertikal versiya sport medicinasında keń qollanıladı [Николаев, 2012; 29].

Solay etip, bioimpedans usılı hár túrli keselliklerdiń rawajlanıw yamasa rawalanıw qáwipin bahalawǵa, adamnıń biologiyalıq jasın anıqlawǵa, salmaǵın joq qılıwınıń optimal usılın hám fizikalıq aktivlilik dárejesin tańlawǵa, sonıń menen birge salmaq yamasa múskillerdi ósiriw dastúri boyınsha jumıstıń barlıq dáwiri nátiyjelerin pútkil dúnya júzi boylap baqlawǵa múmkinshilik beredi.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Николаев Д. В. Биоимпедансный анализ: основы метода. Протокол обследования и интерпретация результатов // Спортивная медицина: наука и практика. 2012. Вып. 2. С. 29-36

2. Кудешова Г.Т. Бегжанов М.К., Айтмуратова З.Р. Биоимпендансный анализ состава тела детей и подростков / Г.Т. Кудешова, М.К. Бегжанов, З.Р Айтмуратова // The Way of Science. - 2021. - № 12 (94). - С.13-14.

3. Кудешова, Г.Т. Особенности применения метода биоимпеданса / Г.Т. Кудешова, З.Р. Айтмуратова // Мировая наука. - 2021. - № 10 (55). - С. 37-40. - Режим доступа: https://www.science-j.com/10-55-21

4. Николаев Д.В. и др. Биоимпедансный анализ состава тела. М.: Наука, 2006. Стр. 396.

5. Kudeshova G.T., Aytmuratova Z.R. Bioimpedance study of the pecularities of bone mass of students living in Karakalpakstan / Kudeshova G.T., Aytmuratova Z.R // Science and Education in Karakalpakstan. - 2023. - №3/2. -P.51-55.

6. Selberg O., Selberg D. Norms and correlates of bioimpedance phase angle in healthy human subjects, hospitalized patients, and patients with liver cirrhosis. Eur. J. Appl. Physiol., 2002, vol. 86, no. 6, pp. 509-516.

INFLUENCE OF ABIOTIC FACTORS ON THE LIFE FORM OF THE FURNITURE BEETLE *ANOBIUM PUNCTATUM*

G.M. Aytniyazova, Doctoral student, T.I. Zhuginisov, Doctor of Biological Sciences, Professor, A.J.Khabibullaev, Associate professor

Karakalpak State University, Nukus

gulnazaytniyazova@mail.ru

The furniture beetle (*Anobium punctatum Deg.*) is a dark brown beetle 3-5 mm long, with a pronotum in the form of a sharp hump above the head, clearly visible in profile, with elytra in dotted grooves. In natural conditions, the furniture grinder is encountered very rarely, apparently due to the peculiarities of its biology: the beetles

are nocturnal and do not fly towards the light of UV sources. The flight of grinders (that is, the appearance of young beetles) is extended, but the mass flight is limited to a narrower time frame. Furniture beetles usually appear indoors no earlier than April; the mass flight in the central zone of the European part of the CIS occurs in May-June, and in cold, slowly warming basements it shifts to July. The last beetles may appear in September. From October to February, the furniture grinder does not fly out. In young beetles, after a short period of puberty - a few days - a period of mating and egg laying begins, which lasts two weeks; after this, the beetles live for several more days. The female lays eggs on shaded, unpainted, rough surfaces, on the end parts of objects, especially at the bottom, in various holes and does not lay eggs on smooth places, since the larva of this grinder that emerges from the egg cannot gnaw through a smooth surface without stopping [Vorontsov, 1982: 105].

The embryonic period lasts about a month and always ends before winter. A tiny white larva (less than 1 mm) immediately bites into the wood and does not emerge to the surface until development is completed. During this time, it destroys a fairly large area of wood, making a tangled passage 40-50 cm long. A fully developed larva reaches 5-6 mm. Pupation occurs in a “cradle” near the surface of the tree in spring or early summer. Thus, the furniture grinder always has larvae overwintering [Maksetbaevna, 2024: 107].

The diameter of the beetle's flight hole is 1.0 - 2.0 mm. Effect of temperature and humidity. Grinder larvae living in wood are well protected from short-term unfavorable fluctuations in temperature and air humidity due to the physical properties of wood, in particular its low thermal conductivity. Nevertheless, the development of the borer occurs within certain temperature and humidity limits, which differ somewhat for its different phases [Kataev, 1982: 72]. Thus, the optimal temperature and humidity conditions for furniture grinder eggs are 15-16 C at 70-80% relative air humidity, which corresponds to 15-18% wood moisture content. Extreme conditions for them are 45% air humidity, below which young larvae cannot gnaw through the egg shell, and a temperature of 30°C, above which the embryo in the egg dies. This temperature is also critical for furniture grinder beetles: they begin

to experience thermal torpor, and after a few days the females become unable to lay eggs; thermal torpor in young larvae occurs at 40°C. It has been established that the optimal conditions for the larvae are a temperature of 22-23°C with a wood moisture content of 18-20%. The larvae are the most resistant to unfavorable conditions: they are not affected by sudden changes in temperature from -5 to +22°C; at 0°C they enter an anabiotic state, but do not die. At the same time, it has been established that in winter it is even beneficial for the larvae to lower the temperature to +5...+7°C, otherwise development is greatly delayed [Vorontsov, 1981: 135].

With a sharp change in temperature in winter from room temperature to -13... ...-14°C, up to 80% or more of unprotected larvae die, and up to 50% in the depths of wood; For the death of 80% of the larvae in wood, a temperature of -16...-17°C is required. With a gradual decrease in temperature, the larvae adapt and their resistance to frost increases. Thus, with a short-term (several hours) drop in temperature in wintering areas to -15°C, up to 30% of younger instar larvae can survive in 3-mm plywood. But such a decrease in temperature does not have a noticeable effect on larvae of middle and older ages (in the 2nd and 3rd years of development). Younger larvae located in unbarked thin trunks and branches of apple, hazel, alder, and maple also do not die. But prolonged severe frosts (down to -25...-30°C) destroy the population.

Thus, the larvae of the furniture beetle can experience a fairly significant short-term drop in air temperature in winter, so its population may exist under natural conditions in the region and in not too hot places in Uzbekistan. In these regions, museums may be infected by furniture grinder from the external environment.

References:

1.Vorontsov A.I. Wood destroying insects. - M.: Timber Industry, 1981, 175 p.

2. Vorontsov A.I. Forest entomology. - M.: Higher School, 1982, 4th edition, 383 p.

3. Kataev O.A. Insect pests of wood products and some non-wood materials. Textbook. - Leningrad: LTA, 1982, 72 p.

4.Maksetbaevna A. G. et al. BIOECOLOGICAL FEATURES OF DOMINANT INSECT PEST SPECIES IN THE HISTORICAL MUSEUM OF UZBEKISTAN

//EPRA International Journal of Research and Development (IJRD). – 2024. – Т. 9. – №. 2. – P. 105-107.

УДК 574

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Айимбетова Ш.

Стажер преподаватель кафедры «Экология и почвоведения»

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

В настоящее время в Республике Узбекистан поэтапно реализуется политика в области обеспечения экологической безопасности, рационального использования природных ресурсов, а также улучшения экологической обстановки регионов.

За последние годы было приняты ряд нормативно-правовых актов по охране природы, обновлены проекты стратегических и программных документов. Тем не менее результаты проведенного анализа показывают об отсутствии комплексного подхода и стратегического планирования при осуществлении функций государства в сфере охраны окружающей среды, а также недостаточности полномочий природоохранного органа для эффективного выполнения поставленных задач. В связи с этим и в целях определения приоритетных направлений государственной политики в области охраны окружающей среды, внедрения эффективных механизмов профилактики, выявления и пресечения нарушений природоохранного законодательства, усиления персональной ответственности руководителей государственных органов и хозяйствующих субъектов, граждан за санитарное и экологическое состояние населенных пунктов республики, а также обеспечения достижения Национальных целей и задач в области устойчивого развития на период до 2030 года был принят Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан до

2030 года»[1]. Также были утверждены Стратегия по обращению с твердыми бытовыми отходами на период 2019 — 2028 годов[2] и «Стратегия по переходу Республики Узбекистан на «зеленую» экономику на период 2019 — 2030 годов[3]».

Вместе с тем в сфере экологической безопасности страны еще сохраняются проблемы, связанные с негативным влиянием деятельности промышленных предприятий, загрязнением почв различными видами промышленных и бытовых отходов, загрязнением атмосферного воздуха, а также проблемы, связанные с рациональным использованием природных ресурсов. Важно отметить, что одной из экологических проблем республики является загрязнение окружающей среды со стороны промышленных предприятий и заводов. В связи с этим важными задачами являются совершенствование системы экологического контроля на производстве, проведения экологического аудита и экологической экспертизы, активизация частной аудиторской деятельности этого профиля. Улучшение системы экологического контроля на производстве позволит предотвратить или снизить негативное влияние.

Реализация комплекса природоохранных мероприятий, предусматриваемых в программе комплексных мер, позволит повысить уровень экологической безопасности населения, сохранить и восстановить природные системы в регионе, в том числе численность популяций редких и исчезающих видов животного и растительного мира Узбекистана.

Особо важным экологическим бедствием в регионе является также проблема Аральского моря. Узбекистан прилагает огромные усилия для стабилизации экологической обстановки в зоне Приаралья. Совместно с партнерами из зарубежных стран и международных организаций осуществляются проекты по созданию лесных защитных насаждений на осушенном дне Аральского моря,

[1] Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан до 2030 года» №УП-5863 30.10.2019

[2] Постановление Президента Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии по обращению с твердыми бытовыми отходами в республике Узбекистан на период 2019-2028 годов» №ПП-4291 17.04.2019

[3] Постановление Президента Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии по переходу Республики Узбекистан на «зеленую» экономику на период 2019 — 2030 годов» №ПП-4477 04.10.2019

улучшению системы отвода коллекторно-дренажных вод, повышению уровня жизнеобеспечения населения Приаралья [Ш.Иргашев:4].

В дальнейшем будут продолжена масштабная работа по смягчению последствий Аральского кризиса, расширению территории лесонасаждений на высохшем дне моря, созданию «зеленых поясов» вокруг городов Приаралье.

Вместе с тем, в сфере углубления международного сотрудничества в решении проблемы Арала большие надежды возлагаются на организованный под эгидой ООН Многопартнерский трастовый фонд по человеческой безопасности для региона Приаралья, который будет содействовать привлечению новых знаний, инновационных решений и технологий в регион Приаралья в целях обеспечения устойчивого развития региона [Ш.Иргашев:4].

В 18 мая 2021 года в пленарном заседании 75-ой сессии Генеральной Ассамблеи ООН единогласно была принято специальная резолюция об объявлении региона Приаралья зоной экологических инноваций и технологий.

В принятой резолюции генеральная ассамблея ООН:

- заявляет о своей поддержке региональных мероприятий и инициатив, направленных на улучшение экологической, социальной, экономической и демографической ситуации в регионе Приаралья;
- поощряет научно-исследовательскую консультативную деятельность в интересах дальнейшего восстановления и улучшения окружающей среды, сохранения природных ресурсов и повышения качества жизни населения;
- подчеркивает важность активизации регионального сотрудничества в реализации совместных мероприятий по преодолению последствий кризиса Аральского моря и стабилизации экологической обстановки в регионе;
- призывает все заинтересованные стороны проводить совместные междисциплинарные исследования, разрабатывать и внедрять экологически безопасные технологии, способствовать стабильному инклюзивному и экологически устойчивому экономическому росту, и применению энерго- и водосберегающих технологий[4].

[4] ООН приняла резолюцию по статусу Приаралья //

Таким образом проводимая Узбекистаном политика в сфере экологической безопасности занимает одно из важных мест в развитии республики. В условиях антропогенных и техногенных воздействий на природу, меры в сфере охраны окружающей среды будут способствовать дальнейшему улучшению экологической обстановки в республике.

Литература:

1. Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан до 2030 года» №УП-5863 30.10.2019
2. Постановление Президента Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии по обращению с твердыми бытовыми отходами в республике Узбекистан на период 2019-2028 годов» №ПП-4291 17.04.2019
3. Постановление Президента Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии по переходу Республики Узбекистан на «зеленую» экономику на период 2019 — 2030 годов» №ПП-4477 04.10.2019
4. Иргашев Ш. Экологическая безопасность как фактор устойчивого развития общества// https://strategy.uz/index.php?news=811&lang=ru
5. ООН приняла резолюцию по статусу Приаралья //https://forbes.kz/process/ecobusiness/oon_prinyala_rezolyutsiyu_po_statusu_priaralya/

QÍZÍL KITAPQA KIRGEN SÚT EMIZIWSHILERDIŃ BIOLOGIYASÍ HÁM EKOLOGIYASÍ

Ayimbetova R.B.
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogika institutı akademiyalıq liceyi biologiya páni oqıtıwshısı
Joldasbaeva E.K.
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogika institutı
2-kurs biologiya tálim baǵdarı talabası

Házirgi waqıtta siyrek hám joǵalıwaldında turǵan haywanlardıń kóbeyiwine, rawajlaniwina hám qayta tikleniwine mámleket tarepinen ǵamxorliq etilip atır. Olardı awlaw putkilley qadaǵan etildi. Siyrek ushirasatuǵın haywanlardıń túrleri jasaytuǵın aymaqlar qoriqxanalarga aynaldırıldı. 1948-jılı joq bolıp baratırǵan hám siyrek ushırasatugın haywanlardı qorǵawdı natiyjeli shólkemlestiriw ushın Xalıqaralıq

https://forbes.kz/process/ecobusiness/oon_prinyala_rezolyutsiyu_po_statusu_priaralya/

tabiyattı qorǵaw awqamı (XTQA) dúzildi. Bul jamiyet dúnya juzi boyınsha joq bolıp baratırǵan hám siyrek ushirasatuǵın haywanlar hám jabayı ósimlikler tuwralı júdá kóp maǵlıwmatlar jıynaydı. Olardıń tiykarinda «Qızılkitap» tayarlandi. Birinshi «Qızılkitap» 1963-jılı baspadan shıǵarıldı. Ol 2 tomnan ibarat bolıp, oǵan sútemiziwshilerdiń 211 túri hám quslardıń 312 túri kirgizildi. Bul kitaptıń tiraji júda az bolǵanlıqtan ol tábiyattı qorǵaw jumisları menen shuǵıllanıwshı mámleketlik iskerlerge hám ilimpazlarǵa ǵana jiberildi. 1966-jılıusı «Qızılkitap»tıń keńeytilgen ekinshi variantı baspadan shıǵarıldı. Aradan 10 jıl ótkennen keyin onıń úshinshi variantı jarıq kórdi. «Qızılkitap»tıń kólemi hám nusqasi kobeydi, biraqformatıkishireydi.Bul «Qızılkitap»qa kirgen haywan hám ósimlikler túrleri 5 kategoriyada jaylastırıldı. Birinshi kategoriyaǵa azayıp joq bolıp baratırǵan haywan hám osimliklerdiń túrleri kirgizildi. Olarkitaptıńqızılbetlerine, ekinshikategoriyagahaywanhámosimliklerdińazayiwshitúrleri - sarıbetlerine, ushinshikategoriyagasiyrekushirasatuǵınhaywanhámósimliklerdińulıwmaqorihámolar dıńazqalǵantúrleri - aqbetlerine, tórtinshi kategoriyaǵa adamlardıń aktiv xojalıq iskerligi hám qorǵawı nátiyjesinde qayta qalpine kelgenhaywanhámósimliklerdińtúrleri - jasilbetlerine, besinshikategoriyaǵaolardıńelejılıińtaralıwianiqbolmaǵantúrlerikirgizilip, olarsurbetlerinejaylastırildi. ÓzbekistanRespublikasinińQızılkitabina (2009) haywanatlardıń 184 túrikirgenbolıp, sonnan omırtqalı haywanlar 104 túr (sútemiziwshilerdiń 23 túri, quslardıı 48 túri, baliqlardıń 17 túri, jerbawırlawshılardıń 16 túri, omırtqasız haywanlar 80 túrdi quraydı. Buǵan Qaraqalpaqstan Respublikasınıń aymaǵında ushırasatugın sútemiziwshilerge Buxara suwını, dikobrazlar, qaraqulaq, aqbóken, qaraquyrıqkiyik, Ustirtmuflonı, sassıqgúzen, alagúzen, qamıspıshıǵı, qumpıshıǵi, manul, malimpıshıq, uzın iyneli kirpiler kirgizilgen.Sonday-aqjabayıhaywanlarjeytuǵınot-shóplerdi qorǵawdı hám aqbókenlerdi ot-jemmenentamiyinlewdiámelgeasırıwushınRespublikahúkimetiniń 1992-jılı 29-iyuldegi qararimenen Ústirtten «Jasliq» toǵay ańshilıq xojalıǵı shólkemlestirildi. Al, 1991-jılı 18-iyulde bolıp ótken Qaraqalpaqstan Respublikasi Joqarǵı Keńesi Prezidiumınıń májılısinde «Qaraqalpaqstan Respublikasınıń

aymaǵında jabayı haywanlardı awlawdı, olardıń' ónimlerin tayarlawdı hám satıwdı retlestiriw haqqında» máseledodalandi. Dodalawdıńjuwmaǵındatiyisliqararqabıllanıp, bul jumıslardı tartiplestiriwilajlarıbelgilendi.Sonday-aq, 1992-jılı 6-fevralda QaraqalpaqstanRespublikasıJoqarǵıKenesiPrezidiumınıń «Aqboken» (sayǵaqshaqlarinnizamsizóndiriwde, satipalıwda, saqlawda, tasıwdahámbasqaaymaqlarǵajóneltiwdeadminstrativlikjuwapkershilikhaqqında) párman qabiletildi. Bul parmanǵa muwapıq ańshılarǵa salınatuǵın jarimanıń muǵdari kóbeytirildi. Basqaaymaqlardıńbahalıhaywanlarınákelip, olardı sol jerdinsharayatına, hawarayına, beyimlestirip, jergilikli jerdiń haywanat dunyasın kóbeytiwge boladı. Bunnan tısqarı haywanlardıńkóptarqalǵanaymaqlarınanadamlardıńparıqsızqatnası, xojalıqiskerliginatiyjesindeolardıńjoqbolıp, yamasa hádden tısqarı azayıp ketken aymaqların kóshirip ákelip, sol aymaqtıń klimatina iykemlestirip faunanıkóbeytiwmúmkin. Buǵan misal etip klimatlastırılǵan ondatranıaytsaqboladı. Joqarıdakórsetilgenilajlardantisqarihaywanlardıń bas sanınıń keskin ósiwineolardıńbelgilibirtúrlerinawlawdıqadaǵanetiwarqalıerisiwgeboladı.Sebebibulm áwsimdeolardıńdushpanlaribolmaydı.Olarirkinishsiztezkóbeyedi.Biraqbuljamanaqıbe tlergealıpkeliwimúmkin.MisaliXoperskiyqorıǵınaerterekteshaqlısuwınlarakelipjiberil gen.Birqanshajılqorǵalǵannankeyinolardıń bas sanıkeskinkóbeyipketken.Olar 1970-jıllarǵa kelip, toǵaynálshelerinhámtoǵaydaǵiot-shóplerdijepqurtqan.Sonıńalaolarǵaot-jemputkilleyjetispegen, olar ash bolǵan, maydalanǵan, olardıńarasındaawrıwshılıqkóbeygen. Bas sanınıńósiwpátipáseygen. Olar jasaǵan biocenozda qasqirlarbolmaǵanliqtandaqlisuwinlardıńpopulyaciyasintábiyiyjaǵdayda basqariw, tártiplestiriwmúmkinshiligibolmagan. Natiyjededaqlisuwinlar qirila baslanǵan. Buljagdaydanqutilıwushınańshilargasuwinlardıńbelgilimuǵdarınawlawǵa tapsirma berilgen. Ayirimtopiraǵitómenzuráátlishólhám yarimshól aymaqlarda anshılıqxojalıqlarınsholkemlestiriwmúmkin. Bunday jerlerde awılxojalıq eginlerin egip, mal sharwashılıǵın shólkemlestiriwjúdaqıyın. Sebebi ónimnin ózine túser bahasi qimbatboladı.Shóllerdejasaytuǵınaqbókenhámkiyikler uyhaywanları jemeytuǵın tómenzuráátlishóplerdijeydi.Olarusindayshóplermenenawqatlanıp-aq tez kóbeyedi, joqariónimberedi. Buǵan olardıń keń migraciyasi, shólgeshıdamlılıǵı,

uzaqwaqıtlarsuwishpeyjasayalatuǵınlıǵı, kóptuwilıwshılıǵıhám tezerjetetuǵınlıǵı sebepshiboladı. Sonlıqtan shólde jasaytuǵın paydali haywanlardı qorǵap, olardıńósip-óniwine qolaylı jaǵdaylar duzip, arzanhámmolónimjetistiriledi. Sonǵijıllari Ózbekistan Respublikasında haywanatdunyasınabaylanıslı birneshe nızam hám húkimetlik qararlarqabiletildi. SolardıńishindeÓzbekistanRespublikasınıń 2004-jılqabillaǵan «Qorǵalatuǵın tabiyiy aymaqlar haqqindagi» nizami ayriqsha jılı iyeleydi. Sebebi bul nızamda mámleketlikqoriqxanalarbuyirtpaxanalarǵa, olardıń statuslarına arnawlı statyalar berilgen. ÁsireseÓzbekistanRespublikasınıń 1993-jılı 3-senyabrde, Qaraqalpaqstan Respublikasınıń 1994-jılıiyundeqabiletken «Veterinariya haqqinda» nizamlari haywanlardı keselleniwdenqorǵawhámolardı emlew, óndiristi hám puqaralardı joqarı sapalı sharwaónimlerimenentamiyinlew, qorshap turǵan ortalıqtı qorǵawdıń veterinariyalıq-sanitariyalıq mashqalalarin sheshiw boyınsha eń bir ahmiyetli nizamlardanesaplanadi. Óytkeni bulnizamlarda veterinariyalıqxizmet, haywanat hám haywanat ónimleriiyeleriniń huqiqları hám minnetleri, haywanlarda juqpali kesellikpaydabolǵandakarantinornatıwhámonı alıp taslaw tartibi, veterinariyalıq nizamlardıbuziwshılardıńjuwapkerligihámveterinariya máseleleri boyınsha xalıqaralıqshártnamalarkórsetilgen. Solayetip «Veterinariya haqqindaǵi» mzamlar fizikalıq hám yuridikalıqtáreplerdińveterinariyamáselesine baylanıslı barliq huqiq hámminnetlerinbelgilepberdi. Olarházirgi waqıtta respublikamızda hareket etip kelmekte.Joqbolıpbaratırǵanhámjúdasiyrekushirasatuǵın haywanlardıń kóbeyiwine hám qaytatikleniwineházirgiwaqıttamámlekettárepinen ǵamxorliqetilip atır. Olardıawlawpútkilley qadaǵanetildi. Siyrek ushirasatuǵın haywanlardıń túrlerijasaytuǵınaymaqlarqoriqxanalarǵaaynaldırıldı

Paydalanılǵan àdebiyatlar

1. Baratov P. Tabiatnimuhofazaqilish. T. O’qituvchi. 1983 y.
2. Egamberdiyev R. Ekologiya. T. 1993 y.
3. Ekologiya. Oxranaprirodo. Ekologicheskayabezopasnost. Pod. obh. red. prof. Nikitina A.T., prof. MNEPU Stepanova S.A. M.: Izd. MNEPU «Nov». 2000.
4. Ergashev A. Ergashev T. Ekologiya, biosferavatabiatnimuxofazaqilish. Toshkent “yangiasravlodi” 2005 y. T. O’qituvchi .1994.

GELMINTOZ KESELLIKLERI HÁM OLARDÍŃ ALDÍN ALÍWILAJLARÍ

G.B.Allamuratova - b.i.k., docent,
N.A.Jılımbetova, M.A.Jalgasbayeva, A.Ye.Ospanova, Quwandikova G.,
4 kurs talabalari

Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Házirgi waqıtta jer júzinde 2 mıńnan aslam túrdegi haywanlar bar bolsa, solardıń 6% tin parazitler quraydı, yaǵnıy bir kletkalı haywanlardıń 6000 nan artıq túri, sorǵıshlılar klassınıń 5000 ǵa jaqın túri, monogeniyalardıń 2500 túri, lenta tárizli qurtalar klassınıń 3000 ǵa jakın túri, tikenbaslılar klassınıń 500 túri, nematodalar klassınıń 3000 nan artıq túri hám buwın ayaqlılar tipine kiriwshi haywanlardıń 10 mıń nan aslamı parazitler esaplanadı. Sonday-aq, haywanat dún`yası sistematikasında parazitler saqıynalı qurtlar, mollyuskalar hátte omırtqalı haywanlardan - dóńgelek awızlılar klassı uákilleri arasında hám ushırasadı..

Tiykarrǵı klinikalıq belgileri - bul oraylıq nerv sisteması iskerliginiń aynıwı (cenurozda), teriden qan ketiwi (setariozda), końyuktivit hám keratit (telyaziozda) júz boladı. Biraq kópshilik keselliklerde ayqın kórinetuǵın klinikalıq belgiler kóbinese gúzetilmeydi jáne bulardıń kópshiliginde ol subklinik jaǵdayında keshedi. Usınıń sebebinen klinikalıq belgilerine tıykarlanıp kesellikke diagnoz qoyıw isenimli nátiyjeler bermeydi.

Sebebi olar tek ǵana tez-tez ushraytuǵın hám kem xarakterli belgiler menen shegaralanadı tek. Ol da bolsa as sińiriw organı iskerliginiń aynıwı, azıp ketiwi, jas mallardıń ósiwinen artta qalıwı, kúnlik semiriwshiliktiń páseyiwi, ónimdarlıqtıń azayıwı hám basqalardan ibarat boladı. Bul belgiler bolsa basqa keselliklerde de ushraydı. Usınıń sebebinen kesellikke anıq diagnoz qoyıw imkaniyatın bermeydi.

Házirgi dáwirde balalar arasında kóp ushraytuǵın keselliklerden biri bul gel`mintoz kesellikleri bolıp tabıladı. Gel`mintozlar insan organizmine parazit qurtılar (gijjalar) kiriwi nátiyjesinde júzege keledi. Qurtlar ózi jasap turǵan organdaǵı azıqalar esabına kún kóredi. Mısalı, olar dármandáriler, beloklar, uglevodlar hám mikroelementlnrdi jutadı, ayırımları bolsa qan sorıydı.

Házirgi kúnde bunday zıyankeslerdiń 250 ge jaqın túri anıqlanǵan bolıp, usılardan 9 túri balalarda ushraydı. Balalardıń miyue-palız eginlerin juwmastan jewi, oyınshıqların, oqıw quralların awızına salıp qoyıwı nátiyjesinde ishek qurt payda boladı. Eger kesellik baqlansa balanıń qarnı awrıydı, tınıshsızlanadı, tezpeyil bolıp qaladı, uyqısında tislerin ǵıjırlatadı. Artqı shıǵarıw aǵzası qıshıydı, bala onı qasıwı nátiyjesinde onda jara payda boladı, teri maydanı irińlesiwi múmkin. Parazit dáret shıǵıw jollarına 5 mıńnan 150 mıńǵasha máyek qoyadı. Olar tez rawajlanadı hám ishek arqalı pútkil denege tarqaladı.

Búgingi kúnde ishek qurtın saplastırıw ushın mebendazol, vermoks, kombatrin, fenesal, prazikvantel, antigel`mint preparatlarınan paydalanıw usınıs etiledi. Tek olardı qabıllawdan aldın, álbette, shıpaker menen máslahátlesiw zárúr.

Adamlar arasında gel`mintoz keselliklerińiń aldın alıw ushın tiykarǵı itibardı jeke sanitariya-gigiena qaǵıydalarına ámel qılıwǵa qaratıw maqsetke muwapıq. Sebebi, gel`mintoz keselliklerińiń tiykarǵı tarqalıw derekleri bolıp juwılmaǵan mıyue-palız eginleriler, jas balalar tualet inventarları (gorshok hám basqalar), balalardıń veterinariya kóriginen ótkerilmegen úy haywanları menen baylanısta bolıwı jaǵdayları xızmet etedi. Xalıq, ásirese jas balalar ortasında jeke gigiena qaǵıydalarına ámel qılıw boyınsha ilajlardıń kúsheytiriliwi gel`mintoz kesellikleri menen zıyanlanıw jaǵdaylarınıń minimallastırılıwı hám keselliktiń tártipke salınıwına alıp keledi.

Gel`mintler hám gel`mintozlarǵa qarsı gúresiw óz ishine hár túrli ilajlar kompleksin algan bolıp, bul ilajlar tiykarınan tómendegi baǵdarlarda, yaǵnıy profilaktika, emlew hám devastaciya boyınsha alıp barıladı. Hár qaysı gúresiw kompleksine organizmdi parazitten tazalaw,sırtqı ortalıqtaǵı invazionlıq elementlerin joq etiw, aralıq xojayın hám tarqatıwshılardı qırıp taslaw hámde organizmlerdi kesellik juǵıwdan saqlaw ilajları kiredi. Rejeli ráwishte ótkeriletuǵın kompleks ilajlar kesellik qozǵatıwshı parazitlerdi, invaziyanı dáslep ayırım xojalıq hám rayonlarda, keyinshelik oblast`, úlke hám zonalarda (total`) devastaciya qılıwǵa járdem beredi.

Karantin qılıw ilajları. Xojalıqlarǵa keltiriletuǵın yamasa xojalıqtan jiberiletuǵın sharwa malları hám quslardı jaqsılap gel`mintologiyalıq jaqtan

tekseriwden ótkeriw kerek. Eger haywanlar gel`mintler menen zıyanlanǵan bolsa, olar bólek jerlerde baǵılıp, bir yamasa bir neshe márte qayta gel`mintsizlentiriledi. Gel`mintozlardıń xarakterine qarap haywanlar eki hápteden eki ayǵa shekem karantinde saqlanadı.

Ulıwma profilaktikalıq ilajlar. Gel`mintler hám gel`mintoz keseliklerinińaldın aliıw ilajlarına - haywanlardı baǵıwdaǵı gigienalıq qaǵıydalar, azıqlandırıw, suwǵarıw, jas mallardı bólip alıp baǵıw, jaylawda baǵıw, shıǵındısın biotermik usılda zıyanlastırıw, haywan óligin hám zıyanlanǵan organlerin zıyansızlandırıw hámde qánigelesken xojalıqlarda qollanılatuǵın jumıslar kiredi.

Sharwa malları hámde quslar gel`mintozlar menen zıyanlanbaytuǵın sharayata baǵılıwı, malxana hám kúsxanalar qurǵaq, jarıq hám hawanıń cirkulyaciyası jaqsı bolıwı, tezek hám basqa shıǵındılar malxanalardan óz waqtında shıǵarılıp turılıwı shárt.

Mallardı ash qaldırıw yamasa sipatsız ot-jem menen baǵıw, aynıqsa racionda vitamin hám mineral zatlardıń bolmaslıǵı zatlardıń almasıwın buzıp,organizmniń gel`mintozlarǵa qaraǵanda qorǵanıw reakciyasıii keskin tómenletedi.

Jas mallardı úlken jastaǵı mallardan ajratıp baǵıw gel`mintoz keselliklerinen saqlawdıń quramalı bir bólimi bolıp esaplanadı. Sebebi haywanlar jas waqtında gel`mintozlar menen kóplep zıyanlanadı hám olarda kesellik awır keshedi. Sebebi jas mallardıń qorǵanıw immuniteti jaqsı rawajlanbaǵan boladı. Jas mallardıń organizmi gel`mintozlardıń rawajlanıwı ushın qolay bolıp, olarda júdá tez kóbeyedi hám jınıslı er jetedi, máyeklerinde kóp bólip shıǵaradı. Úlken jastaǵı haywanlar bolsa invazionlıq derek bolıp, keselliklerdi tarqatadı.

Gel`mintozlarǵa qarsı gúresiwdiń tiykarǵı buwınlarınan biri bul degel`mintizaciya, yaǵnıy kesel haywanlardı antigel`mintik dáriler járdeminde gel`mintsizlendiriw esaplanadı.

Paydalanıw maqsetine qaray gel`mintsizlendiriwdiń tómendegi túrleri ámelde qollanıladı: májburiy, aldın alıw (profilaktikalıq), preimaginal hám diagnostik (kesellikti anıqlaw qoyıw maqsetinde).

Májburiy gel`mintsizlendiriw - jıldıń barlıq máwsimlerinde kesel mallardı tezlik penen emlew hám olardıń óliminiń aldın alıw maqsetinde ótkeriledi.

Profilaktikalıq (aldın alıw) gel`mintsizlendiriw - jıldıń málim máwsimlerinde, rejeli túrde gel`mint biologiyasın hám kesellik epizoitologiyasın itibarǵa alǵan halda ótkeriledi. Kóbinese mallardı bir orında baǵıw dáwirinde (qıs hám erte báhár) olardı gel`mintlerden pútkilley tazalap, sırtqı ortalıqqa invaziyanı tartaqpaslıq maqsetinde ótkeriledi.

Suspenziyalardan: Albendazol 2,5%, 10%, Bendaz 2,5%, 10%. Tabletkalardan: Alben, Bendaz 350, 600, 900, 1500 mg. Ivermektin 1%, Iverin, Ivertmektin plyus, Bemiktin emlemeleri menen emlew zárúr.

Preimaginal gel`mintsizlendiriw - gel`mintler haywan organizminde jınıslı er jetpesten hám sırtqı ortalıqqa máyek hám de lichinkaların shıǵarmastan aldın ótkeriledi. Usınıń menen sırtqı ortalıqtıń (jaylawdıń) invaziya menen pataslanıwına hám haywanlardıń tákiraran zıyanlanıwına jol qoyılmaydı.

Diagnostik gel`mintsizlendiriw kesellekke anıq diagnoz qoyıw maqsetinde ótkeriledi. Bul usıl kóbinese koprologik tekseriwler járdem bermegen jaǵdaylarda qollanıladı.

ÁDEBIYATLAR DIZIMI:

1. Акбаев М.Ш. и др. «Паразитология и инвазионные болезни животных» М. КОЛОС, 2000.

2. Алламуратов Б.А., Алламуратова Г.Б., Торениязов Е.Ш. Паразитология (оқыўлық). Нөкис «Қарақалпақстан» баспасы, 2009.

3. Азимов Д.А., Дадаев С.Д., Акрамова Ф.Д., Сапаров К.А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. - Ташкент: Фан, 2015. -224 с.

USTYURTNING QORAQALPOG'ISTON QISMIDA O'SUVCHI POACEAE BARNHART TURKIMIGA MANSUB MADANIY ӨSIMLIKLARNING YOVVOYI QARINDOSHLARINING BIOLOGIYASI ,EKOLOGIYASI VA AHOLI XO'JALIGINDAGI AHAMIYATI

[1]Allamuratov E.T. – Stajyor-tadqiqotchi

Sir emas, oziq-ovqat xavfsizligi jahon hamjamiyati oldidagi eng dolzarb masalalardan biriga aylangan. Yer yuzida aholi nufusining yil sayin oʻsib borayotganligi natijasida qishloq xoʻjaligi mahsulotlariga boʻlgan talab ham tobora ortmoqda. Biroq iqlim oʻzgarishi oqibatida roʻy berayotgan tabiiy ofatlar, suv taqchilligi, qurgʻoqchilik kabi tabiat injiqlari vaziyatni murakkablashtirayotgani bor gap. Oqibatda dunyo bozorida oziq-ovqat mahsulotlari narxining keskin koʻtarilish tendensiyasi kuzatilyapti. Bu muammo koronavirus pandemiyasi taʼsirida yana-da chuqurlashayotganidan esa koʻz yumib boʻlmaydi. Xalqaro tashkilotlar prognozlariga qaraganda, pandemiya natijasida toʻyib ovqatlana olmaydigan dunyo aholisi soni 2 barobar koʻpayib, 1,6 milliard kishini tashkil qilishi mumkin ekan.

Jahonda selektsiya immunitetini, ekstremal ob-havo omillariga chidamliligini, mahsulot sifatini, shuningdek, madaniy o'simliklar yovvoyi ajdodlari bilan duragaylashda juda muhim bo'lgan madaniy navlar arxitektonikasini rivojlantirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu borada, madaniy o'simliklarning yovvoyi ajdodlarini o'rganish, ko'paytirishda foydalanish va ularni asrab-avaylash nafaqat qishloq xo'jaligi, balki xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarini rivojlantirish, madaniy o'simliklarning yovvoyi ajdodlari qimmatli manba material bo'lib, selektsiya san'atining takomillashuvi bilan ahamiyatini oshirish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanishni takomillashtirish va yaxshilash, tabiatni tarkibi qismi bo'lgan madaniy o'simliklarning yovvoyi ajdodlarini ekologik holatini ochib berish va muhofaza choralarini ishlab chiqishga alohida e'tibor berilmoqda.

Respublikamizda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini modernizatsiyalash va ishlab chiqarishni kengaytirishga alohida e'tibor qaratilib, mazkur yo'nalishda amalga oshirilgan dasturiy chora-tadbirlardan muayyan ilmiy natijalarga erishilmoqda.

Prezidentimiz BMT Bosh Assambleyasi 75-sessiyasida so‘zlagan nutqida ham oziq-ovqat xavfsizligi va aholining turmush darajasini yaxshilash masalasiga alohida e’tibor qaratdi. Binobarin, global pandemiya barcha sohalar kabi oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tarmog‘iga salbiy ta’sir ko‘rsatdi. Hatto rivojlangan davlatlarda aholining muhtoj qatlamini oziq-ovqat bilan ta’minlashda ko‘plab muammolar paydo bo‘ldi. Ayrim turdagi muhim oziq-ovqat mahsulotlari tanqisligi, eksport va importda cheklovlar kuzatildi. [1].

Madaniy o'simliklarning yovvoyi ajdodlari tarqalishi bo'yicha jahonda olib borilgan tadqiqotlar natijasida qator, jumladan, quyidagi ilmiy natijalar olingan: tarixiy shakllanishi va fitotsenotik xilma-xilligi aniqlangan, ekologik omillar ta'sirida o'zgarishlari baholangan va tarqalish xaritalari ishlab chiqilgan (Bioversity International), (Regional Agency for Agricultural Development (ARSSA), Avezzano, Italiya), tabiiy va antropogen omillar ta'sirida endemik turlarni monitorning usullari ishlab chiqilgan (Area de Biodiversidad y Conservaciun ESCET, Ispaniya), (Mang'ishloq eksperimental botanika bog'i, Qozog'iston)

O'zbekiston hududi va MDH mamlakatlar uchun madaniy o'simliklarning yovvoyi ajdodlarining tur tarkibini, ularning tarqalish hududlarini o'rganish, shuningdek, ularning ekologiyasi va muhofaza qilish bo'yicha Chuxina, 2003; Ryabova, 2003; Smekalova, 2005, 2011; Juk., 2011; Miftaxova, Abramova, 2013; Miftaxova va boshq., 2014; Danilova va boshq., 2014 (Rossiya), Akparov, va boshq., 2009 (Ozarbayjon), Abdullaev, 2013; Sitpaeva va boshq., 2013; Kokoreva, Lisenko, 2013; Nashenov, Nashenova, 2015 (Qozog'iston), Chotchaeva, 2016 (Karachevo-Cherkesiya) va boshq. tomonidan ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgan.

Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyati mintaqasi uchun bunday tadqiqotlar o'tkazilmagan. Shu bilan birga, tabiiy komplekslarga antropogen ta'sirning degradatsiyaga olib keladigan eng yuqori darajasi Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatida bo'lib, bu, birinchi navbatda, Orol dengizining qurishi, shuningdek, sanoatning rivojlanish darajasi va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi uchun yerlarning ko'p asrlik faol o'zlashtirilishi bilan bog'liq bo'lib, muxim amaliy ahamiyatga kasb etadi. [2][3].

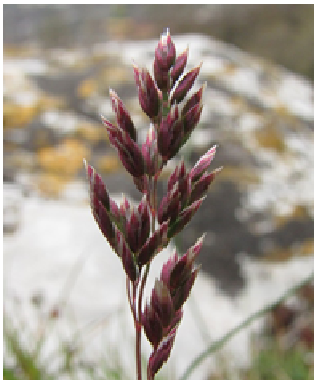
Ustyurt – Turon pasttekisligining markazida joylashgan baland plato bo‘lib, deyarli har tomondan plato qoyalar yoki qoyalar bilan chegaralangan. Sharqda Ustyurt qoyasi Orol dengizining sobiq g‘arbiy qirg‘og‘idan hosil bo‘lgan. Janubda Qunyadaryo qadimiy allyuvial tekisligi va O‘zboy vodiysiga ajraladi. G‘arbda – Qarinyariq pastligi va Shimoliy Kaspiy Qoraqum qumlarigacha, shimolda esa Kaspiy pasttekisligigacha. Relyefning tekisligi, suv oqimlarining yo'qligi va umuman ochiq chuchuk suv Ustyurtni mintaqadagi eng qurg'oqchil va ekstremal hududlardan biriga aylantiradi.

Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatining madaniy o'simliklarining yovvoyi ajdodlari tahlil qilish va ularni muxofaza qilish bo'yicha olingan ilmiy natijalar asosida:Madaniy o'simliklarning yovvoyi ajdodlari beshta eng yirik oilalar taksonomik tarkibining alohida xilma-xilligi bilan ajralib turadi: Chenopodiaceae, Poaceae, Fabaceae, Asteraceae va Brassicaceae, ular 62 avlod va 95 turni yoki mos ravishda 52,9 va 55,5% madaniy o'simliklarning yovvoyi ajdodlarining umumiy sonidan iborat. [2][3].

O'simliklar turkumlarining areallar bo'yicha taqsimlanishi shuni ko'rsatdiki, turkumlarning areallar bo'yicha eng ko'p Poaceae oilasiga tegishli – Amudaryo deltasida 13 ta, Xorazm viloyatida 12 tur. Bundan tashqari, Ustyurt va Qizilqum xududida turkumlar soni bo'yicha Chenopodiaceae oilasi 10 turkum bilan oldiga chiqqan. Asteraceae va Fabaceae oilalari Amudaryo deltasida 8 tadan, Xorazm viloyatda esa 7 tadan turkumga ega

Ustyurtning Qoraqalpog'iston qismida o'suvchi POACEAE Barnhart turkumiga mansub endemik, kam uchraydigan, zaif, shuningdek, xo'jalik uchun ahamiyatli bo'lgan **Poa bulbosa L. – Мятлик луковичный(piyozboshli qo’ng’irbosh)** bir yillik, ko'p yillik o’simlik balandligi, sm: 10-30, nam yillarda 50 gacha,barglari: ko‘p sonli asosli, tor, ipsimon, kulrang-yashi

отдел	**Magnoliophyta**
класс	Liliopsida
порядок	Poales



семейство	Poaceae
род	Poa
вид	bulbosa L.

• *Poa bulbosa* L. – *Мятлик луковичный(piyozboshli qo’ng’irbosh)* O'simlik va gullarning tashqi ko'rinishini tavsiflash

• Poa bulbosa bir yillik yoki koʻp yillik oʻsimlik hisoblanadi. O'simlikning balandligi 10 dan 30 sm gacha (ho'l yillarda u 50 sm gacha yetishi mumkin). Barglari bazal va tor, ipga o'xshaydi. Ular kulrang-yashil rangga ega. To'pgul - 4-12 gulli zich siqilgan tuxumsimon panikula.

Yaylovda uni barcha turdagi qishloq xo'jaligi hayvonlari va ayniqsa, tuyalar yomon yeydi; Cho'l sharoitida u yaxshi va kamroq qoniqarli iste'mol qilinadi, hatto yoz va kuzda qisqargan holatda ham. Dashtda u faqat yashil holatda iste'mol qilinadi. Qo'ylar uchun u semirtiruvchi hisoblanadi[5][6].Yaylovdan foydalanish uchun o'simlik. Faqat kuchli yog'ingarchilik bo'lgan yillarda pichan uchun yig'ish uchun kerakli miqdordagi yashil massani ta'minlaydi. Pichanni pishmagan zot lampalaridan kechiktirmasdan yig'ishda, quruq materialni yig'ishda pichan barcha turdagi qishloq xo'jaligi hayvonlari tomonidan yaxshi iste'mol qilinadi, u deyarli yemaydi[6][7].Quyonlar, ayniqsa, bahorning oxiri va yozning boshida panikulaning nasl piyozlarini, bahorda va nam kuzda barglarini ishtiyoq bilan iste'mol qiladilar

• Ildiz tizimi zich maysazor hosil qiladi va tolali tuzilishga ega. Bu blugrassni yaylovlarni oyoq osti qilishga chidamli qiladi. O'simlik sho'rga chidamli bo'lib, har xil tuproqlarda, jumladan, chernozem, kashtan va bo'z tuproqda yaxshi o'sadi. U siqilgan qumda ham o'sishi mumkin. Oddiy rivojlanish uchun bulbous bluegrass yaxshi yoritishni talab qiladi.

Iqtisodiy ahamiyati

• bu turi katta iqtisodiy ahamiyatga ega va keng qo'llanilishiga ega. U asosan chorva uchun yaylov o'ti sifatida ishlatiladi. Bu oʻsimlikni yaylovlarda yetishtirish, optimal agrotexnologiya va qulay ob-havo sharoitlarini hisobga olgan holda, har gektar yerdan 12 sentnergacha pichan olish imkonini beradi. Oʻrtacha hosildorlik gektariga 5-6 sentnerdan pichan olinmoqda.

• Bundan tashqari, nam va sovuq iqlimi bo'lgan hududlarda ko'kalamzorlashtirish va melioratsiya uchun ishlatilishi mumkin. Uning -25 ° C gacha bo'lgan haroratlarda boshpanasiz omon qolish qobiliyati turni bunday hududlar uchun jozibali tanlovga aylantiradi.

• gullash davri apreldan iyungacha davom etadi, bu uni yorqin va rang-barang gulzor va maysazorlarni yaratish uchun manzarali ekinga aylantiradi.

• Madaniyat organik yoki mineral o'g'itlarni talab qilmaydi. Sug'orish o'rtacha bo'lishi kerak. Poa bulbulus qurg'oqchilik va sovuqqa chidamli bo'lib, sovuq iqlimi bo'lgan hududlar uchun ajoyib tanlovdir.

Hozirgi kunda chunday ekologik muhitga moslasgan madaniy o'simliklarning yovvoyi ajdodlarining turi hisoblangan o'simliklerdiń ekologik xususiyatlari va taksonomik tarkibi aniklangan, hamda turlarning xo'jaliktagi ahamiyati aniqlash juda zarur hisoblanadi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. «O’ZBEKISTON -2023» STRATEGIYASI Bakridin ZARIPOV, https://uza.uz/posts/181910
2. Ажиев А.Б., Бекбергенова Г.С. Изучение дикорастущих сородичей культурных растений Каракалпакстана из семейства Poaceae Barnbart // Материалы X международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти Ивана Григорьевича и Татьяны Ивановны Серебряковых.- Москва (Россия).- 2019.– С.32-36.
3. A.B. Ajiev, T.J. Orazbaev, Zh.N. Usnatdinov, L.M. Yuldasheva, Soft-Leaved Crithmiflower-Malacocarpus Crithmifolius (Retz.) C.A.Mey, in The Flora of The Republic of Karakalpakstan. Journal of Advanced Zoology *ISSN:0253-7214 Volume 44 Issue S-5 year 2023 Page 787-792*
4. Ajiev A.B. Prospects for using the gene pool of wild relatives of cultivated plants of the Karakalpak Ustyurt flora // Electronic journal of actual problems of modern science, education and training.- 2021.- p. 95-100.- http://khorezmscience.uz/en/index/single/3.
5. Медведев, Сметанникова, 1981, с. 190.
6. Перейти обратно:[1] [2] Ларин, 1950, с. 357
7. Перейти обратно:[1] [2] [3] Медведев, Сметанникова, 1981, с. 191.
8. *Губанов И. А*. 193. *Poa bulbosa* L. — Мятлик луковичный // Иллюстрированный определитель растений Средней России : в 3 т. / И. А. Губанов, К. В. Киселёва, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. — М. : Товарищество науч. изд. КМК : Ин-т технол.

исслед., 2002. — Т. 1 : Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). — С. 287. — 527 с. — 5000 экз. — ISBN 8-87317-091-6.
9. *Мятлик луковичный*: информация о таксоне в проекте «Плантариум» (определителе растений и иллюстрированном атласе видов).
10. https://uza.uz/oz/posts/oziq-ovqat-xavfsizligini-ta-minlashda-o-zbekiston-tajribasi-16-10-2020

Bromus inermis (Leyss.)- *Кострец безостый* ДИКИЙ СОРОДИЧ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ ПРОИЗРАСТАЮЩИЙ НА КАРАКАЛПАКСКОЙ ЧАСТИ ПЛАТО УСТЮРТ

[1]Алламуратов Е.Т., – Стажер-исследователь,

[2]Ажиев А.Б.,–д.б.н., профессор

Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

Аннотация

В статье представлены ботаническое описание растения, биология роста и развития, способы размножения и использования в качестве сенокосно-пастбищного растения, жизненная форма, экология роста и хозяйственное значение.

Ключевые слова: Bromus inermis (Leyss.), Кострец безостый, методы использования, ботаническое описание, биология роста и развития,возрастного состояния и др.

Annotatsiya

Maqolada o‘simlikning botanika tavsifi, o‘sishi va rivojlanishi biologiyasi, ko‘payish va pichan va yaylov o‘simligi sifatida foydalanish usullari, hayot shakli, o‘sish ekologiyasi va xo‘jalik ahamiyati berilgan.

Kalit so’zlar: *қилтиқсиз ялтирбош***,** фойдаланиш усуллари, ботаника тавсифи, ўсиш ва ривожланиш биологияси ва бошқалар.

Annotation

The article describes the plant's botanical description, biology of growth and development, methods of reproduction and use as a hay and pasture plant, life form, growth ecology, and economic importance.

Keywords: *Bromus inermis* (Leyss.)- methods of use, botanical description, biology of growth and development, etc.

Высокое таксономическое разнообразие культурных растений с дикими сородичами республики связано, прежде всего, с богатством ее флоры, а их специфический состав определяется положением исследуемой территории на

севере Узбекистана в экологически нестабильном регионе в составе тугайной, дельтовой и пустынной природных зон. Особым разнообразием таксономического состава отличаются пять самых крупных семейств: Chenopodiaceae, Poaceae, Fabaceae, Asteraceae и Brassicaceae, в них входят 62 рода и 95 видов, или соответственно 52,9 и 55,5 % от общего количества дикорастущих сородичей культурных растений. разработаны рекомендации по созданию и организации новых охраняемых природных территорий в Узбекистане, в частности, в Республике Каракалпакстан и Хорезмской области.

Bromopsis inermis (Leyss.)

отдел **Magnoliophyta**
класс Liliopsida
порядок Poales
семейство Poaceae
род Bromus
вид *inermis* Leyss.

Жизненная форма: *Многолетнее травянистое растение,* 2n=28, 42, 56.

Географический тип: *Средиземноморско-ирано-туранский*

Экология произрастания: *Мезоксерофит. Весной переносит заболачивание и кратковременное затопление талыми водами (до 1,5-2,0 мес). Устойчив к заморозкам и морозу. Хорошо переносит весенние и осенние заморозки и засуху. Успешно растет на основных типах почв лесной и лесостепной зон, кроме кислых, засоленных, заболоченных, тяжелые и заплывающие. Встречается на мелкоземистых и щебнистых склонах чинка Устюрт*

Эколого-ценотическая группа: *Влажно-луговая*

Экологическая значимость: *Пескоукрепляющее*

Хозяйственное значение: *кормовое*

Особенности возрастных состояний *Bromus inermis*

Многолетник с длинным корневищем. Стебель высотой 60— 100 см, высоко облиственный, в основании с цельными или отчасти расщепленными на простые волокна влагалищами отмерших листьев. Листовые пластинки шириной 4—10 мм, темно-зеленые, часто голые; влагалища замкнутые, без ушек; язычок длиной 1 — 2 мм. Соцветие — метелка, обычно поникающая, длиной 15—20 см. Колоски крупные, длиной 12 — 30 мм, 3—12-цветковые, верхний из цветков недоразвит. Колосковые чешуи длиной 5—8 мм. Нижняя цветковая чешуя тупая, с широким пленчатым краем, на спинке часто фиолетовая, без ости или с короткой остью длиной до 4 мм. Завязь и зерновка на верхушке густо опушены короткими волосками. Зерновки длиной 8—12 мм, широколанцетные, темно-серые или фиолетовые. Средняя масса 1000 семян — 3,5 г (см. рис.).

Распространен в Европе, Малой Азии, северных и северозападных районах Азии. Один из массовых видов во многих районах СССР, кроме Арктики и Дальнего Востока, где встречается как заносное растение. Растет на лугах, приречных песках, по берегам водоемов, на полянах, в разреженных лесах и в кустарниках, у дорог, по насыпям. Устойчив к длительному затоплению (до 40—50 дней). Хорошо переносит перекрытие наилком мощностью до 5 —10 см.

Предпочитает слабокислые и нейтральные, хорошо дренированные, богатые почвы. Не растет в анаэробных условиях, отрицательно реагирует на близость грунтовых вод. Лучше растет на открытых и слабозате-ненных местах. Морозоустойчив.





Кострец безостый

Используется как пастбищное, сенокосное растение, на зеленую подкормку, силос, сенаж, травяную муку. Ценный компонент травосмесей (25-35%) при организации культурных долголетних пастбищ. Отрастает во второй половине апреля, пригоден для пастьбы в начале мая, для укоса - в конце. На пастбищах хорошо отрастает после 3-4 стравливаний. На сено убирают 2-3 раза за вегетацию. Зона кущения расположена неглубоко, ниже поверхности почвы на 2-8 см. От нее отходят многочисленные короткие корневища, дающие надземные побеги. Эти побеги, в свою очередь, кустятся по типу рыхлокустовых. В результате формируется система рыхлых кустов (дерновинок), соединенных корневищами. Таким образом, в отличие от корневищных у корневищно-рыхлокустовых злаков подземных побегов много, но они на концах не имеют одиночный надземный побег, а образуют четкие парциальные кусты [5]. *Bromus inermis* засухоустойчив благодаря корневой системе [4], приспосабливается к самым разнообразным экологическим условиям, но лучшими местообитаниями в культуре следует считать пойменные условия.

Проростки - однопобеговые растения с 2-5 зелеными и 1-3 отмершими листьями и с зародышевым и придаточными корнями.Покровы зерновки сохраняются. Продолжительность возрастного состояния - 1,5-2 месяца.

Ювенильные особи. Растения имеют один побег с 4-5 зелеными и 2-3 отмершими листьями и придаточными корнями. Продолжительность возрастного состояния - 6 месяцев.

Имматурные особи. Растения формируют первичный куст или систему из первичного и парциальных кустов более высоких порядков из полурозеточных вегетативных побегов. Продолжительность возрастного состояния - 1,5 года.

Виргинильные особи. Система из главного и —< парциальных кустов, есть молодые корневища. Продолжительность возрастного состояния - 1 год.

Старые генеративные особи. Растения имеют 3-5 парциальных кустов с единичными генеративными побегами. Молодые корневища и парциальные кусты первого года жизни отсутствуют. Продолжительность возрастного состояния - 2-2,5 года.

Субсенильные особи. Генеративные побеги, молодые корневища и парциальные кусты первого года жизни отсутствуют. Продолжительность возрастного состояния - 2,5-3 года.

Сенильные особи. Имеется один вегетативный побег, остальные отмершие. Продолжительность возрастного состояния - 1-1,5 года [3]. Некоторые биометрические показатели g ценобионтов Bromus inermis Оценка экспериментального опыта биологической рекультивации малопригодных глинистых и глинисто-песчаниково-аргиллитовых субстратов показала, что посев Bromus inermis является перспективным при восстановлении подобных нарушенных земель

Относится к ценным сенокосным и пастбищным растениям. Урожай сена составляет от 12 ц/га на засушливых участках до 50 ц/га и более на пойменных лугах, обеспеченных влагой; в культуре урожайность сена достигает 135 ц/га. В 100 кг сена костреца содержится 57,2 корм, ед. и 5,9 кг переваримого протеина. Хорошо поедается всеми видами скота. Используется для создания культурных пастбищ и сенокосов, закрепления земель, подверженных смыву. Введен в культуру, выведено и районировано много его сортов.

Идентификация таких растений, комплексный анализ видового разнообразия диких предков культурных растений Республики Каракалпакстан и Хорезмской области, выявление ареалов произрастания редких и эндемичных видов, оценка их хозяйственного значения, рекомендации по охране, включая меры по включению в Красная книга Республики Узбекистан служит научной основой развития деятельности.

Литература

1. Головкин Б. Н. Культигенный ареал растений. - М.: Наука, 1988. - 184 с.

2. Государственный реестр сортов растений Украины. - Киев: Урожай, 1992. - 199 с.

3. Диагнозы и ключи возрастных состояний луговых растений. Ч. 1 : Однодольные. Злаки : метод, разработки. М. : МГПИ им. В. И. Ленина, 1980. 110 с.

4. *Лебедев* 77. *В.*, *Углов Н.* 77. Биология и агротехника лугопастбищных трав. Свердловск : Свердл. кн. изд-во, 1961. 171 с.

5. *Кардашевская В. Е.* Злаки : учеб, пособие. Якутск : Изд-во Якут, ун-та, 2003. 180 с.

6. *Шенников А.* 77. Введение в геоботанику. Л. : Изд-во ЛГУ, 1964. 447 с.

7. Ажиев А.Б., Альменова Г. Қарақалпақстан республикасы мәдений өсимликлериниң жабайы туқымласларының түрлик қурамын үйрениў // Ilim həm jəmiyet.- 2019. - № 4.- 29-31 б.

8.Ажиев А.Б., Бекбергенова Г.С. Изучение дикорастущих сородичей культурных растений Каракалпакстана из семейства Poaceae Barnhart // Материалы X международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти Ивана Григорьевича и Татьяны Ивановны Серебряковых.- Москва (Россия).- 2019.– С.32-36.

9.https://bstudy.net/825550/estestvoznanie/kostrets_bezostyy_bromopsis_inermis_leyss_holub

ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ БИОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТИ ТАЖРИБА МАЙДОНИДА БИОГУМУС ТАЙЁРЛАШНИ СИНОВДАН ЎТКАЗИШ

М.О.Алламуратов, к.ф.ф.д., доцент, А.К.Омаров, стажёр-ўқитувчи.

***Қорақалпоқ давлат университети, Нукус шаҳри.* Қорақалпоғистон.**

Маълумки, аҳолимизнинг кўп қисми қишлоқ жойларда истиқомат қилади ва уларда томорқа ерлари мавжуд. Уларни тўғри йўналтириш, томорқасидан мўл даромад олишни ўргатиш бугунги куннинг асосий мақсадидир.

Бугунги кунда ерга бўлган муносабат ўзгарди. Бир қарич ердан унумли фойдаланиб яхшигина даромад қилаётган, рўзғорини фаровон, дастурхонини тўкин қилаётган ватандошларимиз фаолияти бунга яққол мисол.

Кейинги йилларда айнан ушбу соҳага ҳукумат даражасида эътибор қаратилиб, қатор норматив ҳужжатлар чиқди.

Жумладан, 2020 йил 13 апрель куни Олий Мажлис палаталари кенгашларининг “Деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер участкаларидан фойдаланиш самарадорлигини янада оширишга доир чора-тадбирлар тўғрисида”ги қўшма қарори, 2021 йил 16 декабрда ЎзбекистонРеспубликаси Президентининг “Томорқадан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, шунингдек, аҳолининг тадбиркорлик ташаббусларини молиявий қўллаб-қувватлаш бўйича қўшимча чора- тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ–54-сон қарори[1], халқимиз фаровонлигини ошириш мақсадида «Ҳар бир оила - тадбиркор», «Ёшлар – келажагимиз», «Обод қишлоқ», «Обод маҳалла», томорқани ривожлантириш каби дастурлар қабул қилинди.

Бугунги кунда мамлакатнинг иқтисодий барқарорлиги ва аҳолининг муносиб ҳаёт кечиришини таъминлашда фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари учун қулай ишбилармонлик муҳитини яратиш, уларнинг ер майдонларидан самарали фойдаланиш масаласи алоҳида ўрин тутади.

Бунинг учун энг аввало ернинг мелеоратив ҳолатини яхшилаш ва бу орқали унумдорлигини ошириш асосий масалалардан бири ҳисобланади.

Бугунги кунда аҳолининг кўпчилиги томорқадан фойдаланишга етарлича этибор беришмаябди. Бунга асосий сабалардан бири томорқа ерларининг унумдорлиги етарли эмаслигида.

Шундай воситалардан бири бу “биогумус” бўлиб, бу ернинг кимёвий воситаларсиз унумдорлигини оширишга хизмат қилади.

“**Биогумус**” – (*грекча*) “*биос*”-тириклик, лотинча “*хумус*”- ер, тупроқ деган манони англатади.

Калифорния қизил ёмғир чувалчанглари ҳазм органи маҳсулоти бўлиб асосан чорва ҳайвонлари чиқиндиси (гўнг)ни қайта ишлаш натижасида тайёрланади. Буларга қўшимча тарзда хўжалик чиқиндилари ҳам ишлатилади.

Биогумусни бошқа органик ўғитлардан фарқи шунда таркибида жуда кўп элементлар борлиги ҳамда фойдали бактериялар сони чириган гўнгга нисбатан бир неча баробарга кўплиги. Ўсимлик учун фойдали элементларни кўплиги касалликларга чидамли бўлишида, мева ҳосилини муддатига нисбатан тезроқ пишиб етилишида катта аҳамиятга эга. Бу ёмғир чувалчангларини ўзимизнинг маҳаллий чувалчанглардан фарқи ҳажм жиҳатидан кичиклиги ва тез насл қолдириш ҳусусияти ҳамда асосий афзаллиги ҳаракатчанлиги ҳисобланади.

Биогумус барча қишлоқ хўжалик экинларида, ўрмончиликда, гулчиликда ва сабзовот экинларини иссиқхоналарда ҳамда питомникларда, шаҳарларни ободонлаштиришда органик ўғит сифатида қўлланилади.

Биология факультети тажриба мойданида биогумусни тайёрлашда узинлиги 12 м ва эни 1 м 70 см бўлган 3 биореактор жойини тайёрлаб олинди (Расм 1). Бунда биогумусни тайёрлашда ишлатиладиган маҳаллий ўғит (гўнг) яхши чириган бўлиши керак. Яхши чириган гўнг Ph ҳолати меъёрида бўлади. Бу маҳсулотни чувалчанглар яхши ўзлаштиради. Агар янги маҳаллий ўғит ишлатиладиган бўлса янги ўғит таркибида кислоталилик хусусияти кўп бўлганлиги сабабли яхшилаб ювилади ва бунда кераксиз кислота миқдори пасаяди.



1-расм. Тажриба майдончасида иш жараёни

Буни яна бир усули янги гўнгни политиелен плёнка билан ўраб кислородсиз муҳитда қиздириш йўли билан ҳам кислоталилик ҳолатини пасайтириш мумкин. Шундан кейин маҳаллий ўғит ўртача 1^2 метр чувалчанг 9-10^2 метр майдонга баландлиги 25-30 см бўлган биореакторга тайёрланади.

Намлик даражаси 60% дан кам бўлмаслиги керак шундан сўнг биореактор ўртасидан ариқча қазилиб шу ерга чувалчанглар солинди. Чувалчанглар ташланадиган маҳаллий ўғит чувалчанглар истеъмолига яроқлилигини текшириш учун Ph метрдан фойдаланилади ва бунда кўрсаткич Ph 7 чувалчангларнинг ўзлаштириши учун мақбул шароит ҳисобланади. Чувалчанглар эркин ҳаракатланиши учун намлик доимий назорат қилинади, ўртача ҳар икки кунда бир марта сув ёмғирлатиб қуйилади. Чувалчанглар кўпайиши ва яхши ишлашлари учун шакар бериб турилади, ёки унинг ўрнини босувчи гуликоза ва фруктозага бой бўлган сабзавот ва мева чиқиндиларидан ҳам фойдаланиш яхши натижа беради. Чувалчанглар тухум қўйиш йўли билан жинсий кўпаяди тухумларининг асосий таркиби клечатка, оқсил, нуклеин кислаталардан иборат бўлганлиги сабабли ҳўжалик чиқиндиларидан қоғоз ёки хазонлардан ҳам фойдаланиш яхши натижа беради. Чувалчангларни кўпайиши 2-3 ой давомида чувалчанг ерга пилла қўяди. Бундан ташқари, ҳар бир чувалчанг ҳафтада бир пилла беради. Ундан 5-20 та личинка пайдо бўлади. Охирги кўпайиш июль ойининг охирида кузатилади. Қишда чувалчангларбиореакторда қолдирилади, юқоридан компост, барглар билан изоляцияланади. Қишда чувалчанглар тиним даврини ўтайди бунда чувалчанглар ҳаракати пасайиб озуқа ишлаб чиқариши камаяди.

Ҳозирда республикамизда янги навларни ва тупроқдан бир йилда икки уч марта ҳосил олиш устида олиб борилаётган ишларни ва қишлоқ хўжалигига қўйилаётган талабларни инобатга олсак калифорния қизил ёмғир чувалчанглари ишлаб чиқараётган табиий органик ўғитдан фойдаланиш яхши натижа беради.

Шу нуқтаи назардан Ўзбекистонда маҳаллий шароитда Калифорния чувалчангларини кўпайтириш ва бу орқали биогомус тайёрлашни

ривожлантириш учун қулай шароит мавжуд. Айниқса бу аҳоли томонидан уй шароитида шуғулланиши мумкин бўлган самарали кичик бизнес фаолиятларидан бири бўлиб, бунинг учун алоҳида малака ва мукаммал шароит талаб этилмайди.

Бу эса мамлакатимизда олиб борилаётган озиқ-овқат хавфсизлиги, деҳқон хўжаликларни ривожлантириш, айниқса, камбағалликни қисқартириш ва аҳолининг иқтисодий фаолликларини оширишга қаратилган ислоҳотларида қўл келишини англатади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1.https://lex.uz/uz/docs/5777393?ONDATE2=01.04.2022&action=compare

2.https://lex.uz/uz/docs/5777393

3.https://cyberleninka.ru/article/n/kamba-allikni-is-artirishda-a-oli-bandligini-taminlash-masalalari/viewer

4.Ндегва, П.М.; Томпсон, С.А.; Дас, К.С. (1998). "Влияние плотностихранения и скорости подачи на биогумусообразование твердыхвеществ" *Технология получения биоресурсов*. 71:5-12. doi:10.1016/S0960-8524(99)00055-3

Haloxylon persicum **turiniń morfologiyası hám tábiyatda tutqan ornı**

[1]I.P. Amaniyazov [2]N.M. Suleymanova,[3]G.T. Baxtiyarova [4].A.G. Abdigalieva [5]S.X. Joldasbaeva

Ájiniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogikalıq Instituti

islambekamaniyazov.@gmail.com

Dunya júzinde suw jetispewshiligi aqibetinde ósimlikler florası qısqarıp barmaqta. Suwsızlıq shıdamlı ósimlikler kóbeyiwi sol ortalıqdıń ekologiyalıq jaǵdayin jaqsılawı shólleniwdiń aldın aladı, sol qatarda sol jerde xost ósimliklerden biri aq seksewil ósimligi esaplanadi[I.P. Amaniyazov: 1]. *Haloxylon persicum* shól sharayatında ósiwshi túr. Ol topıraq hám suwdı saqlawda úlken rol oynaydı hám

shólleniw tezligin azaytadı. Bıraq, bul ósimlik túrleriniń joq bolıp ketiw qáwipi astında turǵanlıǵı jaman aqıbetlerge alıp keledi. Haloxylon persicum Arqa-Batıs Qıtay, Rossiya hám Jaqın Shıǵısta tarqalǵan bolıp, hádden tıs qurǵaqlıqqa shıdam bere aladı. Aq Seksewil (H.persicum) — ıri puta bolıp esaplanadı. Biyikligi 2,5-6 m. Túbiri 10 -11 m ge shekem baradı. Haloxylon persicum - Amaranthaceae shańaraǵına tiyisli kóp maqsetli ósimlik bolıp tabıladı. Bul ósimlikler úlken jer astı túbir sistemasına iye. Seksewil 50—60 jıl jasaydı. Tiykarlanıp, tuqımnan kóbeyedi hám 5—7 jıl normal tuqımlana baslaydı. Sonıń menen birge, bul ósimlikler fotosintezdi kishi fotosintetik shaqlar arqalı ámelge asıradı. H.persicum qurǵaqlıqqa oǵada shıdamlılıǵı sebepli kserofit dep ataladı, bul onıń aman qalıwına múmkinshilik beredi. Qadaǵan etilgen dep esaplanǵan ortalıqta bul H.persicum túriniń qum tóbeshigilerdi turaqlılastırıw dáwirinde birinshi ósimlik retinde túsintiriledi, bul bolsa topıraq shorlanıwınınıń aldın alıw, suw hám topıraqtı saqlaw hám átirap-ortalıqtı jaqsılaw ushın jabayı tábiyaattı jaqsılaw ushın tek kishi sanlı ıri putalar 4 denege shıdam bere aladı[Головкин: 2].

Onı qumlıqlardı bekkemlew ushın egiledi. Seksewildiń xalıq xojalıǵında áhmiyeti úlken. Onnan, tiykarlanıp, otın (janar may), qoy hám túyeler ushın toyımlı azıq, qumdı bekkemleytuǵın, samaldı tosıwshı qural retinde paydalanıladı. Tiykarnan, tuqımnan kóbeyedi hám 5—7 jıl normal tuqımlana baslaydı. Orta Aziya hám Qazaqstanda Seksewil toǵayları 22 mln átirapında. Ózbekstanda Seksewil toǵayları 1229 mıń ǵa jaqın, sonnan Haloxyon persicum 976 mıń dı iyeleydi. Ózbekstanda shól hám jaylawlarǵa egiw ushın 1991-jılda shıǵarılǵan Nortuya sortı rayonlastırılǵan. Sońǵı jıllarda Seksewildi kóbeytiw maqsetinde bir qatar toǵay xojalıqları shólkemlestirilip, jasalma seksewilzarlar júzege kelitirip atır. Aq seksewil joqarı awqatlanıw kólemine iye: 100 kg go’sh, 52,3 gektarǵa, bunnan tısqarı, 3,7 kg belokǵa iye. H.persicum turiniń joǵalıp ketiw qáwipi astında ekenligi ha’m juqari aziqliq ahmiyeti onıń aymaqta tarqalıwın anıqlaw ushın izertlew ótkeriwdi talap etedi, bul bolsa tarqalıwına tásir etiwshi tiykarǵı biologiyalıq hám ekologiyalıq faktorlardı da kórip shıǵıwdı ańlatadı. Bunnan tısqarı, H.persicum sharwa mallar tárepinen tutınıw etiliwi múmkin hám stresske iykemlesiw fiziologiyasi haqqında

túsinik beriwge járdem beredi[Ережепов: 3]. Soǵan qaramay, jaylawlardan nadurıs paydalanıw hám hádden tıs baǵıw paydalı *Haloxyon persicum* nıń joǵalıp ketiwine alıp keldi. Bul turiniń tuqımları jańa jıynalǵanda jaqsı kógerip shıǵıwı belgili, bıraq olar tezde ónip shiǵiwin joǵatadı. Genetikalıq tárepten birdey hám fiziologikalıq tárepten birdey ósimliklerdi ǵalabalıq óndiriske járdem beriw ushın mikroko'beytiriw ápiwayı kóbeytiw usıllarınan kóre kóbirek artıqmashılıqlarǵa iye. Mikrokóbeytiriletuǵın ósimlikler normal hám keselliksiz rawajlanadı. H.persicumdı qısqa múddette hám arzanlaw qárejet penen ıqlımlastırıw múmkin. Izertlewshiniń juwmaǵına kóre, H.persicum jámáátin qorǵaw ushın ósimliklerdi hádden tısqarı kesip taslaw hám onnan kómir ushın tiykarǵı aǵash deregi retinde paydalanıwdı toqtatıw zárúr. Saudiya Arabiya hám H.persicum bar bolǵan basqa da mámleketler shól topografiyasında oynaǵan roli sebepli túrdi qorǵawı júdá zárúr bolıp tabılǵan[Karimova: 4].

Juwmaq etip aytatuǵın bolsaq, H.persicum túri ózi tarqalǵan aymaqlardaǵı biologiyalıq hár túrlilik ushın ǵana emes, bálkim ol jerlerde jasawshı adam hám haywanlar turmısında tutqan ornı menen de júdá áhmiyetli bolıp tabıladı. Tómende H.persicum túrleriniń tek ǵana O’zbekstan, bálkim ósimlik ósetuǵın basqa aymaqlarda da tarqalıwı boyınsha ótkerilgen tiyisli izertlewlerdiń ádebiyatlar kórip shıǵılıwı keltirilgen. H.persicum turiniń joǵalıp ketiw qáwipi astında ekenligi onıń aymaqta tarqalıwın anıqlaw ushın izertlew ótkeriwdi talap etedi, bul bolsa tarqalıwına tásir etiwshi tiykarǵı biologiyalıq hám ekologiyalıq faktorlardı da kórip shıǵıwdı ańlatadı. Bul izertlew nátiyjeleri hám usınısları tiyisli organlarǵa H.persicum túrlerin ol ilgeri gúllep-jaynaǵan aymaqlarda emes, bálkim onı qorǵaw hám qayta tiklewge járdem beretuǵın siyasat júrgiziw imkaniyatın beredi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. I.P. Amaniyazov, N.M. Suleymanova, G.T. Baxtiyarova, A.G. Abdigalieva, S.X. Joldasbaeva, Qaraqalpaqstan respublikasi arqa-batis aymaǵinda *haloxylon persicum*niń bio-ekologiyaliq tarqaliw ózgeshelikleri, Multidisciplirany scientific journal December 25, 2023. O’zbekistan.Volume 1.
2.Головкин Б.Н. А.А. Китаева. Е.П. Немченко Декоративние растения СССР.М. 1986.
3. Ережепов. С. Е. Флора Каракалпакии, и ее хозяиственная характеристика

исползвание и охрана Узд-во «Фан » УзССР, Ташкент 1970.
4. Karimova.D.T. Xorazm hududida uchraydigan o’simliklardan qora saksavul ekologiyasi marfologiyasi Eurasian journal of academic research 2023 https://www.doi.org/10.37547/ejar-v03-i02-p4-135

KAVSH QAYTARUVCHI HAYVONLARNING OSHQOZON ICHAK NEMATODALARINI POLEMERAZA ZANJIR REAKSIYASI (PZR) USULIDA ANIQLASH

O.O. Amirov PhD., katta ilmiy xodim, A.E. Kuchboyev b.f.d., professor, R.R. Karimova kichik ilmiy xodim, A.N. Ibrohimov Tayanch doktorant
O‘zR FA Zoologiya instituti, Toshkent, O‘zbekiston, Namangan davlat universiteti, e-mail: amirovoybek@rambler.ru

Yovvoyi tabiatdagi va uy juft tuyoqli hayvonlar nematodozlarining epizootologiyasi, epidemiologiyasi va oldini olish usullarini takomillashtirish, kasallik tug‘diruvchi omillarini baholash va hayvonlarning mahsuldorlik ko‘rsatkichlarini oshirish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi [Kaplan R.M., 2004, Yi D va boshqalar, 2010].

Parazit nematodalarning Strongylata turkumiga mansub vakillari juft tuyoqli hayvonlarda orasida eng keng tarqalgan va yersharining barcha tabiiy iqlim mintaqalarida uchraydi. Juft tuyoqlilardan tashqari, ular amfibiyalar, sudraluvchilar, qushlar, shuningdek, odamlarda ham parazitlik qiladi [Amirov O.O. va boshqalar, 2014]. Strongylata turkumi 30 dan ortiq oila, 73 ta avloddan iborat 200 ortiq turni o‘z ichiga oladi [Трач, В.Н., 1975]. Tadqiqotchilarning fikriga ko‘ra, hayvonlarni ovqat hazm qilish organida keng tarqalgan strongilyatlar orasida Trichostrongylidae (Leiper, 1912) oilasi bo‘lib, bu oila 73 ta avloddan iborat 200 dan ortiq turi qayd etilgan [Hoberg E.P. va boshqalar 2004; Mehlhorn H. 2008].

Parazit nematodalarni DNK si yordamida identifikasiya qilish usullarini avzalligi shundaku, turlarni istalgan rivojlanish bosqichida aniqlash imkonini berib ko‘p vaqt talab qilmaydi (Gilleard 2006; Von Samson-Himmelstjerna 2006; Roeber va boshqalar 2011). Bundan tashqari, PZR diagnostika usuli kavsh qaytaruvchi

hayvonlardagi parazit nematdalarga aniq tashxis qo‘yishi antigelmintik preparatlardan to‘g‘ri foydalanishga olib keladi (Ljungström va boshqalar 2018).

Ushbu tadqiqot ishimizni maqsadi, respublikamizda uy va yovvoyi kavsh qaytaruvchi hayvonlarning ovqat hazm qilish tizimida keng tarqalagan *Marshallagia* (Orloff 1933) avlodiga mansub *M. marshalli, Haemonchus* Cobb, 1898 avlodiga mansub *H. contortus* (Rudolphi, 1803) Cobb, 1898, *Ostertagia* Ransom, 1907 avlodiga mansub *O. ostertagi* (Stiles, 1892) Ransom, 1907 va *Teladorsagia* Ransom, 1907 avlodiga mansub *T. circumcincta* (Stadelman, 1894) turlari uchun xos bo‘lgan markiyorlar yaratish va polimeraza zanjir reaksiyasi (PZR) usuli yordamida tahlil qilishdan iborat.

Gelmintologik materiallar 2023-yil davomida Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Samarqand, Qashqadaryo, Surxondaryo, Buxoro, Navoiy va Namangan viloyatlaridagi fermer va shaxsiy xo‘jaliklaridan hamda shu hududlarda joylashgan qushxona (mol so‘yish joyi) lardan mayda shoxli hayvonlar (MSHH) va yirik shoxli hayvonlarning (YSHH) hazm qilish tizimidan gelmintologik materiallar yig‘ildi (jadval).

jadval

Kavsh qaytaruvchi hayvonlarning hazm qilish tizimidan yig‘ilgan gelmintologik materiallar

№	Nematoda turlari	Viloyatlar	Xo‘jayinlar
1.	*Haemonchus contortus*	Namangan, Jizzax, Qashqadaryo	Qo‘y, qoramol
2.	*Ostertagia ostertagi*	Namangan, Toshkent, Sirdaryo	Qo‘y
3.	*Teladorsagia circumcincta*	Buxoro, Navoiy, Surxondaryo	Qo‘y, qoramol
4.	*Marshallagia marshalli*	Buxoro, Navoiy, Samarqand	Qo‘y, qoramol

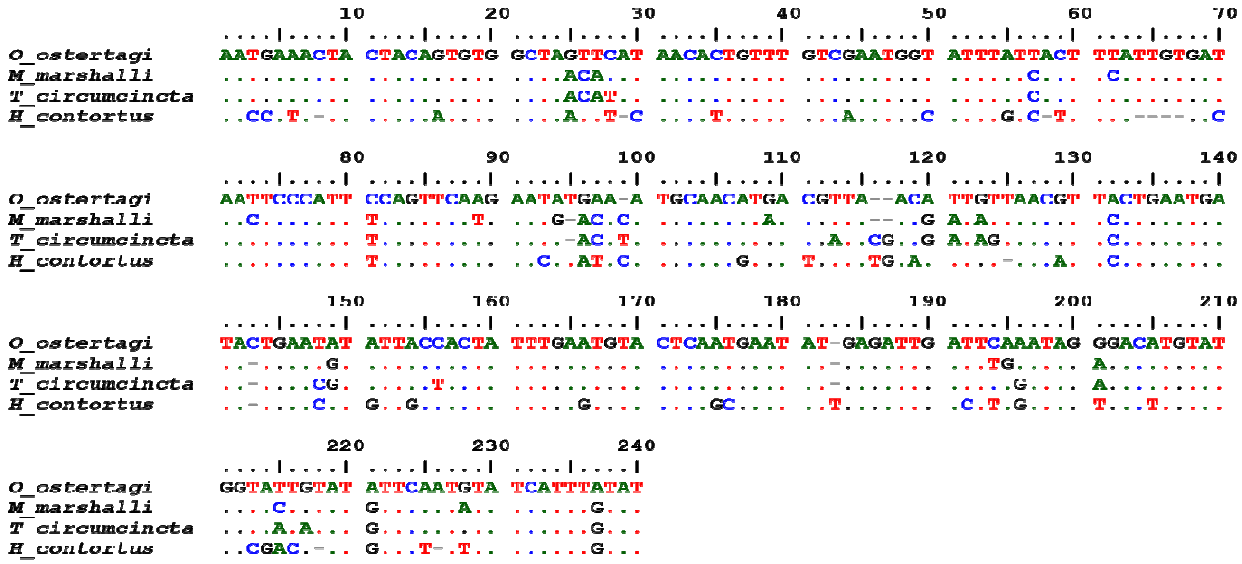
Nematoda namunalari tarkibidan genom DNKni ajratib olish uchun har bir probaga 20 mkl NaOH (0,25M) solinib, 12 soat xona haroratida saqlandi, keyin esa 95°S gacha haroratda 3 daqiqa davomida saqlanadi, namunalar ustiga 10 mkl tris-HCl (0,25M) solib vorteks va 2 daqiqa 10 000 aylana tezligida sentrifuga qilinadi. Namunalarni sentrifugadan olib ustiga 4 mkl dan HCI (1:15) solinib yana qaytadan vorteks va sentrifuga qilinadi. So‘ngra, 5 mkl triton (2%) solinadi. Namunalar 95°S haroratda 3 daqiqa qo‘yilib, keyin -20°S haroratli muzlatgichda saqlandi.

Nematodalar ribosomal DNK sining ITS-2 sohasi nukleotidlar fragmentlarini molekulyar taksonomiyasida qo‘llanilayotgan NC1 va NC2 praymerlaridan foydalanib, amplifikasiya qilindi (Gasser et aZ., 1993). PSR mahsulotlarida DNK fragmentining mavjudligi 1,5% li agaroza gelida 100 V kuchlanish bilan elektroforez qilish usulida aniqlandi.

Amplikon sekvensi ABI PRISM® BigDye™ Terminator v. 3.1 reaktivlar to‘plami yordamida amalga oshirilib, reaksiya mahsulotlari GATC Biotech AG kompaniyasida sekvenslandi.

Olingan morfologik va molekulyar genetik tadqiqot natijalarini tahlil qilishda morfometrik ma’lumotlarni zamonaviy dasturlar asosida (Biostat, 2007; Microsoft Office Excel, 2016; Microsoft, USA, Origin Pro B 9.4, 2014) statistik tahlil qilingani hamda molekulyar-genetik natijalar asosida olingan ma’lumotlarni bioinformatik dasturlar BioEdit, Clustalx, Genedoc, Paup4, Geneious dasturlari asosida tahlillar amalga oshirildi.

Olib borilgan molekulyar-genetik tadqiqot natijalariga ko‘ra, *Teladorsagia* avlodga mansub *T. circumcincta*, *T. trifurcata* va *T. davtiani* turlarini rDNK sini ITS-2 sohasiga mansub 240 juft asosga ega nukleotidlar ketma-ketligi ajratib olindi (1-rasm).

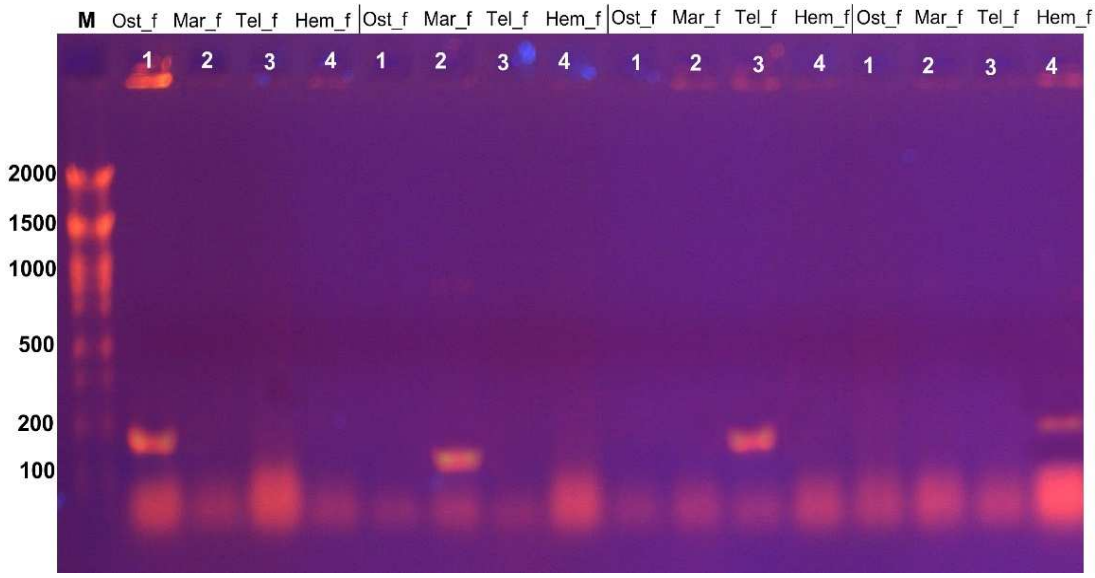


1-rasm. Sikvens materiallari asosida keng tarqalgan nematoda turlarining turlarning ITS-2 sohasining nukleotidlar ketma-ketligini taqqoslash.

Navbatdagi tadqiqot ishimiz esa yuqoridagi turlarni boshqa avlod vakillaridan identifikasiya qilishga imkon beruvchi maxsus markiyorlar dizayinini yaratishdan iborat bo‘lib, olib borilgan molekulyar-genetik tadqiqot natijalari asosida olingan *O. ostertagi, M. marshalli, T. circumcincta* va *H. contortus* turlarning rDNK ITS-2 sohasi nukleotidlar ketma-ketligini (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/tools/primer-blast) internet saytidan foydalanib, shu avlod vakillari uchun bir tomonga o‘qiydigan (fowers) Ost_f 5`*gtcgaatggtatttattact*3`, Mar_f 5`*tcctgaatgatatgaatgtat*3`,Tel_f 5`*atatgcaacatgacggtacgacggt*3` va Hem_f 5`*caaatggcatttgtcttttag*3`, markiyorlar ketma-ketligi tanlab olindi hamda ushbu markiyorlar SINTOL kompaniyasida (Moskva, Rossiya) sintezlandi.

Yangi yaratilgan praymerlarni tekshirish maqsadida Respublikamizning turli viloyatlaridagi hayvonlarning hazm qilish tizimidan yig‘ilgan *O. ostertagi, M. marshalli, T. circumcincta* va *H. contortus* turlaridan ajratilgan genom DNK sini ushbu markiyo asosida amplifikasiya qilindi.

Olingan PZR mahsulotlari tekshirish uchun 1,5% li agaroza gelida 130 V kuchlanish bilan elektroforez usulida tekshirildi (2-rasm).



2-rasm. Nematodalarining rDNK sining ITS-2 soxasi uchun turga xos yaratilgan markiyorlarni gelelektrofarezda ko‘rinishi

Izox: M-markyor. Ost_f, Mar_f, Tel_f, Hem_f - yaratilgan markyor nomlari. 1-*O. ostertagi*, 2-*M. marshalli*, 3-*T. circumcincta*, 4-*H. Contortus* nematoda turlari.

Yuqoridagi rasmdan ko‘rinib turibdiki, Ost_f markiyori faqat *O. ostertagi* turini 190-200 j.n, Mar_f markiyori *M. marshalli* turini 105-120 j.n., Tel_f markiyori *T. circumcincta* turini 150-160 j.n. va Hem_f markiyori esa *H. contortus* turini 100-110 juft nukleotidlar o’qiganligi va yaratilgan markiyorlar faqat shu turlarga xosligi aniqlandi.

Xulosa. *O. ostertagi, M. marshalli, T. circumcincta* va *H. contortus* turlari uchun yaratilgan markiyorlar kelgusida, turlarni tuxumi va voyaga etmagan lichinkalarini hayvonlarni tiriklik vaqtida aniq diagnostika qilish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kaplan R.M. Drug resistance in nematodes of veterinary importance: a status report // Trends Parasitol. 2004; 20:477–481.
2. Yi D., Xu L., Yan R., Li X. Haemonchus contortus: cloning and characterization of serpin // Exp. Parasitol. 2010. N25 (4). - P.363-370.
3. Amirov O.O., Kuchboev A.E. Ostertagia ostertagi va O. lyrata (Trichostrongylidae) turlarining molekulyar-genetik tahlili // GulDU xabarlari. – Guliston, 214.- № 3. - Б. 28-32.
4. Трач, В.Н. Экологическая характеристика стронгилят домашних жвачных // Мат. в научной конференции паразитологов УССР – Киев. – 1975. - ч. 2. - С. 214. 148.
5. Hoberg E.P., Lichtenfels J.R., Gibbons L. Phylogeny for species of Haemonchus (Nematoda: Trichostrongyloidea): considerations of their evolutionary history and global biogeography among Camelidae and Pecora (Artiodactyla) // Journal of Parasitology. 2004.-N 90 (5). - P. 1085-1102.
6. Mehlhorn H. Enyclopedia of parasitology, 3rd edn. Springer, New York. 2008.
7. Gilleard JS (2006) Understanding anthelmintic resistance: the need for genomics and genetics. Int J Parasitol 36:1227–1239.
8. Von Samson-Himmelstjerna G (2006) Molecular diagnosis of anthelmintic resistance. Vet Parasitol 136:99–107.
9. Roeber F, Jex AR, Campbell AJ, Campbell BE, Anderson GA, Gasser RB (2011) Evaluation and application of a molecular method to assess the composition of

strongylid nematode populations in sheep with naturally acquired infections. Infect Genet Evol 11:849–854.

10. Ljungström S, Melville L, Skuce PJ, Höglund J (2018) Comparison of four diagnostic methods for detection and relative quantification of Haemonchus contortus eggs in feces samples. Front Vet Sci 4:1–7.

OLMA SHIRALARNING TUR TARKIBI VA BIOEKOLOGIYASINI O'RGANISH

Aminboyeva O., Madraimova X.

Nukus davlat pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti

So‘nggi yillarda olib borilgan vodiyning dendrofaunasi bo‘yicha izlanishlar davomida ayrim turlarning bioekologiyasiga doir ma’lumotlar olindi. Quyida muhim turlarning biologiyasi va ekologiyasiga doir ma’lumotlar ifodalangan. *Aphis pomi* De Geer, 1773. Aphididae – Yashil olma shirasi. Olmazorlarda, ayniqsa, pitomniklarda zarar keltiradi. Bir uyli. Olma, behi, nok, do‘lana barglarida oziqlanadi. Ba’zan, o‘rik, shaftoli va boshqa danak mevali o‘simliklarda ham uchrashi mumkin. Olma yashil shirasi olma daraxti o‘sadigan barcha hududlarda uchraydi. Qanotsiz shira yashil rangda yoki sarg‘ish-yashil, boshi jigar rang bo‘lib, shira naychalari va dumchasi qora. Qanotli zoti boshi va ko‘krak qismi qora, qorinchasi yashil rangli. Shira tana uzunligi 1,8 mm. Tuxumlarni shoxchalar po‘stlog‘i, kurtaklar asosi va bachkilarga qo‘yadi. Bahorda kurtaklar yozila boshlash vaqtida qishlagan tuxumlardan lichinkalar chiqadi, barg shirasini so‘rishga o‘tadi. Olma gullaguncha lichinkalar yetuk asoschi zotlarga aylanadi. Keyin ular barg ostki tomoniga o‘tib oziqlanadi. Urg‘ochisi 60-70 lichinka tug‘adi. Ikkinchi bo‘g‘in lichinkalari tez rivojlanadi va 1-1,5 haftada qanotsiz yetuk urg‘ochi zotlar vujudga keladi. Qanotli shiralar ikkinchi-uchinchi bo‘g‘inlaridan boshlab chiqadi. Yozga borib kunlarning isishi va namlik yetishmasligi sababli shiralar soni keskin kamayadi. Kuzga borib jinsiy amfigon avlodlari paydo bo‘ladi va jinsiy urchiydi. Bu paytda olma daraxtlarida qanotsiz, qanotli urg‘ochi va erkak zotlar uchraydi. Bir urg‘ochi 4-5 kun davomida kuniga 3-5 tadan tuxum qo‘yadi. Tuxumlari tiniq rangli, yaltiroq bo‘ladi

so‘ngra qorayadi. Vodiy sharoitida yashil olma shirasi 15-18 tagacha bo‘g‘in beradi. *Dysaphis mali* Ferrary, 1872 Aphididae – Olma-otquloq shirasi. Olmani va boshqa urug‘ mevali bog‘larni jiddiy zararkunandasi bo‘lib, bahor oylarida bog‘larga jiddiy zarar keltiradi, uning barglari, guli, ba’zan yosh mevasida oziqlanadi. Ikki uyli. Zararlangan barg bujmaloqlanadi. Ikkinchi va oltinchi bo‘g‘inlarida otquloqqa o‘tadi, ya’ni migratsiya qiladi va uning hamma yashil qismiga yopishadi. Vodiydan tashqari Markaziy Osiyo va boshqa joylarda ham keng tarqalgan. Qanotsiz shira pushti yoki pushti-binafsha rangli, g‘ubor bilan qoplangan. Mo‘ylovi tanasidan kalta, uchi qora, shira naychasi kalta, qora. Shira kattaligi 2-2,2 mm. Qanotli zotining boshi, ko‘krak qismi qora, qorinchasi xira pushti rang. Bu tur shiraning tuxumlari ko‘plab yosh shoxchalardagi kurtaklar asosida, shuningdek, shoxlar ham poyaning chuqurchalarida qishlaydi.

Lichinkalar bahorda yozila boshlagan kurtaklarga o‘tadi. Katta formalari olma gullash vaqtiga borib paydo bo‘ladi. Asoschi hayoti davomida 200 dan ortiq lichinka tug‘adi. Bu boshqa turlarga nisbatan ikki va undan ortiqdir. Yozda otquloqda urchigan zotlardan bir qismi kuzda olmaga qaytib o‘tadi, bir necha vaqtdan so‘ng jinsiy zotlar paydo bo‘ladi, urg‘ochilar urug‘langandan so‘ng har bir zot qishlab qoladigan 4-6 tadan tuxum qo‘yadi.

Dysaphis affinis Mordvilko, 1928. Aphididae – Olma yo‘l-yo‘lli shirasi. Bargning ostki tomoniga o‘rnashib, shira so‘rib oziqlanadi. Zararlangan barglar bujmayadi va qizil rangda shishlar paydo bo‘ladi. Ko‘proq ko‘chatzorlarda va yosh daraxtlarda uchraydi. Bir uyli. Markaziy Osiyo, Qozog‘iston, Zakavkazeda keng tarqalgan. Hozirda vodiy sharoitida ham sezilarli zarar keltirmoqda.Qanotsiz shira sarg‘ish-yashil, g‘uborli, ko‘zlari, mo‘ylovining uchi, shira naychalari va dumchasi qora. Tananing ust tomonida ko‘ndalang o‘rnashgan qora yo‘llari bor. Naychalar va dumcha kalta. Shira kattaligi 2-2,2 mm. Qanotli zotining boshi, ko‘krak qismi qora, qorinchasi sarg‘ish-yashil. Qorinchasining ustida katta qora dog‘i bor bu belgilar boshqa turlardan yaqqol ajratib turadi. Katta shiralar uzunligi 2,1-2,4 mm ga qadar boradi. Mazkur shiralar katta yoshdagi daraxtlarda va yozda juda kam uchraydi. Kuzda paydo bo‘lgan jinsiy zotlar vodiy sharoitida 6-10 tagacha tuxum qo‘yadi.

Eriosoma lanigerum (Hausmann, 1802) (Pemphigidae) – Olma-qonli shirasi. Hozirda vodiy sharoitida olmaning jiddiy zararkunandasi hisoblanadi. To‘liqsiz siklli rivojlanadi. Olmaning yosh shoxlar po‘stlog‘ida, shox va poyaning jarohatlangan qismlarida, shuningdek, ildizida katta g‘urra ko‘rinishli o‘siqlar hosil qiladi. MDHning barcha mintaqasida uchraydi. Bu zararkunandaning asl vatani Shimoliy Amerika bo‘lib, u yerda to‘la siklli rivojlanadi. Rossiyaga 1862 yilda, O‘zbekiston va vodiyga esa 1905 yilda kelib qolgan. Bu shira qanotsiz zotlarining tanasi 2-2,2 mm cha, yumaloq, qorincha oxirida oq momiqlar bor. Koloniya bo‘lib yashaydi. Oq momiqlar orasida ular ko‘milib yashaydi. Ularni ezganda qizil (qon) rangli suyuqlik chiqqani sababli qonli shira (bit) deb nomlangan. Lichinka va yetuk formalar po‘stloq, poya va shox tirqishlarida, ko‘proq ildiz atrofida va 20 sm ga qadar chuqurlikda ildizda qishlaydi. Fevralni oxiri yoki mart boshidan aktivlashadi. Tezda uningkoloniyalari paydo bo‘la boshlaydi. Tirik tug‘ib ko‘payadi. Lichinkalari to‘rt marta tullaydi. Bir bo‘g‘in rivojlanishi uchun 10-22 kun o‘tadi. Bir yilda 17-18 bo‘g‘in beradi. Qanotli shiralar aprel yoki iyunga yaqin paydo bo‘la boshlaydi, lekin ular avgust - sentyabrda ko‘plab ko‘payadi. Kuzda tirik tug‘uvchi qanotli va qanotsiz zotlar bilan bir qatorda jinsiy bo‘g‘in zotlari ham paydo bo‘ladi, ammo ular avlodi Urta Osiyo sharoitida tuxumlarini qo‘yadigan amerika qayrag‘ochi yo‘qligi sababli halok bo‘lib ketadi. Qon shira, asosan ko‘chat orqali, qo‘shni daraxtlarga o‘rmalab o‘tish orqali tarqaladi.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, O’zbekiston dendroflorasi o‘ziga xos shakllangan bo‘lib, bu yerda jiddiy zarar keltiruvchi va dominantligi bilan ahamiyatga ega bo‘lgan turlarning tarqalishi va oziqlanishi uchun sharoit yuzaga kelgan. Tadqiqotlar davomida Aphididae oilasidan 12 tur (Myzus persicae Sulzer, Aphis pomi De Geer, Dysaphis mali Ferrary, Dysaphis affinis Mordvilko, Dysaphis reaumuri Mordvilko, Aphis punicae Passerini, Brachycaudus helichrysi Kaltenbach, Brachycaudus prunicola Kaltenbach, Hyalopterus pruni Geoffroy, Myzus cerasi Fabricius), Lachnidae oilasidan 1 tur (Pterochloroides persicae Cholodkovsky), Pemphigidae oilasidan 6 tur (Callaphis juglandis Goeze, Chromaphis juglandicola Kaltenbach, Pemphigus bursarius Linnaeus, Slavum lentiscoides Mordvilko,

Tetraneura caerulescens Passerini, Tetraneura ulmi Linnaeus, Eriosoma lanuginosum Hartig, Eriosoma lanigerum Hausmann) shiralarning bioekologiyasi izohlab berildi. So‘nggi o‘n yilliklarda mintaqada yuz berayotgan iqlim o‘zgarishlari vodiy entomofaunasida ham o‘z ifodasini topgan. Jumladan, shiralarning ayrim turlarida mavsum davomidagi bo‘g‘in (nasl) berishlar soni ko‘paygan. Yozning issiq kunlarida ayrim turlar *Pterochloroides persicae*) umuman uchramay qolgan. Shuningdek, ba’zi turlarning qish iliq kelgan yillari avlod berishi kuzatilgan bo‘lsa, issiqxona sharoitida *Myzus persicae*, ochiq sharoitda *Dysaphis mali*, tuproq osti daraxt po‘stloqlari orasida *Eriosoma lanigerum* turlari tiriklayin qishlab chiqishi mumkin. Bu esa, o‘z navbatida, tabiiy iqlim sharoitiga shiralarning tolerantligi hamda fitoadaptatsiyasi yuqori bo‘lishi haqida xulosa qilishga asos bo‘ladi. Bu borada shiralarning morfoekologik o‘zgaruvchanlik xususiyatiga doir matematik-statistiktahlillar, qo‘shimcha tadqiqotlar olib borish yangi ilmiy dalillar ko‘lamining kengayishiga xizmat qiladi.

REFERENCES

1. Akbarovich M. A., Ilkhomjonovich Z. I., Sharibjonovich S. D. EcologicalFaunistic Analysis of Longhorn Beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of Fergana Valley //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021.

2. Zokirov I. I., Mirzayeva G. S., Abdullayeva D. R. Ecological and Faunistic Review of Entomocomplexes of Adyr Zones of the Fergana Valley //International Journal of Science and Research (IJSR). – 2019. – Т. 8. – №. 10. – С. 1231-1234.

3. Zokirov I. I., Azimov D. A. The Fauna of Insects of Vegetables and Melons of Central Fergana, Especially Its Distribution and Ecology //International Journal of Science and Research (IJSR). – 2019. – Т. 8. – №. 8

4. Хусанов А. К., Зокиров И. И. Географическая изменчивость Acyrthosiphon catharinae в условиях восточной Ферганы //Перспективы развития науки и образования. – 2013. – С. 134-137.

KOVRAK O`SIMLIGINING FOYDALI XUSUSIYARLARI VA UNING YETISHTIRISH TEXNALOGIYALARI

Aminboyeva F., Mahammadjanova M., Obidjonova A.

Nukus davlat pedagogika instituti

Tabiiy fanlar fakulteti 3-kurs Biologiya talabalari

Kovrak (Ferula) ziradoshlar va soyabonguldoshlar oilasiga mansub ko’p yillik o’tlar turkumi hisoblanadi. Kovrakning yer yuzida 160 dan ortiq turlari,O’rta Osiyo respublikasida 104, mamlakatimizda esa 50 turi uchraydi Kuhiston kovragi kabi turlari ishlatiladi.

O’zbekiston Respublikasi Prizidentining 2018-yil 20-martdagi Respublikada kovrak plantatsiyasiyalari tashkil etish va ularning xom ashyosini qayta ishlash hajmlarini ko’paytirish hamda eksport qilish chora tadbirlari to’g’risida” PQ -3617 qarorori asosida kavrak plantatsiyalarini tashkil etish va ularning xom ashyosini qayta ishlash uyishmasi tashkil etilgan.

Kovrakning bo’yi 1metr yo’g’on ichi kovak yuqori qismi shoxlangan.Poyalari maydaroq ketma ket joylashgan erta bahorda gullaydi.mevasi 2 bo’lakli o’sadi. Ildizidan olinadigan yilim smoladan astma va bazi nerv kasalliklarda ishlatiladigan dori tayyorlanadi. Malumki, dunyo miqiyosida farmasevtika korxonalarida ishlab chiqarilayotgan dori vositalarining taxminan 50% dorivor o’simliklar xomashyosidan bo’lgan talabni keskin oshishiga sabab Sassiq kovrak “anjudan” nomli o’simlikning shirasi bo’lib misrda uni abu kabir deb atashadi. Eng sifatli kovrak yilim smolasi bu qizil, kuchli xidi (sarimsoq piyoz kabi) bor kovrakdir. Bazilar ana shu xidi sabbabli xush ko’rishmaydi. Boshqa kovrak turlarini bundan ham kuchli noxush xidi bo’ladi. Kovrak oziga tortish xisiga ega bo’lib go’sht xajmini kichraytiradi va uni titkilab tashlaydi . Boshqa daraxt shiralariga nisbatan uning tabiati eng issiq va eng siyrak shuning uchun u kuchli so;rish tasiriga egadir. Kovrakning foydasi judayam ko’p. Qadimda odamlar eng kop uning bazi foydali tomonlari xaqida yaxshi bilishgan, qolgan foydasi xaqida esa diyarli xech qanday ma’lumot yo’q.

Sassiq kovak shilimshiq chiqadigan balg’am tashlatadigan ta’sirga ega ko’krak qafasini tozalab ovozini tiniqlashtiradigan agar uni suvda etitib ichsa xirillagan ovoz

ochiladi bundan tashqari u surunkali yo’tal va xronik ovoz xirillashishga qarshi yordam beradi. Zaharga qarshi dori kovrak davo xisoblashadi. Kovrakni zahar tasirida qarshi ximoya sifatida ichish mumkin. Shuningdek zaxarlangan o’q uchi yetkazgan ochiq jaroxatlarga xam uni surib zaxar tasirini yo’q qilish mumkin , chayon chaqqanda esa uni iliq o’simlik moyiga qoshib aralashtirib chaqqan joyga surtish kerak. Kovrak ko‟rish qobilyatini yaxshilaydi, katarakta ko’z kasalliklari va shishlarini davolaydi. Agar tez–tez yoshlansa ko’zyoshlarni oldini oladi, davolaydi, Agar uni yimirilgan tishga qo’ysa u og’riqni oldini oladi.U quloq og’riqlarini, quloqning yiringlashshi, karlik, quloqning shang’illashini davolaydi- bu uchun uni moyda qaynatib quloqqa tomizish shart. Kovrak artitit va bo’g’im og’rig’ini davolashda yordam beradi. U asab kasalliklarini davolashda samarali vosita xisoblanadi . Masalan yuz falaji bor bemorlarda uni yuz terisiga surtib singdirmoq kerak.oddiy falajlik va bel og’riqlarida asablar zaiflashganda ham yordam beradi agar uni suyuq dori sifatida ichsa yoki malham dori sifatida surtsa son boldirlarga og’riqlarni bartaraf etadi.Sassiq kovrak qonni tozalaydi va bezgakni yo’q qiladi ichga qabul qilganda kovrak boldirlarni chiqaradi qorin bo’shlig’ida turib qolgan qonni tozalaydi. Kovrakni juda ko’p ajoyibotlari bor ,sanchiqlarni yoq qiladi surunkali deariyada aziyat chekayotgan bemorlar uni 2 gr miqdorda tanovvul qilib dardlaridan qutilishlari mumkin ichaklardagi yaralarni davolashda yordam beradi ichdagi qurtlarni chiqaradi. Bundan tashqari, u jigar va oshqozon uchun ham foydalidir . U ichki shishlarni jumladan zararli suyuqliklarni so’rishda yordam beradi. Istiqso sariq kasali bor bemorlarda taloq shamollashini davolaydi va organizimda ushlanib qolgan zararli bug’larni (bod va suyuqlikzarrachalarini chiqartiradi. Bavosilni yo’q qilishda ham yordam beradi , yani uni kichraytirib quritadi. Xeltit siydik haydovchi vositahisoblanadi. Agar uni qalampirga aralashtirib yesa u to’xtab qolgan siydikni chiqaradi. Hindistonliklar jinsiy quvvatni oshirish uchun undan turli usullarda foydalanadilar. Turli xil xafli va qattiq bo’lib qolgan o’smalarni yo’q qilishda ko’maklashadi. Xozirgi kunda tibbiyot saraton va boshqa kasalliklarni davolashda kovrakdan foydalanib kelmoqda va bu yaxshi natejalarni berib kelmoqda. Kosmitalogiya soxasida undan temiratki sepkil so’gal va chandiqlarni yo’q qilishda

keng ko’lamda foydalaniladi. Alopesiya (soch to’kilishi) da esa u istimol sirkasiga aralashtirilib qo’llaniladiVazirlar Mahkamasi qaroriga ko’ra ,Shuhrat SHavkatovich Xurramov Kavrak yetishtiruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasining raisi qilib tasdiqlanadi . Rustam Dunayevich Yakkabuv Kavrak yetishtiruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasining raisining o’rinbosari etib tasdiqlandi. Joriy yilning mart oyi oxirlarida respublikada Kovrak plantatsiyasi tashkil etish va ularning xom ashyosini qayta tashkel etish; hajmlarini ko’paytirish hamda eksport qilish chora tadbirlari to’g’risida Prezident qarori imzolandi. Qarorga ko’ra tashkel etilgan Kavrak yetishtiruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasi, shu jumladan kavrak plantatsiyasini tashkel etuvchilarga plantatsiya tashkel etish va xom ashyo yetishtirish yuzasidan metodik yordam ko’rsatish va tavsiyalar ishlab chiqish bilan shug’ullanadi.Kovrak yelim –smolasi xalq tabobatida o’pka sili, o’lat, zaxm, ko’k yo’tal, tish og’riq asab va boshqa kasalliklarni davolash uchun hamda quvvat beruvchi, balg’am ko’chiruvchi , tinchlantiruvchi vosita sifatida ishlatiladigan va ko’pgina davlatlar farmakologiyasiga kiritilgan. Sharq mamlakatlarida Eron, Pokiston, avg’oniston va Hindiston kovrak shirasi va ildizi oziq ovqat sanoatida ziravorlar sifatida kosmetika sanoatida keng ko’lamda ishlatiladi. Xamyonbop o’simliklardan serdaromad bo’lish usulidan keng ko’lamida foydalanilmoqda Kovrak respublikamizda - Toshkent, Surxondaryo, Qashqadaryo, Buxoro, Jizzax va Navoiyda ham keng tarqalgan hamda Qoraqalpog’istoning qumli cho’llar va adrlarida keng tarqalgan yelim smola asosan Sassiq kovrak turidan olinadi O’simlikning bemor organezimiga ijobiy tasir beruvchi biologik faol modda hisoblanadi. O’simlikning bargi, guli, po’stlog’i, mevasi, shirasi va boshqa qisimlaridan foydalaniladi. Ibn Sino bobomiz bu o’simlikka shundat ta’rif bergan. Kovrak urug’ining qaynatmasi 3 maxal 50 gr ichilsa suti ko’payadi gepatit kasalligi tuzatiladi deb olingam shirasiga anjir qo’shib yeyilsa gepatet kasalligi tuzatiladi deb aytishgan. O’zbekistonda 1kg kovrak urug’i 200$ ga baholanadi . Bu o’simlik ekilgandan keyin 8 oydan 5 yilgacha ildizi qalinlashadi .va keyin undan bemalol foydalana olamiz o’simlik shirasidan yelim shirasidan farmasevtikadan keng foydalanib kelinmoqda Hindiston davlatiga eksport qilinganda ular dori darmon va ziravorlar tayyorlashda keng foydalanilmoqda 1

gektar maydon uchun 200$ va 250$ dollorga urug’ sotib olib 1 gektar maydonga ekilganida 100.000$ daromad ko’riladi. Kovrak yetishtiruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasi O`zbekistonda quyidagilar:

1. Shifobaxsh dorivor o’simliklarni yetishtirish va qayta ishlash markazi .
2. Surxondaryo MCHJ.
3. Qarshi eksport emport beznes MCHJ.
4. Kovrak yetishtiruvchi va eksport qiluvchi xo’jalik yurituvchi subyektlar.Aholi o’rtasida kavrak o’simligining keng iste’molini yo’lga qo’yish, yetishtirish va eksport qilish bilan shug„ullanadigan subyektlar faoliyatini muvofiqlashtirish takliflarini qayta ko`rib chiqish kerak hamda ko`proq targ`ibot ishlarini amalga oshirish talab etadi Qolaversa, sotuv bozorlarini kengaytirish maqsadida marketing tadqiqotlarini olib borish, tabiiy hududlarda o’suvchi kavrak turkumi vakillarini asrab-avaylash, klaster va kooperatsiyalarni tashkil qilish kabi masalalarda tadbirkorlar bilan hamkorlik asosida yo`lga qo`yish kerak

REFERENCES

1.Orifxonova M Toshkent, Fan nashriyoti. 2019 - yil 345- bet

2. Guinness book of records progress ,1991 Indiana University .20093.

3. Internet manbalari

4. https://t.me/Fanlar Akademiyasi

5. https://uz.m.wikipedia.org

6. https://uzpharmagency.uz//xs.uz

7. https://www.uz nature.uz

АҚТУБА КЎЛИДА ҚИШКИ ОРНИТОЛОГИК КУЗАТИШЛАР

Арепбаев И.М[1]., Турсынбаев И.Қ[2].,

Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети,

2024-йилнинг 2-февраль куни Кегейли тумани Ақтуба кўлида орнитологик кузатишлар олиб борилди. Олиб борилган орнитологик кузатишлар натижасида қушларининг 7 туркум ва 16 оилага мансуб 28 тури рўйхатга олинди. Уларнинг 2 тури ёки 7.14 % Ўзбекистон Республикаси қизил

китобига килитилган, улар вишилдоқ оққуш *Cygnus olor* ва Оқ думли сувбургут *Haliaeetus albicilla* қушлардан иборат (1- расм) [Красная книга, Животные 2019]. Тадқиқаотлар давомида олиб борилган кузатишлар натижасида кўл бўйидан умумий ҳисобда 4450 та қуш қайд этилди [Арепбаев И.М. ва бошқалар 2023]. Қушларни келиб-кетиш мақомига кўра ажратадиган бўлсак, у ҳолда учиб ўтувчи (15 тур 53.6%) ва қишловчи (15 тури 53.6%) қушлар улушининг уя қурувчи (9 тур 32.14%), ҳамда ўтроқ яшовчи қушлар (12 тур 42.8%) дан устун эканлиги намоён бўлмоқда [Аметов М. 1981].

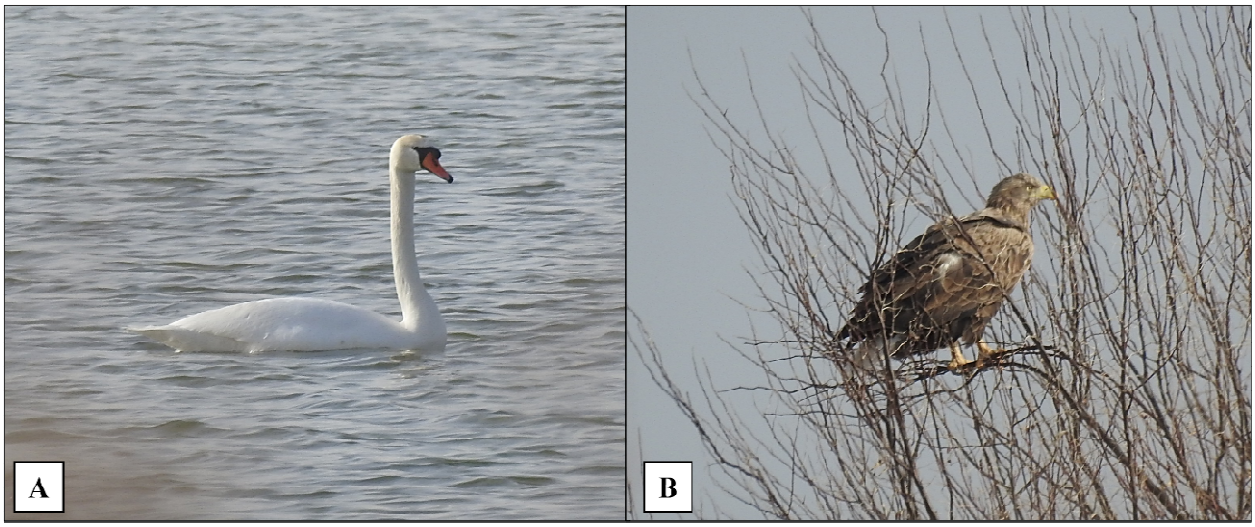
1-жадвал

Ақтуба кўлининг қишки айрим қушларнинг сони ва турлари (2023 йил, октябрь)

№	Қуш турлари	Муддати ва қушларнинг сони (02.02.2024)	Келиб-кетиш мақоми
1.	*Cygnus olor*	2	n, tr
2.	*Anas platyrhynchos*	31	n, h, tr
3.	*Netta rufina*	29	n, h, tr
4.	*Circus cyaneus*	2	h, tr
5.	*Accipiter nisus*	1	h, tr
6.	*Buteo lagopus*	2	h, tr
7.	*Buteo rufinus*	2	n, h, tr
8.	*Haliaeetus albicilla*	2	n, h, tr
9.	*Falco tinnunculus*	1	s
10.	*Phasanius colchicus*	13	s
11.	*Larus cachinnans*	11	n, h
12.	*Columba livia*	3000	s
13.	*Streptopelia decaocto*	105	s
14.	*Asio flammeus*	1	n, h, tr
15.	*Galerida cristata*	100	s
16.	*Lanius excubitor*	1	s
17.	*Sturnus vulgaris*	5	n, h, tr
18.	*Acridotheres tristis*	136	s
19.	*Pica pica*	40	s

20.	*Corvus monedula*	50	s
21.	*Corvus frugilegus*	475	n, h, tr
22.	*Corvus corone*	11	s
23.	*Corvus cornix*	40	h, tr
24.	*Bombycilla garrulus*	210	h, tr
25.	*Parus bokharensis*	13	s
26.	*Passer montanus*	39	s
27.	*Fringilla coelebs*	28	h, tr
28.	*Schoeniclus schoeniclus*	100	h, tr

1-жадвалда кўриниб турганидек, қушлар орасида куз даврида энг кўп сонда учраганларидан – Сизый голубь *Columba livia* (3000), Гўнг қарға *Corvus frugilegus* (475) ва Свиристель (210) ни ажратиб кўрсатиш мумкин [Жуманов М.А ва бошқалар 2020]. Бунинг сабаби бу турлар синантроп ва бизда қишловчи турлар ҳисобланади.



1-расм. Ақтуба кўлида Ўзбекистон Республикаси қизил китобига килитилган қушлар: A - *Cygnus olor;* B - *Haliaeetus albicilla*.

2-жадвал

Ақтуба кўлининг қушларининг таркиби ва келиб-кетиш характери

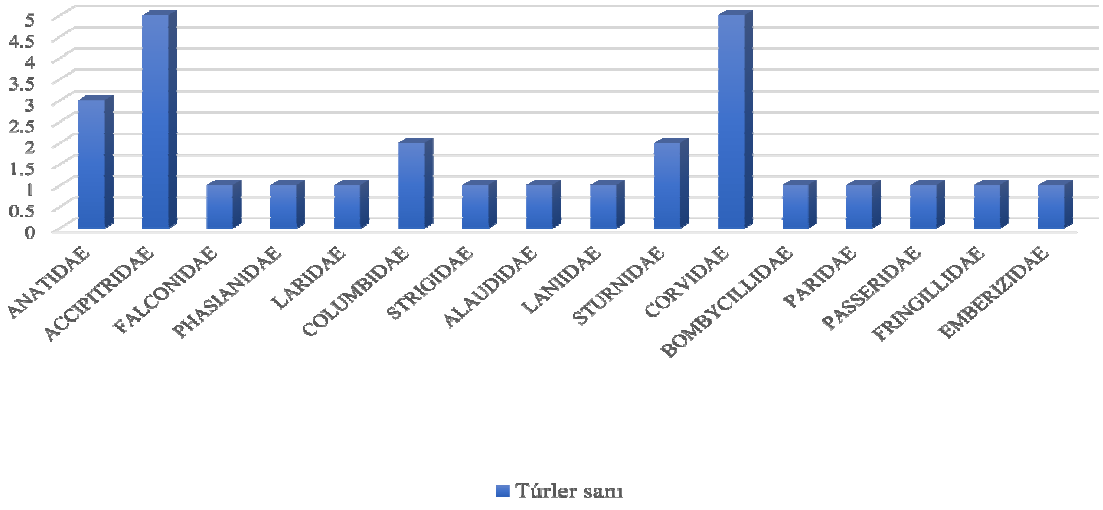
Туркум	**Турлар сони**	**Ўтроқ (s)**	**Уя қурувчи (n)**	**Учиб ўтувчи (tr)**	**Қишловчи (h)**

	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Anseriformes	3	10.71	-	-	3	10.71	3	10.71	2	7.143
Falconiformes	5	17.86	1	3.571	2	7.143	5	17.86	5	17.86
Galliformes	1	3.571	1	3.571	-	-	-	-	-	-
Charadriiformes	1	3.571	-	-	1	3.571	-	-	1	3.571
Columbiformes	2	7.143	2	7.143	-	-	-	-	-	-
Strigiformes	1	3.571	-	-	1	3.571	1	3.571	1	3.571
Passeriformes	15	53.57	8	28.57	2	7.143	6	21.43	6	21.43
Жами	**28**	**100**	**12**	**42.86**	**9**	**32.14**	**15**	**53.57**	**15**	**53.57**

2-жадвалда Ақтуба кўлида тарқалган қушларнинг систематик таркиби ва келиб кетиш мақоми бўйича маълумотлар акс эттирилган. Унга кўра, учиб ўтувчи (53,57%) ва қишловчи (53,57%) қуш турларининг, уя қурувчи (32,14%) ва ўтроқ (42,86%) қушларга нисбатан анча устунлиги кўзга ташланади. Кузги кузатишлар билан таққослайдиган бўлсак, 2-февраль кунги кузатишларимизда қишловчи ва учиб ўтувчи қушлар тури кўп бўлиши табиий [Арепбаев И.М. ва бошқалар 2023].

Оилалар бўйича, қуйидаги маълумотлар олинди: энг кўп тарқалгани қарчиғайлар ва қарғалар - 5 (17.86%) турдан, ўрдаклар - 3 турдан (10.71%), каптарлар ва чуғурчуқлар - ҳар бири 2 турдан (7.143% дан), лочинлар, қирғовуллар, балиқчилар, япалоққушлар, сўфитўрғайлар, қарқуноқлар, свиристеллар, читтаклар, чумчуқлар, вьюроклар ва деҳқончумчуқлар - ҳар бири 1 турдан (3.571% дан) мансубдир (2-расм).

2-расм. Ақтуба кўлида қушларнинг оилалар бўйича сони



Адабиётлар

1. Аметов М. Птицы Каракалпакии и их охрана. – Нукус: Каракалпакстан, 1981. – 138 с.

2. Красная книга Республики Узбекистан. Животные. – Ташкент: Chinor ENK, 2019. – Т. 2. – 377 с.

3. Jumanov M.A., Asenov G.A., Bekbergenova Z.O., Qoshanova D.E. Qaraqalpaqstannıń haywanat dúnyası. – Nókis: Qaraqalpaqstan, 2020. – 110-438 b.

4. Матекова Г.А. Ржанкообразные птицы южного Приаралья // Сборник тезисов II Межд. научно-практич. конф. “Проблемы рационального использования и охраны биологических ресурсов Южного Приаралья”. – Нукус, 2008. – С. 183.

5. Arepbaev I.M., Tursinbayev I.Q., Шукурлаев М.Н АҚТУБА КЎЛИДА КУЗГИ ОРНИТОЛОГИК КУЗАТИШЛАР, Akademik Charjaw Abdirovtıń tuwılǵanına 90 jíl tolıw múnásibetine baǵıshlanǵan “Házirgi zaman ilimi hám bilimlendiriwiniń áhmiyetli mashqalaları” atamasındaǵı xalıqaralıq ilimiy-ámeliy konferenciyası materiallarí toplamí. Нукус, 2023, 30-32 b.

“AQPETKEY KÓLLER SISTEMASI” AYMAǴINDAǴI QISQI ORNITOLOGIYALIQ BAQLAW MATERIALLARI

[1] D.F.Arzıbaev, tayanısh doktorant, [2] Ya.I.Ametov, b.i.d., professor,

[2]D.Orınbaev, stajyor-oqıtıwshı, [2]K.Turdıbaev, tayanısh doktorant

[1]Ajinyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı,

[2]Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Búgingi kúnge kelip insaniyattıń tabiyatqa tasiriniń artıwı menen tabiyatımızda kóplegen ekologiyalıq mashqalalar kóbeymekte. Bul mashqalalardı sheshiwde tabiyattı qorǵaw mekemeleriniiń ornı girewli. Solardıń biri 2021-jılı 8-fevralda Ózbekstan Respublikası Ministrler Kabinetiniń 58-sanlı qararı menen shólkemlestirilgen Qaraqalpaqstan Respublikasınıń Moynaq hám Qońırat rayonları aymaǵında 280 507 gektar maydanǵa iye “Sudoche-Aqpetki mámleketlik buyırtpa qorıqxanası” bolıp tabıladı.

“Sudoche-Aqpetki mámleketlik buyırtpa qorıqxanası” aymaǵı eki tiykargı uchastkaǵa, 84 702 gektar maydanǵa iye “Sudoche kóller sisteması” hám 195 805 gektarǵa iye “Aqpetki kóller” sistemasına bólinedi. Bul eki aymaqta migraciya etiwshi túrlerdiń toqtap ótiwi hám azıqlanıwı, sonday aq siyrek túrlerdiń uyalawı ushın qolaylı orın sanaladı.

“Aqpetki kóller sisteması” aymaǵında ornitologiyalıq izertlewler júdá kem alıp barılǵan [1, 2, 3]. Sonlıqtan bul aymaqtıń ornitofaunasın kompleksli úyreniw úlken ilimiy hám ameliy ahmiyetke iye.

Meterialı hám metodikası. “Aqpetki” kóller sisteması aymaǵında ornitologiyalıq izertlewler 2024-jıldıń qıs máwsiminde (21-30 yanvar, 27-29 fevral) alıp barıldı. Bul izertlewler ulıwma qabıl etilgen zoologiyalıq hám ornitologiyalıq usıllar járdeminde alıp barıldı [4].

Nátiyjeler hám olardıń talqılawı. Ulıwma qıs máwsiminde alıp barılǵan ornitologiyalıq baqlawlar nátiyjesinde “Aqpetki” kóller sisteması aymaǵında 6 otryad hám 7 tuqımlasqa tiyisli 12 túrdegi quslar dizimge alındı (1-keste).

1-keste

“Aqpetki” kóller sisteması aymaǵında qısta dizimge alınǵan quslar dizimi, olardıń sanı hám koordinatları

№	Qus túrleri	Sanı	Ushratqan koordinataları	Kelip-ketiw xarakteri
1	Úlken qarabay *Phalacrocorax carbo*	21	43.64999, 60.39623	MB
2	Jasılbas úyrek *Anas platyrhynchos*	35	43.64999, 60.39623	WMB
3	Almabas úyrek *Netta rufina*	26	43.64999, 60.39623	WM
4	Balıqshı úyrek *Oxyura leucocephala*	11	43.64999, 60.39623	BMW
5	Aq quw *Cygnus olor*	129	43.64999, 60.39623	BMW
6	Bóktergi *Circus aeruginosus*	3	43.66861, 60.40272	WMB
7	Jaman sarı *Buteo lagopus*	1	43.66861, 60.40272	WM
8	Batpaq bayıwlısı *Asio flammeus*	1	43.65604, 60.38695	BMW
9	Xiywa qırǵawılı *Phasianus colchicus*	5	43.62688, 60.37126	R
10	Qara ǵarǵa *Corvus frugilegus*	15	43.65604, 60.38695	R
11	Ala ǵarǵa *Corvus cornix*	7	43.65604, 60.38695	WM
12	Murtlı sinica *Panurus biarmicus*	280	43.66379, 60.38148	RMW

Esletpe: *R – (residens) otırıqshı, W – (wintering) qıslawshı, M – (migrant) kóship júriwshi, B – (breeding) uyalawshı túr.*

Dizimge alınǵan joqarıdaǵı quslardıń 2 túri Balıqshı úyrek *Oxyura leucocephala* hám Aq quw *Cygnus olor* Ózbekstan Respublikası Qızıl kıtabına kirgen túrler esaplanadı [5].

2024 – jılı qıs ayları ótken jıllarǵa salıstırǵanda hawa rayınıń keskin ózgeriwsheńligi menen ajıralıp turdı. Yanvar ayında otırıqshı hám qıslawshı túrlerdi Aq quw *Cygnus olor*, Bóktergi *Circus aeruginosus*, Jaman sarı *Buteo lagopus*, Batpaq bayıwlısı *Asio flammeus*, Qara ǵarǵa *Corvus frugilegus*, Ala ǵarǵa *Corvus cornix*, Murtlı sinica *Panurus biarmicus*, Xiywa qırǵawılı *Phasianus colchicus chrysomelas* dızımge aldıq. Yanvarda Murtlı sinica *Panurus biarmicus* (280 osob) hám Aq quw *Cygnus olor* (129 osob) qusları Ashshı kól, Shadıq, Aqshoqı, Aqpetkey hám Soralı kólleriniń átrapında hám qamıszarlıqlar arasında eń kóp sanda ushrastı.

Fevral ayında hawa rayı birqansha turaqlı kóriniske keldi hám migraciya qılıwshı túrler Úlken qarabay *Phalacrocorax carbo*, Jasılbas úyrek *Anas platyrhynchos*, Almabas úyrek *Netta rufina*, Balıqshı úyreklerdi *Oxyura leucocephala* dizimge aldıq.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Аметов М. Птицы Каракалпакии и их охрана. – Нукус: Каракалпакстан, 1981. – 138 с.

2. Аметов Я.И. Биоразнообразие птиц Каракалпакстана и их охрана (фауна, экология, охрана).: Автореф. дисс.. докт. биол. наук. – Ташкент, 2019. – 58 с.

3. Аметов Я.И., Жуманов М.А., Зиватдинов Р., Исмоилов Г., Арепбаев И. 2010 йили октябрда «Акпеткей кўллар тизими» да олиб борилган орнитологик кўзатишлар Босма Материалы Республиканской научно-практической конференции «Рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья» Нукус, 2012. - С. 55-57.

4. Новиков Г.А. Полевие исследования экологии наземних позвоночних животних. – М. Изд-во Советская наука,1949. – 346 s

5. Ўзбекистон Республикасининг қизил китоби II жилд Тошкент – 2019

РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧ В ЕСТЕСТВОЗНАНИИ МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Х.Л.Атаджанов[1,2], Н.К.Аимбетов[1], С.М.Мамбетуллаева[1], Г.Н.Утемуратова[1], А.К.Мусаев[1], С.Е.Курбанбаев[3]

[1]Каракалпакский НИИ естественных наук, [2]Каракалпакский государственный университет, [3]Каракалпакский региональный центр НИИ ирригации и водных проблем. г. Нукус, [1]hakimatadjanov@mail.ru

Рассмотрим три задачи естествознания и их решения методом математического моделирования.

1. Прогноз водной баланс озер дельты Амударьи.

По характеру водообеспеченности территории дельты Амударьи разделены на три зоны: левобережная, приамударьинская и правобережная. Основными водоемами левобережной зоны являются озера ветланда Судочье (1-водоём). Сюда поступают воды из канала Раушан, коллекторов ККС и ГК. Вода озера Судочье регулируется сооружением №1.

Основными водоемами приамударьинской зоны являются Междуреченское водохранилище (2-водоём), Рыбачий (3-водоём) и Муйнакский залив (4-водоём). Из Амударьи поступает вода Междуреченского водохранилища. Оттуда через регулируемые сооружений №2 и №3 соответственно и связывающими каналами Главмясо и Маринкинузяк, вода поступает в залив Рыбачий и залив Муйнакский.

Основным водоемом правобережной зоны является Джилтирбаский залив (5-водоём). Вода поступает по руслам Казахдарья и коллекторов КС-1, КС-3, КС-4. Вода Джилтирбасского залива регулируется сооружением №4.

Обычно сооружения открываются, когда уровень воды $h_i(t)$ в озерах достигает критической отметки h_{kri} $\left(h_i(t) \geq h_{kri}\right)$. Дополнительно к этому, сооружения №2 и №3 открывается тогда, когда уровень воды $h_3(t)$ и $h_4(t)$,

соответственно для залива Рыбачий и залива Муйнакский, меньше критической отметки h_{kr3} и h_{kr4} ($h_3(t) \le h_{kr3}$ и $h_4(t) \le h_{kr4}$).

Основными характеристиками водоемов является их объем V_{0i}, $i = 1,2,3,4,5$. Испарение $I_i(t)$ и фильтрация $F_i(t)$ воды в i-водоёме в момент времени t зависит от объема воды -$V_i(t)$, $i = 1,2,3,4,5$, от погоды и структуры грунта.

Объем воды, поступающий в озера, вычисляется по заданным притокам воды $\mathrm{Pr}_i(t)$ с учетом русловых потерь. Русловая потеря воды считается равной 25% от поступающего объема воды из Амударьи.

Сток воды через $i-$сооружения - $c_i(t)$, $i = 1,2,3,4$ зависит от пропускной способности сооружения и уровня воды в водоеме.

Зная состояния озёр в момент времени t при малом Δt, можно вычислить объём воды в озерах в моменте времени $t + \Delta t$.

$$\begin{cases} V_1(t+\Delta t) = V_1(t)\Delta t + \mathrm{Pr}_1(t)\Delta t - \delta(h_1(t) \ge h_1)c_1(t)\Delta t - \\ \qquad - I_1(t)\Delta t - F_1(t)\Delta t + O_1(t)\Delta t; \\ V_2(t+\Delta t) = V_2(t)\Delta t + 0{,}75\,\mathrm{Pr}_2(t)\Delta t - \delta(h_2(t) \ge h_2)(c_2(t) + c_3(t))\Delta t - \\ \qquad - \delta(h_3(t) \le h_3)c_2(t)\Delta t - \delta(h_4(t) \le h_4)c_3(t)\Delta t - \\ \qquad - I_2(t)\Delta t - F_2(t)\Delta t + O_2(t)\Delta t; \\ V_3(t+\Delta t) = V_3(t)\Delta t + \delta(h_2(t) \ge h_2)c_2(t)\Delta t + \delta(h_3(t) \le h_3)c_2(t)\Delta t - \\ \qquad - I_3(t)\Delta t - F_3(t)\Delta t + O_3(t)\Delta t; \\ V_4(t+\Delta t) = V_4(t)\Delta t + \delta(h_2(t) \ge h_2)c_3(t)\Delta t + \delta(h_4(t) \le h_4)c_3(t)\Delta t - \\ \qquad - I_4(t)\Delta t - F_4(t)\Delta t + O_4(t)\Delta t; \\ V_5(t+\Delta t) = V_5(t)\Delta t + \mathrm{Pr}_5(t)\Delta t - \delta(h_5(t) \ge h_5)c_4(t)\Delta t - \\ \qquad - I_5(t)\Delta t - F_5(t)\Delta t + O_5(t)\Delta t; \end{cases} \quad (1)$$

где $O_i(t)$, $i = 1,2,3$ осадок в момент времени t, $\delta(A) = \begin{cases} 1, \text{ если } A; \\ 0, \text{ если не } A. \end{cases}$

Создан программа дающий прогноз водного баланса озер дельты Амударьи и объема воды поступающий Аральское море [1].

2. Оценка запаса цист Артемий в Аральском море.

Цист Артемий представляет ценный натуральный ресурс, который в случае правильного управления запасов, может обеспечить население

Приаралья постоянным источником дохода и занятостью. Поэтому оценка запаса цист Артемий является актуальной задачи и для сохранения популяции Артемии.

Запас цист Артемий в конце года, зависит от начальной концентрации циста Артемий (QTS_i), концентрации младших, средних и взрослых группы Артемий генерации – (QM_i, QS_i и QV_i). От i номера генерации, в котором получены эти данные. А также от средней выживаемости Артемии в разных возрастах (SVM_i, SVS_i)и от оценки средней количество яйцо находящихся в яйцевых мешках взрослых самок (QY_i). Эти показатели определяется в ходе мониторинга при отборе проб разных местах и разных глубинах водоёма. Обычно определяется средняя концентрация цист и самок в литрах, затем умножая на 1000, вычисляем средняя концентрация в м^3.

Если $V_i = S_i \cdot H_i$, объем воды в Аральском море, то количество плавающих цист $NTS_i = 10^9 \cdot V_i \cdot QTS_i$; количество взрослых самец $NV_i = 10^9 \cdot V_i \cdot QV_i$; количество средних самец $NS_i = 10^9 \cdot V_i \cdot QS_i$; количество младших самец $NM_i = 10^9 \cdot V_i \cdot QM_i$.

Учитывая, рождаемость и выживаемость Артемии в разном возрасте, в i - генерации, получили итерационная математическая модель для прогноза запаса цист Артемии (N) в конце года:

$$
\begin{aligned}
NV_{i+1} &= NS_i \cdot SVS_i, \quad i = 1,2,3 \\
NS_{i+1} &= NM_i \cdot SVM_i, \quad i = 1,2,3 \\
NM_{i+1} &= \frac{3(4-i)}{10} \cdot NV_i \cdot QY_i, \quad i = 1,2,3 \\
NTS_{i+1} &= NTS_i + \frac{3i-2}{10} \cdot NV_i \cdot QY_i, \quad i = 1,2,3 \\
N &= NTS_4 + \left(NV_4 + \left(NC_4 + NM_4 \cdot SVM_4\right)SVS_4\right) \cdot QY_4
\end{aligned}
\qquad (2)
$$

Оценка объема цист Артемии в водоемах по проведенных формул (2), требует много вычисления. И на это уйдет много время. Поэтому составлены программы с удобным пользовательским интерфейсом [2].

3. Прогноз численности и состава популяции Ондатры.

Популяцию самок ондатры разделим на пять группы:

1) неполовозрелые (детёныши и неполовозрелые);

2) половозрелые, но еще не участвующие в размножении;

3) половозрелые особи, принесшие один помет;

4) половозрелые особи, принесшие два помета;

5) старые особи, которые уже не могут приносить потомство.

Соответственно численность этих группы в момент времени t обозначим $X_{0i}(t), i = 1,2,3,4,5$. Аналогично популяцию ондатры самцов по возрастам соответствующий возраста самок разделим на пять группы и их численность в момент времени t обозначим $X_{1i}(t), i = 1,2,3,4,5$.

Основными характеристиками популяции ондатры для моделирования выбраны среднее количество рождаемости - r и выживаемость в каждом группе - v_i. Еще надо учитывать, что ондатры приносит два помета в год. Первый помет наблюдается в марте-апреле месяце, второй помет - соответственно в август-сентябрь месяцах.

Детеныши ондатры за три месяца вполне могут становится половозрелыми.

Многолетние исследования показывают, что в популяции ондатры самцов рождается больше, чем самок, их доля составляет соответственно 55% и 45%.

Если предполагать, что за время Δt параметры изменения численности ондатры (выживаемость, рождаемость и переход из 1-группы в 2-группу) не меняется, то дискретная модель изменения численности популяции ондатры, с учетом численности самок и самцов, имеет вид:

$$\begin{cases} X_{01}(t+\Delta t) = X_{01}(t)V_1(t)\Delta t - X_{01}(t)P_{12}(t)\Delta t + 0{,}55X_{02}(t)R_2(t)r\Delta t + \\ + 0{,}55X_{03}(t)R_3(t)r\Delta t + 0{,}55X_{04}(t)R_4(t)r\Delta t + o(\Delta t) \\ X_{11}(t+\Delta t) = X_{11}(t)V_1(t)\Delta t - X_{11}(t)P_{12}(t)\Delta t + 0{,}45X_{02}(t)R_2(t)r\Delta t + \\ + 0{,}45X_{03}(t)R_3(t)r\Delta t + 0{,}45X_{04}(t)R_4(t)r\Delta t + o(\Delta t) \\ X_{i2}(t+\Delta t) = X_{i2}(t)V_2(t)\Delta t + X_{i1}(t)P_{12}(t)\Delta t - X_{i2}(t)R_2(t)\Delta t + o(\Delta t) \\ X_{i3}(t+\Delta t) = X_{i3}(t)V_3(t)\Delta t + X_{i2}(t)R_2(t)\Delta t - X_{i3}(t)R_3(t)\Delta t + o(\Delta t) \\ X_{i4}(t+\Delta t) = X_{i4}(t)V_4(t)\Delta t + X_{i3}(t)R_3(t)\Delta t - X_{i4}(t)R_4(t)\Delta t + o(\Delta t) \\ X_{i5}(t+\Delta t) = X_{i5}(t)V_5(t)\Delta t + X_{i4}(t)R_4(t)\Delta t + o(\Delta t) \end{cases}, i = 0{,}1 \qquad (3)$$

где, $V_j(t),\ j = 1,2,3,4,5$ выживаемость – доля выжившей особи, $R_j(t),\ j = 2,3,4$ рождаемость – доля особей, участвующих в размножении j-группы в момент времени t, $P_{12}(t)$ - доля перехода особи из группы 1 в 2 в момент времени t. Предполагали, что эти характеристики одинаковые для самок и самцов.

Прогнозирование численности возрастной группы популяции ондатры с помощью формул (3) требует очень много вычислений и время. Поэтому была создана программа прогнозирования изменения численности и структуры популяции ондатры на алгоритмическом языке C# [3].

Список использованной литературы

1. Атаджанов Х.Л., Курбанбаев С.Е. Программное обеспечения моделирования состояния озёр дельты Амударьи.// Вестник ККО АН РУз, №2, 2018. С 17-21.

2. Атаджанов Х.Л., Аимбетов Н.Қ., Мусаев А.К. Свидетельство на программу для ЭВМ «Программа для оценки запаса цист артемий в Аральском море». Номер свидетельство № DGU 11999 02.08.2021 год.

3. Атаджанов Х.Л., Мамбетуллаева С.М., Утемуратова Г.Н. Свидетельство на программу для ЭВМ «Программа для прогнозирования динамики численности ондатры». Номер свидетельство № DGU 26863, 21.08.2023 год.

AMUDARYO QUYI IQLIM SHAROITINING O'ZGARISHIDA (GRADIENTIDA) KEMIRUVCHILAR JAMOALARINING XILMA-XILLIGINI TAHLIL QILISH

Bayniyazova G.S.

NMPI 03.00.10-Ekologiya ixtisosligi 1-kurs doktoranti

Annotatsiya. Markaziy Osiyoda joylashgan Amudaryo daryosi mintaqaning ekotizimida muhim rol o'ynaydi, ko'plab o'simlik va hayvon turlarini suv va oziq-ovqat bilan ta'minlaydi. Daryo qirg'oqlari va uning atrofida yashovchi hayvonlar orasida kemiruvchilar alohida o'rin tutadi va bu noyob ekotizimning biologik xilma-xilligiga hissa qo'shadi. So'nggi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, quyi Amudaryodagi iqlim sharoiti global iqlim o'zgarishi natijasida yuzaga keladigan o'zgarishlarga duchor bo'ladi. Haroratning ko'tarilishi va yog'ingarchilikning o'zgarishi kabi bu o'zgarishlar daryoning hayvonot dunyosiga, shu jumladan kemiruvchilar jamoalariga ta'sir qilishi mumkin. Ushbu maqolada biz kemiruvchilarning asosiy turlariga, ularning tarqalishiga va atrof-muhit bilan o'zaro ta'siriga e'tibor berib, iqlim sharoiti o'zgarganda Amudaryoning quyi oqimidagi kemiruvchilar jamoalarining xilma-xilligini tahlil qilamiz. Bunday tahlil bizga iqlim o'zgarishining Daryo ekotizimiga ta'sirini yaxshiroq tushunish va mintaqadagi kemiruvchilarning biologik xilma-xilligini saqlash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: Kemiruvchilar, ekologik jarayonlar, biologik xilma-xillik, populyatsiya dinamikasi, yashash joylari, atrof-muhitni muhofaza qilish, monitoring, tadqiqotlar, tabiiy muhitni muhofaza qilish.

Amudaryo daryosining quyi oqimidagi iqlim sharoitining o'zgarishi ushbu mintaqaning ekotizimiga katta ta'sir ko'rsatishi mumkin. Iqlim o'zgarishi turli shakllarda bo'lishi mumkin bo'lsa - da, hayvonot dunyosiga katta ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan ikkita asosiy jihat haroratning ko'tarilishi va yog'ingarchilikning o'zgarishi. Haroratning ko'tarilishi o'simliklarning mavsumiy dinamikasida, suv toshqini rejimida va hayvonlar uchun ozuqa moddalarining mavjudligida

o'zgarishlarga olib kelishi mumkin [4]. Kemiruvchilarning ayrim turlari issiqlik stressi va harorat rejimidagi o'zgarishlarga toqat qilishi mumkin, ammo boshqa turlar yangi sharoitlarga moslashish bilan bog'liq muammolarga duch kelishi mumkin. Yog'ingarchilikning o'zgarishi daryoning hayvonot dunyosiga ham ta'sir qilishi mumkin. Yog'ingarchilikning ko'payishi yoki kamayishi o'simliklarning o'zgarishiga va kemiruvchilar uchun oziq-ovqat mavjudligiga olib kelishi mumkin, bu esa o'z navbatida mintaqadagi kemiruvchilar jamoasining populyatsiyasi dinamikasi va tarkibiga ta'sir qiladi. Shu sababli, quyi Amudaryodagi iqlim o'zgarishiga qaysi kemiruvchilar turlari eng zaif bo'lishi mumkinligini va ma'lum bir mintaqada biologik xilma-xillikni saqlash uchun qanday choralar ko'rish mumkinligini yaxshiroq tushunish uchun qo'shimcha tadqiqotlar o'tkazish muhimdir [2].

Amudaryo daryosining quyi oqimi kemiruvchilar jamoalarining xilma-xilligiga ega, bu mintaqadagi yashash joylari va atrof-muhit sharoitlarining xilma-xilligi bilan bog'liq. Ushbu sohada kemiruvchilarning har xil turlarini uchratish mumkin, ularning har biri ma'lum bir oziq-ovqat turiga ixtisoslashgan va atrof-muhitga noyob moslashuvlarga ega. Amudaryo quyi oqimida yashovchi kemiruvchilar orasida quyidagi turlarni ajratib ko'rish mumkin:

1. Gopherlar dasht va yarim cho'l hududlarining tipik aholisi bo'lib, ular urug'larning tarqalishida va er osti tunnellari va teshiklarini yaratishda muhim rol o'ynaydi.
2. Kalamushlar shahar muhitida ham, tabiiy ekotizimlarda ham yashaydigan keng tarqalgan kemiruvchilardir. Ular omnivorlardir va turli sharoitlarda hayotga muvaffaqiyatli moslashgan.
3. Hamsterlar urug'lar va o'simlik ovqatlariga ixtisoslashgan dasht va cho'l aholisi. Uzoq vaqt davomida etishmovchilik bo'lsa, ular oziq-ovqat zaxiralarini teshiklarida saqlashlari mumkin [1].
4. Voles-o'tloqli erlarda va o'tloqlarda hayotga moslashgan kemiruvchilar. Ular o't, ildiz va o'simlik urug'lari bilan oziqlanadi.

Bundan tashqari, Amudaryoning quyi oqimida boshqa kemiruvchilar turlarini, masalan, sichqonlar, gerbillar, martenlar va boshqalarni topish mumkin.ushbu mintaqadagi kemiruvchilar jamoalarining xilma-xilligini o'rganish atrof-muhit

munosabatlari va iqlim o'zgarishlarining ma'lum bir hududning hayvonot dunyosiga ta'sirini yaxshiroq tushunishga imkon beradi.

Turli usullardan foydalangan holda kemiruvchilar xilma-xilligi bo'yicha tadqiqot o'tkazgandan so'ng, tadqiqotchilar o'rganilayotgan hududdagi kemiruvchilarning turlari xilma-xilligi va ekologik xususiyatlarini chuqurroq tushunish uchun muhokama qilinishi va talqin qilinishi mumkin bo'lgan bir qator natijalarga erishishlari mumkin [3].

Kemiruvchilarning xilma-xilligini o'rganish natijalarini muhokama qilish, shuningdek, ushbu turlarni saqlash va boshqarish bo'yicha tavsiyalar, monitoring usullarini takomillashtirish va kemiruvchilar ekologiyasi va ularning ekotizimlarga ta'sirini chuqurroq tushunish uchun keyingi tadqiqotlarni o'z ichiga olishi mumkin. Mavjud ma'lumotlarni tanqidiy muhokama qilish, aloqalar va qarama-qarshiliklarni aniqlash, o'tkazilgan tadqiqot asosida talqin va xulosalarni taklif qilish muhimdir.

Xulosa. O'rganilayotgan mintaqadagi kemiruvchilarning xilma-xilligini o'rganish ekologik jarayonlarni tushunish va biologik xilma-xillikni saqlash uchun muhim vazifadir. Tadqiqot natijasida kemiruvchilarning turlari tarkibi, tarqalishi va ekologik xususiyatlari to'g'risida qimmatli ma'lumotlar olindi, bu ularning ekotizimdagi rolini va atrof-muhit bilan aloqalarini yaxshiroq tushunishga imkon beradi. O'rganilayotgan mintaqadagi kemiruvchilarning xilma-xilligi etarlicha yuqori ekanligi aniqlandi, bu yashash joylarining xilma-xilligi va ularning yashash joylari uchun mos sharoitlar mavjudligini ko'rsatadi. Kemiruvchilarning populyatsiya dinamikasini o'rganish, shuningdek, turli omillar, jumladan, inson faoliyati va atrof-muhitdagi o'zgarishlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin bo'lgan ba'zi tendentsiyalar va o'zgarishlarni aniqlashga imkon beradi. Shuni ta'kidlash kerakki, tadqiqot natijalari kemiruvchilar populyatsiyasini saqlash va boshqarish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish va ushbu sohada keyingi tadqiqotlarni rejalashtirish uchun ishlatilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Berdanov, D., & Genjebaev, M. (2023). OROL DENGIZINING QURIGAN MOYDANLARIDA TARQALGAN ORTA OSIYO CHÓL TOSHBOQASINING BIOEKOLOGIK XUSISIYATLARI. Евразийский журнал академических исследований, 3(6 Part 3), 232-236.

2. Miyras Sar’senbay o’g, G., & Dastanbek Turg’anbay o’g, B. (2024). O’ZBEKISTON HUDUDIDA TARQALGAN SUDRALIB YURUVCHILARNING AHAMIYATI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 37(2), 41-43.
3. Mukhammedova, M., & Khamidova, G. (2023). BIODIVERSITY AND SOME MIGRATORY BIRDS OF THE BUKHARA OASIS. Development and innovations in science, 2(2), 33-35.
4. Ne’matovna, A. M. (2023). KUNDIZGI VA TUNGI YIRTQICH QUSHLARNING BIOEKOLOGIYASI, BIOLOGIYASI VA HAYOT SIKLI. Scientific Impulse, 2(16), 184-189.
5. Turanboyevich, M. M., & Baxtiyarovich, U. B. (2022). XORAZM VILOYATINING FAUNA VA FLORASI, IQLIM XUSUSIYATLARI BILAN BOG ‘LIQ TOPONIMLARI. ГЕОГРАФИЯ: ПРИРОДА И ОБЩЕСТВО, (2).

ShÍǴÍS KATRANÍ (CRAMBE ORIENTALIS L.)-NÍŃ GULLEW HÁM MIYWELEWI

Baltabaev M.T. - Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası dotsenti, b.i.k, Ismamutova A.T. - Anıq hám tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodikası (biologiya) magistratura qánigeligi 1-kurs talabası

Shıǵıs katranı (Crambe orientalis L.) Brassicaceae tuqımlasınıń Crambe tuwısına kiredi. Ózbekstanda Crambe amabilis turi emes, al Crambe orientalis L. ósedi [4].

Katran tuwısınıń wákilleri kúshli shaqalanǵan, bir hám kóp jıllıq shóp deneli yarım puta ósimlik, tamır qasındaǵı japıraqlar sabaqlı, ayrımları otırmalı japıraqlar hám olarda túksheler boladı. Kóp jıllıq túrlerinde japıraqları iri bolıp keledi (1-súwret).

Ósimliklerdiń gúllew hám shańlanıw biologiyasın úyreniw ásirese mádeniy ósimlikler qatarına jańadan jabayı ósiwshi ósimliklerdi kirgiziwde úlken áhmiyetke iye. Mádeniy ósimliklerge jańa paydalı ósimliklerdi kirgiziwde, tártipke muwapıq, selekciya hám tuqımgershiliktiń ayırım máselelerin islep shıǵıw zárúrligi kelip shıǵadı. Gúllew hám miywelew biologiyasın túsinbey turıp, selekciya hám tuqımgershiliktiń nátiyjeli usılların islep shıǵıwdıń múmkinshiligi joq. Usıǵan baylanıslı sońǵı jılları antekologiya máselelerine úlken áhmiyet berilmekte.

Shıǵıs katranınıń gúli tuwrı, gúl sırtı quramalı hám tórt jasıl, azı-kem shıǵıp turıwshı gúlkese japıraqlarınan hám gúltajısınan turadı. Gúltajı tórt diagonal` jaylasqan aq gúl japıraqlarınan turadı. Atalıǵı altaw, onıń júdá kelte sabaqshalı ekewi sırtında hám tórtewi-ishinde jaylasqan. Nayshalı otırǵan, baǵanlı qısqa, baslı analıq awzı bar[1].. Gúldiń formulası. $*\female Ca_{2+2}Co_4 A_{2+4} G_1$

Shıǵıs katranınıń gúlleri tiykarınan azanda saat 3-5 ler dawamında ashılıp turadı. Gúllerdiń ashılıw barısın baqlaw, 2023-jıl 25-maydan 27-may aralıǵında ótkerildi. Ashılıw 00^{30} dan saat 1ge shekemgi aralıqta baslandı, saat 4-5 ke shekem ashılıw biraz ástelesedi, biraq jetiden keyin jáne birden kúsheyedi; saat on úshke kelip gúllerdiń ashılıwı toqtaydı hám jáne áste-aqırın ashıla baslaydı, bul saat 23-24 ke shekem dawam etedi [2].

Solay etip, gúllerdiń massalıq ashılıwı yarım aqshamnan keyin hám 30-40% eń joqarı salıstırmalı ıǵallıqta,12-20^0S tempiraturadaǵı azanǵı waqıtları júz beredi. Gúllerdiń bunday tárizde ashılıwı basqa kúnleride, ashıq quyashlı hawa rayında da baqlandı. Salıstırmalı ıǵallıq hám temperaturanıń ózgeriwi jaǵdayında, gúllerdiń massalıq túrde ashılıwı azanǵı hám túńgi waqıtlarǵa tuwrı keletuǵınlıǵı belgili boldı, bunday hawa rayında saat 1 den baslap baqlandı, bunda gúllerdiń ashılıwı áste-aqırın hám júdá az sanda boldı. Saat 4-5 ten keyin ashılıw gúllerdiń ashılıwı jáne azayadı [2].



1-súwret. Shıǵıs katrannıń ulıwma kórinisi

Shıǵıs katrannıń hár bir gúl japıraqlarınıń tirishilik dawamlılıǵı úyrenildi. Bunıń ushın 10 osob`tan hám olardıń hár qıylı yaruslarınan baqlaw ushın 20 gúl japıraqlar tańlap alındı. Nátiyjede hár bir gúl japıraǵınan tirishilik dawamlılıǵı 2-3 kúnge teń ekenligi anıqlandı. Meteorologiyalıq jaǵdaylarǵa baylanıslı shıǵıs katranınıń shańlıqları gúller ashılǵannan keyin 4-8 saattan keyin túsip qaladı.

Shańlıqlar túskennen keyin, shań qaltaları búrisip baslaydı, hám tez arada tolıq quwraydı. Gúller ashılǵannan keyin eger hawa rayı bultlı hám hawa temperaturası+16+18^{0}S tan tómen bolsa, onda shań qaltalarınıń jarılıwı gúl japıraqları ashılǵannan baslap saat 8 ge shekem sozıladı [3].

Solay etip, biziń tájriybemizdiń nátiyjeleri boyınsha sonı aytıp ótiw kerek, shıǵıs qatranı entomofil` shańlanıwshı ósimlikler qatarına kiredi, biraq sonıń menen birge, basqa bir avtorlardıń kórsetiwinshe, olar óz-ózinen shańlanıwı da múmkin.

Bul ósimlik biziń sharayatımızda jaqsı ósip rawajlanıp, gullep tuqım berip, tirishilik ciklin tolıq ótedi.

PAYDALANǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Амирханов Н.А. Катран (Crambe) в Узбекистане // (вопросы систематики, распространения, биология, интродукции, химизма) Автореф.дисс…докт. биол. наук.-Ташкент: 1974.- 43 с.
2. Балтабаев М.Т. Био-экологичекие особенности Crambe orientalis L. в условиях Южного Приаралье.: Автореф. канд. … док. биол. наук. – Ташкент, 2010. – 23 с.
3. Балтабаев М.Т. К вопросу антэкология катран приятного в условиях Южного Приаралья // ДАН. Тошкент, 2007.- № 1.- С.76-77.
4. Камалов Ш., Балтабаев М. О полиморфизме Crambe orientalis L. // Доклады АН РУз. – Ташкент, 2008. – Вып. 2. – С. 86-88.

AMORFA TUWISINA MORFOLOGIYALÍQ SIPATLAMA

M. Baltabaev- Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası dotsenti,

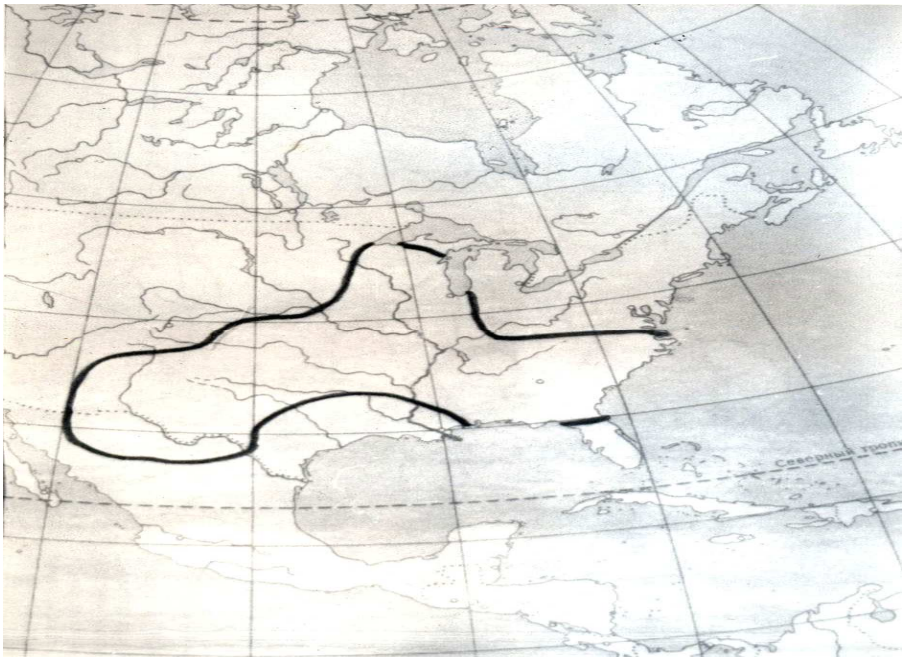
b.i.k, A. Baxtiyarova, A. Abilova -1-kurs Biologiya tálim baǵdarı

talabası, G. Usmanova-2-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası

Amorfalar (Amorfa) tuwısı sobıqlılar (Leguminosales) tuqımlasına kiredi. Reder maǵlıwmatı boyınsha Amorfanıń 10-15 ke shekemgi bir-birine jaqın túrleri Arqa

Amerikada ósedi. Amorfalar tuwısı túrlerin úyreniwde kóp miynet etken L.K.Kravchenko [3] tuwıs quramına 20 túr kirgizdi. Amorfa tuwısınıń kópshilik túrleri jer sharınıń yarım shól hám toǵaylı oblastlarında ósedi, olardıń tarqalǵan orınları tábiyattaǵı quyashlı hám qurǵaq uchastkaları bolıp tabıladı. Bul tuwıstıń wákilleri japıraǵı tógiletuǵın putalar hám yarım putalar boladı [1]. Japıraqları tártiplesip jaylasqan. Japıraqları quramalı. Japıraqları kóp sanlı (45 ke shekem), shetleri pútin, jalpaq yaki qısqa shaqalı, japıraqsız yaki tómenge salbıraǵan boladı, gúlleri sheti jińishke kóp gúlli búrshiklerde yaki sırǵashada jaylasıp, mayda qońır sıya reńnen baslap aq reńge shekem boladı. Gúl keseshesi birdey yaki hár qıylı tissheli qońırawshalı boladı, qısqa tırnaqlı bir keń jelqomlı temir-noqat gúl tajı boladı. Atalıǵı 10, ósimsheli túynegi jabısqan 2 tuqımlı. Sobıǵı kelte, ádette bir tuqımlı ashılmaytuǵın túksiz yaki tómenge túsken, jaltıraq jipsheleri menen tuqımları úzliksiz tegis jaltıraq, tuqımı miywesinen alınbastan egilip, gúzde yaki báhárde kóbeyedi. Tuqımları egiwden aldın báhárde bir sutka dawamında suwda jibitip alıw usınıs etiledi, nálsheleri 2-5 hápteden keyin kórine baslaydı. Jazda jas putalardan, putashalardan, shaqalardan yaki shaqalarınıń bóliniwinen tez kóbeyedi. Kóklemzarlastırıwda top-top etip ashıq orınlarda, jol shetlerin qaplawda, jasıl qaplamalarda, shashırandı topıraqlardı bekitiwde qollanıladı. Topıraqtıń bir qansha duzlılıǵına shıdamlı, kesip alıwǵa, jeńil saya jerge shıdamlı, topıraq tańlamaydı. Gúzde suwǵarıw toqtatıladı, sebebi jetispegen tamırları muzlap qaladı. DMA ellerinde 9 túri ósedi. Amorfalardıń eki túri-putalı amorfa (A.frutisoza L.) hám jalańash amorfa (A.glabra Pair.) Qaraqalpaqstan Respublikasında introduktsiyalanǵan, yaǵnıy beyimlestirilgen [2].

TARQALÍWÍ. Arka Amerikada tiykarınan-Kanzas, Arqa Karolina, Alabama, Michigan, Texas, Florida, Kaliforniya, sonday-aq, Arqa Meksikada tarqalǵan. (1-súwret)



1-súwret. Amorflar tuwısı túrleriniń tarqalıw arealı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Балабушка В.К. и др. Род Amorpha L. // Деревья и кустарники декеративных городских насаждениий колесья и лесостепи.–Киев: Наукова Думка. 1980. С.144.
2. Baltabaev M.T., Alimbetov D. U. Amorfa túrleriniń morfo-biologiyalıq ózgeshelikleri//«Ilim hám jámiyet» Ilimiy, ilimiy-metodikalıq jurnal, Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı.- Nókis, 2012.- №1-2.-B. 7-8.
3. Кравченко А.К. Виды Amorpha L // ботанического сада и их биологические особенности. // Интродукция и акклиматизатсия растений. – Ташкент: Н УзССР. 1962. 1.С. 213-223.

LIMON ÓSIMLIGINIŃ ANTEKOLOGIYASÍ

M.T. Baltabaev-botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası docenti,

N.A. Jolmaganbetova- 4-kurs biologiya tálim baǵdarı talabası, G. Usmanova-2-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası

Limon- Rutaceae tuqımlasınıń, Citrus tuwısına kiredi, ol máńgi jasıl, ıssılıq súyiwshi ósimlik bolıp, tiykarınan onsha úlken bolmaǵan terek yamasa putalar bolıp tabıladı. Aymaq ıqlım shárayatına sáykes túrde olar jıllıq vegetaciya dáwirinde bir márteden tórt mártege shekem ósiwdi qayta tiklew ózgesheligine iye. Ósimliktiń ósiwdi tikleniwi, salıstırma túrde tınısh dáwiri ósimliktiń halatına, hawa rayı hám de

agrotexnikalıq shárayatına baylanıslı [1]. Ádette ósiw hawanıń hám topıraqtıń 9 -10 ^{0}S ıssılıqta baslanadı hám 5-6 jıldan soń toqtaydı. Ósimliktiń ósip rawajlanıwı ushın eń jaqsı sharayat hawa hám topıraqtıń 18-20^0 S ıssılıqta bolıwı. Bunday sharayatlar ósimlik ushın qolaylı orındı tańlaw, jıllı suw menen suwǵarıw hám topıraqtı turaqlı jumsartıw menen erisiledi [2]. Limonlardıń tamır sisteması shashaqlı tamırlar túrine kirip, olar júdá hálsiz rawajlanǵan hám topıraqqa onsha tereń barmaydı.

Ósiwdiń birinshi dáwiri ádette mart ayınıń aqırlarında baslanıp, shama menen iyunǵa shekem dawam etedi. Qısqa múddetli tınım dáwirinen keyin iyun ayınıń ekinshi yarımınan baslap 15-20 iyulge shekem ósiwdiń ekinshi dáwiri baqlanadı. Shama menen sentyabr ayınıń ortalarınan baslap úshinshi dáwiri baslanadı hám oktyabr ayınıń aqırlarında tamamlanadı. Bir jılda (úsh dáwirde) shaqalar ádette 50-70 sm ge jetiwi múmkin.

Topıraqqa egilgen limon aǵashları qırqılǵannan keyin, geyde jılına 140 sm ge shekem ósedi.

Gúli. Limonnıń gúlleri onsha úlken emes, diametri 2-3 sm, bes aǵzalı, eki jınıslı boladı. Japıraq qoynında bir jup yamasa 3 gúlden 8 gúlge shekem onsha úlken bolmaǵan top gúller jaylasqan. Gúl keseshe japıraqları úlken emes. Atalıqlar sanı kóp 20 dan 45 ke shekem, olar 4-7 top atalıq jipshelerine birigip ósedi. Analıq birew bolıp, bir neshe tuqım qaltasınan ibarat boladı. Ayrım jaǵdaylarda analıǵı rawajlanbaǵan gúllerde ushıraydı. Onıń redukciyası hár qıylı dárejede kórinedi. Eger jaqsı gúllerde analıq uzınlıǵı boyınsha bir tegis jaylassa, yamasa atalıqlardan biraz joqarıraq bolsa, onda rawajlanbaǵanları ulıwma bolmaydı, yamasa atalıqlardan derlik páste jaylasadı.

Limon ózin-ózi shańlandırıw qásiyetine iye ósimlikler qatarına kiredi. Atılıp shıǵıwshı shań qaltashalarınıń jińishke uzın tesiksheleri arqalı altın-sarı reńli shańlar analıq awzına kelip túsedi hám sol jerde tuqımlanıw processi júz beredi. Bunıń nátiyjesinde miywe hám tuqımlar payda boladı.

Limon eki múddette júdá kóp gúlleydi: atap aytqanda báhárde mart hám aprel aylarında, gúzde-sentyabr hám oktyabr aylarında. Temperatura hám jaqtılıqqa baylanıslı halda gúllew dáwiri 7-10 kún dawam etedi (hár bir gúli).

Onnan keyin japıraqlar tógilip, bir neshe kún ótip birinshi márte artıqsha túynekleri tógiledi. Eger ósimlik jas hám ázzi bolsa, al túynekler birinshi tógiliwden keyin derlik kópshiligi saqlanıp qalsa, onda olardıń ekinshi márte tógiliwi baqlanadı, yamasa jasıl miyweleri ǵozaday úlkenlikte bolǵanda túsip qaladı.

Báhárgi gúllewde payda bolǵan túyneklerdiń procenti gúzgi-qısqı túyneklerge qaraǵanda bir qansha joqarı bolıwı bizge málim. Azıq jetispewshiligi, temperaturanıń keskin ózgeriwi, hawa hám topıraqtıń qurǵaqlıǵı, jaqtılıq jetispewi japıraqlardıń túsip qalıwına alıp keledi. Tógilgen japıraqlardıń almasıwı jańa ósip shıqqanları esabınan ámelge asadı.

Limon gúlleri shetten hám óz-ózinen shańlanıwshı bolıp, tiykarınan úshinshi hám tórtinshi tártiptegi shaqalar payda boladı(3-súwret). Ǵumshalardıń 11 normal rawajlanıwı 16-18^{0}S temperaturada hám hawanıń 70-80% salıstırma ıǵallıqta ámelge asadı. Limon gúliniń normal rawajlanıwı hám miywe baylaw ushın hawanıń sutkalıq ortasha temperaturası 22-25^0 S dan joqarı bolmawı kerek [2].

Miywesi. Limonnıń aǵashlanǵan jas shaqaları jayılǵannan keyin úshinshi-tórtinshi jılında miyweleydi. Onıń xana sharayatında tirishilik uzaqlılıǵı tolıq anıqlanbaǵan. Limonnıń hár qıylı túrleriniń miywe qabıǵınıń qalıńlıǵı 2 mm den, 6 mm ge shekem jetetuǵınlıǵın baqladıq. Limonnıń ishki shireli bólimi jińishke tınıq qabat penen jabılǵan bóleklerden turadı. Hár qıylı formadaǵı bólekleriniń sanı 8 den 12 ge shekem ózgeredi. Hár bir bólek(yamasa sigment) óz ishinde limonnıń eń qımbatlı bólimi esaplanǵan sherbeti bar(shire) shire qaltashalarıń óz ishine aladı.

Limonnıń hár qıylı túrleri miyweleriniń bioximiyalıq quramı kem úyrenilgen. Bir túrdegi miywede tómendegiler zatlar barlıǵı anıqlanǵan: suw-92,2%, qurǵaq zat-7,8%, qant muǵdarı-2,03%, kislotalar(limon kislotası) -8,15%. Miyweleri oktyabr ayında, ayrım túr hám sortlarda bolsa– dekabr-yanvar aylarında pisedi[3].

Juwmaq. 1. Limon gúlleri shetten shańlanıwshı hám óz-ózinen shańlanıwshı ósimlik bolıp, tiykarınan úshinshi hám tórtinshi tártiptegi shaqalar payda boladı.

2. Ǵumshalardıń normal rawajlanıwı 16 -18^0 S temperaturada hám hawanıń salıstırmalı ıǵallıǵı 70-80% bolǵanda ámelge asadı.

3. Limon guliniń normal rawajlanıwı hám miywe túyiwi ushın hawanıń ortasha temperaturası 22-25^0 S dan joqarı bolmawı kerek.

4. Limon ósimligi bólme temperaturası joqarılaǵan sayın (30^0-35^{0}S) onıń ósiwi páseyip baradı. Hawa temperaturası 20^0-25^0 S bolǵanda onıń ósip-rawajlanıwı kúsheyip barǵanlıǵı málim boldı.

Ádebiyatlar

1. Aleksenko A.A. Limonning xonada osishi–Toshkent:Wz.NIINTI,1983.

2. Вырашивание лимона дома / Журнал "Цветок"М.-2011.-с -34-46.

3. Samoladas T.X. Limonlarni etishtirish. M.: MSX, 1981

TORAŃGILDIŃ (POPULUS ARIANA DODE) GÚLLEW ÓZGESHELIKLERI

M. Baltabaev- Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası dotsenti, b.i.k, A. Abilova, A. Baxtiyarova -1-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası, G. Usmanova-2-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası

Torańǵıllar-Qaraqalpaqstan aymaǵında tarqalgan toǵaylardaǵı aǵash deneli ósimliklerdiń eń baslı hám turaqlı wákili bolıp tabıladı. Torańǵıllar ***Salicaceae*** tuqımlasınıń ***Populus*** L. tuwısına kiredi [3]. Bizde torańǵıllardıń eki turi Populus ariana Dode hám Populus pruinosa Schrenk tarqalǵan.

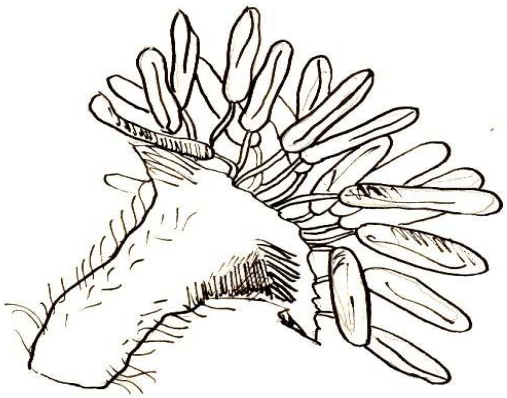
Tábiyǵıy sharayatlar hám násilshilik ózgeshelikleriniń qáliplesiwine bola torańǵıl suwsızlıqqa hám duzlılıqqa shıdamlı jańa terek túrlerin jaratıw selekciyası ushın oǵada kerekli ob`ekt bolıp esaplanadı [2].

Orta Aziyanıń qurǵaq hám ıssı ıqlımı basqa aymaqlarǵa salıstırǵanda ósimliklerde gúllew hám miywelew fazaları bir qansha erte baslanıwına sharayat jaratadı Rusanov [3].

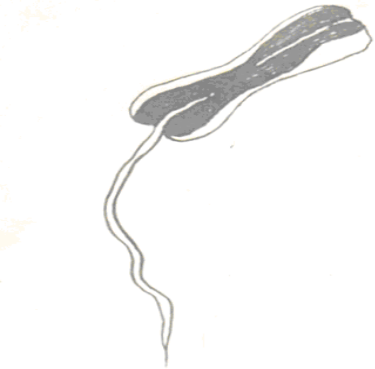
Q. Aytbaev hám M.Baltabaevlar [1] Qaraqalpaqstan jaǵdayında ermanı torańǵıl (P. ariana) 4-shi jıldan baslap gúllep hám miyweleytuǵının kórsetedi.

Torańǵıldıń shaqa jayıp rawajlanıwı japıraq shıǵarıwı menen bir waqıtta baslanadı. Gúllewdiń baslanıwı torańǵıldıń túrine hám jıldıń meteorologiyalıq jaǵdayına baylanıslı boladı. Gúl pópekleri ashılǵannan keyin úsh-tórt kúnnen soń tómengi gúller ashıladı. P. ariana búrtikleri shaqalarda izbe-iz jaylasadı, shaqaǵa jabısqan halda bolıp, sanı 6-12 boladı. P. ariana torańǵıl túrinde generativ bórtiktiń qáliplesiwi iyul` ayında ótedi. Ermanı torańǵıldıń erkek gúlli búrtikleri 10 iyul`de tolıq qáliplesedi, urǵashı gúlli búrtikler – 1 iyul`de.

Gúl búrtikleri sol jılǵı shaqalarında shıǵadı hám rawajlanadı jáne kelesi jıl vegetatsiyası baslanǵanǵa shekem differentsiyalanadı. Solay etip, gúl búrtikleri bárqulla eki jıllıq boladı. Búrtik tiykarınan úsh qabıqtan turadı, reńi qizǵısh-sarı, razmeri uzınlıǵı 10 mm, eni 4 mm. Birinshi sırtqı qabıq búrtik ústin jawıp turadı, reńi qızǵısh-aq, jumalaq, ishki beti jabısqaq, qızǵısh-sarı reńde hám onda jabısqaq zat boladı. Ekinshi qabıq – uzınlıǵı 10 mm, eni 3,8 mm, jıltıraq, ashıq sarı, qızıl, túbi jasıl-sarı reńli, ushı ekige ayırılǵan, qabıq dúńki túrinde. İshki tárepi juqa jıltır plenka menen qaplanǵan. Gúli tegis, analıq hám atalıq boladı. Bir gúlde 10-25 atalıq boladı (1-súwret). Ol shańqaltadan kelte hám qalıńatalıqlardan turadı. Shańqaltalar qızıl-kókshil reńli. Atalıq gúller kishkene kóp sanlı reńsiz jolaqlar menen qaplanǵan boladı (2-súwret). Atalıq gúllerge mısallar kestede keltirilgen.



1-súwret. P. ariana -nıńatalıqqa iye ayrım gúli

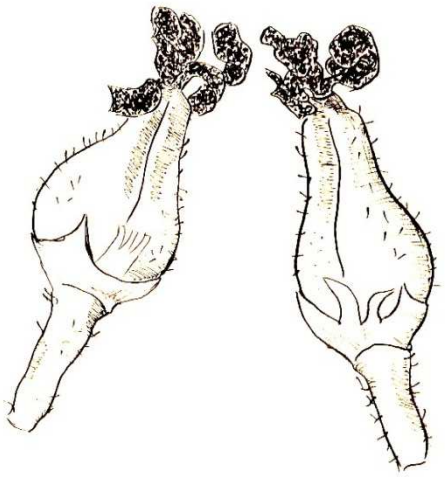


2-súwret. P. ariana –nıńayrım atalıǵı

Urǵashı gúllerde analıqlar sanı 18-28 boladı. Analıqta jayılǵan naysha boladı, analıq awzı bir neshe bólekke qısqarǵan (3-súwret).

Usılayınsha shań qaltasınıń ashılıwı hám atalıqtıń jayılıwı gúl pópeginiń tómengi gúllerinde baslanadı hám onıńorta hám joqarǵı bólimlerinde jaylasqan gúllerde dawam etedi. Ulıwma alǵanda, ádewir uzaq, 20 kúnge shekem gúlleydi. Bul aǵash ushınıń geypara bólimleriniń gúllewiniń keshigiwine baylanıslı bolıp, shaqalardıń ósiw energiyasınıń hár qıylılıǵı menen túsindiriledi.

Shańlanıw hám miywelewden keyin gúllerdiń analıq awızları qarayadı hám quwraydı, al naysha diywalları túynek jaqlawına aylanadı. Túynekte tuqımlar payda boladı hám olar 105-120 kúnnen keyin pisip jetilisedi.



8-súwret. P. ariana -nıńanalıǵı

Bir túynektegi tuqımlar sanı 60 tan 152 ge shekem boladı [4]. Gúl pópeginiń ashılıwına hám gúllewine ósimliktiń ósip turǵan ornı da tásir etedi. «Doslıq» kanalı boyındaǵi «Shaǵal» toǵay aymaǵında qurǵaq topiraqlı jerlerdegi P. ariana torańǵılınıń erte gúllewin baqladıq. Suw basqan, jer astı suwları joqarı hám topıraq ıǵal bolǵan jerlerdegi ósimliklerdiń keshirek gúlleytuǵının baqladıq.

Bul jerlerdegi toǵayzarlarda gúllep turǵan ósimliklerdi uzaq waqıt dawamında baqlaw múmkin, bul protsess bolsa, gúl pópeklerindegi gúllerdiń basım kópshiliginiń shańlanıwına hám miyweleriniń kóp boliwına járdem beredi [2].

Gúllewdiń baslanıwı jıldıń meteorologiyalıq jaǵdayına baylanıslı boladı. Populus ariana gúl pópekleri ashılǵannan keyin 4-8 kúnnen soń gúllep baslaydı hám ol 8-9 kún dawam etedi. Úyrenilip atırǵan torańǵıl túrlerinde generativ búrtik jarıw Populus ariana túrinde iyul` ayı dawamında ótedi.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Айтбаев Қ.А., Балтабаев М.Т. Цветение и плодоношение двух видов // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз.- Нукус,1991.- №3.-С. 34 – 38.
2. Бахиев А.Б., Трешкин С.Е., Кузьмика М.В. Современное состояние тугаев Каракалпакстана и их охрана // Нукус, 1995.- 4-35б.
3. Русанов Ф.Н. Среднеазиаткие тамарикси // Ташкент, ФАН.-1949.-12с. 3.
4. Усманов А.У. Дендрология Узбекистана т.3. Ташкент, ФАН.-1971.-5-30с.

ҚАРАҚАЛПАҚТАН ЖАҒДАЙЫНДА *POPULUS ARIANA* Dode. – НЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕШЕЛИКЛЕРИ

М.Т. Балтабаев-Ботаника, экология ҳәм оны оқытыў методикасы кафедрасы доценти, А. Абилова-Биология тәлим бағдары 1-курс талабасы, G. Usmanova-2-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası

Тораңғыллар-Қарақалпақстан аймағында тарқалған тоғайлардағы ағаш денели өсимликлердиң ең баслы ҳәм турақлы ўәкили болып табылады. Тораңғыллар ***Salicaceae*** туқымласының ***Populus*** L. туўысына киреди [3].

Bizde torańǵıllardıń eki turi Populus ariana Dode hám Populus pruinosa Schrenk tarqalǵan.

«Орта Азия мийнетлери анықлағышы» ның Қарақалпақстан ушын бир қатар авторларының соңғы мийнетлеринде тораңғылдың P. Pruinosa ҳәм P. euphratica турлерин анықлаған, тийкарында P. ariana Dode өседи (1-сүўрет).



1-сүўрет. P. ariana улыўма көриниси.

Бул түрлер топырақтың үстиңги қатламының дузлылығына, ондағы ығаллылықтың кемлигине ҳәм суўыққа шыдамлылығы менен ажыралып турады. Тәбийғый шараятлар ҳәм нәсилшилик өзгешеликлериниң қәлиплесиўине бола тораңғыл суўсызлыққа ҳәм дузлылыққа шыдамлы жаңа терек түрлерин жаратыў селекциясы ушын оғада керекли объект болып есапланады [2].

Бул түр гибридлестириў ҳәм дузланған жерлерди көгалландырыў ушын ең баҳалы материал болып есапланады.

Географиялық тарқалыўы – Зарафшан, Әмиўдәрья, Мурғаб, Теджен дәрьяларының алаплары.

Улыўма тарқалыўы: Орайлық Азия, Иран, Батыс Қытай.

Бул түр тийкарынан Қарақалпақстан аймағында Таллық, Бадай тоғай, Шағал, Назархан, Бекбай, Шоқай, Саманбай, Есберген шығанақ, Шортанбай , Шағал тоғай, Нурым түбек тоғайларда ушырайды. Тораңғылдың вегетациялық дәўири март айының екинши декадасынан басланады, яғный буртик жарады. Март айының ақырына келип, ғумшалайды. Апрель айының биринши декадасында дәслепки гүллер ашылды, шақалар уш шығара баслайды. Гуллеў апрельдиң орталарына шекем даўам етеди.

Апрельдиң үшинши декадасында жапырақлардың жасыл конусы пайда болады. Жапырақлары майда, енди ғана шақада бүртик ашылғаннан кейин пайда болды.

Май айының ақырына келип, жапырақлар белгили размерге жетеди, Бүртиклер пайда болады, бирақ олар әстен өседи, реңи жасыл дүмпек түринде болады. Шақалар қатаяды (өсип атырған жоқарғы бөлегинен басқа). Июнь айының басларында бүртиклер нормал размерге келди, қабыршақлары жасыл реңли болады.

Шақаның узынына өсиўи тоқтайды, ушында бүртик пайда болады, шақа еле қатайған жоқ ҳәм тоқыма менен толық қапланбаған. Барлық жапырақлар нормал размерге жетеди. Олар июльдиң орталарына шекем даўам етеди. Шақа қатаяды ҳәм қаплаўшы тоқыма менен қапланады. Бүртиклер нормал размерге жетип, қабыршақлары қатаяды, бул дәўир октябрьдиң орталарына шекем даўам етеди.

Бирдей топырақ-ықлым шараятларында бул процесслер P. ariana түринде P. pruinosa түрине қарағанда ерте басланады.

Жапырақлардың түсиўи октябрьдиң ақыры ҳәм ноябрь айының басына туўра келеди. P. ariana түринде P. pruinosa-ға салыстырғанда ерте басланады.

Биз үйренген P. ariana тораңгыл түринде жапырақ түсиў дәўири 26-27 күн даўам етеди. Бирақ жапырақлардың тусиўи ҳаўа райына байланыслы ҳәр жылы өзгерип турыўы мүмкин.

P. ariana түриниң вегетация дәўири 239-242 күн болса, ал P. pruinosa түринде–244-249 күнге тең, бул көрсеткиш P. pruinosa түрине салыстырғанда бир қанша қысқа екенлигин көремиз, себеби P. ariana көбирек қурғақ жерлерде тарқалған.

Гүллеў ҳәм мийўелеў. Тораңғылдың гүллеўи ҳәм мийўелеўи Қарақалпақстан шараятында вегетация дәуириниң төртинши жылынан басланатуғынлығын көремиз [1].

Гүллеўдиң басланыўы тораңғылдың түрине ҳәм жылдың метеорологиялық жағдайына байланыслы байланыслы болып келеди. P. pruinosa-да урғашы гүл пөпегинде гүллердиң жетилисиўи бирдей емес: төменги 5-6 гүл жоқарыдағыларына қарағанда ирилеў ҳәм қалыңырақ болады. Гүл пөпеклеринде даслеп жокарыдағы гуллер, үш-төрт күннен соң төменги гүллер ашылады. Дәслеп ашылған гүллер гүл пөпегиндеги гүллердиң улыўма санының 20%-ин қурайды. Кейинги 2-3 күнде биринши күни қанша гүл ашылған болса, соншелли гүл ашылады. Бир гүл пөпегиндеги гүллеў 8-10 күн даўам етеди.

P. ariana түриниң бүртиклери шақаларда избе-из жайласады, шақаға жабысқан ҳалда жайласады, оның саны 6-12 жетеди. P. ariana тораңғылында генератив буртик шығарыў июнь айында өтеди. P. ariana тораңғылының еркек гүлли бүртиклери 10 июльде, ал урғашы гүлли бүртиклер–1 июльде қәлиплеседи.

Солай етип, гүл бүртиклери бәркулла еки жыллық болады.

Бүртик тийкарынан үш қабықтан турады, реңи қызғыш-сары, онын размери узынлығы 10 мм, ени 4мм. Биринши сыртқы қабық бүртик үстин жаўып турады, реңи қызғыш-ақ, жумалақ, ишки бети жабысқақ, қызғыш-сары реңде ҳәм онда жабысқақ зат болады. Екинши қабық – узынлығы 10 мм, ени 3,I

мм, жылтырақ, ашық сары, қызыл, түби жасыл-сары реңли, ушы екиге айырылған, қабық дүңки түринде болады.

Үшинши қабық узынлығы I мм, ени 3,I мм, қатты, жылтырақ, сыртқы тәрепи ашық сары реңли жуқа пленка менен қапланған, реңи қызғыш-сары, түби жасыл-сары, формасы созыңқы, азғана ишке ойылған болады. Ишки тәрепи жуқа жылтыр пленка менен қапланған. Гүли тегис, аналық ҳәм аталық болады. Бир гүлде 10-15 аталық болады. Ол шаң қалтадан келте ҳәм қалың аталықлардан турады. Шаң қалталар қызыл-көкшил реңли. Аталық гүллер кишкене көп санлы реңсиз жолақлар менен қапланған болады.

Урғашы гүллерде аналықлар саны 18-28 ге жетеди. Аналықта жайылған найша болады, аналық аўзы бир неше бөлекке бөлинген.

Усылайынша шаң қалтасының ашылыўы ҳәм аталықтың жайылыўы гүл пөпегиниң төменги гүллеринде басланады ҳәм оның орта ҳәм жоқарғы бөлимлеринде жайласқан гүллерде даўам етеди.

Тораңғыллардың гуллеўи 20 күнге шекем даўам етеди. Шаңланыў ҳәм туқымланыўдан кейин гүллердиң аналық аўызлары қарайып қуўрайды, ал найша дийўаллары түйнек жақлаўына айланады. Түйнекте туқымлар пайда болады ҳәм олар 105-120 күннен кейин писип жетилиседи.

Бир түйнектеги туқымлар саны 60 тан 151 ге шекем жетеди. Гүл пөпегиниң ашылыўына ҳәм гүллеўине өсимликтиң өсип турған орны да белгили тәсир ететуғынлығы мәлим болды, атап айтқанда Қызкеткен каналы бойындағы Шағал тоғай аймағында қурғақ топырақлы жерлердеги P. ariana тораңғылының ерте гүллеўин бақладық.

Суў басқан, жер асты суўлары жоқары ҳәм топырақ ығал болған жерлердеги ағашлардың кеширек гүллейтуғынын бақладық. Бул жерлердеги тоғайзарларда гүллеп турған дарақларды узақ ўақыт даўамында бақлаў мүмкин, бул процесс болса гүл пөпеклериндеги гүллердиң басым көпшилигиниң шаңланыўына ҳәм мийўелериниң көп болыўына жәрдем береди.

Тораңғылдың көбейиўи. P. ariana тораңғылы туқымнан ҳәм вегетатив жол менен: тамыр нартшалары сондай-ак тамыр қәлемшелери арқалы көбейеди.

P. ariana-ның туқымнан көбейиўи тәбийғый ҳәм мәдений шараятта да, кең тарқалған. Тораңғыл туқымы 105-120 күнде писип жетилиседи. Түйнеклердиң ашылыўы менен олар толығы менен ямаса бир бөлеги сарғаяды. Гейпара жағдайларда түйнеклердиң ашылыўы ҳәм туқымлардың шашылыўы гүл пөпеклериниң төменги бөлиминен басланып, 2-6 күнге шекем даўам етеди. Басқа бир ҳалатларда түйнеклердиң ашылыўы олардың гүл пөпегиниң қай жеринде жайласыўына байланыслы.

Тораңғылдың туқымнан көбейиўи Әмиўдәрьяның қайыр жерлеринде атап айтқанда Шадлы аўыл аймағында гузетилди, бул жерлерде туқымнан көгерген нәлшелер лента тәризли болып өсип шығады. Биз туқымнан көбейтиў бойынша тәжирийбе өткермедик. Лаборатория шараятындағы топырақта туқымлардың 70% көгерип шығады [4].

Тораңғылдың вегетатив көбейиўи. Бизлер тораңғылдың (P. ariana Dode.) вегетатив көбейиўин Шағал тоғайында тәбийғый шараятта үйрендик.

2010-2011-жыллары Биз шақадан шүлликлер таярлап тәжирийбе өткердик. Буның ушын узынлығы 35-40 см болған 100 дана шақалар кесип алынып, салма бойларына шаншылды.

1-кесте

Тораңғылдың шүлликтен көбейиўи

Егилген сәне	Егилген шүллик лер саны	Ҳәр айда өнип шыққан шүлликлер саны					Өнип шығыўы, % есабында
		10.05	15.06	15.07	15.08	15.09	
21.03.2023 ж.	100	26	25	23	20	16	26%

Ең көп тарқалған көбейиў түри – бул тамырлары арқалы көбейиў болып есапланады. Тамырлары арқалы көбейиў тийкарынан суўалма ойпатларда көриўге болады. Сондай-ақ, тамыр нартшаларынан көбейиў суўсыз жерлерде де көзге тасланады. Мысалы: Нөкис районы тоғай хожалығына қараслы Шағал тоғайда 8м^2 майданда P. ariana түриниң тамыр нартшалары арқалы көгерген 75

дана нәлшелерин анықладық. Тораңғыллар тамыр нартшалары арқалы көбейгенде үй әтирапында, аўыл-хожалығы егинлери егилген жерлердиң дөгерегинде қысқа ўақыт ишинде қалың тораңғылзарлықларды пайда ететуғынлығы аныкланды.

P. ariana-ның тамыр системасы жер үстине жақын болып, бас тамырлары 80-190см тереңликте, шақаланған тамырлары 30-45см тереңликте, горизонтал жайласқан тамыр узынлығы 1,5-2,5 см ден аспайды. Жер үстине өнип шыққан тамырлар жасыл түске енип, жас нәлшеге айланады. Тамырлардан нәлшелердиң өнип шығыўы май айының ақырында гузетилди, олар жыл даўамында 100-110 см ге шекем өседи.

Жуўмақлап айтқанда тораңғыллар топырақтың үстиңги қатламының дузлылығына, ығаллылықтың кемлигине ҳәм суўыққа шыдамлылығы менен ажыралып турады. Ол бәҳәр айларында көгалландырыў ушын ең баҳалы материал болып есапланады.

Тораңғылларды туқымнан ҳәм вегетатив жол менен: тамыр нартшалары сондай-ак тамыр қәлемшелери арқалы көбейтиўге болады.

Қарақалпақстанда жерлердиң салы ҳәм басқа да аўыл хожалық егинлерин егиў ушын көплеп өзлестирилиўи сондай-ақ өртлердиң пайда болыўы себепли тораңғыл тоғайларының майданы азайып кетти, атап айтқанда бул жағдай Бекбай, Шағал, Нурым түбек тоғайларында жүз берди.

Тоғай - бул халық байлығы, ҳәр бир үлкениң алтын ғәзийнеси. Сонлықтанда тоғай майданларын сақлап қалыў, оларды қорғаў бизиң тийкарғы ўазыйпамыз болып есапланады.

Пайдаланған әдебиятлар

1. Айтбаев Қ.А., Балтабаев М.Т. Цветение и плодоношение двух видов // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз.- Нукус,1991.- №3.-С. 34 – 38.
2. Бахиев А.Б., Трешкин С.Е., Кузьмика М.В. Современное состояние тугаев Каракалпакстана и их охрана // Нукус, 1995.- 4-35б.
3. Коровин О.Н., Бахиев А.Б., Таджитдинов М.Т., Сарыбаев Б.Ш. Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма // Ташкент, ФАН.-1982.-82с.
4. Усманов А.У. К биологии вегетативного размножения турангиловых тополей. Ташкент, ФАН.-1961.-серия № 5.-3-35С.

FARG‘ONA VILOYATI, OLTARIQ TUMANI TO‘G‘RIQANOTLI HASHAROTLARINING TUR TARKIBI

Begjanov M.K.
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh., Qoraqalpog‘iston.
E-mail: m.begjanov@mail.ru

Kirish. Farg‘ona viloyati Respublikamizning sharqida, Farg‘ona vodiysining janubida joylashgan bo‘lib, shimolda - Namangan, Andijon viloyatlari, janub va sharqdan - Qirg‘iziston, g‘arbda esa Tojikiston Respublikalari bilan chegaradosh. Bu viloyatning atrofi tog‘lar bilan o‘ralgan. Viloyatga vodiyning tekislik qismi, Oloy va Turkiston tizmalarining tog‘oldi hududlari kiradi. Uning umumiy maydoni 6.7 ming kv.kmga teng bo‘lib, respublika hududining 1.5% ini tashkil etadi.

Ko‘rinib turganidek Farg‘ona viloyati geografik joylashuvi jihatdan respublikamizning tog‘li hududlaridan biri sanaladi va tabiatiham betakrordir [Баратов, 2002; 188].

Ushbu hududda to‘g‘riqanotlilarga bag‘ishlangan ilmiy tadqiqotlar juda kam darajada o‘rganilgan [Бекузин, 1968; 51]. Shu nuqtayi nazardan, to‘g‘riqanotlilarning tur tarkibini o‘rganish faunamizni o‘rganishda katta ahamiyatga ega.

To‘g‘riqanotli (Orthoptera) hasharotlar to‘liqsiz o‘zgaruvchilar bo‘limining eng keng tarqalgan turkumlaridan biri. Bu turkum birnechta oilalarni biriktirib dunyoda 20000 dan ortiq turi ma`lum [Чильдебаев, 2013; 4, Медетов, 2018; 18].

To‘g‘riqanotlilarga mansub bo‘lgan turlarining ko‘pchiligi ochiq lanshaftlarni, madaniy vohalarni, o‘tloqlarni, cho‘llarni, dashtlarni va ekin maydonlarni, ayrim turlari o‘rmonlarni egallab xarakterli elementlariga aylangan. Bulanri ichida chigirtkalar eng katta oilasini tashkil qilib, nafaqat yaylov o‘simliklariga, balki barcha qishloq xo‘jalik ekinlarining asosiy zararkunandalari hisoblanishadi [Гаппаров, 2002; 5]. Bu o‘rinda madaniy ekinlar va yaylovlarga katta zarar keltiruvchi chigirtkalar alohida ahamiyatga ega bo‘lib, so‘nggi yillarda Vohadagi tabiiy muhitning antropogen transformatsiyasi sababli, ular sonining ortishi zararli to‘g‘riqanotli hasharot turlariga qarshi keskin kurash choralarini joriy etishni talab etmoqda.

Tadqiqot materiallari va usullari. Materiallarni yig‘ish 2022-2023 yillar davomida, iyul-avgust oylarida, asosan Farg‘ona viloyati Oltariq tumanining tog‘li hudlarida o‘tkazildi. Tadqiqotlar davomida o‘rganilayotgan hududdan jami 165 dona hasharot namunalari yig‘ildi va o‘rganildi. Materiallarni yig‘ishda standart entomologik usullar qo‘llanildi [Бей-Биенко, 1932; 137].

Yig‘ilgan to‘g‘riqanotlilarning nomlarini aniqlashda «Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий» [Лачининский, 2001; 73], «Закономерности распространения прямокрылых насекомых Северной Азии» [Сергеев, 1986; 35], aniqlagichlaridan foydalanildi.

Tadqiqot natijalari. Tadqiqotlar davomida Farg‘ona viloyati Oltariq tumanining tog‘li hududlarida 3 oila, 13 avlodga mansub 15 tur qayd etildi 1-jadval.

1-jadval

Farg‘ona viloyati, Oltiariq tumani tog‘ hududi to‘g‘riqanotli hasharotlarning tur tarkibi va miqdori (2022-2023 yy. Koordinatasi N 40°22.703′, E 071°34.737)

№	Turlar	Individlar soni				
		Imago, ekz.		Lichinka, ekz.	Hammasi	%
		♀	♂			
1	*Platycleis intermedia* (Aud.-Serv.)	4	2	-	6	3.6
2	*Decticus verrucivorus* (Lin.)	5	7	-	12	7.3
3	*Decticus albifrons* F.	1	-	-	1	0.6
4	*Semenoviana plotnikovi* (Uv.)	9	3	-	12	7.3
5	*Aiolopus simulatrix* (F. Walk.)	1	-	-	1	0.6
6	*Pyrgomorpha bispinosa deserti* B.-Bien.	9	7	3	19	11.5
7	*Calliptamus coelesyriensis carbonarius* Uv.	11	8	-	19	11.5
8	*Calliptamus barbarus cephalotes* (Costa)	25	18	-	43	26.1
9	*Anacridium aegyptium* (L.)	12	8	-	20	12.1
10	*Duroniella gracilis* Uv.	2	4	-	6	3.6
11	*Pyrgodera armata* F.d.W.	5	4	-	9	5.5
12	*Ramburiella turcomana* (F.d.W.)	1	1	-	2	1.2
13	*Sphipgopotus kirgizicus* Mistsh.	1	4	-	5	3
14	*Chorthippus* (s.str.) *albomarginatus karelini* (Uv.)	5	2	-	7	4.2
15	*Epacromius tergestinus* (Charp.)	2	1	-	3	1.8
Jami:		93	69	3	165	100

O‘rganilib otirgan xududda Temirchaklar oilasiga mansub 4 tur hasharotdan 31 ta, Haqiqiy chigirtkalar katta oilalariga mansub 11 tur hasharotlardan 134 ta tur namunalar entomologik tutqich yordamida yig‘ildi. Bulardan, *Platycleis intermedia* Serv., *Decticus albifrons* F., *Aiolopus simulatrix* (F. Walk.), *Decticus verrucivorus* (Lin.), *Semenoviana plotnikovi* (Uv.), *Pyrgomorpha bispinosa deserti* B.-Bien., *Calliptamus coelesyriensis carbonarius* Uv., *Calliptamus barbarus cephalotes* (Costa.), *Anacridium aegyptium* (L.) turlari dominantlik qilgan bo‘lsa, *Platycleis intermedia* (Aud.-Serv.), *Duroniella gracilis* Uv., *Pyrgodera armata* F.d.W., *Sphipgopotus kirgizicus* Mistsh., *Chorthippus* (s.str.) *albomarginatus karelini* (Uv.) kam tarqalgan va *Decticus albifrons* F., *Aiolopus simulatrix* (F. Walk.), *Ramburiella turcomana* (F.d.W.), *Epacromius tergestinus* (Charp.) turlari esa juda kam tarqalgan turlarni tashkil qildi.

Xulosa. Tadqiqotlarimiz yakuniga ko‘ra, Farg‘ona viloyati Oltariq tumanining tog‘li hududlarida 3 oilaga mansub 11 tur va 4 kenja tur to‘g‘riqanotlilar aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Бей-Биенко Г.Я. Руководство по учету саранчовых // Ленинград, 1932. - 195 с.

2. Бекузин А.А. Прямокрылые насекомые тугаев среднего течения р. Сырдарьи. // В кн.: Экология насекомых Узбекистана и научные основы борьбы с вредными видами. - Ташкент: Фан. 1968а. С. 51-58.

3. Баратов П., Маматқулов М., Рафиқов А. Ўрта Осиё табиий географияси. - Тошкент: Ўқитувчи, 2002. - 440 б.

4. Гаппаров Ф.А. Биолого-экологические особенности развития вредных саранчовых и разработка эффективных методов и средств борьбы с ними. - Автореф.док.дис.,УзНИИЗР, Ташкент, 2002. С. 41.

5. Лачининский А.В., Сергеев М.Г., Чильдебаев М.К., Черняховский М.Е., Камбулин В.Е., Локвуд Дж. А., Гаппаров Ф.А. Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий. – Ларами, 2001. - С. 387.

6. Медетов М. Ж., Нуржанов А. А., Холматов Б. Р., Халиллаев Ў. А., Нуржанов Ф. А, Мирзаева Г. С. Жануби-Ғарбий қизилқум тўғриқанотли ҳашаротлари (Insecta:Orthoptera) фаунаси ва экологияси // ЎзМЎХабарлари. Тошкент, 2018. -№3/1. - С.18-21.

7. Сергеев М.Г. Закономерности распространения прямокрылых насекомых Северной Азии. - Новосибирск: Наука, 1986. - 237 с.

8. Чильдебаев М.К., Казенас В.Л. Животные Казахстана в фотографиях прямокрылые (тип Членистоногие, класс Насекомые) - Алмата, 2013. - С. 131.

QANNÍŃ ORGANIZMDEGI MUǴDARÍ

Beginiyazova G.B. – 3-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,

Ibragimova. – 3-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,

Niyazbekova D.A. – 4-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,

Mirametova N.P. – biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.

Ájiniyaz átindaǵi NMPI

Qan - haqqındaǵı pán gematologiya dep aytıladı. Bul pán uzaq hám mashaqatlı rawajlanıw jolın basıp ótti, biraq gematologiya tarawında bir qansha tiykarǵı tabıslardı qolǵa kirgizgen. Bul tabıslarǵa tiykarlanıp anıq pánler, birinshi náwbette ximiya hám fizikanıń rawajlanıwı, jańa preparatlardı sintez etiliwi, ayrıqsha sezgir apparatlar islep shıǵılıp, iske túsiriliwi sebepli qolǵa kirgizildi.

Qan suyıq bólim — plazma hám ondaǵı turaqlı formalı elementler: eritrocitlar (qızıl qan dánesheleri), leykocitler (aq qan dánesheleri) hám qan plastinkalarınan

ibarat. Qandı jibiwden saqlawshı zat qosılǵannan soń probirkaǵa quyıp, centrifugalansa, formalı elementler salmaqlılaw bolǵanı ushın probirka túbine shógedi. Mine sol waqıtta qan eki qabatqa ajraladı: formalı elementlerden quralǵanlar tómengi qabatqa — qızıl reńli: qan plazmasınan ibarat bolǵan joqarı qabatta tınıq, reńsiz yamasa ash sarı reńde boladı.

Leykocitlerdiń salıstırmalı salmaǵı eritrocitlerge salıstırǵanda kemirek bolǵanı ushın eritrocitler menen plazma aralıǵına jaylasıp, aq reńli juqa perde payda etedi.

Qan dárejelerge bólingen arnawlı kapillyar — gematokritta centrifugalanǵanda plazma kólemi qan kóleminiń 50—60% in qurawın, qalǵan 40—45% bolsa formalı elementlerge tuwrı keliwin anıqlaw múmkin.

Adam organizmindegi qannıń ulıwma muǵdarı normada dene salmaǵınıń 6—7,5% bólegin quraydı (1- keste).

1-keste

Balalarda hám óspirimlerde qannıń muǵdarı

Qan muǵdarı	Balanıń jası		
	5-7 kún	1-11 jas	12-16 jas
Dene salmaǵına qatnası (% te)	14.7	10.9	7.0
1 kg dene salmaǵına qatnası (ml de)	150	1 10	70

Jańa tuwılǵan balalarda qan dene salmaǵınıń 14,7%in, bir jaslı balalarda — 10.9% in, óspirimlerde — 7 %in quraydı. Balalarda qannıń muǵdarı salıstırma joqarı bolıwınıń tiykarǵı sebebi — bul jasta zatlar almasıwınıń tez pát penen ótiwinen bolıp esaplanadı. Eresek adamlarda 60 — 70 kg salmaqqa 5.0 — 5.5 litr qan tuwra keledi.

Ádetde, qannıń bir bolimi qan tamırlarında aylanıp júredi, qalǵan bolimi bolsa qan saqlawshı organlarda — depolarda (talaq tamırları, teri, bawır hám ókpeler) saqlanıp turadı. Zárúrlik tuwılǵanda, mısalı, qan joǵaltıw bolsa, fizikalıq jumıs waqtında depodaǵı qanlarda qan tamırlarına ótip, óziniń wazıypasın atqaradı.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR:

1. Нормальное кроветворение и его регуляции (под ред. Акад. АМН, проф. Н.А.Федорова. Москва: Медицина, 1976.

2. Алламуратов Ш.И., Ахмеров Р.Н., Алматов К.Т. ва бошқалар. Қоннинг биокимёвий компонентларини аниқлаш услублари бўйича лаборатория машғулотларига методик қўлланма. Тошкент: Университет, 1994.

TAENIA PISIFORMIS CESTODASÍ QOYANLAR ENDOPARAZITI

Bekbauliev Sh.R. doktorant, Berdibaev A.S. b.i.f.d., PhD docent

Ájiniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogika institutı, Nókis

abat.berdibaev@bk.ru

Kirisiw. Qaraqalpaqstan Respublikası aymağı tábiyiy geografiyalıq shárayatı hám jaylasıwı boyınsha bir – birinen sezilerli dárejede parıq qılatuǵın tórt iri tábiyiy aymaqqa bólinedi. Olar Ústyurt platosı, Arqa-batıs Qızılqum, Ámiwdáryanıń tómengi aǵımı hám Aral teńiziniń qurıǵan túbine ajıratıladı. Bul tórt aymaq ıqlım shárayatlarına qaray ózine tán ósimlik hám haywanat dúnyasına iye [Умаров: 5]. Bul aymaqlarda hár túrdegi omırtqasız hám omırtqalı haywanlar populyaciyaları tarqalǵan, solardıń ishinde bul aymaqlar *Lepus tolai* P., 1778 qum qoyanlarınıń jasawı, kóbeyiwi hám rawajlanıwı ushın qolay sharayatlarǵa iyeligi, qoyanlar sanınıń sezilerli dárejede artıwına alıp keledi. Óz náwbetinde qoyanlar populyaciyalarınıń kópligi olarda parazitlik etetuǵın gel'mintlerdiń rawajlanıwınada imkan jaratadı. Bul bolsa qoyanlar shaqıratuǵın gel'mintoz keselliklerdi úyreniwdi talap etedi. Sebebi Qaraqalpaqstan aymaǵında qoyanlar gel'mintozların úyreniw boyınsha ulıwma ilimiy izertlew jumısları alıp barılmaǵan. Bul maǵlıwmatlar usı jumıstıń aktuallıǵın hám úyreniliw zárúrligin kórsetedi.

Material hám usıllar. Materiallardı jıynaw jumıslar Qaraqalpaqstan sharayatında 2023-2024-jılları gúz hám qıs máwsimlerinde tiykarınan marshrutlı usıllar járdeminde alıp barıldı. Akademik K.I.Skryabinniń tolıq hám tolıq bolmaǵan gelmintologik jarıp kóriw usılı menen 19 nusxa qum qoyanı hám 15 nusxa úy qoyanları tekserildi, anıqlanǵan gel'mintlerdi 70%, 96% li spirtte fiksaciya qılındı hám etiketkalar jabıstırıldı. Gelmintlerdi úyreniw jumısları Ájiniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı "Eksperimental biologiyalıq izertlewler"

laboratoriyasında alıp barıldı hám olardıń túr quramın anıqlawda D.P.Kozlov, E.V.Gvozdev h.b. lar miynetlerinen hám MBI-6, MBS-10, LOMO markalı mikroskoplarınan paydalanıldı [Скрябин: 4, Козлов: 3, Гвоздев h.b.: 2].

Qoyanlardıń gelmintler menen zıyanlanıwınıń invaziya ekstensivlik hám intensivlik kórsetkishleri de úyrenildi.

Izertlew jumısınıń nátiyjeleri. Qaraqalpaqstan aymaǵında 2023-2024-jıllar dawmında alıp barılǵan ilimiy izertlew jumısları nátiyjelerinde K.I.Skryabinniń tolıq hám tolıq bolmaǵan gelmintologik jarıp kóriw usılı menen tekserilegen 19 nusxa qum qoyanınıń 11 nusxası hám 15 nusxa úy qoyanlarınıń 7 nusxası *Taenia pisiformis* Bloch, 1780 cestodası menen zıyanlanǵanı gúzetildi. Qum qoyanlarında gelmintler menen zıyanlanıwınıń invaziya ekstensivlik kórsetkishi 57,8 % ti quraǵan bolsa, bul kórsetkish úy qoyanlarında 46,6 % ti quradı. Qum qoyanlarında gel'mintler menen zıyanlanıwdıń invaziya intensivlik kórsetkishi 7-49 nusxa, úy qoyanlarında bolsa 3-23 nusxaǵa shekemgini quradı 1-keste. *T.pisiformis* cestodası qoyanlardıń bawır, ókpe, asqazan hám jińishke bólim isheklerińiń sırtqı silekeyli perdeleri arasında finnaǵa oralǵan halda parazitlik etiwi gúzetildi [Скрябин: 4, Козлов: 3, Гвоздев h.b.: 2] 1-súwret.



1-súwret. *Taenia pisiformis* cestodası

(Shımbay rayonı 20-oktyabr 2023-jıl)

T.pisiformis cestodasınıń rawajlanıw ciklinde qoyanlar aralıq xojayın wazıypasın atqaradı, bul cestodanıń tiykarǵı xojayını bolsa Qaraqalpaqstan sharayatında úy hám jabayı jırtqısh sút emiziwshi haywanları esaplanadı, bular qasqır, túlki, qarsaq, saǵal, porsıq, qamıs pıshıǵı, shól pıshıǵı, qum pıshıǵı, manul, qaraqulaq h.b., úy iyti hám úy pıshıǵı esaplanadı.

Berdibaev (2021) maǵlıwmatları boyınsha *T.pisiformis* cestodası menen qasqırlardıń zıyanlanıwınıń invaziya ekstensivlik kórsetkishi tekserilgen 41 qasqırdan, 8 nusxası 19,5% ti quraǵan, bul kórsetkish túlkilerde bolsa tekserilgen 62 túlkiden 11 nusxası 17,7 % quraǵanı keltirilgen, invaziya intensivlik kórsetkishi bolsa 1-19 nusxa dep keltirilgen. *T.pisiformis* cestodası bul góshxor haywanlardıń jińishke bólim isheklerinde parazitlik etedi [Бердибаев: 1] 1-keste.

1-keste

***T.pisiformis* cestodası menen aralıq hám tiykarǵı xojayinler zıyanlanıwınıń IE, II kórsetkishleri**

№	**Haywan túri**	**Tekserilgen haywan sanı**	**IE**	**II**
1	Qum qoyanı	19	57,8 %	7-49
2	Úy qoyanı	15	46,6 %	3-23
3	Qasqır	41	19,5%	2-13
4	Túlki	62	17,7%	1-19

Joqarıdaǵı maǵlıwmatlardan juwmaq shıǵaratuǵın bolsaq *T.pisiformis* cestodasınıń rawajlanıw ciklinde aralıq xojayın wazıypasın atqarıwshı qoyanlardıń zıyanlanıw kórsetkishleri, tiykarǵı xojayınlerge qaraǵanda bir qansha joqarı dárejede ekenligin kóriwimizge boladı. *T.pisiformis* cestodasınıń rawajlanıw ciklinde aralıq xojayın wazıypasın tek ǵana qoyanlar emes, al kemiriwshilerdiń de hár túrli wákilleri atqaradı [Гвоздев h.b.: 2].

Paydalanǵan ádebiyatlar dizimi

1. Бердибаев А.С. Қорақалпоғистон йиртқич сут эмизувчилари (Mammalia: Carnivora) гельминтлари.: Дисс. … био. фан. фалсафа. докт. (PhD) – Нукус, 2021. - 156 с.

2. Гвоздиев Е.В., Контримавичус В.Л., Рыжиков К.М., Шалдыбин Л.С. Определитель гельминтов зайцеобразных СССР. Наука. М.: 1970. – 232 с.

3. Козлов Д.П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР. Наука. М.: 1977. – 274 с.

4. Скрябин К. И. Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М.: МГУ, 1928. 45 с.

5. Умаров Е.К. Қарақалпақстанның экономикалық ҳәм социаллық географиясы // Жоқары оқыў орынлары ушын сабақлық. Нөкис «Қарақалпақстан» - 2011. - 164 б.

OROLBO`YI SHAROITIDA «YIRTQISH-QURBON» TIZIMIDA TROFIK ALOQANING TAHLILI

D.P.Bektursınova, tayanch doktorant

Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh., Qoraqalpog`iston

dilnura.pulatovna@gmail.com

S.M.Mambetullaeva, b.f.d., professor

Qoraqalpoq tabiiy fanlar ilmiy-tadqiqot instituti, Nukus sh., Qoraqalpog`iston

Yashash muhitining optimallik darajasini baholash, xususan, doimiy o'zgarib turadigan sharoitlarda soni sezilarli darajada o'zgarib turuvchi populyatsiyalar uchun muammoli hisoblanadi va adaptiv ekologiya va har xil turlarning morfofiziologiyasining asosiy jihatlarini chuqur o'rganishni nazarda tutadi, shuningdek, ko'plab umumiy biologik qonuniyatlarni aniqlashda muhim ahamiyatga egadir.

Populyatsiyaning adaptiv xususiyatlarini batafsil o'rganish kemiruvchilarning o'zgaruvchan atrof-muhit sharoitlariga moslashish yo'llari va mexanizmlarini aniqlash uchun kalit vazifasini bajaradi hamda hozirgi kunga qadar o'rganilmagan ko'plab

tabiiy hodisalarni evolyutsion ekologiya va biotsenologiya nuqtai nazaridan tushuntiradi.

Kemiruvchilarning moslashuvining umumiy mexanizmlari o'tgan asrda etarlicha batafsil o'rganilgan [1,2], lekin bosmadan chiqarilgan ilmiy nashrlarda mayda sutemizuvchilarning ekologik xususiyatlarini o`rganish, xususan Janubiy Orolbo`yi mintaqasi hududida teriologik tadqiqotlarga bag`ishlanganlari kam hisoblanadi.

Turlarning populyatsion reaktsiyalari ekotizim dinamikasini umumiy holda aks ettirishi mumkin, shuning uchun tur biologiyasi yetarlicha to`liq o`rganilgan vaziyatda tabiiy ekotizimlarning holatini tadqiq qilish uchun populyatsion yondashuv muvaffaqqiyatli qo`llanilishi mumkin [1]. Kemiruvchilar tabiiy ekotizimlarning muhim komponenti hisoblanganligi uchun ekologik tadqiqotlarda, shu jumladan, atrof-muhitning antropogen o`zgarishi muammolari bilan bog`liq tadqiqotlarda model obyektlar sifatida keng qo`llaniladi [4]. Kemiruvchilarning ko'p populyatsiyalari tsiklik dinamikaga ega. Populyatsiya sikllari turli xil amplitudalarga ega bo'lishi mumkin bo'lsa-da, muntazamlik bilan tavsiflanadi. Tsiklik dinamikaning tugashi yoki uning muntazamligining buzilishi statsionar bo'lmagan dinamikaning namunasi sifatida qaralishi mumkin. Tsikllarning uzilishining taxminiy sabablaridan biri iqlim sharoitining o'zgarishi yoki oziq-ovqat ta'minotining yomonlashishi hisoblanadi [3].

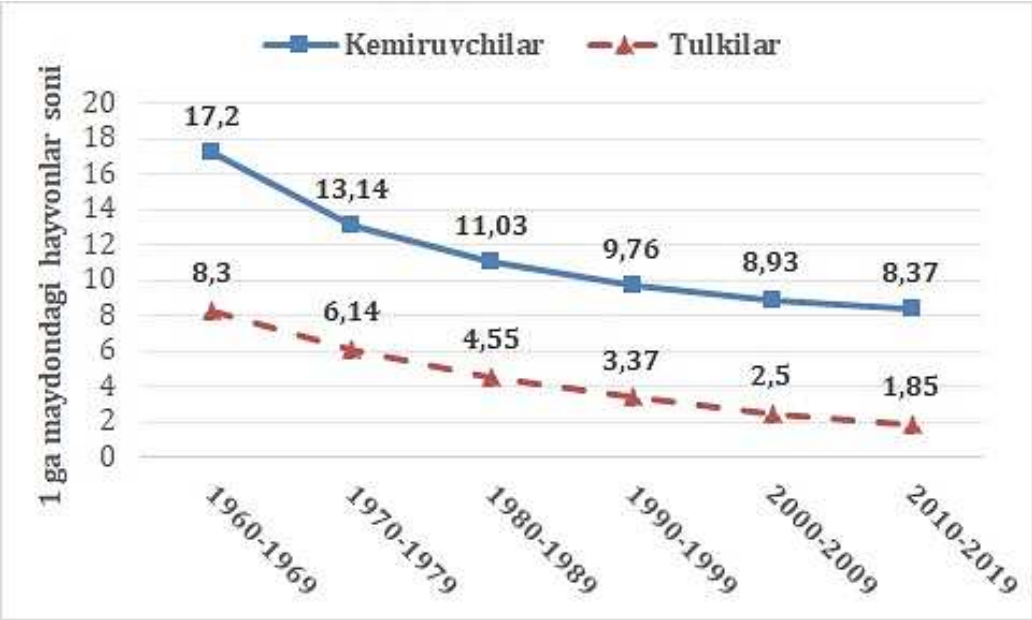
Shuningdek, kemiruvchilarni asosiy ozuqa manbai sifatida ko`ruvchi tulkilarning ovchilar tomonidan topshirilgan terilarining miqdoriy ko`rsatkichlari ham kemiruvchilar sonining dinamikasini aks ettiradi [4]. Biz "yirtqich-kemiruvchilar-o'simliklar" biotizimini trofik bog'lanishlar va populyatsiya jarayonlarining izchilligiga ega bo'lgan o'ziga xos koadaptiv jamoa sifatida ajratib ko'rsatishimiz mumkin.

Bog'lanishlar va kogerentlikni o'rganish alohida kognitiv ahamiyatga ega. Bog'lanishlarning kognitivligi shundan iboratki, agar ob'ektni to'g'ridan-to'g'ri o'rganishning iloji bo'lmasa, biz u bilan chambarchas bog'liq bo'lgan ob'ektlarning xatti-harakati bo'yicha undagi ma'lum xususiyatlarning mavjudligi yoki yo'qligi haqida hukm chiqarishimiz mumkin. Kogerentlik analogiya usuli bilan birgalikda

dinamik tizimning butun strukturasining kuchli bezovta qiluvchi signaliga reaktsiya mavjudligini aniqlash imkonini beradi.

"Tulki-kemiruvchilar-o'simliklar" tizimining tarkibiy qismlari populyatsiyalarining uzoq muddatli dinamikasining binar kogerentligini miqdoriy baholash uchun dastlab (haqiqiy va model) ma`lumotlarning vaqt qatorlarini approksimatsiya qilindi. Jarayonlarning kogerentligi ularning tezligi bilan muvoqfiqligi va maxsus nuqtalarning (ekstremumlar, egilishlar va boshq.) mos kelishi bilan xarakterlanadigan bo`lganligi sababli, biz populyatsiya soni o`zgarishi tezligining kogerentligi koeffitsientlari va templari koeffitsientlarini kiritamiz, ular esa populyatsiya dinamikasini approksimatsiya qiluvchi tenglamalarning mos ravishda birinchi va ikkinchi tartibli hosilalarining korrelyatsiya koeffitsientlari sifatida hisoblanadi.

Modellashtirish natijalarining grafik tasvirlanishi (1-rasm) tulkilar va kemiruvchilar sonining uzoq muddatli dinamikasining izchilligini aniq namoyish etadi. Bundan, ikkita populyatsiya sonining kamayishi deyarli sinxron tarzda yuz berishini ko`rishimiz mumkin, sababi tulki populyatsiyasining kemiruvchilar soniga bog`liqligi tulkilar dinamikasining kemiruvchilar dinamikasiga moslashishiga olib keladi.



1-rasm. Modellashtirish natijalari bo`yicha kemiruvchilar va tulkilar populyatsiyalari sonining dinamikasi

Bu model kemiruvchilarga xos bo'lgan populyatsiya sonining tabiiy tebranishlarining tsiklik buzilishini aniq taqlid qiladi, bu aslida tebranishlarning asta-sekin pasayishida namoyon bo'ladi. Shuningdek, hayvonlarning yashash muhitida turli darajadagi antropogen mozaitizmga ega zonalarning fazoviy lokalizatsiyasini hisobga olgan holda kemiruvchilar populyatsiyasi sonining o'zgaruvchanligi uchun ob'ektiv shartlar mavjud.

Xulosa qilib aytganda, modellashtirish natijalariga ko'ra, Lotka-Volterraning klassik "yirtqich-qurbon" modeli murakkab inqiroz sharoitida ekotizimning uzoq muddatli populyatsiya dinamikasini tavsiflash uchun juda oddiy degan xulosaga kelishimiz mumkin. Model ma'lumotlari bilan jiddiy tafovutlar Lotka-Volterraning "yirtqich-qurbon" modelini ekologik ofatlar mintaqalaridagi haqiqiy turlararo munosabatlarni va populatsiya sonini tavsiflash uchun yetarli deb hisoblashga imkon bermaydi. Ekologik inqiroz sharoitida ekotizimning butun tuzilishi, shu jumladan trofik aloqalar o'zgarganligi sababli, populyatsiyaning uzoq muddatli dinamikasini tavsiflash uchun ushbu modelning qo'llanilishiga minimal talab barcha koeffitsientlarning statsionar emasligi hisoblanadi. Agar turning uzoq muddatli populyatsiyasi dinamikasi to'g'risida ma'lumotlarning tanqisligu mavjud bo'lsa, ushbu tur va boshqa yaxshi o'rganilgan tur o'rtasidagi munosabatlarga asoslangan kuzatishlar qatorini qayta qurish uchun tavsiya etilgan usuli tabiiy jarayonlarni matematik modellashtirish uchun kirish ma'lumotlarini tizimlashtirishning juda samarali usuli hisoblanadi.

Adabiyotlar ro`yxati

1. Абатуров Б.Д. Млекопитающие как компонент экосистем. / Б.Д. Абатуров, В.Е. Соколов – М.: Наука. 1984. 286 с.
2. Реймов Р. Грызуны Южного Приаралья. / Р. Реймов – Ташкент: ФАН, 1987. 125 с.
3. Тлеумуратова Б.С. Математическое моделирование влияния трансформаций экосистемы Южного Приаралья на почвенно-климатические условия. / Дисс…докт. / Б.С. Тлеумуратова – Ташкент, 2018.
4. Чу А.Р. Исследование математической модели «хищник–жертва» с учётом внутривидовой конкуренции / А.Р. Чу, М.Д. Михайлов / под ред. А.В. Старченко.// Всероссийская молодежная научная конференция «Все грани математики и механики»: сборник статей – Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2016. 118-124 с.

ВЛИЯНИЕ НЕСТАБИЛЬНОГО ГИДРОРЕЖИМА ВОДОЕМОВ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ НА ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ВЫСШЕЙ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Бектурсынов А.Б.
ассистент преподаватель, Нукусский государственный педагогический институт, г.Нукус, Каракалпакстан, Республика Узбекистан

Были исследованы видовое разнообразие гидрофильной флоры водоемов расположенных в пределах Южного Приаралья: Муйнакский залив, Сарбас, Шегекуль, Коксу, динамика высшей водной растительности в условиях нестабильного гидрорежима в период 2009-2023 гг. Исследовалась зарастаемость водоемов в условиях нестабильного гидрорежима.

Введение. В связи с изменением гидрологического и гидрохимического режима в водоемах создаются различные экологические условия для водных растений. Управление гидрологическим режимом водоемов может послужить фактором трансформации экосистем. Высшая водная растительность является основным средообразующим компонентом водоемов и изучение их изучение флористического состава, динамики в условиях изменения гидрологического режима имеет важное значение.

На зарастание водоемов большое значение имеет степень минерализации вод которая напрямую зависит от гидрорежима этого водоема. С увеличением засоленности вод в водоеме не только меняется флористический состав, но и постепенно исчезают все пресноводные растительные сообщества.

Цель исследования. Изучение видового разнообразия высшей водной растительности, динамики в условиях нестабильного гидрорежима водоемов Южного Приаралья: Муйнакский залив, залив Сарбас, Шегекуль, Коксу.

Материал и методы исследования. Исследования проводились в весеннее и летнее время, сбор и изучение гербарных материалов высших водных растений проводили в водоёмах Муйнакский залив, Сарбас, Шегекул по методам В. М. Катанской [1] и Л. И. Лисициной [2]. Растения, которые произрастали в воде или на дне водного бассейна отбирались вручную, а растения, произрастающие в глубинах вод отбирались с помощью крючков разной длины. При определении видового состава использовались ранее опубликованные источники [3–7].

Результаты исследования и их обсуждение. Маловодье, недостаточное поступление воды и усыхание большой части акватории водоемов приводит к обеднению видового состава флоры высших водных растений и распространению только некоторых видов которые быстро размножаются, например, роголистник, уруть, виды рдеста, харовые водоросли.

Отмечено, что бурное развитие харовых водорослей происходит тогда, когда в озеро не поступает паводковая вода и нарушается гидрологический режим водообмена. Если озера в таком состоянии находятся 1-2 года, вода в них начинает минерализоваться, а хара и рдест гребенчатый начинают увеличивать свои заросли [8].

Нестабильность поступления воды может привести к постепенному исчезновению таких видов растений которые более требовательны к стабильному гидрорежиму и чувствительны к изменению уровня воды, к частым усыханиям водоемов. Особенно критически маловодными были 2000-2001 гг., 2008, 2011, 2018 и 2021, 2022 годы, когда поступление амударьинской воды было недостаточным для поддержания уровня вод в водоемах Южного Приаралья. В результате многие водоемы (Муйнакский залив, Сарбас, Шегекуль, Коксу, Домалак) сильно обмелели, а некоторые высохли.

Зарастаемость большинства водоемов погруженными растениями очень высокая. Самыми преобладающими видами из погруженных растений являются *Myriophyllum spicatum* и *Potamogeton crispus*. В весеннее и летнее время *M.spicatum* и *P.crispus* в Муйнакском заливе, Сарбасе образуют сплошные, густые заросли, что даже препятствуют передвижению на лодке [9].

Для водоемов Южного Приаралья характерны сравнительно небольшое количество видов высших водных растений. Даже водоемы имеющие сильную зарастаемость представлены лишь несколькими видами высших водных растений.

Из водопогруженных растений распространены главным образом, *Myriophyllum spicatum, Potamogeton crispus, Potamogeton perfoliatus, Potamogeton pectinatus, Najas marina, Ceratophyllum demersum*. Мелководные разливы покрыты невысокими зарослями рогоза *Typha angustifolia, Schoenoplectus litoralis, Acorellus pannonicus, Bolboschoenus maritimus*. В маловодные годы прибрежные части озера покрываются зарослями гребенщика.

Выводы. Водоемы Южного Приаралья Муйнакский залив, Сарбас, Шегекуль, Коксу отличаются сильной зарастаемостью, но видовое разнообразие немногочисленное. Преобладающими видами из погруженных растений являются *Myriophyllum spicatum* и *Potamogeton crispus*. В весеннее и летнее время *M.spicatum* и *P.crispus* в водоемах, особенно в Муйнакском заливе и Сарбасе образуют сплошные, густые заросли.

Наибольшее распространение во многих водоемах имеют виды которые по своей биологии оказываются наиболее приспособленными к гидрологическим режимам водоемов и при благоприятных условиях способные образовать густые заросли. В основном это роголистник погруженный, уруть колосовая и

рдест курчавый. Для солоноватоводных водоемов характерны рдест гребенчатый, наяды.

Использованная литература:

1. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. – Л.: Наука, 1981. -187 с.

2. Лисицына Л. И. Гербаризация водных растений, оформление коллекций // Гидроботаника: методология, методы: материалы школы по гидроботанике (п. Борок, 8-12 апреля 2003 г.). Рыбинск: Рыбинский дом печати, 2003. С. 49-55.

3. Флора Узбекистана. 1941-1963. Ташкент, I-VI т.

4. Определитель растений Средней Азии. 1968-1993. Ташкент, I-X том.

5. Рычин Ю. В. 1948. Флора гигрофитов. Москва, 448 с.

6. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Москва, 1995. 556 с.

7. Пратов О. П., Набиев М. М. Современные системы высших растений Узбекистана. Ташкент, 2007. 62 с.

8. Т.Таубаев. Флора и растительность водоемов Средней Азии и их использование в народном хозяйстве. Т.: 1970.

9. А.Б. Бектурсынов, А.Р. Тлеуов. Динамика растительности залива сарбас // Материалы межд. научно-практич. конф. «Проблемы рационального использования и охрана природных ресурсов Южного Приаралья», (17-18 июль, 2018 г.). Кк-ое отд. АНРУз, Нукус, 2018 г.

QUYI AMUDARYO DAVLAT BIOSFERA REZERVATIDA OLIB BORILGAN QISHGI ORNITOLOGIK KUZATISH MATERIALLARI

D.B.Bekniyazova, tayanch doktorant, Ya.I.Ametov, b.f.d., professor, B.Nurimov, stajyor-o‘qituvchi, I.Abduxalikov, ilmiy ishlar bo`yicha direktor o`rinbosari, J.Kalmuratov, biorezervat inspektori.

Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston

dilfuzabekniyazova7@gmail.com , raf_78@inbox.ru

Bugungi kunga kelib insoniyat jamiyatining rivoji bilan birga insonlarning atrof muhitga tasir etish doirasi ham kengayib, atrof muhitning tabiyiy holati birmuncha o`zgarishlarga uchramoqda. Shu bilan birga biologik xilma-xillik holatlariga ham ta`sir etmasdan qolmaydi.

Atrof muhitning tabiyiy sharoitini hámda biologik xilma-xillikni saqlab qolishimizda muhofaza etiladigan tabiyiy hududlarning o`rni beqiyos.

O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2011-yil 26-avgust kungi 3/243 sonli qarori bilan Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati tashkil etildi. Tabiyatimizning o`simlik va hayvonat dunyosi biologik xilma-xilligini saqlab qolishda va himoya qilishda Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervatining ahamiyati juda katta.

Amudaryo deltasining to`qaylari va Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati G`arbiy Sibir va Qozog`istonning uyalash o`rinlaridan Eron-Kaspiy, Markaziy Osiyo va Hind-Pokiston qishlash joylariga uchib o`tuvchi qushlarning migratsiya yo`lida joylashgan bo`lib, bu yerda ornitologik kuzatishlar olib borish uchun qulay joy hisoblanadi. Shu sababli Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati qushlar fauunasini kompleks o‘rganish muhim ilmiy-ahamiyat kasb etadi. Mazkur hududda shu kungacha qator ornitologik tadqiqotlar olib borilgan [1, 2, 3, 4, 5].

2024 yili qish mavsumida (yanvar, fevral oylarida) olib borilgan ornitologik kuzatishlar natijasida Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati hududida 9 turkum, 16 oila, 34 turga mansub qushlar ro`yxatga olindi (1-jadval).

1-jadval

Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervatining qish mavsumida ro`yxatga olingan qush turlarining umumiy soni (2024-yil, yanvar, fevral)

№	Qush turlari		Qushlarning soni
1	Jiyron qarqara	*Ardea purpurea*	3
2	Kulrang qarqara	*Ardea cinerea*	19
3	Katta oq qarqara	*Egretta alba*	7
4	Vishildoq oqqush	*Cygnus olor*	4
5	Yovvoyi g`oz	*Anser anser*	15
6	Yavvoyi o‘rdak	*Anas platyrhynchos*	300
7	Churrak	*Anas crecca*	240
8	Olmabosh	*Netta rufina*	160
9	Soz bo`ktargisi	*Circus aeruginosus*	1
10	Oq sor	*Buteo lagopus*	5
11	Sorlar	*Buteo buteo*	2
12	Burgut	*Aquila chrysaetos*	4
13	Oq dumli suvburgut	*Haliaetus albicilla*	3
14	Miqqiy	*Falco tinnunculus*	1

15	Qirg‘ovul	*Phasianus colchicus*	32
16	Oddiy chag‘alay	*Larus cachinnans*	11
17	Kol baliqchisi	*Larus ridibundus*	6
18	Ko`k kaptar	*Columba livia*	230
19	Qumri	*Streptopelia decaocto*	13
20	Oq qanotli qizilishton	*Dendrocopos leucopterus*	17
21	Bo`yo`gli	*Athene noctua*	3
22	So`fitorg`ay	*Galerida cristata*	6
23	Oddiy chug‘urchiq	*Sturnus vulgaris*	41
24	Mayna	*Acridotheres tristis*	11
25	Zag‘izg‘on	*Pica pica*	49
26	Qora qarg‘a	*Corvus corone*	23
27	Ola qarg‘a	*Corvus cornix*	15
28	Sviristel	*Bombycilla garrulous*	24
29	Ola shaqshaq	*Turdus pilaris*	13
30	Bo`z shaqshaq	*Turdus viscivorus*	8
31	Buxoro chittagi	*Parus bokharensis*	17
32	Dala chumchug`i	*Passer montanus*	61
33	Zyablik	*Fringilla coelebs*	140
34	Yurok	*Fringilla montifringilla*	3

2024-yili biorezervat atrofiga fevral oyining ikkinchi dekasidan boshlab migratsiya qiluvchi qushlar kela boshlaydi. Bu vaqtta hududda qishlovchi turlar migratsiyani boshlaydi - oddiy chug‘urchiq *Sturnus vulgaris*, sviristel *Bombycilla garrulous*, bo`z shaqshaq *Turdus viscivoris*, zyablik *Fringilla coelebs*. Jadval ma‘lumotlari bo‘yicha eng ko`p sonni chumchuqsimonlar turkumi egallagan bo`lib 13 turni o`z ichiga oladi. Ikkinchi o`rinda g`ozsimonlar va lochinsimonlar 6 tur, uchinchi o`rinda esa 3 tur bilan laylaksimonlar egallaydi.

Shu bilan birga Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati hududida yirtqich qushlardan soz bo`ktargisi *Circus aeruginosus*, oq sor *Buteo lagopus*, sorlar *Buteo buteo*, turumtoy *Falco columbarius*, miqqiy *Falco tinnunculus* ro‘yxatga olindi. Ularning orasida eng ko`p sonda oq sor *Buteo lagopus* (5 osob) ro`yxatga olindi.

Bundan tashqari 2024 yil 25 yanvar va 5, 17, 28-fevral kunlari ilmiy tadqiqot ishlarimiz davomida biz O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga [6] kiritilgan vishildoq oqqushning *Cygnus olor* 4 osobini uchratkanmiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абдреймов Т. Птицы тугаев и прилегающих пустынь низовьев Амударьи. - Ташкент: Фан, 1981. - 108 с

2. Аметов М. Птицы Каракалпакии и их охрана. – Нукус: Каракалпакстан, 1981. – 138 с.

3. Аметов Я.И. Биоразнообразие птиц Каракалпакстана и их охрана (фауна, экология, охрана).: Автореф. дисс.. докт. биол. наук. – Ташкент, 2019. – 58 с.

4. Жуманов М.А., Матекова Г.А. Материалы к орнитофауне Нижне-Амударьинского государственного биосферного резервата // ГулДУ ахборотномаси. –№4. –Гулистон, 2016.

5. М.А.Жуманов, Г.А.Матекова, Д.Ж.Орынбаев, М.Абдикаримова, Н.И.Аметова. К орнитофауне Нижне-Амударьинского государственного биосферного резервата // Сборник материалов III международной научно – теоритической конференции «Актуальные вопросы естественных наук». - Нукус, 2022.

6. Красная книга Республики Узбекистан. Животные. - Ташкент, 2019. Том 2. - 215 с.

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПОПУЛЯЦИЙ ФОНОВЫХ ВИДОВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ЗОНАХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Бекмуратова Д.М. ассистент

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

В настоящее время произошедшие динамичные изменения в природной среде вследствие высыхания Аральского моря, а именно повсеместная аридизация и опустынивание дельты, образование обширных песчаных массивов осушенного дна моря, привели к значительным и непредсказуемым изменениям флоры и фауны, разрушениям на всех уровнях их биологического разнообразия. В связи с этим изучение состояния популяций млекопитающих в

условиях демутирующих экосистем, а также исследование процессов их адаптации к меняющимся условиям среды имеет важное теоретическое и практическое значение.

Мелкие млекопитающие, благодаря высокой численности, видовому разнообразию и экологической лабильности, проявляют четкие реакции на естественные и антропогенные изменения, поэтому вполне резонно использовать их при определении и оценке изменений, протекающих в природных сообществах естественным путем. Ареал, численность и видовой состав грызунов изменились, возросла доля редких и исчезающих видов, наиболее уязвимых к антропогенным воздействиям, главным образом мезофильных и узкоареальных.

Наиболее важным для понимания популяционных процессов является экологический подход в изучении связей популяции как целостности экосистемы с внешними факторами, динамики половозрастной структуры и механизмов адаптации во времени и пространстве и процессов сопряжения морфофизиологических параметров популяции с изменяющимися условиями среды обитания.

Популяционные процессы тесно связаны с условиями среды обитания и биологическими особенностями самой популяции, ее потребностями и возможностями. Тем не менее, вопрос о том, какие изменения в популяции связаны с проявлением внутрипопуляционных регуляторных механизмов, а какие обусловлены непосредственным действием внешних факторов, по-прежнему остается дискуссионным.

Для характеристики сообществ мелких млекопитающих на техногенных и контрольных территориях использовались следующие показатели: видовой состав, суммарное обилие на 100 лов-сут., долевое участие видов.

Учеты в демутирующих экосистемах проводили параллельно на различных участках в зависимости от вида культур посева. Первый участок – антропо-техногенно загрязненные территории (доля межей 25%), второй участок демутирующих экосистем (доля межей <3%). Такой подбор биотопов позволил

проследить специфику формирования населения *Rodentia* в условиях постепенного перехода от фоновых территорий к переходным, занимающим промежуточное положение (интразональным) и антропогенно и техногенно загрязненных территорий.

Проведенный анализ на техногенных территориях показывает, что видовой состав и численность особей отдельных видов на сравниваемых территориях различаются. Выявлено, что на эксплуатируемых территориях видовой состав сообществ мелких млекопитающих относительно похож. Амплитуда динамики обилия населения животных трансформированных территорий по сравнению с естественными увеличена, что подчеркивает несбалансированность условий существования большинства мезофильных видов. Она особенно усиливается при депрессиях численности и приводит к возрастанию амплитуды колебаний.

Структура населения характеризуется значительным участием синантропных видов (*Mus musculus*). Численность животных на территориях антропогенных сукцессий в демутирующих экосистемах сравнима, а в некоторых местообитаниях достоверно превышает таковую в ненарушенных естественных ландшафтах.

Распределение видов в сообществах микромаммалий поселковой черты кардинально отличалось от пустынных. Внутри населенных пунктах на всех участках доминировала *Mus musculus*, составляя в общем сообществе около 57%, а в зонах «зеленой» полосы - около 80%. Вторым по численности видом в демутирующей экосистеме была популяция *Rhombomys opimus*, (чуть более 18%), а затем - *Citellus fulvus* (около 11%).

Доминирование в пустынных и полупустынных экосистемах по видовому составу и значениям занимало промежуточное положение между пустынными и внутри-поселковыми сообществами. На первых трансектах, наиболее приближенных к застройке, везде доминировала *Mus musculus*. Наличие малочисленных видов в зоне железных и автомобильных дорог подтверждается высокими значениями индекса видового разнообразия Шеннона. На этих же территориях велика доля многочисленных видов, что обуславливает высокие

значения индекса видового разнообразия Симпсона Соответственно при этом индекс доминирования имеет низкие значения. Поддержание относительно высокого видового богатства и разнообразия мелких млекопитающих по берегам реки и в зоне железных дорог обусловлено удовлетворительным состоянием растительного покрова и лентовидной формой этих типов местообитаний, обеспечивающих взаимосвязь фаун населенных пунктов и территорий демутирующих экосистем.

Существенным фактором, непосредственно повлиявшим на показатели численность в сообществе мелких млекопитающих, является характер изменений, произошедших в растительном покрове. С одной стороны, полная изоляция привела к доминированию грубых злаков малопривлекательных для питания растительностью, с другой стороны интенсивный выпас скота привел к деградации растительного покрова, техногенно- загрязненных территорий сокращению видового разнообразия растительности и существенному снижению продуктивности.

Основу сообществ грызунов составляют следующие ярко выраженных доминанта: домовая мышь, большая песчанка, желтый суслик. Первый вид во всех обследованных биотопах, кроме фоновых биотопов (пустынных ландшатов), входит в число доминантов, из которых в фермерских хозяйствах, на мусорных полигонах, в окрестностях КСЗ и УГХК лидирует по численности над всеми остальными видами.

Проведенный анализ позволил установить, что различный характер отклика на последствия природных катастрофических воздействий указывает на факт снижения численности популяций *Meriones erythrourus* и *Citellus fulvus,* в период средних стадий восстановительных сукцессий и, напротив, роста обилия популяций *Mus musculus, Allactaga elator*. Можно отметить, что несмотря на эффект повышенной тревожности, присутствующий на первых линиях всех участков, это далеко не всегда влечет за собой почти полное исчезновение пустынных видов, заметное доминирование *Citellus fulvus* и, как следствие, снижение разнообразия сообществ.

В условиях техногенного пресса формируются монодоминантные сообщества с преобладанием единственного вида – *Mus musculus*, обладающей наибольшей пластичностью и резистентностью к техногенным факторам. Несмотря на эффект повышенной тревожности, присутствующий на первых линиях всех участков, это далеко не всегда влечет за собой почти полное исчезновение лесных видов микромаммалий, заметное доминирование *Mus musculus*, и, как следствие, снижение разнообразия сообществ. Экотонные условия «контрольной» зоны создали дополнительные условия для большего видового разнообразия нижних ярусов растительности и соответственно сообществ мелких млекопитающих, что согласуется с общими положениями об экотонах.

Таким образом, в результате исследований было выявлено, что реакция сообществ мелких млекопитающих на опустынивание зависит от их специфики, которая, в свою очередь, определяется экологической спецификой видов. При возникновении сукцессии опустынивания и аридизации территории демутирующих экосистем на месте исходно богатых в видовом отношении интразональных биотопов пойменных комплексов видовое разнообразие и суммарное обилие животных снижаются, тогда, как при трансформации сравнительно обедненных пустынных сообществ они возрастают. В условиях усиливающегося воздействия человека на природные экосистемы интенсивно исследуются различные аспекты этого процесса. В связи с этим изучение состояния популяций млекопитающих в условиях демутирующих экосистем, а также исследование процессов их адаптации к меняющимся условиям среды имеет важное теоретическое и практическое значение.

Литература:

1. Мамбетуллаева С.М., Бахиева Л.А. Современное состояние природной среды Южного Приаралья и основные меры ее улучшения // Материалы IV республиканской научно-практ. конференции «Рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья»- Нукус, 2015., с.123-126.
2. Реймов Р. Млекопитающие Южного Приаралья.- Ташкент, ФАН.- 1985.- 95 с.
3. Реймов Р. Грызуны Южного Приаралья.- Ташкент, ФАН.- 1987.- 125 с.

4. Тлеумуратова Б.С., Арушанов М.С. Динамика экологических процессов Южного Приаралья. Монография. Гамбург. Palmarium. –2012. –183 с.
5. Хуламханова М.М., Хайдукова О.Б., Биттирова Ж.А. [и др.]. Изучение структуры и динамики населения фоновых видов мелких млекопитающих в зонах техногенного загрязнения на Центральном Кавказе: электронный // NovaInfo, 2021.- № 123.- С. 5-8.- URL: https://novainfo.ru/article/18391.
6. Шадрина Е.Г., Вольперт Я.Л. Реакция популяций мелких млекопитающих на стрессирующих воздействия природного и антропогенного происхождения // Наука и образование.- 2004.- № 2.- С. 38-46.
7. Шварц С.С. Биология землероек лесостепного Зауралья. //Зоол. журн., 1995.

CHANGES IN HUMAN BODY FUNCTIONS AT HIGH TEMPERATURE

Berdimbetov D.M., - Nukus city medical unit, ultrasound diagnostics and prenatal doctor

The effect of the high-temperature external center on the body is related not only to heat, but also to the processes that occur under the influence of sunlight. In today's view, the sun can be thought of as a self-powered thermonuclear reactor in which 570 million tons of hydrogen are converted into helium every second. As a result of this process, multi-ray energy is finally produced, of which 0.5 billion reaches the earth's surface. This energy is associated with ultraviolet (chemical rays), dark (black rays) and infrared (heat rays) rays.

Infrared rays (60 percent of all rays) and ultraviolet rays make up 1 percent of the radiation on the Earth's surface. The most biologically active light is ultraviolet light, which depends on the activity of the sun on the ground and atmospheric conditions (cloudiness, dust level, radiation level, etc.). When the sun's rays are scattered, the light rays are divided into parts, which together form the total radiation. Scattered rays spread to water bodies and individual particles of dust in the atmosphere. The spectral appearance of these rays reflects the color of the air, which means that there is less heat in the view.

Sunlight affects the vision analyzer or skin coating by itself. These rays change themselves in the form of quanta and carry out photochemical reactions. Changes in physical, chemical and biophysical effects occur in the skin under the influence of sunlight. One of the processes in the form of photoelectric cells is a way of external

radiation, which is provided by plant radiation (bioluminescence), and in others, for example, the transgenic effect on physiological functions means the appearance of biochemical substances in the body. The energy of the photons affects the binding of atoms and molecules in the protein molecule, which changes the shape of the molecules, that is, breaks them into different parts, for example, the mechanism of conversion of skin therapy to vitamin D. Under the influence of the high temperature of the outer center and sunlight, oxygen changes spontaneously, the ventilation of the celestial lungs decreases, but when the external temperature does not reach 350C0, an excess of pulmonary ventilation is observed (Fig. 21). It should also be noted that the increase in human temperature, that is, it is only 15 minutes under the influence of high temperature and sunlight. The increase in body temperature in such a short time is associated with the redistribution of blood flow, that is, part of the blood goes to body organs, skin, peripheral joints, and skin.

The high temperature of the external center and the processes carried out in the body under the influence of sunlight are related to cardiovascular, respiratory organs, skin glands, changes in substance and energy exchange, redistribution of blood flow, etc.

It should be noted that in humans, body temperature is maintained in the range of 36-370 ° C, therefore, it is carried out using both chemical (internal oxidation) and physical (internal elimination) mechanisms. In conditions of high temperature and strong sunlight, the same maintenance of body temperature is ensured due to increased physical thermoregulation. The lack of heat in the body, that is, the filling of water in the body, the presence on the surface of the skin, is related to inflammation and radiation. However, when there is no external temperature, the absence of heat is not due to inflammation and radiation, in which case the absence of heat is the filling, inflammation and radiation of the existence on the surface of the earth. will not be related to. In addition, in the conditions of external central temperature and strong sunlight, a large amount of sweat was released from the body, and it was not allowed to increase body temperature with sweat.

References

1.Nasriddinov F.N Inson omilini shakillantirishda jismoniy tarbiya va sport. – Toshkent.: O'quvchi, 1993.
2.Pod. Red, Korpman V.L Спортивная медицина. – Moskva.: Fis, 1937.
3.Azimov I, Sobitov Sh Sport fiziologiyasi. – Toshkent.: 1993.
4.Ajibekova M A, Eshanov B Odam va hayvonlar fiziologiyasi, –Nukus.: Bilim, 1998.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОРНЕВИНА НА ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН СОРГО В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Давлетмуратова В.Б., кандидат биологических наук, доцент
Дарменбаева А.С., магистрант по специальности Биология
Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Нормальные процессы роста и развития растительных клеток зависят от ряда химических веществ. К ним относятся вещи, называемые гормонами. Гормоны синтезируются в самом растении в достаточном количестве. Именно поэтому их называют фитогормонами. Установлено, что у высших растений имеется несколько классов гормонов, регулирующих рост, в том числе ауксины, гиббереллины, цитокинины, абсцизовая кислота, этилен и другие.

Фитогормоны и продукты их синтеза широко используются в растениеводстве. Из них гетероауксин используется для ускорения роста корней растений. Кроме того, корневин тоже занимает свое место среди биостимуляторов, ускоряющих рост растений [Атлиева Д. К. 2019: 15].

Корневин – кристаллический порошок светлого цвета, биостимулятор, относящийся к группе ауксинов. Он содержит индолил маслянную кислоту (более 5 г/кг ИМК) и принцип его действия заключается в том, что он воздействует на покровную ткань растения и стимулирует образование каллуса (живых клеток, образующихся на поверхности раны) и корней [2].

А когда сама ИМК попадает в почву, под воздействием воды и тепла в результате естественного синтеза она превращается в гетероауксин –

фитогормон, ускоряющий корнеобразование. Таким образом, корневин в чистом растворе более эффективен, чем гетероауксин, но его действие более продолжительно. Помимо индолиловой маслянной кислоты, корневин содержит микроэлементы: калий и фосфор, а также макроэлементы: марганец, молибден и др.

В данной работе мы наблюдали за процессом роста семян, используя корневин вместо гетероауксина. Эксперимент проводился в лабораторных условиях Биологического факультета Каракалпакского государственного университета со 3-ноября 2023 года [Davletmuratova V. B. 2022: 51]. Для эксперимента использовали семена растения сорго *Soghum cernuum L.*.

Эксперимент проводился в лабораторных условиях по принятым методикам. Для эксперимента мы насчитали 30 штук сорго и поместили их в 5 чашек Петри (рис. 1). Для контроля брали воду и растворы Корневина с концентрацией 0,01%; 0,001%; 0,0001%; 0,00001%.

После приготовления растворов готовили 5 небольших чашек Петри с фильтровальной бумагой, раскладывали в них 30 семян и маркировали чашки. После этого выше упомянутое приготовленные растворы помещали в небольшие чашки Петри.

Чашки Петри со семенами, наполненные растворами, помещали в термостат с температурой 20-25^{0}°С. За ростом семян следили каждый день.

Для опыта семена были посажены 30- ноября 2023 г., подсчет проросших семян начали с 1 -декабря. Результаты эксперимента показаны в таблице 1.

1-таблица

Влияние корневина на всхожесть семян сорго

№ Чашки Петри	Варианты	Количество развившихся проростков на 2 день	Количество развившихся проростков на 3 день	Количество развившихся проростков на 5 день	Всхожесть (%)
№ 1	Контроль	20	29	29	97%
№ 2	0,01%	13	28	29	97%
№ 3	0,001%	11	29	30	100%

№ 4	0,0001%	16	30	30	100%
№ 5	0,00001%	14	29	30	100%

При этом через 5 дней прорастания семян мы увидели, что в чашке Петри, содержащей 0,001% и 0,00001% растворы корневина, проросло 100% семян. В течение 5 дней со дня опыта измеряли длину выросших корней семян в каждой чашке Петри.

В ходе эксперимента при обработке семян сорго растворами биологически активного вещества корневин разной концентрации были получены хорошие результаты. Необходимо отметить, что корневин во всех концентрациях оказал положительное влияние на рост проростков. Тем не менее, в конце на 5 день опыта при введении раствора с концентрацией менее 0,00001% длина роста семени достигала 90 мм и всхожесть семян составляла 100%. Исследование показало, что низкие дозы данного препарата оказывает более стимулирующее действие на рост корней растений сорго.

Литература:

1. Атлиева Д. К. Влияние биологически активных веществ на прорастание семян некоторых хвойных пород в условиях Туркменистана // Молодой ученый. — 2019. — № 44 (282). — С. 14-19.
2. Корневин. https://www.kp.ru/family/sad-i-ogorod/kornevin/
3. Davletmuratova V. B., Ibragimova Sh. U., Askarova B. Sh. Study of the influence of different factors on the germination of seeds under laboratory conditions// Science and Education in Karakalpakstan. №1/1 (22) 2022.

OBLEPIXA ÓSIMLIGINIŃ ÓSIWINIŃ ÓZINE TÁN EKOLOGIYALÍQ ÓZGEShELIKLERI

[1]Dauletbaeva Sh., [2]Otenova F.T.

[1]Nókis mámleketlik pedagogikalıq institut, [2]Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

farida.otenova@mail.ru

Oblepixa azıq-awqatlıq ósimlikler resurslarınıń arasında úlken assortimenttegi birinshi orınlardıń birewin iyeleydi. Ol júdá paydalı hám bahalı dári-darmaqlıq, azıq-awqatlıq, ot-jemlik, eroziyaǵa qarsı gúresiwshi hám manzaralı ósimlik bolıp tabıladı.

Vitaminlerdi, maylardı hám basqa da biologiyalıq aktiv zatlardı kóp tutatuǵınlıǵı hám olardıń adam organizmine nátiyjeli tásir etetuǵınlıǵı dúńyalıq meditsinada jáne xalıq ámeliyatında tastıyıqlanǵan.

Qaraqalpaqstan jaǵdayında oblepixa tábiyiy túrinde óspeydi. Ol bul jerde birinshi mártebe 1963-jılı Tashkent botanika baǵınan nálleri ákelinip O`zbekistan Respublikası İlimler Akademiyası Qaraqalpaqstan bóliminiń botanika baǵında ósirile baslandı. Budan keyin 1980-jılı Qırǵızstan Respublikası Ilimler Akademiyasınıń botanika baǵınan (Bishkek qalası) oblepixanıń tikenli forması ákelip egildi [Itogi introduktsii rasteniy v Karakalpakskom botanicheskom sadu, 1970: 192].

Oblepixa (*Hippophae* L.) tuwısı jiydeler (*Elaeagnaceae*) tuqımlasına jatıp, wákilleri kishi aǵash yamasa puta ósimligi bolıp, boyı 6-8 m, diametri 20-30sm keledi. Tuwıstıń bir túri krushina tárizli oblepixa (*Hippophoe rhamnoides*) ǴMA florasında keń tarqalǵan. Baǵanası hám shaqalarınıń qabıǵı sarı–qońır yamasa qara reńde. Kóp buwınlı shaqaları tıǵız tiken menen qaplanǵan [Dudkin, 2003: 23-24].

Qubla Aral boyı jaǵdayında introdukciya etilgen oblepixa ósimligi 3-4,5 m ge shekemgi, qaraltım-jasıl reńdegi shaqalı, japıraqları gúmis tárizli juldızshalı túkler menen qaplanǵan puta yamasa aǵash bolıp tabıladı.

Oblepixa jiydeler tuqımlasınıń áyyemgi wákili retinde jıllılıqtı súyiwshi ósimlikke jatadı, ásirese óziniń rawajlanıwınıń dáslepki etaplarında. Bunıń dálili bolıp, tuqımnıń kógerip shıǵıwı ushın kerekli temperatura jaǵdayı xızmet etedi. Mısalı, alma, shiye hám basqalardıń tuqımları zarodıshtıń fiziologiyalıq tınıshlıq dáwiri tamamlanǵanda 1-3^{0}C temperaturada, al oblepixanıń tuqımı 10-12^{0}C temperaturada kógerip shıǵadı.

Oblepixanıń aǵashı qattı, qalıń hám júdá bekkem bolıp, ónermentshilikte qollanıladı. Ol baǵlarda dekorativ ósimlik retinde kóp egiledi, ayrıqsha gúzde miywesi pisken waqıtları átirapqa shıray beredi. Kóshpeli qumlardı toqtatıw maqsetinde egiw de maqsetke muwapıq [Groxovatskiy, Otenov, Otenova, 2012: 57-61].

Oblepixa ósimliginiń ózine tán ósiwi kóp jıllıq paqallar óresiniń putaqlanıw tipine hám olardıń keyin-ala quwrawına tıǵız baylanıslı. Óreniń tiykarǵı paqalları 8-

12, siyregirek 15-20 jıl jasaydı. Ádette bunday ósimlikler quwraydı, biraq onıń ornına gorizontal` tamırlardaǵı qosımsha búrtiklerden payda bolǵan tamır nartlarınan jas ósimlikler ósip shıǵadı.

Oblepixa miywelewge otırǵanda ápiwayı vegetativ búrtikler menen birge aralas, vegetativ-generativ búrtikler payda etedi, olardan tiyislishe hár qıylı shaqalar rawajlanadı.

Uzayǵan shaqalardıń ósiw ózgesheliginiń xarakteri olardıń qoltıq búrtiklerden joqarı tez jetilisiwinde bolıp tabıladı. Oblepixadaǵı qaptal yamasa qoltıq búrtikleri analıq ósimliktiń jasına hám shaqanıń kelip shıǵıwına baylanıslı oyanıwǵa hár qıylı uqıplılıqqa iye.

Oblepixada shaqalarınıń ósiw jaǵdayı gúllewden keyin ortasha sutkalıq temperatura 12^0C qa jaqın bolǵanda, al kúshli ósiwi 17-21^0C temperaturada baqlanadı. Bir jıllıq shaqanıń ontogenezi putaqlanıwdıń payda bolıwı menen sıpatlanadı. Jasaǵan sayın bul qásiyeti tómenleydi, analıq ósimlik jasınıń artıwı menen bir waqıtta shaqalar payda etiw qásiyeti de páseńleydi. Bul jaǵday morfologiyalıq jaqtan ósiw tipindegi qaptal shaqalar sanınıń azayıwı hám tiykarǵı shaqanıń uzınlıqqa tez ósiwiniń páseyiwi menen túsindiriledi.

Ádette vertikal` ósetuǵın uzın shaqalar vegetatsiya dáwirinde monopodial` ósedi. Putaqlanǵan shaqalardıń payda bolıwında tiykarǵı shaqa óziniń uzınlıqqa ósiwin dawam etedi hám ústemlik etiwshi jaǵdaydı iyeleydi. Biraq vegetatsiya dáwiriniń aqırında tiykarǵı hám qaptal qoltıq shaqalardıń joqarǵı bólimi 1-2,5 sm uzınlıqtaǵı shaqalardan kelip shıqqan tikenlerdi payda etedi. Oblepixanıń bir jıllıq shaqalarınıń ósiwi usınday biologiyalıq ózgeshelikler nátiyjesinde óziniń jeke rawajlanıwında barlıq jastaǵı etaplarında tóbe búrtik óledi, al kelesi jılı tómende jaylasqan qoltıq búrtikler oyanadı. Solay etip kóp jıllıq óreleri simpodial` putaqlanadı.

Oblepixa – samal menen shańlanatuǵın (anemofil`), bir jınıslı, atalıq hám analıq gúlleri bar ósimlik. Gúl búrtikleri ótken jılǵı shaqalarda, yaǵnıy miywelewge kirisiwden bir jıl aldın salınadı. Olar aralas, vegetativ-generativ. Búrtiklerdi salıp

baslawı bir jıllıq shaqalardıń uzınlıqqa tez ósiwi toqtaǵan fazasında iyul`diń ortası – avgusttıń basında bayqaladı.

Oblepixa gúllewden massalıq gúllew dáwirine shekemgi aralıq 300-310 kún dawam etedi. Oblepixada gúllew, keyin ala miywelew usı jılǵı shaqalarda bolıp, al gúl búrtikleriniń salınıwı ótken jılǵı shaqada ótedi. Bul jaǵınan oblepixa kóplegen joqarı dárejeli aǵash ósimliklerinen derlik ajıralmaydı, degen menen onıń óz ózgeshelikleri bar.

Atalıq ósimliktiń gúllew dáwiri hawa rayına baylanıslı bolıp, 6-12 kún dawam etedi. Ósiwshi shaqanıń kósherindegi gúller tómennen joqarıǵa qarap bir tegis ashılmaydı. Olar kúndiz hawanıń temperaturası 6-10^{0}C dan joqarı bolsa ashıladı, kóp muǵdardaǵı shańlardı bólip shıǵaradı, sonıń menen birge gúlqorǵan bólekleri hám atalıqlardıń óz-ara qolaylı jaylasıwı shańlardıń samal menen alıp ketiliwine beyimlesken.

Analıq gúllerde atalıq gúller sıyaqlı jabıwshı japıraqlar qoltıǵında birewden, siyrek az gúlli, 2-3 gúller menen sayaman túrinde rawajlanadı. Olar gúljapıraqsız, keseshe tárizli, gúlqorǵanı eki bólekli, sopaq-máyek formasında, uzınlıǵı 2-2,5, geyde 4 mm ge shekemgi qısqa gúl ayaqshada jaylasqan. Gúli sarǵısh-jasıl reńde. Analıǵı birew, ol sarǵısh reńdegi, bir tárepleme uzayǵan analıq awzınan (0,3-07 mm) hám qısqa baǵanada bir tuqım búrtigi bar bir uyalı túyinsheden turadı. Analıqtıń biyikligi gúlqorǵannıń biyikliginen joqarı, sonlıqtan gúllegennen keyin analıq awzı gúlqorǵannan joqarı turadı. Shańlanbaǵan analıq awzı 3-4 kún dawamında ósedi hám 7-10 mm uzınlıqtaǵı lenta tárizli spiral` formada.

Oblepixanıń miywesi C, V_1, V_2, E, F, K, P_1P_1, provitamin A, qant, organikalıq kislotalar, alma, shavel`, yantar` kislotaları, makro hám mikroelementlerge, basqada tiri organizmler ushın zárúrli zatlarǵa bay [Otenov, Groxovatskiy, Otenova, 2013: 30-32].

Izertlewler boyınsha oblepixanıń Altay formasınıń miywesi 0,04% ten 2,44% ke shekem kislota, 2,42%-6,57% qant, 0,21%-0,58% dubil` zatı, 31-39,0 mg vitamin C tutadı eken. Vitaminlerdi tutıwshılıǵı hám olardıń muǵdarı ósimliktiń ósiw ornına baylanıslı ózgerip otıradı.

Jańa terilgen miywesi yamasa qayta islengen sok, kompot, vareńe, pasta h.t.b. túrlerinde paydalanıladı. Miywesi hám tuqımınan alınǵan oblepixa mayı meditsinada keńnen qollanıladı.

Miywesiniń jumsaq etinen, qabıǵınan hám shańǵalaǵınan qoyıw may alınadı. Ol teriniń hár qıylı jaraqatların hám silekey qabatların emlewde, geypara kesellerdiń aldın alıwda, kúygende, muzlaǵanda, teriniń nurlı jaraqatlanıwında, silekey qabıǵı, asqazan hám on eki barmaq ishektiń yazva awırıwların emlewde, awqat jolı keselliklerиniń aldın alıwda, raktıń túrli nurlı terapiyasında hám basqalarda paydalanıladı.

Oblepixa toǵay meliorativlik áhmiyetke iye. Ol analıq ósimliktiń átirapında ańsat tarqalatuǵın tamır nartların kóp payda etiw uqıbına iye. Topıraqta shımlar bolmaǵan jerlerde kóp muǵdardaǵı tamır nartları júzege keledi hám olardı hár qıylı topıraq eroziyasına qarsı gúresiwde paydalanıwda úlken múmkinshilikler jaratadı. Usı qásiyetine baylanıslı oblepixa úlken gidrologiyalıq hám dambılardı bekkemlewshi rolin atqaradı. Oblepixanıń nart tamırları samal eroziyasına ushıraǵan kóshpeli qumlı jerlerdi ózlestiriwde de aktiv rol` oynaydı. Sonlıqtan onı erroziyaǵa qarsı gúresiwde toǵay aǵashları qatarına kirgiziw maqsetke muwapıq keledi [Groxovatskiy, Otenov, Otenova, 2012: 57-61].

Oblepixa xalıq jasaytuǵın punktlerde kóklemzarlastırıwda keń qollanıwda dıqqatqa ılayıq. Miyweleri, japıraqlarınıń manzaralı bolıwına baylanıslı oblepixa xalıq jasaytuǵın punktlerdi, emlewxanalardı, toǵay parklerin, skverdi, mektep qaptalı uchastkaların bezewde xızmet atqarıwı múmkin.

PAYDALANǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Гроховатский И.А., Отенов Т.О., Отенова Ф.Т. Облепиха крушиновидная *(Hippophae rhamnoides)* алтайской вариации в условиях юга Приаралья. //Сб. научных статей по материалам XI Международной научно-практической конференции «Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии». Барнаул (Россия), 2012, с. 57.
2. Дудкин Г.И., Введение в культуру на юге Приаралья облепихи крушиновидной как перспективного плодового и лекарственного

растения. // Материалы научно-практической конференции «Ўсимликлар интродукцияси, муаммолари ва истиқболлари». -Хива, 2003, с.23-24
3. Итоги интродукции растений в Каракалпакском ботаническом саду. - Ташкент: «ФАН», 1970, 192с.
4. Отенов Т.О., Гроховатский И.А., Отенова Ф.Т., и др. Интродукция облепихи крушиновидной (Hippophoe rhamnoides L.) в Каракалпакстане и ее биоэкологические особенности. //Ж.:Вестник ККОАНРУз. -Нукус, 2013, №1, с.30-32

BUXORO VOHASIDA REMIZ PENDULINUSNING BIOLOGIYASIGA DOIR MA’LUMOTLAR

[1]Doniyorov B.N., [2]Ametov Ya.I.
[1]Buxoro davlat universiteti Ekologiya va geografiya kafedrasi katta o‘qituvchisi, O‘zbekiston
[2]Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti Ekologiya va tuproqshunoslik kafedrasi professori, O‘zbekiston

Qushlarni areal hududlarida tarqalishi, biologiyasi va ekologiyasini tadqiq qilish, ularni agrotsenozlardagi ahamiyatini ilmiy asoslash, jalb etish, muammoli turlar sonini boshqarish, muhofaza qilish chora-tadbirlarini aniqlash dolzarbdir.

Buxoro vohasi agrotsenozlarida Chumchuqsimonlar turkumi Chittaklar oilasiga mansub Oddiy vahmaqush-Inuya uchraydi. Uchrash holatiga ko‘ra bu qush Buxoro vohasida bir holatda uchib o‘tuvchi-uyalovchi, ikkinchi holatda uchib o‘tuvchi turdir. Iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq tabiiy o‘zgarishlarni, xususan turlarning areal chegaralari yangilanishini inobatga olgan holda, mazkur tur bo‘yicha tegishli xulosalar chiqarish uchun yangi meteriallarni yig‘ishga ehtiyoj bor. Shuningdek, bu qushning biologiyasi Buxoro vohasi misolida maxsus o‘rganilmagan. Shuni e’tiborga olib ushbu maqolada 2018-2022-yillarda Oddiy vahmaqushning bioekologiyasi bo‘yicha o‘tkazilgan kuzatishlar, to‘plangan ma’lumotlarga asoslangan holda fikr, mulohazalarimizni keltiramiz.

Oddiy vahmaqush bioekologiyasini o‘rganishda, statsionar kuzatishlarni amalga oshirishda zoologik, ornitologik, morfologik va statistik usullardan

foydalanilgan [Malchevskiy, 1959: 281; Mixeyev, 1975: 171]. Oddiy vahmaqushning 11 ta uyasi topildi, 9 ta tuxumlari, 4 ta polaponlari o‘rganildi. Yana bir qancha kuzatishlar ham amalga oshirildi [Doniyorov, 2016: 10-18, 2018: 169-173].

Oddiy vahmaqush ko‘rinishidan Buxoro vohasida uchrovchi Qorabosh vahmaqushga juda o‘xshab ketadi. Hatto turmush tarzi o‘xshash bo‘lsa ham, bu ikki oiladosh turlarni bir-biridan ajratishda qanotlari tashqi yuzasi tuslanishi va naqshlanishi hamda bosh qismidagi qora tusli parlarning miqdori ahamiyat kasb etadi.

Oddiy vahmaqushning sayrashi martdan-oktabrgacha eshitiladi. Uya qurishdan oldin boshqa turlardek juft hosil qiladi. Bu davrda ular suv yoqasida shakllangan chakalakzorlar orasida, daraxtlarning shoxlarida bir-birini qisqa quvib uchadi, bir-biriga yaqin turishi, turiga xos diskonfort tovush chiqarishi, uya xom-ashyosini tashish, uya qurish kabi fe’l-atvorini mahorat bilan namoyon qiladi.

Buxoro vohasi sharoitida oddiy vahmaqushlar qorabosh vahmaqushlardan farqli ravishda uyalarini odamlardan holiroq, suvga yaqin ekilgan gujum, tol, bodom, to‘qay terak kabi daraxtlarga, qamishlarga quradi. Yil oshgan yoki oldin foydalanilgan o‘z uyalaridan takror foydalanishi kuzatilmadi. Uyani qurishda ikkala jins ishtirok etadi. Qurilish muddati ba’zan bahorning kelish vaqtiga, ob-havoga, jumladan, haroratga, xom-ashyoga bog‘liq holda 12 kungacha vaqt talab etadi. Uyasini qurishda asosan 100 metr radiusda tevarak-atrofdagi qoqio‘t, qamish, qo‘g‘a, kakra, qushqo‘nmas, terak kabi o‘simliklarning havoda uchub tarqaladigan yumshoq va yengil qismlaridan hamda uyani substratga bog‘lashda tut po‘stlog‘i, sintetik qatim, polietilen iplar, qo‘y junidan foydalanadi. Uyasi aniq shaklga ega emas, ya’ni ko‘rinishi jihatidan qalpoqqa o‘xshaydi. Insonlardan uzoq nuqtalarda joylashtirilsa ham ko‘p hollarda kuz fasligacha ko‘zga ko‘p tashlanmaydi. Uya (n=7) larning yerdan balandligi 3,7 (1,6-7,5) metr. Uya kirish yo‘lagining uzunligi (n=5) 65,4 (35,0-95,0) mm, diametri 29,3 (25,0-35,7) x 28,2 (26,6-31,5) mm, uya devori har xil qalinlikda bo‘lib, o‘rtacha (n=11) 12,9 (2,2-49,8) mm.ni tashkil qiladi. Ko‘payish jarayoni tugagandan keyin qush uyasi (n=4) vazni o‘lchanganda 22,3 (10,9-28,8)

gramni tashkil qildi. Uya xartumi (kirish va chiqish yo‘lagi) dan poyanak qismigacha uya devori qalinlashib boradi. Uya qurilishi tugagach, unga oq rangli, ichki suyuqligi qizg‘ish, po‘choq sirti asosan silliq ba’zan g‘adir-budir katta-kichik, oval shaklli tuxumlar qo‘yadi. Uyalardagi tuxumlar soni manbalardan 6-8 ta bo‘lishi ma’lum, biz kuzatishlarimiz jarayonida bir uyada 5 ta, ikkinchisida 4 ta ekanligini aniqladik. Tuxumlarni bosish, isitish uyaga birinchi tuxum qo‘yilishi bilan boshlanadi. Qush tuxumlari morfometriyasi quyidagicha: uzunligi 15,8 mm, eni 10,6 mm, massasi 0,8 gramm. Tuxum bosish jarayoni 14 kungacha davom etadi. Oradan yana ikki yarim hafta o‘tgach yosh avlod morfometrik jihatdan ota-onalariga o‘xshab qoladi. Oddiy vahmaqush asosan agrotsenozlardagi ayrim hasharotlar va ularning lichinkalari bilan oziqlanib, ularning sonini boshqarishda ishtirok etadi.

Oddiy vahmaqush biologiyasini o‘rganish davrida aniqlandiki, bu qush oziq zanjirida ahamiyatga ega. Hayotiy jarayonlarida, jumladan, jo‘ja boqish davrida zararkunandalar bilan oziqlanib, qishloq xo‘jaligiga foyda keltiradi. Axlati fosforga boy, tuproqqa aralashib, unumdorlikka ta’sir etadi. Uya qurishda begona o‘tlarning tana qisimlaridan, chiqindilardan foydalanib, ularni agrotsenozlarda tarqalishini chegaralaydi. Keyingi vaqtlarda odamlar tomonidan yerlarni kengaytirish maqsadida chakalakzorlarni o‘zgartirish, daraxtlarni yoqilg’i sifatida kesish, kuchli shamollar va Toshqirg‘iy-*Accipiter badius* tomonidan oddiy vahmaqushlar soniga ta’sir bo‘lmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Мальчевский А.С. Гнездовая жизнь певчих птиц. - Л.: Изд., ЛГУ, 1959. 281 с.
2. Михеев А.В. Определитель птичьих гнезд. - М.:1975.171 с.
3. Doniyorov B.N. Buxoro shahri sharoitida uya qiluvchi qushlar // Актуальные научные исследования в современном мире Сборник научных трудов. - Переяслав-Хмельницкий, 2016. № 3.- В. 10-18.
4. Doniyorov B.N. Turizm sohasida ahamiyatli Buxoro viloyati agrotsenozlaridagi manzarali va sayroqi qushlar // «Ипак ва зираворлар» фестивали даврида 2018 йил 26-май куни Бухоро шаҳрида «Бухоро вилоятининг туристик ва инвестицион

салоҳияти» мавзусида ўтказилган Халқаро илмий-амалий конференция тезислар тўплами. - Бухоро, 2018. - В. 169-173.

CATALPA BIGNONIOIDES WALTER. НИНГ ГУЛЛАШ МОРФОБИОЛОГИЯСИ

Досжанова Г.Д.- Бердақ номидаги Қарақалпоқ давлат университети

Боғбон олим Н.И.Корольков [2] Европа шаҳарларининг кўкаламзорлаштириш тажрибасини ўрганиб, Ўзбекистонга экса кўкарадиган 100 турга яқин манзарали, сersоя ва узоқ умр кўрадиган нодир дарахт ва буталарни экишни тавсия этган.

Улардан манзарали, сersоя ва шу билан бир қаторда шовқин тутувчи, асал ширали хусусиятга эга бўлган ўсимлик *Catalpa bignonioides* Walter. ҳисобланади.

Шаҳар шароитида манзарали дарахтлар аҳолининг яшаши ва саломатлиги учун қўлайлик яратади. Шу билан бирга шинамлик ва гўзал манзаралар қанча инсонга фақатгина завқ бериб қолмасдан, балки унинг меҳнат фаолиятига ижобий таъсир кўрсатади. Гулли ўсимликлар ичида катальпа қадимги дарахтлар қаторига киради. Олимларнинг аниқлашича ушбу дарахт учламчи ва тўртламчи давр учун хос бўлиб, эотсин ва олиготсен ҳамда неоген қатламларда топилганлиги тўғрисида маълумот берилган. Бундай палеоботаник маълумотлар Шимолий Америка Япония, Хитойда топилганлиги тўғрисида кўпчилик олимлар томонидан қайд этилган [1].

Catalpa bignonioides Walter. – Бигниониядошлар оиласига мансуб, баландлиги 30 м гача етадиган кенг шохланиб ўсадиган, қуюқ соя берадиган ва чиройли гуллайдиган манзарали дарахт. Дарахтнинг ташқи қиёфаси (крона) пирамидал, шарсимон, юмалоқ бўлиши мумкин. Нукус шаротида шарсимон кронали туплар кўп учраши аниқланди. Улар жами ўрганилган катальпаларнинг 70% ташкил этди.

Катальпа икки жинсли, зигаморф гуллардан ташкил топган. Бу гуллар новдаларда рўваксимон тўпгулларни ҳосил қилган. Гулкоса барглари 5 та қўшилиб ўсган. Ташқи томони майда тукчалар билан қопланган. Тожбарглари ҳам бешта карнайсимон шаклда бўлиб, улардан 2 таси қўшилиб устки гулни, қолган 3 таси қўшилиб, йирик остки найсимон гулларни ҳосил қилади. Тожбаргларнинг ранги оқиш, ёки оч ҳаворанг тусда бўлади. Остки тожбаргларнинг ички қисми сарғиш тусдаги доғчалардан иборат. Гуллаш жараёнининг охирги суткаларида бу ранглар тўқ ҳаворанг тусга киради. Чангчилари ипсимон бандга эга 4-5 тача бўлиши мумкин. Уларнинг 2 таси фертилли 2 таси стерил-тўлиқ ривожланмаган ҳисобланади. Чангчи иплари тожбарг гулларига бирлашган ҳолда жойлашган. Уруғчи тугунчаси 2 уяли, уруғчи тумшуқчаси 2 бўлакли. Олимларнинг фикрича катальпа гуллари ўта полиморф бўлиши мумкин. Айниқса гулдаги чангчилар сонига нисбатан.

Катальпанинг гуллаш жараёни ўсимликнинг ёшига, географик жойлашувига ва иқлим шароитига боғлиқ. Ҳаво ҳарорати, намлик ва бошқа абиотик омилларнинг комплекс таъсири асосида гуллаш жараёни содир бўлади. Бундан ташқари гуллаш фазасида ҳашаротларнинг ҳам аҳамияти катта. Сабаби, энтомофил ўсимлик ҳисобланади.

Тадқиқотларимизда 10-15 йиллик тупларнинг гуллаш жараёнини кузатдик. Гулларнинг очилиши бир маромда бормаганлигига гувох бўлдик. Гуллар новданинг учки қисмида шаклланади. Бу новдалар бир йиллик новдалар бўлиб, улар бутун дарахтнинг учки қисмида ҳосил бўлади. Тажрибадаги каталпанинг тупгуллари бир вақтнинг ўзида ҳамма новдаларда гуллаши мумкин. Айрим йилларда, қиш совуқ келганда учки генератив куртаклар зарарланиши мумкин. Бунда каталпанинг ён новдаларида жойлашган куртаклар хисобига гуллаши мумкинлиги аниқланди ва бундай гуллар кеч очилади. Бундай тажрибалар бошқа олимлар томонидан ҳам кузатилган. Тўпгулларда гулларнинг очилиши дастлаб қуйи қисмидан кейин юқори қисмига қараб боради. Бундай гуллаш жараёнини акропетал деб номланади.

Битта тўпгул 10-15 кун гуллаши мумкин. Битта дарахт 18-22 кунгача гуллаши мумкинлиги аниқланди. Бундан ташқари, катальпа турларида иккиламчи гуллаш ҳодисаси ҳам кузатилди. Лекин, бу ҳамма тупларда кузатилмади. Фақат кўпроқ совуқ таъсир этган катальпаларда кўпроқ кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Досжанова Г.Д., Джумаева З.Ў., Турсунбоев Ҳ.Е., Очилов У.А., Керимбаева А.А. *Catalpa Bignonioides Walter* нинг морфобиологияси ва гулчангларининг тузилиши.Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Қорақалпоғистон бўлимининг Ахборотномаси –Нукус, 2023: 19

2. Русанов Н.Ф. Род *Catalpa* Scopoli. Палеоботанические данные, систематика, география и современные местообитания.//Дендрология Узбекистана том. IX. Фан. –Ташкент. 1978: 44-46.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАСТЕНИЙ РОДА *CICHORIUM INTYBUS L*

Досманова А.О, Баймуратова Р.А. студенты 3-курса
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза,

В настоящее время одной из актуальных задач современной науки в Республике Узбекистан является создание и внедрение импортозамещающих лекарственных средств, растительного сырья.

Однако не все виды лекарственных растений нашли применение в официальной медицине, в том числе отдельные виды Астровые (лат. Asteráceae), или Сложноцветные (лат. Compósitae) [1]. В народной медицине цикорий является одним из наиболее широко используемых лекарственных растений.

Цикорий обыкнове́нный (лат. *Cichórium íntybus*) вид многолетних травянистых растений из рода Цикорий (*Cichorium*) семейства Астровые (*Asteraceae*). Народные названия: придорожная трава, синий цветок, петров батог[2], щербак[3] а также известно растения в Каракалпакстане как шашратқы, на Узбекском языке Сачратқи (рис-1).

Абу Али ибн Сина использовал растение при тошноте, лихорадке, воспалении глаз и диарее.

В этом отношении особый интерес представляет лекарственное растительное сырье цикорий обыкновенный (*Cichorium Intybus L.*). Его востребованность обусловлен высоким содержанием биологически активных веществ. В частности, корни цикория обыкновенного (*Cichorium Intybus L.*) содержат полисахарид инулин (40-60%), гликозиды интибин (0,032 – 0,2%), 8 илактуцин (1–2%), фруктозу (4–10%), пектиновые вещества (2–4%), жирные кислоты (линолевая, пальмитиновая, линоленовая, стеариновая) (2–3%), стерины (α-амирин, тараксастерол, β-ситостерол) (3–5%), смолы и холин (3–4%). В химический состав корней цикория обыкновенного (Cichorium Intybus L.) входят также дубильные вещества, витамины С (0,02–0,03 %), Е (0, 02–0,04%) и В (0,03–0,05%), РР (0,24%), белки (1–2%) и ряд микроэлементов – никель (0,012%), цирконий (0,010%), ванадий (0,009%), в больших количествах – железо (0,07%), хром (0,04%), цинк (0,03%), медь (0,03%) [2,3].



Рисунок-.1. Цикорий обыкнове́нный (лат. *Cichórium íntybus*)

Сочетание нескольких групп действующих веществ в корнях цикория обыкновенного (*Cichorium Intybus L.*) обуславливает широкую амплитуду биологической активности этого растения. Так, цикорий обыкновенный (*Cichorium Intybus L.*) нормализует обмен веществ в организме, способен выводить из организма все шлаки, токсины, очищает почки, помогает улучшить состояние больных диабетом. Кроме того, его применяют для улучшения состава крови. Цикорий обыкновенный (*Cichorium Intybus L.*) улучшает аппетит и деятельность кишечника, а также является отличным средством от изжоги.

Благодаря способности повышать общий тонус организма, цикория обыкновенного (*Cichorium Intybus L.*) применяют вместо кофейных зерен. Также он обладает противовоспалительными и антибактериальными свойствами. Его применяют в качестве жаропонижающего средства при простудах и других заболеваниях [2].

Растения представляются первоисточниками большинства биоактивных веществ. Всем растениям присущи жизнеобеспечивающие свойства: антисептическое, регенеративное, дренажное и противовоспалительное. Разностороннее влияние компонентов растений на организм человека объясняется их информационно-регулирующей активностью [5,4].

В настоящее время развитие новых инструментальных высокочувствительных методов анализа пробудило интерес ученых к более детальному изучению фитохимического состава хорошо известных и широко применяемых в медицине лекарственных растений для выделения новых биологически активных веществ. Наряду с этим в современных экономических условиях весьма остро стоит проблема комплексной переработки лекарственного растительного сырья [2]. Сложность и многообразие химического состава препаратов растительного происхождения обусловливает их широкий спектр действия на организм и способность комплексно влиять на различные звенья патологического процесса [1,2].

Поиск новых видов лекарственных растений с целью расширения номенклатуры отечественных фитопрепаратов остается актуальным направлением современной медицине. Этот вид лекарственного растительного сырья является наиболее распространенным, как в культивируемом, так и в дикорастущем виде.

Список использованных литературы:

1.Cichorium Intybus L. в медицине / Д. К. Сатмбекова, У. М. Датхаев, Р. А. Омарова, К. Б. Багдатова // Астана медицина журналы. – 2017. – № 4. – С. 293-298.

2. Изучение цикория обыкновенного (Cichorium Intybus L.) как источника БАВ для получения нового лекарственного средства // Материалы декабрьской конференции «Клиническая фармация: международный опыт и особенности

развития в здравоохранении Казахстана» / Р.А. Омарова У.М. Датхаев, Д.К. Сатмбекова, Т. Дүйсенова, Г. Амангали. А.: - 2016. – С. 77-81.

3. Зузук, Б.М. Цикорий дикий (Цикорий обыкновенный) (Cichorium Intybus L.) (Аналитический обзор) / Б.М. Зузук, Р.В. Куцик // Провизор [Электронный ресурс]. – 2002. - №22. provisor.com.ua/archive/2002/N22/art_27.php

4. Павелковская, Г. П. Биотехнологии и фитопрепараты / Г. П. Павелковская, Л. Ю. Ушакова // Экология и здоровье: материалы науч. конф. – Калининград: Изд-во Балтийского федерального университета им. И. Канта, 2012. – С. 92–94.

5 Мануйлов, Б.М. Биологически активные вещества лекарственных растений. Основы их действия, современные технологии выделения и разработка лекарственных фитопрепаратов в стоматологии. Основы лечения, оздоровления и профилактики современными фитопрепаратами / Б.М. Мануйлов // Материалы 25-й и 26-й Всероссийских научно-практических конференций Стоматологической ассоциации России. – М. - 2011. – С. 134–137.

ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА ОБЛЕПИХИ

Досманова А.О, Баймуратова Р.А. студенты 3-курса

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Облепиха — пластичная, полиморфная культура из семейства лоховых — Elaeagnaceae. Это весьма полезное и ценное лекарственное, пищевое, кормовое, противоэрозионное и декоративное растение.

Плоды облепихи содержат 190 различных биологически активных веществ. В их числе – витамины A, H, B_1, B_2, C, D, E, B_3, B_6, B_9, а также флавоноиды, аминокислоты, фенолы, бета-каротин, фолиевая и органические кислоты. Помимо прочего, облепиха включает в себя 20 минеральных элементов. Её ресурсы значительно варьируют в зависимости от географического расположения, экологических условий, урожайности, размеров зарослей и плантации, биолого-санитарного состояния и других факторов.

Широкую известность облепиха приобрела благодаря своим плодам. Они обладают высокими целебными свойствами, определяемыми содержанием витаминов, микроэлементов и органических кислот, чрезвычайно важных для профилактики и лечения многих заболеваний.

Плоды облепихи содержат до 40% жирного масла, много витамина С, провитамина А, сахара, провитамина Д, есть органические кислоты — яблочная, винная, никотиновая, витамины группы В, дубильные вещества, много белков. Содержание кальция в плодах — 0,8853–1,0057%. Кроме него определяются калий, натрий, железо, фосфор. Также определены в плодах линолеивая (34,2%), пальмитолеическая (21,37%), пальмитиновая(17,2%), олеическая (12,8%), линоленическая (5,37%), стеарическая (1.67%) кислоты — [3,4, 5,6, 7, 8].

Размножение облепихи семенами самый простой, дешевый и широко распространенный способ. При хранении в домашних условиях семена облепихи не теряют всхожесть в течении 3–4х лет, их удобно пересылать, хранить и транспортировать в экспедиционных и других условиях. Семена практически не имеют периода органического покоя, хорошо всходят при соответствующих почвенно-климатических условиях в любое время года, как при посеве вскоре после созревания, так и после сухого хранения дома, без предпосевной подготовки. Преимущество размножения облепихи семенами заключается в небольшой трудоемкости и низкой себестоимости саженцев [1,2,].

Способ размножения семенами используют в основном для селекционных и интродукционных, лесомелиоративных, защитных, декоративных целей, а также для получения саженцев, используемых для окулировки и в других целях. В настоящее время многие селекционеры и садоводы любители использованием передовых селекционных технологий выводят высоко урожайных и витаминных сортов облепихи, и они используются в производстве.

Семена облепихи заготавливают с отборных здоровых кустов, отличающихся высокой урожайностью, устойчивостью к неблагоприятным природным условиям, к болезням и вредителям. Свежесобранные плоды измельчают любым способом для отделения сока и мякоти, несколько раз

промывают водой. Подсушивают в тени до полного высыхания и окончательно отделяют плоды от кожицы и мякоти.

Очищенные и отсортированные семена для длительного хранения помещают в бумажные пакеты и хранят в сухом помещении (можно даже в неотапливаемом). После трех лет хранения их всхожесть начинает постепенно снижаться. В сырых помещениях семена очень быстро теряют всхожесть и энергию прорастания и становятся непригодными для посева.

Ученые полагают, что облепиха едва ли не самое полезное растение на всей земле. Ягоды содержат в больших количествах железо, кальций, магний, натрий, калий, фосфор. Цветы, листья, семена и плоды облепихи используются в чаях, маслах и различных концентратах, которые широко применяются в народной медицине.

Замедляет процессы старения. Ягоды облепихи способны замедлить процессы старения организма благодаря содержанию в них антиоксидантов, которые к тому же являются хорошей профилактикой вирусных сезонных заболеваний. Оказывают омолаживающий эффект, улучшают состояние кожи и волос. Доказано, что использование облепихового масла на коже помогает уменьшить шелушение у людей, страдающих псориазом.

Полезна для работы мозга. Рибофлавин и тиамин обеспечивают хорошую работу нервной системы и мозга, улучшают память и концентрацию.

Поддерживает здоровье глаз. Облепиха может улучшить состояние при синдроме так называемого «сухого глаза». Научные исследования показывают, что добавки из облепихи снижают покраснение и жжение в глазах. А спрей для глаз с облепихой снимает ощущение сухости.

Помогает поддержать пищеварительную систему. В народной медицине облепиха используется для улучшения пищеварения, здоровья печени, а также лечения некоторых кожных заболеваний.

Оказывает заживляющий эффект. Облепиха ускоряет заживление небольших ран и ссадин, поэтому часто используется в фармакологии для производства кремов и мазей.

Рекомендуется при заболеваниях суставов. Выводит из организма щавелевую и мочевую кислоту, поэтому может существенно облегчить состояние тех пациентов, у которых диагностированы подагра, ревматизм и артрит.

Эффективна в диетическом питании. Облепиха зачастую рекомендуется при различных диетах, так как она помогает ускорить обмен веществ в организме, улучшает перистальтику кишечника и обладает легким слабительным действием. Жирные кислоты помогают быстрее расщеплять жиры и препятствуют накоплению новых жировых отложений. А также ягоды облепихи снижают чувство голода.

Список использованной литературы:

1. Дудкин Г. И., Введение в культуру на юге Приаралья облепихи крушиновидной как перспективного плодового и лекар-ственного растения.// Материалы научно-практической конференции «Ўсимликлар интродукцияси, муаммолари ва ис-тиқболлари». — Хива, 2003, с. 23–24
2. Итоги интродукции растений в Каракалпакском ботаническом саду. — Ташкент: «ФАН», 1970, с. 192
3. Каранян И. К. Плоды облепихи — ценнейший источник биологически активных веществ // Аграрная Россия, 2001. —№ 6. — С. 65–66
4. Кусова Р. Д. Лекарственные растения Северной Осетии семейства Elaeagnaceae: перспективы использования Влади-кавказ. — В.: 2015, — Глава 6. — С. 102–103
5. Ловкова М. Я., Рабинович А. М. и др. Почему растения лечат. — М.: Наука, 1990. — С. 182–183
6. Причко Т. Г., Чалая Л. Д., Дрофичева Н. В., Подорожний В. Н. Облепиха — ценный источник биологически активных ве-ществ // Вестник Российской Сельскохозяйственной Науки. — М.: 2012, № 4. — С. 50–52
7. Тринеева О. В., Сливкин А. И. Определение кальция в плодах облепихи крушиновидной (Hippophaes Rhamnoides L.) // Химия растительного сырья. 2015. № 1, — С. 101–106

ORGANIZMNIŃ HÀR TÀREPLEME GARMONIK RAWAJLANIWINDA FIZIKALIQ SHINIĠIWLARDIŃ ÀHMIYETI

[1]Duysekeyeva M.B, [1]Janadilova S.D., [2]Begdullaeva G.S.

Nókis qalası, Qaraqalpaqstan Respublikası

[1]Berdaq atındağı QMU 4-kurs biologiya tàlim bağdarı talabası

[2]Berdaq atındağı QMU «Ulıwma biologiya hàm fiziologiya» kafedrası dotsenti, b.i.k.

Búgingi kúnde màmleketimizde àmelge asırılıp atırġan bir qatar reformalar negizinde halıqtıń turmıs tàrizin jaqsılaw, halıqtıń barlıq qatlamlarında ruwxıy hàm fizikalıq jaqtan salamat ortalıqtı jaratıw hàm salamatlıqtı bekkemlew is-ilajlarına qaratılġan. Halıq salamatlıġın saqlaw hàm bekkemlew màmleketimizdiń hàr tàrepleme rawajlanıwınıń tiykarı esaplanadı. Halıq salamatlıġın saqlaw hàm qorġaw, keselliklerdiń aldın alıw hàm onı kemeyttiriw, salamat turmıs tàrizin engiziw, àsirese jas óspirimler hàm jaslar arasında fizikalıq hàm aqılıy tàrepten rawajlanıwdı jaqsılawġa qaratılġan is-ilajlar keń kólemde àmelge asırılmaqta. Bul boyınsha Ózbekstan Respublikası Prezidenti tàrepinen bir qansha qarar hàm pàrmanlar qabıl etilip, bul boyınsha belgili tàrtipte jumıslar àmelge asırılmaqta. Ózbekstan Respublikası Prezidenti tàrepinen 2020-jıl 30-oktyabr`degi PF-6099-sanlı «Salamat turmıs tàrizin keń en jaydırıw hàm ġalaba sporttı jànede rawajlandırıw is-ilajları haqqında»ġı pàrmanı, 2020-jıl 24-yanvardağı “Ózbekstan Respublikasında fizikalıq tàrbiya hàm sporttı jànede rawajlandırıw hàm ġalabalastırıw is-ilajları haqqında”ġı PF-5924-sanlı Pàrmanı qabıl etiliwide úlken àhmiyetke iye esaplanadı.

Hàzirgi waqıtta fizikalıq shınıġıwlar menen turaqlı túrde shuġıllanıw organizmniń bir qansha organlar sistemasına, organizmniń morfo-funktsional` kórsetkishlerine belgili dàrejede unamlı tàsir kórsetedi. Fizikalıq shınıġıwlar organizmniń barlıq funktsional sistemalarına unamlı tàsir etip, organizmniń fizikalıq júklemelerge adaptatsiyalanıwı, miynet qàbileti, sharshaw hàm qayta tikleniw, funktsional zapaslar hàm basqada kórsetkishlerine unamlı tàsir kórsetiwi menen úlken àhmiyetke iye esaplanadı [Abdumalikov R, 1991].

Fizikalıq shınıǵıw, fizikalıq tàrbiya hàm sport penen shuǵıllanıwshı organizmniń ósiwi bulshıq etler kólemi artıwın tezlestiredi. Fizikalıq tàrbiya hàm sport penen shuǵıllanıw fizikalıq hàm aqılıy is qabiletin jaqsılawda, immunitetti kúsheyttiriwde, organizmniń hàr qıylı stress faktorlarǵa salıstırmalı qarsılıq kúshin arttırıwda, júrek-qan tamır sisteması iskerligin shınıqtırıwda hàm basqada bir qatar iskerliklerde oǵada àhmiyetli/

Fizikalıq tàrbiya hàm sport penen shuǵıllanıw nàtiyjesinde den-sawlıqtı qorǵaw, adamlardıń miynet ónimdarlıǵın arttırıw, jas àwlatdı salamat hàm barkamal etip tàrbiyalawda úlken àhmiyetke iye. Fizikalıq shınıǵıwlar menen turaqlı túrde shuǵıllanıw hàreket apparatı, denenińayırım bulshıq et toparları, buwınlar, gewde bulshıq etlerine aktiv tàsir etiwi, júrek qan tamır hàm dem alıw sisteması iskerligine unamlı tàsiri nàtiyjesinde barlıq organ hàm toqımalarǵa kislorod jetkerip beriw artadı, bulshıq etler sozılıwshańlıǵı hàm elastikligi artadı. [Qurbonov Sh, 2003]. Fizikalıq shınıǵıwlardıń organ hàm sistemalarǵa aktivlestiriwshi tàsiri organizmniń waqtınan aldın qartayıwǵa qarsı gúresiw, jas organizmniń jaqsı ósip hàm aqılıy hàm fizikalıq rawajlanıwı normada bolıwı, uzaq ómir kóriw hàm ulıwma insan salamatlıǵın saqlaw ushın nàtiyjeli paydalanıw múmkin.

Juwmaqlastırıp aytqanda, fizikalıq shınıǵıwlar hàm fizikalıq hàreket organizmdegi barlıq organlar, sistemalar hàm pútin organizmniń ósip-rawajlanıwın tàmiynleydi. Sol sebepli, fizikalıq shınıǵıwlar menen turaqlı túrde shuǵıllanıwdı keń en jaydırıw tek ǵana salamatlıqqa unamlı tàsir etip qalmastan, hàr qıylı keselliklerdiń aldın alıwda, salamat àwladtı tàrbiyalap jetilistiriwde hàmde ómirdi uzaytırıwda úlken àhmiyetke iye esaplanadı.

Paydalanilĝin àdebiyatlar dizimi

1. Abdumalikov R. Akromov A. Yarashev K “Soĝlomlashtiruvchi jismoniy tarbiya ishlarini tashkil qilish” Toshkent 1991 yil.
2. Qurbonov Sh.. Jismoniy masho‘larning fiziologik asoslari. Toshkent: 2003 y.

QORAQALPOG'ISTONDA *AEDESTHES SARTA* (SOLSKY,1871) (COLEOPTERA,CERAMBYCIDAE) YANGI TOPILMALARI

[1]Duysengaliyev E.S., [2]Juginisov T.I.

[1]Ajiniyaz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti

[2] Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti biologiya fanlari doktori

Xavfli invaziv zararkunanda shahar uzun shoxli qo'ng'iz *Aeolesthes sarta* (Solskiy, 1871) birinchi marta Amudaryoning chap sohilida qayd etilgan. Amudaryoning chap sohilida Xo‘jayli tumanida topilgan. *A.Sartaning* topilmalari hozirda bu turning eng shimoliy va g‘arbiy hududlari bo‘lib, O‘rta Osiyo uchun yangi rekordlar hisoblanadi. Bu turning Xo‘jayli tumanida (Shag’ala ko’l qishlog‘i) topilgan topilmalari ushbu turning Qoraqalpog’istonning shimol qismiga, Chimboy va Qorao‘zak tumanlariga asta-sekin kirib borishini ko‘rsatadi. Shunday qilib, tur Qoraqalpog’istoning hududida ham shimoliy va g‘arbiy yo'nalishlarda tarqalgan. Ushbu turning tarqalish sabablari - qurilish yog'ochlari va ko'chat materiallarini tasodifiy olib kirish, va iqlimning isishi, bu unga yashash joylarida o'z o'rnini topishga imkon beradi. Qoraqalpog’istonda *A.sarta* tomonidan shikastlangan daraxtlarning tur tarkibi aniqlandi. Eng ko‘p yashaydigan daraxtlar Qoratol *(Salix excels)* va Oq tol (Salix alba L.) uchirashti.

Aeolesthes Gahan, 1890 (Coleoptera, Cerambycidae) jinsi dunyoda 32 turni o'z ichiga oladi (GBIF 2023). Ushbu turdagi qo'ng'izlar Sharqiy mintaqa va Avstraliyada keng tarqalgan (GBIF 2023). Bu tur qo'ng'izlarning lichinkalari har xil turdagi daraxt va butalarda rivojlanadi. Ularning ko'pchiligi mevali va manzarali o'simliklarning xavfli polifag zararkunandalaridir. Bir turi, shahar uzun shoxli qo'ng'iz (sart uzun shoxli qo'ng'iz, o'zbek shahar uzun shoxli qo'ng'iz) *Aeolesthes sarta* (Solskiy, 1871).

Aeolesthes sarta Osiyoda tarqalgan. A. sartaning vatani Pokiston va G‘arbiy Hindistondir (www.cabi.org). Afg‘oniston va Eronga tarqalib, birinchi marta 1911-yilda O‘zbekistonning Samarqand shahrida topilgan (Karantin zararkunandalari bo‘yicha ma’lumotlar varag‘i). Material 2023 yildan 2024 yilgacha Shimoliy va G‘arbiy Qoraqalpog’iston , Xo‘jayli, Chimboy va Qorao‘zak tumanlarida qo‘lda

to‘plangan. *Aeolestes sarta* va ularning yashash joylarining fotosuratlari muallif tomonidan Samsung a12 kamerasi bilan olingan (1-rasm). Qoraqalpog’iston hududidagi uzunmo‘ylov qo‘ng‘izlarning tur tarkibini aniqlashda xalqaro e’tirof etilgan “Titan database on Cerambycidae or Longhorn beetles” (http://titan.gbif.fr/index.html), “Lamiines of the World” (https://lamiinae.org/about.html), “Cerambycidae: Subfamily Prioninae of World” (http://www.cerambycidae.cz/home-page.html), “Catalogue of Palaearctic Chrysomeloidea (Vesperidae, Disteniidae, Cerambycidae)” (http://www.cerambycidae.net/) kabi kataloglardan hamda ular tarkibidagi yuzlab ilmiy adabiyotlardan foydalanildi.

Qoraqalpog’istoning , Xo‘jayli, Chimboy va Qorao‘zak tumanlarida *Aeolesthes sarta* topilmalari bu turning butun mamlakat bo‘ylab faol tarqalayotganligini ko‘rsatadi. Turlarning tarqalishiga bir qancha omillar yordam beradi. Birinchisi, davom etayotgan iqlim o'zgarishlari, bu turning yangi joylarda o'z o'rnini topishiga imkon beradi. Ikkinchisi, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini, daraxt ko'chatlarini, yog'ochni va boshqalarni mamlakat ichida tashish hajmining oshishi, ular bilan birga aholi punktlaridan mamlakatning boshqa hududlariga kirib borish mumkin.





***Aeolestes sarta* va ularning yashash joylari (1-rasm)**

Aeoleste sarta kamida o‘n besh xil o‘simlik turi bilan oziqlanishi ma’lum. Yupqa qobig'i bo'lgan yosh daraxtlar zararkunandalarga ko'proq moyil. Yosh lichinka daraxt atrofida aylanib, uning kambiyini yoki ikkilamchi qatlamini yeyishi mumkin, bu esa daraxtning tez o'lishiga olib keladi.[2]. Aeolesthes sartadan zarar ko'rgan mamlakatlar va hududlar zararkunandalarni nazorat ostida ushlab turishga harakat qilmoqdalar. Bundan tashqari, biologik va mikrobiologik ilmiy-tadqiqot institutlari zararkunandalarga qarshi kurash bo'yicha tajribalarni muvaffaqiyatli o'tkazmoqda.[3] Tajribalar *imidacloprid* va *permethrin* pestitsidlari qarag'ay daraxtlariga sepilganda zararkunandalarni qo'ng'iz tuxumlarining daraxt po'stlog'iga tushishini oldini olishda samarali ekanligini ko'rsatdi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. "Longhorn beetle, Aeolesthes sarta Coleoptera: Cerambycidae". *www.invasive.org. Retrieved 2020-05-21.* ^ Jump up to: *a b c d e f g h* “Aeolesthes Sarta.” Data Sheets on Quarantine Pests, March 2006.

2. Mazaheri, Afsaneh; Khajehali, Jahangir; Marzieh, Kashkouli; Hatami, Bijan (10 June 2015). "Laboratory and field evaluation of insecticides for the control of Aeolesthes sarta Solsky (Col.: Cerambycidae)". *Journal of Crop Protection*. **4** (2): 257–266.

3. Khan, Sajad Ahmad; Bhatia, Sanjay; Tripathi, Narinder (2013). "Entomological investigation on Aeolesthes sarta (Solsky), a major pest on walnut trees (Juglans regia

L.) in Kashmir valley" (PDF). *Journal of Academia and Industrial Research*. **2** (6): 325–330.

4. Duysengaliev E.S., Zhuginisov T.I. Bioecological characteristics of the family of beetles (Coleoptera, cerambycidae) // International Journal of Entomology Research. - 2024. - №Volume 9, Issue 1, 2024, . - С. 23-24.

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ РАЗВИТИЯ ФИТОПЛАНКТОНА МЕЖДУРЕЧЬИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННЫХ НАГРУЗОК

[1]Ельмуратова А.А., [2]Алимжанова Х.А.

[1]Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан, г. Нукус. elmuratovaaygul@mail.ru

[2]Институт ботаники АН РУз, г. Ташкент. alimjanovakh@gmail.com

Наращивание воздействий антропогенных нагрузок на экосистему Междуречьинского водохранилища привело к нарушению стабильности структуры планктонных сообществ. Особенно периодическое прекращение стоков реки Амударьи определило необходимость подробного изучения современного состояния фитопланктона этого водоема в целях прогнозирования возможных изменений в будущем. Несмотря на существенную народно-хозяйственную значимость Междуречьинского водохранилища, сведения о формировании структуры фитопланктона до и после антропогенных нагрузок в литературе отсутствуют.

Материалами для настоящего сообщения являются результаты альгологических исследований, проведенных в 2017-2023 гг., в период которых были собраны и обработаны 210 сетянных и 400 батометрических проб, а также на трех постоянных станциях проведены 36 серий опытов по определению интенсивности фотосинтеза, 27-серии - по выяснению потребности фитопланктона к биогенным элементам. Количественные пробы

обрабатывались отстойным методом, водоросли подсчитывались в камере Нажотта. Биомасса определялась общепринятым расчетным способом [1-4].

На основании результатов исследований флористического состава, количественного развития водорослей и гидрохимического режима фитопланктон Междуречьинского водохранилища можно разделить на районы: Шуак-Шегекуль, Шегекуль-Коксу; Шуак-Балта кеткен, Жидели узяк.

Флористический состав и распределение биомассы фитопланктона района Шуак-Щегекуль определяется, в основном, влиянием сток р. Амударьи. В начале весны из-за обильного поступления мутноватых речных сток (прозрачность 0,2-0,4 м) и при низкой температуре воды (3-5^{0}С) в планктоне района отмечается преобладание диатомей *Melosira varians, Stephanodiscus astreae* и *Synedra rumpens, Fragilaria crotenensis,* популяция которых в большинстве случаев ограничивается слоями воды глубины 2,5 м. Средняя биомасса водорослей здесь составляет от 0,32 до 0,75 г/м^3, высокий показатель прослеживается в правом прибрежье Шуак (3,73 г/м^3) в придонном планктоне, на глубине 0,5-1,6 м.

В летнее время, из-за значительного уменьшения объема поступления речных вод, прозрачность повышается до 0,5 м, и по течению вниз на расстоянии 10-15 км в планктоне наблюдается резкое повсеместное увеличение синезеленых водорослей (*Merismopedia tenuissima, M. punctata, Microcystis aerugimesa, Oscillatoria limosa, Aphanizomenon flos-aquae*), которые вышли в ранг доминантов. Общая биомасса фитопланктона колебалась от 1,87 до 10,39 г/м^3 и составляла в среднем 4,60 г/м^3 при более высоких ее значениях на левом прибрежье Шуак.

Осенью наряду с синезелеными водорослями (в среднем по району 2,02 г/м^3) в вегетацию вновь вступают диатомовые (*Stephanodiscus astreae, Melosira varians, M. granulata, Cocconeis placentula, Synedra ulna, S. rumpens*). Общая биомасса фитопланктона составляет в среднем от 2,31 до 9,11 г/м^3.

В районе впадения Шуак в оз.Шегекуль в связи с трансформацией абиотического процесса состав фитопланктона существенно меняется.

Значительно увеличивается как видовое разнообразие, так и общая биомасса водорослей. Это особенно сильно проявлялось на северо-западном участке оз.Щегекуль и далее по направлению к северной части мелководья Кошпели-айдын, откуда по течению вниз различия между флористическим составом оз. Коксу и вдоль плотины канала Глав-мясо постепенно сглаживаются, а от северного прибрежья водохранилища вплоть до района Кызылджар, в зависимости от расходов вод р.Амударьи вновь прослеживаются различия в видовом составе фитопланктона.

Весной, по направлению вниз от верхнего района вдоль железобетонного шлюза у канала Главмясо, во всех слоях воды развивался разнообразный состав фитопланктон с преобладанием *Stephanodiscus astreae, Melosira granulata, Synedra rumpens, S. ulna, Diatoma elongatum, Fragilaria crotenensis*. Максимальные показатели биомассы отмечены в северной части района Щегекуль, на 1-2 м глубине воды (7,65 г/м^3). Средняя биомасса водорослей за весенний сезон в этом участке, при температуре воды 21-23^{o}C и прозрачность-1,8-3,0 м составляла 3,41 г/м^3. Летом температура поверхностного слоя воды поднимается до 29^{o}C, однако содержание биогенных элементов было не очень высоким (нитраты - 0,07-1,004 мг/л, нитриты 0,03-0,11 мг/л). В этих условиях резко возростает как видовое разнообразие фитопланктона, так и его биомасса. В северном районе Шегекуль во всех слоях воды вегетировали комплекс видов уже характерные для лимнофильного планктона, где преобладающими были *Aphaniizomenon flos-aquae, Microcystis aeruginosa f. flos-aquae, Ocsillatoria limosa, Tabellaria fenestrata, Diatoma elongatum, Fragilaria brevistriata, Synedra ulna, Scenedesmus quadricauda, Ankistrodesmus falcatus*. В это же время ближе к берегу в придонном планктоне местами часто развивались *Euglena viridis, Phacus curvicauda*. На юго-западном участке оз.Шегекуль, преимущественно вблизи Аутель и Ногай-узяк заметна обильная вегетация обычных для водохранилища видов *Merismopedia tenuissima, Fragilaria capucina, Melosira varians*, а северо-западном и западном районах мелководья доминирующую группу составляли исключительно нитчатые и зеленые водоросли (до 7,30

г/м^3). Средняя биомасса водорослей в районе Шегекуль в конце лета достигла 4,47 г/м^3, которая к осени из-за понижения температуры воды (до 5-9^{0}С) значительно убавилась до 2,71 г/м^3. В северном участке Шегекуль от поверхности слоя воды до сублиторали господствовали диатомовые *Fragilaria crotenensis, Cyclotella meneghiniana, Stephanodiscus astereae var. minutulus, Synedra rumpens* в сопровождении протококковых водорослей. На западном и северо-западном участках, особенно на верхнем участке Балта кеткен и Жидели узяк довольно велико значение синезеленых (до 4,93 и 3,67 г/м^3, соответственно), но их биомасса по течению вниз постепенно снижается (до 2,73 и 2,86 г/м^3, соответственно). С удалением по направлению к северу водохранилища в планктоне центрального района Шегекуль флористический состав и биомасса водорослей оказались более однородными, чем в северо-восточном районе, если не учесть развитие *Lagerheimia citriformis, Peridinium pusillum.* Видимо, это можно объяснить влиянием побочных гидробиологических компонентов, о чем свидетельствуют более постоянные абиотические условия и наличие в нем форм водорослей с остатками морских элементов.

В весеннем планктоне отмечен комплекс лимнофильных форм водорослей, характерных и для самаго оз. Коксу и Шегекуль. Преобладающими являются *Stephanodiscus astreae var. minutulus, Melosira granulata, Fragilaria crotenensis, Synedra ulna, Rhophalodia gibba*. Суммарная биомасса этих водорослей колебалась от 1,73 до 8,05 г/м^3 и в среднем за весенний сезон составляла 3,04 г/м^3.

Летний фитопланктон характеризовался кроме синезеленых и зеленых водорослей также и разнообразным составом диатомовых и бурной вегетацией его бентосных форм, поднявшиеся со дна водоема в период сгонного ветра, средняя биомасса которых в разных участках достигала до 11,54 г/м^3. Основу фитопланктона создавали различные виды родов *Stephanodiscus, Melosira, Fragilaria, Synedra*. Возрастала также роль *Stephanodiscus astreae, Fragilaria crotenensis и Synedra ulna.* Синезеленые, в основном, развивались от северо-

восточного глубоководного участка до пос. Порлытау: их биомасса здесь в 3 раза выше, чем в центральном плесе Коксу. Максимальная биомасса отмечена в восточном участке Коксу (35,70 г/м^3), а средняя биомасса его в летний сезон составила 9,45 г/м^3.

Осенью основу фитопланктона также определяли диатомовые, наряду с которыми вегетировали также синезеленые и протококковые водоросли. При сравнении с вышележащими районами Шегекуль более высокая биомасса диатомовых отмечена в литоральной зоне северо-восточного участка, сплошь занятая зарослями «луговых полей» из рдестов и роголистников. Максимальное развитие синезеленых отмечалось в северо-восточном районе Коксу, вблизи пос. Порлы тау (23,07 г/м^3), средний показатель которого достигал 6,72 г/м^3.

Таким образом, как и в предыдущие годы, в фитопланктоне Междуречьинского водохранилища в течении последних семи лет преобладающими остались диатомовые водоросли, где, в целом, наблюдалась высокая видовая разнообразность планктона. Максимальная биомасса их отмечалась со второй половины мая по сентябрь. За это время в планктоне диатомовым сопутствовали синезеленые (но существенно в северо-западном участке Шегекуль, в прибрежьях собранном на дне глубиной 0,5 м, и северо-восточном побережье Коксу, вблизи Порлытау, при температуре 19-30^{o}C и солености 0,12-1,20‰) и протококковые водоросли. Как и ранее, сохранена тенденция увеличения средних значений биомассы по мере продвижения от плотины Шуак-узяк к оз. Шегекуль. Наименьшие показатели биомассы относятся району от устья Шуак-узяк до верховий Шегекуль (0,71 г/м^3). Район Шегекуль-Коксу, несмотря на значительную скорость течения воды, отличался относительно большей продуктивностью биомассы (2,80 г/м^3). Максимальная средне вегетационная биомасса зарегистрирована в северо-западном районе Шегекуль близ пос. Кызылджар и северо-восточном мелководье оз. Коксу (23,07 и 16,44 г/м^3, соответственно).

Намеченное за исследуемый период снижение средне вегетационной биомассы фитопланктона Междуречьинского водохранилища по сравнению с данными 1997-2001 гг. по-видимому, обусловлено тем, что со второй половины 2002 г. и в течение 2003 года здесь наблюдались регулярные паводки до отметки уровня водоема и относительно низкая температура воды летом. Преобладание в планктоне индикаторов с высоко степенной трофностью (виды родов *Stephanodiscus, Melosira, Fragilaria, Oscillatoria, Scenedesmus*) и увеличение разнообразия десмидиевых и эвгленовых водорослей свидетельствуют о нарастающих воздействий антропогенных нагрузок на экосистему водохранилища.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ельмуратов А.Е. Фитопланктон южной части Аральского моря. – Ташкент, “Фан”, 1981. 144 с.
2. Киселев И.А. Планктон морей и континентальных водоемов. I, Л., “Наука”, 656 с.
3. Макарова И.Б., Пичкилы Л.О. К некоторым вопросам о методики вычисления биомассы фитопланктона //Бот. ж., 1970, т. 55. № 10. - С. 1488-1494.
4. Кожова О.Н. Формирование фитопланктона Братского водохранилища //Формирование природных условий и жизни Братского водохранилища. М., 1970 – С. 26-160.

JANUBIY OROLBO‘YIDA *PRIONYX* VANDER LINDEN, 1827 AVLODINING (HYMENOPTERA: SPHECIDAE) TARQALISHI

[1] M.A. Embergenov, tayanch-doktorant, [2]Q.A. Saparov, mustaqil tadqiqotchi, [2]A.D. Saparov, b.f.d., dotsent, [1] M.J. Medetov, b.f.d., yetakchi ilmiy xodimi.

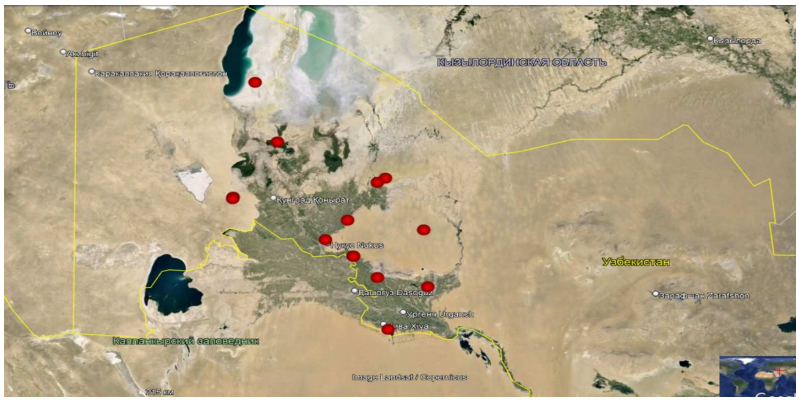
[1]O‘zR FA Zoologiya instituti, Toshkent sh. O‘zbekiston. [2]Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston.

Uzoq vaqt davomida qazuvchi arilar Sfesid – Sphecidae bitta oila (yoki bosh oila Sphecoidea) deb o‘rganilib kelingan. Hozirgi kunda bular 4 ta (Ampulicidae, Heterogynaidae, Crabronidae va Sphecidae) oilalarga ajratilgan [Melo, 1999:55]. *Prionyx* avlodi Sphecidae oilasiga mansub bo‘lib, ushbu avlodning bugingi kunda dunyo bo‘yicha 59 turi, Palearktikada 32 turi tarqalgan. Bizning adabiyotlar

tahlilimizga ko‘ra O‘zbekistonda 14 turi qayd etilgan [Danilov, 2012:59]. Shundan *Prionyx haberhaueri*, *Prionyx macula*, *Prionyx nigropectinatus* turlari O‘zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan [Azimov, 2009:86]. *Prionyx* avlodi Janubiy Orolbo‘yi hududida tadqiqotlar olib borilmagan bo‘lib, ushbu maqoladagi maqsadimiz Janubiy Orolbo‘yida *Prionyx* avlodininh tarqalishini o‘rganishdan iborat hisoblanadi.

Dala tajiriba ishlari asosan 2021-2023 yillar Qoraqalpog‘iston Respublikasi Janubiy Orol bo‘yining Orol dengizi atrofi, Quyi Amudaryo biosfera rezervati, Nukus shahri, Nukus tumani, Taxtako‘pir, Chimboy, Mo‘ynoq, Shumanay, Qanliko‘l, Amudaryo, Beruniy, To‘rtko‘l tumani va Xorazm viloyati Urganch, Xiva, Yangiariq tumanlarining cho‘l, yarimcho‘l, to‘qay, past tepaliklar, agrosenoz, aholi yashash punkti va ko‘l atrofilaridan bahor, yoz va kuz fasllarida biomateriallar yig‘ildi.

Materiallarni yig‘ishda Golub [Голуб, 2012:339], Merik sariq plastik idishi [Moericke, 1951:24] va ana’naviy uslub entomologik tutqich (Sachok), pinset, fotoapparat va boshqalardan foydalanildi. Yig‘ilgan materiallar 96 % spitrda 15 mm plastmassa idishlarda va matraplarda saqlandi. Koordinatalarini Maps.me va Google Earth yordamida aniqlanib (1-rasm), ma’lumotlar bazasiga kiritildi.



1-rasm. Janubiy Orolbo‘yida *Prionyx* avlodining yig‘ilgan koordinatalar xaritasi.

Prionyx avlodini SMZ-161-TL mikroskoidan foydalanib, V.L. Kazenas [Kazenas, 1978:171], Yu.N. Danilov [Danilov, 2012a:165] larning kitoblar, ilmiy maqolalaridan va O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Zoologiya institutida saqlanyotgan namunalaridan solishtirgan holda turlari aniqlandi. Turlar aniqlanib kollektsiya holatiga keltirildi (2-rasm).



2-rasm. Tayorlangan kolleksiya namunalari.

Janubiy Orolbo‘yida 2021-2023-yillar davomida olib borilgan dala tadqiqot davomizda quyidagi turlar qayd etildi.

1. *Prionyx niveatus* (Dufour, 1854) – turi

Sinonimlar: = *Calosphex niveatus* (Dufour, 1854), = *Enodia albopictinata* (Taschenberg, 1869), = *Podium maracandicum* (Radoszkowski, 1877), = *Prionyx afghaniensis* (de Beaumont, 1970), = *Sphex afghaniensis* (de Beaumont, 1970), = *S. maracandica* (Radoszkowski, 1877), = *S. niveatus* (Dufour, 1854), = *S. suavis* (F.Morawitz, 1893).

Aniqlangan joyi va vaqti: 5♂, Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati Nazarxan zonasi (42°17′07.34″N 60°01′13.38″E), 23.07.2021, 1♂, Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati Asosiy zonasi (41°59′40.83″N 60°20′42.7″E), 21.09.2021.

Tarqalishi: Janubiy Afrika, Jazoir, Misr, Eron, Isroil, Iordaniya, Quvayt, Liviya, Mo‘g‘uliston, Marokash, Nigeriya, Yaman, Ummon, Saudiya Arabistoni, Janubiy Afrika, Ispaniya, Sudan, Tunis, Turkiya, Birlashgan Arab Amirliklari, Afg‘oniston, Turkmaniston, Tojikiston, Qozog‘iston, O‘zbekiston.

Zoogeografiyasi: Palearktik-Efiopiya.

2. *Prionyx nudatus* (Kohl, 1885) – turi

Sinonimlar: = *Sphex nudatus* (Kohl, 1885).

Aniqlangan joyi va vaqti: 12♀, 5♂. Orol dengizi atrofi (44°32′45.66″N 58°32′51.98″E), 17.05.2021. 2♂, Taxtako‘pir tumani Qizilqum cho‘li (43°13′21.68″N 60°25′22.22″E). 27.07.2022. 1♂, Qo‘ngirot tumani cho‘l zonasi

(43°05′20.41″N 58°20′44.93″E), (43°05′07.66″N 58°20′40.83″E), 13.05.2023. 3♀ Mo‘ynoq tumani cho‘l zonasi (43°47′41.58″N 59°00′44.42″E). 19.08.2023.

Tarqalishi: Shimoliy Afrika, Rossiya, Xitoy, Mo‘g‘uliston, Marokash, Eron, Turkiya, Ukraina, Xorvatiya, Ispaniya, Misr, Tunis, Marokash, Afg‘oniston, Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Turkmaniston, Tojikiston, O‘zbekiston.

Zoogeografiyasi: Qadimgi O‘rta er dengizi

Janubiy Orolbo‘yi faunasi uchun ilk bor qayd etildi.

3. *Prionyx crudelis* (F. Smith, 1856) – turi

Sinonimlar: = *Sphex rufipennis* Fabricius, 1793, =*Sphex grandis* Radoszkowski, 1876, =*S. aegyptius* Lepeletier de Saint Fargeau, 1845, =*Harpactopus crudelis* F. Smith, 1856.

Aniqlangan joyi va vaqti: 1♀, Ellikqala tumani Qiriqqiz qishlog‘i cho‘l hududi (41°50′50.24″N 61°02′28.11″E), 02.06.2021. 3♀, 2♂, Qoraqalpog‘iston Respublikasi Qizilqum cho‘li (43°16′27.95″N 60°32′36.1″E), 31.05.2023.

Tarqalishi: Tanzaniya, Turkiya, Birlashgan Arab Amirliklari, Yaman, Jazoir, Bolgariya, Misr, Efiopiya, Ekvatorial Gvineya, Efiopiya, Gretsiya, Hindiston, Eron, Iroq, Isroil, Italiya, Keniya, Quvayt, Madagaskar, Mavritaniya, Ummon, Saudiya Arabiston, Sudan, Suriya, Turkmaniston, Qozog‘iston, Tojikiston, O‘zbekiston.

Zoogeografiyasi: Palearktik-Efiopiya

4. *Prionyx viduatus* (Christ, 1791) – turi

Sinonimlar: = *Chlorion perezi* (Berland, 1926), = *Enodia canescens* (Dahlbom, 1843), = *Enodia pubescens* (Fabricius, 1793), = *Prionony x zanoni* (Gribodo, 1926), = *Prionyx leuconotus* (F.Morawitz, 1890), = *P. perezi* (Berland, 1926), = *Sphex granti* (W.F.Kirby, 1900), = *S. leuconotus* (F.Morawitz, 1890), *S. micans* (Eversmann, 1849), = *S. perezi* (Berland, 1926), = *S. platynotus* (Matsumura, 1912), = *S. pubescens* (Fabricius, 1793), = *S. viduatus* (Christ, 1791).

Aniqlangan joyi va vaqti: 1♀, Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati Nazarxan zonasi (42°17′07.34″N 60°01′13.38″E), 23.07.2021, 7♀, 4♂, Nukus shahri Ashshiko‘l atrofi (42°30′28.13″N 59°38′26.47″E), 07.06.2022. (42°30′27.15″N 59°38′25.97″E), 21.05.2023, 2♀, Qaraozek tumani Qizilqum cho‘li (42°45′06.26″N 59°58′09.22″E), 18.05.2023, 3♀, 2♂, Qoraqalpog‘iston Respublikasi Qizilqum cho‘li (42°34′53.79″N 61°02′21.09″E), 31.05.2023, 2♀ Xorazm viloyati: Yangi ariq tumani cho‘l zonasi (41°18′57.83″N 60°27′05″E), 29.05.2023.

Tarqalishi: Rossiya, Belarus, Slovakiya, Chexiya, Gresiya, Kipr, Italiya, Malta, Fransiya, Ispaniya, Portugaliya, Vetnam, Tailand, Hindiston, Shri-Lanka, Misr, Liviya, Tunis, Jazoir, Marokash, Efiopiya, Nigeriya, Mavritaniya, Senegal, Namibiya, Gvineya, Kamerun, Tanzaniya, Zair, Ukraina, Eron, Janubiy Yaponiya, Xitoy, Mo‘g‘uliston, BAA, Yaman, Saudiya Arabistoni, Isroil, Turkiya, Afg‘oniston, Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Tojikiston, Turkmaniston, O‘zbekiston.

Zoogeografiyasi: Palearktik-Efiopiya-Indomalay.

Xulosa qilib aytganda Janubiy Orolbo‘yi hududida *Prionyx* avlodi ilk bor o‘rganildi. 2021-2023-yillar davomida olib borilgan dala tadqiqot natijalarimizga ko‘ra 4 turi qayd etilgan bo‘lib, ushbu turlar Gbif saytiga joylashtirildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Danilov Yu.N. The digger wasps of the genus *Prionyx* Vander Linden (Hymenoptera: Sphecidae) of Russia and Central Asia, with a key to species, new synonymies, and lectotype designations // Zootaxa. 2012. 3526: -P. 59–71.
2. Melo G.A.R. de. Phylogenetic relationships and classification of the major lineages of Apoidea (Hymenoptera), with emphasis on Crabronid wasps // Scientific Papers. Natural History Museum. The University of Kansas. — №. 14. — 1999. — P. 1-55.
3. Moericke, V. (1951). Eine Farbafalle zur Kontrolle des Fluges von Blattlausen, insbesondere der Pfirsichblattlaus, Myzodes persicae (Sulz.) // Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdiensten. – V. 3. – P. 23–24.
4. O‘zbekiston Respublikasining Qizil kitobi, II jild: Hayvonlar; J.A. Azimovning umumiy tahriri ostida. T.: "Tasvir" nashriyot uyi, 2019. – 84-86-b.
5. Голуб В.Б. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. Товарищество научных изданий КМК, 2012. –339 с.
6. Данилов Ю.Н. К познанию роющих ос трибы Prionychini Bohart et Menke, 1963 (Hymenoptera, Sphecidae) России и сопредельных стран // Труды Русского энтомологического общества. С.□Петербург, 2012а. Т. 83(1). С. 159–165.
7. Казенас В.Л. Роющие осы Казахстана и Средней Азии (Hymenoptera, Sphecidae). Определитель // Алма-Ата: Наука, 1978. 172 с.

ANDIZ TUWISI TU`RLERININ` ELIMIZDE TARQALIWI

R.X.Esemuratova b.f.f.d. (PhD), doc, R.B.Abizadiynova 4 kurs talabasi
Бердақ атындағы Қарақалпақ мәмлекетлик университети, Нөкис қ. Қарақалпақстан

Jer júzinde dárilik ósimliklerdiń 10 -12 mıń túri bar. 1000 nan artıq ósimlik túrleriniń ximiyalıq, farmokologiyaliq hám dárirlik ózgeshelikleri tekserilgen. Ózbekstanda dárilik ósimliklerdiń 577 túri bar. Usılardan házirgi waqıtta 112 túrii limiy medicinada, qalǵan túrleri bolsa xaliq shıpakerlik kásibinde isletilip atır.

O`zbekistan florasi darilik o`simliklerdin` ha`r-tu`rliligi boyinsha jer ju`zinde floristik aymaqlar qatarinda Shigis Aziya (Tibet) florasinan keyin ekinshi orindi iyeleydi[1,2]. Dárilik ósimliklerdiń organizmge tásiri olardıń quramındaǵı birikpelerdiń muǵdarına baylanıslı. Bul birikpeler ósimliktiń hár túrlı bólimlerinde túrli muǵdarda toplanadı. Dári tayarlawǵa ósimliktiń kerekli bólimleri túrli múddetlerde jıynaladı. Medicinada qollanilatugin da`ri preparatlarinin` 70-80 % o`simliklerden alinadi.

O`zbekistan tábiyiy hám geografiyalıq jaqtan dárilik o`simliklerge bay aymaq bolıp tabıladı. Bul aymaqta tábiyiy 290 halda 4350 túrden artıq joqarı da`rejeli o`simlikler ushrasadi [3,4,5]. Usılardan 1200 ge jaqın o`simlik túrleri dárilik ózgeshelikke iye bolip, O`zbekistan Respublikası o`simlikler dúnyasınıń baylıǵınan dárek beredi [6]. Tábiyiy halda o`siwshi dárilik o`simliklerdin` shiyki o`nim rezervi shegaralanǵan bolip, olardı qorǵaw, bioekologiyaliq qásiyetlerin u`yreniw, shiyki o`nim rezervinen tuwri paydalanıw hám kobeytiriwdin` ilimiy tiykarlanǵan usılların islep shıǵıw aktual máselelerden biri bolıp tabıladı [7,8]. Son`gi jıllarda dárilik o`simliklerge talap asıp atır.

Asteraceae (quramaligu`lliler) tuqimlasi eki u`lesli o`simlikler ishinde eń úlken tuqimlaslardan biri esaplanadi, olardıń jer júzinde 1150 den 1300 ge jaqın tuwisı hám de 20000 nan artıq túri bar. Solardan biri Asteraceae (quramaligu`lliler) tuqimlasina tiyisli da`rilik ha`zirgi payitta perspektivali o`simliklerden biri Inula tuwisina tiyisli o`simliklerdin` 100 ge jaqın túrleri Yevroaziya hám de Afrika hám Madagaskarda ushraydı, MDH mámleketleri aymaǵında bolsa 32 túri tarqalǵan [9,10,11]. Mámleketimiz aymaǵında *Inula* tuwisina tiyisli túrlerdiń tómende keltirilgen 10 túri

anıqlanǵan atap aytqanda : *Inula helenium*-uzin boyli ándiz, *Inula grandis*- sarı ándiz, *Inula salicina*- taljapraq ándiz, *Inula glauca*- kúlreń ándiz, *Inula caspica* Blume - kaspiy ándiz, *Inula britannica* L.- britaniya ándizi, *Inula macrolepis* Bunge - irijapraqli ándiz, *Inula rhizocephala* Schrenk – tu`birli ándiz, *Inula multicaulis* Fisch. & C. A. Mey.- ko`p paqalli ándiz, *Inula rhizocephaliformis* Kamelin & Turak.- túbirbas sıyaqlı ándiz siyaqli túrleri bar[8,9,10,12,13]. *Inula grandis*- Sarı ándiz Andijan, Fargana, Tashkent wálayatınıń Bostanliq, Parkent, Angren, Samarqand wálayatınıń Urgut, Jizzaq wálayatınıń Maqpal, Zamin, Qashqadárya wálayatınıń Kitap, Jalǵızbag, Dıyxanabod, Qamashi, Qalasısabz, Surxondaryo wálayatınıń Baysun hám Uzın rayonlarınıń boz topıraqlı taw eteklerinde, tawlardin` orta hám tómengi aymaqlarında tarqalǵan. Dúnya kóleminde bolsa Orta Aziya, Iran, Avganstan aymaqlarında ushraydı [12,13,14]. *Inula glauca*- kúlreń ándiz tawlardin` orta bólimlerindegi jar tas jarıqlarında respublikamizning Surxandarya wálayatında tarqalǵan. Ulıwma tarqalıw areali Orta Aziya, (Pamir-Alay) taw dizbeklerinde ushraydı [8,9,10,12,13]. *Inula caspica* - kaspiy ándizi Samarqand, Buxara, Xorezm, Fargana, Tashkent, Andijan hám Surxandarya wálayatları aymaǵında tarqalǵan bolip, quyashlı qirgaq boylarinda, dárya hám ko`ller átirapında hám de kemnen kem suwg`arilatug`in jerlerde, salmalar boylarinda ushrasadi. Ulıwma tarqalıw areallari Orta Aziya, Kavkaz, Batıs Sibir, Iran, Sinszyan aymaqlarında tarqalǵan [8,9,10]. *Inula britannica*- Britaniya ándizi mámleketimizdiń Tashkent, Samarqand, Fergana, Andijan hám Surxandarya wálayatlarında tarqalǵan, jaylawlarda, putalıqlar arasında, dárya qirg`aq boylarinda, jol boylarinda, xalıq jasawtug`in orınlarda o`sedi. Ulıwma tarqalıw areali Orta Aziya, Sibir, Uzaq Shıǵıs, Kavkaz, Evropa, Malayziya, Iran, Mongoliya, Kitay, Yaponiya aymaqlarında keń tarqalǵan [8,9,10,12,13]. *Inula macrolepis*- iri japiraqli ándiz respublikamizdin` Samarqand wálayatında endem tur retinde Zarafshan dáryası qirgaqlarinda tog`ayzarlar átirapında ushraydı [8,9,10,12,13]. *Inula rhizocephala*- tiykarǵı túbirli ándiz Tashkent, Samarqand, Andijan hám Ferg`ana wálayatları aymaqlarında boz topıraqlı hám shag`al taslı tawlardin` joqarı bólimlerinde ushraydı. Ulıwma tarqalıw areallari Orta Aziya, Iran, Avganstan [8,9,10,12]. *Inula multicaulis*- ko`p paqalli ándiz Qaraqalpaqstan

Respublikası (Ústirt) aymaqlarında boz topıraqlı taslı jerlerde tarqalǵan. Ulıwma tarqalıw areali Orta Aziya (Kaspiy aldı cho`lleri) Qızılqum sho`llerinde tarqalǵan [8,9,10,12,14]. Házirgi waqıtta respublikamızda 112 tur dárilik o`simlikler rásmiy shıpakerlik kásibinde paydalanıwǵa ruxsat berilgen bolip, sol dárilik o`simliklerdin` 80 % tábiyiy halda o`setug`in o`simlikler quraydı.



1-suwret. Inula helenium L. o`simligi

Solay etip ma`mleketimiz aymaǵında *Inula* tuwisina tiyisli túrlerdiń tómende keltirilgen 10 túri ushiraydi *I. helenium, I. grandis, I. salicina, I. glauca, I. caspica, I. britannica, I. macrolepis, I. rhizocephala, I. multicaulis, I. rhizocephaliformis.*

Пайдаланған әдебиятлар

1.To`xtayev B., Axmedov E., Yodgorov Z. Dorivor o`simliklar: introduksiya va plantasiyalar tashkil etish. O`zbekiston Milliy universitetining 100 yilligi va biologiya fanlari doktori, professor K.S. Safarovning ilmiy va pedagogik faoliyatiga bag`ishlangan ―O`simliklar introduksiyasi: yutuqlari va istiqbollari‖ mavzusidagi ilmiy-amaliy anjuman Materiallari. Toshkent, 2018.

2. Белолипов И.В. Краткие итоги первичной интродукции растений природной флоры Средней Азии в Ботаническом саду АН УзССР // Интродукция и акклиматизация растений: Сб. науч. тр. – Ташкент: БС АН УзССР, 1976.

3. М.Д. Тургунов, В.П. Печеницын, Н.Ю. Бешко, Д.А. Абдуллаев, Уралов А.И. Биологические особенности редких видов семейства Iridaceae Juss. флоры Узбекистана в условиях ex situ Acta Biologica Sibirica, 2019, 5(2), P.17-22.

4. Тамахина А.Я., Локьяева Ж.Р. Селекция и культивирование девясила высокого. Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири,

Казахстана, Монголии, Беларуси и Болгарии Сборник научных докладов XX Международной научнопрактической конференции. – Новосибирск, 2017.

5. Акопов И.Э. Важнейших отечественных лекарственных растения и их применение. – Москва: Медицина, 1986.

6. Ibragimov A.Yu. Shifobaxsh ne‘matlar. – Toshkent: Navro`z nashriyoti, 2016.

7. To`xtayev B.Yo., Mahkamov T.X., To`laganov A.A. Dorivor va ozuqabop o`simliklar plantasiyalarini tashkil etish va xom-ashyosini tayyorlash bo`yicha yo`riqnoma. – Toshkent, 2015.

8. O`zbekiston tabiati. O`zbekiston Respublikasi davlat mustaqilligining 20 yilligiga bag`ishlanadi. – Toshkent: Chinor ENK ekologik-nashriyot kompaniyasi, 2011.

9. Тахтаджяна А.П. Жизнь растений. Москва: Просвещение, 1981.

10. Маевский, П.Ф. Флора средней полосы Европейской части России 11. Барыкина Р.П., Веселова Т.Д., Девятов А.Г. и др., Справочник по ботанической микротехнике (основы и методы). – Москва

12. Горшкова С.Г. Девясил – Inula L. Флора СССР. – Т. 25. – Л.: АН СССР, 1959.

13. Ҳожиматов Қ., Оллоѐров М. Ўзбекистоннинг шифобахш ўсимликлари ва уларни муҳофаза этиш. – Т.: Фан нашриѐти, 1988.

14. Закиров К.З. Растительный покров Узбекистана и пути его рационального использования. – Ташкент: Фан УзССР, 1984. Том IV.

TOG’JUMRUT (*RHAMNUS CATHARTICA* L.) ÒSIMLIGINING BIOEKOLOGIYASI

R.X. Esemuratova b.f.f.d. (PhD), doc, R Xasanova 4 kurs talabasi

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus, Qoraqalpogiston.

Rhamnaceae (Chilonjiydadoshlar) oilasiga 58 turkum 900 dan ortiq turlar kiradi. O`zbekistonda 3 turkumga (*Rhamnus, Ziziphus, Sageretia*) mansub 6 tur (*Ziziphus jujuba* Mill., *Sageretia thea* (Osbeck) M.S.Johnst. (*s. laetevirens* (Kom.)

Gontsch.), *Rhamnus cathartica* L., *Rhamnus coriacea* (Regel) Kom., *Rhamnus dolichophylla* Gontsch., *Rhamnus minuta* Grub., *Rhamnus sintenisii* Rech. f.) o`sadi. Bu oila vakillari dorivor va oziq-ovqat o`simliklar sanaladi.

Rhamnus - chilonjiydadoshlar oilasiga mansub barg to‘kuvchi, doim yashil daraxtlar yoki butalar turkumi. Yevrosiyo, Afrika, Shimoliy Amerikada o‘sadigan 150 ga yaqin turi bor. O‘rta Osiyo, Kavkaz, Janubiy Sibir, Uzoq Sharqda daryolar, ko‘llar qirg‘oqlarida, jarliklarda, tog‘ yon bag‘irlarida, tog‘ o‘rmon mintaqalarida 19 turi o‘sadi[1]. Novdalari tikanli. Barglari oddiy, yumaloq yoki cho‘ziq. Gullari ikki jinsli. May—iyun oylarida gullab, iyul—avgustda meva tugadi. Mevasi shirali, danakli, sersuv, qora, eti yashil yoki binafsha rang. Yog‘ochi sarg‘imtirqizg‘ish, qattiq, tig‘iz, og‘ir. *Rhamnus* ning tikanli (*R. catharticus*), Pallas (*R. pallasii*) va boshqa turlari ko‘kalamzorlashtirishda, yashil devor uchun ekiladi. Po‘stlog‘i, bargi, mevasida bo‘yoq moddalari bor. Imertin tog‘jumrut (*R. imertinus*) mevasi surgi dori sifatida qo‘llaniladi. Urug‘i va qalamchasidan ko‘paytiriladi.

Rhamnus cathartica L. Shimoliy Amerikaga Evropadan 100 yildan ko'proq vaqt oldin kiritilgan va qit'aning yangi hududlariga tarqalishda davom etmoqda. Garchi u AQShning ba'zi shtatlarida zararli begona o't deb e'lon qilingan bo'lsa-da, u hali ham bog'dorchilik adabiyotida tasvirlangan va manzarali o'simlik sifatida tarqalgan (1-rasm). Rhamnus cathartica L. bo'yi 3-8 m bo'ladigan sershox buta yoki daraxtcha. U cho'lda, qurib qolgan o'tloqlarda, bo'talar orasida, suv bo'yida, o'rmon chetida, toshloqlarda o'sadi. O'zbekistoning tog'li tumanlaridagi archazorlar, yong'oqzorlar, daryo bo'yida va tog' qiyalarida uchraydi. Tibbiyotda tog' jumrutning mevasidan foydalaniladi. Meva tarkibida antraglikozidlar, qandlar, flavonoidlar va boshqa moddalar bor. Mevadan tayyorlangan qaynatma xalq tabobatida surgi dori sifatida xamda podagra, istisqo va surunkali teri kasalliklarini davolash uchun qo'llaniladi. Tibbiyotda tog' jumrut mevasining qaynatmasi yoki damlamasi surunkali qabziyatda surgi dori sifatida ishlatiladi. Tog' jumrut mevasi surgi dori sifatida ishlatiladigan yig'ma choylar tarkibiga kiradi. Garchi R. cathartica ushbu turning afzal nomi bo'lsa-da, odatda R. catharticus nomi bilan tanilgan; ikkala tur ham Linneyga tegishli. "Ramnus" yunoncha "boshoq" so'zidan kelib chiqqan bo'lib,

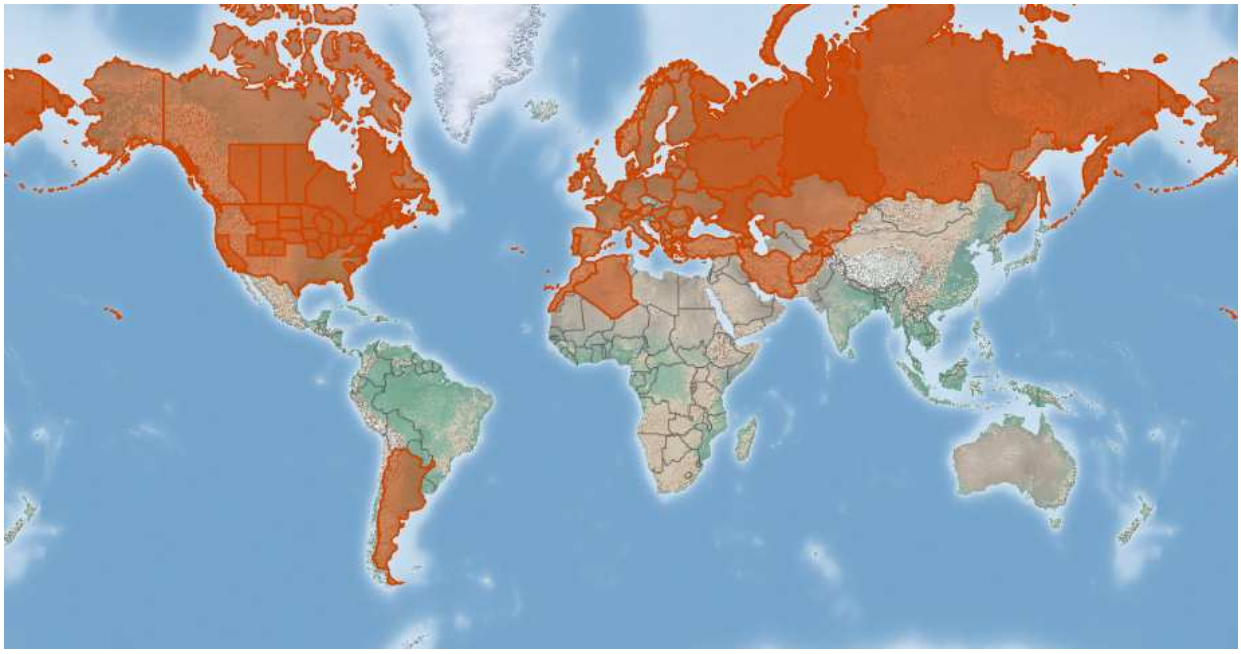
ko'pchilik shoxlarning uchlaridagi mayda tikanlar bu turni ajratishga yordam beradi. "Cathartica" tur nomi o'rta asrlardan beri sariqlik, podagra va artrit kabi kasalliklarni davolash uchun kuchli laksatif va boshqa o'simlik dorilarida ishlatilgan o'simlikning dorivor xususiyatlarini anglatadi. Ba'zan adabiyotda uchraydigan muqobil nom *Cervispina cathartica*; shuningdek, u o'simlikning tikanlari va uning laksatif ta'siriga ega[2].



1-rasm. Rhamnus cathartica L.

Po'stlog'i to'q kulrangdan jigarrang ranggacha, pishganida qo'pol va po'stloq bo'ladi. O'tkir, qalin boshoq shoxlarning ko'plab vilkalarida ham mavjud. Oddiy bargli barglar yashil rangga ega, uzunligi 3-7 sm va kengligi yarmidan ko'pi, juda silliq yoki ingichka tukli. Barglarning uchlari to'mtoq yoki uchli bo'lib, kichik kavisli burmaga ega bo'lishi mumkin. Pichoqlar 3-5 ta kavisli tomirlarga ega, ular odatda pastki yuzada ko'proq ko'rinadi. Barglar kech kuzgacha o'simlikda qoladi, bu identifikatsiyani sezilarli darajada osonlashtiradi va zichlikning sezilarli belgisini berishi mumkin. Pishgan mevalar diametri 6-10 mm bo'lgan sharsimon drupalar shaklida rivojlanadi, ular pishganida yashildan qora rangga o'zgaradi. Har bir drupada to'rtburchaklar yoki uchburchak 3-4 ta tuxum shaklidagi tosh (piren) mavjud.

Rhamnus cathartica – dunyoda 100 dan 125 gacha turga ega. Hozirda ekologik vaziyatning yomonlashishi sharoitida biologik faol birikmalar manbai sifatida o'simlik materiallaridan foydalanish tobora ommalashib bormoqda. So'nggi yillarda o'simlik tarkibidagi oziq-ovqat tarkibidagi karotenoidlarni o'rganishga ilmiy qiziqish ortdi, bu birinchi navbatda ularning antioksidant xususiyatlari bilan bog'liq. Karotenoidlarning miqdoriy va sifat tarkibi quyidagilarga bog'liq bo'lishi mumkin o'simlik xomashyosi turi, uning o'sish mintaqasi va vegetatsiya davri fazasiga va ushbu turdagi o'simlik materiallari karotenoidlarning istiqbolli manbai bo'lib xizmat qilishi mumkin. Bugungi kunda ushbu o'simlikni tarqalish areali 2-rasm.



2-rasm. Rhamnus cathartica L.*o'simligini tarqalish areali qizil - intradutsent, yashil – mahalliy.*

Rhamnus cathartica L. Shimoliy Amerikaning shimoliy markaziy va shimoli-sharqiy qismlarida keng tarqalgan bo'lib, Kanada bo'ylab Yangi Shotlandiya, janubdan Yutagacha va sharqdan Virjiniyagacha bo'lgan AQSHning turli joylarida uchraydi, Kanadada u janubiy Ontarioda juda keng tarqalgan, garchi uning tarqalishi Kanada davlati tomonidan to'xtatilgan. U Kvebek va dengiz provinsiyalarida kamroq tarqalgan va vaqti-vaqti bilan dashtlarda uchraydi. Hozirda esa uning intraduksiya qilish usullari bizga juda qo'l keladi.[2]

Yetishtrish texnologiyasi, bu o'simlik o'ziga xos rivojlanish bosqichiga ega. Ko'pgina mevalar to'g'ridan-to'g'ri buta ostiga tushadi, bu esa yuvenil urug'chi

o'simliklar ostida yuqori urug'lik va ko'chat zichligiga olib keladi. Kanadada yirik *Rhamnus cathartica* L.butalari ostida mevaning 28/m² ga tushishi qayd etilgan. Mevalarning kimyoviy tarkibi, urug'larning qobigida o'tkir surgi moddasi borligi aniqlangan bu esa uning asosiy xo'randalari qushlar, kichik sutemizuvchilar, shu jumladan sichqonlar ya'ni ular mevani yeb ma'lum soatlarda uning urug'ini tarqatishgan xattoki zaxarli bo'lmasin hayvonlardagi mahsus immunitet - zaharlanishdan himoya qilgan bu ham tarqalishiga ta'sir qilishi mumkin. *Rhamnus cathartica* L.ko'chatlari odatda panjaralar bo'ylab, zich daraxtlari ostida va o'rmonlar chetida paydo bo'ladi.

Hulosa urnida, *R. cathartica* to'siq va manzarali o'simlik sifatida keng qo'llaniladi. U uzoq vaqtdan beri turli kasalliklarni ish ketish va qusishni davolashda ishlatilgan. Rezavorlar turli maqsadlarda bo'yoq sifatida ham ishlatilgan. Pishmagan rezavorlar sariq rang beradi, qora rangda terilgan rezavorlar yashil rang beradi va binafsha rang qishda keyinroq yig'ib olinadigan rezavorlardan olinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Ў.Пратов, Қ.Жумаев. Юксак ўсимликлар систематикаси. Тошкен.2003.140-бет.

2.О.К.Хожиматов. Лекарственные растения Узбекистана. Ташкент.2021.328-стр.

БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ОБИЛИЯ СООБЩЕСТВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ГОСЗАКАЗНИКА «СУДОЧЬЕ-АКПЕТКИ»

К.Ешжанов

Нукусский государственный педагогический институт

karimbay.jumabaevich@mail.ru

Биологическое разнообразие – совокупность всех биологических видов и сообществ, сформированных и формирующихся в разных средах обитания. Это основа поддержания жизнеобеспечивающих функций биосферы и существования человека. Национальные и глобальные проблемы сохранения биоразнообразия не могут быть реализованы без фундаментальных исследований в этой области. Южное Приаралье с ее обширной территорией, с

разнообразием экосистем и видовым составом нуждается в развитии специальных исследований, направленных на инвентаризацию, оценку состояния биоразнообразия, развитие системы мониторинга, на разработку принципов и методов сохранения природных биосистем.

Согласно принятому постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан от 08.02.2021 г. за № 58 «Об образовании Государственного заказника «Судочье-Акпетки» было организовано Государственное природоохранное учреждение в форме Государственного заказника «Судочье-Акпетки» в Муйнакском районе Каракалпакстана общей площадью 280507 га [1].

Основная цель заказника – сохранение и воспроизводство прибрежных ландшафтов, каналов, коллекторов и их водотоков, популяций водоплавающих птиц, редких и исчезающих видов рыб, хищных птиц и млекопитающих. Земельные участки в резервных зонах заказника остаются в распоряжении землевладельцев, землепользователей и арендаторов, расположенных на этих территориях.

Оз. Судочье, расположенное в северо-западной части региона Приаралья, состоит из нескольких озерных систем (озера малое и большое Судочье, Каратерень, Бегдулла айдын, Омар салым, Караджар, Карисжагис, Акушпа). С севера озеро граничит с чинками Устюрта от мыса Урга (58^0 30´-43^0 35´) на восток ($58^0$38´-$43^0$35´), восточная граница проходит по восточному берегу оз. Судочье Караджарской системы (до 58^0 38´-$43^0$22´), западная - по чинку плато Устюрт (58^0 22´-43^0 32´) от мыса Акушба и Тайли до мыса Урга. Общая площадь 50000 га. Климат района резко континентальный, лето продолжительное и сухое, а зима - холодная с северными ветрами. Среднегодовая температура воздуха составляет 10-11,9^{0}С, максимальная температура +43,9^{0}С, минимальная -26,7^{0}С. Среднегодовая сумма осадков составляет 85,5-117,2 мм, в среднем 100,7 мм [Мамбетуллаева, Бахиева, 2015].

За последние годы произошли коренные изменения структуры, разнообразия и обилия сообществ мелких млекопитающих на территории

госзаказника «Судочье-Акпетки» в Приаралье, что привело к увеличению зональной их контрастности.

В зависимости от реакции отдельных видов мелких млекопитающих на антропогенный пресс и адаптации к сельскохозяйственному ландшафту их можно разделить на две группы. К первой группе относятся иммигранты тугайно-пойменного комплекса: *Mus musculus* как типичный эвсинантропный вид, *Nesokia indica, Ondatra zibethica*. Эти виды, образовывая устойчивую и довольно многочисленную популяцию в орошаемой зоне, нашли адекватные с первичными ценозами экологические условия. Во вторую группу входят виды-иммигранты пустынного комплекса: виды тушканчиков - *Dipopidae*, *Meriones erythrourus* и *Meriones tamariscinus*. Они находят более или менее благоприятные условия в периферийных его пространствах [Гашев, Сазонова, 2002: 71].

Из элементов антропогенного микрорельефа наиболее важное экологическое значение для грызунов имеет открытая коллекторно-дренажная сеть. Эти сооружения являются основными биотопами проживания и резервации таких видов грызунов как *Mus musculus, Nesokia indica, Meriones tamariscinus,* изредка, *Microtus ilaeus*. Основными доминантными видами неосвоенных пустынь являются *Rhombomys opimus* и *Meriones erythrourus*. Эти виды образуют высокую плотность на периферийных участках сельскохозяйственного ландшафта за счет мозаичности биотопов.

Как отмечалось выше, железнодорожные и автомобильные и грунтовые дороги также играют большую роль экологических коридоров, что особенно важно для крупных промышленных и населенных пунктов. Разнообразная и обильная растительность, защищенность от ветра, разрыхленный грунт насыпей, удобный для устройства нор, хорошие защитные условия железнодорожных конструкций (мостов, переходов), элементы естественного ландшафта в зоне отчуждения вдоль насыпи железных и автодорог создают благоприятные условия для выживания, продвижения и взаимообмена видами.

Таким образом, в антропогенных ландшафтах создаются совершенно новые экологические условия, к которым могут приспособиться экологически пластичные виды. Трансформация ландшафта имеет прямое и косвенное влияние на фауну и население грызунов, создавая оптимальные условия существования для одних видов и, наоборот, неблагоприятные для других. Для подавляющего большинства видов грызунов в антропогенных ландшафтах кормовые условия биотопов ограничены.

Использованная литература

1. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 08.02.2021 г. за № 58 «Об образовании Государственного заказника «Судочье-Акпетки».- https://www.norma.uz/

2. Гашев С.Н., Сазонова Н.А. Интегральные показатели состояния и устойчивости сообществ млекопитающих для оценки степени антропогенного воздействия // Вестник Тюменского государственного университета. -Тюмень: ТюмГУ, 2002. Вып. 4. С. 71.

3. Мамбетуллаева С.М., Бахиева Л.А. Современное состояние природной среды Южного Приаралья и основные меры ее улучшения // Материалы IV Республиканской научно-практ. конференции «Рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья» - Нукус, 2015

ЎЗБЕКИСТОН ШИМОЛИ- ҒАРБИЙ ҲУДУДЛАРИ ВИЗИЛДОҚ ҚЎНҒИЗЛАРИ (COLEOPTERA CARABIDAE) ЭКОЛОГИК МОНИТОРИНГИ

А.Я. Ешмуратов Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти ассистенти.

Б.Ж.Жамилов Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти талабаси.

Ўзбекистон республикасининг Шимоли-Ғарбий ҳудудига Хоразм вилояти, Қорақалпоғистон Республикаси киради. Бу ҳудуд Турон агроиқлим провинциясининг Қуйи амударё агроиқлим туманига мансуб ва Туямўйин сув

омборидан то Орол кўлининг ўзанигача бўлган текисликни қамраб олади [1]. Ўзбекистон республикасининг Шимоли-Ғарбий ҳудудининг географик жойлашиши, табиий иқлими, ўсимликлар қопламининг ранг баранглиги мазкур ҳудуд каридофауна тур таркибининг сероблиги ва биологик хилма – хиллиги билан азалдан тадқиқотчилар диққатини ўзига жалб қилиб келган.

Визилдоқ қўнғизларнинг экологик ҳусусиятлари билан боғлиқ тадқиқотлар Ўзбекистон республикасининг Шимоли-Ғарбий ҳудудида деярли амалга оширилмаган. Фақат ўтган асрнинг 70-90 йилларда фаунистик таҳлили билан боғлиқ тадқиқоилар ва экспедициялар ўтказилган. Ушбу мақоланинг мақсади Ўзбекистон республикасининг Шимоли-Ғарбий ҳудудидининг Визилдоқ қўнғизларнинг экологик ҳусусиятларини тадқиқ қилиш ҳисобланади. Тадқиқот ишларида Устюрт платоси ва Қизилқум чўлининг шимолий қисми ҳам ўрганилди. Визилдоқ қўнғизларни тадқиқ қилиш ишлари 2009-2022 йиллар давомида олиб борилди. Уларнинг фаунасини аниқлаш учун материаллар йиғиш ишлари белгиланган маршрутлар бўйича ва белгилаб олинган ҳудудларда олиб борилди. Бунинг учун Қўнғирот- Бенау, Нукус-Тўрткул, Нукус – Учқудуқ, Нукус – Тахтакўпир, Нукус - Қўнғирот – Мўйноқ йўналишида автомагистрал бўйлаб, маршрутларнинг 5 -10 км ичкарисигача ҳудуддан намуналар йиғилди. Визилдоқ қўнғизлар минтақага хос бўлган турли хил яшаш жойларида тўпланган: чўллар, қамишзорлар, ҳар хил ўтли яйловлар, аҳоли яшаш пунктлари. Қўнғизларни йиғиш учун стандарт зоологик усуллардан фойдаланилди.

Натижалар. Тадқиқотлар давомида Ўзбекистоннинг Шимоли - Ғарбий ҳудудлари турли хил ландшафтларида визилдоқ қўнғизлар оиласининг 7 та кенжа оила 39 авлодига тегишли 104 тур ва кенжа турлари ҳаётий шаклларининг ҳар хил тўпроқ-ўсимлик шароитларида яшаши, микро иқлими, суткалик ва мавсумий фаоллиги, озиқланиши ҳамда ҳимояланиши бўйича ажралади (1 жадвал). Турли географик ҳудудлар кесимида визилдоқ қўнғизлар турлари таксономиясида, ҳаётий шакллари тизимини тузишда мультифункционал белгиларни қўллаш уларни изоҳлашда муаммоларни юзага

келтиради. Масалан, бошининг ўлчамининг ортиши ва юқорги жағларининг ўхшаш модификациялари овқатланиш хусусиятларига кўра ва гала ҳосил қилиб яшашига ҳам боғлиқ ҳолда пайдо бўлади [2]. Тана ранги яшаш муҳити, ёки сутканинг малум вақтдаги фаоллигига хам боғлиқ. Масалан кундузги ҳаёт кечирувчилар тана ранги ёрқин, кўпинча ранг – баранг, металл тусли ярқираш ниқобда (масалан, очиқ яшовчи филлобионтларда), еки огоҳлонтирувчи рангда бўлиши мумкин. Кечқурун фаоллик кўрсатувчиларнинг аксарияти қорамтир тусли бўлади[2]. Бундан ташқари, карабид қариндошлик даражасига боғлиқ ҳолда ўхшаш структураларнинг ёнма-ён конвергент ривожланиш эҳтимоли ўзгаради. Шу сабабли, ўхшаш мослашишнинг морфологик асослари сезиларли кучли фарқланади, масалан, гала ҳосил қилиб яшовчиларнинг оёқлари тукларининг (ўсимта) ўсиши ҳисобидан ёки, тиззасининг ташқи томонидаги ўсимталари ҳисобидан ҳам шаклланиши мумкин.

Жадвал.1.

Carabidae оиласи турларининг ҳаётий шакллари тизимланиши.

Ҳаётий шакллари	**Турлар сони**	**% нисбати**
Зоофаглар синфи		
Эпигеобионтлар юрувчилар ва югурувчилар- кенжа синфи		
Эпигеобионтлар юрувчилар	6	5.76
Эпигеобионтлар югурувчилар	1	0.96
Эпигеобионтлар учувчилар	16	15.38
Стратобионтлар - кенжа синфи		
Стратобионтлар югурувчилар, илдиз остилилар	6	5.76
Стратобионтлар-скважиначилар(ёриқ кавловчилар) гуруҳи(серияси)		
Стратобионтлар қатлам устки тўшамалилари	15	14.42
Стратобионтлар тўшамалар	1	0.96

Стратобионтлар тўшамалар ер ёриқлари югурувчилар	8	7.69
Стратобионтлар-эндогеобионтлар	2	1.92
Стратобионтлар-ботробионтлар	1	0.96
Геобионтлар югурувчи-гала ҳосил қилувчилар - кенжа синфи		
Геобионтлар қазувчилар	25	24.03
Псаммоколимбетлар - кенжа синфи		
Псаммоколимбетлар югирувчилар ва сочилувчан қумларда ҳаракат қилувчилар	3	2.88
Миксофитофаглар синфи		
Стратобионтлар югурувчилар-тирмашувчилар	2	1.92
Геохортобионтлар - кенжа синфи		
Геохортобионтлар гарпалоидлилар	12	11.53
Заброидли геохортобионтлар	3	2.88
Геохортобионтлар дитомоидлар	3	2.88
Жами:	**104**	**100**

Уларнинг асосий хусусиятлари - оёқларнинг ривожланган қанотлари билан уйғунлашган чирмашувчи типидир. Уч жуфт оёқларнинг ҳаммасининг панжалари чирмашувда асосий ролни бажаради. Тирноқчалари кўп ҳолларда қўшимча тишларга эга бўлади[3]. Фитобионтлар бир нечта гуруҳларга ажралади. Дендробионтлар гуруҳи – дарахт шох-баргларида яшайди. Уларга Collyrini, Pogonostomini трибларидан тропик чопқирлар, шу каби, Agrini, Galeritini трибларидан бўлган Визилдоқ қўнғизлар киради. Қўнғиз-дендробионтлар танаси, умуман, чўзинчоқ, йингичка чирмовчи оёқларига, яхши ривожлаган сезиш органларига эга бўлади. Кундузги турларида туси ёрқин, ялтироқ. Улар ёғоч қуртига, юмшоқ таналиларага конвергент ўхшаш бўлади. Хортобионтлар гуруҳи қўнғизлар ўтсимон ўсимликларда ов қилади. Уларда ҳам танаси ингичка, оёқлари чўзинчоқ, узун, ингичка ёки кенг

аъзоларга эга панжалар занжирига эга, қанотлари ва сезиш органлари яхши ривожланган.

Хулоса. Аниқланган визилдоқ қўнғизларнинг яшаш шаклларининг биогеоценознинг ҳар бир типи учун ўзига хос спектри мавжуд бўлади. Ўзбекистоннинг Шимоли - Ғарбий ҳудудларида визилдоқ қўнғизлар оиласининг 7 та кенжа оила 39 авлодига тегишли 104 тур ва кенжа турлари ҳаётий шакллари бўйича экологик гуруҳланиши келтирилган. Ўзбекистоннинг Шимоли - Ғарбий ҳудудлари визилдоқ қўнғизлари 15 та экологик гуруҳга ажралади. Буларнинг 84 тури зоофаглар 80.76 %, миксофитофаглар эса 20 турни 19.23% ни ташкил қилади. ва эко – морфологик мослашган. Визилдоқ қўнғизлар яшаш шакллари тупроқ экотизимлари диагностикаси ва прогнози учун аҳамияти катта.

Фойдаланган адабиётлар

1. Кулумбетова Т.Т. Насекомые Южного Приаралья (часть 7) // Вестник ККОАНРУз - 1998, №1. 37 с.

2. Крыжановский О.Л. 1965. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии (главным образом на материале по жесткокрылым) [Composition and origin of theterrestrial fauna of Central Asia (based chiefly on the beetles material)]. Москва -Ленинград, Наука, 430 с.

3. Голуб В.Б. Цуриков М.Н, Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. – Москва, 2012. – 339 с.

QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASI HUDUDIDAGI AYRIM MANZARALI O‘SIMLIKLAR BIOMORFOLOGIK XUSUSIYATLARI

Eshmuratov R.A., b.f.n., dotsent, Ajiniyaz nomidagi NDPI Tabiiy Fanlar fakulteti

Yusupbayev D., 4-kurs biologiya talabasi

Annotatsiya: Insoniyat yuksak maqsadlar sari intilayotgan, taraqqiyot yo`lidan jadal ildamlayotgan hozirgi kunda jahon hamjamiyati oldida global ekologik muammolarni hal etishdek jiddiy vazifa turibdi. Mana shunday murakkab pallada yurtimizda ekologik havfsizlikni ta`minlash uchun mamlakatimiz hududlarini

obodonlashtirish va ko`kalamzorlashtirishda foydalaniladigan manzarali o‘simliklar biomorfologik xususiyatlari haqida ma`lumot berilgan.

Kalit so‘zlar: Biomorfologik, investitsion, urbanizatsiya, umumekologik, archa, qarag‘ay, kashtan, manzarali 1 yillik o‘simliklar.

Daraxt, butalar va yashil hududlarni muhofaza qilish hamda ularning maydonlarini kengaytirish, ushbu sohada mas’ul tashkilotlar faoliyatini yanada samarali tashkil etish, shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 30 oktyabrdagi “2030 yilgacha bo‘lgan davrda O‘zbekiston Respublikasining Atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5863-son farmonida belgilangan vazifalarni bajarish maqsadida quyidagi ishlar olib borilmoqda. [2]
So‘nggi yillarda aholi punktlarini ko‘kalamzorlashtirish, daraxt va butalarni muhofaza qilish hamda yashil maydonlarni kengaytirish borasida tizimli choralar ko‘rilmoqda. Qimmatbaho navli daraxt va butalar kesilishiga moratoriy joriy qilinishi, daraxt kesganlik holatlari uchun jarima va kompensatsiyalar miqdorining oshirilishi shular jumlasidandir. Biroq, mas’ul tashkilotlarning amalga oshirilayotgan ishlarga sustkashlik bilan yondashishi hamda ayrim shaxslarning o‘simlik dunyosi ob’ektlariga bo‘lgan tajovuzkor harakatlari, shu jumladan, daraxtlarni noqonuniy kesish bilan bog‘liq holatlar umumekologik vaziyatning yomonlashishiga sabab bo‘lmoqda. [1]

SHu boisdan prezidentimiz tashabbuslari va mavjud ekologik sharoitlarni to‘g‘ri baholagan holda har bir tashkilot qatorida har bir shaxs ekologiya va atrof-muhit obodonligiga vijdonan yondashishi hamda o‘zining munosib hissasini muntazam qo‘shib borishi taqazo va talab etiladi.

Hukumatimizning “yashil makon” loyihasi asosida biz Ajinyaz nomidaagi NDPI talabalari 9700 tup manzarali va mevali o‘simliklarni Nukus shahri bo‘ylab o‘tqazib mamlakatimiz obodonligiga munosib hissa qo‘shdik.

Yurtimiz ko‘rkiga ko‘rk qo‘shib turgan ayrim manzarali o‘simliklar biomorfologiyasini o‘rgangan ayrim olimlar adabiyotlari sharhiga to‘xtalamiz.

Pratov, To‘xtayev, Azimova, Tillayeva aftorligidagi biologiya kitobida archa, qarag‘ay kabi manzarali o‘simliklarning tuzilish biomorfologiyasiga ta’rif berilgan.

Tulyaganova, Yuldashev aftorligidagi O‘zbekistondagi foydali o‘simliklar nomli qo‘llanmasida esa barcha foydali o‘simliklar shu qatorda manzarali o‘simliklarning turlari ham keltirib o‘tilgan.

Qayumov aftorligidagi aholi yashash joylarini ko‘kalaamzorlashtirish nomli adabiyotida esa manzarali o‘simliklaarning mamlakatimiz hududigaa intraduksiya qilishning boshlanish tarixi va ko‘paytirish ishlari,uslublari hamda biomorfologiyasi va boshqaa xususiyaatlari ochiqlanib keltirilgan.

Manzarali bir yillik o‘simliklar: qovoq, karnaygul, qalampir. Ko‘p yillik o‘simliklar: shirach, xolmon, chuchmoma, Nargiz, xrizantema, ko‘zagul, rayhon, do‘lana, sallagul. Manzarali butalar: uchqat, anor, namatak, tuxumak, zirk. Manzarali daraxtlar: Archa, tut, qayrag‘och, qoraqayin, marjondaraxt, shumtol, xurmo, sirka daraxti, shoyi daraxti, chinor, terak, qayin. [4. 38-44 b]

Archa- bo‘yi 20 metrga yetadigan, tashqi tomoni mum bilan qoplangan, barglari tangachali bo‘lib galma- galdan yangilanib doimo yashil rangdagi daraxtdir. Urug‘lari yordamida ko‘payadi, urug‘lari qubbamevalarda yetiladi. Archa ming yilgacha umr ko‘radi. Tog‘larda o‘rmon hosil qilib yemirilishdan saqlaydi. Virgin archasi, sharq sauri va tuya archasi manzarali o‘simlik sifatida ko‘paytiriladi. [3.45 b]

Qarag‘ay- bo‘yi 30-40 metrga yetadigan manzarali yorug‘sevar daraxtdir. Bargi 5-7 sm ninasimon. Mevasi qanotchali qubba meva, qattiq, yog‘ochsimon namlik yuqori bo‘lganda tangachalar yopilib urug‘ni himoya qiladi. Havo iliq bo‘lganda esa qubba meva qanotchalari orqali uchib tarqaladi va ko‘payadi. [3.46 b]

Kashtan (Castane)- Bo‘yi 40 m ga yetadigan manzarali daraxt. Ildizi- o‘q ildiz tizimli, bargi novdada spiral shaklda joylashadi, novdalari qirrali shaklga ega. Guli murakkab to‘pgul hosil qiladi. May- iyun oylarida gullaydi. Gullari murakkab boshoq bo‘lib, oddiy boshoqlarda 1-3 tadan gul joylashadi. Murakkab boshoqning uzunligi 35 smni tashkil etadi. Kashtan ham 1 uyli ham 2 uyli o‘simlik hisoblanadi. Urug‘chili gulining faqat tumshuqchasi va gulqo‘rg‘oni ko‘rinib turadi. Mevasi oktabr oyida pishib, noyabr oyida esa yerga to‘kiladi. Mevasi yong‘oq meva hisoblanadi. Yong‘oq

sharsimon, tuxumsimon bo‘lib, yon tomondan siqilgan. Po‘sti yupqa yog‘ochlangan sharsimon ko‘rinishda bo‘ladi. Kashtan tabiy holda Kavkazda, Krim, Osiyo, Oqdaryo o‘rmonlarida uchraydi. 3000 yilgacha umr ko‘radi. Yorug‘sevar, sovuqqa chidamsiz o‘simlik. Mevasi Kavkazda qaynatib yoki qovurib iste’mol qilinadi. [5. 138.b]

Xulosa qilib prezidentimizning “yashil makon” loyihasi va shunga asosan olib borilgan chora-tadbirlar, mamlakatimiz hududini ko‘kalamzorlashtirishdagi say-harakatlar, ko‘kalamzorlashtirishda foydalaniladigan manzarali o‘simliklar biomorfologiyasini o‘rgangan olimlarimiz adabiyotlari o‘rganilib sharhlandi hamda shu adabiyotlarda keltirilgan ayrim manzarali o‘simliklar keltirildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Respublikada ko‘kalamzorlashtirish ishlarini jadallashtirish, daraxtlar muhofazasini yanada samarali tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi 31- Dekabr 2021 14499- sonli farmoni.

2.O‘zbekiston Respublikasining Prezidentining ”Atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5863-sonli farmoni.

3.O‘.Pratov, To‘xtayev, Azimova, Tillayeva. Biologiya.Toshkent O‘zbekiston nashriyoti. 2020- yil.45,57- betlar.

4. M.Tulyaganova, A.S. Yuldashev. O‘zbekistonda keng tarqalgan foydali o‘simliklar. Toshkent. 2011.

5. A. Qayumov. Aholi yashash joylarini ko‘kalamzorlashtirish. Toshkent. 2013. 138-145 b

ORGANIZM ISHKI ORTALIĠI NORMAL ISKERLIGINE FIZIKALIQ SHINIĠIWLARDIŃ TÀSIRI

[1]Janadilova S.D., [1]Duysekeyeva M.B, [2]Begdullaeva G.S.

Nókis qalası, Qaraqalpaqstan Respublikası

[1]Berdaq atındağı QMU 4-kurs biologiya tàlim bağdarı talabası

[2]Berdaq atındağı QMU «Ulıwma biologiya hàm fiziologiya» kafedrası docenti, b.i.k.

Búgingi kúnde eń tiykarğı aktual màselelerden biri bul màmleketimiz halqınıń salamatlığın jaqsılaw, fizikalıq qàbiletlerin rawajlandırıw, hàr qıylı keselliklerdiń aldın alıw ushın fizikalıq shınığıwlar menen turaqlı túrde shuğıllanıw esaplanadı. Jàmiyettegi fizikalıq màdeniyat jağdayınıń tiykarğı kórsetkishlerine tiykarınan

adamlar salamatlığı hàm fizikalıq rawajlanıw dàrejesi, bos waqıttan únemli paydalanıw hàm basqalar menen belgilenedi.

Adam organizminde barlıq organlar óz funktsiyaların normada àmelge asırıwı ushın organizmniń ishki ortalığı turaqlılığınıń tàmiynleniwi úlken àhmiyetke iye esaplanadı. Ishki ortalıqtı qan payda etedi.Organizmde ishki ortalıq turaqlı saqlanıwı fermentlerdiń aktivligi, oksidleniw-qaytarılıw reaktsiyalarınıń normada ótiwi, beloklardıń tarqalıwı hàm sintezi, uglevodlardıń hàm maylardıń glikolizi hàm oksidleniwi, receptorlardıń mediatorlarǵa sezgirligi, membranalar ótkiziwsheńligi hàm basqada bir qansha organlardıń iskerligi organizmniń gomeostaz jaǵdayına tikkeley baylanıslı boladı [Lipunova E.A. 2007].

Hàr bir insanniń den-sawlığınıń bekkemleniwi, miynet qàbiletiniń jaqsılanıwı, ómiriniń uzayıwı, keleshek àwlad genofondın salamatlastırıw sıyaqlı àhmiyetli kórsetkishlerge erisiw ushın eń aldı menen fizikalıq shınığıwlar menen turaqlı shuǵıllanıw hàmde hàr bir insannıń sporttıń ózi tańlaǵan túri menen shuǵıllanıp barıwı úlken àhmiyetke iye. Fizikalıq shınığıwlar menen turaqlı túrde shuǵıllanıw organizmniń ishki ortalığı esaplanǵan qan quramı hàm onıń qàsiyetlerine, júrek qan tamır sistemasına unamlı tàsiri nàtiyjesinde toqımalardıń kislorod penen tolıq tàminleniwine hàm onıń kóbirek qabıllawına jàrdem beredi [Azimov I. 2003]. Sonıń menen birge, fizikalıq shınığıwlar processinde bulshıq et, buwın apparati belgili dàrejede bekkemlenedi, maylar almasınıwı jaqsılanadı, qan sivorotkasında xolesterin muǵdarı kemeyedi, arterial qan basımınıń dàrejesi normaǵa túsiwi, oraylıq nerv sisteması jumısınıń jaqsılanıwı, organizmniń hàr qıylı ekstremal tàsirlerge shıdamlılığı artadi, yaǵnıy fizikalıq shınığıwlardıń tàsiri organizmniń barlıq organlari hàm sistemalarınıń jumısınıń jaqsılanıwına unamlı tàsir kórsetedi. Àsirese olardıń unamlı tàsiri qan hàm júrek qan-tamırlar sistemasına bolǵan tàsiri eń àhmiyetlisi esaplanadı

Fizikalıq shınığıwlar tàsirinde organizm ishki ortalığı àsirese qannıń kólemi hàm ońıń quramınıń belgili dàrejede ózgerisine alıp keledi. Bul ózgerislerdiń salıstırmalı ayırmashılığı fizikalıq iskerliktiń dawam etiw múddetine hàm tezligine baylanıslı boladı. Tsirkulyatsiyadağı qan kóleminiń artıwı shıdamlılıqtı

rawajlandırıwshı shınıġıwlar menen shuġıllanıwshılarda kislorod tasıw imkaniyatları artıwı úlken àhmiyetke iye.

Fizikalıq shınıġıwlar tàsirinde àsirese qannıń formalı elementleri iskerligine unamlı tàsir kórsetedi. Qanda gemoglobinniń muġdarı, onıń kislorodlı kólemi hàm sonnan kelip shıqqan halda kislorod tasıw imkaniyatların arttıradı. Fizikalıq shınıġıwlar menen turaqlı túrde shuġıllanıwshılarda tsirkulyatsiyadağı qan kóleminiń artıwı sebepli, olardıń qanındağı eritrotsitler hàm gemoglobinniń ulıwma muġdarıda proportsional túrde joqarı boladı.

Juwmaqlastırıp aytqanda, fizikalıq shınıġıwlar tàsirinde organizm ishki ortalığı àsirese qannıń quramı hàm onıń kóleminiń ózgerisine unamlı tàsir etiwi organizm ushın oġada àhmiyetli faktorlardan biri esaplanadı.

Paydalanilĝin àdebiyatlar dizimi

1. Azimov I., Sobitov Sh. Sport fiziologiyasi. Toshkent. 2003y.
2. Липунова Е.А., Скоркина М.Ю. «Физиология крови». Белгород 2007.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ГУМОРАЛЬНОГО ЗВЕНА ИММУНИТЕТА У ПОТОМКОВ 1 ПОКОЛЕНИЯ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СУБЛЕТАЛЬНОЙ ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ

Жетписбаев Б.А., д.м.н., профессор,

Евразийский Национальный Университет им. Л.М. Гумилева, г Астана, Республика Казахстан, профессор кафедры общей биологии и геномики.

Bek210851@mail.ru

Жетписбаева Х.С., д.м.н., профессор

НАО»Медицинский университет Астаны» , г Астана, Республика Казахстан, профессор кафедры внутренних болезни №4.

Гуморальное звено иммунитета при воздействии на организм различных стрессогенных факторов участвуют в реализации физиологических функции [1,2], активно вовлекая в формирование и регуляцию защитных реакций организма [3]. Дисфункции в гуморальном иммунитете играют важную роль в процессах развития иммунологической недостаточности.

Роль гуморального звена в регуляции иммунного ответа и их участие в патогенезе лучевых воздействий в последние годы интенсивно изучаются, однако отдаленные эффекты сублетальной дозы гамма-излучения на иммунные механизмы изучены недостаточно.

В связи с этим актуальным является изучение функционального состояние гуморального звена иммунитета в условиях сублетального гамма- облучения в отдаленном периоде и их потомков 1 поколения.

Материал и методы исследования.

Эксперименты выполнены на 60 белых беспородных половозрелых крысах, которые были разделены на 4 серий. 1 серию составили интактные животные (n=10), 2 – опытная +сублетальная доза+ ближайший период (n=20), 3 – серия – облучение+отдаленный период, 4 серия – потомки 1 поколения. Подопытные животные 2-3 серии облучались на российском радиотерапевтическом устройстве «Агат-РМ» гамма лучами ^{60}Co в сублетальной дозе 6 Гр.

У всех подопытных животных изучали функциональное состояние гуморального звена иммунитета в ближайшем, отдаленном периодах и их потомков 1 поколения после воздействия сублетальной дозы гамма- излучения.

У всех подопытных животных до и после облучения в периферической крови определяли общее количество лейкоцитов и лимфоцитов. Состояние гуморального звена иммунитета оценивали по абсолютному и относительному количеству субпопуляции СД19+- клеток с соответствующими моноклональными антителами, методом проточной цитометрии, концентрацию циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) - по методу [4,5]. Для исследования антителообразующих клеток (АОК) использовали метод локального гемолиза по [6,7]. Индекс супрессии определялся расчетным путем в процентах.

Полученные цифровые данные обрабатывались общепринятыми методами вариационной статистики [8].

Результаты и обсуждение

В таблице 1 представлены результаты воздействия сублетальной дозы гамма-излучения в ближайшем и отдаленном периодах и их потомков 1 поколения на гуморальное звено иммунитета. В ближайшем периоде в периферической крови общее количество лейкоцитов достоверно ниже контрольных показателей. Абсолютные и относительные количества общих лимфоцитов, субпопуляции СД19+лимфоцитов были достоверно выше соответствующих контролей в 1,84 раза. Отмечалось снижение антителопродуцирующей способности селезенки в 2,73 раза и повышение индекса супрессии (ИС) на 63% и снижение в 2,6 раза концентрации циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в сыворотке крови.

Таблица 1- Гуморальное звено иммунитета у облученных потомков 1 поколения после сублетальной дозы гамма-излучения

Показатели	Исследуемые группы			
	1.интактные (n=15)	2.облученные + 30 дней (n=15)	3.облученные + 90 дней (n=15)	1 потомки (n=15)
Лейкоциты В 1 мкл	6520±150	5025±273**	6112±125	7100±111*
Лимфоциты В 1 мкл	1. 2800±113 2. 40±3,6	1.4403±153* 2.55±1,5*	1.3455±640 2.56±2,0*	4111±99.8*
СД19+ В 1 мкл	1.318±16,5 2.7,0±2,1	1.584,3±15,8* 2.13,0+1,4*	1.619±16,3** 2.15±1,7**	1. 792±26,3* 2. 21,0±0,86*
АОК в %	52±4,9	19±1,2**	40±2,3*^{0}	42±1,3*^{0}
ИС (инд. супрессии в %)	-	63±1,5	23±1,40	10±1,5*
ЦИК (г/л)	1,3±0,03	0,5±0,01*	0,2±0,01**^{0}	0,011±0,001
Примечание: 1 – абс. ч., 2 – относительное в %., *- достоверность к контрольному (P<0,05), ** - достоверность (P<0,001), 0 – достоверно ко 2 группе (P<0,05).				

Таким образом представленный фактический цифровой материал показывает, что в ближайшем периоде после сублетального воздействия дисфункция в гуморальном звене иммунитета проявляется повышение количественного и снижение качественного показателей гуморального звена иммунитета.

В отдаленном периоде - 90 дней после воздействия сублетальной дозы гамма-излучения общее количество лейкоцитов существенного изменения не претерпевало. Абсолютное и относительное количество субпопуляции СД19+ лимфоцитов было достоверно выше контрольных показателей. Вместе с этим отмечалось повышение числа антителообразующих клеток в селезенке и снижение индекса супрессии в 2,73 раза, но несмотря на это их уровни не достигали контрольного значений. Отмечалось дальнейшее снижение концентрации ЦИК в сыворотке крови.

Таким образом, в отдаленном периоде после сублетального воздействия гамма-излучения в дозе 6Гр, отмечалось повышение количества субпопуляции СД19+ лимфоцитов и низкие качественные показатели гуморального звена иммунитета.

У потомков 1 поколения в периферической крови лейко-лимфоцитоз. Отмечаются высокое содержание абсолютного и относительного содержании субпопуляции СД19+ лимфоцитов, имеется тенденция повышения АОК в селезенке и снижения индекса супрессии (ИС), но их значения не достигают контрольных уровней.

Таким образом, у потомков 1 поколения после сублетального гамма-облучения отмечаются повышенные количественные и сниженные качественные показатели гуморального звена иммунитета.

Результаты наших исследований способствуют пониманию механизмов регуляции иммунных механизмов в отдаленном периоде после сублетального воздействия гамма-радиации.

ВЫВОД

1. В ближайшем периоде после сублетального воздействия гамма-излучения отмечаются повышение количественного и снижение качественного показателей гуморального звена иммунитета, в отдаленном периоде повышение количества субпопуляции лимфоцитов СД19+лимфоцитов и низкие качественные показатели гуморального звена иммунитета, у потомков 1 поколения охраняются сниженные количественные и качественные показатели гуморального звена иммунитета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карташова М.Г., Малиновская В.В. Иммунокорригирующая терапия больных саркомой Капоши препаратом виверон. // Иммунология, 2008, №5. С.271-274.

2. Кетлинский С.А., Симбирцев С.А. Цитокины. СПб.: ООО «Издательство Фоллиант», 2008.

3. Шалгинбаева Г.С., Ибраев С.С., Алимбаева А.А. и др. Отдаленные эффекты различных дозовых нагрузок гамма-излучения на Т-систему иммунитета // Наука и здравоохранение.- 2014.-№3.- С.37-40.

4 Digeon M., Laver M. Detection of circulating immune complex in human sera by simplified assays with polyethylene glucos. –J. Immunol. Methods. –1977. -№1. –P.165-183.

5. Гринкевич Ю.Я., Алферов А.Н. Определение иммунных комплексов в крови онкологических больных. //Лаб. дело. – 1981., №8. –С.493-495.

6. Артемова А.Г. Феномен торможения миграции лейкоцитов крови у морских свинок с гиперчувствительностью замедленного типа к чужеродному тканевому агенту. // Бюл. эксперим. биол. и мед. – 1973, Т.76. -№10. –С.67-71.

7. Jerne N., Nordin A. Plague formation in agar by single fntibodyproducing cells. || Science. –1963.-140. –P.336-406.

8. Монцевичюте – Эрингене Е.В. Упрощенные математико-статистические методы в медицинской исследовательской работе. // Пат. физиол. и эксперим. терапия. –1961. -№1. –С.71-76.(183)

ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕЙСТВИЯ СУБЛЕТАЛЬНОЙ ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КЛЕТОЧНОГО ЗВЕНА ИММУНИТЕТА В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ И У ПОТОМКОВ 1 ПОКОЛЕНИЯ

Жетписбаев Б.А., д.м.н., профессор,

Евразийский Национальный Университет им. Л.М. Гумилева, г Астана, Республика Казахстан, профессор кафедры общей биологии и геномики.

Bek210851@mail.ru

Жетписбаева Х.С., д.м.н., профессор

НАО»Медицинский университет Астаны» , г Астана, Республика Казахстан, профессор кафедры внутренних болезни №4.

Сублетальные дозы радиации, воздействуя на организм, оказывают повреждающее воздействие на все звенья иммунной системы, вызывая иммунодефицитное состояние радиационного генеза и радиационную болезнь [1,2,3].

Также пострадиационные изменения иммунитета могут способствовать развитию отдаленных последствий облучения [2-4]. и передачи по наследству. Поэтому актуально изучить отдаленные последствия радиации у облученных и их потомков 1 поколения.

Исходя из этого, целью настоящего исследования явилось изучение последствия действия сублетальной дозы гамма-излучения на клеточное звено иммунитета в ближайшем и отдаленном периодах и их потомков 1 поколения.

Материалы и методы исследования

Выполнены 4 серий опытов на 75 белых беспородных половозрелых крысах. 1- серия интактные (n=15), 2-я серия – (n=20) облученные +ближайший период. (1 месяц), 3-я серия – облученные + отдаленный период (3 месяца, n=20), 4 – потомки 1 поколения после сублетальной дозы (n=20), Облучение животных 2-3 серий производилось на российском радиотерапев-тическом устройстве «Агат-РМ» гамма-лучами ^{60}Co, доза сублетального облучения 6 Гр.

с топометрическо-дозиметрической подготовки эксперимен-тальных животных, который способствует к проведению животным сублетальной дозы.

В периферической крови определяли общее количество лейкоцитов и лимфоцитов. Состояние клеточного звена иммунитета оценивали по абсолютному и относительному количеству СД3+, СД4+, СД8+ и СД19+-клеток с соответствующими моноклональными антителами, расчетным путем подсчитывали иммунорегуляторный индекс (ИРИ)[6]. Определяли реакцию торможения миграции лейкоцитов (РТМЛ на ФГА) [7-8].

Полученные цифровые данные обрабатывались общепринятыми методами вариационной статистики [9].

Результаты и обсуждение

В таблице 1 представлены результаты воздействия сублетальной дозы 6 гр. гамма-излучения в ближайшем и отдаленном периодах.

В ближайшем периоде общее количество лейкоцитов и лимфоцитов достоверно ниже контрольных показателей. Абсолютные и относительные количества субпопуляции СД3+, СД4+ и СД8+лимфоцитов были достоверно ниже соответствующих контролей. Отмечалось снижение иммунорегуляторного индекса (ИРИ). Лимфокинпродуцирующая способность лейкоцитов в реакции РТМЛ на ФГА была достоверно выше контрольного в 1,4 раза.

Таким образом представленный фактический цифровой материал показывает, что в ближайшем периоде после сублетального воздействия отмечаются снижение количественного и качественного показателей в клеточном звене иммунитета.

В отдаленном периоде после воздействия сублетальной дозы гамма-излучения общее количество лейкоцитов существенного изменения не претерпевало, но имело тенденцию к увеличению. Абсолютное количество субпопуляции СД3+и СД4+ лимфоцитов имело тенденцию к увеличению, тогда как относительное их количество имело достоверную разность. В то же

время относительная и абсолютная субпопуляции СД8+лимфоцитов были ниже контрольного в 1,56 и 3,85 раза соответственно. Иммуннорегуляторный индекс (ИРИ) был достоверно выше контрольного, а лимфокинпродуцирующая способность лейкоцтитов соответствовала исходному показателю.

Таблица 1 - Влияние ионизирующего излучения в дозе 6 Гр на иммунную систему организма у потомков 1 поколения

Показатели	Исследуемые группы			
	1.интактные (n=15)	2.облученные 30дней (n=20)	3.облученные 90дней (n=20)	1 потомки (n=20)
Лейкоциты В 1 мкл	6520±150	5025±273**	6112±125	7100±112*
Лимфоциты В 1 мкл	1. 2800±113 2. 40±3,6	1.4403±153* 2.55±1,5*	1 .3455±640 2. 56±2,0*	4111±99.8* 57±1.2*
СД3+в 1 мкл СД3+,%	1. 1457±84 2. 32±2,2	1. 419±20** 2. 13±1,1*	1. 1060±310^{0} 2. 31±2,30	875±20.0* 22.0±0.75*
СД4+ в 1 мкл СД4+,%	1 .698±85,9 2. 21,2±1,9	1.225±16,0** 2.7,6±0,4*	1.846±25,5^{0} 2.24±1,50	415±17.4* 9.3±0.57*
СД8+ в 1 мкл СД8+,%	1. 488±2,2 2. 10,8±0,6	1. 189±59,4** 2. 4,5±0,3	1.313±30,2*^{0} 2.8±1,70*	475±17.4 13.0±0.47*
ИРИ ед.	1,96±0,16	1,2±0,25*	2,7±0,15*^{0}	0.87±0.05*
РТМЛ,%	0,8±0,06	1,1±0,01*	0,77±0,02	0,38±±2.7**

Примечание: 1 – абс. ч., 2 – относительное в %., *- достоверность к контрольному (P<0,05), ** - достоверность (P<0,001), 0 – достоверно ко 2 группе (P<0,05).

Таким образом, в отдаленном периоде после сублетального воздействия гамма-излучения в дозе 6 Гр, отмечалось повышение субпопуляции лимфоцитов СД3+ и СД4+, снижение субпопуляции СД8+лимфоцитов и

нормализация лимфокинпродуцирующей способности и общего количества лейкоцитов.

У потомков 1 поколения в клеточном звене иммунитета отмечается достоверно повышенное общее количество лейкоцитов и лимфоцитов. В то же время достоверно снижены абсолютные и относительные субпопуляции СД3+, СД4+лимфоцитов. Достоверно повышена относительное содержание субпопуляция СД8+ лимфоцитов. Иммуннорегуляторный индекс в 2,25 раза был ниже контрольного показателя. Отмечалось повышение лимфокинпродуцирующей способности лейкоцитов.

Выводы: 1. В ближайшем периоде после сублетального воздействия гамма-излучения отмечаются снижение количественного и качественного показателей в клеточном звене иммунитета, в отдаленном периоде отмечалось повышение субпопуляции лимфоцитов СД3+ и СД4+, снижение субпопуляции СД8+лимфоцитов и нормализация лимфокинпродуцирующей способности лейкоцитов, у потомков 1 поколения отмечалось снижение субпопуляции СД3+ и СД4+ лимфоцитов, повышение Т-лимфоцитов с супрессорной активностью и лимфокинпродуцирующая способность лейкоцитов

Литература

1. Simon D., Bauer M.E., Jeckel C.M., Luz C. The role of stress factors during aging of the immune system // Ann N Y Acad Sci. – 2003. – Vol.1153. – P. 139-152.

2.Жетписбаев Б.А. Иммунокоррекция нарушений адаптационных механизмов при стрессе на фоне лучевого поражения организма. Автореф дисс. д.м.н.- Алматы, 1998. –45с.

3.Ярмоненко С.П., Вайнсон А.А. «Радиобиология человека и животных»: учебное пособие – М.: Высшая школа, 2004. –С.368-492.

4. Жетписбаева Х.С., Ильдербаев О.З., Жетписбаев Б.А. Стресс и иммунная система. Алматы, 2009. – 235с.

5. Жетписбаев Б.А., Утегенова А.М., Мадиева М.Р. Адаптация Т-системы иммунитета при действии фракционированной дозы гамма-излучения и

эмоционального стресса в отдаленном периоде. //Наука и здравоохранение. 2013. -№5.-С.34-35.

6. Digeon M., Laver M. Detection of circulating immune complex in human sera by simplified assays with polyethylene glucos. –J. Immunol. Methods. –1977. -№1. –P.165-183.

7. Гринкевич Ю.Я., Алферов А.Н. Определение иммунных комплексов в крови онкологических больных. //Лаб. дело. – 1981., №8. –С.493-495.

8. Jerne N., Nordin A. Plague formation in agar by single fntibodyproducing cells. || Science. –1963.-140. –P.336-406.

9. Монцевичюте-Эрингене Е.В. Упрощенные математико-статистические методы в медицинской исследовательской работе // Пат. физиол. и эксперим. терапия, 1961, №1, С.71-76.

ВЛИЯНИЕ МАЛОЙ ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ МИГРАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ЛИМФОИДНЫХ КЛЕТОК В ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ЛИМФОИДНЫХ ОРГАНАХ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ И У ПОТОМКОВ 1 ПОКОЛЕНИЯ

Жетписбаев Б.А., д.м.н., профессор,

Евразийский Национальный Университет им. Л.М. Гумилева, г Астана, Республика Казахстан, профессор кафедры общей биологии и геномики.

Bek210851@mail.ru

Салкымбаева М.Б., старший преподаватель *Евразийский Национальный Университет им. Л.М. Гумилева, г Астана, Республика Казахстан, профессор кафедры общей биологии и геномики.*

Анализ данных литературы показывает [1-3], что при ионизирующем облучении происходят тонкие и сложные механизмы нарушений в лимфоидных органах, требующие дальнейшего детального изучения, особенно в поздних стадиях и у потомков 1 поколения после воздействия малой дозы гамма-излучения.

Цель работы – изучить изменение функционального состояния центральных и периферических органов иммуногенеза в ближайшем, отдаленном периодах и у потомков 1 поколения после воздействия малой дозы гамма-излучения.

Материал и методы исследования.

Эксперимент выполнен на 50 белых беспородных половозрелых крысах, которые были разделены на 4 серий. 1 серию составили интактные животные (n=10), 2 серия малая доза+ближайщий период (n=20), 3 серия –малая доза+отдаленный период (n=20), 4- серия – потомки 1 поколения. Все подопытные животные 2 и 3 серии подвергались малой дозе гамма-излучения (0,15Гр) на российском радиотерапевтическом устройстве «Агат-РМ» гамма лучами ^{60} Co.

У всех подопытных животных до и после ионизирующего облучения в костном мозге, тимусе, селезенке и лимфатических узлах тонкого кишечника определяли массу, лимфоидный индекс и количество лимфоидных клеток. Количество тимоцитов, лимфоидных клеток в селезенке и лимфатических узлах тонкого кишечника определяли по методике [4]. Содержание клеток костного мозга исследовали в замкнутом пространстве по методике [5] Определение лимфоидного индекса тимуса и селезенки и в лимфатических узлах тонкого кишечника - по методу [6].

Полученные цифровые данные обрабатывались общепринятыми методами вариационной статистики по методике [7].

Результаты обсуждение.

В таблице 1 представлена динамика миграционной способности лимфоидных клеток при воздействии малой дозы гамма-излучения в ближайшем. отдаленном периодах и потомков 1 поколения.

Таблица 1 - Состояние миграционной способности лимфоидных клеток в центральных и периферических органах иммуногенеза при действии малой дозы гамма излучении в отдаленном периоде

Органы	Показ атели	Исследуемые группы			
		1 - (n=10)	11 (n=10)	111. (n=10)	1Y (n=10)
Тимус	1	0,32±0,020	0,30±0,060		
	2	9,2±0,28	7,9±0,28*	1,3±0,060*0	8,8 ±0,5
	3	1,9±0,28	1,3±0,06*		
Лимфоузлы тонкого кишечника	1	0,15±0,021	0,10±0,030		
	2	0,72±0,031	1,30±0,108**	0,5±0,060*0	0,6±0,04*
	3	0,93± 0,020	0,5±0,060**		
Костный мозг	1	0,16±0,041	0,16±0,020	0,6±0,020**0	0,12±0.03
Селезенка	1	0,70±0,074	0,70±0,030		
	2	2,5±0,39	1,3±0,1*	3,4±0,2*0	4,2±0,4*
	3	4,3±0,34	3,3±0,06*		

Примечание: * - достоверно к 1 группе, (P<0,05), **- достоверность (P<0,001); ^{0} -достоверно к 2 группе, 1 –масса органа в мг, 2- лимфоидные клетки (106), 3 - лимфоидный индекс, 1 –исходное, 11-ближайший период, 111- отдаленный период, 1Y-потомки 1 поколения

Анализ материала показывает, что при действии малой дозы гамма-излучения в ближайшем периоде в костном мозге существенного изменения не происходят. В тимусе достоверно снижается количество тимоцитов на 14,2%, и лимфоидный индекс на 32%., при этом масса тимуса не изменяется. В селезенке масса селезенки не изменяется, снижаются достоверно количество лимфоидных клеток на 48% и лимфоидный индекс на 24%. В лимфатических узлах тонкого кишечника снижается масса органа и лимфоидный индекс на 46%, но при этом достоверно повышается число лимфоидных клеток на 80%.

В отдаленном периоде после воздействия малой дозы гамма-излучения в костном мозге достоверно увеличивается количество лимфоидных клеток в 3,75

раза. В тимусе отмечается достоверное снижение массы органа в 1,6 раза, количества лимфоидных клеток в 1,35 раза и лимфоидного индекса в 1,46 раза. В селезенке в этот период отмечается тенденция повышения массы органа, повышение количества лимфоидных клеток и достоверное снижение лимфоидного индекса в 1,26 раза. В лимфоидных органах тонкого кишечника масса органа практически не меняется, но статистически достоверно снижены количество лимфоидных клеток в 1,8 раза и лимфоидный индекс в 1,9 раза.

У потомков 1 поколения после воздействия малой дозы гамма-излучения в тимусе и костном мозге не отмечалось существенных изменений со стороны количества лимфоидных клеток. Количество лимфоидных клеток в лимфатических узлах тонкого кишечника было достоверно ниже контрольного, в селезенке количество лимфоидных клеток было достоверно высоким в 1,68 раза. Приведенный материал показывает, что у потомков 1 поколения после воздействия малой дозы гамма-излучения происходит нормализация количества лимфоидных клеток в тимусе и костном мозге, отмечено снижение количества лимфоидных клеток в лимфатических узлах тонкого кишечника и увеличение их в селезенке.

Эти результаты являются одними из проявлений отдаленных последствий неспецифической иммунной реакции организма на воздействие гамма-излучения в малой дозе.

Нормализация количества лейкоцитов и лимфоцитоз свидетельствует о миграции лимфоидных клеток в органах и тканях, а также специфического действия радиации на кроветворные ткани [8.9].

Возможно, что механизмы развития стресс-реакции зависят от адаптации и недостаточности физиологических мер защиты организма. Нормализация костномозгового кроветворения и увеличение лимфоидных клеток в селезенке и снижение числа лимфоидных клеток в лимфатических узлах тонкого кишечника расширят адаптационные возможности организма, что позволит повысить резистентность организма к радиационным факторам.

Выводы: 1. При действии малой дозы гамма-излучения в ближайшем периоде происходит перераспределение лимфоидных клеток из тимуса и селезенки в лимфатические узлы тонкого кишечника,

2. В отдаленном периоде после воздействия малой дозы гамма-излучения отмечаются направленное движение лимфоидных клеток из тимуса и лимфатических узлов тонкого кишечника в костный мозг и селезенку.

3. У потомков 1 поколения после воздействия малой дозы гамма-излучения происходит направленный поток лимфоидных клеток преимущественно из лимфатических узлов тонкого кишечника в селезенку,

ЛИТЕРАТУРА

1. 1.Ярмоненко С.П., Вайнсон А.А. Низкие уровни облучения: Радиобиоло-гические эффекты и здоровье//Астана мед. журнал. – 2005. -№3. – С.158-159.

2. Жетписбаев Б.А., Серимханова Б.Т., Оразалина А.С., Акишпаева О.Т. Биоэнергетические процессы в отдаленном периоде на действие малой дозы гамма излучения. // Мат. Международной конф. «Медико-социальная реабилитация населения экологически неблагополучных регионов» 28-29 августа 2006, Семипалатинск, 2006. –С.49.

3. Lukaszewicz M, Mroczko B, Szmitkowski M. || Pol. Arch. Med. Wewn.2007. Vol. 117, N5-6. P.247-251.

4. Горизонтов П.Д., Белоусова О.М., Федотова М.И. Стресс и система крови, М.: Медицина, 1983, 240 с.

5. Гольдберг Е.Д., Штенберг И.Б., Михайлова Т.Н., Шубина Т.С. Состояние лимфоидной ткани при введении животным рубомицина. //Пат. физиол. -1972. -№6. -С.67-68.

6. Жетписбаев Б.А. Способ определения лимфоидного индекса в лимфоузлах при стрессе // Информ. лист Семипалатинского ЦНТИ, №68, 95.11.-1995.

7. Монцевичюте – Эрингене Е.В. Упрощенные математико-статистические методы в медицинской исследовательской работе. // Пат. физиол. и эксперим. терапия. –1961. -№1. –С.71-76.(183).

8. Buko V.U., Kirvel P., Lukivskaya O. et al. Effects of TNF-a Blocking a ntibody on rat experimental alcoholic steatohepatitis //Liver Under Constant Attack-From Fat to Viruses: Abstracts of Invited Lectures Poster Abstracts – Mainz, 2008. – P.14.

9. Махамбетов К.О., Манекенова К.Б. Динамика изменений морфометрических показателей функционального состояния лимфоидных органов при воздействии урановой руды на фоне коррекции экстрактом корня солодки. //Астана Медициналык журнал, 2009, №4, С.148-151.

ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕЙСТВИЯ СУБЛЕТАЛЬНОЙ ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКИСДАНТНУЮ ЗАЩИТУ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ И У ПОТОМКОВ 1 ПОКОЛЕНИЯ

Жетписбаев Б.А., д.м.н., профессор,

Евразийский Национальный Университет им. Л.М. Гумилева, г Астана, Республика Казахстан, профессор кафедры общей биологии и геномики.

Bek210851@mail.ru

Салкымбаева М.Б., старший преподаватель *Евразийский Национальный Университет им. Л.М. Гумилева, г Астана, Республика Казахстан, профессор кафедры общей биологии и геномики.*

Smery@mail.ru

Исход лучевых поражений, развитие ближайших и отдаленных последствий, зависит от состояния и чувствительности иммунной системы к ионизирующему излучению. Имея высокую радиочувствительность иммунная система длительное время сохраняет повреждения в отдельных звеньях системы иммунитета. Наиболее часто в этот период регистрируются нарушения Т-клеточного звена, особенно при действии сублетальной дозы гамма-излучения [1,2,3]. Появление биохимических нарушений в тимусе и проявляется ускорением процессов старения, быстрым прогрессированием

хронических заболеваний внутренних органов, а также развитием злокачественных новообразований [4,2].

Исходя из этого, целью настоящего исследования явилось изучение, биохимических процессов в тимусе в отдаленном периоде и их потомков 1 поколения после сублетального воздействия гамма-излучения.

Материалы и методы исследования

Выполнены 4 серий опытов на 75 белых беспородных половозрелых крысах. 1- серия интактные (n=15), 2-я серия – (n=20) облученные +ближайший период. (1 месяц), 3-я серия – облученные + отдаленный период (3 месяца, n=20), 4 – потомки 1 поколения после сублетальной дозы (n=20), Облучение животных 2 - 3 серий производилось на российском радиотерапевтическом устройстве «Агат-РМ» гамма-лучами ^{60}Co, доза сублетального облучения 6 Гр. с топометрическо-дозиметрической подготовки экспериментальных животных, который способствует к проведению животным сублетальной дозы. У всех подопытных животных готовили гомогенаты из тимуса, селезенки и лимфоидных узлов тонкого аишечника. Изучали состояние первичных ДК и вторичных продуктов МДА перекисного окисления липидов в тимусе, селезенке и лимфоидных узлах тонкого кишечника интактного организма при воздействий фитопрепарата Serrata Coronata и экстракта левзеи жидкого.

Для изучения состояния перекисного окисления липидов определяли уровни диеновых коньюгатов (ДК) и малонового диальдегида (МДА)в тимусе, селезенке и лимфатических узлах тонкого кишечника по методу Гаврилова В.Б.[5.6].

Полученные цифровые данные обрабатывались общепринятыми методами вариационной статистики [7].

Результаты и обсуждение

Из таблицы 1 показывает, что в отдаленном периоде после воздействия сублетальной дозой гамма-излучения 6 Гр в тимусе со стороны глутатионредуктазы ГР, глутатионпероксидазы ГлП и каталазы К отмечаются статистически значимые изменения. Их показатели ниже контроля в 1,35, 1,41 и 2,04 раза соответственно.

Результаты показывают, что в отдаленном периоде после сублетального гамма-излучения 6 Гр в тимусе снижается АОЗ, что проявляется низкими уровнями Гл, ГлП и каталазы.

Таблица 1. Состояние ПОЛ и АОЗ в тимусе в отдаленном периоде после ионизирующего облучения в дозе 6 Гр.

Показатели	Исходное	Отдаленный период	1 поколение
ГлР мкмоль/мл	31,44±3,04	23,6+2,4*	$29,5+2,22^{0}$
ГлП мкмоль/мл	128,88±13,02	91,1+10,1*	$126,6+11,3^{0}$
Каталаза мкмоль/мл	55,66±4,87	27,3+2,1***	$75,6+5,45^{*0}$
ДК , усл. ед.	0,42±0,04	1,09±0,05*	$0,51+0,03^{*0}$
МДА , нмоль на 1 мг ОЛ	0,25±0,01	0,31±0,05*	0,30+0,02*

Примечание: Различия с контрольной группой достоверны: *-P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001; # достоверно к 1 группе, а – исходное, б – отдаленный период, ^{0} - достоверно к отдаленному периоду.

Сублетальное гамма-излучение в дозе 6 Гр в отдаленном периоде в тимусе вызывает достоверное повышение содержания концентрации ДК в 2,59 раза и концентрация МДА в 1, 24 раза (таблица 1).

По приведенному материалу можно констатировать, что в отдаленном периоде после воздействия сублетальной дозы гамма-излучения в тимусе повышается активность ПОЛ и снижается АОЗ.

У животных 1 поколения в тимусе в динамике отмечается достоверное повышение по отношению к отдаленному периоду ГлР в 1,26 раза, ГлП в 1,39 раза и каталазы 2,78 раза. Но несмотря на такое повышение их уровни не

превышали контрольные показатели кроме каталазы, значения которой достоверно превышали уровень контроля в 1,37 раза. Данные изменения характеризуют напряжение в АОЗ.

Определенные изменения в тимусе наблюдаются у потомков 1 поколения в системе ПОЛ. Уровень ДК снижается достоверно по отношению к отдаленному периоду в 2,14 раза, но при этом остается достоверно выше контрольного показателя в 1,22 раза. Уровень МДА остается достоверно высоким по отношению к контрольному показателю.

Таким образом, у потомков 1 поколения наблюдается напряжение в АОС и повышение первичных и вторичных продуктов ПОЛ.

Выводы: В отдаленном периоде после сублетального гамма-излучения в тимусе низкие уровни Гл, ГлП и каталазы, высокие концентрации первичных и вторичных продуктов перекисного окисления липидов.

У потомков 1 поколения в тимусе после сублетального воздействия гамма-излучения наблюдается напряжение в АОС и активация ПОЛ, что проявляется повышением первичных и вторичных продуктов ПОЛ.

Литература

1. Simon D., Bauer M.E., Jeckel C.M., Luz C. The role of stress factors during aging of the immune system // Ann N Y Acad Sci. – 2003. – Vol.1153. – P. 139-152.

2.Жетписбаев Б.А. Иммунокоррекция нарушений адаптационных механизмов при стрессе на фоне лучевого поражения организма. Автореф дисс. д.м.н.- Алматы, 1998. –45с.

3.Ярмоненко С.П., Вайнсон А.А. «Радиобиология человека и животных»: учебное пособие – М.: Высшая школа, 2004. –С.368-492.

4.Аклеев А.В., Овчарова Е.А. Иммунный статус людей, подвергшихся хроническому радиационному воздействию в отдаленные сроки // Мед.радиол. и радиац.безопасность. – 2007. - №3. - С.5-9.

5.Гаврилов Б.Б., Мишкуродная М.И. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови. //Лаб.дело.-1977.-№97-С.536-538.

6. Гаврилов Б.Б., Гаврилова А.В., Мажиль Л.М. Методика определения МДА //Вопросы мед. химии.-1987.-№1.-С.188-192.

7. Монцевичюте-Эрингене Е.В. Упрощенные математико-статистические методы в медицинской исследовательской работе // Пат. физиол. и эксперим. терапия, 1961, №1, С.71-76.

СОСТОЯНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ У ПОТОМКОВ 1 ПОКОЛЕНИЯ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СУБЛЕТАЛЬНОЙ ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ

Жетписбаев Б.А., д.м.н., профессор,

Евразийский Национальный Университет им. Л.М. Гумилева, г Астана, Республика Казахстан, профессор кафедры общей биологии и геномики.

Bek210851@mail.ru

Салкымбаева М.Б., старший преподаватель *Евразийский Национальный Университет им. Л.М. Гумилева, г Астана, Республика Казахстан, профессор кафедры общей биологии и геномики.*

Smery@mail.ru

Цитокинам принадлежит ведущая роль в регуляции межклеточных взаимодействий как в норме, так и при различных патологических состояниях. Универсальность действия цитокинов в формировании регуляторных сигналов для клеток мишеней при взаимодействии на организм различных факторов [1], как медиаторы межклеточных взаимоотношений в иммунной системе участвуют в реализации физиологических функции [2], активно вовлекаются в формирование и регуляцию защитных реакций организма [3]. Иммунные клетки, и секретируемые ими цитокины играют важную роль в процессах адаптации [4.5].

Роль провоспалительных цитокинов в регуляции иммунного ответа и их участие в патогенезе лучевых воздействий в последние годы интенсивно изучаются, однако отдаленные эффекты сублетальной дозы гамма-излучения

противовоспалительных цитокинов на иммунные механизмы изучены недостаточно.

В связи с этим актуальным является изучение особенностей спонтанной продукции провоспалительных цитокинов в условиях сублетального гамма-облучения в отдаленном периоде и их потомков 1поколения.

Поэтому целью настоящей работы явилось изучение динамики изменений провоспалительных цитокинов в различных периодах и у потомков 1 поколения в условиях воздействия сублетальной дозы гамма-излучения.

Материал и методы исследования.

Эксперименты выполнены на 60 белых беспородных половозрелых крысах, которые были разделены на 4 серий. 1 серию составили интактные животные (n=10), 2 – опытная +сублетальная доза+ ближайший период (n=20), 3 – серия – облучение+отдаленный период, 4 серия – потомки 1 поколения. Подопытные животные 2-3 серии облучались на российском радио-терапевтическом устройстве «Агат-РМ» гамма лучами ^{60} Со в сублетальной дозе 6 Гр.

В периферической крови у всех подопытных животных определяли уровень провоспалительных ферментов – ИЛ-2, ИЛ-6, TNF-а и INF-у. иммуноферментным методом на аппарате «Униплан» (Россия) [6]. В периферической крови определяли общее количество лейкоцитов и лимфоцитов.

Полученные цифровые данные обрабатывались общепринятыми методами вариационной статистики [7].

Результаты и обсуждение

Одними из ключевых противовоспалительных цитокинов, участвующих в реализации иммунного ответа являются ИЛ-2, ИЛ-6, INF-у, TNF-а и другие. Из таблицы 1 видно, что при сублетальном гамма-радиации в дозе 6 Гр в отдаленном периоде после сублетального гамма-излучения отмечается достоверное снижение уровня ИЛ-2 в 1,28 раза. Достоверно снижаются концентрации ИЛ-6 и TNF в 2,1 и 1,22 раза соответственно. Увеличена достоверно концентрация INF в 1,93 раза.

По полученным данным можно констатировать, что в отдаленном периоде в

цитокиновом профиле происходит снижение провоспалительных и повышение протиовоспалительнрых цитокинов.

У потомков 1 поколения после воздействия сублетальной дозы гамма-излучения отмечаются достоверное повышение уровней ИЛ-2, ИЛ-6 и TNF и достоверное снижение содержания INF по отношению к показателям отдаленного периода. Несмотря на такое увеличение содержаний ИЛ-2, ИЛ-6 и INF они оставались достоверно низкими по отношению к контрольным показателям. Концентрация TNF достоверно превышала сравниваемый показатель.

После воздействия сублетальной дозы гамма-излучения у потомков 1 поколения в цитокиновом профиле отмечаются следующие изменения; содержание ИЛ-2, ИЛ-6 и INF снижены, повышена концентрация TNF.

Таблица 1 – Состояние провоспалительных цитокинов в отдаленном периоде после воздействия сублетальной дозы гамма-радиации в дозе 6 Гр

Показатели	Интактные (n=10)	Отд\период (n=30)	1поколение (n=30)
Ил-2 пг/мл	59,3+3,7	46,2+3,3*	$50+1,5^{*0}$
Ил-6 пг/мл	29,6+2,1	14,1+2,9**	$22+2,1^{*0}$
TNF-а пг/мл	61,7+3,1	50,1+3,9*	$67+1,8^{*00}$
INF-у пг/мл	14,1+1,5	27,6+4,7*	$9,0+2,3^{*0}$
Примечание: * - достоверно к интактному (P<0,05), **-P<0,01; n – количество опытов, 0- достоверно к отдаленному периоду.			

Таким образом, приведенный материал показывает, что в отдаленном периоде после сублетального гамма-излучения сниженная концентраций ИЛ-2, ИЛ-6, TNF-а и повышенная концентрация INF-у. отражает дисрегуляцию в иммунной системе, что проявляется снижением процессов пролиферации и дифференцировки клеточном и гуморальном звеньях иммунитета.

Результаты наших исследований способствуют пониманию механизмов регуляции иммунных механизмов в отдаленном периоде после сублетального воздействия гамма-радиации.

ВЫВОД

В отдаленном периоде и их потомков 1 поколения после сублетального гамма-излучения в цитокиновом профиле происходит снижение провоспалительных и повышение протиовоспалительнрых цитокинов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кетлинский С.А., Симбирцев С.А. Цитокины. СПб.: ООО «Издательство Фоллиант», 2008.

2. Reen G.H., Yen N.H. Interleukin 2 regulates expression of its rezeptor and synthesis of gamma interferon by human T-lymphocytes. Science. 1984: 225 (4660): 429-30.

3. Lukaszewicz M, Mroczko B, Szmitkowski M. || Pol. Arch. Med. Wewn.2007. Vol. 117, N5-6. P.247-251.

4.Горецкая М.В., Шейбак В.М. Иммунопатология: роль печени в иммунной системе. – М., 2010.

5. Buko V.U., Kirvel P., Lukivskaya O. et al. Effects of TNF-a Blocking antibody on rat experimental alcoholic steatohepatitis //Liver Under Constant Attack-From Fat to Viruses: Abstracts of Invited Lectures Poster Abstracts – Mainz, 2008. – P.14.

6. Дigeon M., Laver M. Detection of circulating immune complex in human sera by simplified assays with polyethylene glucos. –J. Immunol. Methods. –1977. -№1. –P.165-183.

7.Монцевичюте – Эрингене Е.В. Упрощенные математико-статистические методы в медицинской исследовательской работе. // Пат. физиол. и эксперим. терапия. –1961. -№1. –С.71-76.(183)

СОСТОЯНИЕ ПЕРВИЧНЫХ И ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ ИНТАКТНОГО ОРГАНИЗМА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭКСТРАКТА ИЗ ЭКДИСТЕРОИДОВ И ПОЛИФЕНОЛОВ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ SERRATA CORONATA

Жетписбаев Б.А., д.м.н., профессор,

Евразийский Национальный Университет им. Л.М. Гумилева, г Астана, Республика Казахстан, профессор кафедры общей биологии и геномики.

Bek210851@mail.ru

Табылды Ф.,

бакалавр 4 года обучения *Евразийского Национального Университета, г.Астана,Республика Казахстан*

Реакции ПОЛ, имея универсальный характер, процессы ПОЛ имеет существенное значение не только в физиологических и биохимических процессах клетки и организма в целом, но и могут выступать как ключевое универсальное звено механизмов адаптивных реакций, а также патогенеза различных заболеваний [1,2]. В настоящее время в клинической медицине является проблема создания лекарственных препаратов с антиоксидантными свойствами. В этом плане большой интерес представляют фитосубстанции содержащие экдистероиды и полифнолы, занимающие ведущее место среди экзогенных природных антиоксидантов [3].

Целью настоящего исследования в эксперименте явилось изучение состояний первичных и вторичных продуктов перекисного окисления липидов в тимусе, селезенке и лимфоидных узлах тонкого кишечника интактного организма под воздействием субстанции Serrata Coronata, в сравнении с экстрактом левзеи.

Материалы и методы исследования Эксперименты выполнялись на беспородных половозрелых белых крысах обоего пола, массой в среднем 180,0+20,0 г. Животные находились на стандартном пищевом рационе,

согласно требованиям по содержанию экспериментальных животных. Для экспериментальных исследований использовано 30 животных, распределенных в 3 сериях опытов. 1-серия интактные (n=10), 2 серия – интактные+Serrata Coronata (n=10), 3-серия –интактные+левзеи (n=10)

Для проведения экспериментов по изучению влияния фитосубстанций на обменные процессы интактного организма экспериментальным животным 2 серии вводили экстракт из экдистероидов и полифенолов надземной части Serrata Coronata - в дозе 50 мг/кг внутрижелудочно с помощью зонда в течение 14 суток и 3 серии вводили экстракт левзеи в дозе 1,3 мг/кг в течение 14 дней.

У всех подопытных животных готовили гомогенаты из тимуса, селезенки и лимфоидных узлов тонкого аишечника. Определяли уровни диеновых коньюгатов (ДК) в тимусе, селезенке и лимфатических узлах тонкого кишечника по методу [4].

Изучение уровня малонового диальдегида (МДА) проводили по методу [5]. Статистическую оценку полученных результатов производили по[6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из таблицы 1 видно, что под воздействием фитопрепарата Serrata Coronata у животных достоверно уменьшалось количество ДК в селезенке в 1,3 раза. Под действием фитопрепарата Serrata Coronata повышается величина ДК в тимусе в 1,7 раза и лимфоидных узлах тонкого кишечника в 2,0 раза ($P<0,05$).

Своеобразная динамика наблюдается у животных под воздействием экстракта левзеи. Из таблицы 1 видно, что в селезенке достоверно повышаются количество ДК в 1,66 раза. В лимфоидных узлах тонкого кишечника существенного изменения содержания ДК не претерпевает, в 1,57 раза повышается в тимусе.

Под воздействием фитопрепарата Serrata Coronata в тимусе и лимфоидных узлах тонкого кишечника происходит увеличение первичных продуктов перекисного окисления липидов и снижение наблюдается в селезенке.

Таблица 1. Влияние экстракта из экдистероидов и полифенолов из надземной части Serrata Coronata на содержание ДК в иммунокомпетентных органах интактного организма в сравнении с экстрактом левзеи

Органы	1-интактные (n=10)	2. интактные + Serrata coronata	III (n=10) Левзеи
Селезенка (нмоль/с)	0,21+0,02	0,16+0,01*	0,35±0,04 ^{0}*
Лимфодные узлы (нмоль/с)	0,35+0,03	0,72+0,03*	0,29±0,03
Тимус (нмоль/с мг)	0,42+0,04	0,70+0,03**	0,66±0,06 ^{0}*
Примечание: * - достоверно к 1 группе (P<0,05), 1-интактные, 2. интактные + Serrata Coronata, Ш-интактные+левзей, ^{0}- достоверно ко 2 группе			

Апробировали действие экстракта из экдистероидов и полифенолов из надземной части Serrata Coronata на состояние вторичных продуктов ПОЛ в иммунокомпетентных органах интактного организма, в сравнении с экстрактом левзеи (табл.2).

Из таблицы 2 видно, что при действии фитопрепарата Serrata Coronata достоверно снижается величина МДА селезенке - 4,7 раза, тимусе – 1,9 раза. Под действием фитопрепарата Serrata Coronata в лимфоидных узлах тонкого кишечника со стороны величины МДА существенных изменений не наблюдается. При воздействии экстракта левзей в тимусе и лимфатических узлах тонкого кишечника содержание МДА достоверно повышается в 1,21 и 2.02 раза соответственно. Со стороны селезенки отмечается тенденция к повышению уровня МДА в сравнении с контролем.

Таблица 2- Влияние экстракта из экдистероидов и полифенолов из надземной части Serrata Coronata на содержание МДА у белых крыс в сравнении с левзеи.

Органы	1. интактные	2.Serrata Coronata	III (n=20) Левзеи
Селезенка (нмоль/с)	1,18+0,11	0,25+0,03**	1,42±0,12**
Лимфодные узлы (нмоль/с)	0,50+0,04	0,64+0,07	1,01±0,04*^{0}
Тимус (нмоль/с)	1,25+0,11	0,64+0,03**	1,52±0,07*^{0}
Примечание: * - достоверно к 1 группе (P<0,05), 1-интактные, 2. интактные + Serrata coron**ata** Ш-интактные+левзей, ^{0}-достоверно ко 2 группе			

Таким образом, фактический материал показывает, что под воздействием экстракта левзеи повышается содержание вторичных продуктов ПОЛ в тимусе и лимфатических узлах тонкого кишечника.

Вывод: 1. Фитопрепараты Serrata Coronata и левзеи вызывают повышение первичных продуктов в центральном лимфоидном органе в 1,7 и 1,57 раза соответственно, в изучаемых периферических лимфоидных органах их действие пе однозначное: фитопрепарат Serrata Coronata в 2,0 раза повышает содержание первичных продуктов перекисного окисления липидов в лимфоидных узлах тонкого кишечника, а экстракт левзеи в 1,66 раза повышает их в селезенке.

2. Анализ экспериментального материала показывает, что под воздействием экстракта из экдистероидов и полифенолов из надземной части Serrata Coronata снижается содержание МДА в тимусе в 1,9 раза и селезенке 4,7 раза, не оказывает своего действия на лимфоидные органы тонкого кишечника.

Под воздействием экстракта левзеи повышается содержание вторичных продуктов ПОЛ в тимусе в 1,21 раза и в лимфатических узлах тонкого кишечника в 2,0 раза, не оказывает влияния на селезенку.

Литература

1. Теплова В.В., Исакова Е.П., Кляйн О.И., Дергачева Д.И., Гесслер Н.Н., Дерябина Ю.И. Природные полифенолы: биологическая активность, фармакологический потенциал, пути метаболической инженерии (обзор) // Прикладная биохимия и микробиология. - 2018. - № 3. - С. 215-235.
2. Pandey K.B., Rizvi S.I. Plant polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease // Oxid Med Cell Longev. – 2009. – Vol.2, № 5. – P. 270-278.
3. Lamuela-Raventós R.M., Vallverdú-Queralt A., Jáuregui O., Martínez-Huélamo M., Quifer-Rada P. Improved characterization of polyphenols using liquid chromatography // Polyphenols in Plants. – 2014. – Vol.14. – P. 261–292.
4. Гаврилов Б.Б., Мишкуродная М.И. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови. //Лаб.дело.-1977.-№97-С.536-538.
5. Гаврилов Б.Б., Гаврилова А.В., Мажиль Л.М. Методика определения МДА //Вопросы мед. химии.-1987.-№1.-С.188-192.
6. Монцевичюте – Эрингене Е.В. Упрощенные математико-статистические методы в медицинской исследовательской работе. // Пат. физиол. и эксперим. терапия. –1961. -№1. –С.71-76.(183).

ВЛИЯНИЕ МАЛОЙ ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ И У ПОТОМКОВ 1 ПОКОЛЕНИЯ

Жетписбаев Б.А., д.м.н., профессор,

Евразийский Национальный Университет им. Л.М. Гумилева, г Астана, Республика Казахстан, профессор кафедры общей биологии и геномики.

Bek210851@mail.ru

Сембаева Ж.П., к.б.н., доцент *Евразийский Национальный Университет им. Л.М. Гумилева, г Астана, Республика Казахстан, доцент кафедры общей биологии и геномики.*

Наименее изученными являются исходы лучевого воздействия на иммунную систему, получивших значительно меньшую долю ионизирующей радиации. Особенностью влияния малых доз радиации является отсутствие в

ранние сроки клинических симптомов, в связи с чем актуальным представляется изучение отдаленных последствий воздействия малых доз радиации [1,2,3,4].

Анализ данных литературы показывает, что при ионизирующем облучении происходят тонкие и сложные механизмы нарушений в лимфоидных органах, требующие дальнейшего детального изучения, особенно в поздних стадиях и у потомков 1 поколения после воздействия малой дозы гамма-излучения.

Цель работы – изучить изменение цитокинового профиля и в ближайшем, отдаленном периодах и у потомков 1 поколения после воздействия малой дозы гамма-излучения.

Материал и методы исследования.

Эксперимент выполнен на 55 белых беспородных половозрелых крысах, которые были разделены на 4 серий. 1 серию составили интактные животные (n=10), 2 серия малая доза+ближайщий период (n=15), 3 серия –малая доза+отдаленный период (n=15), 4- серия – потомки 1 поколения (n=15). Все подопытные животные 2 и 3 серии подвергались малой дозе гамма-излучения (0,15Гр) на российском радиотерапевтическом устройстве «Агат-РМ» гамма лучами ^{60}Co.

У всех подопытных животных до и после ионизирующего облучения

определяли состояния прововоспалительных цитокинов в ближайшем периоде (через 30 дней после облучения). отдаленном периоде – через 90 дней и у потомках 1 поколения.

Полученные цифровые данные обрабатывались общепринятыми методами вариационной статистики по методике [5].

Результаты обсуждение. Под действием малой дозы гамма-излучения в ближайшем периоде повышается содержание ИЛ-1 в 4,23 раза, ИЛ-10 в 1,1раза (таблица 1). Также достоверно снижены концентрация GIF, в 2,92 раза, содержание ИЛ-2, в 2,14 содержание ИЛ-6. Существенного изменения не определялось с концентрации ФНО. Высокое содержание ИЛ-6 усиливает пролиферацию и дифференцировку В-клеток [6].

Таким образом, при действии малой дозы гамма-излучения в ближайшем периоде происходят изменения соотношений про- и противовоспалительных цитокинов: снижены провоспалительные и повышены противовоспалительные цитокины.

В отдаленном периоде после воздействия малой дозы гамма-излучения достоверно повышаются концентрации ИЛ-1 в 3,47 раза, ИЛ-6 – в 1,77 раза, ИЛ-10 в 1,2 раза. Концентрации ИЛ-2, GIF и ФНО повышались до уровня контрольных величин.

Таким образом, в отдаленном периоде после воздействия малой дозы гамма-излучения отмечаются повышение про- и противовоспалительных цитокинов.

У потомков 1 поколения отмечаются следующие изменения в цитокиновом профиле: достоверно высокие концентрации ИЛ-1 и ИЛ-10 и GIF в 1,73; 1,1; и 1,48 раза соответственно. В то же время отмечается достоверное снижение содержания ИЛ-6 в 1,57 раза, концентрации ИЛ-2 и ФНО значимого изменения не претерпевали и соответствовали контрольным величинам.

Таблица 1- Цитокиновый профиль при в отдаленном периоде и у потомков 1 поколения после воздействия гамма-излучения в дозе 0,2 Гр.

Показатели	1.(n=10)	2.(n=10)	3.(n=10)	4.(n=10)
ИЛ-1 пг/мл	2,6+0,1	11,1+0,4*	9,0+0.7*	4,5+0,5*
ИЛ-2 пг/мл	3,5+0,2	1,2+0,04*	2,8+0,6	3,1+0,3
ИЛ-6 пг/мл	4,7+0,4	2,2+0,2*	8,3+0,4*	3,0+0,2*
Ил-10 пг/мл	12,2+0,1	13,2+0,5*	14,0+0,3*	13,0+0,1*
GIF	5,2+0,2	1,1+0,05*	4,4+0,5	7,7+0,5*
ФНО	1,1+0,2	1,2+0,08	1,3+0,6	1,0+0,3
Примечание: * - достоверно к исходному (P<0,05), 1 – исходное, 2 – ближайший период, 3 – отдаленный период, 4 – потомки 1 поколения, n-количество животных				

Таким образом, у потомков 1 поколения повышены концентрации ИЛ-1 и ИЛ-10 и GIF, снижена концентрация ИЛ-6, без изменения концентрации ИЛ-2 и ФНО.

Выводы: 1. При действии малой дозы гамма-излучения в ближайшем периоде происходят изменения соотношений про- и противовоспалительных цитокинов: снижены провоспалительные и повышены противовоспалительные цитокины,

2. В отдаленном периоде после воздействия малой дозы гамма-излучения отмечаются повышение про- и противовоспалительных цитокинов,

3. У потомков 1 поколения после воздействия малой дозы гамма-излучения повышены концентрации ИЛ-1 и ИЛ-10 и GIF, снижена концентрация ИЛ-6, без изменения концентрации ИЛ-2 и ФНО.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ярмоненко С.П., Вайнсон А.А. Низкие уровни облучения: Радиобиологические эффекты и здоровье//Астана мед. журнал. – 2005. -№3. –С.158-159.

2. Жетписбаев Б.А., Серимханова Б.Т., Оразалина А.С., Акишпаева О.Т. Биоэнергетические процессы в отдаленном периоде на действие малой дозы гамма излучения. // Мат. Международной конф. «Медико-социальная реабилитация населения экологически неблагополучных регионов» 28-29 августа 2006, Семипалатинск, 2006. –С.49.

3. Махамбетов К.О., Зуева О.М. Особенности иммунной реактивности организма при действии малых доз //Астана мед. журнал. -2005. №3.–С.126.

4. Чорманова Р.Р. Отдаленные последствия малых доз радиации у жителей Семипалатинского региона // Фармация Казахстана. - 2005. - №12. –С.41-47.

5. Монцевичюте – Эрингене Е.В. Упрощенные математико-статистические методы в медицинской исследовательской работе. // Пат. физиол. и эксперим. терапия. –1961. -№1. –С.71-76.(183).

6. Buko V.U., Kirvel P., Lukivskaya O. et al. Effects of TNF-a Blocking a ntibody on rat experimental alcoholic steatohepatitis //Liver Under Constant Attack-From Fat to Viruses: Abstracts of Invited Lectures Poster Abstracts – Mainz, 2008. – P.14.

DORIVOR SARIQ GULSAFSAR (*IRIS PSEUDACORUS*) NING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI

Jienbaeva J.A, Tursunboev H.E.

Berdaq atındağı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Kirish. *Iris* L. turkumi *Iridaceae* oilasiga mansub bolib, 250 dan ortiq turni óz ichiga oladi. Gulsafsar turlari Yevroosiyoning tropik zonasi yuqori chegarasidan sovuq iqlimli zonagacha tarqalgan bolib, 4000 yil ilgari madaniylashtirila boshlangan. Hozirgacha uning 80000 dan ortiq nav va formalari yaratilgan bolib, 300 dan ortiq navi Ózbekistonga introduksion sinovdan ótkazilgan. Ózbekistonning janubida ularni biomorfologik xususiyatlari organilmagan. Sariq gulsafsar (*Iris pseudacorus*) - dorivor, bo‘yoqbop, asal shirali, terilarni oshlashda keng foydalaniladigan o‘simlik hisoblanadi. Ildizpoyasi tarkibida efir moyi, glikozidlar, oshlovchi moddalar, organik kislotalar mavjud. Bundan tashqari, parfyumeriya sanoatida ham keng qo‘llaniladi. AQShda uning koplab navlari yaratiladi. Hozirda uning 80 000 ta nav va formasi mavjud bolib, ular duragay gulsafsarlar degan umumiy nom bilan ataladi.

Maqsadi va vazifasi. Sariq gúlsafsar (*Iris pseudacorus*) Savsandoshlar (Iridaceae) oilasiga mansub, kóp yillik qalin ildizpoyali ót ósimlik bolib, uzinlligi 75-160 sm poyasi tik ósuvchi, silliq, túksiz, yuqorgi qismi shoxlangan. Shoxlangan ildizpoyasining qalinligi 2-3 sm, ildizpoya bólakchalarining uzunligi 10 sm bólib, ústki tomoni oqish-qońir, kesilganda ichki qismi binafsha-pushti rangda. Ildizpoyasining kúshsiz hidi va biroz burishtiruvtchi mazasi bor, tarkibida oshlovchi moddalar boladi. Bargi keng qilishsimon yoki chiziqsimon yashil rangli, uzun, ótkir úchli, parallel tomirlangan, eni 2-3 sm, uzunligi 70-120 sm gacha. Guldorpoyasi tik ósuvchi, silliq, túksiz, yuqorgi qismi 3-4 ta yon shoxlardan iborat, uzinligi 70-130 sm. Gúllari yirik, shoxlarida yakka-yakka joylashgan, gulqorǵoni oddiy, sariq rangli 6 ta gultojibargdan tashkil topkan bolıp, 3 tadan 2 qator joylashgan. May-iyun oylarida gullaydi, mevasi avgustta yetiladi.

Geografik tarqalishi. Sariq gulsafsarning tarqalgan areali juda keng. U Evropaning katta qismida tarqalgan. Yaponiya, Xitoy, Orta Yer denizi, Shimoliy

Afrika, Eron, Turkiya, Ukraina, Belarusiya, Moldaviya, Boltik boyi davlatlari, Rossiyaning Evropa qismi, Kavkaz, Uzoq Sharq, Saxalinda keng tarqalgan. Asosan botqoq erlar, ariq boylari, daryo va kól boylarida ósadi.

Kimyoviy tarkibi. Sariq gulsafsar bargining tarkibida 80-90 milligrammdan 140 milligrammgacha S vitamini bo‘lishi aniqlangan. Gulining tarkibida esa oshlovchi moddalar, pirogallol va violaksantin mavjud. Epilepsiyani davolash mumkinligi haqida ham ma’lumotlar keltirilgan. Ildizpoyasining maydalangan kukuni sepma dori tarkibiga kiradi. Sariq gulsafsar tarkibida karotinoidlar: β-karotin, violaksantin, lyutein, zeaksantin, ksantofillar mavjud. Ildizida uglevodlar: fruktanlar, 4,7%, saxaroza 0,3%, kumarin, flavonoidlar bor. Ildizpoyasi tarkibida uglevodlar va ularga yaqin birikmalar: irizin, organik kislotalar, triterpinoidlar, bargida fenolkarbon kislotalar, gulida karotinoidlar, yuksak yog’ kislotalar, urug’ida uglevodlar: glyukoza, fruktoza, saxaroza, rafinoza, staxioza, moylar mavjud.

Xom ashyoni tayyorlash. Sariq gulsafsar bargini bug‘lab, kompress sifatida to‘g‘ri ichak yarasi kasalligida ishlatish ham foydali. Ildizpoyasi tarkibida efir moyi, oshlovchi moddalar, iridin glikozidi va organik kislotalar mavjud bo‘lib, tabobatda “binafsha ildizi” nomi bilan balg‘am ko‘chiruvchi, siydik haydovchi dori sifatida va oshqozon - ichak, taloq, o‘pka kasalliklari, anginada, yiringli yaralarni davolashda, sepkillarni yo‘qotishda foydalaniladi. Buning uchun maydalangan ildizpoyasidan 2-4 osh qoshiq shirasini 700 gramm sut zardobida aralashtirib, 100 ml dan kun davomida bir necha marta ichiladi. Bir qoshiq quritilgan ildizpoyasini 0,5 litr oq vinoga solib, nastoyka tayyorlanadi yoki 15-30 gramm ildizpoyani 150 gramm qaynagan suvda damlab, 1-2 qoshiqdan kuniga 3 mahal ichiladi.

Farmakologik xossalari. Sariq gulsafsar (*Iris pseudacorus*) - dorivor, bo‘yoqbop, asal shirali, terilarni oshlashda keng foydalaniladigan o‘simlik hisoblanadi. Ildizpoyasi tarkibida efir moyi, glikozidlar, oshlovchi moddalar, organik kislotalar mavjud. Bundan tashqari, parfyumeriya sanoatida ham keng qo‘llaniladi. *Iris pseudacorus* ildizpoyasi Zdrenko yig‘masi tarkibiga kiradi va siydik pufagi kasalliklari, oshqozon yarasi va yallig‘lanishida foydalaniladi. Bosh og‘rig‘ini, tish og‘rig‘ini bosishda, ich surgi vositasi sifatida, o‘tkir respirator infeksiyalarda,

diatezda, soch o‘sishini yaxshilashda ishlatiladi. Ayollar ma’lum bir kasalliklarida ham davo vositasi sifatida qo‘llaniladi. Bundan tashqari, og‘iz bo‘shlig‘ining yallig‘lanish holatlarida ishlatish mumkinligi to‘g‘risida ham ma’lumotlar keltirilgan.

An'anaviy tibbiyotda qo'llanilishi. Xalq tabobatida o‘pka yallig‘lanishi, taloq, bodomcha bez yallig‘lanishi, ayollar ginekologik kasalliklari, jarohat va yiringli yaralarni davolashda, sepkilni yo‘qotishda, tish milki yallig‘langanda, tish og‘rig‘ini bosishda ishlatiladi va tonusni oshiruvchi vosita sifatida ham foydalaniladi. Uning yangi yig‘ilgan ildizpoyasi xalq tabobatida, gomeopatiyada ishlatiladi. Xalq tabobatida ildizpoyasining qaynatmasi burishtiruvchi, tonusni oshiruvchi, yallig‘lanishga qarshi, siydik haydovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Foydanilgan adabiyotlar

1. Родионенко Г. И. Род Ирис *Iris* L. (Вопросы морфологии, биологии, эволюции и систематики). - М.-Л.: Изд-во академии наук СССР, 1961.-215с.

2. Жизнь растений: В 6-ти т./ Гл. ред. А. Л. Тахтаджян. Т. 5. Цветковые растения. Ч. 2 / Под ред. А. Л.Тахтаджяна. М.: Просвещение, 1982. -С. 410.

3. Родионенко Г. И. Ирисы. СПб.: Диамант, Агропроиздат., 2002. — 192 с.

4. Мамаева Н.А. Сравнительный анализ морфологических и биологических признаков сортов садовых Бородатых ирисов: секция Iris рода Iris L. Автореф. Дис. канд. биол. наук. Москва, -2008. -21 с.

5. Писарев Е. Бородатые ирисы — яркий парад. – Москва. Цветоводство, 2003. № 3. – С. 17-18.

QARAQALPAQSTAN SHARAYATÍNDA USHÍRASATUǴÍN IYNE JAPÍRAQLÍ ÓSIMLIKLERDIŃ BIOEKOLOGIYALÍQ ÓZGESHELIKLERI

Jumabaeva A., Kutlımuratova G.

Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Iyne japıraqlı máńgi jasıl aǵashlar jıldıń barlıq máwsiminde, ásirese qıs aylarında da jasıl kelbetin joytpastan manzaralı keledi. Ózlerinen kóp sandaǵı smolalı aromatlı zatlardı bólip shıǵaradı, olar qorshaǵan átiraptı jaǵımlı xosh iyisleri menen bayıtadı hám adamlardıńden sawlıǵına jaqsı tásirin tiygizedi [Temberg, 1989: 15].

Iyne japıraqlı ósimliklerdiń sanitariyalıq-gigienalıq áhmiyeti de úlken. Olar jıl dawamında hawanı kislorod penen bayıtadı, kóshedegi shawqımlardı jutadı, shańlardı irkedi, hawanıń temperaturasın páseytedi, iyne japıraqlarınan bólinip shıqqan efir mayları arqalı hawaǵa xosh iyisler beredi. Ásirese olar hárqıylı kesellikler payda etiwshi bakteriyalardı óltiretuǵın hawaǵa ayrıqsha qorǵanıw zatların – fitontsidlerdi (fiton - ósimlik, tsid - óltiredi) bólip shıǵaradı. Mısalı, iyne japıraqlı ósimlikler osinaǵa salıstırǵanda 30 ese, qayıńǵa salıstırǵanda 12 ese kóp shańdı tutadı. Bir gektar iyne japıraqlı aǵashlar atmosferaǵa 4 kg ushıwshı organikalıq zatlardı bólip shıǵarsa, keńjapıraqlı aǵashlar – 2 kg bólip shıǵaradı. Iyne japıraqlı aǵashlar ósetuǵın jerler fitontsidler járdeminde zıyansızlanǵan hawa adamlardıńómiri ushın qáwipli bakteriyalar menen mikroblardan ayrılǵan, sonlıqtan olar ósetuǵın toǵaylar saw adamlardıńǵana emes, al nawqas adamlardıńda kelip dem alıwına paydalı ekenligi burınnan aq belgili [Sagitov, Davlenbaev, 1990].

Sonlıqtan da dem alıw úyleri, sanatoriyalar, balalar lagerleri hám emlew mekemeleri toǵaylardıń territoriyalarında yamasa olarǵa jaqın jerlerge ornalastırıladı, al emlewxanalar menen mektepler birinshi náwbette jasıl aǵashlar menen qorshalǵan bolıwı tiyis.

Jasıl qurılıslarda iyne japıraqlı aǵashlar ayrıqsha orın iyeleydi, sebebi olardı jas waqıtlarında kırqıp qálegen formalar beriwge boladı. Turıqları boyınsha kiparislerge jaqın turadı, miyweleri dárilik qásiyetke iye, qurılıs jumıslarında qollanıw ushın joqarı sapalı aǵashlar beredi.

Iyne japıraqlı máńgi jasıl ósimlikler keń japıraqlı aǵashlar túrlerine salıstırǵanda hawanı jıl dawamında tazalaydı hám kislorod penen bayıtadı. Budan basqa olar qorshaǵan ortalıqqa ushıwshı zatlar fitontsidlerdi kóbirek bólip shıǵaradı. Olar zıyanlı mikroorganizmlerdi óltiriwshilik qásiyetine iye.

Qaraqalpaqstan Respublikasınıń territoriyasında iyne japıraqlı yamasa máńgi jasıl ósimliklerініń házirgi waqıtta eki tuxımlasqa – qaraǵaylar (*Pinaceae*) hám kiparisler (*Cupressaceae*) jatatuǵın úsh tuwısqa tiyisli úsh túr: el`dar qaraǵayı (*Pinus eldarica*), shıǵıs biotası (*biota orientalis*), virginiya arshası (*juniperus virginiana*) ósedi.

El`dar qaraǵayı *(Pinus eldarica Medw)* shaqaları uzınına jayılıp, keń turıqtı payda etetuǵın tuwrı yamasa iymek baǵanaǵa iye bolǵan 15 m biyikliktegi aǵash ósimligi. Búrtiklerinde smolalar (shayırlar) joq. Iyne japıraqları alǵa baǵdarlanıp shaqalarına birqansha jabısqan halında keledi, ashıq-jasıl reńde bolıp, 6-10, geyde 12-13 sm uzınlıqqa shekem jetedi, japıraq qını 1 sm uzınlıqta, shishkaları (miyweleri) qısqa ayaqshada birewden yamasa 2-4 ten bolıp, shaqaǵa perpendikulyar yamasa qıysıqlaw jaylasadı. Olar sopaq-máyek, tuwrı yamasa birqansha iymeklew formada kelip, uzınlıǵı 5-8 sm, eni 3-5 sm, aqshıl qızıl-qońır reńde. Qabırshaqları tuwrı emes rombı tárizli, jıltıraq, qızǵısh-qońır túste. Tuxımı qaraltım kelip, 6-7 mm uzınlıqta. Watanı Shıǵıs Zakavkaz`e bolıp, El`dar dalasında, tawlardıńarqa hám arqa-shıǵıs janbawırlarında ósedi.

Shıǵıs biotası (*Biota orientalis* Endl*)* tábiyiy jaǵdayda 15-18 m biyiklikke shekemgi, mádeniy halında 8 m biyiklikke jetetuǵın, kóbinese jer ústinen kóp sandaǵı baǵanalarǵa ajıralatuǵın bir úyli aǵash ósimligi. Turqı máyek tárizli, jalpaq shaqaları ulıwma ósiw baǵdarına parallel túrde jalpaq mayda shaqalarǵa ajıralǵan. Baǵanasınıń qabıǵı juqa kelip, qızǵısh-qońır reńde, qat-qat bolıp jaylasqan. Shaqaları sarǵısh-qızǵısh túste, qısılǵan. Jalpaq japıraqları qaraltım jasıl túste, 1 mm shekem uzınlıqta, máyek tárizli yamasa romba sıyaqlı, arqa tárepinde uzını boyınsha qarıqshalı shayır bezleri bar. Atalıq masaqshaları shar tárizli kelip, 4 jup atalıqtan turadı. Shishkaları qısqa shaqalarda jaylasıp joqarı baǵdarlanǵan, uzınlıǵı 10-15 mm, keri máyek tárizli – sına tárizli yamasa sopaqsha, pisemen degenshe etli hám kók-jasıl túste bolıp, piskennen keyin qurǵaq, qızǵısh-qara-qońır túste boladı. Tuxımı sopaqsha-máyek tárizli, qanatsız, túp tárepinde aqshıl daǵı bar.

Nálleri 25 mm uzınlıqqa shekemgi 2 sızıqlı tuqım úlesinen turadı; birinshi japıraqları sızıqlı lantset tárizli, iynege usaydı. Watanı: Arqa Qıtaydıńtawları, Pekin dalasınıń batısındaǵı tóbeshikli jerlerdiń tábiyiy ósimligi bolıp esaplana dı.

Virginiya arshası, mojjevel`nigi (*Juniperus virginiana)* 15-30 m biyiklikke shekemgi bir úyli, siyrek eki úyli, geyde túp betinen shaqalar menen qaplanatuǵın aǵash ósimligi. Jas ósimlikleri ádette birqansha qısıńqı kelip, máyek tárizli turıqqa iye bolıp, keyin ala keńtarqalǵan shaqaları boladı. Qabıǵı sur yamasa qızǵısh-qońır túste.

Kúshli ósken miywesiz shaqaları sızıqlı lantset tárizli 13 mm uzınlıqqa shekemgi múyesh tárizli japıraqlarǵa iye bolıp, shetleri ótkir biz tárizli keledi. Qabırshaq sıyaqlı japıraqları lantset yamasa máyek sıyaqlı – rombı tárizli, 1-2 mm uzınlıqta, ushları ótkir.

Birinshi jılı gúzde pisken shishkaları mayda, 5 mm diametrde kelip, shar tárizli, qaraltım kógis tústegi qabıǵı bar, eti azı-kem mazalı, 1-2 dana tuqımlı. Tuxımı dóńgelek-máyek tárizli, topır (ushsız), jıltıraq. Watanı: Arqa Amerikanıń shıǵısı bolıp – Gudzonov qoltıǵınan Florida, Texas hám Novaya Meksikaǵa shekem tarqalǵan [Davlenbaev, 1987, 2002].

Shıǵıs biotası menen virginiya arshası biziń jaǵdayımızda suwıqqa shıdamlıǵı, hár qıylı ekologiyalıq ózgerislerge beyimlesiwshiligi menen ajıraladı. Shıǵıs biotası, virginiya arshası parklerdi, baǵlardı, skverlerdi, jollar menen kóshelerdiń boyların kóklemzarlastırıwda qollanıwǵa boladı, ushların shırpıp hárqıylı formalar beriwge, sonday aq janlı qoralar jasaw ushın jaramlı keledi.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Давленбаев К.К. Виргинский можжевельник (Juniperus virginiana L.) и перспективы введения его в озеленение Хорезмского оазиса. «Вестник ККОАНРУз», 1987, № 3.
2. Давленбаев К.К., Абуова Ж.У. Особенности цветения и плодоношения биоты восточной на засоленных почвах юга Приараля. «Вестник ККО РУз», № 6. 2002
3. Сагитов С.И., Давленбаев К.К. К вопросу об интродукции хвойных древесных растений в Каракалпакии. «Вестник ККОАНРУз», Нукус, 1990, № 4.
4. Темберг Я.Г. Хвойные породы. В кн. Деревья и кустарники для озеленения Таджикистана. Душанбе. Изд. АН Таджикской ССР. 1989. с. 15

NÓKIS QALASI HÁM ONIŃ ÁTIRAPINIŃ SÚT EMIZIWSHI (CHORDATA: MAMMALIA) HAYWANLARINIŃ TÚR QURAMI

Jumanov M.A., Begjanov M.K., Axmetova İ.Sh.

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti, Nókis q.

Qaraqalpaqstan, murat.begjanov@mail.ru

Respublika hám rayonlar kóleminde sanaat tarmaqlarınıń tez pát penen rawajlanıp atırǵanı hám tábiyiy maydanlardıń keń kólemde ózlestiriliwi ekologiyalıq teńsalmaqlıqtıń ózgerisine alıp kelmekte. Bunıń aqıbetinde ósimlik hám haywan

túrleriniń kemeyip ketiwi, olardıń genofondınıń azayıwı sezilmekte. Bul jer júzinen bazı bir túrlerdiń pútkilley izsiz joq bolıp ketiwine alıp keledi.

Landshaftlardıń ózgerisi menen birge haywanat dúnyası da ózgeredi. Sonlıqtan jańadan ózgergen yamasa jańadan qáliplesken territoriyadağı sút emiziwshilerdiń túrlerin úyreniw, mádeniy landshafttağı qáliplesiw dinamikasın analizlew hám túrlik quramınıń ózgerisin, ekologiyasınıń ayrıqshalığın úyreniw úlken praktikalıq áhmiyetke iye.

Nókis qalası Qaraqalpaqstan Respublikasınıń oraylıq bóliminde, Ámiwdáryanıń oń jağasında, pástegislikte, ortasha 109 metr biyiklikte jaylasqan. Qubla hám Shıǵıs tárepten Ózbekstandağı úlken shólistan - Qızılqum shóli menen qorshalǵan, arqa tárepten Ámiwdárya deltası menen tutasqan [Асенов, 2018; 12, Жуманов, 2017; 10].

Nókis qalası átirapınıń tábiyatı hár qıylı. Relefi tiykarınan pás-bálent tegislikler, qubla bóliminde Ámiwdárya oypatlığı, shıǵıs bóliminde qumlı biyikliklerden ibarat. Shıǵıs hám qubla-batıs bóliminde jer ústi Ámiwdárya suwları ağızıp kelgen ónimdarlı allyuvial jatqızıqlardan dúzilgen. Tiykarınan batpaqlıq, otlaqlı-batpaqlıq, otlaqlı-taqır, Ámiwdárya boylarında bolsa sur-qońır hám otlaqlı-shól topıraqlar tarqalǵan. Bul jerlerde diyxanshılıq, sharwashılıq hám toǵay xojalıqların rawajlandırıw ushın qolaylı sharayatlar bar. Qamıszarlıq hám toǵaylarda sút emiziwshilerdiń kópshilik túrleri ushırasadı [Асенов, 2018; 12, Жуманов, 2017; 10].

Materiallardı jıynaw jumısları 2024 jıldıń mart-aprel aylarında alıp barıldı. İzzertlewler dawamında úyrenilip atırılǵan aymaqta teriologiyalıq izzertlewler alıp barǵan alımlardıń ilimiy jumıslarınan paydalanıldı [Асенов, 2018; 12, Жуманов, 2017; 10, Жуманов, 2020; 511, Есимбетов, 2022; 9, Реймов, 1972; 224, Реймов, 2001; 9].

Materiallardı toplawda ulıwma qabıl qılınǵan usıllardan paydalanıldı [Новиков, 1953; 78].

İzertlewlerimiz dawamında úyrenip atırǵan aymaǵımızda sút emiziwshiler klasına tiyisli haywanlardıń 13 túri anıqlandı (1-keste).

1-keste

Nókis qalası hám onıń átirapında tarqalǵan sút emiziwshi haywanlar

№	Toparlar	Túrler	Muǵdarı	
			Túr sanı	%
1	Shıbın-shirkeylerdi jewshiler - Insectivora	Ala jerqazar - *Diplomesodon pulchellum*	1	1
2	Kemiriwshiler - Rodentia	Kúlreń alaqorjın - *Cricetulus migratorius*	3	3,1
3		Jıńǵıl qum tıshqanı - *Meriones tamariscinus*	11	11,5
4		Qızıl quyrıqlı qum tıshqanı - *Meriones erythrourus*	1	1
5		Yarım kún qum tıshqanı - *Meriones meridianus*	16	16,7
6		U`lken qum tıshqanı - *Rhombomys opimus*	12	12,5
7		U`y tıshqanı - *Mus musculus*	18	18,8
8		Jalpaq tisli alaman tıshqan - *Nesokia indica*	5	5,2
9	Qoyan tárizliler - Lagomorpha	Qum qoyanı - *Lepus tolai*	7	7,3

10	Qolqanatlılar - Chiroptera	Karlik jarǵanatı - *Vespertilio pipistrellus*	2	2,1
11		Tún kojanı - *Vespertilio serotinus*	5	5,2
12	Jırtqıshlar - Carnivora	Saǵal - *Canis aureus*	14	14,6
13		Alakúzen - *Marbled Polecat*	1	1
Jámi:	**5**	**13**	**96**	**100**

İzertlewlerimiz barısında Nókis qalası hám onıń átiraplarında 1 klass, 5 toparǵa tiyisli 13 túr sút emiziwshi haywanlar anıqlandı. Solardan: Insectivora toparı - 1 túrdi (*Diplomesodon pulchellum*); Rodentia toparı - 7 túrdi (*Cricetulus migratorius, Meriones tamariscinus, Meriones erythrourus, Meriones meridianus, Rhombomys opimus, Mus musculus, Nesokia indica*); Lagomorpha toparı -1 túrdi (*Lepus tolai*); Chiroptera toparı - 2 túrdi (*Vespertilio pipistrellus, Vespertilio serotinus*); al Carnivora toparı bolsa 2 túrdi (*Canis aureus, Marbled Polecat*) quradı. Bunda kórinip turǵanınday túrler sanı eń kóp (7 túr) Rodentia toparına, al eń az túrler (1 túrden) Insectivora hám Lagomorpha toparlarına tiyisli ekenligi úyrenildi.

Juwmaqlap aytqanımızda sońǵı waqıtları respublikamızda júz berip atırǵın Aral krizisiniń tásiri nátiyjesinde hámde urbanizatsiyanıń kúsheyiwi barısında kópshilik haywan túrleri ózleriniń tiykarǵı jasaw ornların taslap jańa ekologiyalıq jasaw ornlarına kóshiwleri sezilerli dárejede artıp barmaqta. Sonlıqtan Jeke túrlerdi qopǵaw hám aqılǵa muwapıq paydalanıw boyınsha ilimge tiykarlanǵan usınıslar islep shıǵıw ushın olardıń biologiyası menen ekologiyasın úyreniw zárur. Bunıń ushın eń aldı menen siyrek qısqarıp jáne joǵalıp baratırǵan túrlerdiń sanın hám túrlik quramın inventarlastırıw (esapqa alıw) boyınsha jumıslardı orınlaw zárúr.

Paydalanılǵan ádebiyatlar dizimi

1. Асенов Г., Давлетмуратова В.Б., Матрасулов Ғ.Ж., Есимбетов Р.М.

Грызуны вредители отганных пастбищ нукусского участка кызылкумов Материалы VII Республиканской научно-практической конференции «Рациональное использование природных ресурсов южного Приаралья». - Нукус, 2018. - С. 12-13.

2. Жуманов М.А. Позвоночные животные Южного Приаралья в условиях антропогенной трансформации среды их обитания.: Автореф. дисс. … докт. биол. наук. - Ташкент, 2017. - 52 с.

3. Жуманов М.А., Асенов Г.А., Бекбергенова З.О., Қошанов Д.Е. Қорақалпоғистоннинг ҳайвонат олами. - Нукус, 2020. - 640 б.

4. Есимбетов Р.М. Қизилқумнинг Нукус қумли ҳудудида кичик сут эмизувчиларнинг фаунистик комплекси ва унинг ўлат касаллигини тарқатишдаги эпизоотологик ва эпидемиологик аҳамияти. //Автореферат канд. диссертации. - Нукус, 2022. - 44 б.

5. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных животных. //М. 1953. - 502 с.

6. Реймов Р.Р. Опыт эколого-морфологического анализа фауны Южного Приаралья. //Каракалпакстан. - Нукус. 1972. 412 с.

7. Реймов А.Р. Экология и популяционная изменчивость мелких млекопитающих Южного Приаралья в условиях антропогенной трансформации ландшафта. //Автореферат канд. диссертации. - Институт зоологии АН РУз. - Ташкент, 2001. 21 с.

MOYNAQ MÁMLEKETLIK TOǴAY XOJALIǴI HÁM ONIŃ ÁTIRAPINDAǴI SIYREK USHRASATUǴIN QUSLAR

Jumanov M.A., Begjanov M.K., Djumaniyazova M.M., Saparova A.B.

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti, Nókis q.

Qaraqalpaqstan, murat.begjanov@mail.ru

Búgingi kúni dúnyada antropogen faktorlardıń háwij alıwı hám olardıń qorshaǵan ortalıq bioindikatorı esaplanǵan haywanlar dúnyasına tásiri jıldan-jılǵa

artıp barmaqta. Nátiyjede ayırım haywanlardıń túrleriniń keskin kemeyiwi yaki joq bolıp ketiw qáwipi kelip shıqpaqta. Sol sebepli, házirgi kúnde dúnya kóleminde tiykarǵı itibar olardıń jasaw ortalıǵı hám túrler kóp-túrliligin saqlawǵa qaratılǵan.

Moynaq mámleketlik toǵay xojalıǵınıń jer maydanınıń shegaraları - Qazaqstan Respublikası hám Qońırat rayonları menen tutasqan [Аметов, 1981; 42].

2023-2024-jıldıń báhár, jaz, gúz aylarında Moynaq mámleketlik toǵay xojalıǵınıń qusların úyreniw boyınsha izertlewler alıp barıldı.

Baqlaw jumısların júrgiziwden aldın toǵaydıń bóleklengen bólimlerin T.Zaxidov tárepinen 1971-jılı usınılǵan ekologiyalıq klassifikaciyasına súyene otırıp [Захидов, 1971; 89], biz úyrenilip atırǵan territoriyanı tirishiliktiń ayrıqsha arenası sıpatında qarap, onıń ishinde bir neshe staciyalardı ajırattıq. Úyrenilip atırǵan territoriya bizler tárepten 3 tiykarǵı staciyaǵa yamasa jasaw ornına (biotopqa) ajıratıldı:

1. Toǵayzarlar
2. Elatlı punktler (jollar, awıl dógerekleri)
3. Suw qoymaları (arnalar, kóller, háwizler)

Bulardıń hámmesi bir birinen quslardıń jasaw shárayatları menen parıq qıladı. Quslar faunasınıń qáliplesiw deregin dala, qumlıq hám toǵayzarlıq quslarınıń wákilleri quraydı [Аметов, 1981; 35, Жуманов, 2017; 11]. Bul jerdegi quslar faunanıń quramı kem-kemnen mádeniy landshafttaǵı quslardıń wákilleri menen tolısıp barmaqta. Sonıń menen birge turaq jaylardıń hám mádeniy ornlardıń kóbeyiwi sol jerde burınnan jasawshı quslardıń túrlerin qısıp shıǵarmaqta [Аметов, 1981; 122, Аметов, 1998; 7, Мамбетжумаев, 1995; 57].

Quslardıń jasaw ortalıǵı sıpatında jerlerdiń ózlestiriliwi olardıń ekologiyasındaǵı ózgerisler menen birge ámelge asadı [Новиков, 1953; 314].

Toǵay xojalıǵında azıqtıń mollıǵı ushıp ótiwshi jáne qıslawshı quslardıń kelip kiriwine imkaniyat jaratadı. Biziń baqlawımız boyınsha toǵayzarlıqtaǵı aǵashlarda ǵarǵalardıń kópshiligi qısta qonaqlaydı. Ayırım quslar bul jerlerde uya quradı, qıslaydı hám suwıq, ayazlı qıstıń waqtında ózlerine azıq tabadı. Ayırımları bolsa máwsimlik ushıp ótiw waqtında qalanıń ishinde yamasa shetinde jaylasqan suw

akvatoriyalarında waqıtsha toqtap ótedi.

Moynaq toǵay xojalıǵı hám onıń átirapında quslar túrleriniń salıstırmalı kóp bolıwı (shama menen Qaraqalpaqstandaǵı quslar túrleriniń ulıwma sanınan 69% tin quraydı) bul jerde tábiyiy hám urbanlasqan biotoplardıń tiykarǵı elementleriniń, Ústirt tegisligi, Moynaq átirapındaǵı kóllerdiń jaqın jaylasıwına baylanıslı dep túsindiriledi.

Izertlewlerimiz dawamında úyrenilip atırılǵan aymaqta bir neshe túr qustıń jasaytuǵının anıqladıq. Ya.Ametovtıń (2019) maǵlıwmatı boyınsha Qaraqalpaqstan ornitofaunasında 319 túr qus ushırasadı desek [Аметов, 2019; 12], sonıń derlik 50% Moynaq toǵay xojalıǵı hám onıń átirapında ushırasadı. Bunıń tiykarǵı sebebi toǵay xojalıǵı aymaǵında jaylasqan hár qıylı biotoptan hám onıń kóptúrliliginen ibarat desek qátelespeymiz. Solay bolsada izertlewlerimiz dawamında toǵay xojalıǵı hám onıń átirapında san jaǵınan kemeyip baratırǵan quslardıń 15 túri baqlawlarımız nátiyjesinde dizimge alındı (1-keste).

1-keste

Moynaq mámleketlik toǵay xojalıǵı hám onıń átirapında san jaǵınan kemeyip baratırǵan quslardıń dizimi

Qus túrleri	Ushırasıu xarakterleri			
	O	U-K	U-Ó	Q
Qızǵısh túsli birqazan		+	+	
Buyra párli birqazan		+	+	
Kishi qarabay			+	
Kishkene aq qutan			+	
Aq quw		+		
Quw				+
Mańqa ǵaz		+		
Qanımardan			+	
Qarshıǵa				+
Shól búrkiti			+	

Búrkit			+	
Aq quyrıqlı suw búrkiti			+	
Iytelgi			+	
Sapsan			+	
Toqıldawıq	+			
Jámi	1	4	10	2

Esletpe: O - otırıqshı; U-K - ushıp keliwshi; U-Ó - ushıp ótiwshi; Q -Qıslawshı;

Úyrenilgen siyrek ushırasatuǵın 15 túrdegi quslardıń ushırasıw xarakteri boyınsha otırıqshı jasawshılar - 1, ushıp keliwshiler - 4, ushıp ótiwshiler - 10, al qıslawshılar - 2 túrdi quradı. Bulardan, Qızǵısh túsli birqazan menen Buyra párli birqazanlar ushıp keliwshi hám ushıp ótiwshi quslar sıpatında dizimge alındı.

Aral teńizi apatshılıǵınıń keri tásirlerin jumsartıw boyınsha sistemalı ilájlar tiykarında Qaraqalpaqstan quslar biokóp-túrliligin inventarizaciya qılıw, olardı túrli ekosistemalarda tarqalıw hám beyimlesiw qásiyetlerin anıqlaw, siyrek hám joǵalıw aldında turǵan túrlerdi saqlap qalıwdı usınıs etemiz.

Paydalanılǵan ádebiyatlar dizimi

1. Абдреймов Т. Птицы тугаев и прилегающих пустын низовев Амударии. - Ташкент: Фан, 1981. - 108 с.

2. Аметов М. Птицы Каракалпакии и их охрана. - Нукус: Каракалпакстан, 1981. - 138 с.

3. Аметов М. Антропогенная трансформация фауны птиц Каракалпакстана.: Автореф. дис.... канд. биол. наук. - Ташкент. 1998. - 23 с.

4. Аметов Я.И. Қорақалпоғистон қушларининг биохилма-хиллиги ва уларни муҳофаза қилиш (фаунаси, экологияси, муҳофазаси). Автореф. дис…. докт. биол. наук. Тошкент, 2019. - 59 б.

5. Захидов Т.З. Биоценозы пустыни Кызылкум. - Ташкент, 1971. - 304 с.

6. Жуманов М.А. Позвоночные животные Южного Приаралья в условиях антропогенной трансформации среды их обитания.: Автореф. дисс. … докт.

биол. наук. - Ташкент, 2017. - 52 с.

7. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных животных. - М. 1953. - 502 с.

8. Мамбетжумаев А.М. Полный систематический список птиц Южного Приаралья. Неворобьиные - Нон-Пассериформес // Вестник ККО АН РУз. – Нукус, 1995. - №1. - С. 55-68.

ARQA BATIS QIZILQUMNIŃ NÓKIS QALASI ÁTIRAPINDAǴI AGAMIDAE TUQIMLASINA KIRIWSHI JER BAWIRLAWSHILAR WÁKILLERIN ÚYRENIW

Jumanov M.A., Xidirova Z.Sh.

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Nókis q. Qaraqalpaqstan

Aqırǵı jılları úlkemizde gidrologiyalıq rejimniń ózgeriwi aqıbetinde júz berip atırǵan ekologiyalıq apatshılıq ekosistemanıń barlıq komponentleriniń qısqarıwına hám buzılıwına alıp keldi. Nátiyjede shólistan maydanı artıp, qurǵaqlasıw, topıraqtıń shorlanıwı, suw saqlaǵıshlar hám toǵaylardıń qurıp qalıwı sıyaqlı jaǵdaylar júz bermekte. Bul óz náwbetinde haywanat dúnyasına da tásirin tiygizip, jasaw ornınlarınıń hám awqatlıq zatlarınıń azayıwı sebepli haywanlardıń ayırım túrleriniń kemeyip ketiwi, aldın úlkemizde ushıraspaǵan shól haywanlarınıń payda bolıwı sıyaqlı jaǵdaylar da ushırasıp atır. Bunnan basqa territoriyanıń intensiv ózlestiriliwine baylanıslı mámleketler aralıq magistral jollardıń qurılısı, neft hám gaz qazıp alıw, texnogen faktorlardıń asıwı, biologiyalıq resurslardan hátten tısqarı paydalanıw, sonday-aq brakonerlik te haywanlardıń kemeyip yamasa joq bolıp ketiwine sebep bolmaqta [Жуманов, 2017; 10].

Agamalar tuqımlasınıń wákilleri jerde yamasa aǵashlarda jasaydı. Tiykarınan Afrika, Aziya, Avstraliyada tarqalǵan. Orta Aziyada uzınlıǵı 25-30 sm dala agaması (*Agama sanguinolenta* P.) ushraydı hám qulaqlı dóńgelek baslılar Orta Aziya qumlarında jasaydı. Bul túrler kóbinshe putalarǵa órmeleydi. Otra Aziya qumlarında qum dóńgelek baslı 6-8 sm lik mayda kesirtkelerde jasaydı [Богданов, 1962; 197,

Жуманов, 2020; 305]. Bular dushpanlarınan tezlik penen qumǵa kómiliw arqalı qutıladı.

Izertlewler ushın materiallar jıynaw jumısları 2023-2024-jılları báhár, jaz, gúz máwsimlerinde Nókis qalasınıń Taslaq, Qoskól, Gerbish zavod posyolkaları átiraplarınıń shól, yarım shól, qurǵaq tegislik átiraplarında alıp barıldı.

Izertlew jumısları belgilep alınǵan maydanlarda marshrutlı jónelis hám statsionar maydanlarda ótkerildi.

Bul izertlewler fenologiyalıq baqlawlar usılında alıp barılıp bunda úyreilip atırǵan jer bawırlawshılardıń jasaw sharayatları, azıqlanıwı, kóbeyiwi, qısqı uyqıǵa ketiwi hám tábiyattaǵı áhmiyeti úyrenilip shıǵıldı.

Izertlewler dawamında 2023-jıl, 24-29 may hám 15-20 iyul kúnleri ótkerilgen Nókis qalasınıń Taslaq posyolkasınıń statsionar maydanlarında Agamidae tuqımlasına kiriwshi 5 túr hám 27 (osob) toplandı: Shıyratpa quyrıqlı dóńgelek bas *Phrynocephalus guttatus* G. (5 osob), Taqır dóńgelek bası *Phrynocephalus helioscopus* P. (4 osob), Qum dóńgelek bası *Phrynocephalus interscapularis* L. (3 osob), Qulaqlı dóńgelek bas *Phrynocephalus mystaceus* P. (6 osob), Dala agaması *Agama sanguinolenta* P. (9 osob) túrlerdi quradı.

2023-jıl, 18-23-iyun hám 22-27 iyul kúnleri dawamında Nókis qalasınıń Qoskól posyolkasınıń ósimlikleri az shól, qurǵaq taslı hám tegislik jerlerinen Agamidae tuqımlasına tiyisli 4 túr, 21 (osob) toplandı: Shıyratpa quyrıqlı dóńgelek bas *Phrynocephalus guttatus* G. (4 osob), Taqır dóńgelek bası *Phrynocephalus helioscopus* P. (2 osob), Qum dóńgelek bası *Phrynocephalus interscapularis* L. (12 osob), Dala agaması *Agama sanguinolenta* P. (3 osob) túrleri baqlandı.

2023-jıl, 6-11-sentyabr kúnleri dawamında Nókis qalasınıń Gerbish zavod posyolkasında alıp barılǵan izertlewlerimizde Agamidae tuqımlasına tiyisli 4 túr, 9 (osob) toplandı: Shıyratpa quyrıqlı dóńgelek bas *Phrynocephalus guttatus* G. (2 osob), Taqır dóńgelek bası *Phrynocephalus helioscopus* P. (1 osob),

1-keste

Nókis qalası átirapında ushıraǵan Agamidae tuqımlasına kiriwshi jer bawırlawshılar (2023-jıl)

№	Túrler atı	Úyrenilgen aymaqta ushıraǵan túrler sanı			Jámi túrler sanı, %	
		Taslaq posyolkası	Qoskól posyolkası	Gerbish zavod posyolkası		
1	Shıyratpa quyrıqlı dóńgelek bas - *Phrynocephalus guttatus* G.	5	4	2	11	19,3
2	Taqır dóńgelek bası - *Phrynocephalus helioscopus* P.	4	2	1	7	12,3
3	Qum dóńgelek bası - *Phrynocephalus interscapularis* L.	3	12	5	20	35,1
4	Qulaqlı dóńgelek bas - *Phrynocephalus mystaceus* P.	6	-	-	6	10,5
5	Dala agaması - *Agama sanguinolenta* P.	9	3	1	13	22,8
Jami:		**27**	**21**	**9**	**57**	**100**

Qum dóńgelek bası *Phrynocephalus interscapularis* L. (5 osob), Dala agaması *Agama sanguinolenta* P. (1 osob) túrleri baqlandı (3.2.1-keste).

Izertlewlerimiz nátiyjesinde Arqa Batıs Qızılqumnıń Nókis qalasınıń Taslaq posyolkasınıń statsionar maydanlarında Agamidae tuqımlasına kiriwshi 5 túr hám 27 (osob), Qoskól posyolkasınıń ósimlikleri az shól, qurǵaq taslı hám tegislik jerlerinen Agamidae tuqımlasına tiyisli 4 túr, 21 (osob), Gerbish zavod posyolkasında alıp

barılǵan izertlewlerimizde Agamidae tuqımlasına tiyisli 4 túr, 9 (osob) toplandı hám úyrenildi. Qulaqlı dóńgelek bas dgen túri tek Taslaq posyolkasında ushıradı, al basqa Qoskól hám Gerbish zavod posyolkalarında usıratpadıq.

Úyrenilip atırǵan aymaqlardan jámi 5 túrge tiyisli 57 (osob) toplandı. Toplangán osoblar sanı eń kóp Taslaq posyolkasında 47,4 % osoblar toplanǵan bolsa, Qoskól posyolkasinda 36 %, al eń az Gerbish zavod posyolkasında 15,8 % osobtı quradı.

Sonday aq ádebiy dereklerge hám izertlewler alıp barǵan alımlardıń miynetlerine tayanǵan halda Molchanov dóńgelek bası *Phrynocephalus moltschanovi* N., hám Xentaw dóńgelek bas *Phrynocephalus rossikoói* N., túrleri Respublikamızdıń tábiyatında endemik túrler sıpatında dizimge alınǵan bolsada hámde Torlı dóńgelek bas, sıyaqlı túrler bizlerdiń izertlewlerimiz dawamında ushıramadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar dizimi

1. Богданов О.П. Животные Узбекистана. Ташкент, 1962. - 316 с.
2. Жуманов М.А. Позвоночные животные Южного Приаралья в условиях антропогенной трансформации среды их обитания.: Автореф. дисс. … докт. биол. наук. - Ташкент, 2017. - 52 с.
3. Жуманов М.А., Асенов Г.А., Бекбергенова З.О., Қошанов Д.Е. Қорақалпоғистоннинг ҳайвонат олами. - Нукус, 2020. - 640 б.

АҚПЕТКЕЙ АРХИПЕЛАГИ ТЎПРОҚ ТЎПРОҚ МАКРОФАУНАСИНИНГ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Жуманов М.А., Исаев Р.Т., Алимбетов А.А.,
Бекпанов А.Ж., Убайдуллаева Э.А., Илъясова Г.Ж.
Қорақалпоқ давлат университети

Ақбеткей архепелаги эски Орол денгизининг Шарқий қисмида жойлашган бўлиб, ушбу ўринда Қорабайлы номи билан аталган 50 тага яқин ороллар йигиндисидан (43°50′20″, 60°48′32″) ташкил топган. Архипелаг асосан Қизилқум чўли қумли барханларнинг давоми ҳисобланиб, ороллар атрофи Орол денгизи суви билан тўлиқ ўралиб турган.

Бугунги кунда дунё экологик муоаммолари ҳисобланган табиий ҳолатда ер қитасининг глобал исиши ва антроаоген-трансформацияланган омилларнинг таъсири натижасида архипелаг атрофи Орол денгизи суви тўлиқ қуриган. Бу жараёнлар 1960 йиллардан бошланиб, архипилаг атрофи қуриши оқибатида Қизилқум чўли билан туташиб кетган. Натижада, ушбу регионда Орол денгизининг юқори минераллашув жараёни юзага келиб, дастлабки сув қуриган ўринларда гипсли қаватлар ($CaSO_4.2H_2O$), мирабилит ($Na_2SO_4.2H_2O$), галит (NaCI), астраханит (NaSO·MgSO·4HO) кузатила бошлади ва тузли аэрозол чўкмалар муҳитига айланди. Бу эса тўпроқ макрофаунасининг жиддий ўзгаришларига олиб келди [2].

Тўпроқ макрофаунаси асосан катталиги 10,2-81,6 мм.бўлган ҳашаротлар тоифасига кирувчи кичик ҳайвонатлар фаунаси ҳисобланади. Макрофауна асосан табиий муҳитда учровчи ҳашаротлар бўлиб, улар табиатда популяциявий бирлик холатида кузатилади ва хамма турлари экосистеманинг ажралмас қисмини ташкил этади. Бунда, ҳашаротларнинг популяциядаги индивидлар сони, яъни индивидларнинг зичлиги барқарор бўлмасдан доимо биоэкологик омиллар таъсирида ўзгариши кузатилади. Табиий муҳитда асосан ксилофаг, фитофаг ҳашаротлар кўплаб учраб, индивидлар сонининг ортиши билан бу хашаротлар антропоген-трансформацияланган ўринларда кейинчалик зараркунандаларга айланиб ўсимликларни ёппасига зарарлайди ва махсулдорликни жиддий равишда камайтириб инсоният учун катта хавф тўғдиради. Бунда, инсоният қўли яратилган барча ислоҳотларга ва табиий муҳитда флорага жиддий зарар келтиради [1; 2].

Ақпеткей архипелаги тўпроқ макрофаунасида Орол денгизининг бутунлай йўк бўлиши натижасида муҳитнинг ўзгаришлари зараркунанда ксилофаг-ҳашаротларнинг ривожланиши учун қўлай ўринга айланди. Кузатувлар натижасида асосан, COLEOPTERA, LEPIDOPTERA, HYMENOPTERA, ISOPTERA, *ORTHOPTERA* туркум вакиллари қуриган ўсимликлар атрофларида кўплаб қайд этилди [2].

Умуман олганда Ақпеткей архипелаги худудида Орол денгизи қуригандан сўнг тўпроқ макрофаунаси деярли ўрганилмаган, шу нўқтай назардан архипелагда биоценотик, қиёсий таҳлил ўзгаришларди кузатувда тўпроқ ҳашаротларнинг фаунаси, биоэкологияси, таксономик бирлиги, тарқалишининг ГАТ харитаси ва зараркунандалик хусусиятларни ўрганиш муҳим ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. В.Н. Романенко. Почвенная зоология : учеб. пособие. – Томск : Томский государственный университет, 2013. – 196 с.
2. Жугинисов Т.И. Жанубий Оролбўйи ксилофаг - ҳашаротлари.: Докторлик дисс.....автореферати. - Нукус, 2021. - 61 б.

BALALARDÍŃ ÓSIW HÁM RAWAJLANÍWÍNDA AZÍQ ZATLARDÍŃ ROLI

Zaripbaeva A.K. – 4 - kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,
Kemalatdinova D. – 3 - kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,
Yakupova G.M. – 3 - kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,
Mirametova N.P. – biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.
Ájiniyaz átindaǵi NMPI

Hár bir jas dáwiri balanıń ósiwi hám rawajlanıwı ushın plastikalıq hám bioenergiyalıq processlerdiń optimal qatnasın támiyinleytuǵın metabolizm jaǵdayına sáykes keledi. Ósip baratırǵan balada metabolizmniń tiykarǵı basqıshları - katabolizm hám anabolizm ortasındaǵı koefficientler az-azdan ózgeredi.

Organlar hám sistemalar funktsiyalarınıń rawajlanıwı tikkeley yamasa janapay beloklar muǵdarı hám onıń metabolizmine baylanıslı. Organizmniń intensiv rawajlanıwı, sonıń menen birge, fermentativ processlerdiń formaları hám qásiyetleriniń ózgeriwi, sonday-aq bir izoferment toparı ishindegi ferment spektrleri hám molekulyar formalarınıń ózgeriwi menen xarakterlenedi. Bunda jetekshilik etiwde genetikalıq dástúr, sonday-aq neyroendokrin sistemasıda úlken rol oynaydı.

Bala denesiniń toqımalarında gidrofilli, tez jańalanatuǵın beloklar ústinlik etedi hám tek peruvat dáwirge kelip skleroproteinlar muǵdarı artadı, olar jáne de bekkem dúzilisi hám kemrek gidrofillik qásiyeti menen ajralıp turadı. Jası menen bulshıq et toqımalarında sitoplazmalıq beloklar hám miyostrominler menen salıstırǵanda er jetiw dáwirine kelip qısqarıwshań beloklardıń tez toplanıwı gúzetiledi.

Ósiw processinde toqımalarda kollagen kontsentraciyasınıń artıwı onıń jańalanıw tezliginiń páseyiwi menen baylanıslı hám onıń sintez tezligi basqa beloklardıń payda bolıw tezliginen asadı. Kollagen strukturasınıń qattılıǵıda asadı, bul organlardıń mexanikalıq támiyinleniwin payda etiwde kollagenniń úlken áhmiyeti menen baylanıslı.

Skelet bulshıq etlerindegi miyoglobin muǵdarı 7-11 jaslı balalarda 7,9 g ǵa shekem, 12-13 jasta -8,4 g ǵa shekem, 16-17 jasta -10,5 g ǵa shekem kóteriledi. Jası menen qan plazmasiniń belok spektri ózgeredi. Hámileniń ishki rawajlanıwınıń 13-háptesiniń ózinde álle qashan plazma beloklarınıń 10 frakciyası anıqlanadı.

Balalar organizminde intensiv belok sintezi ushın kerekli aminokislotalarǵa bay bolǵan jeterli muǵdarda beloklar talap etiledi. 4-6 jaslı balalarda belokqa bolǵan mútájlik kúnine dene salmaǵına salıstırmalı dárejede 3,5 g/kg, 7-11 jasta - 3g/kg, 12-15 jasta -2,5g/kg muǵdardı quraydı.

Mektep jasındaǵı balalardıń áhmiyetli aminokislotalarǵa bolǵan kúnlik mútajligi 19 mg (gistidin) dan 196 mg (leytsin) ǵa shekem bolıwı zárúr. Organizmde keminde bir aminokislotanıń joqlıgı yamasa jeterli bolmaslıǵı aqıbetimde ulıwma simptomları: ósiwdiń toqtatıwı, salmaq joǵaltıwı, túrli juqpalı keselliklerge beyimlilik, unamsız azot balansı muǵdarı menen kórinetuǵın boladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. Москва, 2006.

2. Qurbonov Sh.Q., Qurbonov A.Sh. Ovqatlanish fiziologiyasining asoslari. — Qarshi: Nasaf, 2000.

SPHAERIROSTRIS PICAE (RUDOLFI, 1819) (ACANTHOCEPHALA: CENTRORHYNCHIDAE) TURINING MOLEKULYAR GENETIK IDENTIFIKASIYASI

E.F. Ikromov, b.f.n., Biotexnologiya kafedrasi dotsenti Namangan davlat universiteti, Namangan, E.E. Ikromov, Biotexnologiya kafedrasi katta o‘qituvchisi Namangan davlat universiteti, Namangan, Sh.T. Aliyev, Zoologiya instituti tayanch doktaranti, Toshkent, E A. L. Guvanchovna, Navoiy davlat pedagogika instituti tayanch doktaranti, Navoiy. e-mail: biocandidatlotus@gmail.com

Akantosefallar, tikan boshlilar yoki tikan boshli chuvalchanglar bo‘lib (Gazi et al. 2015), umurtqali hayvonlarning deyarli barcha sinflarida akantosefalioz kasalligini keltirib chiqaradi (Amin 2013; Amin et al. 2013; Saini et al. 2018). Ular hayvonlarning ovqat hazm qilish tizimida yashab, hazm qilish tizimini shilliq qavatiga kirib yallig‘lanish keltirib chiqaradi (Tarello 2009; Halajian et al. 2011). Centrorhynchidae oilasi (Palaeacanthocephala) sinfi vakillari asosan butun dunyo bo‘ylab sutemizuvchilar, hasharotxo‘r va yirtqich qushlarda parazitlik qiladi (Dimitrova et al. 1997, Smales 2011, Hussein and El-Dakhly 2018).

Centrorhynchidae oilasi hozirda jami 3 ta avlodni o‘z ichiga oladi (Amin 2013, Smales 2011). *Sphaerirostris* Golvan, 1956 ushbu avlodi 27 ta turdan iborat (Amin 2013, Kang and Li 2018). *Sphaerirostris picae* turi o‘ziga xos morfologik xususiyatlari va oldingi so‘rg‘ichlari bilan oziqlanish jarayonining mavjudligi bilan tavsiflanadi (Amin et al. 2010, Kang and Li 2018). Akantosefalalarning turlarini identifikatsiyalash va filogenetik tahlil qilish uchun ribosomal DNK (rDNK) va mitoxondrial DNK (mtDNK) nukleotidlar ketma-ketliklari orqali aniqlash mumkinligi isbotlangan (Gazi et al. 2012, 2015, 2016, Pan and Nie 2013).

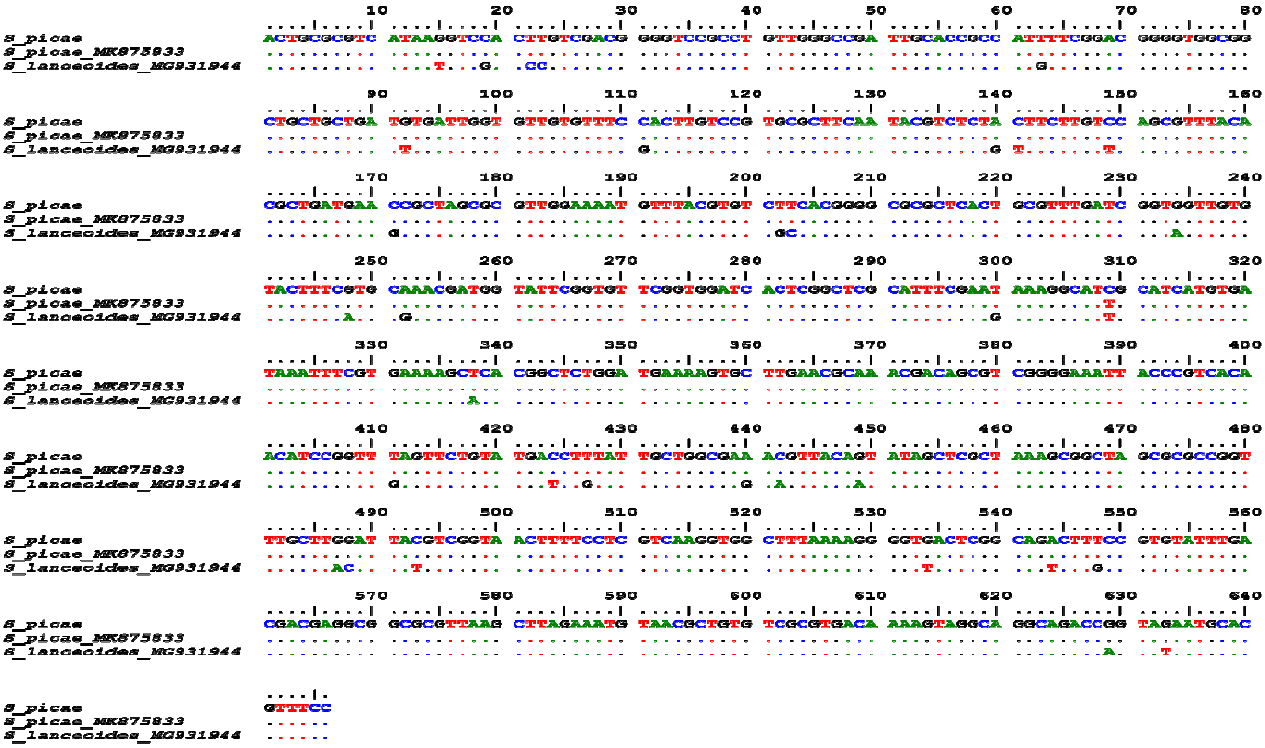
Ushbu tadqiqot ishining maqsadi, Respublikamizning Farg‘ona vodiysi va Qashqadaryo hamda Surxondaryo viloyatlaridan yig‘ilgan *Bufotes pewzowi* (Bedriaga, 1898) ni hazm qilish tizimidan aniqlangan *Sphaerirostris* Golvan, 1956

avlodiga mansub *Sphaerirostris picae* (Rudolfi, 1819) turining molekulyar - genetik identifikasiya qilishdan iborat.

Ushbu tadqiqot ishini amalga oshirish uchun *S. picae* turidan genom DNK sini ajratib olishda Thermo Scientific GeneJET PCR Purification Kit (Germaniya) reaktivlaridan foydalanilib genom DNK ajratildi (1,2,3). Genom DNK ajratib olingandan so‘ng polimeraza zanjir reaksiyasi (PZR) o‘tkazildi. Polimeraza zanjir reaksiyasi o‘tkazishda umurtqali hayvonlarni ribosomal DNKsini identifikasiya qilishda keng foydalanilayotgan AB28 5’ATATGCTTAAGTTCAGCGGGTC 3’ va TW81 5’GTTTCCGTAGGTGAACCTG 3’ markyorlardan foydalanildi.

Sikvensdan olingan ma’lumotlarni «Clustal X version 1.81», BioEdit dasturlari yordamida tahlil qilindi.

Sphaerirostris avlodiga mansub *S. picae* turi bo‘yicha o‘tkazilgan molekulyar-genetik tadqiqotlar natijasi (sikvens xromatografiyasi) asosida *S. picae* turining rDNKsi ITS sohasidan uzunligi 646 juft asosga ega bo‘lgan nukleotidlar ajratib olindi hamda ushbu turni solishtirib o‘rganish uchun genbank ba’zasidan *S. picae* (kirish raqami: MK875833) va *S. lanseoides* (kirish raqami: MG931944) turlaridan foydalanildi (1-rasm).



1-rasm. *Sphaerirostris* Golvan, 1956 avlodi turlarini nukleotidlar ketma-ketligini solishtirish.

Izoh: *S. picae* (Rudolfi, 1819) va *S. lanseoides* turlarini rDNK ITS geni qisman nukleotidlar ketma-ketligi fragmentlari (5’-dan 3’-oxirgi uchga tomon yo‘nalishda).

Rasmdan ko‘rinib turibdiki, *S. picae* turi bilan NCBI ba’zasidan olingan *S. picae* (kirish raqami: MK875833) namunalarining nukleotidlari o‘rtasida 1 ta farqlanish bo‘lib *S. picae* turning 299 chi nukleotidida C-sitozin, *S. picae* (kirish raqami: MK875833) turida esa T-timin nukleotidlari almashganligi aniqlandi.

S. picae turi bilan *S. lanseoides* (kirish raqami: MG931944) turlarining nukleoditlari o‘ratsida 34 ta nukleotidlarda farqlanishlar bo‘lib, bu farqlanishlar, 22, 23 va 203 chi nukleotidlarda *S. picae* turida T-timin, *S. lanseoides* turida esa C-sitozin, 141, 149, 299, 424 va 493 chi nukleotidlarda *S. picae* turida C-sitozin, *S.lanseoides* turida esa T-timin, 15, 92, 534 va 633 chi nukleotidlarda *S. picae* turida G-guanin, *S. lanseoides* turida esa T-temin, 234, 248, 449, 486 va 629 chi nukleotidlarda *S. picae* turida G-guanin, *S. lanseoides* turida esa A-adenin, 442 chi nukleotidda *S. picae* turida C-sitozin, *S. lanseoides* turida esa A-adenin, 338 chi nukleotidda *S. picae* turida T-temin, *S. lanseoides* turida esa A-adenin, 63, 202, 300, 411, 427, 548 chi nukleotidlarda *S. picae* turida T-temin, *S. lanseoides* turida esa G-guanin, 19, 111, 171 chi nukleotidlarda *S. picae* turida C-sitozin, *S. lanseoides* turida esa G-guanin,140, 252, 440 chi nukleotidlarda *S. picae* turida A-adenin, *S. lanseoides* turida esa G-guanin, 442 chi nukleotidda *S. picae* turida C-sitozin, *S. lanseoides* turida esa A-adenin, 488 chi nukleotidda *S. picae* turida G-guanin, *S. lanseoides* turida esa C-sitozin, 544 chi nukleotidda *S. picae* turida A-adenin, *S. lanseoides* turida esa T-temin nukleotidlari almashganligi bilan izohlandi.

Olib borilgan molekulyar - genetik tadqiqot natijalariga ko‘ra, *Sphaerirostris* avlodiga mansub *S. picae* turi bilan NCBI ba’zasidan olingan *S. picae* (kirish raqami: MK875833) namunasining rDNK ITS sohasiga mansub nukleotidlari o‘rtasida 1 ta nukleotid farqlanish bo‘lib, bu farqlanishlar 0,15% ni, *S. picae* turi bilan *S. lanseoides* (kirish raqami: MG931944) turlarining nukleoditlari o‘ratsida 34 ta nukleotidda farqlanish bo‘lib, umumiy nukleotidlar o‘rtasidagi farqlanish 5,2% ni tashkil qildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Amin O.M., Heckmann R.A., Halajian A., Eslami A. (2010) Redescription of *Sphaerirostris picae* (Acanthocephala: Centrorhynchidae) from magpie, Pica pica, in northern Iran, with special reference to unusual receptacle structures and notes on histopathology. J Parasitol 96: 561–568

2. Amin O.M. (2013) Classification of the Acanthocephala. Folia Parasitol 60:273–305

3. Amin O.M., Evans P., Heckmann R.A., El-Naggar A.M. (2013) The description of *Mediorhynchus africanus* n. sp. (Acanthocephala: Gigantorhynchidae) from galliform birds in Africa. Parasitol Res 112:2897–2906

4. Dimitrova Z.M., Georgiev B.B., Genov T. (1997) Acanthocephalans of the family Centrorhynchidae (Palaeacanthocephala) from Bulgaria. Folia Parasitol 44:22–232

5. Gazi M., Sultana T.,Min G.S., Park Y.C., García-Varela M., Nadler S.A., Park J.K. (2012) The complete mitochondrial genome sequence of *Oncicola luehei* (Acanthocephala: Archiacanthocephala) and its phylogenetic position within Syndermata. Parasitol Int 61:307–316

6. Gazi M., Kim J., Park J.K. (2015) The complete mitochondrial genome sequence of Southwellina hispida supports monophyly of Palaeacanthocephala (Acanthocephala: Polymorphida). Parasitol Int 64:64–68

7. Gazi M., Kim J., García-Varela M., Park C., Littlewood D.T.J., Park J.K. (2016) Mitogenomic phylogeny of Acanthocephala reveals novel class relationships. Zool Scr 45:437–454

8. Halajian A., Eslami A., Mobedi I., Amin O.M., Mariaux J., Mansoori J., Tavakol S. (2011) Gastrointestinal helminths of magpies (*Pica pica*), rooks (*Corvus frugilegus*) and carrion crows (*Corvus corone*) in Mazandaran Province, north of Iran. Iran J Parasitol 6:38–44

9. Hussein N.M., El-Dakhly K.M. (2018) Helminth community, with special reference to the acanthocephalans, *Sphaerirostris sp.* (Polymorphida) and *Mediorhynchus sp.* (Gigantorhynchidae), in the shorebird, Calidris temminckii (Aves: Charadriiformes). Qena, Upper Egypt. Asian J Anim Vet Adv 13:316–323

10. Kang J., Li L. (2018) First report on cystacanths of *Sphaerirostris lanceoides* (Petrochenko, 1949) (Acanthocephala: Centrorhynchidae) from the Asiatic toad *Bufo gargarizans* Cantor (Amphibia: Anura) in China. Syst Parasitol 95:447–454

11. Pan T.S., Nie P. (2013) The complete mitochondrial genome of *Pallisentis celatus* (Acanthocephala) with phylogenetic analysis of acanthocephalans and rotifers. Folia Parasitol 60:181–191

12. Saini J., Kumar H., Das P., Ghosh J., Gupta D., Chandra K. (2018) Acanthocephala. In Faunal Diversity of Indian Himalaya: 135–138 (Published by the Director, Zool. Surv. India, Kolkata)

13. Smales L.R. (2011) Centrorhynchidae (Acanthocephala) including the description of new species of Centrorhynchus from birds from the Côte d'Ivoire, Africa. Rev Suisse Zool 118:307–318

14. Tarello W. (2009) Prevalence of acanthocephalans in birds of prey from the Middle East and report of two clinical cases. Parasite 16:73–74

ЭКСТРАКЦИЯ АМИЛАЗЫ ИЗ СУХОГО ПОРОШКА ПРОРОСШИХ ПШЕНИЦЫ

М. А. Исабекова[1], С.Ж. Вахидова[2]

1.Старший преподаватель кафедры ботаники и экологии ТГПУ имени Низами. (makhin.isabekova@mail.ru).

2. Студентка 2 го курса ТГПУ имени, направления Биология

Амилаза (диастаза). Она переводит в растениях крахмал в мальтозу. Одна весовая часть амилазы может разложить 2000 част. крахмала. Амилаза очень распространена в растительном царстве. Особенно много её образуется во время прорастания крахмалистых семян. Амилолитические ферменты (альфа- и бета-амилазы) действуют на крахмал. Превращение крахмала в декстрины с образованием небольшого количества мальтозы происходит благодаря альфа-амилазе. В то время как, бета-амилаза, действуя на крахмал или на декстрины,

образует большое количество мальтозы. При общем действии двух этих амилаз крахмал гидролизуетсяется практически полностью, так как декстрины осахариваются относительно легко. Особенно легко осахаривается крахмал клейстеризованный, так как набухшие рыхлые крахмальные зерна очень легко поддаются действию ферментов. Чувствительность к условиям среды различна у альфа- и бета - амилаз. Альфа-амилаза более реагирует на кислотности среды и не так реагирует на температуру по сравнению с бета-амилазой. Температура для инактивации этих ферментов в зависимости от кислотности среды соответственно равна 70-95 и 60-84° С. Оптимальная температура для осахаривания пшеничного крахмала под общим действием альфа- и бета-амилаз 63-65° С. Инактивация амилазы при более низкой температуре происходит в кислой среде. ля технологии так же различно значение амилаз. Бета-амилаза, осахаривая крахмал, содержащийся в тесте, способствует накоплению сахаров, необходимых для спиртового брожения в тесте. А альфа-амилаза, превращая крахмал в декстрины, ухудшает качество хлебных изделий. Декстрины плохо набухают в воде, по сравнению с крахмалом. При большом содержании декстринов мякиш становится влажным и липким даже если влажности хлеба нормальная. Альфа-амилаза содержится в муке только из несозревшего или проросшего зерна. Так же в ржаной муке всегда содержится альфа-амилаза, и это значительно влияет на ее хлебопекарные качества. А бета-амилаза содержится в муке всех видов и сортов.

Известно, что пшеничная мука широко используется в пищевой промышленности. Пшеничная мука – имеет свойства Засахаривание состоящий из амилолитического фермента. Обычно его должны использовать сразу, иначе он быстро испортится. Мы поставили себе цель разработать метод извлечение амилазы из сухого порошка, при оптимальной экстракции. Первым делом, мы узнали время, когда у фермента максимально происходит экстракция. Для этого сухой порошок пшеничной муки, добавляем воду 1:10 и 50 минут при 20-22 ℃ перемешивая проводили экстракцию. После того как начался процесс экстракции, спустя 20,30,40 и 50 минут, мы взяли чуть экстракта и определили

активность амилазы. Делая вывод, самая активная экстракция была в 40 минутном периоде.

Чтобы узнать оптимальную температура экстракции мы взяли сухой порошок и холодную воду 1:10 (г:мл), 20,40 и 50℃ воде перемешивали 40 минут в водяной бане. Этот эксперимент показал что при 20-30℃ активность амилазы низкая. Когда экстракция проводилась при температуре 40-50℃ активность амилазы повысилась. Если эксперимент проводили при 20-30℃ амилолитические ферменты равнялись 480 или 560 ак.р (равность активности), когда повышали температура на 40-50℃ то активность была 640 ак.р. Из этого следует, что оптимальная температура для фермента бета-амилаза это 45℃.Если мы учтем такую ситуацию, тогда из сухого порошка пшеничной муки при 40℃ в течении 40 минут экстракции мы можем извлечь амилолитические ферменты.

Использованная литература:

1. Л.А.Федоров, А.В.Яблоков Пестициды – токсический удар по биосфере и человеку. Москва «Наука». 1999. 102-112с.

2. Пальченко В.И. Концентрация изучения влияния пестицидов на здоровые населения // Гигиена и санитария. 1989.-№12.с.72-73

3. Каган Ю.С. Биохимические эффекты токсического действия синтетических пиретроидов // Гигиена и санитария. Москва. 1986. №1

4. Сайдалиева Л.Т., Мирхамидова П., Алимбабаева Н.Т., Мирхомидова Н.Г. Изучение действия пестицида каратэ на активность МОС печени эмбрионов крыс. Вестник НУУЗ (ACTANUUZ) 2013, N4, с. 172-174.

5. Л. К. Герунова, Т.В.Бойко. Токсикология пестицидов.М.2013 г.16-25 с.

6. Л.А.Федоров, А.В.Яблоков. Пестициды – токсический удар по биосфере и человеку. Москва- «Наука». 1999 г. 45-48 с.

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ В ДЕТОКСИКАЦИИ ОРГАНИЗМА

М. А. Исабекова[1], М.Р. Махаматжонова[2]

1.Старший преподаватель кафедры ботаники и экологии ТГПУ имени Низами (makhin.isabekova@mail.ru).

2. Студентка 3 го курса ТГПУ имени, направления Биология

Сегодня отовсюду можно услышать слово «антиоксиданты». Этот термин указывается на упаковках косметики для кожи лица и тела, о нем толкуют диетологи и врачи.

Антиоксиданты (антиокислители органических соединений) – это вещества, которые умеют обезвреживать свободные радикалы. К антиоксидантам относятся некоторые гормоны, ферменты, минералы, витамины и пигменты.

Свободные радикалы — это нестабильные частицы с непарными электронами на внешней электронной оболочке. Для этих-то непарных электронов радикалы и ищут пару – отнимают электроны у молекул, из которых состоят клетки. Они повреждаются, перестают нормально работать (развивается «окислительный стресс») — возникают болезни. В свое время свободно-радикальная теория стала новым словом в медицине.

Свободные радикалы попадают в организм извне (избыток ультрафиолета, радиация, неблагоприятная экологическая обстановка, вредные привычки, неправильное питание). Также они образуются в нем самом: существует гипотеза, что митохондрии клеток вырабатывают радикалы в процессе жизни.

Антиоксиданты «ремонтируют» клетки, поврежденные радикалами: отдают им свои электроны. В итоге клетки обновляются, а органы и их системы могут выполнять необходимые функции.

В организме существует свой механизм антиоксидантной защиты. Например, шишковидная железа вырабатывает гормон мелатонин,

оказывающий антиоксидантное действие. Таким же свойством обладает производимый клетками фермент каталаза.

Однако не всегда человек может сам справиться с атаками свободных радикалов, особенно в условиях большого города с обилием повреждающих факторов. На помощь ему могут прийти природные антиоксиданты в составе простых продуктов питания, а также полученные путем химического синтеза витамины и БАДы.

Выделяют два вида антиоксидантов: ферментные — организм производит их самостоятельно; неферментные — поступают извне.

Неферментные представлены:

- витаминами (А, С, Е, Р, группы В);
- пигментами и близкими к ним веществами (ликопин, флавин, антоциан, ресвератрол и др.);
- минералами (цинк, селен, медь и др.);
- танинами.

Натуральные неферментные антиоксиданты содержатся в продуктах питания (фруктах и овощах, растениях, специях).

Витамин Е (токоферол) – тормозит окислительную деградацию липидов, из-за этого клеточные мембраны сохраняются неповрежденными, а клетки активнее усваивают кислород. Замедляет старение кожи. Повышает иммунный ответ.

Витамин А (ретинол) – участвует в работе зрительных клеток, нервных окончаний, слизистых оболочек. Снижает уровень холестерина в крови. Делает крепкими кости и зубы. Участвует в синтезе белков и липидов, отвечает за здоровье кожных покровов.

Витамин С – защищает от свободных радикалов нервные клетки, симулирует работу головного мозга, иммунитета. Его используют в косметике, т.к. он восстанавливает поврежденные ДНК клеток дермы, стимулирует синтез коллагена, выравнивает цвет лица.

Селен – это не «прямой» антиокислитель, но он входит в состав ферментов с антиоксидантным действием. Это основа противораковой защиты. Усиливает

наружную защиту клеток. Отвечает за работу сердца и легких, иммунной системы.

Цинк – входит в состав ферментов, которые восстанавливают целостность клетки. Регулирует усвоение других витаминов и минералов, поддерживает адекватную работу ЦНС. Необходим для образования форменных элементов крови.

Ягоды – содержат максимум витаминов, пигментов, полифенолов. Даже небольшая порция ягод может нивелировать действие стресс-факторов – неблагоприятной окружающей среды, жирной пищи, избытка ультрафиолета и проч. Прежде всего это клюква, черника, земляника, клубника, красный виноград.

Специи. Содержание антиоксидантов очень высоко. Сдабривая специями свою еду, вы повысите ее полезность. Добавляйте в блюда гвоздику, корицу, орегано, мяту, мелиссу, майоран, розмарин.

Фрукты. Это экзотические ананасы, грейпфруты и бананы, простые яблоки, груши, персики.

Овощи, обычные и листовые. Они должны стать основой рациона. Это наполнит организм полезными веществами, наладит его систему защиты, в частности, работу шишковидной железы. Богаты антиоксидантами все виды капусты, свекла, шпинат, лук, баклажаны, красный перец.

Орехи и бобовые. Содержат жирорастворимые витамины и минералы, флавоноиды, подавляющие рост раковых клеток. Введите в меню чечевицу, красную фасоль, горошек, грецкие орехи, фисташки, пекан.

Травы. Обладают антиоксидантной активностью. Это гинкго билоба, имбирь, золотой корень, чертополох молочный. Можно использовать как специи, употреблять экстракты, заваривать чаи.

Выбирайте продукты, богатые антиоксидантами: это позволит оставаться энергичными, иметь красивую кожу и молодо выглядеть. Однако есть нюансы, которые стоит учесть, чтобы не навредить себе.

Ну если взять овощи, каждый из нас употребляет каждый день, но все же наш организм чувствует недостаток, во время недостатка антиоксидантов человек чувствует себя плохо;

- снижается противодействие инфекциям;
- растет уровень «плохого» холестерина в крови;
- развивается депрессия;
- повышается утомляемость;
- кожа лица и тела теряет упругость, покрывается морщинами;
- возрастает риск гипертонии, инфарктов, онкологических заболеваний.

Причины:

- сильная загрязненность окружающей среды выхлопами, промышленными отходами;
- болезни и возникающее в результате ухудшение усвоения полезных веществ при их усиленных тратах;
- вредные привычки;
- недосыпание;
- стрессы;
- бедный минеральный состав почв из-за промышленного использования;
- длительное хранение овощей и фруктов;
- ухудшение качества продуктов растительного происхождения из-за удобрений, современных агроприемов;
- термическая обработка продуктов.

Обилие стрессоров и их интенсивность приводят к тому, что потребность в антиоксидантах у наших современников резко возросла. А длительное хранение овощей и фруктов, их приготовление более 15 минут, плохо сбалансированный рацион сокращает количество полезных соединений, которые поступают в организм. Иногда витамины в продуктах питания содержатся в столь малых количествах, что невозможно столько съесть для получения суточной нормы.

Помогают витаминно-минеральные комплексы, биологически активные добавки и другие фармацевтические препараты. Их химическое происхождение — это не недостаток. Наоборот, оно помогает получить необходимую концентрацию антиоксидантов в малом объеме вещества.

Следует отметить, что без рекомендации врача не рекомендуется самим применять вышеперечисленные препараты, а также разные добавки, ведь организм каждого человека индивидуален, могут быть противопоказания.

Список использованной литературы;

1. Голубкина Н.А., Кекина Е.Г., Молчнова А.В. "Антиоксиданты растений и методы их определения. Монография". ИНФРА-М, 2023 г. 6-7 стр
2. Шарова Е.И. «Антиоксиданты растений», Санкт-Петербургский государственный университет, 2023г. 25-30 стр.
3. Журавлев А.И. Антиоксиданты. «Свободнорадикальная патология, старение». Санкт-Петербург, 2022 г. 45-50 стр.
4. Голубкина Н.А., Кекина Е.Г., Молчанова А.В., Антошкина М.С., Солдатенко А.В. «Антиоксиданты растений и методы их определения». Центр РИОР-Москва – 2020. 97-102 стр.

UNGAN BUG’DOYNING QURUQ KUKUNIDAN AMILAZANI EKSTRAKSIYA QILIB OLISH

M.A. Isabekova[1], M.M. Nematullayeva[2]

1. Nizomiy nomidagi TDPU, Botanika va ekologiya kafedrasi katta o’qituvchisi, (makhin.isabekova@mail.ru).

2. Nizomiy nomidagi TDPU 2 bosqich talabasi

Amilazalar – uglerodning 1- va 4- atomlari o’rtasidagi glikozid bog’larini parchalash yo’li bilan kraxmal, glikagen va ularga yaqin polisaxaridlar gidrolizini tezlashtiruvchi fermentlar. Uch xili bor; α-amilaza hayvon, o’simlik va mikrorgamizmlarda uchraydi; u ishtirok etadigan reaksiyalarda asosan dekstrinlar hosil bo’ladi. Amilazalarning fiziologik ahamiyati shuki, u hujayralardagi polisaxaridlar zaxirasini safarbar qiladi. Ovqat hazm qilishda ham amilazalarning ahamiyati katta; hayvonlar

hamda odamning so’lagida va me’da osti bezining shirasida amilazalar bor. Mikroorganizmlar kraxmalni iste’mol qila turib, amilazalar chiqaradi.

Ma’lumki, undirilgan bug’doy oziq – ovqat ishlab chiqarish sanoatida keng qo’llaniladi. Ungan bug’doyning suti – shakarlantirish qobiliyatiga ega bo’lgan amilolitik fermentdan iborat bo’ladi. Odatda uni darxol unib chiqishi bilan ishlatish zarur, aks holda tez buziladi. Ungan bug’doy sutidan hohlagan paytda foydalanish mumkin bo’lishligi uchun, biz uning quruq kukunini olish usulini ishlab chiqdik. Kukundan maksimal darajada amilazalarni ajratib olish maqsadida, ekstraksiyaning optimal sharoitini tanlashni o’z oldimizga maqsad qilib qo’ydik.

Eng birinchi, fermentning maksimal ekstraksiya qilinish vaqtini aniqladik. Buning uchun undirilgan bug’doy kukunini sovuq suv bilan 1:10 nisbatda aralashtirib, 20-22 °C xaroratda 50 minut davomida magnitli aralashtirgichda ekstraksiya qilindi. Ekstraksiyani boshlagandan so’ng 20, 30, 40 va 50 minut o’tgach, ekstraktdan ozroq olib, amilaza faolligi aniqlandi. Tahlillar eng ko’p faollik ekstraksiya 40 minut davom etganda aniqlanganligini ko’rsatdi.

Ekstraksiyaning xarorat optimumini topish uchun kukun suv nisbatini 1:10 qilib olib, sovuq suv, 30, 40 va 50°C suvda 40 minut davomida suvli hammomda aralashtirib turildi. Bu tajriba shuni ko’rsatdiki, nisbatan pastroq - 20 va 30°C xaroratda amilaza faolligi uncha baland emasligi topildi. Xaroratni ko’tarib, 40 – 50°C da ekstraksiyani amalga oshirilganda, fermentning faolligi sezilarli darajada oshdi. Agar xarorat 20 va 30°C bo’lganda amilolitik faollik 480 va 560 faollik xarorat birligiga teng bo’lgan bo’lsa, xarorat oshgan sari, faollik yanada ortib borishi hamda 40 °C dan platoga chiqib 50°C gacha 640 fb teng faollik o’zgarmay turgani kuzatildi. Shuni takidlash joizki , beta amilaza fermentning optimal ta’sir ko’rsatish xarorati 45 °C ga to’g’ri keladi. Bunday holatni e’tiborga olsak, ungan bug’doy kukunidan amilolitik fermentlarni 40 °C da 40 minut davomida ekstraksiya qilish yo’li bilan olish maqsadga muofiqdir, degan xulosaga keldik. Agar oddiy sovuq (20°C) suvda ekstraksiya qilish usuli bilan biz eksprimental asosda topgan 40°C da 40 minut ekstraksiya qilish metodini solishtirsak, fermentning shakarlantirish qobiliyati 1,5 martagacha oshar ekan.

Yuqorida keltirilgan tadqiqot ishlarining natijasidan ungan bug’doy kukunidan shakarlantirish qobiliyati yuqori bo’lgan fermentlarni kukuni 40 °C li suvda 40 minut davomida doim aralashtirib turib ekstraksiya qilish usuli bilan olish mumkin, degan hulosaga kelindi.

Biz taklif qilgan metod bilan “qayroki “ navli ungan bug’doyning 1 gramm quruq kukunidan, umumiy fermentativ faolligi 4,2 – 4,5 gramm kraxmalni parchalay oladigan amilaza ekstraktini olish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ж.Б.Сулейменова, Р.К.Блиева и др. α- амилаза и её применение в разных отраслях промышленности. Микробиология и вирусология. Научный журнал Казахстана. № 3 (42) 2023. 52-56 с.
2. Ганеева Л.А., Зайнуллин Л.И. и др. Биохимия практикум. Казань, 2016 г. 58-62 с.
3. Бондаренко Л.С. Изоферменты альфа-амилазы и их генетический контроль у мягкой пшеницы. Диссертационная работа к.б.н. 2017 г. 1.2 глава.
4. Bo’stonliq tumanining biologik xilma-xilligi va uni saqlab qolish muammolari. Talabalarning ilmiy-amaliy anjumani materiallari. 2011 y. 81 b.

JIGAR MEMBRANASIGA BOG’LIQ BO’LGAN FERMENTLAR FAOLLIGIGA PESTITSID KARATENING TA’SIRI

M.A. Isabekova[1], A. S. Patteyeva[2].

1. Nizomiy nomidagi TDPU, Botanika va ekologiya kafedrasi katta o’qituvchisi, (makhin.isabekova@mail.ru).
2. Nizomiy nomidagi TDPU 2 bosqich talabasi, (ayajanpatteyeva@gmail.com)

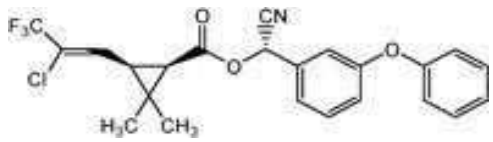
Ma’lumki, organizmga kirgan turli zararli moddalar barcha organ va to‘qimalarga ta’sir ko‘rsatadi. Jigar - detoksikatsiya funksiyasini bajarganligi sababli, ko‘pgina ksenobiotiklar qatori piretroid pestitsidlar guruhiga kiruvchi karate ham jigarda to‘planadi va 40 kungacha uning qoldiq miqdorini aniqlash mumkin.[4] Pestitsidlar yog'da yaxshi eriydigan moddalar bo‘lib [1], ular to‘qimalar membranalari orqali bemalol o‘tib, ularning strukturasini osongina shikastlaydi va erkin radikallar zanjirli reaksiyasini hosil qiluvchi lipidlarning peroksidli oksidlanishiga olib keladi. [3]

Hozirgi vaqtda qishloq xo‘jaligida turli xil pestitsidlarni qo‘llash kundankunga ortib bormoqda. Lekin pestitsidlar qo‘llanilayotgan tumanlarda ekologik xavfsizlik talablariga rioya qilinmasligi tufayli, aholi orasida kasallanish soni ko‘payib borayotgani kuzatilgan.

Yurtimizda pestidsidlar keng ko'lamda qo'llanilayotgan tumanlarida ekologik xavfsizlik talablariga to'liq rioya qilmasligi tufayli, boshqa joylarga nisbatan kasallanish soni ko'payib bormoqda. Odam va hayvonlar organizmida pestidsidlarga eng ta'sirchan organ - jigar bo'lib, ksenobiotiklar, zaxarli moddalar, dorilarning asosiy almashinuvi shu organda sodir bo'lishi bilan izoxlanadi. Shuning uchun organizm pestitsidlar bilan zaxarlanganda, unda sodir bo'ladigan o'zgarishlarga qarshi o'simlik antioksidant omili (O'AO) ning ta'sir kuchini aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Izlanishlarning asosiy maqsadi antioksidant preparat qo‘llash usuli bilan pestitsidlarni odam va hayvon organizmiga ko‘rsatadigan salbiy ta’sirini bartaraf qilishdan iborat. Tadqiqotlarimiz olinishi oson va arzon, ta’siri kuchli bo‘lgan antioksidantlarni o‘simliklardan ajratib olib, uning pestitsidlar bilan zararlanish tufayli yuzaga kelgan o‘zgarishlarning molekulyar mexanizmiga ta’sirini o‘rganishga qaratilgan. O'AO ning jigar mitoxondriyasi membranasining fermentlari Mg^{2+} - ATFaza va sitoxrom-*c*-oksidaza fermentlarining karate piretroid pestitsidi tufayli o'zgarishiga ta'sirini o'rganishdir.

Karate - sintetik piretroid bo‘lib, l-sianofenoksibenzil 3-(2 -xloro 3,3,3-1-etil) - 2,2 - dimetilsiklopankarboksilatdir. Bu preparat lambada - sigalotrin deb ham atalib, +5°C dam to +35°C gacha bo‘lgan sharoitda 2 yilgacha o‘z turg‘unlik holatini yo‘qotmaydi.



Bu pestitsid insektistid sifatida qishloq xo‘jaligida hashoratlarga qarshi kurashishda qo‘llaniladi.

Kalamushlar tajriba uchun 3 guruhga bo'lindi. Birinchi guruhdagi intakt kalamushlarga 1 ml per os distillangan suv yuborildi. Ikkinchi guruh hayvonlari karatening 1/10 LD_{50} dozadagi suvli suspenziyasi bilan per os zaxarlantirilib, uchinchi guruhga karate yuborilgandan so'ng, 30 minut o'tgach, 1 ml O'AO ning ekstakti per os yuborildi. Nazorat va tajriba kalamushlarini oddiy vivariy sharoiti va ratsionida boqiladi. Tajribalar 1,5,10,20,30,40 va 50-kunlari olib borildi.

Jigar hujayralari antioksidant tizimining muhim komponenti glutationreduktazq jigar hujayralarida qaytarilgan glutationning normal miqdorini ta’minlashga javobgar, uning vazifasi ko‘pchilik fermentlarni faol konformatsiyadaa ushlab turishdan iborat. Uning ko‘pchilik qismi qaytarilgan holatda bo‘lib, reaktiv zaxarli mahsulotlar inaktivatsiyasida muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatdiki, zaxarlanishning birinchi 5 kunligida Mg^{2+} -ATFazaning faolligi normaga nisbatan 2 marta susayib ketishi va qolgan muddatlarda asta sekinlik bilan tiklanishiga qaramay, 50-kuni bu ferment faolligi 20% gacha nazorat ko'rsatgichidan kam holda bo'lishi kuzatildi. Sitoxrom-*c*- oksidaza fermenti faolligi karate zaxarlanishining dastlabki kunida 77,3% ga pasayib ketib, 50- sutkaga kelib, faollikning 50% ga tiklanishi aniqlandi.

O'AO ning kalamush organizmiga kiritilishi pestidsid zaxarli ta'sirining kamayishiga olib keladi. Karate bilan zaxarlanishning 50-sutkasiga kelib, O'AO tasirida Mg^{2+}-ATFaza fermenting faolligi 95%ga, sitoxrom-c-oksidazaning faolligi esa 91%ga qayta tiklanishi kuzatiladi.

Tajribalarning natijasida shuni ko'rsatadiki, piretroid karate ta'sirida membranalar funksiyasi sezilarli o'zgarishlarga uchraydi. O'AO qo'llanganda membranalarning funksiyalari bizga hali noma'lum bo'lgan mexanizmlar tufayli qayta tiklanashi tezlashadi.

Xulosa qilib, shuni aytish mumkinki, pestidsit bilan zaxarlangan organizm uchun O'AO ziddizaxarlik rolini bajarishi mumkin ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. 1. Мелнихов Н.Н. Пестициды: Химия, технология и примениние, М.: Химия 1987.712с

2. Акбархўжаева Х.Н., Зиямухиддинова З.К., Алитхўжаева Н.Т., Коррекция перекисного окисления липидов и активности антиоксидантной системы при интоксикации крыс гелиотрином. // Патология. 2003, № 1, 11-14 с.//

3. Алимбабаева Н.Т. и др. “Действие остаточных количеств каратэ на активность митохондриальных ферментов гепатоцитов”. Узбекский биол. журнал. Ташкент:, № 4 Стр.15-19. 2005.

4. Алимбабаева Н.Т. и др. Действие пестицида каратэ на физиологобиохимические показатели крови. //Мат. респ. науч. конф. “Актуальн. Пробл. совр. физиологии и биофизики”. Тошкент. 2010. Стр.14-15.

5. Действие пестицидов на показатели глутатионредуктазы и супероксиддисмутазы в митохондриях и микросомах печени крыс отравленных пестицидом каратэ. Научный альманах. 2015 № 9-11. Стр.1045-1050

KARATE PESTITSIDINING KALAMUSHLARNING LAKTATDEGIDROGENAZA FERMENTINING FAOLLIGIGA TA’SIRI

M.A. Isabekova[1], D.M. Rasulova[2]

1. Nizomiy nomidagi TDPU, Botanika va ekologiya kafedrasi katta o’qituvchisi, (makhin.isabekova@mail.ru).

2. Nizomiy nomidagi TDPU 2 bosqich talabasi,

Insektitsidlar — zararkunanda hasharotlarni yo‘qotish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalar. Insektitsidlar yordamida zararkunanda, shuningdek, yuqumli kasalliklar tarqatuvchi hasharotlarga qarshi kurash olib boriladi. Sirtdan (hasharot

tashqi qoplami orqali singadi), nafas olish yo‘llari orqali, ichdan (ozuqa bilan birga oshqozon ichak a’zolariga kiradi), singib ta’sir qiluvchi (o‘simlik to‘qimalariga ildiz va bargdan singuvchi) turlari bor. Ko‘pgina insektitsidlar ham sirtdan, ham ichdan ta’sir etish xususiyatiga ega. Ichdan ta’sir qiluvchi insektitsidlar zararkunandalarning yegan ovqati bilan oshqozonga tushib, ularni o‘ldiradi, nafas yo‘llari orqali ta’sir qiluvchi insektitsidlar hasharot tanasiga nafas yo‘lidan, sirtdan (teri orqali) ta’sir qiluvchi insektitsidlar esa terisidan kiradi. Ba’zi insektitsidlar o‘simlikka ildizi va bargi orqali kirib, uning shirasini hasharot uchun zaharli qilib qo‘yadi.[1]

Jahon bozorida insektitsidlar karate paydo bo’lgandan boshlab, u qishloq xo’jalik ekinlarini eng xavfli zararkunandalardan himoya qilishning ko’pchilik tomonidan tan olingan standartiga aylandi. Qishloq xo’jaligida, uy – ro’zg’orida ishlatiladigan insektisid preparatlar ichida karate, keng ta’sir doirasiga ega bo’lib, uzoq vaqtgacha aktiv bo’lishligi va qo’llanilishdagi qulayligi bilan ajrallib turai. Lekin bu piretroid pestisid qo’llanilgan maydonlar atrof muhitidagi issiqqonlilar organizmiga turli yo’llar bilan kirgach, o’zining zararli ta’sirini ko’rsatadi. Eng birinchi bo’lib, muhim organ jigarning membranalariga ta’sir qiladi va uning o’tkazuvchanligini o’zgartiradi.[2]

Piretroid karate qay darajada jigar hujayrasini shikastlashi va uglevod almashinuvi holatiga ta’sirini baholash maqsadida organospesifik hisoblangan glikolitik ferment – laktatdegidrogenaza faolligini gomogenat va qon zardobida o’rgandik.[3]

Tajriba uchun oq laboratoriya kalamushlari 3 guruhga bo’linadi: birinchi guruhdagi intakt kalamushlarga 1 ml per os suv yuborildi; ikkinchi guruh hayvonlari karatening 1/10 LD50 dozadagi suvli suspenziyasi bilan per os zaharlantirilib; uchinchi guruhiga karate yuborilgandan so’ng, 30 minut o’tgach, 1ml O’AOning ekstrakti per os yuborildi. Nazorat va tajriba kalamushlarini oddiy vivariy sharoiti va rasionida boqildi. Tajribalar 1,5 , 10 , 20, 30, 40 va 50 – kunlari olib borildi.

Tadqiqotlarimizning natijalari LDG o’rganilgan barcha muddatlarda uning faolligi pasayganligini ko’rsatdi. Tajribaning 10 – kuni zaharlangan kalamush jigaridagi LDG ning faolligi normadan 40% ga past ekanligi aniqlandi. [5]

Olingan natijalar shuni ko’rsatdiki, kalamushlar jigaridagi LDGning faolligining susayishi, uning gepatosidlari membranalarining o’zgaruvchanligining ortganligidan dalolat beradi. Bu taxmin, qon zardobida kalamushlarning LDG faolligining 10- va 30- kunlari sezilarli darajada oshib, normaga nisbatan 4.7marta faolroq ekanligi bilan tasdiqlandi.[4]

O’AO yuborilgan kalamushlarning gomogenatidan LDG faolligi 5- va 30-kunlari o’rtacha 25% ga, ya’ni faqat karate bilan zaharlangan kalamushlarnikidan 20% yuqori faollik kuzatildi. Zaharlangan kalamushni O’AO bilan himoyalanganda 50 – kuni LDG faolligi normaga nisbatan 10% ga past ekanligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Мелнихов Н.Н. Пестициды: Химия, технология и примениние, М.: Химия 1987.668-675с

2.Акбархўжаева Х.Н., Зиямухиддинова З.К., Алитхўжаева Н.Т., Коррекция перекисного окисления липидов и активности антиоксидантной системы при интоксикации крыс гелиотрином. // Патология. 2003, № 1, 11-14 с.//

3.Алимбабаева Н.Т. и др. “Действие остаточных количеств каратэ на активность митохондриальных ферментов гепатоцитов”. Узбекский биол. журнал. Ташкент:, № 4 Стр.15-19. 2005.

4.Алимбабаева Н.Т. и др. Действие пестицида каратэ на физиологобиохимические показатели крови. //Мат. респ. науч. конф. “Актуальн. Пробл. совр. физиологии и биофизики”. Тошкент. 2010. Стр.14-15.

5.Действие пестицидов на показатели глутатионредуктазы и супероксиддисмутазы в митохондриях и микросомах печени крыс отравленных пестицидом каратэ. Научный альманах. 2015 № 9-11. Стр.1045-1050

ДЕЙСТВИЯ ПИРЕТРОИДА КАРАТЭ НА ЦИТОХРОМЫ Р-450 МИКРОСОМ ПЕЧЕНИ ОТРАВЛЕННЫХ КРЫС

М. А. Исабекова[1], В.А. Сафиуллина[2]

1.Старший преподаватель кафедры ботаники и экологии ТГПУ имени Низами. (makhin.isabekova@mail.ru).

2. Студентка 2 го курса ТГПУ имени, направления Биология

Неуклонный рост разнообразия и объема применения ядохимикатов в народном хозяйстве, определяет важность и диктует необходимость проведения биологического контроля безопасности пестицидов, направленного, прежде всего на выявление скрытых негативных эффектов по отношению к функциональной активности органов и систем, в том числе системы биотрансформации ксенобиотиков микросом печени. [1]

Печень занимает ведущие позиции в процессах детоксикации экзогенных и эндогенных ядов в организме животных и человека. В условиях химического прессинга, характеризующего современное состояние экосистем промышленных стран, детоксицирующая активность печени определяет способность человека к выживанию. Однако в ходе детоксикации некоторых ксенобиотиков метаболизм печеночных клеток оказывается необратимо поврежденным, что завершается развитием токсического некроза печени.[2] Ряд исследователей усматривают природу такого эффекта в способности ксенобиотиков повреждать те или иные звенья метаболических реакций в гепатоцитах. В качестве мишеней для атаки химических веществ рассматривают белковый, липидный, нуклеиновый обмены и энергетические реакции в клетках. Вместе с тем ни один из имеющихся фактов биохимической патологии печени, выявленный при воздействии ксенобиотиков, не объясняет природу возникновения некрозов печени. К настоящему времени можно лишь считать достоверно установленным, что некротическое повреждение печени связано с процессами метаболизма химических веществ в гепатоцитах. [2]

Метаболизм ксенобиотиков многокомпонентный процесс. Однако ключевые реакции их биотрансформации осуществляются в специализированной монооксигеназной системе микросом печени, имеющей в качестве узлового звена цитохром Р-450. Функции этого фермента заключаются в связывании субстрата, его активации и активации кислорода, окисляющего (годроксилирующего) субстрат. Биохимическая уникальность цитрохрома Р-450 состоит в способности связываться с различными по химической природе субстратами (ксенобиотиками) и катализировать их биотрансформацию. Комплексы субстратов с цитохромом Р-450 имеют два типа спектральных характеристик, в соответствии с чем и классифицируют субстраты.

Цитохром Р450-зависимые монооксигеназы являются мембраносвязанными ферментами, которые обеспечивают биотрансформацию различных химических соединений путем внедрения активированного кислорода в их молекулу, что приводит к образованию окисленных, гидрофильных, легкоэкскретируемых метаболитов и молекулы воды.[2]

Этап окисления цитохромами называется 1 фазой биотрансформации. Гидроксилированные, гидрофильные метаболиты, затем элиминируются из организма

непосредственно или с помощью фер- ментов II фазы биотрансформации (сульфотранс-феразы, глюкуронилтрансферазы и др.).

Нередко, наряду с высокоэффективной детоксикацией ксенобиотиков, возможна их метаболическая биоактивация в процессе монооксигенирования, что приводит к образованию высокотоксичных и реакционноспособных метаболитов, а также возможность "утечки" реактивных интермедиатов кислорода в процессе монооксигенирования. Эти продукты биотрансформации вызывают повреждение редоксчувствительных внутриклеточных бел- ков, связываются с нуклеиновыми кислотами.[3]

Уже на первых этапах исследования взаимосвязи токсического повреждения печени и метаболизма ксенобиотиков было высказано предположение, что в ходе метаболизма ядов в микросомальной системе гепатоцитов образуются токсичные дериваты, необратимо повреждающие молекулярные структуры клеток. На примере наиболее изученного в этом плане мощного гепато-некрогенного яда и канцерогена-диметилнитрозамина (ДМНА) было получено, казалось бы, неоспоримое подтверждение. В процессе метаболизма ДМНА в микросомальной фракции печени образовывался активный метаболит, метилирующий молекулы ДНК. РНК и белков. Такие повреждения могли лежать в основе дезорганизации любого из обменов гепатоцитах. Действительно, В период до развития некрозов в гепатоцитах центролобулярных зон долек печени наблюдали снижение содержания ядерных ДНК и SH- групп, ядерных и цитоплазматических РНК. дисагрегацию полирибосом, инактивацию ми тохондриальных ферментов, активацию и последующее снижение активности ферментов гликолиза и пентозного цикла. Все названные изменения возникали практически одновременно, что не позволяло положить повреждения какого-либо из обменов в основу гепатонекрогенного действия ДМНА, но давало основания предполагать, что в механизме раз вития описанной патологии мог лежать единый процесс деградация мембранных структур клетки.

Результаты исследования гепатотоксических эффектов четырех хлористого углерода позволили сформировать перекисную гипотезу происхождения некрозов печени. Согласно этой гипотезе гибель гепатоцитов при воз действии ядов опосредована переокислением мембранных липидов, не объясняла природу активации перекисного окисления липидов и. следовательно, не выявляла первопричину. токсического некроза печени. Совокупность знаний в этой области указывала, тем не менее, на возможность участия в названном процессе цитохромов микросомальных мембран клеток печени.[3]

Известно, что основной системой, принимающей, участие в процессах их детоксикации микросомильное окисление совокупность реакций первой фазы биотрансформации ксенобиотиков злогенных соединений, катализирующихся ферментными

системами мембран эндоплазматического ретикулума гепатоцитов при участии микросомальных оксигеназ семейства цитохрома Р-450. При дифференциальном центрифугировании ломатический ретикулум оказывается в микросомальной фракции, поэтому эти реактови получили название микросомальных, а соответствующие ферменты макросомальных оксигеназ.

Во второй фазе биотрасформации происходит перевод жирорастворимых веществ и водорастворимые (глюкурониды, сульфаты, ацетильные, тауриновые и глициновые производные), которые затем выводятся с мочой или желчью. Наиболее часто происходит реакция коньюгации с глюкуроновой кислотой, катализируемая глюкуронилтрансферазами. Как правило, коньюгированные форма более водорастворимы и мелее активны, чем исходные.[3]

Суть реакций заключается в гидроксилировании вещества типа R-H с использованием одного атома молекулы кислорода O_2, второй атом соединяется с протонами водорода H^+ с образованием воды. Донором протонов водорода калветка восстановленный NADPH + H^+. Вышеописанные процессы осуществляются цитохромами Р-450. Гидроксилирование позволяет перейти процессу обезвреживания во второй фазе - реакциям коньюгации. Обилие изоформ цитохрома Р-450 объясняет тот факт, что практически все органические липофильные соединения являются субстратами надсемейства цитохрома Р-450. Изоформы цитохрома Р-450 у млекопитающих можно разделять на две группы:

- изоформы, участвующие в биосинтезе стероидов в экспрессируемые в соответствующих органах - надпочечниках, молочной железе, яичниках; и изоформы, способные метаболизировать липофильные ксенобиотики, экспрессируемые преимущественно липофильные органах, которые принимают участие в детоксикации экзогенных чужеродных веществ печени, легких, почках отравленных крыс, на 30 и 50-ые сутки несколько сокращается, и составляет соответственно 57,5 и 51,6%%.[4]

Полученные результаты свидетельствуют о том, что синтетический пиретроид каратэ обладает ингибирующим действием по отношению к цитохром Р-450. Это приводит к общему подавлению МОС и, следовательно, снижению детоксикационной активности печени.

Поскольку, нашей целью является изучение детоксикационной функция при отравления крыс пиретроидным пестицидом каратэ, мы последовала содержание цитохрома Р-450 в микросомальной фракции печени.

Исследования проводили на 5, 30, и 50 сутки, после однократного отравления каратэ крыс, в опытном варианте, и мнтактные крысы, которые вскармливали дистиллированную воду.[4]

Результаты определения содержания цитохрома Р-450 микросом печени интактных крыс показали, что оно равняется 0,988±0,11 нмоль/ мг белка.

Как показали исследования, в микросомальной фракции печень животных с отравлением каратэ, во всех сроках эксперимента наблюдается уменьшение содержания цитохрома Р-450. При этом, максимальное снижение

приходится на 5-ый день отравления каратэ. Это значение равняется 0,328±0,045 нмоль/ мг белка, что на 66,8% меньше, чем в норме. Такая большая разница активности между цитохромами Р-450 микросом печени интактных и отравленных крыс, на 30 и 50-ые сутки несколько сокращается, и составляет соответственно 57,5% и 51,6%.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что синтетический пиретроид каратэ обладает ингибирующим действием по отношению к цитохром Р-450. Это приводит к общему подавлению МОС и, следовательно, снижению детоксикационной активности печени.

Использованная литература:

1. Л.А.Федоров, А.В.Яблоков Пестициды – токсический удар по биосфере и человеку. Москва «Наука». 1999. 102-112с.

2. Пальченко В.И. Концентрация изучения влияния пестицидов на здоровые населения // Гигиена и санитария. 1989.-№12.с.72-73

3. Каган Ю.С. Биохимические эффекты токсического действия синтетических пиретроидов // Гигиена и санитария. Москва. 1986. №1

4. Сайдалиева Л.Т., Мирхамидова П., Алимбабаева Н.Т., Мирхомидова Н.Г. Изучение действия пестицида каратэ на активность МОС печени эмбрионов крыс. Вестник НУУЗ (ACTANUUZ) 2013, N4, с. 172-174.

АҚПЕТКЕЙ АРХИПЕЛАГИ ТЎПРОҚ ТЎПРОҚ МАКРОФАУНАСИ ДОМИНАНТ ТУРЛАРИ

Исаев Р.Т., Алимбетов А.А., Асеминова Д.Я.,

Тажетдинов М.М., Убайдуллаева Э.А., Илъясова Г.Ж.

Қорақалпоқ давлат университети

Бутун жаҳон табиий шароитининг ўзгариши, яъни ер қитасида глобал иссиқликнинг кўчайиши ва шунингдек, антроаоген-трансформацияланган омилларнинг таъсири натижасида Орол денгизи суви тўлиқ қуриган. Ушбу ўринда Орол денгизининг Шарқий қисмида Ақбеткей архепелаги 50 тага яқин ороллар йигиндисидан ташкил топган. Архипелагнинг ер ресурси асосан Қизилқум чўли қумли барханлари ҳисобланиб, бугунги кунда шўр, гипсли ва

қумли қора тўпроқлар билан қопланган, шунингдек, ҳудудда туранга - *Populus pruinosa* (Schrenk.), каштан - *Aesculus hippocastanum* (L.), *Gleditschia triacanthos* (L.), *Tilia tomentosa* (Moench.), *Acer platanoides* (L), *Biota orientalis* (L.), *Platanus orientalis* (L.), *Fraxinus pubescens* (L.), *Acer negundo* (L.), тухмақ - *Sophora japonica* (L.), юлғин - *Tamarix hispida* (Willd.), жийда - *Elaeagnus angustifolia* (L.), саксовул - *Haloxylon aphyllum* (Minkw.), янтоқ-*Alhagi pseudalhagi* (MB.) Desv., оқ бош-*Karelinia caspia* (Pall.) Less., исириқ-*Peganum harmala* L., қамиш-*Scirpus affinis* Roth., шўра-*Salsola collina* Pall., оқ шўра-*Chenopodium album* L., жағ-жағ-*Capsella bursa pastoris* (L.) Medik., тухмақ-*Sophora janonica* L. чўл ўсимлик турлари флораси кенг учрайди [1; 2; 3].

Кузатувлар жараёнида Ақпеткей архипелаги тўпроқ макрофаунасида туркистон-*Anacanthotermes turkestanicus,* катта каспий орти-*A.ahngerianus* термитлари, терак баргхўрлари-Agelestica alni, сариқ-қизил рангли баргхўр қўнғизи-*Chrysomela tremula,* тўпроқ қора қўнғизи-*Blaps mortisaga,* кенг кўкракли тўпроқ қўнғизи-*Blaps lethifera,* алекто бражниги-*Theretra alecto,* боғловчи ўт бражниги-*Agrius convolvuli,* оддий тилли бражник-*Macroglossum stellatarum* турларининг кенгдан учрагани маълум бўлди ва ушбу турлар асосан чўл ўсимликлар флорасида зараркунандалик фаолияти қайд этилди.

Умуман олганда тўпроқ макрофаунаси ҳашаротлари ривожланишининг сирли, яширин ҳаёт тарзи, экологик ташқи муҳит омилларига мослашувчанглиги, турларнинг озуқавий функционал ихтисослашганлиги, зараркунандалик даврида улар сониннинг ниҳоятда кўплиги, кураш чоралари ўтказилган тақдирда ҳам орадан вақтлар ўткандан сўнг тўпроқда ва ўсимлик пояларида ўрнашган уяларида (галларида) оз қолган миқдордаги тезликда ўз популяциясини қайта тиклаш қобилияти, амалдаги кураш чора-тадбирларининг истиқболлигига тўсқинлик этиши бир неча йиллар давомида кузатилган. Шу нўқтай назардан тадқиқотлар жараёнида зараркунандаларнинг умумий ривожланиш фазаларини ўрганиш орқали уларни бошқаришни ўрганиш муҳим ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Синадский Ю.В. Вредители тугайных лесов Средней Азии и меры борьбы с ними. – М., 1963. – 147 с.
2. Синадский Ю.В. Вредители и болезни пустынных лесов. – М., 1964. – 114 с.
3. Жугинисов Т.И. Жанубий Оролбўйи ксилофаг - ҳашаротлари.: Докторлик дисс.....автореферати. - Нукус, 2021. - 61 б.

ЎЗБЕКИСТОННИНГ ШИМОЛИЙ ҒАРБИЙ ҚИЗИЛҚУМ ХУДУДИДА ТАРҚАЛГАН НИНАЧИЛАР (ODANATA) ФАУНАСИ

Р.С.Кадиров[1]

Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университети

Нукус филиали[1]

А.Сейтмуратов[2]

Қарақалпақ мәмлекетлик университети[2]

П.Давлатов[3]

Қарақалпақ мәмлекетлик университети студенти [3]

Аннотация: *Мақолада шимолий ғарбий Қизилқум худудида тарқалган ниначилар (odanata) турларининг фаунасини ўрагниш бўйича олиб борилган илмий тадқиқот ишлари натижалари ҳамда уларнинг тарқалиш ареали, тадқиқот усуллари тадқиқод натийжасида аниқланган турлар хақида маълумотлар келтирилган.*

Tayanısh sózler: *Odanata, Lindenia tetraphylla (Vander Linden, 1825), Orthetrum chrysostigma (Burmeister, 1839), Ischnura fountainei (Morton, 1905), Ischnura elegans, Ischnura pumilio (Charpentier, 1825), Anax imperator (Leach, 1915), Maps.me, Google Earth*

Аннотация: *В статье представлены результаты научных исследований, проведенных по изучению фауны видов стрекоз (оданата), распространенных на северо-западе Кызылкума а также сведения об их ареале, методах исследования и виды, выявленные в результате исследований.*

Ключевие слова: *Odanata, Lindenia tetraphylla (Vander Linden, 1825), Orthetrum chrysostigma (Burmeister, 1839), Ischnura fountainei (Morton, 1905), Ischnura elegans, Ischnura pumilio (Charpentier, 1825), Anax imperator (Leach, 1915), Maps.me, Google Earth*

Resume: *The article presents the results of scientific research conducted to study the fauna of dragonfly species (odanata) common in the north-west of Kyzylkum well as information about their habitat, research methods and species identified as a result of research.*

Keywords*: Odanata, Lindenia tetraphylla (Vander Linden, 1825), Orthetrum chrysostigma (Burmeister, 1839), Ischnura fountainei (Morton, 1905), Ischnura elegans, Ischnura pumilio (Charpentier, 1825), Anax imperator (Leach, 1915), Maps.me, Google Earth*

КИРИШ

Жахонда глобал иқлим ўзгаришлари ва табиий ландшафтларда юз берувчи жараёнлар ҳашоратлар биохилмахиллигига салбий тасир йилдан йилга ортиб бормоқда. Қишлоқ хўжалик иккитанларининг ҳосилдорлигини камайтирадиган омиллардан бири зарарли ҳошаротлардир. Шунинг учун ўсимликларни улардан ҳимоя қилиш қишлоқ хўжалигида асосий масалалардан бири ҳисобланади. Дунёда ҳашоратларнинг 1,5 миллиондан ортиқ тури маълум ва улар тропик иқлим шароитида кенг тарқалган. Ўзбекситонда хаошратларнинг 16 мингдан ортиқ тури маълум (Азимов ва бошқа. 1993). Уларни ўрганиш бўйича бир қатор илмий тадқиқот ишлари олиб борилган аммо маълумотлар хозирги давр экологик масалаларининг ечими учун толиқ етарли эмас ва янги тадқиқодлар олиб боришни хашоратларни чуқур ўрганишни тақазо этади.

Шу бойис, шимолий ғарбий Қизилқумдаги тадқиқотларимиз натижасида тегишли материаллар тўпланди ва шимолий ғарбий Қизилқум худудида жойлашган ниначилар (odanata) фаунаси ўрганилди;

Қизилқум чўли Евросиё материгининг арид иқлимли ички берк ҳавзасида,Турон пасттекислиги табиий географик ўлкасининг марказий қисмида, Ўрта Осиёнинг энг йирик дарёлари ҳисобланган Амударё ва Сирдарё оралиғида жойлашган.Унинг ҳудуди шимол ва шимоли-шарқда Сирдарё водийси билан,шарқ ва жануби-шарқда Нурота тоғлари ва Зарафшон водийси,жануби-ғарбда Амударё водийси билан, ғарбда Амударё дельтаси ва шимоли-ғарбда Орол денгизи билан чегараланган. Қизилқум чўлининг катта ҳудуди маъмурий жиҳатдан Ўзбекистон Республикасининг Навоий, Бухоро, Хоразм вилоятларига ва Қорақалпоғистон Республикасига қарайди. Қизилқум

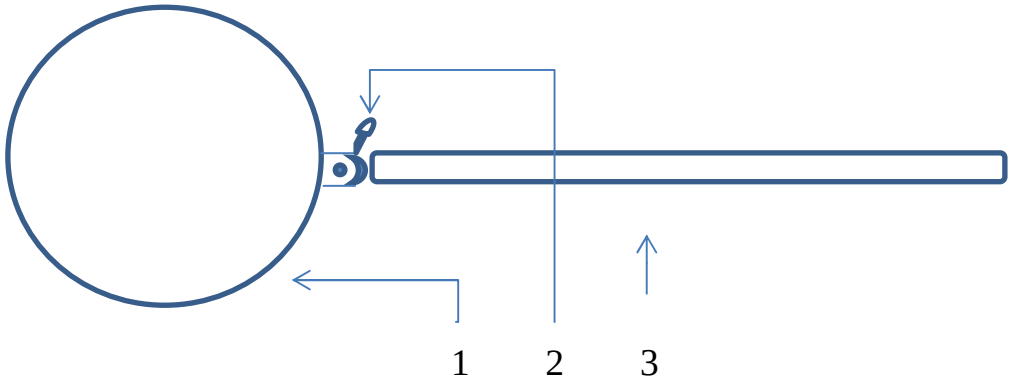
чўлининг ер юзаси умуман текис рельеф ҳарактерга эга бўлиб,унинг денгиз сатҳидан ўртача баландлиги 200-300 м ни ташкил этади. Ер юзасининг умумий қиялиги эса жануби-шарқида 300-350 м дан шимоли-ғарбда 70-100 м гача , Орол денгизи соҳилларида 53 м гача пасайиб боради [5, 21-б.] ;

Ниначилар (Odanata) дунё фаунасида 6650 дан ортиқ турни ўз ичига олади. Бу қурғоқликтаги артроподларнинг енг қадимги грухларидан бири, Карбон даври қазилма қолдиқлари (ниначига ухшаш) белгили. Ниначилар юксак морфологик тўзили ши билан ажралиб тўради, шу бойис улар кўпунча махсус бўлимга ёки инфрасинифга ажралиб тўради. Ниначиларнинг (Odanata) вояга етканлари ҳавода, личинкалари бўлса сувда яшовчи йирқич, ҳашоратлар модда алмашувида катта ҳисса қўшади. Биогеоценозларда йил давомида кичик сув хавзаларидаҳам ниначилар бир неча тонна биоген моддаларни ўзгартира олади (Сухачаева, 1989 йил, Харитонов, 1991 йил.) [1].

Тадқиқот усуллари: Материалларни йиғиш ниначи (Odanata) турларининг учиши давомида узунлиги 1-1,2 метр (диаметри 5-6 см) бўлган сашокларлар ёрдамида ҳаво муҳитида амалга оширилди. Йиғилган материаллар пенцет ёрдамида пласмасса қутидаги пахтали ёстиқчаларга тўпланди.

Халқа. Диаметри 4 мм бўлган пўлат симдан қилинган. Халқанинг диаметри тадқиқот олиб борувчининг дидига қараб белгиланиши мумкун. Экиспедиция сафарида халқалари 30 ва 40 см бўлган иккита тўрдан фойдаланилди. Кичикроқ сашок сув фаунаси (ниначи личинкаларини ўрганиш учун) учун, Катта сошоклар эса хаво мухитидаги вояга етган ниначиларни тутиш учун қўлланилди. Халқалар ечиб олинадиган қилиб ишланган (1-расм).

Тадқиқотларимиз Қорақалпоғистон Республикаси Қизилқум чўли худудида 2023 йил ёз мавсумида июнь-июль ойларида В.Л.Волков, А.А.Локотколарнинг «Методы сбора, фиксации биологического материала и приготовление биопрепаратов» номли ўқув қўлланмасидан фойдаланиб олиб борилди.



1-расм. 1-халқа, 2-мих,3-тутқич.

Хашоатларни йиғиш жойи кординаталарини аниқлаш учун Maps.me ва Google Earth иловаларидан фойдаланилди.

Натижалар: Ўрта Осиёда ниначилар фаунасида ниначиларнинг 85 тури қайд этилган. Ўзбекистонда ниначиларнинг 56 тури руйхатга олиниб турлар бўйича тизимли тахлил ўтказилган. [10, 11]. Личинкалари сувда фаол, вояга этганлари эса хавода учади ва ов қилади, шунинг учун улар амфибия хашоратлари деб тарифланади. Личинкалар сувда турларига қараб турли вақтларда яшаши мумкин масалан 6 ойдан 1,5 йилгача.

Тадқиқотларимизни шимолий ғарбий Қизилқумдаги Нукус Учқудуқ трассаси 4Р180 асфалтъ йўли атирофи (2-расм) (42.688272, 61.278974) да олиб бордик.



2-расм

Қизилқумнинг иқлими кескин континентал. Ёзи иссиқ, июлнинг ўртача ҳарорати 26 дан 29 °C гача. Қизилқумнинг бутун ҳудуди бўйлаб бирорта ер усти сув оқими мавжуд эмас (Жанадарёнинг қуриб кетишидан ташқари), аммо чучук босимли ер ости сувларининг бой захиралари мавжуд[6].

Шу бойис дастлабки тадқиқотларимизда Нукус Учқудуқ трассаси атирофидаги чучук босимли ер ости сувлари чиқадиган артизан қудуқлар 42.688254, 61.27919 атирофида тарқалган ниначилар фаунасини ўрганилди.

Ушбу худуда сутэмизувчи хайвонлардан қўшоёқ, юмронқозиқ, қумсичқон, қуён, типратикан; судралиб юрувчилардан илонлар ва калтакесак, эчкемар; кушлардан бойқуш, ҳашаротлардан чаён, қорақурт, бий, чигиртка ва бошқаларни учратдик.

Тадқиқотларимиз натийжасида Қизилқумдаги Нукус Учқудуқ 4Р180 асфалтъ йўли атирофидаги ер ости сувлари чиқадиган артизан қудуқлар ёнидан қуйдаги турлар аниқланди.

Ойла: Gomphidae Rambur, 1842

Кичик ойла: Lindeniinae Selys, 1854

Тур: Lindenia tetraphylla (Vander Linden, 1825)

Lindenia tetraphylla (Vander Linden, 1825) вояга етганлари 69-80 мм узунликдаги таъсирчан тана ўлчамлари, қорин учининг пастки қисмидаги барг шаклидаги қопқоқлари ва ноёб бўлган қанотлари туфайли осонгина таниб олинади. Асосий ранг ўзгарувчан ўлчамдаги қуюқ жигарранг ёки қора белгилар билан оч сариқ. Птеростигма ҳам худди шундай рангга эга.[7]

Аниқланган жойи: 42°41′17.71″N 61°16′45.08″E

Ойла: Libellulidae Rambur, 1842

Авлод : Orthetrum Newman, 1833

Тур: Orthetrum chrysostigma (Burmeister, 1839)

Унинг табиий яшаш жойлари субтропик ёки тропик нам пасттекислик ўрмонлари, қуруқ саванна, нам саванна, субтропик ёки тропик қуруқ бутазорлар, субтропик ёки тропик нам бутазорлар, дарёлар, оралиқ дарёлар, бутазорли ботқоқликлар, ботқоқликлар, чучук сувли кўллар, оралиқ чучук сувли кўллар, чучук сувли ботқоқлар, ва чучук сув булоқлари. Катталар турли хил учувчи ҳашаротларни овлайди. Вояга этган эркакларнинг танаси кўк, ёш ва урғочиларнинг танаси сариқ ва жигарранг [8].

Аниқланган жойи: 42°29′14.65″N 60°32′29.65″E

Тур : *Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)*

Зоогеографияси: Ischnura elegans Ўрта Осиё, Ғарб-марказий Полиаркитка ўртача турлари, Европанинг ўрта зонаси, Қрим, ғарбий ва марказий Сибир, Шимолий Африка.

Узунлиги 30-34 мм, қорин 24-29 мм, орқа қаноти 16 -18 мм. Боши кенг, дорсал томондан икки баравар кенгроқлик [9].

Аниқланган жойи: 42°41′16.98″N 61°16′43.53″E, 42°41′21.4″N 61°16′40.95″E

Шимолий ғарбий Қизилқумда аниқланган ниначи турлари

1-жадвал

Тур номи	**Сони**	**Фойиз**
Lindenia tetraphylla (Vander Linden, 1825)	2	15 %
Orthetrum chrysostigma (Burmeister, 1839)	5	39 %
Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	6	46 %
Jámi 3 túr	**13**	**100**

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида Жанубий ғарбий Қизилқумда жами 13 нафар ниначи тутилди, тутилган ниначиларнинг 15 % Lindenia tetraphylla (Vander Linden, 1825) тури, 39 % Orthetrum chrysostigma (Burmeister, 1839) тури, 46 % Ischnura elegans (Vander Linden, 1820) турилиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. *Скворцов В. Э.* Стрекозы Восточной Европы и Кавказа: Атлас-определитель. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. — 624 с. — 1000 экз. — ISBN 978-5-87317-657-1.

2. Cordero A., Carbone S., Utzeri C. Mating opportunities and mating costs are reduces in androchrome female damselflies Ischnura elegans (Odonata) // Animal Behaviour. — 1998. — V. 55. — P. 185—197.

3. *Скворцов В. Э.* . Стрекозы Восточной Европы и Кавказа: Атлас-определитель. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. — 624 с. — 1000 экз. — ISBN 978-5-87317-657-1.

4. Татаринов А. Г., Кулакова О. И. Стрекозы. [Фауна Европейского Северо-востока России. Т. 10]. СПб., 2009

5. Аббасов С.Б.Қизилқум чўли ландшафтлар динамикаси ва экологияси.Монография.-Самарқанд. СамДУ нашриёти,2019-йил-21-29б.

6. https://uz.wikipedia.org/wiki/Qizilqum

7. Dijkstra, Klass-Douwe B. (2006). *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. Gillingham: British Wildlife Publishing. pp. 208–209. ISBN 0-9531399-4-8.

8. https://en.m.wikipedia.org/wiki/Orthetrum_chrysostigma

9. Corbet, P.S. (2004) Dragonflies, Behaviour and Ecology of Odonata. Harley Books, Colchester.

10.https://www.researchgate.net/publication/339999602_Studies_on_the_taxonomy_of_Crocothemis_servilia_servilia_Drury_1773_Odonata_Libellulidae

11. https://en.wikipedia.org/wiki/Gomphus_flavipes

HAVO TARKIBIDA UCHRAYDIGAN MIKROORGANIZMLARNI ANIQLASH

Qalandarova.M.A[1], Xaitboyeva.D[2], Qobilov U.K.[3]

1. Nizomiy nomidagi TDPU, Botanika va ekologiya kafedrasi o‘qituvchisi Qalandarova.M.A (madinaqalanadarova512@gmail.com)
2. Nizomiy nomidagi TDPU 4-kurs talabasi (xaitbayevadilorom@gmail.com)
3. Nizomiy nomidagi TDPU 3- kurs talabasi

Havo turli-tuman mikroorganizmlarga boy tabiiy muhitdir.Ulardagi mikrooroganizmlarni aniqlash uchun har xil, oddiy va murakkab usullardan foydalaniladi. Oddiy usullarga Koxning “cho‘kish” usuli kiradi. Bu usul bo‘yicha qattiq oziqa muhitli Petri likopchasi 5 minut davomida ma’lum xonada o‘quv auditoriyasida, koridorda, oshxonada, ochiq havoda, daraxtlarning tagida va boshqa joylarda ochiladi. Bu muddat ichida mikroorganizm hujayralari oziqa muhit ustiga tushadi. So‘ngra Petri likopchasining qopqogi yopiladi va qopqoq ustiga kim, qachon, qaerda tajriba o‘tkazganligi yozib qo‘yiladi. keyin petri likopchasi termostatga 28-30

^{0}C ga qo‘yib, 7 kun mobaynida o‘stirishga qo‘yiladi.Qulay sharoitda oziqa muhitga tushgan hujayralar ko‘payadi va kzga ko‘rinuvchi to‘plamlar - koloniyalar hosil qiladi. Har bir koloniya bir hujayradan hosil bo‘lgan deb hisoblaniladi.Mikroorganizmlarning koloniyalari shakllari, rangi, kattaligi, konsistensiyasi, optik xususiyatiga ko‘ra turli tumandir. Havo mikroorganizmlarini tahlil qilish vaqtida, avvalo, koloniyalarning umumiy soni hisoblanadi va uning asosida havoning tarkibiy mikrob soni Omelyanskiy tenglamasi bo‘yicha aniqlanadi.

$$x = \frac{a \cdot 100 \cdot 1000 \cdot 5}{S \cdot 10 \cdot t}$$

x-1m^3 havodagi mikroblar soni

a-likopchadagi koloniyalar soni

S-likopcha yuzi, sm^3 (78,5)

t-vaqt,likopcha qancha muddat ochiq turgan vaqti, min

10-5min davomida likopchaga o‘tirib qolgan havo hajmi, litr hisobida

100-cho‘kish yuz bergan yuza, sm^2 hisobida

1000-tekshiriladigan havo hajmi, litr hisobida

Biz ochiq havoda o‘tkazgan tajribamizda petri likopchasiga maxsus MPA ozuqa muhitidan qo‘ygan holatda 5daqiqa og‘zini ochgan holatda qo‘ydik va sanani,ism familyamizni yozgan holatda 28-30 ^{0}C haroratda 7kun o‘stirish uchun termostatga qo‘ydik. Tajribamiz natijasini kuzatib bordik va hosil bo‘layotgan mikroorganizmlar kolloniyasini qanday holatda o‘sib borishini jadval qilib bordik. Natijada hosil bo`lgan kolloniyalarni hisoblashda Omelyanskiy formulasidan foydalandik. Quydagicha natijalarga erishdik.



1-rasm

Kolloniyani hisoblab topganimizda 1m^3 havoda hisoblaganimizda 1273ta mikroorganizmlar sonini topdik.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1.Борисов.Л.Б к лабараторным занятим по микробиологии. М.Медицина,1984, 85с

2.Омелянский.В.Л Практическое руководство по микробиологии 322-324с

3.Vahobov.A.H, Inog‘omova.M 143-144

QANDIM (*CALLYGONUM* L.) NIŃ BIOLOGIYaLÍQ ÁHMIYETI

Kaypova D., Otenova F.

Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Qandımlar (júzginler) – *Callygonum* L. qumlı shólistanlıqlarda kóp tarqalǵan. Olardıń kóplegen túrleri bul jerlerde ósimlikler formatsiyalarınıń edifikatorları (xarakterlewshi) hám tiykarǵı ósimlikler birlespeleriniń aktiv komponentleri bolıp tabıladı.

U.T.Turemuratov, O.N.Bondarenko Qaraqalpaqstan florası ushın 32, Aral átirapı Qızılqumı ushın 26 qandım túrin kórsetedi, al S.E.Erejepov (1978), 28 túr qandım Qaraqalpaqstanda ósetuǵının keltiredi. J.Saparniyazov (1983), «Rod Callygonum v Priaralskix Kızılkumax» atlı monografiyalıq jumısında Aral átirapı Qızılqumda qandımnıń 14 túri ósedi dep kórsetedi. Olardan 6 túr: qızıl qandım (djuzgun bezlistnıy) – *Callygonum aphyllum*, qandım (djuzgun kolyuchekrılıy) – *C.acantopterum*, aq qandım (djuzgun belokorıy, svetlokorıy) – *C.lencocladum*, qandım (djuzgun gustoshetinkovıy)–*C.densum*, nar qandım (djuzgun golova meduzı) – *C.caput medusae*, narqandım (djuzgun sherstistonogiy) – *C.eriopodum* formatsiyanıń edifikatorları bolıp tabıladı dep kórsetedi. Aral boyı Qızılqumınıń qandımları usı regionnıń landshaftlarınıń elementlerine kirip, óziniń fitomassasınıń joqarı ónimdarlıǵına iye.

Qandım (*Callygonum*) tuwısı grechixagúlliler (*Polygonaceae*) tuqımlasına jatadı. Tuwıstıń sistematikasında hám onıń túrleri quramı boyınsha belgili anıqlıq joq. Ádebiyatlarda bul tuwralı qarama-qarsı pikirler bar. Qandım túrlerin anıklawdıńtiykarǵı sistematikalıq belgisi bolıp miyweleriniń formaları xızmet etedi.

Qandımlar – Orta Aziya shólleriniń xarakterli ósimlikleriniń birinen esaplanadı. Bul jerlerde olardıń túrleriniń hárqıylılıǵı ayrıqsha ullı. Kóplegen túrleri biyikligi 4-5 m ge jetetuǵın putalar yamasa kishkene aǵash tárizli.

Olar tez ósiwi, miywelewge erte kirisiwi, uzaq jasamawshılıǵı hám jaqsı rawajlanǵan tamır sisteması menen ajıraladı. Tamırları siyrek 1-2 m tereńlikke ketedi, biraq gorizontal baǵdarǵa túpten 20-25 m hátte odan da kóp jerge tarqalıp, hawadaǵı ıǵallıqtı ózlestiriwshi kóplegen muǵdardaǵı jińishke tamırshalardı payda etedi (Saparniyazov, 1983).

Qandımlar qurǵaqshılıq hám ıssılıqqa júdá shıdamlı. Japıraqları mayda, tiken tárizli yamasa uzınsha, reduktsiyalanǵan, ańsat túsetuǵın, eki qabatlı epidermisli, tıǵız kutikulalı hám kóp qabatlı parenximalı. Tiykarınan jasıl shaqaları menen assimilyatsiya protsessin ótkeredi. Qandımnıń tkańları 60-65^{0}C temperaturaǵa shıdaydı. Qurǵaqshılıq dáwirinde kóp muǵdardaǵı, geyde 95% ke jetetuǵın assimilyatsiyalıq shaqaların tógedi (Saparniyazov, 1983).

Qandımlar topıraqtıń biraz shorlanıwına tótepki beredi. Birqansha túrleri kebirli, shebenli hám shaǵıl taslı topıraqlarda jaqsı ósedi, biraq kópshilik túrleri
haqıyqıy psammofitler sanalıp, aq seksewiller menen qosılıp ósip, dóńli-dizbekli qumlardıń edifikatorları esaplanadı. Biraz suwıqqa shıdamlı. Derlik barlıq túrleri tuqımları hám qálemsheleri menen jaqsı kógeredi. Tuqımların stratifikatsiyalaw múddeti 30 kúnnen 60 kúnge shekem dawam etedi. Jaylawlarda qoylar jeytuǵın júzgin ot-shóbiniń1 kg qurǵaq – hawa massasında ortasha 0,44 ot-jem birligi bar. Báhárde hám jazda ot-jem birligi 0,62 den 0,65 ke shekem artadı, al gúzde 0,28 ge shekem tómenleydi.

Toǵay xojalıǵında, toǵay melioratsiyasında hám shól jaylawların jaqsılawda qandımlar keńqollanıwlar tappaqta. Biraq ámeliyatta qollanıw jolları az úyrenilgeni sebepli 10-12 túrge jaqını ǵana qollanılmaqta.

Qaraqalpaqstanda qandımlardıńózine tán jasaw ornları bolıp, dúmpeshik qumlar, áyyemgi dár`yalar ańǵarı menen taqırlardıńqum basqan átirapları, barlıq túrdegi qum úyindileri, espe hám bekkemlengen qumlar, qumları bar gipsli topıraqlar esaplanadı.

Qandımlar toplanıp, geyde kóplegen psammofilli ósimliklerdińaǵash-putalı birlespeleri arasında ósedi. Ayırım túpleri orpańkebirlikler menen haqıyqıy taqırlardan basqa hámme jerlerde ushırasadı.

Jaqsı ósken qandımlar Beltaw bálentliginińarqa, arqa-batıs bólimlerinde, Nazarxan, Bestóbe, Qoybaq, Nısan, Baymurat, Altınqudıq h.t.b. jerlerde esapqa alınǵan. Qandım tuwısı túrleriniń kópligi menen Aral teńizi arxipelagınıń Akpetkey, Ayırsha, Baybishe, Mergenataw, Taylaqjegen, Uyalı hám basqa atawları ajıraladı. Birden qaraǵan kózge qandımlar birqıylı bolıp kórinedi. Biraq júdá dıqqat qoyıp qaraǵan waqıtta ósiw formalarınıń ayrıqshalıqların, shaqalanıw hám miywelerinińdúzilisinde ózgesheliklerdi kóriwge boladı.

Qaraqalpaqstan Respublikası territoriyasında qandımnıń 14 túri ósedi, solardıń ishinde 10 túr edifikator (ústem) bolıp tabıladı. Bul ósimliktiń Aral átirapı Qızılqumda tuqım menen kóbeyiwi, biologiyalıq hám geobotanikalıq ózgeshelikleri joqarıda aytılǵan tárepinen jaqsı úyrenilgen (Saparniyazov, 1983).

Qandımnıń barlıq túrleri Qaraqalpaqstannıń shóllik jerlerinde toǵayzarlıqlar dúziwde keń qollanıwǵa boladı.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Аметов М.Б., Сапарниязов Ж.С. Пустыни Каракалпакстана. Нукус. «Билим», 1995. С.259

2. Ережепов С.Е. Флора Каракалпакии, её хозяйственная характеристики,использование и охрана. Изд. «ФАН», Ташкент,-1978.

3. Сапарниязов Ж. Род Calligonum L. в Приаральских Кызылкумов. Изд. «ФАН», Ташкент, 1983.

4. Шербаев Б. Флора и растительность Каракалпакии. Нукус, «Каракалпакстан», 1988

TERMITLAR HAQIDA MA`LUMOTLAR

[1]Kalilaeva B.R b., [1]Jollibekova G.P., [2]Jollibekova G.P.

[1]Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

[2]Nukus shahar Xalq ta'limi bo'limiga qarashli 48-sonli ayrim fanlar chuqurlashtirilib o'qitiladigan sinflari mavjud o'rta ta'lim maktabi biologiya fani o'qituvchisi

Dunyo miqyosida quruqlik hashoratlari hisoblangan termitlar (Insecta, Isoptera (Brulle, (1832)) antropogen-transformatsiyalangan hududlarda keng tarqalib, o‘zining jiddiy zararkunandalik xususiyatlari bilan ma’lum. Bugungi kunda termitlarning jahonda 3000 ming turi, shundan 120 turi jiddiy zararkunanda ekanligi qayd etilgan. Termitlar katta turkum hasharotlari bo‘lib, ular bugungi kunda insoniyat tomonidan ishlab chiqilgan buyumlarga, ayrim vaqtlari tirik o‘simliklarga (daraxtlarga), oziq-ovqat o‘nimlariga (kartoshka), shuningdek tabiiy ekotizimda cho‘l hududlarida yaylov o‘simliklariga ham katta talofat etkazishi qayd etilmoqda.

Tarixdan ma’lumki, termitlar qadim zamonlardan tropik davlatlarda tarqalgan chumolilarning hayot tarzini eslatuvchi cho‘l hasharotlari hisoblangan. Termitlar to‘g‘risidagi ilmiy nuqtay nazardan qaraganimizda aniq bir tarixiy ma’lumot qayd etilmagan, chunki zararkunandaning paydo bo‘lishi bo‘yicha dastlabki ma’lumotlar bundan 220 million yil oldin, ayrim manbalarda 130 million yil deb qayd etilgan.

Qadimgi Misrda 2000 yil oldingi yog‘och tobudlarda termitlarning izlari topilgan. O‘tkan davr, tarixiy olimlarimizdan K. Linney (1758), J.H. Comstock (1802), A. Brulle (1832) termitlar bo‘yicha *“Systema naturae”* asarida *“Termes”* so‘zi ishchilar yoki navkarlar ma’nosini anglatib, keyinchalik *“Termes fatale”* nomi qo‘llanilgan va bu nom “tamom bo‘ldi”, “qaytmas” singari qo‘rqinchli gaplarni keltirib chiqargan.

Isoptera (Brullé, 1832) yunoncha so‘z bo‘lib, ma’nosi «Ikki juft tekis qanot» deb tarjima etiladi. Bundan tashqari xalq orasida bugungi kungacha «oq chumoli», qir-adirlarda yashagani uchun “qir chumoli”, qabristonlarda hayot kechirganligi uchun “qabr qurti”, “lahad qurti” nomi bilan belgili bo‘lib kelgan [Doschanova M.B.:1].

O‘zbekiston sharoiti tabiiy ekotizimida, asosan cho‘l hududlarida termitlar juda yuqori rivojlangan jamoa hosil qilib, huddi asalarilar, chumolilar kabi yashovchi hasharotlar toifasiga kiruvchilar hisoblanib, ya’ni ushbu hasharotlar o‘rtasida ko‘pgina umumiyliklar borligi bilan ajralib turadi. Tabiiy sharoitda termitlar erga qurilgan balandligi 20-30 sm.li uyalarida yoki maxsus qurilmalarda minglab individlardan iborat bo‘lgan katta jamoa hosil qilib hayot kechiradilar va jamoadagi termitlar bir necha faza va tabaqalarga ajralib, ularning bajaradigan vazifasi, morfologik ko‘rinishi bir-biridan farq qiladi. Jamoada termit tabaqalari ishchilar, askarlar va jinsiy individlardan tashkil topgan. Shuningdek, bitta termit jamoasida, ya’ni uyada bir juft individ erkak va urg‘ochi termitlar hayot kechirib, ular odatda “shoh” va ”malika” deb ataladi. Bundan tashqari ushbu jamoada ishchilar, askarlar, lichinkalar va nimfalar qayd etiladi, bularning uyada yashash tarzi bo‘yicha biologik jihatdan har bir guruhning vazifalari belgilanilgan: **Lichinka va nimfalar** - tuxumdan chiqqan, bir necha marta po‘st tashlashi tufayli yoshi o‘zgaruvchi jinsiy voyaga etmagan, 1 yoshdan 6 yoshgacha bo‘lgan voyaga etuvchi termitlar tabaqasi; jinsiy etilmagan ishchi termitlar - lichinkalarning morfogenetik shakli o‘zgarmagan, bir necha bor tulashida sababli koloniyaning asosiy qismni qurovchi ishchi termitlar tabaqasi, jamoada uya quruvchi, oziqaviy birlikni ta’minlovchi, yig‘uvchi, yangi avlodga g‘amxo‘rlik etuvchi, oilada ona vazifasini bajaruvchi, urg‘ochi zot termit tamonidan qo‘yilgan tuxumlarni parvarishlab himoyalashi, oilada dastlab o‘zi oziqlanib so‘ngra qayta qusishi orqali o‘z tabaqasidan tashqari barcha termit individlarni oziqlantiruvchi; **askarlar** – uyada tashqaridan keladigan dushmanlardan himoya vazifasini bajaruvchi, ya’ni termitlarning lichinkalik davridan voyaga etish davrida hosil bo‘lgan tabaqasi hisoblanib, tanasining bosh qismi yirik sargimtir jigarrangda, individning jag‘larida kuchli rivojlangan o‘tkir tishlari bo‘ladi.

Termitlarning lichinkalarining 3 davriga “Proaskar” lar vujudga kelib, so‘ngra ulardan askarlar rivojlanadi, ular jamoada kam miqdorni tashkil etadi. Proaskarlar va voyaga etgan askar termit tabaqalari o‘zlari mustaqil oziqlanmaydi, jamoadagi ishchi termitlar ularni oziqlantiradi; **jinsiy voyaga etgan erkak va urg‘ochi zoti termitlari** – bular lichinkalarining tuxumdan chiqqandan so‘ng bir necha marta to‘lashi natijasida nimfa qanotli termitlar, ya’ni Shoh va Malikaning hosil bo‘lishi bo‘lib topiladi; **nimfalar** - termitlarning lichinkalarining to‘lashlari oqibatida qanotlari shakllanib, ular yilning bahor faslida (aprel va may oilari) havo harorati $+15^0$C,$+20^0$C ko‘tarilib yog‘ingarchiliklar boshlanishi bilan va kuz fasllarida havoning issiq kelgan yillari uchush davrini o‘tkazadi, bu paytlari erkak va urg‘ochi zotlari juftlashuvi sodir bo‘ladi, so‘ngra qo‘layli o‘rinlarga qanotlarini tanasidan ajratgan holda yangi uyalar hosil qiladi. Bunday holatlarda birinchi yillik uyalarida 10-12 ming, ikkinchi yili 15-20 ming va uchinchi yili 30-42 mingacha termitlar jamoasi tabaqalari paydo bo‘lishi kuzatiladi. Shuningdek, uyalarda doimiy termit koloniyasining tiklanishida saqlanib turadi; **oila asoschilari, urg‘ochi (malika o‘rinbosari) va erkak (shoh) termitlar –** bu guruh termit tabaqalari lichinkalik davrlarini o‘tab voyaga etgan qanotli nimfalar hisoblanadi. Nimfa termit tabaqalarining juftlashish jarayonlari sodir bo‘lgandan so‘ng, dastlab qo‘layli o‘rinlarda uyalar hosil bo‘lishi kuzatiladi va urg‘ochi termit tabaqasi tuxum qo‘yishi natijasida hasharot sonining bir maromda ta’minlashi doimiy saqlanib turadi [Жугинисов Т.И.:2]

O‘zbekistonda *Anacanthotermes* (Jacobson, 1904) avlodiga mansub turkiston termiti *Anacanthotermes turkestanicus* va katta Kaspiy orti termiti *Anacanthotermes ahngerianus* juda keng tarqalgan. Turkiston termitining foaliyati ko‘pincha binolarda uchraydi, ular devorlar bo‘ylab kamera yo‘laklarini hosil qiladi. Tabiiy sharoitda Katta Kaspiy orti termitining uyasi er yuzasidan baland bo‘lib, murakkab kamera yo‘laklardan iborat bo‘ladi.

Termitlarning zararli faoliyati juda yuqori ekanligi qayd etilgan, hatto, termitlar er osti tortilgan elektr, telefon aloqa kabellarini kuchli zararlab, umumiy aloqalarining uzilishiga sababchi bo‘lib tarmoqlarda avariya holatlarining vujudga kelishi ma’lum bo‘lgan [Rosario C.:3, Sternlichs M.:4].

Bunday holatlarga aniqliqlar keltiradigan bo‘lsak, ya’ni 2002 yil o‘rtalariga kelib Qoraqalpog‘iston Respublikasida termitlar 870 km^2 tashkil etkan bo‘lsa, keyingi 2 yil ichida ular o‘z arealini yana 30 km^2 kengaytirgan. Bugungi kunga kelib 3019 aholi uylari va 14 tarixiy yodgorliklarimiz termitlardan kuchli zararlangani ma’lum. Shuningdek, Buxoro viloyati Qorovul bozor tumani elektr kuchlantirish ichki stantsiyasining er osti kabel’lari, binolarning elektr tokini nazorat xonalarida termitlarning loy-suvoq o‘rashi orqali salbiy holatlari kuzatilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Doschanova M.B. *Anacanthotermes* Jacobs avlodi termitlarining ekologiyasi, xulq-atvori hamda kasalliklarga moyilligi: Avtoref. dis. ...kand. biol. nauk. - Nukus, 2022. - 44 b.

2. Жугинисов Т.И. Насекомые-ксилофаги Южного Приаралья: Автореф. дис. …док. биол. наук. - Нукус, 2021. – 60 б.

3. Rosario C., Snetsinger R. Are secondary eastern subterranean termite nests overlooked “Pest. Manag”. - 1990. - № 2 (9). - P. 26 - 27.

4. Sternlichs M. Damade to underground telephone and electric cables in flicted by termites *Callotermes flavicollis* (Fabr) (Callotermitidae, Isop.). “J angew Entomol”. -1977, N4 (83) -P. 350-355.

TERMITLAR ZARARI VA TARQALISH MONITORINGINING HOZIRGI HOLATI

Kalilaeva B.R b.f.f.d (PhD)., Jollibekova G.P.,

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Respublikamizda termitlar juda ko‘p uchraydigan Xorazm vohasida bioekologik xususiyatlari, morfologik tuzilishi, ularning zararining oldini olish chora-tadbirlari bo‘yicha biologik, kimyoviy vositalarning samaradorliklari o‘rganilgan va ijobiy (80%-95%) natijalarga erishilgan. Shuningdek, antropogen-transformatsiyalangan urbanlashgan ekotizimlarida uchrashi, turning populyatsion tuzilishi, ularning ferment faolliklari, funktsional xususiyatlari, molekulyar DNK analizlari keng yoritilib o‘rganilgan [Абдуллаев И.И.:1].

O‘zbekistonning, Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Xorazm, Buxoro, Navoiy, Samarqand, Jizzax va Sirdaryo viloyatlaridan *Anacanthotermes* (Jacobson, 1904) avlodi termitlarning tarqalish darajasi yuqori bo‘lgan joylaridan molekulyar genetik tadqiqotlar uchun materiyallar yig‘ilgan va turkiston termiti *Anacanthotermes turkestanicus*, katta Kaspiy orti termiti *Anacanthotermes ahngerianus* yaqin turlarning solishtirmali mutatsiyasini identifikatsiyalash, ularning filogeniyasiga javob beradigan ikkita genetik marker: yadro ichida transkriptsiyalangan rDNK genlarining (18S+ITS1+5.8S+ITS2+28S) sohalari hamda mitoxondriyal DNK ni COI sohasi nuklotidlar ketma-ketligi ochib o‘rganilgan, shuningdek ilk bor turlarning nukleotidlik ketma-ketlik ma’lumotlari biotexnologik axborotlar milliy Markazi Genbanki bazasiga joylashtirgan [Matyakubov Z.Sh.:2].

Antropogen-transformatsiyalangan hududlarida asosan Xorazm viloyati Xiva shahri, Ichanqal’a muzeyi misolida *Anacanthotermes* (Jacobson, 1904) avlodi termit tabaqalarining rivojlanish hususiyatlari o‘rganilgan.Bunda Xorazm viloyatidagi 22 tarixiy qal’alar majmuasida termitlarning tarqalishi, zarari va ularni bartaraf qilinishi tug‘risida ishlar olib borilgan.

Tabiiy sharoitda termitlarning to‘liq shakllangan katta uyalarida ularning uchishi davrida uya tepasidan hasharot tomonidan chiqish teshikchalari ochiladi va qanotli individlar chiqishi kuzatiladi, so‘ngra uchishi bilan shamol oqimi bo‘ylab uzoqlarga ketib qulayli o‘rinlarga tushib yangi uyalar hosil qiladi. Havoda juftlashishdan so‘ng erga qo‘nish vaqtida qanotlarini sindiradi va juft-juft bo‘lib, (erkak, urg‘ochi) termitlar 3-5sm chuqurlikda dastlabki o‘z kamerasini qura boshlaydi. Uyalar hosil bo‘lishida qo‘layli o‘rinlarda ularning loy-suvoq qilish holatlari kuzatiladi, chunki qo‘lay, oziqa yigish joylarida loydan kamera tirqish yo‘laklarini yasaydi.

Antropogen-transformatsiyalangan hududlarda termitlar insoniyat qo‘li bilan yaratilgan barcha buyum va islohotlarni jiddiy zararlaydi, bunda asosan turar joy va binolarga joylashib, ularning yog‘och qismlarini qipiq holigacha keltiradi. Bundan tashqari termitlar tarixiy, madaniy yodgorliklar buyumlarini, strategik ob’ektlarni,

qishloq xo‘jaligi ekinlarini jiddiy zararlab, antropogen omillar uchun zarur bo‘lgan mato, qog‘oz, kitoblar, kiyimlar va h.k. bilan ovqatlanadi [Давлетшина А.Г.:3].

Tabiiy sharoitda va antropogen-transformatsiyalangan hududlarda termitlar odatda er yuziga chiqmasdan zararlaydigan joyini loy-suvoq bilan o‘rab kamera tirqishli yo‘lak hosil qiladi va kemirishni boshlaydi, hech qachon ochiq joyda oziqlanishi kuzatilmaydi. Doimiy, ular tuproq, qum, mayda chag‘al tosh zarrachalarini o‘zidan chiqqan so‘laklari bilan bir-biriga yopishtirib loy qobiqli tunnel shaklida yo‘laklar quradi va oziqalarining ustini shu loy-parda bilan o‘rab, so‘ngra ishchi termitlarning oziqlanishi ma’lum bo‘ladi. Oziqaviy maanbalari huddi g‘ilof ichidagi mahsulotlar kabi loy-suvoq bilan qoplangan bo‘ladi va bu ozuqalar ishchi termit tabaqalari tomonidan uya ichkarisiga "Malika" siga g‘ilof ichidagi oziqa tugatilganga qadar kemirilib etkaziladi.

Tabiiy sharoitda termitlar ko‘pincha tirik va quruq o‘simliklar bilan oziqlanishi kuzatilgan. Dun’yo olimlari tomonidan deyarli barcha termit turlari odatda quruq o‘simliklar yig‘indilari hisoblangan har xil yog‘och mahsulotlari bilan oziqlanishi aniqlangan .

Laboratoriya sharoitida *Anacanthotermes* (Jacobson, 1904) avlodiga mansub turkiston termiti *Anacanthotermes turkestanicus*, katta Kaspiy orti termiti *Anacanthotermes ahngerianus* ning trofik ozuqa tanlashi xususiyatlari bo‘yicha respublikamizda bir qancha ishlar olib borilgan, olimlar zararkunandaning ozuqaviy birligini chuqur o‘rganish orqali tabiiy sharoitda termitlarning yashash tarziga aniqliq kiritgan [Жугинисов Т.И.:4].

O‘zbekistonda ko‘pchilik vaqtlari tabiiy sharoitda termitlar yovvoyi o‘t o‘simliklari bilan oziqlanadi va shuningdek, yog‘ochsimon yarim buta, buta o‘simliklarining qurigan shohlarini jiddiy zararlaydi. Bunga misol sifatida vohadagi - Qoraqum, Buxoro viloyatining Turkmanston Respublikasi bilan chegara hududlarida va Qizilqum, Aralqum sahrolarida, Qoraqalpog‘iston Respublikasi Janubiy-sharqiy qismida, Xorazm viloyati Sharqiy qismida termitlar cho‘l o‘suvchi - turanga-*Populus euphratica* Oliv., saksovul-*Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin., yantoq-*Alhagi pseudalhagi* (MB.) Desv., oq bosh-*Karelinia caspia* (Pall.) Less., isiriq-*Peganum*

harmala L., sho‘ra-*Salsola collina* Pall., oq sho‘ra-*Chenopodium album* L., jag‘-jag‘-*Capsella bursa pastoris* (L.) Medik., yulg‘in-*Tamarix hispida* Willd., tuxmaq-*Sophora janonica* L. o‘simliklarga, vodiydagi Farg‘ona, Andijon va Namangan viloyatlarida jiyda-*Elaeagnus angustifolia* L., qayrag‘och-*Ulmus pumila* L., eman-*Quercus castaneifolia* CAM., kashtan-*Aesculus hippocastanum* L., zarang-*Acer semenovii* Rgl. et Herd., yong‘oq-*Juglans regia* L., tut - *Morus* L., daraxtlarini zararlashi kuzatilgan. Bundan tashqari, antropogen-transformatsiyalangan hududlarda mahalliy o‘simliklarning (kungaboqar-*Helianthus annus* L., rus supurgisi-*Sorghum saccharatum* (L.) Pers., oq jo‘xori-*Sorghum vulgare* Pers., sholi poyasi-*Oryza sativa* L., bug‘doy poyasi-*Triticum aestivum* L., makkajo‘xori-*Zea mays* L., beda-*Medicago sativa* L., anjir-*Ficus cariaca* L., tok-*Vitis vinifera* L., oddiy g‘o‘za-*Gossypium herbaseum* L., shaftoli-*Persica vulgaris* Mill., olma-*Malus domestica* Borkh., behi-*Cydonia oblonga* Mill., o‘rik-*Armeniaca vulgaris* Lam., gilos-*Cerasus avium* (L.) Moench., olcha-*Cerasus vulgaris* Mill., gledichiya-*Gleditschia triacanthos* L., tol-*Salix alba* L., oq tol-*Populus alba* L., qayrag‘och-*Ulmus pumila* L., eman-*Quercus castaneifolia* CAM., kashtan-*Aesculus hippocastanum* L., yong‘oq-*Juglans regia* L., qarag‘ay-*Pinus silvestris* L., qora tol-*Populus nigra* L.) termitlardan jiddiy zararlanishi aniqlangan [Жугинисов Т.И.:5].

Anacanthotermes (Jacobson, 1904) avlodiga mansub termitlarning tabiiy ekotizimda ekologik holatiga bog‘liqligi zararkunanda tabaqalarining uyadagi hulq atvori va tarqalish areallaridagi funktsiyalanish hususiyatlari, tanasida, yashash o‘rnidagi tuproqlari va ozuqasidan *Eumicota* bo‘limiga mansub 7 sinf, 17 oila, 19 avlodga mansub 31 tur zamburug‘lar, shulardan *Beauveria bassiana, Veauveria tenella, Metarhizium anisopliae, Myrmicinosporidium durum* ning termitlar uchun 87% dan 96% gacha patogenlik xususiyatlarini namoyon etilgan.

Shuningdek, zararkunandaga qarshi kurashda mikroorganizmlar *B.tenella, M. anisopliyae* shtammlari patogenli ekanligi aniqlangan.Markaziy Osiyo Respublikalari iqlimi issiq davlatlar bo‘lganligi Isoptera (Brullé, 1832) turkumiga mansub termitlar vakillari uchun qo‘lay hududlardan hisoblanadi. Termitlar asosan dasht va yarim sahrolarda hamda tog‘ etaklaridagi erlarda ko‘p uchraydi. Bularga misol tarixasida

2007-2008 yillari O‘zbekistonda Jizzax viloyati Aydar ko‘l yonbog‘ri tog‘ etaklarida *Anacanthotermes* (Jacobson, 1904) avlodiga mansub turkiston termiti *Anacanthotermes turkestanicus* va katta Kaspiy orti termiti *Anacanthotermes ahngerianus* turlari qayd etilgan. Ushbu termit vakillari tabiiy sharoitda jag‘-jag‘-*Capsella bursa pastoris* (L.) Medik., yulg‘in-*Tamarix hispida* Willd., tuxmaq-*Sophora janonica* L., o‘simliklarini jiddiy zararlashi kuzatilgan

Markaziy Osiyoda, Tojikiston respublikasida *Anacanthotermes* (Jacobson, 1904) avlodiga mansub termitlarining zararli xususiyatlari 1980-90 yillari qayd etilgan bo‘lib, bunda Xo‘jand shahrining atrofidagi tog‘li hududlarda Zafarobod, Ura-Tyube, Kanibodom, “Yo‘lbars darasi” qo‘riqxonalari inshootlarida, tabiiy sharoitda o‘simlik bo‘laklarining zararlanish holatlari aniqlangan.

Qozoqston respublikasining tabiiy sharoiti va antropogen-transformatsiyalangan hududlarida *Anacanthotermes* (Jacobson, 1904) avlodiga mansub Katta Kaspiy orti termiti *Anacanthotermes ahngerianus* turlari Aktov, Kentov va Jana o‘zen shaharlari atroflarida jiddiy zararkunanda sifatida qayd etilgan, chunki termitlarning ko‘payishi uchun qum aralash shag‘alli tuproqi, yozi juda issiq bo‘lishi yaxshi muhit hisoblangan, ushbu o‘rinlarda ko‘pchilik paytlari aholi uylari katta jabr ko‘rib kelishi kuzatilgan. Termitlarga qarshi kurashda bor kislotasi, bura moddasi, oltingugurt kukunini qo‘llagan, ammo, zararkunandaga qarshi biror bir kurash chora-tadbirlari aniq yulga quyilmagan [Абдуллаев И.И.:6].

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абдуллаев И.И. Биоэкологические особенности термитов Хорезмского оазиса и меры предотвращения их вреда: Автореф. дис. …канд. биол. наук. - Ташкент, 2002. - 22 с.

2. Matyakubov Z.Sh. Tarixiy yodgorliklarda A*nacanthotermes* avlodi termit tabaqalarining rivojlanishi va qiyosiy tahlili (Ichon qal’a muzeyi misolida)” Avtoref. dis. …kand. biol. nauk. - Nukus, 2020. - 43 c.

3. Давлетшина А.Г. К экологии и распространению термитов в юго – западных Кызылкумах // В сб. Пробл. Почв. Зоол. - М., Наука, 1966. - С. 47-48.

4. Жугинисов Т.И., Хамраев А.Ш., Нуржанов А.А., Абдуллаев И.И. Значение микроорганизмов в подавлении числонности термитов // Узбекский биол. журнал. - Ташкент, 2009. - С. 44-48.

5. Жугинисов Т.И., Лебедева Н.И., Абдуллаев И.И., Удрит Е.В. Семейная связь между термитами *Anacanthotermes в колонии в условиях Хорезмской области //* Тезисы докладов Международного семинара: «Термиты Центральной Азии: биология, экология и контроль». - Ташкент, 2005. - С. 23-24.

6. Абдуллаев И.И. Популяционная экология термитов и их значение в естественных и урбанизированных экосистемах: Автореф. дис. …док. биол. наук. - Ташкент, 2016. - 72 с.

ORTALÍQ TEMPERATURASÍNÍŃ ORGANIZMGE TÁSIR ETIW MEXANIZMIN ÚYRENIW

Kamilova S.A. - 4 kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,

Mirametova N.P. – biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.

Ájiniyaz átındaǵı NMPI Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası laborantı **Pirniyazova D.J.**

Ortalıqtıń temperatura faktorlarınıń tásiri kletka, toqıma, organ hám organizmlik dárejede úyreniw, Vant – Arrenius qaǵıydası boyınsha zat almasıw tómen temperatura ortalıǵında tómenleydi, al temperaturanıń kóteriliwinde zatlar almasıwı dárejesi kemeyedi, yaǵnıy tiri substrat temperaturasınıń 10°C ǵa joqarılawı yaki páseyiwinen organizmdegi zatlar almasıwınıń dárejesi eki túrde ózgeriske ushıraydı dep kórsetiledi.

Organizmniń temperaturalıq gomeostaz qásiyetin úyreniwde metabolizmniń temperaturalıq tolıqtırılıwın hám kompensaciya jaǵdayın úyreniw úlken áhmiyetke iye boladı.

Solay etip, toqımalardıń temperaturaǵa baylanıslı kompensaciyalıq qásiyeti menen organizmdegi jıllılıqtı retlestiriwshi xızmetleri arasında keri baylanıstıń bar

ekenin kóriwimiz múmkin boladı. Bálkim bul, gomoyoterm haywanlardıń evolyuciyalıq qáliplesiwinde usı qubılıslar bir – birin tolıqtırǵan bolıwı múmkin, nátiyjede Q_{10} kórsetkishiniń ózgermeliligi haywannıń evolyuciyalıq dárejesine, organlardıń arnawlı xızmetine baylanıslı metabolizm processiniń muǵdarına da baylanıslar payda bolǵan.

Yu.I.Bajenov (1981) Q_{10} kórsetkishiń gomoyoterm hám poykiloterm haywanlardıń hár túrli organlarınıń toqımalarında izzertlep, miydiń toqımasına Q_{10} joqarı kórsetkishi júrek hám bulshıq et toqımalarında joqarı ekenligin anıqlaydı. Bul kórsetkishler tiri organizmniń xızmetlik jaǵdaydaǵı toqımalarında Q_{10} niń gradientlik fonı tuwralı qaǵıydanı dúziwge múmkinshilik berdi.

Temperaturalıq gradienttiń baylanıslılıǵı dep organizmniń basqarıwshı hám basqarılatuǵın sistemalarınıń sırtqı ortalıqtıń temperaturasına baylanıslı payda bolǵan xızmetlik qatnasına aytıladı. Poykiloterm haywanlarda Q_{10} gradienttiń bolıwı háreketleniw aktivligin joqarı dárejede uslap turıwǵa, denenıń tiykarǵı massa temperaturasın tómen dárejede, nerv sistemasında joqarı temperaturanı payda ete aladı. Bunıń mısalı bolıp poykiloterm haywanlardan kesirtkeni aytsaq boladı, sebebi ininen shıǵıp turǵanda olardıń kún nurı menen bas miyi temperaturasınıń joqarılanıwı olardıń awqatlıq háreketsheńlik refleksiniń aktiv túrde iske asırıwına múmkinshilik beredi.

Házirgi dáwirde poykiloterm haywanlardaǵı temperaturalıq kompensaciyanıń fiziko – ximiyalıq mexanizmi jaqsı dárejede úyrenilgen. Ol, tiykarınan membrananıń arnawlı ótkeriwsheńlik xızmetine hám oksidlenetuǵın zatlardıń koncentarciyasına, ortalıqtıń pH (reakciyası) na hám organizmniń ortalıqqa iykemlesiwinde payda bolǵan izofermentlerge de baylanıslı boladı. Fermentlerdiń toqımalıq dárejedegi tásiri oksidlenetuǵın zatlardıń optimal dárejede ótiwine múmkinshilik beredi.

Sonıda aytıp ótiya kerek, fermentlerdiń tásiri ortalıq temperaturasına baylanıslı bolıp, substrattıń normal dárejedegi xızmeti temperatura gradientine baylanıslı boladı, yaǵnıy belgili temperaturadaǵı reakciya, 1–45°C temperaturada teńdey bolmaydı.

Organizmniń temperaturalıq hám xızmetlik kompensaciyasına, konformaciyasınıń fiziko – ximiyalıq mexanizminiń qanday bolıwına qaramastan, sol

túrdiń sırtqı ortalıq tásirine eliklewge «minez – xulıqtı» payda etiwine, awqatlanıw, ósiw, rawajlanıw, kóbeyiw h.t.b. xızmetlerdiń iske asıwına alıp keledi. Sonıń menen bir organnıń hám toqımanıń Q_{10} gradienti ortalıqtıń temperaturasına ǵárezliligi, yaǵnıy temperaturalıq sezimtallıǵı úlken áhmiyetke iye.

Solay etip Q_{10} koeffitsientiniń basqarılıwında temperaturalıq gradient oǵada úlken áhmiyetke iye boladı.

Organizmniń fiziologiyalıq xızmeti ortalıqtıń temperaturasına baylanıslılıǵı, organizmde jılllılıqtı retlestiriwshi sistemanıń kelip shıǵıwına úlken tásirin tiygizedi. Sebebi organizmniń hár qıylı organları, tkanları hám sistemalardıń sezimtal temperaturalıq gradienti boladı. Bul máseleni teoriyalıq jaqtan qarasaq, kóp kletkalı organizmlerdiń evolyuciyalıq rawajlanıwınıń qálegen etaplarında, temperaturalıq tásirge hár qıylı juwap qaytarıwshı geterogenlik sistemadan ibarat boladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Абдиров Б.А., Ажибеков М.А., Калимбетов У.Қ., Қарақалпақстан жағдайында қара малларды бағып өсириўдиң биологиялық тийкарлары. «Қарақалпақстан», Нөкис, - 1985.

2. Ажибеков М.А., Жиенбаев Б.Ж. Қара малларда дене жыллылығының ретлениўи ҳәм сүт пайда болыў қубылысының физиологиялық тийкарлары. «Қарақалпақстан», Нөкис, 1992.

3. Ахмедов Р. Терморегуляция человек и животных в условиях повышенной температуры. – Ташкент. – ФАН, - 1977.

3. Баженов Ю.И. Темрогенез и мычешная деятелност при адаптации к холоду Л. Наука. 1981.

XYLOSALSOLA RICHTERI (MOQ.) AKHANI & ROALSONNÍŃ XALÍQ XOJALÍǴÍNDA ÁHMIYETI

Karlıbaeva M.A. –Botanika qánigeligi 2-kurs tayanısh doktorantı

Qaraqalpaqstan florasında soralar **(Chenopodiaceae*)*** - tuqımlasınıń *Salsola* tuwısına kiretuǵın cherkezdiń 2 túri *Salsola richteri* (moq.) Karel ex Litv. hám *Salsola paletzkiana* Litv. tarqalǵan [5].

Salsola richteri (Moq.) Karel ex Litv. hám *Salsola paletzkiana* Litv. ashıq qumlarda ósiwi, kóp tuqım beriwi, qálemshe hám tuqım menen kóbeyiwi, duzǵa shıdamlılıǵı, tamır sistemasınıń kúshli rawajlanıwı, qosımsha tamırlar payda etiw, onıń qumdı bekkemlewde eń tiykarǵı ósimlik sıpatında qáliplesiwinde járdem beredi [3].

Bunnan tısqarı *Salsola richteri* (Moq.) Karel ex Litv. mámleketlik farmokopeya quramına kiredi [1].

Ak cherkez (*Xylosalsola richteri* (Moq.)) júdá bahalı ósimlikler bolıp, Oraylıq Aziyanıń qumlı shólistanlıǵında jaqsı belgili hám fitomelioraticvlik ámeliyatında keńnen paydalanadı, ásirese Qızılqumda ósetuǵın ósimlikler jazdıń ıssı dáwirinde jas shaqaların hám japıraqların túsirmesten jaqsı ótkeredi.

Tábiyatta cherkez tuqımları arqalı tarqaladı. Cherkez (*Xylosalsola richteri* (Moq.)) qumlıq astında qalıwın jaqsı ótkeredi hám qosımsha tamır dúzip bara beredi, sonıń menen birge samalǵa da qarsı turadı, biraq jas ósimlikler qattı zálel kórip, geyde ólip qaladı.

Jazdıń qattı ıssı waqtında kún qum ústilerin kúshli qızdırǵanda jas ósimliklerdiń tamır moynı shıdamay, ólip qaladı. Cherkez (*Xylosalsola richteri* (Moq.)) sapalı jaqsı ot-shóp ósimlik bolıp, olardı otın retinde paydanaladı hám olardıń ósimlik shiyki zatınan bahalı alkaloidlar hám boyaǵıshlar alınadı. Miywe japıraqların hám bir jıllıq shaqaların jıldıń barlıq máwsimlerinde qoy-eshkiler jaqsı jeydi.

Qoylar jazda ósimliktiń japıraqların júdá súyip jeydi, gúzde tuqımları bahalı maylı ot-jem ósimligi bolıp esaplanadı. Ásirese, gúzgi-qısqı dáwirde cherkez bahalı ot-jem bolıp xızmet etedi, sebebi shópli hám yarım putaqlı ósimlikler qar astında qalıp, jew múmkinshilikleri bolmay qaladı.

Ot-jem massaları qorı boyınsha jaylawda eń baslı áhmiyetke iye, sonıń menen birge emlew, alkoloidlı, dubilli hám uwlı ósimlik bolıp esaplanadı [2]. Kópshilik ilimpazlar mádeniy ósimlik retinde engiziwdi usınǵan hám basqalar. Xojalıqlıq áhmiyetligine qaramastan bul ósimliklerdiń tábiyiy toǵaylıqları otın retinde paydalanbaqta, bul jaǵday nızam talaplarına tuwrı keledi. Cherkez, seksewil, qandim, boyalısh hám basqada ósimlikler qum kóshiwin toqtatıwshılar bolıp esaplanadı [5].

Házirgi waqıtta bul ósimlikler jaylawlardı jaqsılaw ushın keńnen paydalanbaqta, sonlıqtan kóp muǵdardaǵı tuqımlar tayarlanıp hám olardı keń maydanlarǵa ekpekte [6].

Nátiyjede Respublikamızda cherkezlerdiń jańa massivleri dúzilip, olar mámleketimiz tárepinen qorǵawǵa alınǵan.

Jasalma fitocenozlarda tek ǵana jaqsı tuqımlar alınıp qoymay, olardıń sapası tábiyiy shárayatta alınǵan tuqımlardan biraz jaqsı ekenligi anıqlanǵan. Cherkezdiń bul ózgeshelikleri biziń Respublikamızdıń Qızılqum bóleginde tábiyiy jaylawdı jaqsılaw degendi bildiredi.

Cherkez (*Xylosalsola richteri* (Moq.)) – diń *fitomassalıq ónimdarlıǵı*. Cherkezlerdiń tábiyiy jaylawlarında toǵaylıqlar kem dúziledi. Onıń tiykarǵı komponentleri bolıp aq seksewil, júzgun túrleri, astragal hám basqa ósimlikler esaplanadı. Tábiyiy jaylawlardaǵı ortasha zúráát 4,5-5,0 c/ga quraydı, al geybir jaǵdaylarda 8.0 c/ga quraydı.

Tábiyiy hám jasalma shárayatlarda ot-jem ósimlik massasınıń dinamikası onıń jasına hám jıldıń meteorologiyalıq shárayatına baylanıslı boladı.

Bir jıllıq ósimlikler hár jılı massalıq ónimdarlıǵı boyınsha meteorologiyalıq shárayatlarǵa baylanıslı óz-ara bir-birinen parıq qıladı.

M.Baltabaevtıń [4] maǵlıwmatı boyınsha *Xylosalsola richteri* (Moq.) birinshi vegetaciya jılı jaylawdaǵı ónimlarlıǵı 0.48 c/ga tómen bolıp, úshinshi vegetaciya jılı 5,5-5,6 c/ga ónimdarlıǵı kórsetilgen (1-keste).

Hár qıylı meteorologiyalıq shárayatlar jılındaǵı jasalma fitocenoz arqalı ósimlik ónimdarlıǵı dinamikasın úyreniw arqalı sharwashılıqtıń rawajlanıwınıń potenciallıq múmkinshiliklerin bahalawǵa boladı.

Keste-1

Mádeniy jaǵdaydaǵı *Xylosalsola richteri* (Moq.)- dıń jasıl massasınıń ónimdarlıǵı (M.Baltabaevtıń[5] maǵlıwmatı boyınsha)

Ósimlik jası	1 gektarda ósimlik sanı	Bir ósimliktiń qurǵaq salmaǵı	Ónimdarlıǵı c/ga
1 jıl	3200	1,5	0,5
2 jıl	4000	5,4	1,6
3 jıl	2800	19,7	5,5
4 jıl	2200	24,8	5,4
5 jıl	2000	28,8	5,6

Orta zona aymaǵı boyınsha hár qıylı jıllardaǵı jaylawlardıń ónimdarlıǵınıń ózgerisleri házirgi waqıtqa deyin keń túrde úyrenilgen.

Joqarıda 1-keste arqalı M.Baltabaevtıń [2], 5 jıl ishinde *Xylosalsola richteri* (Moq.)-dıń ot-shóp qorı nátiyjeleri keltiriledi.

Bizler tárepinen *Xylosalsola richteri* (Moq.) hár qıylı jastaǵı vegetaciyalıq ot-shóp qorı úyrenildi, onı ótken jılı óndiris ámeliyatında 2022-jıl alıp bardıq hám anıqladıq. Bizlerdiń alǵan nátiyjelerimizde ósimlik jasları boyınsha ot-shóp ánjamı M.Baltabaevtıń 1985-jıl nátiyjeleri menen sáykes keledi.

Barlıq esaplawlar tekte jazǵı gúzgi máwsimdegi ot-shóp qorın jew ushın islengen. Aq cherkez (*Xylosalsola richteri* (Moq.)) birinshi jılı 14 c/ga, ekinshi jılı 6,8 c/ga, úshinshi jılı 9,8 c/ga, tórtinshi jılı 12,6 c/ga hám besinshi jılı 13,1 c/ga bergen.

Ósimliklerdiń ónimdarlıǵı 1-keste boyınsha ósimlik jasına hám qalıńlıǵına baylanıslı boladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1.А.Бахиев, К.Н.Бутов, С.Да́ўлетмуратов. Лекарственные растения Каракалпакии. В.кн. из-во. «Фан», УзССР, Ташкент, 1983;

2. Балтабаев М. Биологические и экологические особенности основных кормовых растении Каракалпакской части Кызылкума и опыты введения их в культуру (солянки Рихтера, в отчете ОНИЛа за 1985);

3. Балтабаев М., Жапакова У. Особенности развития структуры корневой системы солянки Рихтера // Некоторые вопросы обогашения естественных пастбиш Каракалпакской части Кызылкумов. Сборник научных статей.- Нукус, 1983.-С. 27-31.;

4. Baltabaev M., Reymbaeva A. Janubiy Orol bo'yilarida madaniy sharoitda yetishtirilgan *Salsola richteri* Kar.ning yashil massa unimdorligi//«Botanika sohasidagi ilmiy-amaliy yutuqlar va dolzarb muammolar» ilmiy-amaliy konferentsiyasi materiallari 2014.-14-16б.;

5. Балтабаев М.Т., Калбаева С. Bio-ecological features of salsola richteri Kar. in cultural conditions// Journal impact Factor IFSIJ:5.985 Published on the Journal of «Middle European Seientific Bulletin»Volume-1(2020) June.

6 Baltabaev M.T., Karlıbayeva M.. SALSOLA RICHTERI (MOQ.) KAREL EX LITV. HÁM SALSOLA PALETZKIANA LITV.LER–TIYKARǴÍ FITOMELIORANT ÓSIMLIKLER//«Ilim hám jámiyet» Ilimiy, ilimiy-metodikalıq

jurnal, Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı.- Nókis,2023.- №2.-32-33B.

KLETKANÍŃ TIYKARǴÍ XIMIYALÍQ QURAMÍ

Kenjebaeva A. – 3-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,

Mirametova N.P. – biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.

Ájiniyaz átindaǵi NMPI

Kletkanıń ximiyalıq quramına: beloklar, lipidler, nukleinler, uglevodlar, mineral zatlar hám suw kiredi.

Beloklar - kletkanıń eń zárúr hám áhmiyetli joqarı quramalı molekulyar birikpeler bolıp, tiri organizmniń dúzilisi hám qásiyetin payda etedi. Beloklar polimeriya monomerli birikpelerden, aminokislotalardan dúzilgen. Házirgi waqıtta anıqlanǵan 40 qa jaqın aminokislotalardan 20 sı beloklardıń monomeri esaplanadı.

Eń joqarı konsentratsiyalı beloklar, olar ósimliklerdiń tuqımınan anıqlanǵan bolıp, tuqımnıń qurǵaq salmaǵına salıstırǵanda 40% ın quraydı. Bul beloklar "jıynawshı" wazıypasın atqaradı hám urıq kógerip shıqqannan soń sarıplanadı. Ximiyalıq jaqtan beloklar apiwayı, protein hám quramalı, proteidlerden ibarat.

Bular kletkadaǵı basqa elementler menen qosılıp, quramalı zatlardı yaǵni maylar menen qosılıp - lipoproteid, uglevodlar menen - glikoproteid, nuklein kislotalar menen - nukleoproteidlerdi hasıl qıladı. Beloklar protoplasttıń material bólimin payda qılıwmen birge turmıslıq halatın basqarıwshı fermentler yaki enzimler wazıypasın da orınlaydı.

Fermentler tabiyattagı barlıq tiri organizmlerde alıp barılatugın har turli reaktsiyalardı belgili temperaturada, judá joqarı tezlikte katalizleylewshi belok tábiyatına iye katalizator.

Fermentler - iri hám quramalı globulyar beloklar bolıp, óziniń tásir etiwine kóre eki toparǵa (gidrolitik hám desmolitik) bólinedi. Gidrolitik fermentler qantlardı, maylardı, glyukozid hám basqa túrli organik elemenlerdi gidrolizleydi, biraq energiya ajıratıp shıǵarmaydı. Bul topardaǵı fermentlerge beloklardı tarqatıwshı proteaza,

maylardı tarqatıwshı lipaza, kraxmaldı qantqa aylandıratuǵın amilaza hám basqa fermentler kiredi. Desmolit fermentler uglerod atomları ortasındaǵı baylanıslardı toqtatıp, ıssılıq energiyasın ajıratıp shıǵaradı.

DNK kletkada yadro, mitoxondriya hám xloroplast quramında, RNK bolsa yadro hám protoplast quramında ushırasadı. Nukleinler protoplastta beloklardı sintezlewde qatnasadı. DNK nı birinshi márte A.N.Belozorskiy ósimlik kletkasınan ajıratıp alǵan. DNK-genetikalıq aqparattı tasıw ushın xızmet qılatuǵın molekula bolıp sanaladı. Ximiyalıq tárepten DNK nıń hár bir shınjırı- polimer bolıp, onıń monomerleri eki túrli azotlı tiykarǵa iye bolǵan nukleozid (pirimidin hám purin) lerden ibarat. RNK óz báwbetinde 5 bir neshe túrli bolıp atqaratuǵın funksiyasına qaray atamalanadı. Máselen: transportlawshı (TRNK), informatsiya-axparat (I-RNK), ribosoma (R-RNK) . RNK monomerleri azotlı hám fosfat kislota qaldıqlı nukleotid (adenin, guanin, sitozin) lerden ibarat. RNK molekulası hár túrli aminokislotalar menen kompleksler payda etip, bulardı belok sintezlewshi orınlarǵa- ribosomalarǵa jetkerip beredi.

Lipidler- yunon “Lipos” - may, “eydos” -uqsas -protoplast quramında ushıraytuǵın eń áhmiyetli quramalı organik birikpe bolıp, tirshilik processinde ayrıqsha ról atqarıp, energiyaǵa bay bolǵan azıq zatlar, kletka strukturasın payda etedi. Olar dúzilisine kóre quramalı efir men birikken may kislotaları hám glitserinnen quram tapqan. Ximiyalıq quramı uglevodlardan kislorod sanınıń azlıǵı menen parıqlanadı. Ósimlik mayı, efir, glitserin (3 atomlı spirt) hám may kislotaları olenin, palmetin,stearinnen turadı. Lipidlerdiń tiykarǵı qásiyetlerinen biri, olar gidrofob - suwda erimey, keybir organik eritiwshilerde - efir, benzol, atseton, xloroform hám basqalarda eriydi.

Ósimliklerdiń protoplastında apuwayı maylar hám quramalı lipidler (lipoidlar yaki maylarǵa uqsas zatlar) boladı. Lipidlerge fosfolipid hám glikolipidler hám de keybir pigmentler (karotinoidlar) kiredi. Bular kletkanıń quramlı bóligi esaplanıp, kletkada energiya wazıypasın atqaradı. Efir mayları sanaatta parfyumeriya islep shıǵarıwda keń qollanıladı. Protoplast quramında uglevodlar da ushıraydı. Uglevodlar apuwayı monosoxorid hám quramalı polisaxaridlerden ibarat.

Monosaxaridler (fruktoza, saxaroza) suwda jaqsı eriytuǵın elementler. Polisaxaridler (kraxmal dánesheleri kletchatka, sellyuloza). Kletkada uglevodlar zat almasıw processinde tiykarǵı energiya deregidir. Uglevodlar (pentozalar) dan riboza hám dezksiriboza RNK, DNK, hám ATF quramına kiredi. Uglevodlar kletka quramındaǵı aktiv biologik elementler menen baylanısıp glikozidler, glikoproteid siyaqlı áhmiyetli elementlerdi payda etedi. Bul kletkanıń molekulyar qásiyetleri esaplanadı. Kletka ómirinde ATF (adenozintrifosfat kislotası) júda zárur áhmiyetke iye. Ol kletkadaǵı energiyanı ózlestiriwde biologik makromolekulalı elementlerdi sintezlewde qatınasadı.

PAYDALANÍLǴAN ÁDEBIYATLAR:

1. Курмуков А.Г, Белолипов И.В. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. Т. "ЭТРЕМУМ ПРЕСС". 2012.

2. Рейвн П, Айкхорн С, Эверт Р. Современная ботаника. -М.; Мир, 1990,270.

3. Pratov O’.P, Shamsuvaliyeva L, Sulaymanov E, Axunov X, Mahmudov V, Ibodov K. -Toshkent: Tálim nashriyoti, 2010, 288 b.

4. Тўрақулов Ё.Х. Биохимия.- Т.: Ўзбекистон.- 1996.- 480 б

KLETKANÍŃ FIZIKALÍQ-XIMIYaLÍQ QÁSIYETLERI

Kenjebaeva A. **–** 3-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,

Mirametova N.P. – biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.

Ájiniyaz átindaǵi NMPI

Kóplegen zatlar kletkaǵa suwda erigen halda jıynalıp, paydalanǵan elementler hám kletkadan eritpe halında shıǵarıladı. Máselen, beloklar, maylar, uglevodlar hám basqa elementler suw menen ózara ximiyalıq tásir etiw nátiyjesinde ıdıraydı.

Tiri kletka quramında 60-90% muǵdarda suw bolıp, onıń quramında basqa ximiyalıq zatlar erigen halda ushıraydı. Kletkanıń fizikalıq qásiyetleri - kólemi, elastikligi suwǵa baylanıslı. Ádettegi halatta kletka tıǵızlıq yaǵni elastik qásiyetke

iye, onıń bul qásiyeti kletka suyıqlıǵınıń diywallarına kórsetetuǵın basımǵa baylanıslı boladı. Bul basım elastik basımnıń suyıqlıq basımı menen teńlestirip turadı.

Kletkanıń ádettegi jaǵdayına "Turgor" dep ataladı. Tiri ósimlik kletkalarındaǵı turgor halat suwǵa baylanıslı. Máselen, úzip alınǵan ósimlik biraz waqıt ótken soń sola baslaydı, kletkanı tıǵız tutıp, sozıp turatuǵın vakuoladaǵı kletka suwı aste puwlanıp baradı hám toqıma óziniń ishki tıǵızlıǵın joǵaltıp qoyadı. Bul hádiysege Plazmoliz dep ataladı. Suw eritiwshi sıpatında úlken áhmiyetke iye.

Suw kletkalardaǵı ıssılıq bólistiriwde hám ajıratıwda áhmiyetli ról oynaydı. Sırtqı muhit hararatı páseygende yaki kóterilgende suw molekulaları ortasında vodorod baylanıstıń úziliwi hám jańadan payda bolıwı nátiyjesinde ıssılıq jutıladı yaki ajıralıp shıǵadı.

Suwda eritpeler halında júda hár túrli mineral duzlar boladı. Kletka quramında (Mg^{2+}); anionlardan-kúshsiz fosfor (PO^{3-}), xlor (Cl), karbon kislota ($COOH^{+}$) qaldıqları hám basqa kóplegen duzlar boladı. Ósimlik kletka protoplastında reńsiz, lekin onıń quramlı bólimleri plastidalar (xloroplast, xromoplastlar) jasıl, qızıl yaki aqshıl qızıl reńde boladı. Protoplast fizikalıq-ximiyalıq halatı tárepinen kóp fazalı gidrozol kalloid yaǵnıy jabısqaq hám sózılmalı zattan ibarat bolıp, onıń tıǵızlıq dárejesi 1.03-1.1 ge tuwrı keledi.

PAYDALANÍLǴAN ÁDEBIYATLAR:

1. Курмуков А.Г, Белолипов И.В. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. Т. "ЭТРЕМУМ ПРЕСС". 2012.
2. Рейвн П, Айкхорн С, Эверт Р. Современная ботаника. -М.; Мир, 1990,270.
3. Pratov O’.P, Shamsuvaliyeva L, Sulaymanov E, Axunov X, Mahmudov V, Ibodov K. -Toshkent: Tálim nashriyoti, 2010, 288 b.
4. Тўрақулов Ё.Х. Биохимия.- Т.: Ўзбекистон.- 1996.- 480 б

ROSA L. ÓSIMLIGI HÁM ONÍŃ DÁRILIK QÁSIYETLERI

Kerimbaeva A., Davletmuratova V.B.

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Ulıwma biologiya hám fiziologiya kafedrası

Keyingi jılları tábiyiıy resurslardan maqsetke muwapıq paydalanıwǵa itibar berilip atırǵan bir waqıtta, respublikamız aymaǵında ósiwshi dárilik ósimliklerdi hár tárepleme úyreniw úlken

áhmiyetke iye. Dárilik ósimlikler kóp keselliklerdi emlew menen birgelikte keseldiń aldın alıw profilaktikasında keńnen qollanıladı. Xalıq medicinasında hám ilimiy medicinada kóp waqıttan berli qollanılıp kiyatırǵan úlkemizde ósiwshi ósimliklerden biri shipóvnik. bolıp tabıladı.

ROSA L. ósimliginiń watanı –bul Iran hám Gimalay taw janbawırları esaplanadı, biraq házir bul puta ortasha hám subtropikalıq zonalarda da ósedi jáne onıń ayırım túrleri arqada Arktika polyar sheńberine shekem ushırasadı. Sonıda aytıp ótiw kerek, ósimliktiń miyweleri mızlıq dáwirdiń aqırında házirgi Shveycariya aymaǵında jasaǵan xalıqlar arasında azıq-awqat retinde isletilgen. Adamlar olardıń miywesin shiyki túrinde jep, chay túrinde demlep ishken. Shipovniktiń dárilik qásiyetleri Áyyemgi Greciya hám Rimde jaqsı málim bolǵan, keyinirek ataqlı alım hám shıpaker Abu Ali ibn Sina tárepinen suwretlengen [Buzunova I. O. 2001].

Shipóvnik (*lat. Rōsa L.)* — Átirgúller tuqımlasına (*Rosaceae)* kiriwshi biyikligi 1,5-2,5 metr, onsha biyik bolmaǵan kópjıllıq puta tárizli ósimlik.

Maǵlıwmatlarǵa qaraǵanda átirgúllerdiń 300 den 500 ge shekem túri bolıp, sonnan 366 túri tán alınǵan. Mádeniy sortlarınıń sanı bolsa ayırım ádebiyatlarda 10 000 ǵa jetedi dep kórsetiledi.

Shipovniktiń jas shaqaları qızılqońır túsli bolıp, jıltır qabıq penen qaplanǵan. Paqallarında jińishke ótkir tikenekleri bar. Japıraqları quramalı. Gúlleri iri, ashıq qızıl túsli bolıp bes erkin gúl japıraqlı, gúl tajınıń aylanası 5 sm ge jetedi. Bul ósimlik may-iyun aylarında gúlleydi hám miywe beredi. Miywesi qızıl, qızıl sarǵısh reńlerde hár túrli formada (20 mm uzınlıqqa shekem) bolıp, ishi túkli dánge tolı boladı.

Shipovniktiń jemisi quslar hám haywanlardı ózine tartıp, olar ushın azıq awqat esaplanadı. Adamlar bolsa onı dárilik qásiyeti ushın jıynap aladı. Miywesin ádette gúzgi qıraw túskenshe jıynap alıw kerek, sebebi hátteki azıraq suwıq túsiwde onıń dárilik qásiyetin joǵaltadı.

Shipovnik miywesi tómen kaloriyalı, maysız ónim. Pisken 100 g. shipovnik miywesinde 14-60 g suw, 1,6-4 g belok, 24-60 g uglevod, 2-5 g erkin organikalıq kislotalar; sonday aq úlken muǵdarda minerallar (kaliy, natriy, kalciy, magniy, fosfor, temir, mıs, marganec, xrom, molibden, kobalt) hám vitaminler (B1, B2, B6, K, E, PP, C) dubil zatları, boyaw zatları, karotin, riboflavin, limon hám alma kislotaları, qant, fitoncidler, efir mayları bar. C vitamini shipovnikte qara smorodinaǵa salıstırǵanda 5-10 ese, limonǵa salıstırǵanda 40 ese kóp [Savelev O.L. 1977].

Shipovnik miywesi usınday quramǵa iye bolǵanı ushın adam organizmi ushın dári sıpatında júdá paydalı. Xalıq medicinası burınnan shipovniktiń paydalı qásiyetine dıqqat awdarǵan. Shipovnik qan aylanıw dizimin tazalap, zat almasıwdı jaqsılaydı, onıń miywesinde hár túrli vitaminler kóp bolǵanlıqtan onı organizmler ázzilegen waqıtta organizmge quwat beriw ushın, gipoavitaminozda, qan azlıqta, cingada, juqpalı keselliklerdiń profilaktikasında, sidik júrgiziwshi, ót aydawshı, asqınıwǵa qarsı, jaranı tez jazıwshı dári-dármaq sıpatında paydalanıladı. Ósimlik miywesinen alınǵan spirtli ekstraktı aterosklerozdıń rawajlanıwın ásteletedi, jınıs bezleriniń

jumısın tezletedi, qan ketiwdi azaytadı yamasa toqtatadı, sonday aq kúygende, muzlaǵanda járdem beredi. Shipovnik mayı jaralanǵan teriniń hám silekeyli qabattıń regeneraciyasın tezletedi. Sonıń ushın onı sırtqı onsha tereń bolmaǵan jarıqlarda, dermatozlarda paydalanıladı.

Shipovnik tamırında kóp dubil zatları bolıp, miywesi hám tamırınıń qaynatpasında kóp ǵana paydalı qásiyet bar. Ol qan basımın túsirip, qızıl qan dánesheleriniń islenip shıǵıwında áhmiyetke iye, sonday aq qan tamırı diywalın bekkemlep, (balalardıń murnınan qan ketiwinde qollanıladı), ishteydi ashadı hám immunitetti kóteredi. Ósimlik miywesi kúshli antioksidant esaplanadı, sonday aq onıń qaynaǵan suwda tınǵan shiresi shóldi qandırıw qásiyetine iye.

Bul biz ushın paydanıń káni bolǵan ósimlik kóbinese nálden kóbeytiledi. Kóbinese shipovnikti uchastka shegarasına bir qatar etip, ósimlik arasına 1,5-2 metr qaldırıp otırǵızadı. Náldi otırǵızıw ushın optimal material – bul shaqalanǵan tamır sistemasına iye bir-eki jıllıq nál bolıp esaplanadı. Ósimlik nálin báhárde otırǵızıw ushın topıraqqa tógindi oktyabr' ayında beriw kerek.

Shipovniktiń tek bir sortı egilip, tek sol sorttıń shańı menen shańlansa kopshilik ósimlikleri tolıq shańlanbay qaladı. Basqa sorttıń shańı menen shańlanıwı ushın olardıń qaptalına shipovniktiń basqa sortın egiw kerek. Solay etip, shipovnikten mol ónim alıw ushın uchastkada keminde eki sort otırǵızılıw kerek yamasa sol sorttıń tuqımnan kógergen putası bolıwı kerek.

Shipovnik insan salamatlıǵı ushın bahalı ósimlik bolıwı menen birge sırtqı kórinisi sulıw bolıp, dekorativ ósimlik sıpatındada egiwimizge boladı. Bul ósimlikti tek uchastka qasına emes, kóshe jolları boylap kóplep otırǵızsaq qalamızdıń kórki elede sulıwlanıp, abadanlasqan bolar edi.

Ádebiyatlar:

1. Buzunova I. O. Roza, shipovnik - Rosa L. // Flora Vostochnoy Evropı / red. H.H. Cvelev. SPb., 2001. T. 10. S. 329-361.

2. Savelev O.L. Zapası plodov shipovnika v respublikax Srednego Povoljya / O.L.Savelev, M.A.Kuznecova // Vitaminnıe rast. resursı i ix ispol'zovanie.- M., 1977.- S. 35-36.

3. Cvelyov N. N. Roza, Shipovnik — Rosa L // Flora Vostochnoy Evropı: Mir i sem'ya : Izd-vo SPXFA, 2001. — T. 10 :

BIOLOGIYALÍQ PATASLANǴAN SUWLARDA PLANKTONLARDÍŃ ÁHMIYETI

Qosımbetova M.B.

QMU magistrantı

Biologiyalıq pataslanıwlardıń tiykarǵı zıyanı tábiyǵıy háwizlerge kóp sandaǵı patogen mikro organizmlerdiń túsiwine baylanıslı.

Suwlardıń ósimlikler menen pataslanıwında ósimlik planktonınıń keń rawajlanıwı suwdıń pataslanıwınan derek beredi. Háwizge azot hám fosfor biogenleriniń normadan zıyat túsiwim tábiyat suwlarınıń sapasın buzatuǵın pataslıqlar sıpatında qaraladı. Ekinshi jaǵınan, pataslanıwdıń aqıbetleri vodorosller nabıt bolǵannan keyin olardıń ultanǵa shógiwi hám bioximiyalıq buzılıwınan keyin háwizlerdiń, ásirese, kóllerdiń pataslanıwı baslanadı. Sinedradiatomvodoroslınıń (*Synedra*) keń rawajlanıwı suwdıń jaǵımsız iyisin keltirip shıǵaradı. Sonday-aq, fitoplanktonnıń balıqlarǵa hám ıssıqanlı organizmlerge záhárli tásir etetuǵınlıǵı haqqında da maǵlıwmatlar kóp. Vodorosllerdiń ǵalaba rawajlanıwı kóp túrli aqıbetke iye bolǵan tábiyǵıy suwlardıń pataslanıwlarınıń bir túri bolıp tabıladı.

Ósimlik penen qaplanıwdı biologiyalıq pataslanıw sıpatında qarasaqta, ayrım hallarda ashıq kanal diywalların (qaptalların, janbawırların) betonlaw kópshilik suw organizmleriniń, bakteriyalar, zamarrıqlar, nitchatlar hám bir kletkalı vodorosller, makrofitler (rdest, elodeya, urut), gubkalar, mshankalar, oligoxetcherviyleri, súlikqurtlar, mollyuskalar, sonıń ishinde dreyssenler hám nasekomalardıń kóplegen lichinkaları, bárinen burın xironomidler menen rucheyniklerdiń jasawı ushın jaqsı ortalıq bolıp taqalmaqta.

Pataslanǵan suwlardıń organikalıq zatların mineral astırıwda zooplanktonlar úlken rol oynaydı. Kolovratkalar hám shaqa murtlı shayanlardıń rawajlanıwında organikalıq zatlardıń BPK boyınsha belgilengen destrukciyası 1 sutkada 100 - 200 mg/ O_2/l di qurawı múmkin.

Suw ortalıǵında basqa násildegi, máselen, sanaat hám ásirese, awıl xojalıǵı hám turmıslıq aqaba suwlardıń bakterio florasınıń, sonıń ishinde ishek tayaqshaları bakteriyaları toparınıń tarqalıwı, kóbeyiwi hám konservatsiyalanıwı yamasa saqlanıwı ushın sharayatlar jaratıladı, sonday-aq, kóplegen bakteriyalar adamlarda hám haywanlarda awır juqpalı keselliklerdiń kelip shıǵıwına sebepshi bolıwı múmkin. Alloxton hám avtoxton mikroflora belgili dárejede zooplankton organizmleri ushın azıqlıq zat bolıp xızmet etedi. Tábiyat sharayatlarında zooplankton tábiyǵıy bakteriyalıq filtr sıpatında xızmet etedi. Plankton organizmleri bakteriyalardı, sonıń ishinde pateogenlik bakteriyalardı, ishek qurt máyeklerin,

parazitlichinkaların 95% muǵdarda hám fitoplanktonlardıń ádewir muǵdarın paydalanadı. Mısalı: ayrım háwizlerde suwdıń shaqa murtlı shayan tárizlilerdiń (Cladocera: *Daphnia magna, D. pulex*) suwda filtrlewi esabınan bakteriyalar muǵdarı 99,5% ke jetiwi múmkin. *Escherichia coli* dıń saplastırılıwında kolovratkalar úlken rol oynap aktiv qatnasadı.

Kollerde zooplanktonnıń roli ayrıqsha úlken. Kislorod boyınsha bahalaǵanda – BPK_5qansha bolsa, shama menen bul da sonsha boladı. Qısta zooplankton kislorodtıń BPK nıń ulıwma muǵdarınıń 7% in, jazda epilimnionda – 15, metalimnionda – 8, gipolimnionda – 6% in sarıplaydı. Kolovratkalar hám shaqa murtlı shayanlardıń ǵalaba rawajlanıwında organikalıq zatlardıń BPK boyınsha belgilengen destruktsiyası sutkasına 100 - 200 mgO_2/l ge shekem jetiwi múmkin. Suwdıń mikrofloradan qutılıwında eki qaqpaqlı mollyuskalar-filtratorlar bolıp aktiv qatnasadı. Mollyuskalardıń filtratsiyalıq aktivliligi ushın qolaylı bolǵan temperatura hám duzlanıwda, sonday-aq, suw massalarınıń joqarı dinamikasında bul topar bakteriyalarınıń 40 – 60% in joq etedi. Bunnan tısqarı, mollyuskalar tek joq etip ǵana qoymay, óziniń tkanları-terisinde, saǵaǵında hám bawırında kesellik tuwdırıwshı mikrofloranı toplaydı, bul jerde nolya ishekke túsedi, ya bolmasa fekallarda hám jalǵan fekallarda agglyutinatsiyalanadı, ultanǵa shógedi hám basqa organizmler tárepinen ózlestiriledi. Mollyuskalarǵa labarawajlanǵanda olardıń háwizlerdiń ózin ózi tazalawdaǵı roli úlken bolıwı múmkin.

Biologiyalıq ózin ózi tazalawdı tiykarǵı eki baǵdar boyınsha qarap shıǵıw hám hátte modellestiriw múmkin (Vavilin, Tsitkin, 1977; Streeter, Phelps, 1925): háwizdiń biogenlerdiń mineralformaları, azot hám fosfor menen hám organikalıq zatlar, máselen, uglevodorodlar yamasa sır-may qaldıqları, fenollar menen pataslanıwında.

Suwdıń ózin-ózi tazalaw protsesivodorosllerdiń kúshli rawajlanıwınan baslanadı (kók-jasıllardıń kógeriwi). Biogenlerdiń jumsalıwına hám vodoroslerdiń quwrawına qaray intensiv birlemshi produtsirlawintensivligi kem bolmaǵan destrukciyalıq processler menen almasadı, olarda jetekshi róldi suw qatlamındaǵı hám háwiz ultanındaǵı bakteriyalar oynaydı. Bakteriyalar zooplanktonnıń

rawajlanıwı ushın sharayat tayarlap ózleri vodorosldetriti menen birgelikte zooplankterler ushın azıqqa aylanadı. Zooplanktonnıń muǵdarınıń hám biomassasınıń birden artıwı onıń suw qatlamında hám ultanda quwrawı hámde strukciyası menen almasadı. Azatlıqqa shıqqan biogenler hám bárinen burın, fosfor suw qatlamına ótedi hám azottıń jetkilikli yamasa arttırılǵan muǵdarında jańa orınǵa jaylasıwı múmkin. Aqır-ayaǵında háreketke keletuǵın jańa pataslıqlar joq bolǵanda buzılǵan produkcion-destruktsion balans qayta tiklenedi hám háwiz ekosisteması óziniń dáslepki halatına qaytadı. Álbette, is júzinde barlıǵı quramalı hám ekosistemanıń halatınan hám pataslawshılardıń oǵan tásir etiw kúshinen ǵárezli boladı.

Organikalıq zatlardı qıyratıp hám jey otırıp, bakteriyalar zooplanktonnıń, neystonnıń hám bentostıń azıq penen joqarı dárejede támiyinleniwine sharayat jaratadı.

Zooplankton toparı ápiwayı, kolovratkalar hám shayan tárizliler planktonı – filtrlewshiler, onnan keyin jırtqıshlar muǵdarınıń birden artıwı hám keyin ala onıń nabıt bolıwı biogenlerfonın kúsheytiw esabınan birlemshi producirlawdı arttırıw múmkin. Hárqıylı, salıstırmalı túrde qısqa waqıttaǵı hám onsha kúshli bolmaǵan pataslanıwda biz suw ekosistemasınıń troftsenotikalıq dúzilisiniń kúsheyiwin baqlaymız (troflıqtıń joqarılawı). Máselen, suwǵa túsken hár qıylı patas ónimleri menen kúshli pataslanǵanda artqan fitoplanktonnıń izinen kógeriwge deyin ózin-ózi tazalaw processi zooplankton biomassasınıń kóteriliwi arqalı sóniwge shekem dawam etedi. Bunnan keyingi kórinis ulıwma alǵanda birinshi variant boyınsha tákirarlanıwı, biraq, ele de ráń-báreń hám uzaǵıraq dawam etiwi múmkin. Birinshi halatta da, ekinshi halatta da pataslıqlar záhárli boladı hám ekosistema dúzilislik hám funktsionallıq jaqtan shıǵınǵa ushıraydı, ózin-ózi tazalaw protsesi páseyedi, biraq, qısqa waqıttıń ishinde, hátte záhárdiń tásirinde de biofondtıń esabınan ekosistema qayta tikleniwi múmkin (organizmlerdiń háwizlerdiń basseynlik sistemasınan aǵıp keliwi). Pataslawshılardıń uzaq dawam etetuǵın tásiri, qalaberse onıń kúsheyiwi menen háwiz ekosisteması troflıq-saproblıqtıń kesirinen kriziske ushıraydı, bul uzaq waqıt dawamında kárxanalardıń aqaba suwları kelip túsetuǵın háwizlerde baqlanadı.

Organikalıq zatlardıń suwdağı joqarı kontsentraciyasında, ásirese, biogen elementlerdiń jetkilikli kelip túsiwi sharayatında bakteriyalar, ápiwayı bir kletkalı organizmler hám vodorosler rawajlanıwı hám hátte ózleriniń sanın hám biomassasın kóbeytiwi múmkin.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Туремуратова Г.И., Нагметов Х.С. *Parasitic state of hydrobionts of the Southern Aral Sea region.* Ўзбекистон Республикаси “Хоразм Маъмун акаде-миси ахборотномаси” https:// mamun.uz /uz/page-/56/.№8/1/(92)**2022.**

2. Мустафаева З.А., Мирзаев У.Т., Камилов Б.Г. *Методы гидробиологического мониторинга водных объектов Узбекистана*. Ташкент: Навруз, 2017. 112 с.

3. Абакумов В.А. *Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем*. СПб.: Гидрометеоиздат, 1992. 318 с.

4. Абакумов В.А. *Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений* СПб.: Гидрометеоиздат, 1983. 239 с.

5. Константинов А.С. Общая гидробиология. М.: Высшая школа, 1986.

QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA YASHOVCHI TALABALARNING YOG‘ MASSASINI O‘RGANISH

Kudeshova G.T., Aytmuratova Z.R.

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh.

k.gulchi@karsu.uz

Bugungi kunda ijtimoiy ahamiyatga ega bo‘lgan kasalliklarning o‘sishi tobora ko‘payib bormoqta. Shunday kasalliklarga masalan, semirish, diabet, yurak-qon tomir patologiyalari, osteoporoz, allergik kasalliklar profilaktika choralarini o‘tkazish uchun xavf ko‘rsatkichlarini aniqlashni talab qiladi.

Ma’lumki, so‘ngi tadqiqotlar yog‘ to‘qimasi tananing hayotida muhim rol o‘ynashini ishonchli ko‘rsatmoqda. Yog‘ to‘qimasi alohida vistseral va teri osti zahiralarga bo‘linadi. Ularning har biri anatomik joylashuvi, hujayra tarkibi, adipotsitlarning hajmi, retseptorlari sezgirligi, ajralib chiqadigan adipokinlarga qarab

oʻziga xos xususiyatlarga ega [Кудешова, 2023; 133, Мяделец, 2014; 32]. Yogʻ toʻqimasi metabolizmni nazorat qilish, ishtahani tartibga solish, termoregulyatsiyada, gipotalamus-gipofiz-gonadal tizimning ishlashi, organizmning endokrin va immunologik jarayonlarida ishtirok etadi. Yogʻ toʻqimasining asosiy biologik ixtisosligi- yogʻ kislotalarini saqlash va chiqarishdir, ularning muvozanati sogʻlom energiya gomeostazini saqlash va harakat funktsiyasini ta’minlash uchun juda muhimdir [Филатова, 2018; 58].

Yogʻ toʻqimasi trofologiyaning biologik funktsiyasini (ekzotrofiya, choʻkma va endotrofiya) amalga oshirish, energiya ishlab chiqarish va iste'mol qilishni tartibga solishning asosiy ishtirokchilaridan biridir [Титов, 2015; 14]. Shu bilan birga, organizmdagi metabolik jarayonlarning energiya bilan ta’minlanishi yogʻ hujayralarida saqlanadigan triglitseridlar miqdoriga, yogʻ kislotalarining sifat va miqdoriy tarkibiga, erkin yogʻ kislotalarining ajralib chiqish parametrlariga, mitoxondriyadagi atsetil-KoA oksidlanish tezligi va mitoxondriya tomonidan adenozin trifosfat (ATF) shaklida energiya ishlab chiqarish bilan bogʻliq [Титов, 2014; 4, Кудешова, 2023; 133].

Qoraqalpogʻiston sharoitida yashovchi talabalarning jismoniy rivojlanish qonuniyatlarini oʻrganish hududning noqulay ekologik holati sababli ahamiyatli hisoblanadi. Olingan ma’lumotlar talaba yigit hamda qizlarning jismoniy rivojlanishi individual-topologik belgisi sifatida qoʻllanilishi mumkin.

Ishning maqsadi – Qoraqalpogʻiston sharoitida talaba yoshlarning tana tarkibidagi yogʻ massasini oʻrganishdan iborat.

Tajribalar Biologiya fakul’tetining “Bioekologiya” laboratoriyasida olib borildi. Bu tajribada faqat Qoraqalpogʻistonda yashovchi talabalardan olingan ma’lumotlar ko'rsatkichi sifatida umumiy talabalar 18 yoshdan 22 yoshgacha boʻlgan talabalardan tashkil topgan. Tajribaga 126 ta talaba yigitlar va 159 ta talaba qizlar qatnashdi. Tana tarkibidagi yogʻ massasini Tanita VC-543 analizatori yordamida, ertalab soat 10-11 oraligʻida oʻrganildi. Tadqiqotning barcha ishtirokchilari antropometrik, bioimpedansmetriya usullarida oʻtkazildi.

Statistik ma’lumotlarni qayta ishlash Excel dasturi yordamida tahlil qilindi. P va t koʻrsatkichlar asosida statistik ishonarli deb qabul qilindi.

Talaba yigit va qizlarning tana tarkibidagi yogʻ massasi. 18 yoshli talaba yigitning tana tarkibidagi yog' massasi normada ya’ni 14,1±1,9 ga teng ekanligi anıqlandi. Lekin 19;- 20; -21 hamda 22 yoshli talaba yigitlarning tana tarkibidagi yog' massasi kam holda ya’ni 13,9±1,3%; 14,0±1,1%; 14,1±1,0% hamda 15,1±1,0% ni tashkil etdi. 18 va 19 yoshli talaba qizlarning tana tarkibidagi yog' massasi normada ya’ni 18,2±2,0% va 21,2±1,5% ni tashkil etdi. 20; -21 hamda 22 yoshli talaba qizlarning tanasi tarkibidagi yogʻ massasi 20,3±1,3%; 19,0±1,7% hamda 20,0±1,4% ga normadan kam bo'ldi.

Shunday qilib, yogʻ massasini baholashda tekshirilayotgan talaba yigit va qizlar tanasida, asosan ogʻirlik vazn yetishmasligi boʻlgan talaba yigit va qizlarda yetarli darajada emasligi koʻrsatilgan.

Talabalarning yogʻ massasining kam boʻlgan miqdori tanadagi energiya va yogʻda eriydigan (A, D, E, K) vitaminlar bazasining kamayishini ifodalaydi. Qizlarning aniq kam vaznli koʻpchilik akusher-ginekologlar tarafidan akusherlik xavfli omillari bilan bogʻliq va tibbiy nazoratni talab qiladi [Синдеева, 2013. 476].

Bioimpedans analizi natijalari kam vaznli talabalarning boʻy balandligi va vazn oʻlchamlarining gender xossalarini aniqladi. Kam vazngа ega boʻlmagan qizlardagi hujayra massasining pastligi toʻyib ovqatlanmaganligidan darak beradi. Talaba yigitlarda hujayra massasining sezilarli darajada yuqari boʻlishi metabolizmning intensivligini koʻrsatadi [Пешков, 2014, Кудешова, 2023; 139].

Bioimpedans analizi natijalari tana massasi yetishmasligi bo'lgan talabalarning boʻyi va vazni oʻlchamlarining jins xossalarini aniqlaydi. Kam vaznli qizlarda hujayra massasining kam boʻlishi toʻyib ovqatlanmaganlikdan darak beradi, yigitlarda esa hujayra massasining sezilarli darajada yuqori bo'lishi metabolizmning intensivligini koʻrsatadi. Yogʻ massasini baholash tekshirilayotgan yigit va qizlar organizmida, asosan, ogʻir vaznli qizlarda yogʻning yetishmasligini koʻrsatadi. Bu bo'lsa, organizmdagi energiyaning kam va yogʻda eriydigan vitaminlar (A, D, E, K) ning kamayganligidan darak beradi. Koʻpchilik akusherlar tarafidan qizlarning tana

massasining yetishmasligini akusherlik xavfli omillari bilan bog‘liq ekanligi va bunday holatda tibbiy nazoratni talab qiladi [Абдуллаева, 2009; 2, Кудешова, 2023; 139].

Bioimpedans analizida jins va jismoniy faollik bilan bog‘liq xususiyatlari ham aniqlangan. Skelet-muskullari massasining pasayishi jismoniy harakatsizlik bilan bog‘liq. Shuningdek, jismoniy harakatsizlik va bazal metabolizm darajasi, tanadagi suvni ushlab turishida nojo’ya ta’sir qiladi.

JSST Bosh direktori Margaret Channing 2015-yil 19-yanvardagi yuqumli bo‘lmagan kasalliklar va xavf omillari to‘g‘risidagi hisobotiga ko‘ra, 18 yoshdan oshganlarning 23 foizi yetarli darajada jismoniy faollik bilan shug‘ullanmagan. Dunyo miqyosida semirishning tarqalishi deyarli ikki baravar oshdi. Kelajakdagi maqsadlar ro‘yxati etarli darajada jismoniy faoliyatning tarqalishini kamaytirish va semirish holatlari sonining ko‘payishini to‘xtatishni o‘z ichiga oladi. Jismoniy rivojlanishning antropometrik ko‘rsatkichlari bilan bir qatorda ortiqcha vazn diagnostikasi, masalan, JSST tomonidan keng qo'llaniladigan tana massasi indeksi yog‘li va yog‘siz tana massasi indeksini hisobga olmaydi. [Блинова, 2018; 66].

Tana tarkibini o‘rganish jarayonida uning asosiy strukturaviy qismlari – yog‘ miqdori, ozg‘inlik, faol hujayra va skelet-muskul massalari, shuningdek, suv ko'rsatkichlari guruhlarda sezilarli xususiyatlarga ega ekanligi aniqlandi. Normal vaznga ega bo‘lgan talabalalar guruhlardagi yog‘ komponenti bu xususiyatning normadan kam bo‘lib, ular bilan bog‘liqli kasallarni rivojlantirish xavfini ko‘rsatadi.

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, Qoraqalpog‘iston sharoitida yashovchi talabalarning tana tarkibidagi yog‘ massasi kamayishini suv almashinuvining, shuningdek, yog‘siz va faol hujayra massasini ifodalaydigan ko‘rsatkichlar normal va kam vaznli talaba yigitlardagi va qizlardagi belgining past son qiymati oralig‘ida bo‘lib, bu oziq-ovqatdan oqsilni hamda yog‘da eriydigan (A, D, E, K) vitaminlarini yetarlicha yetishmasligi yoki ovqatlanish holatining pastligi bilan ta’rif berishimiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абдуллаева Р.Г. Особенности формирования репродуктивного здоровья девушек-подростков с дефицитом массы тела: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 2009. - 21 с.

2. Мяделец О.Д. и др. Белая и бурая жировые ткани: взаимодействие со скелетной мышечной тканью / В.О. Мяделец, И.С. Соболевская, Т.Н. Кичигина // Вестник ВГМУ. - 2014. - Т. 13, № 5. - С. 32-44.

3. Блинова Е.Г., Демакова Л.В., Ермак А.В., Кириченко Н.А., Никифоров О.Д., Нашатырева Д.Н., Тагаков К.С. Результаты анализа индексов состава тела и массы тела студентов для определения показателей риска нарушений пищевого статуса / Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - № 5. - 2018. - С. 66-71.

4. Кудешова Г.Т., Айтмуратова З.Р. Қорақалпоғистонда яшовчи талабаларнинг тана таркибидаги ёғ массаси хусусиятлари / Кудешова Г.Т., Айтмуратова З.Р // Инфекция, иммунитет и фармакология научно-практический журнал. - 2023. - Т. - №2. - С. 133-139.

5. Пешков М.В., Шарайкина Е.П., Беззаботнов В.Е. Характеристика показателей массы тела и обменных процессов по результатам биоимпедансного анализа у студентов с дефицитом массы тела // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - №6.; URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=16682 (дата обращения: 11.02.2022.

6. Синдеева Л.В., Казакова Г.Н. Антропометрия и биоимпедансометрия: параллели и расхождения // Фундаментальные исследования. - 2013. - № 9-3. - С. 476-480.

7. Титов, В.Н. Биологическая функция питания, биологические реакции экзотрофии, депонирования и эндотрофии. Висцеральные жировые клетки и адипоциты - филогенетически, функционально и регуляторно разные пулы жировой ткани / В.Н. Титов // Клиническая лабораторная диагностика. - 2015. - № 8. - С. 14-23.

Филатова, Г.А. Ожирение: спорные вопросы, определяющие метаболическое здоровье / Г.А. Филатова, Т.И. Дэпюи, Т.И. Гришина // Эндокринология: новости, мнения, обучение. - 2018. - Т. 7. № 1. - С. 58-67.

C VITAMINI HÁM ONÍŃ BIOLOGIYaLÍQ ROLI

Kurbanbaeva N.J. – 3-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,

Mirametova N.P. – biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.

Ájiniyaz átindaǵi NMPI

Tiri organizmler turmıs iskerligi ushın zárúr bolatuǵın ximiyalıq dúzilisi túrlishe bolǵan kishi molekulalı bir gruppa organikalıq birikpelerge vitaminler dep ataladı.Vitaminler azıq-awqat ónimleriniń strukturalıq bólegi esaplanadı, lekin azıq zatlar, beloklar, uglevodlar, maylarǵa koefficientten olar hádden tıs kem muǵdarǵa talap etiledi. Azıq zatlar quramında vitaminler bolmawi zat almasiwi procesiniń buziliwina sebep boladı, bul bolsa óz náwbette tiri organizmdi awir keselliklerge alip keledi hám hátte ólimge alıp keledi.

Vitaminler spesifik biologiyalıq katalizatorlar, fermentler quramına kirip, olardıń aktiv bólegin quraydı. Keyingi jıllarda, vitaminler ósimlikler turmısında da zárúrli áhmiyetke iye ekenligi hár tárepleme tekserip kórildi. Professor K. E. Ovcharov anıqlawınsha vitaminler ósimlikler turmısında ekinshi dárejeli ónimler emes, bálki olardıń ósiwi hám rawajlanıwda aktiv qatnasatuǵın zárúrli biologiyalıq elementler bolıp tabıladı.

Azıq quramında C vitaminniń joq ekenliginen cinga (lavsha) yamasa skorbut keselliginiń kelip shıǵıwı áyyemnen málim. Bul kesellik uzaq sapardaǵı teńizshiler, qorshawda qalǵan qala xalqı arasında kóp dus kelgen, ulıwma, cinga orta ásirlerde Evropa xalıqları arasında keń tarqalǵan qáweterli kesellik bolǵan. Keselliktiń qıs mawsimi hám erte báhárde kóp tarqalıw sebebi onıń awqatında kók shóp hám miywelerdiń jetispewliginde degen pikirge alıp kelgen.

Miyweler arasında citruslardıń, ásirese limonnıń bul kesellikke em ekenligi málim edi. Biraq cınganıń kelip shıǵıw sebepleri jáne onı emlew usılı tek 1907-1912 jıllarda teńiz shoshqalarda ótkerilgen tájiriybelerde anıqlandi. Teńiz shoshqalari da adamlar hám basqa primatlar sıyaqlı, cinga menen awirǵan eken. Basqa haywanlarda, sonday-aq, tiykarǵı laboratoriya haywanlarınan tishqanlarda da singa keselligin shaqırıp bolmaydı. Bul tájiriybeler kesellik awqatda qanday da arnawlı faktordıń jetispewliginen kelip shıǵıwın tolıq tastıyıqladı.

Skorbutdan saqlaytuǵın bul faktor C vitamini - antiskorbut vitamini atınıń aldı, lekin bul elementtıń ximiyalıq tábiyati ol waqıtta málim emes edi. Cınǵanıń tiykarǵı belgileri mayda qan tamırları, ásirese, kapillyarlardıń ziyanlaniwi nátiyjesinde teri astına noqatlar kórinisinde qan quyiliwi hám milkden qan ketiwi bolıp tabıladı. Kesellik dáwirinde qan tamırshalarınıń diywalları

mortlasıp, olar ańsatlıq penen jariladi, tamır diywallarınıń ótkizgishligi artıp, qan elementleri sirtqa shıǵadı. Cinga keselligi suyekler hám tislerdi de ziyanlaydı. Bunda suyeklerdiń sınıwı, buwinlardiń isip awırıwı, tıs túbirleriniń bosap qalıwı baqlanadı. Cinga keselliginde dáslepki defekt biriktiriwshi toqıma belogı - kollagenniń ónim bolıwındaǵı buzılıw menen baylanisli.

C avitaminozlı teńiz shoshqalarınıń suyeklerinde kollagen muǵdarınıń azayıp ketiwi anıqlanǵan. Bunnan tısqarı, vitamin jetispegende kollagenniń talshıq formasındaǵı buriǹgi birikpesi (prokollagen) toplandı. Bul hádiyse kletkalar arasını sementlep turıwshı hám organizmde tayansh strukturalar payda etiwshi elementlerde mukopolisaxaridler almasınıwınıń buzılǵanlıgınan derek beredi.

Joqarıda aytılǵanı sıyaqlı, adam organizminde, primatlarda, teńiz shoshqasinda C vitamin sintezlenbeydi, biraq basqa hámme haywanlar denesinde ol sintez etiledi. Sol sebepli de olarda C avıtamınoz payda etip bolmaydı. Adamnıń askorbat kislotaǵa bolǵan mútajligi basqa vitaminlerge salıstırǵanda ádewir ulken. Bir sutkada minimal mútajlik 20 mg esaplansa da, tájiriybe tiykarında kúnine 75 mg qabil etiliwi usınıs etiledi. Hámledarlar hám óspirimlerge bul vitamin kúnine awqat menen 100-200 mg muǵdarda beriliwi kerek. Bir qatar ilimpazlar (atap aytqanda L. Poling) birpara keselliklerden saqlanıw ushın saw adam bir sutkada bir neshe gramm C vitamin qabıl etiwi kerek dep esaplaydi.

Askorbin kislota tábiyatda keń tarqalǵan vitaminler qatarina kiredi. Ol haywan ónimleri quramında kóp emes, tek bawırda málim dárejede ushraydı. C vitaminniń tiykarǵı deregi hól miyweler hám palız eginleri bolıp tabıladı. Ol burish, jer burish (xren), kókirekultan, qulipnay,ejevika pispegen miyweler (ǵóra), kók piyaz, limon, apelsin hám mandarinlerde kóp boladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Mirxamidova P. Biologik kimyo va molekular biologiya (I qism). T.: Tafakkur bo’stoni. - 2013. - 224 b.
2.Имомалиев А., Зикирёев А. Ўсимликлар биохимияси.- Т.: Ўқитувчи, 1978. - 450 б.
3.Ленинджер А. Основны биохимии. В 3х т.- М.: Мир.- 1985.- 717 с.
4. Тўрақулов Ё.Х. Биохимия.- Т.: Ўзбекистон.- 1996.- 480 б.

LIPIDLARNING TUZILISHI VA KLASSIFIKATSIYASI

Qurbanbayeva Z.O’ - Biologiya ta’lim yo’nalishi 3-kurs talabasi
Mirametova N.P - Biologiya fanlari falsafa (PhD) doktori,dotsent
Ajiniyoz nomidagi NDPI

Lipidlar-yog'simon moddalar bo'lib, tarkibi, tuzilishi va funktsiyalari qanchalik murakkab bo'lmasin, bu guruh moddalari turli xil kimyoviy strukturaga ega bo'lishiga

qaramay, gidrofobligi va suvda erimasligi, faqat organik erituvchilarda (atseton, benzol, tetraxlor metan, metan, efir, efir, benzin benzin va boshq.) erish hususiyatlariga ko'ra bir guruhga umumlashtirilganlar. Lipidlar ham xuddi uglevod va oqsillar singari, tirik hujayra tarkibining asosiy qismini tashkil qiladi. Lekin ular uglevod va oqsillardan ba'zi bir hususiyatlari bilan farq qiladi.

1- Lipidlar gruppasiga kiruvchi moddalar turli kimyoviy struktura tuzilishiga ega bo'ladi.

2- Lipidlar turli organik erituvchilarda yaxshi eriydilar.

Lipidaming barchasi gidrofob moddalardır. Lipidlarga yog'lar, mumlar, pigmentlar (xlorofillar va karatinoidlar), fosfolipidlar, glikolipidlar va steroidlar kiradi. Lipidlar organizmda muhim ahamiyatga ega bo'lib, yog'lar-zahira moddalar, mumlar-himoyalovchi moddalar, fosfolipidlar-hujayra strukturasi komponentlarining biologik membranasi, xlorofil va karatinoidlar-fotosintez jarayonining muhim komponentlari vazifalarini bajaradilar.

Lipidlar tarkibiga qarab ikki gruppaga:oddiy va murakkab lipidlarga bo'lish mumkin.Oddiy lipidlarning ko'pchilligi ikki komponentli bo'lib, kimyoviy jihatidan spirtlarning yog' kislotalar bilan hosil qilgan murakkab efirlaridir. Ularga yog'lar, mumlar, steroidlar, oddiy diollipidlar va boshqalarni kiritish mumkin.Murakkab lipidlar ko'p komponentli birikmalar bo'lib, ularning tarkibida yog' kislotalar va spirtlardan tashqari azot asoslari, fosfat kislota, uglevod va boshqalar .qoldig'i uchraydi. Ularga fosfolipidlar, fosfolipidlar, sfingolipidlar, sfingolipi glyukolipidlar, murakkab diollipidlar va boshqalarni kiritish mumkin.

Lipidlarning ikkinchi gruppachasi tarkibida ko'p atomli spirtlar va yog' kislotalar qoldig'idan tashqari, azot komponentlari, uglevodlar va fosfat kislotani tutuvchi birikmalar bo'lib, ular murakkab lipidlar yoki yog'ning yo'ldosh moddalari deyiladi. Ularga fosfolipidlar, glikolipidlar, sulfolipidlar va boshqalarni kiritish mumkin.

Fosfolipidlar (murakkab lipidlar) o'zlarining tuzilishi jihatidan murakkab efirlar bo'lib, barcha organizm xujayralarida keng tarqalgan.Lekin ularning tarkibida ko'p atomli spirtlar va yog' kislotalar qoldig'idan tashqari, fosfat kislota hamda azot asoslari qoldig'i tasoslari qoldig'i uchraydi. Fosfolipidlar tarkibida ko'p atomli

spirtlardan, asosan glitserin, sfingozin va inozit uchraydi.Fosfatidlar o'zlarining kimyoviy tabiati jihatidan xolinfosfatidlarga (letsitinlarga), kolaminfosfatidlarga (kefalinlarga) va serin fosfatidlarga bo'linadi.

Glikolipidlar fosfolipidlar va stinogolipidlardan farq qilib, tarkibida fosfat kislota va azot asoslarini saqlamaydi.Glikolipidlar to’qimalarda,nerv to’qimalarida ko’p uchraydi. Ular plazmatik memrananing tuzilishida qatnashadi. Vakillari:tserebrozidlar,sulfotidlar. Tserebrozidlar tarkibi galaktoza,to’yinmagan aminospirt-sfingozin va yuqori moy kislotalardan iborat. Sulfatidlar-tserebrozoid va sulfat kislotaning galaktoza bilan birikishidan paydo bo’ladi.

Lipidlar biologik membrananing asosiy manbalaridan biri bo’lib:

-Hujayraning o’tkazuvchanligi;

-Ko’p fermentlarning aktivligiga ta’sir ko’rsatadi;

-Nerv impluslari uzatishda;

-Hujayralarning oraliq aloqalarini yuzaga keltirishda va immunologik protsesslarda qatnashadi.

Lipidlarning yana bir vazifasi:

-Energiya rezervi;

-Hayvon va o’simliklarda suv haydovchi;

-Himoya qilish qavatini paydo qiladi;

-Turli organizmlarda mexanik termoizolyatsiya qatlamini hosil qiladi.

Lipidlarning struktura funksiyasi-hujayra membranasining tarkibini fosfolipidlar egallaydi. Lipidlarning himoya qilish funksiyasi - teri ostida saqlanib,organizmni tashqi ta’sirdan himoya qiladi. Lipidlarning boshqarish funksiyasi - organizmning termoregulyatsiyasini boshqaradi, gormonlar funksiyasida muhim rol o’ynaydi. Organizmning qurib qolmasligini, elastikligini ta’minlaydi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:

1.M.N.Valixonov.Biokimyo.Toshkent:2010.

2.E.X.To’raqulov.Biokimyo.Toshkent:1996.

3.R.A.Sobirova,O.A.Abrorov,A.N.Aripov.Biologik Kimyo.Tosshkent:2006.

4.P.Mirhamidova,A.Zikiryoyev,S.N.Dolimova.Biokimyo.Toshkent:2002.

АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАР ТАЪСИРИДА ТЎҚАЙ ЭКОТИЗИМЛАРИНИНГ ДЕГРАДАЦИЯСИ

Кутлимуратова Г, Ешчанова С.Ш.

Нукус давлат педогогика институти

Қарақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Маълумки инсон ўсимликлар дунёсига, қадим замонлардан буён таъсир етиб келган ва хозирда хам таъсир этмоқда. Бундай бўлмаслигини ҳам иложи йўқ, чунки ўсимликлар, уларни ҳосили, мевалари инсонлар учун муҳим истъемол қиладиган манбалари саналади. Нафақат улар истъемол қилинадиган, ҳамда кенг равишда бошқа мақсадлар учун ҳам ишлатилган. Улардан ўтин сифатида, қурилиш материали сифатида, дори-дармон ва бошқа манбалар сифатида фойдаланиб келинган.

Хозирги вақтда “тўқай” термини, нафақат ўрмон биоценозларига тааллуқли, балки ўз ичига, ўзан бўйи тупроқли тепаликлар ва сув кесикларидан юкори қайирларгача жойлашган, турли экологик даражали экотизимлар комплексини (камиш-кўға ўсимликзорлар, қаторли ўрмонлар, галофит бутасимон ва ўтсимон биоценозлар) камраб олади [2,3].

Амударёнинг хозирги дельтаси Тахиаташ дарасининг шимолий-ғарбий қисмидан бошланади. Бу ерда дельта кенгаяди (эни – 150км) ва пасаяди (абсолютбаландлик 60-95 м). Амударё дельтаси 60 йилларгача, яъни Орол денгизи сатхининг хозирги пасайган холатигача, гидроморф, ўтлоқи, ўтлоқи-ботқоқ тупроқларнинг кўп учраши билан характерланган (Жоллыбеков, 1983). Эски ўзан худудларида эса тақирсимон, шўрхоқсимон ва шўрхоқлар кўп учраган. Шуларга мос равишда асосий фитоценозлар бу гидрофил, мезофил ва галофил уюшмалар; дельта худудидаги асосий ландшафтлар эса – тўқайзор ва камишзорлардир.

1950 йилларнинг тўқайзор комплекслари жийда *(Eleagnus angistifolia* L.*)*, тол турлари *(Salix songarica* Anders), (*S.Wilhelmsiana* MB.), хамда сохил ўсимликлари ўсадиган яхши ривожланган тўранғил ўрмонлари билан

тавсифланган. Тўқайзорларнинг асосий массивлари Амударё водийси ва дельтасига мослашган бўлиб, унинг асосий ўзани бўйлаб жойлашган эди. 1961 йил маълумотларига кўра уларнинг майдони 300 минг гектар атрофида, дельта худудида – 260 минг гектар эди [4].

Сувбосадиган майдонлар ва авандельтани (дельтанинг бошланғич қисми) эгаллаган ёғоч тўқайўрмонларидан ташкари қуриган ўзанларда юлғин, қизилмия, карабакара, дерезадан иборат дарахт-бутасимон ўсимликлар ўсган. Сернам ботқоқ тупроқларда камиш ва вейник, сохилларда эса – кендирь, аччиқмия, оқбош, ажрик, янтоқ, бир йиллик шўралар [6].

Тўқай ўрмонларинингаҳволи жуда ёмон аҳволда, чунки уларга ҳудудий ва маҳаллий антропоген таъсирлар давомий характерга эга. Тўқайзорлар зичлигининг пасайиши Амударёнинг кўйи оқимида ўртача йиллик сўв сатҳининг пасайиши билан боғлиқ, дарёлар оқимини тартибга солиш натижасида юзага келадиган тупроқнинг шўрланиши тўқайэкотизимлари танназулининг асосий сабаби бўлиб ҳисобланади (1- расмга қаранг).



(2005 й) **(2023й)**

1- расм. Қўйи Амударё давлат биосфера резерватидаги тўқайлар кўриниши (2005–2023 йй.)

Амударё оқими руйхатга олиниши билан бошланган тўқайлар остидаги тупроқнинг динамик ўзгаришини Кўйи Амударё давлат биосфера резервати пастки қисмида сақланиб қолган тўқай масиви мисолида кўриб чиқиш мумкин. Куйи Амударё иқлим шароити кескин континенталлиги ва қуриқлиги билан характерланади. Табиий тўсиқларнинг йўқлиги ва релефнинг текислиги туфайли ҳаво массалари бу ерга шимолий, шимолий-ғарбий ва шимолий-

шарқдан эркин кириб боради, улар кишда ҳаво ҳароратининг пасайишига ва кескин совуб кетишига сабаб бўлади [5].

Охирги 20 йилликда Жанубий Оролбўйи тўқай массивлари сезиларли даражада ўзгарди. Бир тамондан дарахт ўсимликлар массивининг камайиши ва деградацияси (тўранғил, жийда), бошқа тамондан Амударё дельтасида қуриган буталарнинг майдонлари кенгайди.

Тўқай ўсимликлар қопламидаги бундай динамикаси Амударё оқимининг камайиши, тўқай ресурсларидан оқилона фойдаланмаслик ва тўкай ерларининг қишлоқ хўжалиги мақсадларида ўзлаштирилиши билан боғлиқ.Тўқай ўсимликлари қопламининг динамикасини ўрганишда, тўкай массивларининг ҳозирги ҳолатини тўлиқ тасвирлай оладиган, қамишлар, қизилмия, туранғиллар, ёнтоқлар ва юлғунлар формациялари кўриб чиқилди [5].

Тўқайзорларнинг тур турибига кўпинча кўп йиллик ва сувсевар дарахтлар, буталар ва уй ўсимликлар киради. Бу каби экотизимлар Ўрта осиё худудида олдинги даврларда кенг таркалган эди [3].

Тўқайзорлар асосан Амударё ўзани ва унинг ирмоқлари бўйлаб узуқ-узуқ чизиклар кўринишида таркалган. Чизиқларнинг эни 5-6 метрдан ошмаган. Эни ва узунлиги бўйича нисбатан катта майдонларни эгаллаган тўқайзорлар бу Бодой-тўқай, Саманбай-тўқай, Чортанбай-тўқайдир.

Ўтган асрнинг 30 йиллар бошларида дарахт-бутасимон тўқайзорларнинг умумий майдони 300 минг гектардан кўп бўлган [2].

Амударё сув оқимининг ўзгариши билан тўқайзорлар майдони ва куйидаги дарахтсимон ўсимлик массивларининг емирилиши содир бўлган: терак турлари (*Populus prinosa* Schrenk;*P.ariana* Dode), жийда *(Eleagnus angistifolia* L.*)*, тол турлари (*Salix songarica* Anders; *S.Wilhelmsiana* MB.), ва 70 йилларга келиб Қуйи Амударё дельтаситўқай ўрмонларининг атиги 30 минг гектари сақланиб колган, яъни 60 йил ичида тўқайзорларнинг майдони деярли 90% га қисқариб кетган[1]. Амударё пасттекисликларида ва дельтанинг чап қирғок қисмида бутун бир массивларнинг куриб кетиши қайд этилган.

Шундай қилиб, Амударё гидрорежимининг ўзгариши ва Орол денгизи сатхининг пасайиши билан Амударё дельтаси тўқай фитоценозлар ҳам ўзгарган. Мавсумий тошкинларнинг тўхташи, ер ости сувлар сатхининг пасайиши, уларнинг минерализация даражасининг ошиши, тупроқларнинг шўрланиши тўқайзорларнинг емирилишига сабаб бўлди: улар ўсган майдонларда курғоқчиликка ва шўрга чидамли фитоценозлар пайдо бўла бошлади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Бахиев А. 1985. Экология и смена растительных сообществ низовьев Амударьи. Ташкент: ФАН. 192с.
2. Бахиев А., Трёшкин С.Е. 1995. Динамика продуктивности тугайных сообществ в дельте Амударьи в условиях изменяющегося гидрологического режима территории // Экология. № 2. С. 19-22.
3. Бахиев А., Трёшкин С.Е., Кузьмина Ж.В. 1994. Современное состояние тугаев Каракалпакстана и их охрана. Нукус: Каракалпакстан. 72 с.
4. Бахиев А.Б., Трешкин С.Е., Кузьмина Ж.В. Анализ и оценка антропогенных факторов на тугайную растительность низовьев Амударьи // Вестник ККО АН РУз.– 1996.– № 2.– 3с.
5. Ешчанова С.Ш. Жанубий Оролбўйи тўқай экосистемасидаги майда сутэмизувчилар популяциясининг экологик хусусиятлари//Диссертация автореферати 2020й
6. Кузьмина Ж.В., Трешкин С.Е. Оценка влияния Южно-Каракалпакского магистрального коллектора на заповедник Бадай-Тугай // Аридные экосистемы.- 2003.- Том 9.- №19-20.- С.93-105.

TO'QAY EKOTIZIMLARINING FLORISTIK XILMA-XILLIGINI SAQLASHNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI

G.A.Kutlimuratova[1], Q.E.Aminova[2]

Nukus davlat pedagogika instituti

1-assistent* o‘qituvchi, 2-*talaba

Orolbo‘yi tabiiy muxitining degradasiyasi sababli biotalar barqarorligi o’zgarish paydo bo’lib, tabiiy o‘suvchi o‘simliklarning vegetasiya sharoitlari yomonlashdi, sermaxsul ko‘p yarusli o‘simliklar uyushmalarining maydonlari qisqarmoqda, siyrak o‘sadigan kam qiymatli o‘simliklar rivojlanmoqda, va buning natijasida yaylovlar tabiiy potensialining pasayishi kuzatilmoqda. Orolbo‘yining hozirgi ekologik holati Orol dengizi sathining pasayishi va Amudaryoning quyi oqimida gidrologik sharoitlarning o‘zgarishi hududning cho‘llanish va qurib qolish jarayonlari bilan bog‘liq jadal kechishi bilan tavsiflanadi.

Bu mintaqadagi ekologik vaziyatning beqarorlashishi o'simliklarning turli xil ekologik turlariga noaniq ta'sir ko'rsatadi. Eng muhim o'zgarishlar to'qay tipidagi o'simliklarda kuzatilgan. So‘nggi o‘n yilliklarda to‘qay o‘rmonlari ekotizimlariga texnogen ta’sirning keskin kuchayishi natijasida ularning maydonlarining halokatli qisqarishi va ekotizimlarning ekologik barqarorligi buzilishi kuzatildi.

To‘qaylarning kelib chiqish markazi O‘rta Osiyo hisoblanib, u yerdan Jungriya va Qashg‘ariyaning cho‘l hududlariga ko‘chib kelgan (Korovin, 1961). To‘qay o‘simlik qoplamining o‘ziga xos turi bo‘lib, hozirgi vaqtda sobiq SSSR hududidan tashqarida joylashgan haqiqiy savannalarning uchinchi darajali florasining oldingi xususiyatlarini saqlab qolgan (Овчинников, 1946; Ильин, 1958).

Hozirgi vaqtda "to'qay" atamasi nafaqat o'rmon biotsenozlarini nazarda tutadi, balki u suv qirg'og'idan yuqoriga qadar joylashgan turli xil ekologik darajadagi suv toshqinlari va daryo o'zanlari qirg'oqlari ekotizimlarining butun majmuasini (qamish-qo'g’azorlar, galereya o'rmonlari, galofit buta va o't biotsenozlari) o'z ichiga oladi.

To‘qay ekotizimlarining degradatsiyaga uchrashining oqibati tuproqlarning gidromorf rejimining avtomorfga o‘zgarishi natijasida o‘simlik qoplamining tubdan o‘zgarishi kuzatilib, u gidromorf o‘tloqlardan qoldiqgacha har xil turdagi chuqur sho'rlanganlarning shakllanishi bilan birga kechadi. Buzilgan to‘qay ekotizimlarda turlar xilma-xilligining kamayishi, jamoa tarkibining yildan-yilga zaif o‘zgarishi va mahsuldorlikning pasayishi bilan tavsiflanadi.

Zamonaviy o'zgaruvchan sharoitlarda O'rta Osiyoning to'qay ekotizimlari galofit to'qay variantlari bilan qayta tiklanishi kerak.

Degradatsiyaga uchragan shoʻrlangan avtomorf yerlarda toʻqaylarning galofitik variantlari paydo boʻlish imkoniyati eksperimental tarzda isbotlangan. (Кузьмина, 2007; Кузьмина, Трешкин, 2010; Трешкин, Кузьмина, 2009a).

Ilmiy asoslangan tavsiyalarni qo'llash va degradatsiyaga uchragan sho'r botqoq yerlarida ekotizimlarni tiklash bo'yicha eksperimental tajribadan foydalanish zamonaviy tez o'zgaruvchan ekologik sharoitda to'qay o'rmonlarining keng tarqalgan degradatsiyasi muammosini hal qilish imkonini beradi (Панкова и др., 1994; Кузьмина, 1997a; Кузьмина, Трешкин, 2005; Kuz'mina, Treshkin, 2006).

Toʻqay daraxtlari va buta jamoalarining floristik tarkibi 2001 yildan beri doimiy ravishda pasayib bormoqda va oʻt va butalarning barcha namunalari asosan quyidagi galofit oʻsimlik turlari bilan ifodalangan:*Salsola orientalis, Climacoptera lanata, Salsola dendroides, S. foliosa, Suaeda salsa, S. linifolia, S. microphylla, S, crassifolia, Zugophyllum fabago, Kochia prostrata, Aeluropus littoralis, Limonium otolepis, Halostachys belangeriana.*

Oʻzbekistonda toʻqay oʻrmonlarida 285 oʻsimlik turi mavjud boʻlib, ulardan faqat 190 tasini toʻqay turi deb atash mumkin. Biroq, Amudaryoning quyi oqimida tipik toʻqay oʻsimliklarining 40 dan ortiq turi mavjud emas, ularning asosiy guruhiga (taxminan 40%), vaqti-vaqti bilan suv bosgan yoki ozgina shoʻrlangan yashash joylari kiradi. edifikator turanga, majnuntol, elka, taroq, chingil, klematis, qizilmiya.

Tuproqning doimiy namligi va shoʻrlanish jarayoni bilan bogʻliq boʻlgan turlarga (25%): yulg'un, ajriq, parnofoliya, kermek, oqbosh, qarbaraq, har xil shoʻr oʻtlar kiradi.

Toʻqay turlarining bir guruhi (4%) ham ajralib turadi, ular ekologik jihatdan tekislik terrasalarining qurigan sharoitlari va nisbatan chuqur yer osti suvlari bilan bog'liq.

Hozirgi vaqtda Amudaryoning quyi oqimidagi toʻqaylarda 21 oila va 47 turkumga mansub 55 tur toʻqay oʻsimliklari mavjud. Ulardan eng vakili *Chenopoaceae* va *Asteraceae* oilalaridir. Barcha yogʻochli edifikatorlar tol (5 tur) va *oleraceae* (1 tur) oilalariga mansub boʻlib, toʻqaylar florasining 11% ni tashkil qiladi.

Qo'riqxonada 2004 yilga kelib mezofil turlar *Trachomitum scabrum, Erianthus ravennae, Digitaria sanguinalis, Lactuca tatarica, Lepidium obtusum, Karelinia caspica, Cynanchum sibiricum, Polygonum lapathifolium, P. argyrocoleum, Potentilla supina, Tribulus terrestris, Taraxacum spp., Clematis orientalis, Asparagus turcestanica, Halimodendron halodendron, Salix songarica*, mavjud ular ilgari bu yerda sezilarli miqdorda topilgan va hatto chakalakzorlarni hosil qilgan.

O‘simlik dunyosining butalari (12%) ko‘proq turlicha ifodalangan, garchi bu yerda ham eng ko‘p vakili yulg’un oila hisoblanadi. O‘simlik dunyosining 26 ga yaqin turi (40%) o‘tli, ko‘p yillik o‘simliklar bo‘lib, ular odatda to‘qaylar o‘t qoplamining asosini tashkil qiladi. Bir yillik va ikki yillik o'tlar (37%), qoida tariqasida, jamoalarda kam uchraydi va katta mo'l-ko'llikka ega emas.

Shunday qilib to'qay o'rmonlarini saqlash muammosi hozirgi vaqtda faqat davlat va davlatlararo darajada hal qilinishi mumkin, chunki u suv resurslarini qayta taqsimlash bilan bog'liq. Haqiqiy ekologikdan ekologik-siyosiy va ijtimoiy-iqtisodiy sohaga aylanmoqda. To’qay o‘simliklarning o‘simliklar jamoalarini o‘rganishga ekologik yondashuv yovvoyi o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi va xilma-xilligiga intensiv antropogen ta’sirni, ularni muhofaza qilish va biologik resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlarini ishlab chiqish maqsadida baholashga qaratilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Бахиев А.Б. 1985. Экология и смена растительных сообществ низовьев Амударьи. Ташкент: Фан. 192 с.
2. Бахиев А., Трёшкин С.Е., Кузьмина Ж.В. 1994. Современное состояние тугаев Каракалпакстана и их охрана. Нукус: Каракалпакстан. 72 с.
3. Бекбергенова З.О., Мамбетуллаева С.М., Матекова Г.А., Джумабаев Ш. Фауна позвоночных животных Нижне-Амударьинского государственного биосферного резервата // Материалы III Республиканской научно-практ. конфер. «Рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья».-КГУ, Нукус, 2014.- с. 133-135.
4. Кузьмина Ж.В., Трешкин С.Е. Оценка влияния Южно-Каракалпакского магистрального коллектора на заповедник Бадай-тугай // Аридные экосистемы, 2003, том 9, 319-20.С.93-105.
5. G.Kutlumuratova, S,Yeshchanova, Quyi Amudaryo lanshaftlari florasining hozirgi holatini ekologik baholash//Xorazam mamun akademiyasi axbarotnomasi №10/1 (107) 2023 yil 17-22 b

6 . Кузьмина Ж.В., Трешкин С.Е. Экологические последствия строительства Южно-Каракалпакского магистрального коллектора // Проблемы освоения пустынь, 2004 №1. Ашхабад-2004. С.13-16.

ALKALOID SAQLAWShÍ DÁRILIK ÓSIMLIKLERDIŃ TÚRLERI

Kutlımuratova G.A., Qaypova R.T., Sadıkov D.S, Pirniyazova D.J.

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogika institutı

Mámleketimizde dárilik ósimlikler ónimlerin sanaat hám táwipshilik ushın jetistirip beretuǵın arnawlı qánigelestirilgen xojalıqlar jıl sayın kóbeyip barmaqta. Sonday-aq, respublikamızda ushıramaytuǵın, keleshekte tábiyatımızǵa iykemlestirilip atırǵan yaki jer sharınıń basqa floristik oblastlarınan introdukciya etilip atırǵan hám klimatlastırılıp atırǵan dárilik ósimliklerdi úyreniw tarawında da ilimpazlar kóplegen jumıslar alıp bardı hám bul izleniwler dawam ettirilmekte.

Alkaloidlar farmakologiya tarawında tásir kúshi joqarı bolǵan tábiyiy zatlar qatarına kiredi. Olar oraylıq nerv sistemasın qozǵatıw, tınıshlandırıwshı, qan toqtatıwshı, hám basqa nárselerde isletiledi. Alkaloid arabsha sóz bolıp, alka-tiykar, loid-sıyaqlı, uqsas degen mánisti bildiredi. Alkaloidlar–ósimliklerde, kemnen-kem jaǵdaylarda haywanat organizminiń toqımalarında tayar halında ushıraytuǵın, tiykarlıq qásiyetke hám kúshli fiziologiyalıq tásirge iye bolǵan, molekulasında azot saqlawshı quramalı organikalıq birikpeler bolıp esaplanadı. Alkaloidlar tiykarınan joqarı dárejeli ósimliklerde ushıraydı,tómen dárejeli ósimliklerde júdá kem ushıraydı. Ósimlik quramında júdá az muǵdardan tartıp 10-15%, ayırım waqıtları 25% ke shekem alkaloidlar bolıwı múmkin. Ósimlik quramında 1-3% alkaloid bolsa, ol alkaloidlarǵa bay ósimlik esaplanadı. Máselen, xin tereginde 15-20 % xinin alkaloidı ushıraydı. Ósimliklerde bir-birine jaqın alkaloidlar boladı. Alkaloidlar sanı ayırım waqıtları bir ósimlikte 50 den artadı.

Kópshilik alkaloidlar reńsiz, optik aktiv, iyissiz, ashshı mazalı, ushpaytuǵın, kristal yamasa amorf zat. Sonıń menen birge reńli (berberin), suyıq, iyisli ushıwshań, (anabazin, nikotin) alkaloidlarda bar.

***Ammodendron Conollyi Bunge*-Qoyan súyek- Peschanaya akaciya** Bul puta yamasa terek tárizli ósimlik. Boyı 2 metrden asadı, sobıqlılar tuqımlasına kiredi.

Paqalı kúshli shaqalanǵan.Japıraǵı jupsız párli, japıraqshası keri lancet formasında, gúli qara qızǵısh sıya túste bolıp qısqarǵan, búrtikke jıynalǵan. Miywesi sobıq, uzınsha yamasa sopaq ellips tárizli boladı. May-iyun aylarında gúlleydi hám miyweleydi. Qaraqalpaqstannıń barlıq qumlarında jaqsı ósedi.Ústirttiń qumlı jerlerinde de kóplep ushırasadı.Qoyansúyektiń japıraǵında hám jińishke shaqasında ammodindrin, cestin, paxikarpin, kanollin,anagirin, izoammodendrin,lipanin alkaloidları hám basqada zatlar bar. Qaraqalpaqstanda ósetúǵın qoyan suyek ósimligi quramındaǵı alkaloidlardı Sankt-Peterburgtiń ximiya-farmakologiya institutınıń botanika hám farmakologiya kafedrasında tereńnen izertlep, onnan basqa alkaloid bólip alınǵan. Bul alkaloidlardıń birazları kúshli júrek awırıwdıń dárisinen esaplanıp, sidik aydawshı tásirge iye bolǵanlıqtan, bunı júrek awırıwlarına paydalanadı. Farmakologiyalıq tekseriwler nátiyjesinde ammodendrin alkaloidınıń dem alıw orayların qozdırıwshı tásiri bar ekenligi anıqlandı. Bunnan basqada qoyan súyekti gúllew dáwirinde jaz hám qısta otın ushın paydalanadı.

***Halimodendron halodendron*- Sheńgel.** 0,5-2 m.biyikliktegi shaqalı, tikenli, puta ósimligi, sobıqlılar tuqımlasına kiredi. Japıraqları jup tárizli, sobıqlı, shetleri pútin, keri máyek yamasa ensiz bez tárizli kelip kósheriniń aqırı qattı tiken menen tamamlanadı. Gúlleri yamasa 3 ten qaldıqtan shıqqan gúl ayaqshalarǵa ornalasıp, 12-20 sm, uzınlıqtaǵı sawsaqqa birikken, qızǵısh kók, qızǵısh geyde sur reńde miywesi sobıq tárizli 1,4-2 sm uzınlıqta az tuqımlı hám úsh tiken menen tamamlanadı. Tuqımı búyrek tárizli, qońır reńde. Aprel ayında gúlleydi, avgust- sentyabr aylarında miywesi pisedi.

Qaraqalpaqstanda Ámiwdaryanıń deltası hám alaplarında toǵaylarda, kebirlew jerlerde, kanallar menen salmalardıń boylarında ósedi.Otın retinde paydalanıladı, japıraǵı hám miywesinde alkaloidlar, vitamin E hám kóp muǵdarda karotin bar.

***Peganum harmala L.*-Ádiraspan –**Nitrariaceae semeystvosınıń kóp jıllıq shóp ósimligi,kúshli ózine tán iyiske iye,biyikligi 25-60sm ge jetip, japıraqları tilkimlengen boladı. Tamırı kóp baslı, aǵashlanǵan, qalıń(diametri 3-5 sm), topıraqqa 5m ge shekem shuqırlıqqa kirip baradı. Paqalları shaqalanǵan,tıǵız

japıraqlı.Japıraqları izbe-iz jaylasqan,uzınlıǵı 4-5sm,eni 5-6sm, ádiraspanlar tuqımlasına jatadı. Ol may-iyun aylarında gúlleydi. Gúlleri kóp sanlı,iri, aq reńli boladı. Miywesi shar formasında, diametri 0,6-1sm, ishi tuqımǵa tolıp turadı. May-iyun aylarında gúlleydi, miywesi iyul-avgust aylarında pisedi.

Ádiraspan Qaraqalpaqstanda keń tarqalǵan, hámme jerde ósedi, shólde,shóplik dalalarda,paydalanbay jatqan otlaqlı jerlerde, qumlı taslaqlı hám jabayı shóplerdiń arasında ósedi. Qaraqalpaqstan aymaǵında ádiraspannıń bir túri *Peganum harmala L.* ósedi. Ádiraspannıń hámme bólimleri hám tuxımı alkaloidlarǵa bay. Ósimlik tamırında 1,7-3,3% ke shekem, paqalında 0,23-3,57% ke, japıraǵında 1,07-4,96%, gúlinde 2,82% hám tuxımında 2,38-6,60% ke shekem alkaloidlar bar ekenligi keltirilgen bolıp, olar jıyındısınan garmolin, peganel, dezoksipeganin sıyaqlı zatlar ajıratıp alınǵan. Ádiraspan alkaloidları tegis hám kóldeneń-tarǵıl (Sonıń ishinde júrek) muskullarına tınıshlandırıwshı tásir etedi. Garmin psixomatik tásirge iye, eyforiya, vizual gallyusinaciyalar, autometamorfopsiya hám optik vestibulyar hádiyselerdi (deneniń bosawı hám tebireniwdi seziwi; átiraptaǵı nárselerdiń shayqalıwı) keltirip shıǵaradı. Ósimlik qyramındaǵı garmin bas miy qabıǵınıń háreketleniw orayların (kamfara sıyaqlı) hám oraylıq nerv sistemasın qozǵatadı, qan basımın páseytiredi, dem alıwdı tezlestired, ishek, júrek muskulların bosastıradı hám periferik tamırlardı keńeytiredi.Biraq úlken dozalarda bul tutqanaqtı keltirip shıǵarıwı múmkin. Alkaloid peganin (peganin gidroxloridi) antixolinesteraza zatı sıpatında tásirge iye,isheklerdiń tegis muskulların stimullastıradı, ót ajıralıp shıǵıwın kóbeyttiredi, bronxospastik tásir kórsetedi, júrekke unamsız inotrop tásir kórsetedihám júrek júrek tamırlarında qan muǵdarın kemeyttiredi, sonday-aq ish qatıw hám ishek atoniyasın emlewde ish júrgiziwshi sıpatında isletiledi.

Medicinalıq maqsetler ushın kemirek ádiraspan tuxımları, kóbinese ósimlik shóbi isletiledi. Ádiraspannan kelip shıqqan xalda, dezoksipeganin gidroxloridi antixolinesteraza qásiyetlerine iye hám miopatiya miasteniyanıń túrli formaların emlewde isletiledi. Ádiraspan tuxımları quramındaǵı garminnen epidemik encefalit, titirewshi falaj hám Parkinson keselliklerініń qaldıqların emlewde qollanıladı. Házirgi waqıtta ilimiy medicinada ádiraspannan ajıratıp alınǵan garmin alkaloidı hám

ósimlik tamırınan tayarlanǵan demleme tutqanaq, encefalit, bas miydiń asqınıw aqıbeti-qaltırawdı emlewde hámde uyıqlatıwshı dári sıpatında isletiledi.

Abu ali Ibn Sino ádiraspandı nervler shamallawda, buwınlar awırǵanda, dize súyekler qaqsap awırǵanda awırıw qaldırıwshı, segiz kóz nervi ayazlaǵan waqıtta shanshıwlardı tınıshlandıratuǵın dári sıpatında isletgen. Bunıń ushın sol awırǵan jerge jer ústki bólimin ezip paydalanıwdı usınǵan. Ádiraspannan kúshli sidik aydawshı sıpatında paydalanǵan.

Xalıq táwipshiliginde ádiraspannıń jer ústki bóliminen tayarlanǵan qaynatpa oraylıq nerv sistemasın qozǵatıwshı, tınıshlandırıwshı, awırıw qaldırıwshı, asqınıwǵa qarsı, stimulallawshı, antigelmintik, antiseptik, terletiwshi hám sidik aydawshı sıpatındai, bezgek, tutqanaq, uyqısızlıq, shamallaw, revmatizm, qıshıma hám basqa teri keselliklerdi emlewde isletiledi. Tuxımınan qaynatpa zıǵır tuxımınıń qaynatpası menen birge dem qısıwı keselliklerin emlewde isletiledi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar.

1. Abu Ali ibn Sino Tib qonunlari. 1-tom
2. Даулетмуратов С. Ресурсы лекарственных растений Каракалпакии и их охрана. Нукус.: «Каракалпакстан», 1991
3. Ережепов С.Е. Основные и дикорастущие лекарственные растения Каракалпакии и их значение Издательство «Каракалпакстан» 1971
4. Eshmuratov R.A., Ajiev A.B. Qoraqalpog’iston dorivor o’simliklari Toshkent «Tafakkur avlodi» 2020
5. Tuxtaev B.Yo., Maxkamov T.X., Tulaganov A.A., Mamatkarimov A.I. Dorivor va ozuqobop o’simliklar plantatsiyalarini tashkil etish va xom ashiyosini tayorlash bo’yicha Io’riqnoma Toshkent – 2015
6. Xojimatov O.K., Xaydarov X.Q., Xamraeva D.T., Imomova D.A., Xujanov A.N. O’zbekiston dorivor o’simliklar atlasi. O’quv qo’llanma. Samarqand-2021

SACHRATQI O'SIMLIGINING BOTANIK TAVSIFI , KIMYOVIY TARKIBI VA DORIVORLIK XUSUSIYATLARI

Kutlimuratova G.A, Sobirova I.R, Qurambayeva M.Q.

Nukus davlat pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti

1-docent, 2,3-talaba

Botanik tasnifi: Sachratqi oddiy sachratqi *Cichorium intybus* L. — murakkabguldoshlarga mansub koʻp yillik betona oʻt. Poyasi shoxlanadi, serbarg, bri

30—130 sm, pastki kismi oq tukli. Barglari ketma-ket joylashgan. Gullari havorang, barg qo‘ltiqlarida kalta gulbandda to'p to'p bo‘lib, poya uchida esa yakka savatchasimon to‘pgulga yig‘ilgan. Ildizi o‘q ildiz, tuproqqa 1,5 m chuq. gacha kiradi. Sachratqi ildizida 20% gacha inulin bor (Yevropa mamlakatlarida dorivor ekin sifatida ekiladi). Mart—mayda o‘sa boshlaydi, iyul—okt.gacha gullaydi va mevalaydi. Urug‘idan ko‘payadi. Asosan, sug‘oriladigan ekinlar orasida (bedazorlarda juda ko‘p) uchraydi. Shuningdek, tashlandiq yerlar, yo‘l, dala, ariq yoqalari, bog‘larda o‘sadi.

Tarqatish va ekologiya. Yevroosiyoning mo'tadil va tropik iqlimida, Skandinaviyadan O'rta er dengizigacha va Janubda Britaniya orollaridan Sharqiy Sibir va Hindistongacha, Shimoliy Afrikada o'sadi. Kutilmaganda u Janubiy Afrika, Shimoliy va Janubiy Amerika, Avstraliya va Yangi Zelandiyada uchraydi. Rossiyada u Yevropa qismida, Kavkazda, Sibirda tarqalgan. Odatda o'tloqlarda, o'rmon bo'shliqlarida, o'tloqli yonbag'irlarda, ko'pincha cho'l erlarda, dalalarda, yo'llar yaqinida, aholi punktlari yaqinida begona o't o'simlik sifatida o'sadi. Tog‘larda o‘rta tog‘ kamariga ko‘tariladi.

Kimyoviy tarkibi va ishlatilishi. O'simlikning ildizlari va barglarida ko'p miqdorda (11% [6] gacha) inulin polisakkaridlari mavjud, oqsil moddalari (4% [6]), intibin glikozidlari mavjud bo'lib, ularga o'ziga xos achchiq ta'm, taninlar, organik kislotalar, vitaminlar - tiamin, riboflavin , askorbin kislotasi, karotin; kumarin glikozidlari gullarda topilgan; sutli sharbatda - achchiq moddalar (laktusin, laktukopikrin va boshqalar); urug'larda 15-28% yog'li yog' mavjud; yosh barglarda - karotin, askorbin kislotasi (0,08% gacha), inulin, kaliy tuzlari.

Sachratqining foydali xususiyatlari. Qandli diabetda uchun kraxmal yoki qand o'rniga ishlatiladi bir polisakkarid - Sog'lom insulin sachratqi ildiz mavjud. Shuningdek farmatsevtika boshqa xususiyatlari hindibo ma'lum. Bu erda, chunki tubdan glikozid intibin yuqori kontent ishlatiladi. unga rahmat, bu kabi dorilar ishlatiladi tasalli sifatida qon tomirlarini kengaytiradi va taxikardiya tashlang CNS agentlari. Bundan tashqari, sachratqi ildizi shakar, 17% gacha o'z ichiga tanin, karotin guruh B va C foydali vitaminlar, tabiiy organik kislotalar, achchiq va shamshod

moddalar. Urug'lar va barglari, boy Somon sharbati bor insulin**,**achchiq moddalar (Lactucin, taraksasterin), protocatechuic aldehit bor. antibakterial va biriktiruvchi - Hammer sachratqi boshqa foydali xususiyatlari bor. xalq tibbiyot, ishtahani oshiradi, ovqat hazm qilish va qalbini yaxshilash, ildizlarning damlamalar mavjud va infüzyonları foydalanish yaxshi NA tinchlantirishga imkoniga ega. Sachratqi buyrak kasalliklari, jigar va taloq chalingan odamlar uchun tavsiya etiladi. har qanday non-shifo yaralarni, ekzema va o'smalar bilan normal alkolat katta yordam ildizlarning A tayyorlash. tibbiy yordamchisi juda samarali va ishonchli imonimizni mustahkamlovchi agenti sifatida Umuman, bu ma'lum.Sachratqi yurak uchun foydalidir. o'simliklarning to'pgullar beneficially yurak normal faoliyatiga ta'sir samarali dorilar, qilish tufayli. diabet bilan og'rigan bemorlarda uchun ishlatiladi sachratqi. Bundan tashqari, bir vazodilatör va isitmani tushiruvchi sifatida. uning asosida yaratilgan dorilar, siydik haydovchi va achigan uchun uskunalar, ishtahani, mikrobga qarshi, yallig'lanishga qarshi va tasalli chora bor. Sachratqi va shuningdek, jigar va oshqozon-ichak trakti kasalliklari davolashda ishlatiladi.

Sachratqi yurak uchun foydalidir. o'simliklarning to'pgullar beneficially yurak normal faoliyatiga ta'sir samarali dorilar, qilish tufayli. diabet bilan og'rigan bemorlarda uchun ishlatiladi sachratqi. Bundan tashqari, bir vazodilatör va isitmani tushiruvchi sifatida. uning asosida yaratilgan dorilar, siydik haydovchi va achigan uchun uskunalar, ishtahani, mikrobga qarshi, yallig'lanishga qarshi va tasalli chora bor. Sachratqi va shuningdek, jigar va oshqozon-ichak trakti kasalliklari davolashda ishlatiladi.

Sachratqi damlamasidan quyidagi muommolarga qarshi kurashish uchun ishlatiladi:

● xalq tabobatida, ildiz damlamalar va damlamalar mavjud dispepsiyalar va isteriya uchun, organizmda tovushini ko'tarib qon tarkibini yaxshilash uchun ishlatiladi.

● toshmalarigacha akne, sıyrık va teri kasalliklari, xafa modda almashuvini yaxshilaydi mumkin bo'lsa, u juda foydalidir

●anemiyada- bir stakani sharbati yurak asab tizimini tinchlantiradi .

●siydik haydovchi, mikrobga qarshi, yallig'lanishga qarshi va biriktiruvchi yaxshilaydi sifatida ham foydalanildi.

Sachratqi choyi: tayyorlash uchun , siz o'rta olovda qaynatilgan yangi yoki quritilgan sachratqi o'tlardan bir choy qoshiq olinib shisha idishka suv quyilib issiqlik 10 min., 15 daqiqa. qoldiring.teri kasalliklarida antiseptik jarohatlarni davolash uchun ishlatiladi,jarohatlarni tozalash uchun dezinfeksiya sifatida ishlatiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1.Tsvelev N. N. Genus 1632. Hindiba - Cichorium // SSSR florasi: 30 tonnada / qo'llar bilan boshlangan. va ch ostida. ed. V. L. Komarova. - M.; L.: SSSR Fanlar akademiyasining nashriyoti, 1964. - T. 29 / ed. jildlar
2. E. G. Bobrov, N. N. Tsvelev. - S. 14-20. - 796 b. - 2200 nusxa
3. O'tloqning dorivor o'simliklari. — M.: Izobr. da'vo, 1993. - S. 60-61.
4Dudchenko L. G., Koziakov A. S., Krivenko V. V.
5. Achchiq aromatik va achchiq ta'mli o'simliklar: qo'llanma / Ed. ed. K. M. Sytnik. - K .: Naukova Dumka, 1989. - 304 p. - 100 000 nusxa.

MARMARAK O’SIMLIGINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI

Kutlimuratova G.A., Xakimova S.S, Abilfayzova A., Sheripboyeva O’

Nukus Davlat Pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti

Dorivor o’simliklar – insonlar va hoyvonlarni davolashda, turli hil kasalliklarni oldini olishda va infeksion kasalliklarni bartaraf etishda, shuningdek, oziq-ovqat, atirupa va kosmetika sanoatida ishlatiladi. Yer yuzida jami dorivor o’simliklarning 10-12 ming turi borligi aniqlangan. O’zbekiston hududida esa 1200 ga yaqin tur dorivorlik xususiyatiga ega.

Mamlakatimizda so‘nggi yillarda dorivor o‘simliklarni rivojlantirishga, xususan tabiiy boyliklardan samarali va unumli foydalanishga katta ahamiyat berilmoqda. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-apreldagi “Yovvoyi holda o‘suvchi dorivori o‘simliklarni muxofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qaytaishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4670-son qarori sohani tubdan rivojlanishining huquqiy asoslarini yaratib berdi. Ushbu qarordagi vazifalarni amalga oshirish natijasida dorivor o‘simliklarni nafaqat tabiatda yovvoyi holda terib olish, balki madaniy holda

ko‘paytirish va qayta ishlashni tashkil etish bilan shug‘ullanuvchi fermerlar va tadbirkorlar soni ham sezilarli darajada ortib bormoqda.

O‘tgan davr mobaynida 9 ta dorivor o‘simliklar yetishtirish klasterlari tashkil etilib, ular tomonidan moychechak, kovrak, limon o‘t, qalampir yalpiz, qizilmiya, za’faron va boshqa dorivor o‘simliklar yetishtirilmoqda. Ularning faoliyati natijasida o‘tgan 2021-yilda 4 ta xorijiy davlatga 1,7 mln AQSH dollar qiymatidagi dorivor o‘simliklar xom ashyosi va qayta ishlangan mahsulotlari eksport qilindi.

Marmarak (*Salvia L.*)-ko’pyillik o’tlar turkumiga mansub, lekin ayrim turlari gulzorlarda ekiladigan bir yillik manzarali o’simlik. Marmarakning yaltiroq marmarak, Korolkov marmaragi, xushbo’y marmarak, xivicheimon marmarak, cho’l marmaragi (zig’irak) kabi 5 turi bor. Yaltiroq marmarak (S.splendens ver. Gawl.) - bir yillik o’t, bo’yi 50-80 sm, poyasi tik o’sadi. Barglari uchburchakli nashtarsimon. Gultoji 50-60 mm. Iyun-oktyabr oylarida gullaydi, gullari sariq, 25-33 mm. Korolkov marmaragi (*S.korolkovii Rgl. et Schmalh*.) - ko’p yillik o’t. Bo’yi 24-50 sm. Ildiz bo’g’izidagi barglari nashtarsimon, uchi o’tkir, dumaloq ponasimon, yashil tukli. Iyun-avgust oylarida gullab urug’laydi, gullari siyoh rangda bo’ladi. Tog’li mintaqalarda o’sadi. O’zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan. Xushbo’y marmarak (*S.sclarea L.*)-ko’p yillik o’t. Bo’yi 50-100 sm. Poyasi tik o’sadi, tepa qismidan shoxlangan. Barglari yashil, ellipssimon-cho’ziq, yirik burmali, Iyun-avgust oylarida gullab urug’laydi. Tog’li mintaqalardagi bog’larda, tog’ daralarida o’sadi. Efir moyli o’simlik hisoblanadi.

Dorivor marmarak Bo‘yi 20-50 sm ga yetadigan yarim buta. Tibbiyotda bargi ishlatiladi. Tarkibida efir moyi, flavonoidlar, ursol va oleanol kislotalar, oshlovchi va boshqa moddalar bor. Bargining damlamasi burishtiruvchi, dezinfeksiyalovchi va yallig‘lanishga qarshi ta’sir etuvchi vosita sifatida yuqori nafas yo‘llari yallig‘lanishida, tomoq, og‘iz va milk shilliq pardalari yallig‘lanishida og‘iz chayish uchun qo‘llaniladi.

Efiopiya marmaragi. Bo‘yi 50 100 sm ga yetadigan ikki yoki ko‘p yillik o‘t. Ukraina, Kakaz va O‘rta Osiyo cho‘llarida va tog‘larning quruq qiyaliklarida va boshqa erlarda o‘sadi. Tibbiyotda yer ustki qismi ishlatiladi. Tarkibida efir moyi,

flavonoidlar va boshqa moddalar bor.Bolgariyada marmarak barglaridan tayyorlangan damlama gastrit va kolit, oshqozon yarasi, meteorizm, jigar va o‘t pufagi yallig‘lanishini davolashda foydalanishadi.Damlama quyidagi tartibda tayyorlanadi: maydalangan o‘simlik bargidan 2 oshqoshiq olinib, 400 ml qaynagan suv quyiladi, 4 6 soat damlab qo‘yiladi, har 3-4 soatda 20-30 ml dan ichib turiladi. Nafas yo‘llari shamollaganda marmarakdan oligan efir moyiga ingalyatsiya qilinadi-qaynab turgan suvga 1-2 gr moy solinib, bug‘ida nafas olinadi. Polshada marmarakdan shamollashni davolashda keng qo‘llaniladi. Soch to‘kilishiga qarshi ham ishlatiladi. Nemislar marmarakni markaziy asab tizimini mustahkamlash uchun, tungi terlashga qarshi ishlatilar ekan. Avstriyada oshqozon va ichak kasalliklari, halqum shilliq pardasi yallig‘lanishi, anginani davolashda marmarak damlamasidan foydalanilar ekan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O‘.Pratov, L.Shamsualiyeva, E.Sulaymonov “Botanika” Toshkent 2010.
2. G.S.Tursunbayeva, G.M.Duschanova, A.T.Abdullayeva “Botanika o‘simliklar anatomiyasi va morfologiyasi” Toshkent-2018.
3. G.S.Tursunbayeva, G.M.Duschanova, J.S.Sadinov “Botanika” Toshkent 2020.
4. www.arxiv.uz
5. www.guldu.uz
6. www.buxdu.uz

ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРОВ ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ КАРАКАЛПАКСТАНА

[1] Кудайбергенова У.К., [2] Кудайбергенова Г.Р.

Нукусский государственный педагогический институт им.Ажиняза.

[1]PhD.доцент, [2] Магистрант

Охрана окружающей среды, сохранения здоровья человека, снижение негативных последствий воздействия отрицательных природных факторов, остается фундаментальной задачей медико-биологических и экологических исследований, имеющих важное Государственное значение. Главным направлением формирования стратегических исследований по экологической безопасности на современном этапе является оценка рисков природных очагов заражения, далее влияния антропогенных факторов, с целью разработки координированных управленческих решений, законов по оптимизации условий окружающей среды, жизнедеятельности, благосостояния и охраны здоровья населения в целом[1, 5].

Выявление зависимости между комплексными показателями гигиенического качества среды обитания (загрязнение воздуха, воды, почвы, уровень шума, магнитное буря, пыль, качество питьевой воды) и суммарным показателем общей заболеваемости правомерно, ибо на основе такой зависимости лежит неспецифическое действие многообразных причинных факторов малой интенсивности на организм человека [1, 3, 4, 6].

На сложившуюся экологическую обстановку региона Южного Приаралья непосредственно повлияли структурные особенности региона, связанные прежде всего с Аральским морем. При подготовке аналитических материалов о состоянии и охране окружающей среды в настоящее время используется широкий перечень экологических показателей. Национальный перечень, разработанный для Узбекистана включает 91 экологический индикатор, 68 из которых, являются общепринятыми международными индикаторами, а 23 – отражают особенности отечественного экологического состояния страны[4, 5].

Как было установлено далее, использование огромного количества пестицидов, ядохимикатов привело к загрязнению окружающей среды, прежде всего почвы, воды и воздуха (рис.1).Для изучения экологической обстановки, реальной оценки действия загрязняющих веществ, далее были изучены факторы, загрязняющие окружающую среду Республики Каракалпакстан.

К анализу подвергались образцы почв, воды, воздуха, взятые из критических, существенно опасных и умеренно-опасных зон загрязнения, представляя напряженность промышленности, сельского хозяйства и др. предприятий вышеуказанных районов Приаралья.



Рис.1. Источники и степени загрязнения окружающей среды, участвующие в возникновении заболеваний в Республики Каракалпакстан

Для изучения состояния почвы и степени засорения в 5-ти районах Республики Каракалпакстан, нами проведены эксперименты по изучению биологической активности почвы, обусловленной, прежде всего численностью микроорганизмов и дыхания почвы. Для этого, образцы почвы были взяты в орошаемых землях под посевами сельскохозяйственных культур, в которых были использованы пестициды, минеральные удобрения и др.препараты, а также почвы из близ расположенных на окраине большой дорожной трассы в различных разрезах. Изучение численности микроорганизмов, почвы показало, что их число зависит от горизонта почвы и месторасположения почвенных угодий (табл.1).

Таблица 1

Основные классы почвенных микроорганизмов, земель некоторых районов Республики Каракалпакстан

Источники почвы	Горизонты почвы, см	Общее количество микроорганизмов, тысяча /1 гр почвы			
		Гнилостные бактерии	Бактерии, растущие безазотистой среде	Микроскопические грибы	Почвенные актиномицеты
Кунградский район	0-15 15-30	3540±26,7 1023±18,6	4565±23,4 3120±19,7	4,2±0,2 3,4±0,2	7,4±0,4 4,8±0,8
Нукусский район	0-15 15-30	3756±24,5 2567±15,7	7256±36,2 5102±37,8	7,78±0,8 5.6±0,6	9,7±0,2 5,8±0,3
Берунийский район	0-15 15-30	4139±23,5 2430±15,6	3437±32,3 5049±36,8	3,9±0,6 6,5±0,4	11.5±0,5 8,97±1,63
Элликалинский район	0-15 15-30	5216±31,4 4314±23,3	8342±37,8 4087±26,3	7,9±0,7 9,5±0,2	12,8±1,4 10,5±1,3
г.Нукус	0-15 15-30	17392±46,5 8962±15,4	6693±41,4 4863±32,8	102,2±0,4 9,8±0,3	15,4±1,2 10,2±1,6

Гнилостные бактерии были обнаружены больше в слоях почвы 0-15 см во всех почвенных образцах, взятых в 5-ти географически и экологически различающихся районах Республики Каракалпакстан, относящиеся к критически напряженным (Кунградский), существенным напряжением (Нукусский), относительно удовлетворенным (Берунийский, Элликалинский, а также г.Нукус). Их количество были меньшей в разрезе почвы 15-30 см (табл.1). В засоренной почве Кунградского района численность микроорганизмов была меньшей на 5-6 порядков. [7].

Почва представляет собой природную среду, где имеются все условия для нормального развития микроорганизмов.

Дыхание почвы, по выделение CO_2 в течение 24 часов было больше в вариантах почвы, взятые у посевных площадей, расположенной на окраины г. Нукус, далее

Элликалинского, Берунийского районах, далее относительно высокая в Нукусском районе, а также относительно низкая в почвах Кунградского района (табл.2).

Наличие существенного числа микроорганизмов, дыхание почвы почвы определяет степень засорения почвы и полученные нами экспериментальные данные показали, что изучаемые почвы имеют низкие биологические активности, которые свидетельствуют о критическом состоянии почвы, низкие содержании биогенных элементов и связанные с ним низкой плодородности почвы, что несомненно сказывается на урожайности возделиваемых в них сельскохозяйственных культур.

Таблица 2

Дыхание почвы различных районов РК в зависимости
от глубины почвенных разрезов

Варианты опытов	Дыхание почвы, выделение CO_2, % /24 часа		
	0-15 см	15-30 см	30-45 см
Кунградский район	5,4	3,9	1,8
Нукусский район	7,8	4,2	2,6
Берунийский район	8,9	6,7	4,1
Элликалинский район	9,5	7,5	4,3
г.Нукус	12,0	9,4	6,7

Главными особенностями почв в зоне возделывания сельскохозяйственных культур является небольшая мощность плодородного слоя (0,15–0,35 м), низкое содержание гумуса (0,5…0,8%), высокая карбонатность и загипсованность, наличие водорастворимых солей. В Республике Каракалпакстанв общем фонде орошаемых земель, в основном, преобладают засоленные почвы, в том числе: слабозасоленные - 26,2%, среднезасоленные - 37,4%, сильно засоленные - 35,2%, очень сильно засоленные - 1,2%. Снизилось содержание гумуса - главного показателя плодородия земель [7].

На орошаемых землях значительные площади земель, вовлеченных в сельскохозяйственный оборот, характеризуются низким бонитетом. Средние по районам значения варьируют от 52 до 41, что значительно ниже других областей Узбекистана и относятся к категории средне и низко плодородных. По данным специалистов бонитет почв продолжает снижаться [2].Использование пастбищ под не регулируемый выпас скота без учета их кормовой емкости приводит к дегрессии (потери кормовой емкости). Так, за период 1995-2016 годы по пастбищам Республики Каракалпакстан дигрессии были подвержены более 1866,3 тыс.га.

Таким образом, анализ изменения экологических индикаторов почвенных ресурсов не только в Республике Каракалпакстан, но и по территории Узбекистана выявил продолжающуюся дегрессию пустынных пастбищ. Бессистемное увеличение необорудованных грунтовых дорог, использование химических агентов взрывных работ и др. на плато Устюрт ещё больше способствует механическому разрушению и деградации поверхностного слоя почв, изменение плотности и смещение литосферы.

Литература

1. Гичев Ю. П. Экологическая медицина и ее основные направления // Врач.-1996.- №11.- С.28-29.
2. Жоллыбеков Б. Изменение почвенного покрова и ландшафтов Южного Приаралья в связи с антропогенным воздействием.- Нукус:Билим.-1995.- 244 с.
3. Мамбетуллаева С.М., Тлеумуратов Т. Некоторые вопросы изучения взаимосвязи состояния здоровья населения с качеством окружающей среды // Вестник ККО АН РУз.- 2005.- № 3.-С.10-11.
4. Онищенко Г. Г. Влияние состояния окружающей среды на здоровье населения. Нерешенные проблемы и задачи // Гигиена и санитария. - 2003. - № 1. - С. 3-10.
5. Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения // Введение в экологическую эпидемиологию.- М.- 2001.- 264 с.
6. Черных А.М. Угрозы здоровью человека при использовании пестицидов // Гигиена и санитария. – 2003.- №5 – С. 25–27.
7. Кудайбергенова У.К. // Estimation of degree of Safety of water resources of Southem Aral Sea area // International Journal of Scienct and Research (IJSR) ISSN: 2319-7064 2019-Volume 8.-Issue 6. (ResearchGate Impact Faktor: 0.28/SJIF: 7.426). p. 100-102

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI AYMAǴIN PATASLAWSHI BIOMARKERLERDI ANIQLAW

[1] Kudaybergenova U.K., [2] Tleumuratova N.F.

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı., [1]b.i.f.d.,docent.

[2] Anıq hám tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodikası (Biologiya) qaniygeliginiń magistrantı.

Házirgi waqıtta tiri organizmler - ósimlik, haywanat dúnyası hám adamnıń qorshaǵan ortalıq penen múnásebetleri ilim hám texnika civilizatsiyasınıń jedellesiwi sebepli barǵan sayın keń kólemde júz berip, aldıńǵı tábiyiy teńsalmaqlılıq ayırım

jaylarda buzılıw aldında, ayırım úlkelerde bolsa ol pútkilley buzılıp, hátteki qáwipli ekologiyalıq jag`day kelip shıqpaqta. Tábiyiy ortalıqtıń hár qıylı ximiyalıq qosımtalar menen pataslanıwı hám olardıń adam organizimine kelip túsiwi, adamnıń organları hám funktsional sistemalarınıń jumısına tásir etedi. Insan tábiyatqa, óz náwbetinde tábiyat insanǵa keri tásirin tiygizip atır, bunıń aqıbetinde quramalı, kóp qırlı hám túrli qásiyetli mashqalalar júzege kelip, óz-ara tásir kúsheygen sayın olar tezlik penen qáliplesip barmaqta.

Sonǵı jılları, Qaraqalpaqstan Respublikası xalıqlarınıń den sawlıǵınıń bir qansha tómenlep ketkenligi bayqalmaqta. Respublika xalqınıń kesellewine, ekologiyalıq faktorlardıń sebeplerin izertlew házirgi kúnde úlken mashqalalardıń biri bolıp esaplanadı. Ekologiyalıq krizistıń sebeplerin hám aqıbetlerin úyreniw ushın regionda kóplegen hár qıylı ilimiy izertlewler alıp barılmaqta. Aral boyı regionında xalıqlarda keselleniwshiliktiń joqarı bolıwınıń sebeplerinen biri ishimlik suwlardıń pataslanıwı, hawanıń, topıraqtıń, azıq-awqattıń pataslaniwi bolıp esaplanadı [6].

Mámleketimizde qorshaǵan -ortalıqtı qorǵaw, tábiyiy resurslardan aqılǵa say paydalanıw, sanitariya hám ekologiyalıq jaǵdaydı jaqsılawdı támiyinlew salasında izbe-iz jumıslar alıp barılmaqta. Sol sebepli keselliklerdiń sırtqı ortalıqtın` pataslanıwına baylanıslı patologiyasın diagnostika qılıw metodologiyasın islep shıǵıw hámde xalıqtı hám olardın` jasaw ortalıqların salamatlastırıw boyınsha ilajlardı engiziw ushın sırtqı -ortalıq kórsetkishleri, suw, atmosfera hám topıraq ekotiziminde kesellikler payda bolıwınıń ayrıqsha qásiyetleri boyınsha monitoring júrgiziw, Qaraqalpaqstan Respublikasında túrli jastaǵı xalıq qatlamlarında olardıń jasaw jaylarına baylanıslı halda kesellikler payda bolıwına qorshaǵan-ortalıqtıń unamsız kórsetkishleriniń tásirin anıqlaw zárúrligi júzege keldi [6].

Ázelden insan salamatlıǵı sırtqı -ortalıqtıń, sonday-aq litosfera, gidrosfera hám atmosferanıń, ósimlik hám haywanat dúnyasınıń hám basqa kóplegen zatlardıń pataslanıw dárejesine baylanıslı. Kogut (1995), Radnaeva (1997), Roxchin hám basq. (1995) jumısları bul mashqalalardı úyreniwge arnalǵan.

Xalıqtıń den sawlıǵına úlken tásir etetuǵın ekologiyalıq faktorlardıń ishinde suw faktorı bolıp esaplanadı. Házirgi jaǵdayda Qaraqalpaqstan Respublika xalqın sapalı

ishimlik suw menen támiynlew baslı máselelerdiń biri bolıp qalmaqta.

Qániyge, ilimpazlardıń, Ámiwdaryaniń tómengi jaǵalawındaǵı ishimlik suwlardıń quramında, suwlardıń joqarǵı dárejede hár qıylı ximiyalıq zatlar menen (tsink, molibden, marganets, strontsiy, bariy, temir, titan hám t.b.) pataslanǵanı anıqlandı (Abdirov, Konstantinova, 1996; Jakıpova, Mámbetullaeva, 2000; Atanazrov hám basqalar, 2001).

Suwlardı alıp teksergende pestitsidlerdiń (xlororganikalıq hám fosforoorganikalıq) qaldıqları 1,3-13,5% ishimlik suwlarda bar ekenligi anıqlanǵan. Bunnan basqa ótkerilgen tájriybeler, tekseriwler nátiyjesinde ishimlik suwlardıń quramında barlıq zıyanlı zatlardıń nefteproduktlar, fenollar, awır metallar organikalıq zatlardıń barı anıqlanǵan [5].

Topıraqtıń hár qıylı sanaat shıǵındıları hám jergilikli shıǵındılar menen pataslanıwı da qáwip tuwdırmaqta. Paydalı qazılmalardı jedel qazıp alıw, olardı qayta islewdiń texnologiyalıq sxemaları sapasızlıǵı kóp muǵdarda kúl, shlak hám basqa zatlar toplanıp qalıwına alıp kelmekte.

Sońǵı jılları awıl-xojalıq eginleriniń jabayı shóplerine hám zıyankeslerine qarsı kóp muǵdardaǵı záhárli ximikatlar paydalanılmaqqta. Bul záhárli zatlar júdá bekkem boladı.

Qaraqalpaqstan Respublikasındaǵı jaǵdaydı jaqsılaw búgingi kúndegi aktual máselelerden esaplanadı. Mámleketimiz tárepinen qabıl etilgen nızamlar hám programmalıq ilajlar tiykarında keselliklerdiń kelip shıǵıw dereglerin hár tárepleme úyreniw hám olardı tártipke salıw boyınsha sharalar kórilmekte. Álbette, insan iskerligi hám tábiyat hádiyseleri ortasındaǵı óz-ara baylanıslardı, qáwip qaterlerdiń fizikalıq-ximiyalıq hám biologiyalıq faktorların úyreniw, kesellikler kelip shıǵıwınıń sebeplerin hám olardı tártipke salıw jolların anıqlaw mashqalaları kún tártibine qóyıladı.

Biomarkerler keselliktiń rawajlanıwda qatnasatuǵın hár qıylı fiziologikalıq jollar haqqında sıpatlama beriwi múmkin hám sol sebepli málim bir kesellik kórsetkishi boyınsha preparattıń qawipsizligi hám natiyjeliligin ólshew ushın isletiliwi múmkin.

Biomarkerler kóbinese klinikalıq izertlewlerde baslanǵısh yamasa ekilemshi sońǵı tochka esaplanadı.

Arnawlı bir elementtiń qorshaǵan -ortalıq obiektlerinen ekzogen qabıl etiliwi waqtında organizmdegi quramı bul pataslawshı zatlardıń qorshaǵan -ortalıqtaǵı koncentraciyası, tásir qılıw múddeti, fizikalıq-ximiyalıq ózgeshelikleri sıyaqlı faktorlar menen belgilenedi [6].

Ximiyalıq elementtıń organizmge ekzogen kiriwinde (qan, sidik, shash, sút, tupurik, shıǵarılǵan hawa hám basqalar) quramın anıqlaw ushın isletiliwi múmkin bolǵan kóp sanlı biologiyalıq materiallar bar ekenligin esapqa alǵan halda, olardıń individual fizikalıq-ximiyalıq qásiyetleri. (jutilıw, metabolizm hám shıǵarıw tezligi) biosubstratlardıń ayriqsha túrlerinen paydalanıwdı shekleydi [5].

Biraq, muǵdarlıq anıqlawdıń júdá tómen shegaralarına iye bolǵan zamanagóy analiz usıllarınıńi múmkinshiliklerin keńeytiw hám ksenobiotikler salıstırǵanda tómen quramına iye biologiyalıq materiallardan paydalanıw imkaniyatın beredi. Solay etip, 1980-jıllarda dioksinlar (lipofil birikpeler) koncentraciyası 65-95% may muǵdarı menen may toqımalarında ólshengen hám házirgi waqıtta qan plazmasında olshenedi, bul jerde may muǵdarı 0, 5-0, 6% dárejesinde boladı.

Qorshaǵan ortalıqtı bahalaw milliy sistemalarınıń bir bólegi retinde insan biomonitoringinde tásir qılıw biomarkerlerean paydalanıw bólek regionlar hám mámleketler dárejesinde strategiyalardı islep shıǵıw, qorshaǵan ortalıq obektleriniń tiyisli sapası hám insan qawipsizligin támiyinlewge qaratılǵan ilajlar (basqarıw háreketleri) natiyjeliligin bahalaw imkaniyatın beredi.

Bir qatar izertlewler sonı kórsetdi, Shvetsiya hám Germaniyada plastmassa hám qurılıs materialları óndiriste polibromli difenil efirler órtke shıdamlı elementler retinde qosıladı, olar keyinirek ana sútinde tabılǵan [5]. Polibromlangan difenil efirler toksinlik ózgeshelikleri boyınsha adamlar ushın júdá uwlı zatlı ksenobiotikler bolǵan dioksinlerge uqsaydı. Keyingi 5 jıl ishinde kokirek sutinde polibromlanǵan difenil efirler muǵdarınıń logarifmik progressiyanıń artıwı bul mámleketlerde óndiriste paydalanıwdı qadaǵan etti.

Seziwsheńlık biomarkerleri insannıń tásirge bolǵan munasebetin anıqlawǵa

járdem beredi. Seziwsheńlıktıń biomarkerleri retinde ksenobiotikler almasıwında qatnasıwda tiyisli fermentlerdiń polimorfizmlerinen paydalanıw múmkin. Tásir biomarker densawlıqtıń haqıyqıy yamasa potencial buzilıwı yamasa keselliktiń rawajlanıw dárejesine qaray, organizmdegi bioximiyalıq, fiziologikalıq, minez-qulıq yamasa basqa ózgerislerdi muǵdarlıq tárepten xarakterleydi.

Házirgi waqıtta dúńyada qorshaǵan ortalıqtın pataslanıwına baylanıslı keselliklerdiń kóbeyiw tendenciyası birden kózge taslanbaqta hám olardıń kópshilik bólegin allergiyalıq kesellikleri quraydı.

Qaraqalpaqstan Respublikasında jasawshı adamlarda allergiyalıq processler rawajlanıӯınıń dáslepki belgilerin profilaktika qılıӯ ushın eń seziwshi hám informacion testlerin anıqlaw zárúr. Allergiyalıq kesellikler ásirese dem alıw jollarınıń ksellikleri qorshagan ortalıqtıń pataslanıӯına baylanıslı keselleniw esaplanadı, sebebi genetik tuwma keselliklerdiń payda bolıwında olarǵa sırtqı ortalıq faktorlarınıń barha tásir etip turıwı nátiyjesinde ámelge asırıladı. Sonıń ushın máselen bronxial astma keselligi atmosfera hawasınıń pataslanıwınıń sezgir markeri esaplanadı. (Balabolkin i dr., 1999; Doroxova, 1996; Mizernickii i dr., 1994).

Qaraqalpaqstan Respublikasi xalqı salamatlıǵına tiyisli mashqalalar arasında allergiyalıq keselliklerdiń ósiwi salmaqlı orındı iyeleydi. Allergiyalıq processler rawajlanıwınıń dáslepki belgilerin profilaktika qılıw ushın eń seziwshi hám informacion testlerin anıqlaw zárúr. Sol ushın biz territoriyadaǵı qorshaǵan ortalıqtıń ekologiyalıq qolaysız jaǵdayınıń biomarker kórsetkishlerin anıqlaw ushın allergiya menen kesellengen adamlardıń (AKA) pereferik qan kórsetkishlerin analiz qıldıq. Qan leykocitlerı muǵdar kórsetkishleri analizi allergopatologiya ushın xarakterli bolǵan norma hám kontrol` gruppasınan belgili ózgeshelikler bar ekenligi anıqlandı. Máselen, allergiyaǵa dushar bolǵan adamda qanında eozinofil leykocitler kórsetkishlerinin isenimli artıwı gúzetildi. Eozinofil hámde bazofillerliń artıw nızamlı bolıp bul process allergiyalıq xarakterge iye ekenliginen guwaqlıq beredi [6].

1-keste

Tekserilip atırǵan shaxslarda AKA kontrol` toparına salıstırǵanda leykotsitlar sanı hám leykotsitar formula (%)

Kórsetktsh	Normativ muǵdarları	Kontrol` n=67	AKA n=148
Leykocitler sanı	4,0-9,0	6,2±0,07	6,8±0,08
Leykocitar formula, %			
Eozinofiller	0,5-5	2,4±0,07	10,27±0,08
Tayaqsha yadrolı neytrofiller	1,0-6,0	2,0±0,06	2,1±0,04
Segment yadrolı neytrofiller	47,0-72,0	60,5±0,55	55,25±0,47*
Limfocitler	19,0-37,0	31,8±0,38	26,8±0,23*
Monocitler	3,0-11,0	3,2±0,08	3,8±0,03*
Bazofillar	0-1	0,1±0,02	1,81±0,04*

Izaq: * p<0,001;

Allergiyalıq kesellikler rawajlanıýınıń tiykarǵı informacion kórsetkishi periferik qan quramı esaplanadı. Qan aylanıw sisteması,sırtqı ortalıq tásirlerine sezgir bolıp (Parin i dr., 1967) adaptaciya reakciyasına erte qosıladı (Mirraximov, 1979) hám bir pútin organizm adaptaciya reakciyasınıń sezgir indikatorı sıpatında qaralıwı múmkin (Baevskiy i dr., 2001; 2008). Sonıń menen birge qan sisteması organizmde bolatuǵın patologiyalıq ózgerislerdi gúzetiw imknın beriýshi integrativ sistemalardan biri esaplanadı. Sonıń ushında organizm jaǵdayın qan sistemasınıń kórsetkishlerine qaray bahalaw keń imkaniyatlar beredi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

8. Онищенко Г. Г. Влияние состояния окружающей среды на здоровье населения. Нерешенные проблемы и задачи // Гигиена и санитария. - 2003. - № 1. - С. 3-10.

9. Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения // Введение в экологическую эпидемиологию.- М.- 2001.- 264 с.

10. Биомониторинг человека: факты и цифры. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2015. 88 с.

11. Показатели на основе биомониторинга экспозисии к химическим загрязнителям. Отчет о совешании / Европейское региональное бюро ВОЗ. Катания, Италия, 19–20 апреля, 2012. 45 с.

12. Malhotra S.K. Organization of cellular membranes. Oxford- Toronto, 1980.

13. Кудайбергенова У.К., Мамбетуллаева С.М. Ранжирование территории Южного Приаралья по плотности загрязнения. Вестник ККО АН РУз.- Нукус, 2021.- № 2.- С.89- 94.

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В ПРИАРАЛЬЕ

[1]Кудайбергенова У.К., [2] Узакова Ш.А

[1]Нукусский государственный педагогический институт

им.Ажинияза, PhD, доцент.

[2]Нукусский государственный педагогический институт им.Ажинияза,

магистрант

Проблема состояния биоразнообразия фауны, и их динамика в условиях интенсивной аридизации региона Приаралья требует всестороннего углубленного изучения. В связи с этим необходимо провести инвентаризацию биоресурсов нашего региона и разработать меры и пути их охраны.

С экологической точки зрения, для оценки устойчивости биоты может применяться критерий наличия разнообразных редких таксонов (редких видов живых организмов, существенно различаемых по экологическим нишам, трофическим уровням, а также по размерным классам территории, необходимой для существования их популяций) в пределах всей экологической амплитуды их местообитаний [Шварц, 1980, с. 117-143; May, 1973, p. 132-159]. Так, например, для многих видов (сайгак, джейран и др.) произошло резкое сокращение численности, а отдельные виды (гепард, кулан и др.) совсем исчезают из фаунистического комплекса региона.

Южный Устюрт представляет собой широко-волнистую равнину, которая местами нарушается пологими волнообразными склонами и широкими котловинами (солончаками и такырами). Почвенный покров –бурые почвы

разной степени засоления, переходящие в серозем с соответственным распределением растительности. По данным ученых, здесь зарегистрировано 426 видов растений, относящихся к 41 семейству и 225 родам. Эдифицирующие виды биюргун, боялыш, кейреук и полынь занимают огромные территории [Аймуратов и др., 2009, с. 48-51; Аймуратов и др., 2018, с. 95].

Плато Устюрт является одним из древнейших пустынь Евразии. Поверхность плато Устюрт представляет возвышенное плато с абсолютными высотами 160-300 м над уровнем моря, окаймлённые со всех сторон более или менее отчётливыми обрывами, так называемыми чинками, высотой 190-256 м. В зависимости от климатических особенностей и физико-географических условий, закономерности строения растительного покрова и засолённости почвы на территории Каракалпакской части Устюрта выявлены гипсовые, солончаковые и песчаные пустыни [Аймуратов и др., 2009, с. 48-51; Тажимуратов, 2001, с. 20-21].

Изменения природной среды Каракалпакстана под воздействием экологического кризиса привели к деградации и трансформации всех компонентов экосистем региона. За последние десятилетия в природе исчезли и продолжают исчезать многие виды животных и растений, разрушаются уникальные природные комплексы, что вызывает большую тревогу и серьезные опасения.

Трансформация местообитаний приводит и к угрозе сокращения видового богатства, численности, ареалов многих видов животных и растений. Быстрыми темпами происходит сокращение биологического разнообразия. Только за последнее столетие исчезли такие крупные виды млекопитающих, как кулан, гепард. На грани исчезновения находятся такие виды, которые еще недавно встречались сотнями тысяч - сайгак, джейран, азиатский муфлон, из птиц дрофа-красотка [Аймуратов и др., 2012, с. 11-12].

Основными угрозами для биоразнообразия плато Устюрт считаются сокращение и фрагментированное деление участков местообитания, нарушение путей миграции, неустойчивое использование пастбищ, усиленное

промышленное освоение разведка эксплуатация природного газа строительство рельсовых и асфальтированных дорог и т.д. [Аймуратов и др., 2012, с.12].

В таких условиях изучение перестройки сообществ наземных позвоночных и влияние техногенных факторов на биоразнообразие приобретает большое научно-теоретическое и практическое значение. Причины сокращения численности редких видов и их исчезновение из занимаемых биотопов, происходят, в большинстве случаев, на относительно ранних стадиях деградации экосистемы, когда такие изменения носят обратимый характер и многие функционирующие свойства природных сообществ полностью не утрачены.

В настоящее время в нашей республике поэтапно проводятся комплексные мероприятия по созданию системы охраняемых природных территорий в целях сохранения уникальных природных комплексов, генофонда растений и животных, предотвращения антропогенного прессинга на природную среду, а также изучения природных процессов, проведения мониторинга окружающей среды, экологического просвещения и воспитания молодого поколения.

Созданы новые виды охраняемых природных территорий - государственные биосферные резерваты, комплексные (ландшафтные) заказники, способствующие сохранению и восстановлению ландшафтов, видов растительного и животного мира, в том числе редких и исчезающих, занесенных в Красную книгу Республики Узбекистан, других природных объектов и комплексов, а также улучшению экологической обстановки, обеспечению рационального использования природных ресурсов.

Поэтому на Южном Устюрте еще сохранились менее деградированные площади, которые представляют интерес с точки зрения организации охраняемой природной территории, как для редких видов, так и, особенно, для сохранения биомных видов. Сберечь такие территории является важная и необходимая задача. Неблагополучное состояние редких видов представителей флоры и фауны может быть использовано для ранней диагностики нарушения экологического баланса.

Таким образом, на основе научных инновационных технологий, позволяющих проводить экологический мониторинг за путями миграции и мест зимовки животных считаем необходимым использовать вновь созданные охраняемые природные территории как научно-исследовательские базы для подготовки молодых специалистов.

Список использованной литературы

1. Аймуратов Р.П., Пиржанова Р.К. Состояние биоразнообразия экосистем южного подрайона плато Устюрт в условиях техногенного и антропогенного пресса //Вестник ККО АНРУз. – 2009.– № 3. – С. 48 – 51.
2. Аймуратов Р.П., Матекова Г.А., Пиржанова Р.К. Современное состояние растительного и животного мира Каракалпакской части Устюрта // Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов южного Приаралья. Тез.докл. Междун. научн.-прак. конф. (22-23 июня 2012 г.) – Нукус, 2012. – С. 12.
3. Аймуратов Р.П., Пиржанова Р.К., Танирбергенова А.Б. Современная динамика тенденций антропогенных и техногенных изменений растительного покрова плато Устюрт // Сб. тезисов VI Международ. научно-практ. конфер. «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья».- Нукус.- 2018.- Ч.1.- С.95.
4. Реймов Р.Р. Эколого-географическая характеристика териофауны Южного Устюрта // Вестник Каракалпакского филиала АН РУз.- 1981.- № 4(86).- с. 14
5. Тажимуратов П.А. Современный флористический состав Каракалпакской части Устюрта // Вестник ККО АН РУз. – 2001. − №6. − С. 20 − 21.

TASHQI MUHIT OMILLARINING AHOLI SALOMATLIGIGA SALBIY OQIBATLARINI ANIQLASH

[1] Kudaybergenova U.K., [2] Jumamuratov B.D., [2]Qurbanbaeva T.S.

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institute [1]PhD.dotsent, [2] NMPI talabasi

Hozirgi kunda dunyoda sanoat va qishloq xo`jaligini rivojlanishi bilan birga ekologik ta`sirotlarning ortishi va aholi orasida atrof-muhitning ifloslanishiga bog`liq

kasalliklarning ko`payishi kuzatilmoqda. Tashqi muhit omillarining aholi salomatligiga salbiy oqibatlarini kamaytirish maqsadida atrof-muhitni muhofaza qilish ekologiyaning fundamental muammolaridan biridir. Ushbu muammoni echishda atrof-muhitning ekologik sharoitlari hamda aholining salomatlik darajasi orasidagi bog`liqlikni tahlil qilish, masalaga kompleks ekologik yondashuv, organizmda yuz berayotgan patologik jarayonlarni, muhitning holati to`g`risidagi ma`lumotlarni baholash muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Atrof-muhit ifloslanishining integral ko`rsatkichlari sifatida biologik ko`rsatkichlardan foydalanib, ekologik omillarning ta`sirlari aniqlangan. Noqulay biotik va abiotik ekzogen omillar ta`sirida, ya`ni allergenlar kontsentratsiyasining ko`payishi, atmosfera, suv, tuproq, turarjoy va ishlab chiqarish inshootlarining ifloslanishi, normativ standartlardan chetga chiqish, allergik kasalliklar ko`payishi xavfini keltirib chiqarishi aniqlangan. Shuningdek, atrof-muhitni ifloslanishini kamaytirish, kasalliklarga tashxis qo`yish bo`yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Mamlakatimizda ekologik omillarining zararli tasirlari natijasida turli xil kasalliklarning kelib chiqish sabablarini va ularni bartaraf qilish yo`llarini aniqlashga alohida e`tibor qaratilmokda. Bu borada Janubiy Orolbo`yi mintaqasida atrof-muxit ifloslanishiga bog`liq kasalliklarni kamaytirish bo`yicha keng qamrovli ilmiy tadqiqot ishlari amalga oshirilgan.

Hozirgi davrda jahonda atrof-muhit ifloslanishiga bog`liq kasalliklarning ko`payish tendentsiyasi yaqqol ko`zga tashlanmoqda va ularning aksariyat qismini allergik kasalliklar tashkil qiladi (Kuchma, 2002; Currie, 2004; Dahlgren, 1995; Phillips, 2010). Atrof-muhitning ekologik sharoitlari va aholining salomatlik darajasi orasidagi bog`liqlikni tahlil qilishga kompleks ekologik yondashuv nafaqat inson organizmida yuz berayotgan o`zgarishlarni, balki u yashayotgan muhitning holati to`g`risida ma`lumotlarni ham son jihatidan baholashni talab qiladi.

Shuningdek mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlarda atrof-muhitning turli tabiatga (kimyoviy, fizikaviy, biologik) va xarakterga (ijtimoiy, iqtisodiy, tabiiy-iqlimiy) ega omillarini ta`sirini aniqlashga bag`ishlangan katta miqdordagi ilmiy ishlar to`plangan bo`lib, o`lim soni, kasallikning ortishi, kasalliklardan yoki o`limdan

oldingi holatlar mavjud bo`lgan odamlar sonining ortishi va jismoniy holatining yomonlashuvi hisoblanadi (Shandala va b., 1988; Jakashov, 1993; Nemenko,1999; Pinigin, 2000; Berdnik, 2003; Sakiev, 2005; Novikov va b., 2001; Raxmanin va b., 2005; Tulakin va b., 2007; Krasovskiy va b., 2008; Wright, 2002; Hales et al., 2013).

Mamlakatimizda bugungi kunda ekologiya va tibbiy-ijtimoiy sohalarda keng ko`lamli islohotlar o`tkazildi. Bu yo`nalishda amalga oshirilgan dasturiy tadbirlar asosida muayyan natijalarga erishildi, jumladan, Orolbo`yi mintaqasida aholi salomatligi darajasini ko`tarish va kasallanish hamda o`lim sonini kamaytirish bo`yicha ratsional taktik echimlar ishlab chiqish uchun asoslar yaratildi. Ayni paytda, atrof-muhit parametrlari va Janubiy Orolbo`yi mintaqasidagi aholi allergopatologiyasi orasidagi sabab-oqibat bog`liqligi masalalarini aniqlash uchun biologik ko`rsatkichlardan foydalanish masalalariga etarli e`tibor qaratilmagan. Shu bois aholi va u yashayotgan muhitni sog`lomlashtirish bo`yicha tadbirlarni joriy qilish maqsadida atrof-muhitning ifloslanishiga bog`liq kasalliklarni diagnostikasi metodologiyasini ishlab chiqish zarurati mavjud.

Respublika olimlari tomonidan atrof-muhitning ifloslanishi eng avvalo aholi salomatligiga salbiy ta`sir ko`rsatishi isbotlangan (Abdirov va b., 1995; ещanov, 2001; Kurbanov va b., 2005; Madreimov, 2016 va b.) Keyingi o`n yilliklar davomida olimlar tomonidan Janubiy Orolbo`yi hududida yuzaga kelgan ekstremal ekologik vaziyat atrof-muhitning yomonlashuviga, turli kasalliklarning ko`payishiga va aholi salomatligining jiddiy patologik o`zgarishlari to`g`risida ma`lumotlar keltirilgan (Abdirov va b., 1996; Konstantinova, 1998; Eshanov, 1991; Mambetullaeva, 2015).

Atrof-muhit omillarining salomatlik ko`rsatkichlari tuzilishiga, darajasiga va dinamikasiga ta`sirini o`rganish ushbu ko`rsatkichlarning «atrof-muhit ifloslanishiga bog`liq» og`ishlarini aniqlash va hududlarni ekologik tanglik darajasi bo`yicha tumanlarga ajratishga imkon yaratadi.

Qoraqalpog`iston Respublikasi aholisining allergik kasalliklar (rinit, bronxial astma va emfizema) bilan kasallanishi Orolbo`yidagi atrof-muhitning ba`zi parametrlariga korrelyatsion bog`liq ekanligini aniqlangan (1-jadval).

1-jadval

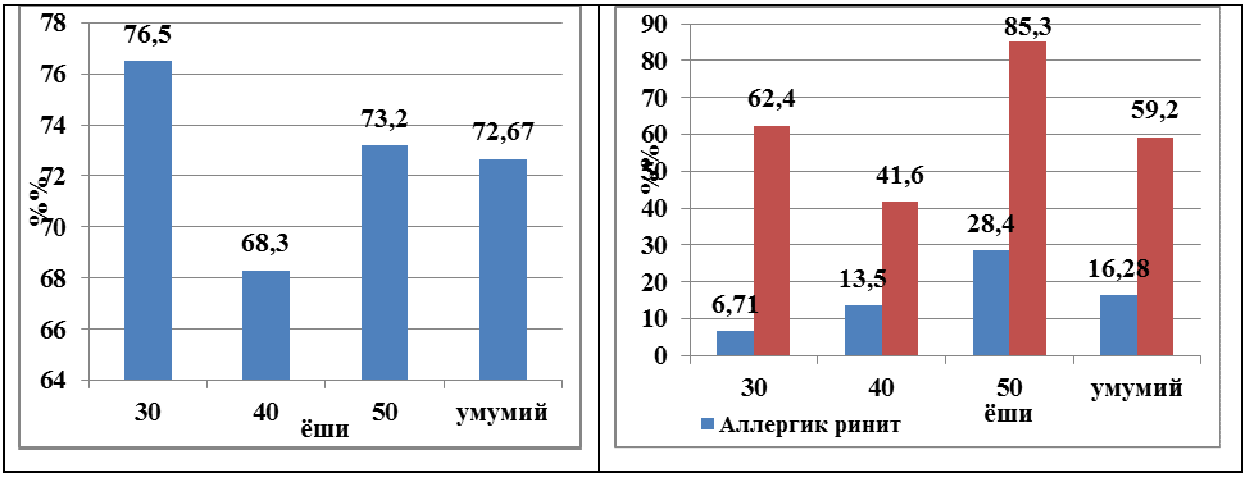
Orolbo`yi mintaqasida allergik kasalliklar va atrof-muhit parametrlari bo`yicha korrelyatsiya koeffitsientlarining ko`rsatkichlari

Atrof-muhit parametrlari	Allergik kasalliklar		
	Rinit	bronxial astma	Emfizema
Oltingugurt oksidi	0,30	0,75*	-0,44
Azot oksidi	0,097	-0,73	0,72*
Uglerod oksidi	0,31	-0,18	0,41
Chang (katta kontsentratsiyada)	0,049	-0,74	0,73*
Suvda nitratlar mavjudligi	-0,20	0,008	-0,05
Ichimlik suvidagi xloridlar	-0,10	0,59	-0,58
Ichimlik suvidagi sul`fatlar	0,08	0,71*	-0,51
Tuproqda pestitsidlarning qoldiq soni	0,40	0,72*	-0,40

Izoh:*p≤0,05

Allergik kasalliklarning ayrim turlari va atrof-muhitning ayrim parametrlari orasida o`tkazilgan korrelyatsion tahlil natijalarini umumlashtirgan holda ta`kidlash mumkinki, tadqiqotlar natijasida allergik kasalliklarga chalinish va atrof-muhit parametrlari, jumladan, atmosfera ifloslanishi (max R= 0,75), suv ob`ektlarining ifloslanishi (max R=0,71), tuproq ifloslanishi (max R=0,72) orasida statistik muhim korrelyatsion bog`liqlik aniqlanilgan.

Atrof-muhit ifloslanishi omillarining Qoraqalpog`iston Respublikasi aholisi orasida nafas organlari kasallanishiga ta`sirini dispersion tahlil umumiy tushuntiriladigan dispersiya 72,67% ni tashkil qilgan (1-rasm).



1-rasm. Ekologik omillarning Qoraqalpog`iston Respublikasi aholisi arosida allergopatologiya bilan kasallanishga ta`sir ulushi
(dispersion tahlil asosida)

Boshqa omillarning ta`siri korrelyatsion jihatdan jiddiy emas, chunki yuqorida qayd qilinganlar integral omillar hisoblanadi. Ular barcha qolgan – ijtimoiy, ekologik, demografik, iqtisodiy va b. omillarni o`z ichiga oladi. Ularning hammasi Qoraqalpog`iston Respublikasi hududidagi har bir alohida olingan tumanga xosdir. Ekologik-fiziologik nuxtai nazardan olganda bu holat shuning bilan tushuntiriladiki, organizmning funktsional holatidagi o`zgarishlar atrof-muhit omillarining ta`siriga kasallanishga nisbatan ko`proq sezuvchan bo`ladi.

Olingan ma`lumotlar salbiy omillar bilan Orolbo`yida yashaydigan aholining kasallanish orasida o`zaro bog`liqlik mavjud ekanligi to`g`risidagi fikrlarni tasdiqlaydi.

Shunday qilib, atrof-muhit komponentlari bilan ko`rib chiqilgan asosiy allergik kasalliklar turlari orasida aniqlangan sabab-oqibat bog`liqligi Janubiy Orolbo`yi aholisini va uning yashash muhitini sog`lomlashtirish bo`yicha tadbirlarni joriy qilish maqsadida allergik kasalliklar rivojlanish va tarqalishga atrof-muhit omillarining xavfli ta`sirlarin oldindan aniqlash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

14. Гичев Ю. П. Экологическая медицина и ее основные направления // Врач.- 1996.- №11.- С.28-29.

15. Жоллыбеков Б. Изменение почвенного покрова и ландшафтов Южного Приаралья в связи с антропогенным воздействием.- Нукус:Билим-1995.- 244с.

16. Мамбетуллаева С.М., Тлеумуратов Т. Некоторые вопросы изучения взаимосвязи состояния здоровья населения с качеством окружающей среды // Вестник ККО АН РУз.- 2005.- № 3.-С.10-11.

17. Кудайбергенова У.К. Оценка экологического воздействия на распространенность аллергических заболеваний в Каракалпакстане // Вестник ККО АН РУз. – Нукус, 2012.– № 2 (229) – С.49–52.

18. Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М., Кудайбергенова У.К. Исследование связи между загрязнением атмосферы и ростом заболеваемости в Южном Приаралье // Вестник ККО АН РУз. – Нукус, 2014.– № 3. – С.45–49.
19. Кудайбергенова У.К., Мадреймов А.М. Эколого-гигиеническая характеристика показателей окружающей среды как фактор риска в развитии заболеваний среди населения Каракалпакстана // Вестник ККО АН РУз.- Нукус, 2017.- № 4.- С.71- 74.

EKOLOGIYALÍQ FAKTORLARDÍŃ NERV SISTEMASÍNA TÁSIRI

Kushmuratova N.A. – magistrant,
Mirametova N.P. – biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.
Ájiniyaz átindaǵi NMPI

Ekologiyalıq faktorlar bul fiziologiyalıq processlerde adaptiv ózgerislerdi keltirip shıǵaratuǵın tásirsheńlik ózgesheligin beriwshi sıpatında, ol yamasa bul organizmlerdiń málim bir sháriyatlarda jasaw múmkinshiligin bermewi yaki jasawın sheklewshiler retinde, yaki organizmlerdegi morfo-anatomiyalıq hám fiziologiyalıq ózgerislerdi belgileytuǵın modifikatorlar retinde de zárúrli rol` oynawı múmkin.

Hár qıylı ekologiyalıq ózgesheligi tárepinen parıqlarǵa iye bolǵan aymaqlarda alıp barılǵan izertlewler nátiyjesinde, qorshaǵan-ortalıqtıń antropogen pataslanıwı hám hám nervo-psixikalıq funkciyalardıń rawajlanıwı dárejesi hám psixologiyalıq salamatlıq kórsetkishleri ortasındaǵı baylanıslılıqtı anıqlawǵa múmkinshilik beredi.

Qorshaǵan-ortalıqtaǵı ximiyalıq elementlerdiń joqarı konsentraciyasınıń sozılmalı tásir etiwi sebebinen kognitiv sferada sezilerli dárejede ózgerisler payda boladı. Radioaktiv fonnıń artıwı menen psixikalıq processlerdiń páseyiwi, yadtıń tómenlep ketiwi, emocional` sferalar buzılıwları sıyaqlı belgiler anıqlanǵan.

Real jaǵdaylarda ıqlım-ekologiyalıq faktorlar hesh qashan bólek tásir kórsetpeydi yaǵnıy specifikalıq hám specifikalıq emes effektler bir-birine qatar kelip, nátiyjede hár qıylı aqıbetlerge alıp keledi. Usıǵan baylanıslı atmosfera hawasınıń pataslanıw dárejeleri hám keselleniwdiń bólek nozologiyalıq forması arasındaǵı

muǵdarlıq baylanıstı úyreniw, keselleniwdiń qorshaǵan-ortalıqtıń pataslanıw dárejesine baylanıslılıǵın xarakterlewshi matematikalıq formulalardı islep shıǵıw hámde bul baylanıslılıq kúshin anıqlaw, bólek aralaspalardıń úlesin hám olardıń organizmge birgeliktegi tásirlerin anıqlaw júdá aktual úyreniw máselesi bolıp esaplanadı.

Xalıq keselleniwiniń qorshaǵan-ortalıq pataslanıwına muǵdarlıq jaqtan baylanıslılıǵın úyreniw, eger zıyanlı zatlar koncentraciyası ruxsat etilgen maksimal dárejege túsirilse, keselleniw hám ólim dárejesi qansha dárejege azayıwı múmkinligin anıqlawǵa, sonıń menen birge bul óz gezeginde salamatlıqtı bahalaw imkanında beredi.

Ulıwma qorshaǵan-ortalıq faktorları hám nerv sisteması keselliklerinen paydalanǵan halda korrelyaciya etiw analizi pataslanıw dárejesi joqarı bolǵan aymaqlarda nerv sisteması keselliklerиniń rawajlanıwı menen tıǵız baylanıslı bolǵan ústin turatuǵın ekologiyalıq kórsetkishlerdi anıqlanǵan.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Абдиров Ч.А., Агаджанян Н.А., Северин А.Е. Экология и здоровье человека. - Нукус, 1993. - 184 с.

2. Мамбетуллаева С.М. Анализ факторов, влияющих на состояние здоровья населения в условиях экологического кризиса в Южном Приаралье //Журн. International jurnal on Immunorehabilitation. -М. «Медицина –Здоровье», февраль, 2004. -Том 6.- №1.- с.169.

3. Адылканова, А.М. Динамика уровня и структуры заболеваемости подростков Восточно-Казахстанской области, проживающих в условиях радиоэкологического неблагополучия / А.М. Адылканова, Л.М. Пивина, А.Л. Ким [и др.] // Медициналық журналы. – 2009. – № 6 (58). – С. 68—69.

4. Вяльцина Н.Е. Оценка вклада факторов среды обитания в формирование демографической ситуации на региональном уровне / Н.Е. Вяльцина [и др.] // Гигиена и санитария. – 2009. – № 4. – С. 20—22.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE INTEGRATED SUBJECT-LANGUAGE TEACHING OF INORGANIC CHEMISTRY

undergraduate Malimbayeva Gulzinat Serikkyzy,

PhD, associate professor Abilova Guzel Kabiletovna

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Kazakhstan, Aktobe

gulzinatm22@mail.ru

Annotation. The article describes methods and techniques of integrated subject-Language Teaching of chemistry. Integrated subject-language learning is organized very efficiently using CLIL technology. in the education system, subject-language approaches to teaching are often used in natural science disciplines. CLIL technology has been proposed for teaching inorganic chemistry.

Keywords: inorganic chemistry, chemistry teaching methodology, methods and techniques, interdisciplinary communication, CLIL

Modern Kazakh society today is characterized by public modernization and striving for World integration processes, where education occupies a leading place in the modernization process. The contribution of each subject of the natural and mathematical cycle (biology, chemistry, computer science, biology) to the creation of a multilingual learning environment in the aggregate ensures the implementation of the policy of trilingual education. In addition, being the basis of language teaching, the communicative approach is considered as the leading principle for the development of students ' speech activity with the help of each academic discipline. This includes the exchange of knowledge and skills in various learning situations, the correct use of the system of language and speech norms. When designing the content of a chemistry lesson, the principle of a spiral, through topics, is used. The spiral principle allows you to gradually transfer the knowledge and skills of students – from simple to complex in topics and classes.

The main idea of the concept of modernization of Education provides for the provision that training should be more individualized, functional and effective. Among the school subjects, Chemistry occupies a special place. Fundamentals of chemistry-general knowledge about elements, substances, the processes of their

transformation and methods of their recognition, built on the basis of the leading ideas, theories and achievements of Chemical Science. In accordance with the principles of didactics, the general goals of teaching chemistry are formulated, methods and means of solving educational problems are selected. An important feature of teaching chemistry in a modern school is its interpretation as a general cultural value of knowing the world around us and oneself. Modern learning involves independent cognitive and significant strengthening of students using active teaching methods based on their own idea. Therefore, the modern educational process is impossible without the search for new, effective technologies that contribute to the development of students ' creative abilities. A. Arynova and others. researchers recommend using CLIL technology to conduct chemistry in English: "the technologies and methods of teaching chemistry in English are several, but we are interested in CLIL technology for this task. The use of technology allows CLIL to go beyond the traditional curriculum. Twenty years ago, the countries of the European Union recognized CLIL as one of the most effective technologies for the development of multilingualism, and it is successfully used both in school and in higher education" [1].

CLIL technologies are based on the integration of 4 key components that combine the study of subject content and language within a specific context, situation, which determines the interaction of the following components in the lesson [2]:

1.Content-the subject or topic on which the curriculum of the academic discipline is based.

2.Communication is the language in which we learn the subject and master it in the learning process.

3.Cognition-mental operations that help us understand and understand the reality around us.

4.Culture-how we interact with reality, apply our knowledge and skills in life.

The new modern standard is aimed at multicultural education as a system that expresses the general direction of achieving the desired result through the interdisciplinary integration of disciplines. Integration of scientific knowledge, in the

future, imposes new requirements on specialists. From a practical point of view, integration involves strengthening interdisciplinary connections, reducing student overloads, expanding the range of information they receive, and strengthening learning motivation. Language courses contribute to the creation of a modern lesson using the subject-language integrated teaching method and interdisciplinary connections, as well as the formation of a new interactive method of thinking characteristic of a modern teacher when integrating scientific knowledge in theoretical research and practical activities, the use of various sources of information to achieve efficiency in the study of the subject.

Today, teachers who have completed language courses, when using the subject-language teaching method, must carry out a selection of materials, that is, determine their purpose, revise the content of the studied material, select methods, means and forms of organizing training that correspond to the goal, predict the result. Before introducing methodological methods of subject-language teaching, chemistry teachers must determine the level of language training of students. To do this, they must attend English lessons in their classrooms and work closely with the subject teacher in order to set Language goals. Such cooperation of teachers contributes to the creation of a favorable educational environment in the classroom. The activities of a chemistry teacher in preparation for classes include the following activities[3]:

Monitoring students in their lessons during subject-language learning in order to identify difficulties that arise in students and prevent them in the future.

Work with methodological literature on chemistry and English.

Selection of the necessary lexical minimum for understanding the subject material being studied in the discipline. Selection of methodological methods for introducing new thematic words in the discipline.

Selection of methods, methodological approaches, forms and means of subject-Language Teaching, taking into account the subject and language training of students, as well as the tasks set in the lesson.

Preparation of didactic cards, as well as visual materials (illustrations, computer presentations, videos) in Kazakh and English. Active use of the online educational platform.

Development of a plan and summary of the lesson, which includes the selected methods, methodological techniques, subject-language forms and means of learning.

The activity of a chemistry teacher in the process of subject-language learning in the lesson includes:

To reveal the algorithm of their activities in front of students in subject - language integrated learning.

Providing thematic information in English (oral story, story, written text, video material, etc.).

To provide various tools of subject-Language Teaching of Chemistry for the full-fledged work of the student: dictionaries, didactic cards, comparative schemes, visual support cards, etc.

Providing assistance to students in the work process using the CLIL method.

Checking the results of subject-language work of students.

Summing up the work.

Thus, to organize the process of subject-Language Teaching of chemistry, the teacher can use various methods, methodological techniques, tools and forms of organizing educational activities, the choice of which depends on the goals and objectives of the lesson, the content of the studied thematic material and the level of subject and language training of students in the modern lesson. After all, a modern lesson is a workshop that allows you to consciously master knowledge, develop the personality of the student, form his moral foundations. Based on the results of the lesson, the pedagogical skills of the teacher and the level of training of the student are assessed. Today, a teacher is a person who teaches ways of creative activity aimed at independent assimilation and assimilation of new knowledge, and the student, together with the teacher, participates in setting the goals and objectives of each lesson, determines the plan of his work, chooses the means and ways to achieve the goal. Thus, a modern lesson necessarily contributes to the self-realization of students,

their demand for creative potential and prepares the child for a successful life in modern society

Today, in the context of integration with the English language, the chemistry research methodology provides an increase in the level of formation of bilingual information and communicative competence of students at a sufficiently high level of assimilation of bilingual-integrative knowledge, a high level of formation of information and communication skills; it manifests itself in the practice of bilingual communication.This method encourages students to study chemistry through the communicative capabilities of the English language and thus contributes to increasing students ' interest and motivation to study chemistry.High-quality mastery of the English language by a Modern School graduate is a vital necessity, since the rapid pace and level of development of Science and technology in the world requires fluency in English for a high-quality and full-fledged acquisition of the necessary theoretical and practical knowledge, skills and abilities. This contributes to the development of communication skills in students. In addition, teaching in three languages, as a result of which they are practically perfectly mastered, contributes to introducing students to the culture and traditions of different peoples. This is nothing more than the formation of a multilingual personality.

List of used literature

1.Arynova A.B., Kasymbekova D.A., Korganbaeva ZH.K. Presenting lecture materials in English using CLIL technologies // Bulletin of the Karaganda university. Chemistry Series. – 2020 . Vol.2. – P. 105-112.

2.Nurdillayeva, R.N. & Zhuman, G.O. (2021) Application of the CLIL method in the lessons of Inorganic Chemistry//Bulletin of the University of Karaganda – Chemistry, 102(2), 96-104.

3. Zaprudsky, N. I. Modern School technologies-2 / N. I. Zaprudsky. - Mn: Sir-Wit, 2010. 252

AMARANTHNING OZIQ–OVQATDA ISHLATISH AFZALLIKLARI, FOYDALARI VA ZARARI

Mambetova N.K.

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti 2-kurs doktoranti

Hozirgi kunda dunyo bo‘yicha o‘rtacha haroratning ko‘tarilishi va ekologik muvozanatning buzilishi sharoitida Qoraqalpog‘istonda suv tanqisligi va sho‘rlangan ekin moydonlarining ortib borishi kuzatilmoqda. Bu esa, o‘z navbatida, stress sharoitlarga barqaror, kam suv talab etadigan o‘simliklarni etishtirish va xalq xo‘jaligining turli sohalariga tatbiq qilish zarurligini ko‘rsatadi. Shunday noan’anaviy o‘simlik turlaridan biri Amaranthus turkum o‘simliklari hisoblanadi.

Amaranth qanday ishlatiladi? Ashiritsa deb ham ataladigan bu o‘simlik deyarli butunlay dorivor va oziq-ovqat maqsadlarida ishlatilishi mumkin, ammo uning urug‘lari eng keng tarqalgan. Ulardan hattki non pishirilishi mumkin bo‘lgan unni tayyorlash uchun ishlatiladi. U yam-yashil va xushbo‘y bo‘lib chiqadi, uzoq vaqt davomida yumshoq bo‘lib qoladi va eskirmaydi.

Ichimliklar amaranthdan tayyorlanadi. Sharqiy mamlakatlarda uning barglari sharbati hali ham bolalarga beriladi, chunki u o‘simlik oqsilining manbai hisoblanadi. Amaranthning barglari ham xom holda ishlatilishi va salatlarga qo‘shilishi mumkin. Ular bir oz ismaloqqa o‘xshaydi va yoqimli yong‘oq ta‘miga ega. Amaranth stolingizda guruch yoki makaron o‘rnini bosishi mumkin. Granulalarga o‘xshash don, turli xil idishlar uchun garnitur sifatida juda mos keladi. Ba‘zan pishirish jarayonida nonga, salatlarga yoki shirinliklarga qo‘shiladi. Agar siz amaranthni o‘z sharbatida past olovda pishirsangiz, nonushta uchun odatiy jo‘xori uniga ajoyib alternativa olasiz. Bundan tashqari, o‘simlikdan pudinglar va pechene tayyorlashingiz mumkin. Katta qiymatga ega. Uning foydali xususiyatlari pishirishda ham, turli kasalliklarni davolashda ham muhimdir. Yog‘ siqib chiqarilganda, ovqat qoladi, uni tashlab yubormaslik kerak, chunki u juda ko‘p foydali moddalarni o‘z ichiga oladi [1].

Amaranth hosilalarining afzalliklari qanday?

- Zamonaviy dunyo turli xil allergiya turlaridan aziyat chekmoqda. Ushbu reaktsiyaga sabab bo‘lgan mahsulotlardan biri bug‘doy tarkibida mavjud. Uning foydalari juda shubhali, ammo zarar ko‘p odamlar tomonidan seziladi. Amaranth unini kleykovina o‘z ichiga olmaydi, ya‘ni kleykovina intoleransi bo‘lgan odamlar tomonidan foydalanish uchun hech qanday kontrendikatsiya yo‘q.

- Un, ovqat yoki don tarkibida turli xil aminokislotalarning noyob to‘plami mavjud, ya‘ni ular bolalar va kattalar uchun oqsil manbai bo‘lishi mumkin. Sabzavotli oqsil organizm tomonidan juda oson so‘riladi va insonga baquvvat, sog‘lom va samarali bo‘lishga imkon beradi. Bundan tashqari, masalan, pyuresi pishiriladigan o‘simlikning ozuqaviy qiymati undan yuqori.

- Amaranth vazn yo‘qotadiganlarga foyda keltiradi. 100 gramm mahsulotda siz faqat 300 kaloriya topishingiz mumkin. Urug‘lar va ovqat tanani o‘simlik oqsili bilan boyitadi, ammo u erda oddiy donlarga qaraganda kamroq uglevodlar mavjud.

- Amaranth urug‘larida tabiiy immunomodulyator - salomatlikni mustahkamlovchi skualen mavjud. Olimlar, shuningdek, keksa odamlarning farovonligini yaxshilaydigan o‘simlikning shifobaxsh xususiyatlarini aniqladilar.

- Amaranth urug‘lari va ulardan tayyorlangan mahsulotlar nafaqat farovonlikni, balki kayfiyatni yaxshilashga yordam beradi, kuchlanishni engillashtiradi va nervlarni mustahkamlaydi [2].

- O‘simlikning xususiyatlari jigar va buyraklarga tarqalib, ularning kasalliklari bilan muvaffaqiyatli kurashishga yordam beradi.

- Amaranth urug‘lari, chaynalganida, oshqozon va ichak devorlarini shilimshiq bilan qoplaydi, gastrit va oshqozon yarasini davolaydi.

Amaranth tanaga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkinmi? Amaranth urug‘lari o‘ziga xos mahsulotdir. Siz uni bir vaqtning o‘zida ko‘p miqdorda iste‘mol qilmasligingiz kerak - bu zarar keltiradi. O‘simlikni ratsioningizga asta-sekin kiriting, keyin uning dorivor xususiyatlari sizni kutishingizga olib kelmaydi.

Urug‘larni iste‘mol qilish ularni chaynash qiyin bo‘lganligi sababli murakkablashadi. Ammo bu dangasa bo‘lmasdan ehtiyotkorlik bilan bajarilishi kerak, shunda barcha moddalar tanada qoladi.

Amaranth yog‘ini iste‘mol qilishning shubhasiz foydalari bor. Ammo nonushta, tushlik va kechki ovqat uchun uni ko‘p miqdorda iste‘mol qilish va shu bilan birga vazn yo‘qotishga harakat qilish, eng kamida, mantiqiy emas. Bunday parhezdan sizning raqamingizga zarari aniq bo‘ladi. Agar boshqa kontrendikatsiyalar bo‘lmasa va uning xususiyatlari o‘z vazifalarini bajaradigan bo‘lsa, sog‘lom ovqatlanishingizni amaranth yog‘i bilan to‘ldiring [3].

Yana bir kontrendikatsiya - buyraklar yoki o‘t pufagidagi toshlar. Xoletsistit yoki pankreatit paytida amaranthning zarari bu o‘simlikning xususiyatlaridan ko‘ra ko‘proqdir. Bunday holda, mahsulotni olishda juda ehtiyot bo‘lishingiz kerak.

Amaranth ham zararli bo‘lishi mumkin, chunki u ba’zi odamlarda allergiyaga olib keladi. Mahsulotdan foydalanishni boshlaganingizda, sizning holatingizni diqqat bilan kuzatib borishingiz kerak.

Amaranth o‘simlik - bu tabiatning ajoyib sovg‘asi bo‘lib, qadim zamonlardan beri ishlatilgan, uning foydasini to‘liq tasvirlash qiyin. Uni bolalar ham, kattalar ham, vazn yo‘qotayotganlar, aqliy yoki jismoniy mehnati ko‘p energiya talab qiladiganlar ham, yoshlar ham, qariyalar ham qo‘llashlari kerak. Bu tanani kuchli, chiroyli va sog‘lom saqlashi mumkin bo‘lgan haqiqiy tirik oziq-ovqat va tabiiy dori. Agar sizda uni ishlatishga qarshi ko‘rsatmalaringiz bo‘lmasa, ratsioningizga amarantni qo‘shishni unutmang!

Xulosa qilib aytganda O‘zbekiston sharoitida asosiy va takroriy ekin sifatida wrganilgan. Amarant doni xalq xwjaligining turli xil tarmoqlarida, jumladan, oziq–ovqat, farmatsevtika soh’alarida h’ozirda keng foydalaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Шугушева Л.Х. Эколого-биологические особенности амаранта в условиях КБР//Успехи современного естествознания. – 2015- №9. - С. № 9 (часть 3) – С. 528-531.
2. Amaranth: Biology, Chemistry and Technology. Ed. O. Paradez-Lopez. 1994. CRC Press.
3. http://www.rusoliva.ru/vyrashchivanie-amaranta

СЫНЫПТАН ТЫС ТӘЛІМ-ТӘРБИЕ ЖҰМЫСЫН ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ

Ф.Мамутова[1],Г.Сайманова[2], Ж.Ордабаева[3], Э.Жолдасбаева[4]

Әжінияз атындағы Нөкіс мемлекеттік педагогика институты

окытыўшы[1], талаба[2,3,4]

Оқыту - оқу материалдарының белгілі мазмұнымен жұмыс істеуде оны меңгеру және таным әрекетінің тәсілдерін меңгеру мақсатындағы оқушы мен мұғалім арасындағы карым-қатынас үрдісі. Оқыту үрдісін жүзеге асыру үшін, оны ұйымдастыру керек.

Окушылармен белгілі білім жүйесін және біліктілікті игеру үрдісі, оқушыларды тәрбиелеу мен дамыту оқыту үрдісін ұйымдастырудың әртүрлі формаларында жүзеге асырылады.

Белгілі - дәрежедегі білім жүйесі мен біліктілікті игеру, окушыларды тәрбиелеу мен дамыту оқу үрдісін ұйымдастырудың әртүрлі формаларында жүзеге асырылады. Биологияны окыту әдістемесінде көп түрлі формалар калыптасқан: сабақтар және онымен байланысты міндетті түрдегі танымжорықтар, үй жұмыстары, сабақтан тыс жұмыстар және міндетті емес сыныптан тыс сабақтар (жекелеген, топтық немесе үйірмелік және жаппай). Осылардың барлығы бірге орта мектепте биологияны оқыту формаларының байланыстыратын негізгі бөлшегі болып, оқытудың негізгі формасы - сабақ тұрады.

Биологияны оқытудың теориясы мен практикасында оқушылар еңбегімен байланысты оқу-тәрбие үрдісін ұйымдастыру формаларының әр түрлерінің қажеттілігі негізделген уақытқа дейін сыныптағы сабақ - оқу жұмысын ұйымдастырудың формасы, өйткені пәндерден берілетін материалдардың көбі осы сабақтар түрінде өтеді.

Оқу жұмысын ұйымдастыру тарихына көз жіберсек әртүрлі бағытта жасалынған оқу жүйелерін атап өтуге болады. Мысалы, жеке топтар (орта ғасырдағы мектептерде), өзара оқыту (Англиядағы белланкастер жүйесі), оқушының дарындылық қабілеттілігіне байланысты саралап оқыту (мангейм

жүйесі), бригадалы оқыту жүйесі (Кеңес мектебінде 20 жылдары), американдық «Трампа жоспары» бойынша уақыттың 40% үлкен топтарда (100-150 астам өткізсе, 20% - топтарда (10-15 оқушы) және 40% уақытын өз бетімен оқуға дайындалуға жұмсаған.

Қазіргі кезде біздің елімізде де көп таралып жүрген оқыту формасы - сыныптағы өткізілетін сабақ. Бұл XVII ғасырдан басталып келеді. Оның алғашқы жобасын сызып берген неміс педагогы И. Штрум болса, әрі қарай теориялық негізге салып қалыптастырып жасаған және іс жүзінде қолдану технологиясын жасаған Я.А. Коменский. Сыныпта өткізілетін сабақты ұйымдастыру формасының өзіне тән ерекшеліктері бар:
-сыныптағы оқушылардың құрамы тұрақты, жас ерекшеліктері бірдей, бір деңгейлі дайындықтары бар;

-әрбір сынып өзіне арналып дайындалынған оқу жоспарымен істейді;
-оқу процессі жеке-жеке, бір-бірімен өз-ара байланыста жүретін сабақтардың оқу барысы белгілі ретпен бірінен кейін бірі ауысып отыратын үрдіс;

-сабақты бастаудағы басты фигура оқытушы. Оқушылардың танымдылық қызығушылығын арттыру - әртүрлі әдістер мен тәсілдерді қолдану арқылы жүреді; сондықтан сабақ жүргізудің осындай формасы ең негізгі деп есептеледі. Қазіргі кезде мектепте бұдан басқа да көмекші формалары қолданылып келеді, мысалы, сыныптан тыс, сабактан тыс, үйде орындалатын жұмыстар, консультация, косымша сабақ, факультативтер, экскурсия, мектеп участкесіндегі жұмыстар, шеберханадағы жұмыстар, табиғат бұрышындағы жұмыстар т.б.

Сыныптан тыс жұмыстарды мазмұнды жүйелі жүргізу арқылы осы жұмыстар жөнінде оқушылармен үнемі пікірлесіп, ақылдасып, келісе отырып, оқушылардың жеке істер жүргізуіне, еркін ұсыныстар айтуына шек қойылмауы керек.

Сыныптан тыс жұмыстар оқушылардың өз қалауымен олардың белгілі бір түріне бейімділігін ескере отырып ұйымдастырылады.Осы мақсатта алуан түрлі үйірмелер, қоғамдар, клубтар мен студиялар құрылуда. Олардың ішінде

оқушыларға тәрбие беруде әсіресе «жас ботаниктер», «жас зоологтар», «жас биологтар» үйірмелері ерекше орын алады. Қазіргі кезде бұндай үйірмелері жоқ мектептер кемде-кем.

Пайдаланылған әдебиеттер

- Бұзаубақова К. Жалпы орта білім беретін мектепте сабақтан тыс жұмыстар өткізу барысында окушыларга экологиялық білім беру мен табиғат қорғауға тәрбиелеудің педагогикалық шарттары: пед. ғыл. канд. ... дис. автореф:. 13.00.01. - Тараз, 1997. -213 б.
- Қуанбаев Б. Оқытудың педагогикалық жүйесін технологиялық негізде жетілдірудің дидактикалық негіздері. Автореферат канд. дисс. 2006.
- Ұзақбаева С.А.Шілдебаев Ж.Б. Экологиялық білім беруге қажетті оқулықтар мен оқу–әдістемелік кешендер дайындаудың дидактиткалық нормативтері . –Алматы, Абай ат .ҚазҮПУ.
- Қуанышова .С.Е.Биологияны оқыту әдістемесі .-ОҚМУ,2003.

К ВОПРОСУ МОНИТОРИНГА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ГРЕБЕНЩИКОВЫХ СООБЩЕСТВ НИЗОВЬЕВ АМУДАРЬИ

Мамутов Н.К[1]., Утениязов У.Ж[2].

Каракалпакский государственный университет им.Бердаха[1]

Нукусский государственный педагогический институт им.Ажинияза[2]

Растительный покров долины Амударьи образован тугайной растительностью, среди них выделяется как особый реликтовый тип растительности Гребенщики - Tamarix представляют собой целый комплекс пойменных биоценозов [Бахиев и др., 1994, 72, Новикова, 1997. 104]. Представители рода Гребенщики - Tamarix широко распространен низовьев Амударьи и образует основу кустарниковых тугаев где являются характерными и часто господствующими растениями. Обычно в кустарниковых тугаях низовьев Амуларьи, где встречается около 10 видов гребенщика –Tamarix [Трешкин, 2011, 45, Mamutov, 2002].

Гребенщики Tamarix на территории низовьев Амударьи широкораспространены на засоленных землях с близким залеганием грунтовых вод, однако очень редко они могут формировать полноценные гребенщиковые сообщества, так как зона распространения гребенщиков постоянно используется для орошаемого земледелия. Несмотря на значительное антропогенное давление, биологическая воспроизводимость гребенщиковых сообществ позволяет ему на любых небольших свободных территориях быстро восстанавливаться и создавать микрогруппировки. В результаты Возникновение галофитных типы сообществ происходит по следующей сукцессионной схеме: тростник Phragmites communis - вейник Calamagrostis pseudophragmites с Trachomitum scabrum - дереза Lycium ruthenicum, переходящие далее в довольно устойчивую стадию, состоящую из галофитных кустарников Tamarix hispida, Halostachys belangeriana. В связи этим в настоящее время тугайных типов растительности претерпевает сложную форму развития под влиянием освоения земель, не режимного орошения и, наконец, хищнического отношения населения к этим чудом сохранившимся, уникальным растительным сообществам. Из большей части территории бывших тугаев, освоенных под орошаемое земледелие, лишь небольшие территории, занятые тугайной растительностью, сохранились в низовьях Амударья. Сукцессия растительности гребенщиковых тугаев под воздействием естественных процессов (меандрирование русла реки, сезонные изменения климатических условий), техногенных и антропогенных воздействий происходит постоянно. Особенно явно выражен процесс опустынивания и засоления на территории биосферного Ниже Амдарьинского резервата [Трешкин, 2011, 45, Mamutov, 2002,2]. Наши наблюдения в последние годы в восточной части заповедника показали, что разные стадии процесса опустынивания обусловлены не столько прекращением разливов. Здесь наблюдается засыхание туранги, джиды с последующим выпадением деревьев из фитоценозов их место постоянно проникает Грбенщиковые сообщества. Таким образом, мы имеем дело не с окончательной гибелью тугайной

растительности, а со сменой ландшафтов, при которой сохраняются экосистемы за счет перераспределения площадей, занятых тем или иным типом растительности биосферного Ниже Амдарьинского резервата. Смены этих биогеоценозов, следуя за изменением условий в поймах, происходят настолько быстро, что часто ставят исследователей в весьма затруднительное положение, поэтому необходима организация системного исследования, т.е. интенсивного мониторинга. Близкие грунтовые воды на пойменной террасе, периодические разливы обеспечивают растительность резервата влагой в течение круглого года. Своеобразие экологических условий заключается еще и в том, что длительная летняя засуха обуславливает большую сухость воздуха. Эти контрастные отношения почвенной и атмосферной влажности характеризуют условия существования тугайной растительности. Кустарниковые сообщества, являясь, по существу, заключительным этапом развития тугайной растительности, распространены в пойме низовьев Амударьи довольно широко, приобретая ландшафтное значение на первой и второй террасах. Травяной покров в кустарниковых сообществах большей частью изрежен. Общее покрытие почвы под галофитной кустарниковой растительностью варьирует от 15 до 70%. [Бахиев и др., 1994, 72, Трешкин, 2011, 45, Novikova, 2001, 33, Mamutov, 2002, 2, Treshkin, Mamutov 2005, 2]. Распределение травяного покрова в кустарниковых сообществах большей частью мозаичное, причем наиболее густой травяной покров отмечается вокруг кустов. На незасоленных или слабо засоленных участках речной долины, в местах неглубокого залегания грунтовых вод, встречаются кустарниковые сообщества, образованные Tamarix hispida, T. Ramosissima, T,Laxa.

Таким образом, широкое развития в настоящее время в дельте Амударьи смена древесно-кустарниковой растительности позволяет сделать предположения, что в дальнейшем в связи с аридизации, изменениями климатических условии, возрастающим засолением почв на месте типичных сообществ формируется ксеро-галофильные Гребенщиковые растительные сообщества.

Литература

1.Бахиев А.Б., Трешкин С.Е., Кузьмина Ж.В. Современное состояние тугаев Каракалпакстана и их охрана. Нукус, Каракалпакстан.1994. 72 с.
2.Новикова Н.М. Принципы сохранения ботанического разнообразия дельтовых равнин Турана. Диссертация в форме научного доклада на соискание ученой степени докт.геогр.наук. М.1997. 104 с.
3. Трешкин С.Е. Деградация тугаев Средней Азии и возможности их восстановления. Автореферат дис. ... доктора сельскохозяйственных наук. Волгоград 2011. 45 с.
4. Mamutov N.K. New appoad and metods of nature protection activity management in Aral Sea region. Proceeding of the VIII INTECOL International Congress of Ecology. Seuol, Korea, 2002, p.176.
5.Novikova N.M., Kuz'mina J.V., Dikareva T.V., Trofimova T.U. Preservation of the Tugai Bio-Complex Diversity Within the Amu-Dar'ya and Syr-Dar'ya River Deltas in Aridization Conditions. Ecological Research and Monitoring of the Aral Sea Deltas: a basis for restoration. Book-2, Paris, UNESCO, 2001, 155-188.
6. Treshkin S.Y., Mamutov N.K. The modern state of vegetation cover of the Amudarya Delta and problems of biodiversity conservation. //XVII International Botanical Congress. Vienna, Austria. 17-23 July 2005. –P. 578-579.

К АНАТОМИИ И ЭКОЛОГИИ УНИКАЛЬНЫХ ВИДОВ ВТОРИЧНО ГОМОРИЗНЫХ ОДНОЛЕТНИКОВ

Марков М.В.

проф. кафедры «Ботаника» Московского педагогического государственного университета, г.Москва

Каждый вид растений по-своему уникален, но в некоторых группах жизненных форм можно встретить виды, отличающиеся по свойствам от всех остальных и потому тоже достойных считаться уникальными. Так, например, однолетние растения, имеющие за редким исключением (*Helianthusannuus, Impatiensglandulifera, Echinocystislobata, Zeamais*и т. п.) более мелкие размеры, чем многолетние. Отсюда наблюдаемая у однолетних растений высокая требовательность к освещению, интенсивности света, который могут перехватывать более крупные по размерам соседи. Но, вместе с тем, мы находим среди однолетников не только растения, перешедшие ко вторичному водному образу жизни, но даже произрастающие в виде розеток на дне водоемов(шильница водная *Subulariaaquatica*).По понятным причинам число подходящихдля произрастания придонных растений в силу прозрачности воды

олиготрофных озерных местообитаний ограничено, и неуклонно сокращается из-за распространенной эвтрофикации водоемов. У шильницы есть и наземная форма, хотя для нормального развития и плодоношения этому растению лучше всего подходит глубина до 1 м.



Рис. 1. Взрослая плодоносящая особьшильницы (*Subulariaaquatica*) с плодами и многочисленными придаточными корнями, отходящими не только от основания розеточного побега, но и от его выше расположенных узлов

На Рис.2. можно видеть, как растет у шильницы через кору с ее схизогенной сотоподобной аэренхимой «внутренний придаточный корень» (Серебряков, 1952: 347).



Рис. 2. Поперечный срез стебля шильницы

Лужница водяная(*Limosellaaquatica*)- единственный однолетник в нашей флоре, наземная форма которого имеет пространные столоны с самостоятельно укорененными дочерними розетками (Рис. 3).



Рис.3. *Limosella aquatica* (наземная форма) S-столоны; R- придаточные корни дочерних розеток; AR- придаточные (адвентивные) корни главной розетки.



Рис. 4. *Limosella aquatica* (водная форма): видны плавающие расширенные на концах розеточные листья.

При этом, сами столоны лужницы (Рис. 4) содержат в клетках хлоропласты и фотосинтезируют, а формирующиеся у дочерних розеток придаточные корни обеспечивают дополнительный источник поступающего минерального питания.



Рис. 5.

Рис. 5 Поперечный срез столона лужницы: в коре представлена схизогенная аэренхима, а в клетках коры за исключением клеток эндодермы хорошо видны хлоропласты

Как показано на Рис. 6, придаточные корни лужницы могут ветвиться.

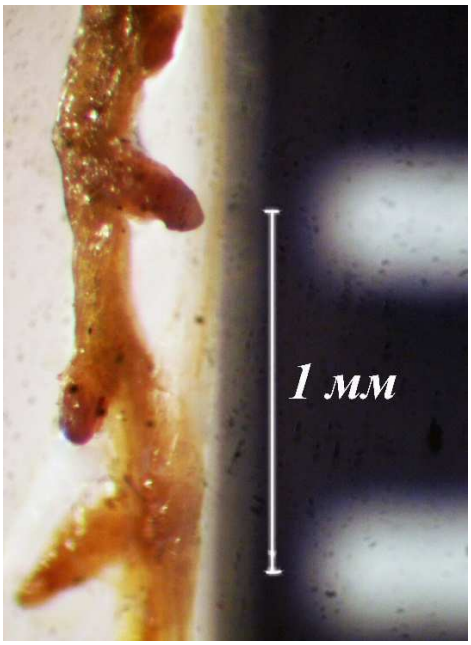


Рис. 6 Ветвление придаточного корня лужницы.

Можно, конечно, отметить,что наличие у таких видов, как лужница и шильница, и наземных и водных форм, несколько снижает степень

уникальности этих видов, но эти растения часто уникальны и в других своих свойствах.

Тесный контакт с водой накладывает очевидный отпечаток на структуру этих растений как внешнюю, так и внутреннюю. Вторичная гоморизия – одно из таких морфологических свойств, явно положительно коррелирующих с гигрофильностью. Наличие схизогенной (сотоподобной) аэренхимы в коре и лизигенной аэренхимы в корнях обоих видов опять-таки подчеркивает приспособление внутренней структуры к водному образу жизни.

Встречаясь на всей территории Российской федерации вплоть до Камчатки, в силу большого своеобразия предпочитаемых ею местообитаний шильница во всех регионах, где она отмечена, занесена в Красные книги как редкое охраняемое растение.

Лужница же по руслам рек и ручьев, в том числе временами пересыхающих, способна произрастать даже в пустыне Гоби. При этом во всех регионах вид характеризуется поразительной «пульсирующей» встречаемостью, иногда появляясь после многих лет (и обильно!) вновь в местах, где его считали определенно исчезнувшим (Алексеев, Марков, 2008).

Литература

Алексеев Ю. Е., Марков М. В. Лужница водяная//Биологическая флора Московской области. Тула: Изд-во «Гриф и К», 2008.Вып. 16. С. 176-194.

Серебряков И. Г. Морфология вегетативных органов высших растений. Изд-во «Советская Наука» М.1952 390 с.

GALERUCINAE KENJA OILASIGA MANSUB BARGXO’R QO’NG’IZLARNING BIOMORFOLOGIYASI

Matmuratova G.I.

Ajinyoz nomidagi NDPI tayanch doktoranti

Bargxo’r qo’ng’izlardan Galerucinae kenja oilasiga mansub turlar tabiiy va agrolandshaftlarda juda keng tarqalgan bo’lib, fitofaglar hisoblanadi. Ular turli daraxtlar va qishloq xo’jalik ekinlari bargini eb, zarar keltiradi[1]. Bargxo’r qo’ng’izlarning etuk zotlari (imagosi) va lichinkalari ham o’simliklar bargi bilan

oziqlanadi. Jumladan, etukzotlari ozuqa o’simliklarini tanlashda juda talabchan. Lichinkalari esa keng diapazonda oziqlanishi mumkin. Ushbu oilaga mansub turlar ko’pincha olifaglar hisoblanadi.

Materiallarni yig’ishishlar 2022-2023 yillar davomida, barcha mavsumlarda Qaroqalpog’iston respublikasining To’rtko’l tumani sharotida olib borildi. Materiallarni yig’ishda standartk usullar qo’llanildi.



Galerucinae oilasi vakillari denrobiontlar bo’lib, o’rmon, bog’butazorlarda keng tarqalgan. Ular tuproqning 2-3 sm chuqurlikdagi tuproq qatlamida qishlaydi. Jinsiy dimorfizm rivojlangan. Erkak hasharotlar qanotlarining kuchliroq rivojlanganligi, ancha rangdorligi, tanasi yuzasida turli o’simtalar bo’lishi, ayrim hollarda ovoz chiqarishlari bilan urg’ochisidan ajralib turdi. Ayrim qo’ng’izlarning erkagi mo’ylovlari uzunligi bilan urg’ochisidan farq qiladi.Qo’ng’izlar juda serpusht bo’ladi 50-6000 gacha tuxum qo’yadilar [2].Tuxumlari ko’pincha ovalsimon shaklda, ba’zan yumaloq yoki butilkasimon ko’rinishga ega. Ko’p turlari mikropillar uchlari urg’ochining ajratmalarni qotishidan hosil bo’lgan. To’qqo’ng’iryokiqorarangdagipoychagaega. Ayrimlarining tuxumlarida qalpoqcha yoki oyoqcha ko’rinishida analogik poychalar uchraydi. Xorionipigmentlashgan, xira sariqrangda. Yaltiroq yoki xira,zich biroz bosim o’tkazilsa oson egiladi. Xorion yuzasi tekis, qulpinay bargxo’ridek (Galerucillatenella L) uchining asosi biroz botiq, bazida noto’g’ri, bazida aniq yoki biroz seziladigan to’g’ri 5 yoki 6 qirrali katakchalar hosil qiladigan uncha baland bo’lmagan qovurg’achalarga ega[4] Kam hollarda xorion yuzasi silliq (*Agelasticaalni* L.) lichinka tuxumdan chiqqach xorion o’z shaklini saqlab qoladi, ayrimlichinkalar xorioning katta qismini yeb qo’yadi. Xar hil turlarida tuxumlarining uzunligi 0.5-1.3 mm ga o’zgarib turadi. Lichinkasining tanasi uzunchoq, pigment dog’lari va ko’ndalang chiziqlarga ega. Xitin qoplami

doimo yumshoq, faqat boshidagisi muguzsimon. Tananing skleritlari jadal ravishda xitinlashgan va turli sondagi osilib turadigan qalqonchalarga ega. Boshi gipognatik, erkin, yelka oldi va tepa qismi pigmentlarga boy, aniq bilinadigan tepa va peshona choklari mavjud. Peshona va yuz qolqonini chegarasi, yuqori labi erkin yaxshi rivojlangan, jag'oyoqlari kuchli skeletlashgan, qoramtir,uchlari 2-5 tishchali. Pastki lab paypastlagichlari 2 a'zoli. Boshining har tomonida pigmentlashgan dog' ko'rinishidagi ko'zlari bittadan joylashgan. Mo'ylovlari 1-2 bo'g'imli.Qorinchasi 10 segmentdan tuzilgan.Qorinchaning 1-8 segmentlarining tergitlari 2-3 yo'l-yo'l ko'ndalang qatorli skleritli. 9-chi segmenti 8 ga qaraganda torroq, 10-chisi biroz yirik, itargich bo'lib xizmat qiladi. Oyoqlari 4 bo'g'imli.Voyaga yetgan lichinkasining uzunligi 5-14 mm gacha, bosh kapsulasining eni 0,7-1.85 mm gacha bo'ladi[3]. G'umbagining tanasi ovalsimon yoki old va keying uchlari yumolaqlashgan, uzunchoq ellips shaklida.Tanasining dorsal tomoni bo'rtiq.Qoplamlari xira sariq yoki qorarangda, yumshoq yaltiroq. Ko'zlari yaxshi rivojlangan, pigmetlashgan, tana pigmentatsiyasi g'umbak rivojlanish o'tadigan sharoitlarga bog'liq. Tuproqda rivojlangan g'umbaklar kuchsiz pigmentlashgan, xira sariq rangda.O'simlik barglaridagi g'umbaklar qora rangda bo'ladi. G'umbakning uzunligi 3,7-7 mm atrofida bo'ladi[4].

Adabiyotlar

1.O. MAVLONOV, SH.XURRAMOV UMIRTQASIZLAR ZOOLOGIYASI. Toshkent 1998 (322)
2S.Dadayev,O.Mavlonov.ZOOLOGIYA NIZOMIY NOMIDGI TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGILA UNIVERSITETI Toshkent 2006 (53)
3.И.К.ЛОПАТИН« ЖУКИ-ЛИСТОЕДЫ СРЕДНЕЙ АЗИИ И КАЗАХСТАНА»(183)
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Galerucinae

AMUDARYO DELTASIDA RODENTIA TURKUMI VAKILLARI (ҚАДБР мисолида)

G'.J. Matrasulov, b.f.f.d., dotsent, X.M. Saliyeva, 2-kurs magistrant

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh. Qoraqalpog'iston.

Tabiatdagi turlar nisbati, bioxilma-xillikdagi o'rni doimo huddi yozilmagan qonun singari yovvoyi tabiat tomonidan muvozanatga solinib kelingan [Asenov va

boshq., 2019: 18-21]. Amudaryo deltasida O‘zbekiston Respublikasining muhofaza etiladigan tabiiy hududlarga kiruvchi Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati Qoraqalpog‘iston Respublikasining Beruniy va Amudaryo tumanlari hududida joylashgan, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2011 yil 26 avgustdagi №243-son qarori bilan, oldingi Boday to‘qay qo‘riqxonasi o‘rnida tashkil etilgan.

Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati hududi 68717,8 gektardan iborat bo‘lib, u biosfera rezervatiga doimiy foydalanishga berilgan er uchastkalarida, shuningdek, boshqa yuridik va jismoniy shaxslarning davlat biosfera rezervati chegaralaridagi er uchastkalarida joylashgan.

Maqsadi va vazifalarini amalga oshirish uchun biosfera rezervati hududida qo‘riqxona, bufer va o‘tish zonalari ajratiladi.

- Qo‘riqxona zonasi 11568,3 gektardan iborat bo‘lib, u qat’iy rejimdagi muhofazalanadigan zona hisoblanadi. Ushbu zona tabiat ob’ektlari va komplekslarini to‘liq saqlab qolish, ilmiy tadqiqotlar va monitoring olib borish uchun mo‘ljallangan.

- Bufer zonasi 6731,4 gektardan iborat bo‘lib, tabiat ob’ektlari va komplekslarini saqlash, ko‘paytirish va qayta tiklash uchun mo‘ljallangan. Bufer zonasidagi rejim qonun hujjatlariga muvofiq o‘rnatiladi. Bufer zonasi erlari erdan foydalanuvchilar, er egalari yoki ijarachilar tasarrufida yoki foydalanishida bo‘ladi.

- O‘tish zonasi 50418,1 gektarni tashkil qiladi va u biosfera rezervatidagi tabiat ob’ektlari hamda komplekslariga zarar keltirmaydigan xo‘jalik yoki boshqa faoliyatni amalga oshirishga mo‘ljallangan. O‘tish zonasi erlari boshqa erdan foydalanuvchilar, er egalari va ijarachilar tasarrufida yoki foydalanishida bo‘ladi.

Ushbu muhofaza etiladigan tabiiy hududda O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kirgan turlar, shuningdek Tabiatni muhofaza qilish xalqaro ittifoqining Qizil ro‘yxatiga kiritilgan noyob turlar, shu bilan birga yovvoyi tabiatda uchrashadigan barcha turlar muhofaza ostiga olingan. Biroq ushbu hududdagi kemiruvchi hayvonlarning geografik tarqalishi, bioekologiyasi, ahamiyati to‘liq o‘rganilmagan.

SHu sababdan ushbu hudud kemiruvchi hayvonlarini kompleks o‘rganish katta ilmiy-amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi [Matrasulov va boshq., 2023: 191-192].

Bizgacha Amudaryo deltasida, jumladan Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati va uning atrofidagi fauna bo‘yicha bir qator olimlar tomonidan zoologik va ekologik tadqiqotlar olib borgan.

Biz olib borgan tadqiqotlarimizda Amudaryo deltasining rezervat hududi qismidagi Rodentia turkumi vakillarining jami 16 ta turi, jumladan: olmoxonlar oilasining 2 ta turi, qo‘shoyoqlar, olaxurjinlar, va qumsichqonlar oilalaridan 4 tadan turi, sichqonlar oilasining 2 ta turi ro‘yxatga olindi (1-jadval).

Har yili o‘tkazilagan bahorgi va kuzgi sanoq monitoring ishlari davomida umurtqalilar faunasi ichida sutemizuvchilar va qushlar sinfi vakillari alohida o‘rin tutadi .

Rezervat hududida ushbu turlardan oddiy ko‘rsichqon, Tamarisk qumsichqoni, plastinka tishli kalamush va uy sichqoni ko‘p uchrashi aniqlandi. Qolgan kemiruvchilar turkumi vakillari esa, nisbatan kamroq sonda uchradi [Matrasulov va boshq., 2023: 191-192].

1-jadval

Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati hududidagi kemiruvchi hayvonlarning kuzatilishi holatlari (2023 y)

T/r	Turlar nomi	Kemiruvchilarning kuzatilish va tutish holatlari				Uchratilgan aylanmalar
		Fotoqapqon orqali	Siquvchi qapqon orqali	№0 qapqon orqali	Rasmga tushirish orqali	
1	Ingichka barmoqli yumronqoziq	+	-	-	+	3
2	Sariq yumronqoziq	+	-	-	+	3-4
3	Seversov qo‘shoyog‘i	+	-	-	-	1-3
4	Bobrinskiy	+	-	-	-	1-3

	qo‘shoyog‘i					
5	Er tovushqoni	+	-	-	-	1-4
6	Jun oyoqli qushoyoq	+	-	-	-	1-4
7	Kulrang olaxurjun	+	-	-	+	2
8	Oddiy ko‘rsichqon	+	+	-	+	1-8
9	Ondatra	-	-	-	+	1-2 va 8
10	Kaspiy orti dala sichqoni	-	-	-	+	1,4,6 va 8
11	Tamarisk qumsichqoni	+	+	-	+	1-8
12	Qizil dumli qumsichqon	+	-	-	-	3-4
13	Tushki qumsichqon	+	-	-	-	3-6
14	Katta qumsichqon	+	-	+	+	2
15	Plastinka tishli kalamush	+	-	+	+	3-7
16	Uy sichqoni	+	+	-	+	1-8

Adabiyotlar:

1. Асенов Г.А., Сейтназаров С.К., Есимбетов Р.М., Матрасулов Г.Ж., Абдигаппаров Ж.Ж. / Проблемы сохранения биоразнообразии тугайной экосистемы низовьев реки Амударьи / «Жанубий Оролбўйи табиий ресурсларини оқилона фойдаланиш» VIII Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Нукус 2019 й. 18-21 б.

2. Матрасулов Ғ.Ж., Курбанова Г.С., Сипатдинова Г.А. Қуйи Амударё давлат биосфера резервати кичик сутэмизувчилар фаунаси биоэкологияси / Межд.науч-прак. Конф.«Инновационные основы сельскохозяйственных и биоэкологических исследовании в регионе приаралья», 17 марта 2023 года, г. Нукус часть II, 191-192 с.

TEMIR JETISPEWShILIGI NÁTIYJESINDE KELIP ShIĠATUĠIN KEMQANLIQ KESELLIGI

[1]Mnajatdinova M.R., [2]Begdullaeva G.S.

Nókis qalası, Qaraqalpaqstan Respublikası

[1]QMU Biologiya (Adam hàm haywanlar fiziologiyası) qànigeligi boyınsha 1-kurs magistrantı,

[2]QMU «Ulıwma biologiya hàm fiziologiya» kafedrası docenti

Hàzirgi kúnde àsirese temir jetispewshiligi nàtiyjesinde kelip shıġatuġın kemqanlıq keselligi keń tarqalġan. Bul túrdegi kemqanlıq kemqanlıq kesellikleri ishinde basım kópshiligin iyeleydi. Ásirese hayallarda reproduktiv jasta kóbirek ushırasadı. Temir jetispewshiligi kemqanlığı qan plazması hàm súyek kómiginde temirdiń jetispewshiligi sebepli gemoglobin sintezi buzıwı nàtiyjesinde gemoglobinniń eritrotsitlerdegi muġdarınıń kemeyiwinen kelip shıġatuġın kesellik esaplanadı [Orziev Z.M. hàm basqalar 2010 y]. Temir organizmniń kóplegen metabolikalıq protsesslerinde qatnasatuġın mikroelement esaplanadı.

Temir jetispewshiligi nàtiyjesinde kelip shıġatuġın kemqanlıq kesellikleriniń kelip shıġıwınıń bir qansha sebepleri bolıp, bularġa tiykarınan azıq-awqatlıq zatlar menen temir elementiniń (gósh hàm góshli ónimlerdi) kem qabıl etiliwi, organizmde temir elementiniń jeterli dàrejede ózlestirilmewi, temirdiń ishekten sorılıwınıń buzılıwı, temirdiń gemoglobin sintezinde ózlestiriliwiniń buzılıwı hàm organizmniń temir elementine bolġan talabınıń artıp ketiwi nàtiyjesinde kelip shıġadı.

Temir jetispewshiligi nàtiyjesinde kelip shıġatuġın kemqanlıq keselliginiń rawajlanıwında gel`mintoz keselliklerinińde roli úlken. Adam organizminde ushırasatuġın askaridalar xojayın organizmindegi temir elementleri esabınan jasaydı.

Sonıń menen birge, basqa túrdegi gel`mintlerde temir jetispewshiligi kemqanlıġına alıp keliwi múmkin.

Temir jetispewshiligi nàtiyjesinde kelip shıġatuġın kemqanlıq keselliginde tiykarınan temir zapasınıń kemeyiwi menen baylanıslı gemoglobin sintezinin hàm eritrotsitler jasaw dawamlılıġınıń qısqarıwı menen baylanıslı boladı. Temir mioglobin, tsitoxromlar, katalazalar, peroksidazalar quramına kirip, onıń jetispewshiligi gematologik ózgerislerden tısqarı kletka membranaları patologiyası hàm trofik ózgerisler rawajlanıwı menen baylanıslı bolġan bir qatar ózgerislerge sebep boladı [Nadjimitdinov S. T. 1998 y].

Organizmde temirdiń jetispewshiligi gemoglobinniń kemeyiwine nàtiyjede ishki organlar hàm toqımalardıń kislorod penen tàmiynleniw protsesslerinin pàseyiwine alıp keledi. Hàr bir organ, toqımalardağı kletkalarda kletkalıq dàrejede dem alıw protsessi buzılıp, organizmniń bir qansha organlar sistemasınıń normal fiziologiyalıq iskerligine keri tàsir etedi. Bunnan tısqarı, organizmniń súyek-kómiktegi qan payda bolıw protsessiniń buzılıwına sebep boladı.

Juwmaqlastırıp aytqanda, organizmde temir jetispewshiligi nàtiyjesinde kelip shıġatuġın kemqanlıq keselliginiń aldın alıwda tiykarınan ratsional`, balanslanġan awqatlanıw rejimine ótiw úlken àhmiyetke iye. Sonıń menen birge, kóbirek quramında temir saqlaytuġın ónimlerdi mal bawırı, grechka jarması, mal tilin, lobiya, noxat qabıl etiw usınıs etiledi.

Paydalanılġan àdebiyatlar dizimi

1. Наджимитдинов С. Т. Клиник гематология асослари // Тошкент. 1998 й

2. Орзиев З.М., Жабборова З.Б., Тухтаева Д.М., Аслонова И.Ж., Мирзаева Д.Б. «Региональные причины железодефицитной анемии» - Назарий ва клиник тиббиёт журнали. Тошкент 2010 №4.

QARAQALPAQSTAN SHÁRAYATINDA DÁRILIK TIRNAQGÚL – *CALENDULA OFFICINALIS* L. ÓSIMLIGINIŃ SUWǴARIW ILAJLARI.

Mırzabaev T.

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Dárilik tırnaqgúl — *Calendula officinalis* L. Astralılar — *Asteraceae* (Quramalıgúliler — Compositae) tuqımlasına kiredi.

Bir jıllıq, boyı 30—50 (ayrımları 60) sm ge jetetuǵın ot ósimlik. Tamırı oq tamırlı. Paqalı qattı, tik ósiwshi, tiykarǵı bóliminen baslap shaqalanadı, qırlı bolıp, joqarı bólimi bezli túkler menen oralǵan. Japıraǵı ápiwayı, baldaqlı, sozıńqı teris máyektárizli, paqalda izbe-iz jaylasqan. Paqaldıń joqarı bólegindegi japıraqları baldaqsız, máyektárizli yamasa lancetárizli, gúlleri sebetshege toplanadı.

Iyun ayınan baslap, kesh gúzge shekem gúlleydi, miywesi iyuldan baslap jetiledi. [1].

Geografiyalıq tarqalıwı. Bizde jabayı halda óspeydi. Manzaralı ósimlik retinde Moldova, Ukraina, Rossiyanıń Evropa bóliminiń qubla aymaqlarında hám de Kavkazda, dárilik ósimlik retinde bolsa Krasnodar úlkesinde, Poltava hám Moskva aymaqlarında óstiriledi. [2].

Ósimliklerdiń jaqsı ósiw hám rawajlanıwın támiyinlewde, olardı suwǵarıw normasın belgilew de zárúrli faktorlardıń biri bolıp esaplanadı. Sebebi, ósimliklerdi zúráátliligi hám basqa barlıq kórsetkishleri topıraqtıń strukturası hám suwǵarıw normasına tikkeley baylanıslı. Sol sebepli ósimliklerden joqarı ónim alıw tikkeley suwǵarıw normasın belgilewdi talap etedi. Úyrenilgen obektte suwǵarıw norması hám múddetlerin úyreniw maqsetinde 4 variantlar (gúzetiw, 5 ret suwǵarıw, 8 ret suwǵarıw, 10-12 ret suwǵarıw) tiykarında tájiriybeler alıp barıldı. Suwǵarıw normasın úyreniw maqsetinde ósimlikler aprel ayınıń sońǵı dekadasınan baslap suwǵarıldı. (1-súwret).

Ósimliklerde suwǵarıw normasın úyreniwde olar tiykarınan variantlar tiykarında aprel ayınan baslap suwǵarıldı. Variantlardaǵı hár bir suwǵarıw gektar esabına shama menen 800-1000^3 m di quraydı.

1-variant - qadaǵalawdaǵı ósimlikler suwǵarılmadı.

2-variant - 5 ret suwǵarıw hár ay bir ret suwǵarıldı.

3- variant - 8 ret suwǵarıw hár ay 1 retten, tek iyul-avgust ayı 2 ret.

4-variant - 10 -12- ret suwǵarıw hár ay 1 ret, iyul-avgust ayları 3 ret.



1-súwret. Tájriybe dalasın suwǵarıw barısı

Tájiriybeler ósimliklerdiń ósiw hám rawajlanıwı suwǵarıw múddeti baylanıslı ekenligin kóretedi. Atap aytqanda, 1- variantdaǵı. Hawa temperaturasınıń asıwı hám topıraqta ızǵarlıq dárejesiniń azayıwı menen rawajlanıwdıń tómenlewi hám aqır-aqıbetde jaz aylarında olardıń quwrawı gúzetildi. Baqlawlar sonı kórsetdi, 1-variant daǵı ósimliklerde ósiw hám rawajlanıw iyul ayına shekem dawam etip, bunda ósimlikdiń bálentligi 19-25 sm boldı. Ósimliklerde suw tańqıslıǵı jaz ayları (iyul ayınıń aqırǵı kúnlerde) gúzetildi hám ulıwma vagetaciya dáwiri 70-85 kúnge shekem dawam etdi. (1-keste).

2-variant daǵı ósimliklerde de ósiw hám rawajlanıwı jaz aylarına shekem dawam etdi. Biraq, ósimliklerde ósiw hám rawajlanıwdıń gúzetiwdegi ósimliklerge salıstırǵanda joqarı ekenligi baqlandı. Variantdaǵı ósimliklerde ósiw hám rawajlanıw avgust ayına shekem dawam etip, bunda ósimliklerdiń bálentligi 35-40 sm átirapında ekenligi gúzetildi. Bul variantda da topıraqta ıǵallıq dárejesiniń tómenlewi menen

generativ fazalardıń jedelleskenligi hám onıń ólshemleriniń maydalasqanlıǵı gúzetildi. Ósimliklerde suw tańqıslıǵı jaz ayları (iyul ayınıń aqırǵı kúnlerde) gúzetildi hám ulıwma vagetaciya dáwiri 85-100 kúnge shekem dawam etdi. (1-keste).

3-variant daǵı ósimliklerde ósiw hám rawajlanıwdıń gúzetiwdegi hám 2-variantdaǵına salıstırǵanda joqarı kórsetkishlerge iye ekenligi jáne bul ósimliklerde suw tańqıslıǵın sentyabr ayınıń ortalarında baqlaw múmkin. Baqlawlar sonı kórsetdi, 3-variant daǵı ósimliklerde ósiw hám rawajlanıw avgust ayınıń ekinshi dekadasına shekem dawam etip, bunda ósimliklerdiń bálentligi 45-50 sm átirapında ekenligi gúzetildi. Avgust ayında topıraqta ıǵallıq dárejesiniń tómenlewi menen ósiw hám rawajlanıwdıń toqtalıǵı hám kem gúllegenligi gúzetildi. Ósimliklerde suw tańqıslıǵı jaz ayları tiykarınan avgust - sentyabr ayında gúzetildi hám ulıwma vagetaciya dáwiri 110-120 kúnge shekem dawam etdi. (1-keste).

4-variant daǵı ósimliklerde ósiw hám rawajlanıwdıń 2 hám 3 variantlarǵa salıstırǵanda joqarı kórsetkishlerge iye ekenligi jáne bul ósimliklerde suw tańqıslıǵın derlik gúzetilmegenligin atap ótiw kerek.

Tájiriybeler sonı kórsetdi, 4-variantdaǵı ósimliklerde ósiw hám rawajlanıw sentyabr ayınıń dáslepki dekadasına shekem dawam etip, bunda ósimliklerdiń bálentligi 55-60 sm ekenligi gúzetildi. Ayırım ósimliklerde bul kórsetkishlerdiń bálentligi 61,9 sm hám onnan joqarı ekenligi gúzetildi. Bul variant daǵı ósimliklerde gúllew hám tuqımlanıw fazaları máwsim dawamında bir normada gúzetildi. Ósimliklerde suw tańqıslıǵı derlik gúzetilmedi hám ulıwma vagetaciya dáwiri 145-180 kúnge shekem dawam etdi. (1-keste).

1-Keste

Variantlar	Bálentlik sm	Ǵumshalanıw		Gúllew		Tuqımlanıw		Veg-ya tamam lanıwı
		Baslanıwı	Tamamlanıwı	Baslanıwı	Tamamlanıwı	Baslanıwı	Tamamanıwı	
1 Gúzetiw suwǵarı	19-25	01.VI	29.VI	06.VI	06.VII	17.VI	11.VII	13.VII

lmaǵan								
2 5 márte suwǵarılǵan	35-40	03.VI	04.VII	10.VI	25.VII	18.VI	27.VII	29.VII
3 8 márte suwǵarılǵan	45-50	05.VI	11.VII	12.VI	18.VII	17.VI	25.VII	26.VII
4 10-12 márte suwǵarılǵan	55-60 (62,8)	30.V	15.VII	11.VI	30. IX	25.VI	04.X	07.X

Qaraqalpaqstan shárayatında tájriybe jer maydanınıń ıqlımı keskin kontinental bolıp, topıraǵı mádeniy suwǵarılatuǵın topıraq esaplanadı.

Alıp barılǵan tájiriybelerden kelip shıqqan halda biz usı ósimliktiń suwǵarıw norması islep shıǵıldı hám dárilik tırnaqgúl ósimligi suwǵa talapshańlıǵı úyrenildi.

Ádebiyatlar:

1. O‘. Ahmedov, A. Ergashev, A. Abzalov, M. Yulchiyeva, D. Mustafakulov ―Dorivor o‘simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiyasi//.-T.: ―Tafakkur-bo‘stoni// nashriyoti, 2018, (188-189 b).

2. E.T. Berdiev, M.H.Hakimova, G.B.Maxmudova ―O’rmon dorivor o’simliklari‖. T.: 2016, (140-142 b).

3. Mirzabaev T. B. Dárilik tírnaqgúl – *Calendula officinalis* L. ósimliginiń bioekologiyası hám jetistiriw texnologiyası. Dissertaciya //.-N.: 2022 (61-64 b)

AWÍL XOJALÍǴÍNA ZÍYAN KELTIRIWSHI SHEGIRTKELERDIŃ HÁR QÍYLÍ ÚLKELERDE TARQALÍWÍ

A.K.Naǵashıbayeva, assistent

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti, Nókis q. Qaraqalpaqstan

Awıl xojalıǵı - xalıq ushın azıq-awqat ónimlerin jetkerip beretuǵın tiykarǵı derek bolıp tabıladı. Áyne waqıtta ol keń tutınıw ónimlerin óndiriwshi sanaattıń bir

qansha tarmaqları ushın shiyki zat ónimlerin jetkerip beredi. Mısalı, awıl xojalıǵı shiyki zat ónimleriniń úlesi (baha jaǵınan) jip-gezleme sanaatında barlıq materiallıq qárejetlerdiń 60 payızın, konditer ónimleri sanaatında 70 payızǵa shamalasın, may hám sút sanaatında derlik 80 payızdı quraydı. Bulardıń hámmesi sonı kórsetedi, awıl xojalıǵında islep shıǵarıw jeterli dárejede rawajlanbasa, xalıqtıń turmıs dárejesin asırıwǵa qaratılǵan eń jaqsı dástúrlerdi de ámelge asırıp bolmaydı.

Azıq-awqat jetilisitiriw tarmaqlarınıńda ózine tán mashqalaları bar bolıp, solardan biri awıl xojalıǵı zıyankesleri esaplanadı. Mısalı, insaniyat hám zıyanlı shegirtkeler ortasındaǵı gúres bunnan 4 mıń jıllar aldın baslanǵan bolsa, keyingi júz jıllıqqa kelip ǵana “shegirtkeler mashqalasın” sheshiw hám qarsı gúres ilajların alıp barıw múmkinshiligi payda boldı. Zıyanlı shegirtkeler mashqalası tek jergilikli mashqala bolıp qoymastan, zıyankeslerge qarsı mudamı túrde qońsılas mámleket yamasa aymaqlar menen birglikte gúres alıp barıw kerek boladı. Atap aytqanda FAO nıń “Oraylıq Aziya hám Kavkaz mámleketleriniń zıyanlı shegirtkelerge qarsı gúresiw boyınsha bes jıllıq dástúri” sheńberinde Qırǵızstan hám Ózbekstan Respublikalarınıń shegaralıq aymaqlarında zıyanlı shegirtkelerdiń tarqalıwı hám olardıń bir mámleketten qońsılas mámleketke ótiw qáwpin aldın alıw boyınsha alıp barılǵan gúzetiwlerde Qırǵızstan Respublikasınıń Botken wálayatınan Ózbekstan Respublikasınıń Ferǵana wálayatınıń joqarı Vodiy aymaǵı menen shegaralas 30 mıń/ga jaqın maydanda marokash shegirtkesiniń 2-3 jas lichinkalarınıń tarqalǵanlıǵı anıqlanǵan.

Shegirtkelerdiń tarqalıwı dúnyanıń túrli aymaqlarında túrlishe. Mısalı, ǴMDA mámleketlerinde Calliptamus túrleriniń 5-7 túri olar ortasındaǵı ayırmashılıqlar boyınsha M. G. Sergeev maǵlıwmatınan Italiya shekshegi qubla Qazaqstan, Qırǵızstan, Ózbekstan, Tajikistan Respublikaları aymaǵında ushırasıwı haqqında maǵlıwmat alsaq boladı.

Franciya hám Vengriya mámleketlerinde marokash shekshegi 1949 hám 1993 jıllarda kóbeyip eginlerge ádewir zıyan alıp kelgen. Ilimpaz V. Nagy bolsa, Bolgariya mámleketinde sóńgı 50 jıl ishinde marokash shekshegi 2001-jılda kóbeyip awıl xojalıq eginlerine zálel keltirgenin gúzetken.

Gruziya mámleketinde 1994-1998 jıllarda Italiya shekshegini kóp muǵdarda tarqalǵanlıǵı hám olarǵa qarsı gúreste ekonomikalıq qıyınshılıqlar sebepli mıńlaǵan gektar jerde jaylaw, dánli eginler, palız eginleri, ayǵabaǵar eginleri hám júzim baǵlarǵa, 1949 jılda bolsa Aziya hám Egipet shegirtkeleri jabılıp kóbeyiwi nátiyjesinde mandarin eginine saldamlı zálel jetkerilgen.

V. E. Kambulin maǵlıwmatlarında Aziya shekshegi-L.migratoria L., dúnyada eń kóp tarqalǵan túrlerden esaplanıp, bul túrdegi shegirtkeler tirishiligi dawamında 300-500 grammǵ shekem jasıl ósimlikler menen azıqlanadı hám ol Evropa, Afrika, Madagaskar, Arabiya yarım atawları, Hindstan, Kavkaz, Oraylıq Aziya hám qubla-shıǵıs Aziya, Avstraliya, Papua - Gviniya, Jańa Zellandiya mámleketlerinde keń tarqalǵan zıyanlı shegirtkelerden esaplanadı.

Avstraliya mámleketinde tiykarǵı zıyan keltiriwshi shegirtkelerdiń 3 túri: Austracris guttulosa, L. migratoria, Chortoicetes terminifera túrleri ushırasıp, 50 jıl ishinde 5 márte kóbeygen hám 1974 jılda Avstraliya shegirtkelerge qarsı gúres komissiyası tárepinen 700 mıń dollar ajıratılǵan.

Batıs Afrika mámleketlerinde 2003-2005-jıllar dawamında 8 mln/ga fermer xojalıq eginlerinen alınatuǵın ónim zıyanlı shegirtkeler tásirinde joǵatılǵan jáne bul joǵatılǵan ónim 1 mlrd. AQSh dollardı quraǵan.

Hár jılı dúnyada zıyanlı shegirtkeler tárepinen zıyan kórgen mámleketliklerge derlik 500 mln. dollarıǵa shekem donor mámleketler tárepinen qalıs járdem kórsetiledi. M. Lecok , N. D. Jago [294; 69 b.]lar atap kórsetiwinshe Afrika mámleketiniń Efiopiya, Eritriya, Somali, Uganda, Keniya, Tanzaniya úlkelerinde 745 túr shegirtkeler dizimge alınıp, sonnan 95 túri keyingi 12 jıl ishinde anıqlanǵan. 1937-1986 jıllarda Afrikanıń Mali, Mavritaniya, Shad, Sudan, Efiopiya mámleketlerinde zıyanlı shegirtkeler kóbeyip awıl xojalıq hám basqa eginlerge zıyan keltiretuǵın shegirtkelerge qarsı gúresiwde mámleketlerdiń finanslıq múmkinshilikleri jetpegen.

Zıyanlı shegirtkeler AQShtıń batıs tárepindegi 17 shtatında hár jılı 20-25% jaylaw ósimliklerge zálel jetkezip, bul keltirilgen zıyan 1 mlrd. dollardı quraydı. Sonıń menen birge shegirtkelerdiń 500 ge jaqın túri ushırasıp, usılardan 20 ǵa jaqın

túri eginlerge zálel keltiretuǵın túrler esaplanadı. Bul mámlekette topar payda etiwshi shegirtkeler házirgi kúnge kelip ushramaydı.

1876 jılda AQSh mámleketinde 500 mıń km^2 maydanda zıyanlı shegirtkelerdiń kópshilik aymaqlarda jabılıp tarqalǵanlıǵı nátiyjesinde Ginesstiń rekordlar kitabına kiritilgen bolsa, qubla Afrikada bir ǵana Locustana perdelina Walk., túrindegi zıyanlı shegirtkelerge qarsı 1995-1996 jıllarda qarsı gúreske 3,5 mln AQSh dolları muǵdarıda aqsha sarp etilgen.

G. N. Dormidontova ilimiy tájiriybelerinde belgili bolıwısha Pavlodor hám Qostanay oblastlarında jalǵız halda jasawshı shegirtkeler báhárgi masaqlı dán eginlerine zálel keltirip, 4,8% ke shekem dánli eginlerdi joǵaltar eken.

Dociostaurus Fieb túrleriniń úsh genje túri Kavkaz úlkesi hám oǵan shegara qatar mámleketler aymaqlarında ushırasqanlıǵı kórsetilgen. Burınǵı Sovet dáwirinde 500 ge jaqın shegirtke túrleri dizimge alınıp, sonnan 100 ge jaqın túri Ye. P. Tsiplenkov [250; 10 b.] kóbirek ushıraǵan bolsa, házirgi kúnde Rossiya mámleketinde 60-75 ge jaqın shegirtke túrlerinen, 10-12 túri awıl xojalıq eginlerine zálel jetkiziwi múmkin bolǵan túrler esaplanadı [89 ; 2003 b.].

Ilimiy ádebiyatlar analizinde sol zat belgili boladı Ózbekstan shárayatında zıyanlı shegirtkeler házirgi kúnde de ekonomikalıq zıyan keltiriwi múmkinligin názerden shette qaldırıp bolmaydı. Mısalı, F. A. Gapparov hám b. izzertlewleri boyınsha Ózbekstan sharayatında awıl xojalıq eginleri (dánli eginler, g'awasha) nde 1m^2 ta 8-10 ta topar payda etiwshi shegirtkeler bolsa zúráátlilikti 3-5 payızǵa azaytadı.

Topar payda etpeytuǵın atbasar, turan, shól prusları da zálel keltiretuǵın shegirtkelerden esaplanıp 1984 jılda Qashqadárya wálayatı, Qamashı rayonında atbasar shekshegi jalpılamay kóbeyip 1000 gektardan artıq dánli egin maydanlarına zıyan keltirgen.

Joqarıda keltirilgen maǵlıwmatlar Respublikamızda zıyanlı shegirtkelerdiń taw aldı, jaylaw hám shól aymaqlarındaǵı sharwa mallarınıń tábiyiy azıqlıqları, ámelde bar bolǵan jaylaw ósimlikleri yamasa awıl xojalıq eginlerine keltiriliwi múmkin bolǵan zıyanlardıń aldın alıwda za’ru’rli dástúr bolıp xızmet etedi.

Azıq-awqat qáwipsizligin támiyinlew hár qanday mámlekettiń eń tiykarǵı hám zárúrli ekonomikalıq rawajlanıwın belgileydi. Dúnyada búgingi kúnde de shegirtkeler hámme ósimliklerge qáwip tuwdırıwshı zıyankes retinde áhmiyetin joǵaltqan emes.

Hár jılı Ózbekstanda ortasha 350-450 mıń gektar maydanda usı zıyankeslerge qarsı gúres ilajları alıp barıladı, biraq zıyanlı shegirtkelerdiń awıl xojalıq eginlerine qáwipi saqlanıp qalıp atırǵanlıǵı sebepli, bul zıyankeslerge qarsı zamanagóy, qorshaǵan ortalıq ushın ekologiyalıq zıyansız bolǵan, joqarı biologiyalıq hám ekonomikalıq nátiyjeli gúres texnologiyaların jaratıw házirgi kúnniń aktual máselelerinen biri bolıp qalıp atır.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Г.Я. Бей-Биенко. Определитель насекомых Европейских части СССР в пяти томах. Москва. 1994.
2. Камвулин В.Е., Саранчовые в Казахстане // Защита и карантин растений. – Алматы, 2000. – № 7. – С. 12-13.
3. Гаппаров Ф.А., Юсупова Б., Абдувалиев К., Пак В.А. Динамика численности мароккской саранчи в Центральной Азии // Проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса странах СНГ в современных условиях. – Ашгабат, 2009. – С. 208-211.
4. Насекомые Узбекистана. Под ред. Азимова Д.А., Ташкент. Фан, 1993.-320 с.

EPILOBIUM HIRSUTUM L O'SIMLIGINING YIG'MA EKSTRAKTINING KIMYOVIY TARKIBI VA O'TKIR TOKSIKLIGI

T.X. Naubeev[1], T.H. Kaypnazarov[2], N.Sh. Ramazonov[2], A.A. Azamatov[2]

[1]Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus shahri, E-mail: timan05@mail.ru

[2]O'zR FA akad. S.Yu. Yunusov nomidagi O'simlik moddalari kimiyosi instituti, Toshkent shahri

Epilobium hirsutum L. o'simligining yer ustki qismining butanol fraksiyasini Waters qDA Acquity massa detektori bilan jixozlangan Agilent 1260 Infinity II HPLC-MC asbobida 150-1250 Da massa oralig'ida ESI+ sharoitida fenolli tabiatiga ega bo'lgan birikmalar aniqlandi.

HPLC MC uslubi yordamida *Epilobium hirsutum L.* o'simligining yer ustki qismining butanol fraksiyasi tarkibida 12 ta flavonoid, 2 ta kumarin, elagik kislota, gal kislotasi va metil gallatlar bor ekanligi aniqlandi.

Epilobium hirsutumL. o‘simligidan ajratib olingan yig‘indining o‘tkir zaharliligini o‘rganish tajribalari Toshkent viloyatidagi “Liniyali laborator hayvonlar” pitomnikidan olingan og‘irligi 18-20 g bo‘lgan naslsiz oq erkak sichqonlarda o‘tkazildi. Hayvonlar standart vivariya sharoitida tabiiy 12 soatlik yorug‘lik sikli bilan, 25±2^{o}C havo haroratida saqlandi. Oziqlantirish tajriba hayvonlari uchun oziq-ovqat standartlariga muvofiq ta’minlandi. Hayvonlar ichimlik suvi sanitariya-kimyoviy va bakteriologik tahlildan o‘tkazilib, kemiruvchilar uchun maxsus ichimlik idishlari yordamida suvdan cheksiz foydalanish imkoniyati yaratib berildi [Ali A.A. 2014, 51]. Tajribalar Eksperimental tadqiqotlarda foydalaniladigan umurtqali hayvonlarni himoya qilish bo‘yicha Yevropa konventsiyasining xalqaro tavsiyalariga muvofiq o‘tkazildi. O‘rganilayotgan moddalar atravmatik metall naycha yordamida og‘iz orqali me’da ichiga 10-20% eritmasi, 1000.0 dan 12600.0 mg/kg gacha dozalarda yuborildi. Har bir doza uchun 6 donadan sichqon sinovdan o‘tkazildi. O‘tkir zaharlilik "Yangi farmakologik moddalarni eksperimental (klinikadan oldingi) o‘rganish bo‘yicha qo‘llanma" ga muvofiq tajribalar olib borildi [Миронов А.Н., 2012]. Modda bir marta yuborilgandan so‘ng, tajriba hayvonlarining holati 14 kun davomida kuzatildi. O‘rtacha o‘lim dozasi Litchfield va Wilkokson usuli yordamida aniqlandi [Беленький М.Л., 1963].

O‘rganilgan *Epilobium hirsutum L.* o‘simlik yig‘indisiining rezorbtiv ta’sirini tabiyati va o‘tkir zaharlilik parametrlarini o‘rganishda rezorbtiv ta’sirning umumiy o'ziga xos tomonlariga, yuboriladigan dozaga va modda kiritilgandan keyingi ta’sir qilish vaqti va tajriba hayvonlarida kuzatilgan o‘lim holatiga qarab zaharlilik xususiyatlarining namoyon bo‘lishiga e'tibor berildi. O‘tkir zaharlilik natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-Jadval

***Epilobium hirsutum L.* o‘simlik ekstraktining o‘tkir zaharliligini o‘rganish**

№	Modda nomi	Kimyoviy formulasi	Doza mg/kg	Hayvonlarning o’limi / omon qolishi	LD_{50}
1	*Epilobium hirsutumL.*		5000.0 8000.0	0/6 0/6	12238.0 (12003.6+12450.

	o‘simlik ekstrakti		10000.0 11000.0 11500.0 11800.0 12000.0 12200.0 12400.0 12500.0 12700.0 12900.0	0/6 0/6 0/6 0/6 1/5 2/4 3/3 4/2 5/1 6/0	9)

Tajriba hayvonlari sichqonlarda *Epilobium hirsutumL.* o‘simlik ekstraktining enteral yuborilganda o‘tkir zaharliligi aniqlandi. Olingan natijalarga ko‘ra zaharliligi kam gruhga kirishi ma’lum bo‘ldi. Bu esa ushbu moddaning biologik faolligini keng doirada o‘rganishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ali A.A. We are Intech Open, the world’s leading publisher of Open Access books Built by scientists, for scientists TOP 1 % and Biological. Application. GJRR [2014] 051-058.

2. Миронов А.Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая. М: Гриф и К, 2012

3. Беленький М.Л. «Элементы количественной оценки фармакологического эффекта», Л. 1963 г.

O‘ZBEKISTON SHAROITIGA INTRODUKSIYA QILINGAN NOYOB SUV YUZIDA QALQIB O‘SUVCHI YUKSAK SUV O‘SIMLIKLAR TARKIBINI O‘RGANISH VA XOM ASHYOSIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI ANIQLASH

Nizomiy nomidagi TDPU Katta o‘qituvchi, b. f.n. R.B. Norboboeva

Nizomiy nomidagi TDPU talabalari S.F. Tashtemirova, U. Sh. Maxmudov, M.F. Anorqulova

O‘zbekiston Respublikasi Toshkent shahri.

Tabiiy holda o‘suvchi dorivor o‘simliklar zaxirasi etarli emasligi farmatsevtika sanoati korxonalarning dorivor o‘simliklar xomashyosiga bo‘lgan extiyojini, ushbu

o‘simliklarni etishtirish orqaligina qondirish mumkin ekanligini ko‘rsatadi. Biroq shu vaqtgacha dorivor o‘simliklar etishtirish agrotexnikasi xar bir o‘simlik, xar bir mintaqa uchun alohida-alohida qilib, mamlakatimizda dorivor o‘simliklarni etishtiriuvchi ixtisoslashgan, fermer, o‘rmon, dehqon va boshqa mulkchilik shaklidagi xo‘jaliklarida o‘z xo‘jaliklariga muljallangan qo‘llanma sifatida ishlab chiqilgan emas.

Buning ustiga hozirgi vaqtgacha dorivor o‘simliklarni etishtirish usullari mukammal ishlab chiqilmaganligi va ilmiy asoslanmagan holda parvarish qilinayotganiligi farmatsevtika sanoatini sifatli, tannarxi arzon va ekologik sof xomashyo bilan ta’minlash masalasi dolzarb muammo bo‘lib qolmoqda.

Respublikada so‘nggi yillarda dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish dorivor o‘simliklar etishtiriladigan plantatsiyalar tashkil etish va ularni qayta ishlash borasida izchil islohotlar amalga oshirilmoqda. YOVVOYI holda o‘suvchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda etishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4670 sonli qarori qabul qilindi. SHu bu qaror dorivor o‘simliklarni etishtirish va dori-darmon sifatida foydalanish borasida qator ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishni taqozo etadi. O‘simliklar dunyosi hayvonot olamida va insonyat hayotida em-hashak, oziq-ovqat, dori-darmon sifatida qadimdan ma’lum. Uzoq yillar davomida xalq tabobatida dorivor o‘simliklardan har xil damlamalar va malhamlar sifatida foydalanishi, har xil antropogen omillarning tasiri o‘simlik turlari areallarining qisqarib borishiga hamda ba’zi bir tur o‘simliklarning butunlay yo‘qolib yoki kamayib ketishiga sabab bo‘lmoqda. Hozirgi kunda butun er yuzida bo‘lgani kabi O‘zbekistonda ham bioxilma-xillikni asrash, uning kamayib borishi bilan bog‘liq masalalarni hal etish borasida izlanishlar olib borilmoqda. Dori preparatlarining asosini dorivor o‘simliklardan olinadigangan hom-ashyo tashkil etadi. SHifobaxsh o‘simliklardan tayyorlanadigan dori-preparatlari inson organizimiga zararsizligi sababli aholining ularga bo‘lgan talabi ortib borishi bilan dorivor o‘simliklar areallari tabiatda qisqarib bormoqda. SHu sababli dorivor o‘simliklarni madaniy xolda ko‘paytirish, biomorfologik, ekofiziologik xususiyatlarini o‘rganish hamda ilmiy asoslangan holda etishtirish texnalogiyasini ishlab chiqish muhim ahamiyat ega.

O‘zbekiston Respublikasida farmatsevtika sanoatini jadallik bilan rivojlanishi dorivor o‘simliklar xom ashyosiga bo‘lgan talabni keskin ortishiga sabab bo‘lmoqda. Tabiiy holda o‘suvchi dorivor o‘simliklar zaxirasi etarli emasligi farmatsevtika sanoati korxonalarning dorivor o‘simliklar xomashyosiga bo‘lgan extiyojini, ush bu o‘simliklarni etishtirish orqaligina qondirish mumkin ekanligini ko‘rsatadi. Butun dunyoda bo‘lgani kabi Respublikamizda ham dorivor o‘simliklarga bo‘lgan talab yuqoriligi bois mamlakatimiz farmatsevtika sanoati uchun noyob dorivor

o‘simliklarni introduksiya qilish, etishtirish yo‘llar va agrotexnikasi ishlab chiqilib, ularning tarkibidagi biofaol moddalar miqdori o‘rganilmoqda.

O‘zbekiston sharoitiga introduksiya qilingan noyob suv yuzida qalqib o‘suvchi yuksak suv o‘simliklar xom ashyosidan foydalanish boshqa turdagi unimdor tuproqli maydonlarda o‘suvchi dorivor o‘simliklarga nisbatan bir necha avfzalliklarga ega va etishtirish samaradorligi yo‘qori ekanligi bilan ajralib turadi. Chunki suv o‘simliklari unimdor tuproq, alohida agrotexnika va o‘g‘it talab qilmaydi. Bundan tashqari xom ashyoni ya’ni biomassani tez va qisqa vaqtda tayyorlash imkonini beradi. Shu jihatdan an’anaviy usullar bilan etishtiriladigan dorivor o‘simliklardan ustun va iqtisodiy tejamkor hisoblanadi.

Introduksiya qilingan istiqbolli o‘simliklardan biri *Azolla caroliniana* Willd. bo‘lib, U O‘zbekiston sharoitiga yaxshi moslashgan bugungi kunda Toshkent, Sirdaryo. Farg‘ona va Navoiy viloyati tabiiy va sun’iy suv havzalarida uchaydi. Vetnam, Birma, Hindiston, Filippin kabi mamlakatlarda uni sholi va baliq bilan birga o‘stirib, ekologik toza oziq-ovqat mahsuloti etishtirish bo‘yicha samarali ishlar olib borilmoqda. So‘ngi yillarda *Azolla* turkumiga mansub suv o‘simliklari ilmiy tekshirish ob’ektiga aylanib bormoqda. Tabiatda *Azolla* larning 6 turi mavjut bo‘lib ko‘pgina rivojlangan mamlakatlar iqlim sharoitiga introduksiya qilingan, ularni etishtirish yo‘llari, hosildorligi, tarkibidagi biofaol moddalari miqdori, qo‘llanilish sohalari, genetikasi va genom tahrirlariga asoslangan ko‘plab tadqiqot natijalari nashir qilinmoqda. Chet ellik olimlar tomonidan *Azolla caroliniana* genomini o‘rganish so‘nggi bir necha yil ichida tez sur’at bilan rivojlanmoqda va uni sekanslash Arabidopsis hamda sholi genomiga kiritish borasidagi tadqiqotlar olib borilmoqda *Azolla caroliniana* biomassasi ’yetishtirish yo‘llari, foydalanish sohalari va qo‘llash texnologiyalari ishlab chiqilgan

Azolla caroliniana biomassasi toksikologik tahlil qilinganda tarkibida pestitsidlarning qoldiqlari (DDT, GXSG) aldrin va geptoxlor topilmagan. Tabiiy va sun’iiy muxitda o‘stirilgan azolla biomassasi tarkibida kadmiy hamda margumush yo‘qligi aniqlangan. Aflotoksin va patogen mikrofloralar topilmagan . Olib borilgan toksikologik tahlillar laboratoriya va dala sharoitida o‘sgan azolla biomassalari tarkibi zaxarsiz ekanligini ko‘rsatadi.

Bundan tashqari xlorella, spirulina, ryaska, volfiya, eyxorniya, pistiya va boshqa suvo‘tlari va suv o‘simliklari kabi, azolla ham zootexnik tahlillar natijasiga ko‘ra chorvachilik va baliqchilikda to‘yimli ozuq sifatida qo‘llash mumkinligi, shu bilan birga oziq moddalarga boy o‘simlik ekanligi aniqlandi. Introduksiya qilingan istiqbolli o‘simliklardan biri *Azolla caroliniana* Willd. bo‘lib, U O‘zbekiston sharoitiga yaxshi moslashgan bugungi kunda Toshkent, Sirdaryo. Farg‘ona va Navoiiy viloyati ayrim tabiy va sun’iy suv havzalarida

uchaydi. Vetnam, Birma, Hindiston, Filippin kabi mamlakatlarda uni sholi va baliq bilan birga o‘stirib, ekologik toza oziq-ovqat mahsuloti etishtirish bo‘yicha samarali ishlar olib borilmoqda. So‘ngi yillarda *Azolla* turkumiga mansub suv o‘simliklari ilmiy tekshirish ob’ektiga aylanib bormoqda. Tabiatda *Azolla* larning 6 turi mavjut bo‘lib ko‘pgina rivojlangan mamlakatlar iqlim sharoitiga introduksiya qilingan, ularni etishtirish yo‘llari, hosildorligi, tarkibidagi biofaol moddalari miqdori, qo‘llanilish sohalari, genetkasi va genom tahrirlariga asoslangan ko‘plab tadqiqot natijalari nashir qilinmoqda.

Xar bir tur o‘simliklardan xom ashyo sifatida foydalanilganda uning iqtisodiy samaradorligiga, alohida axamiyat qaratiladi. SHu bilan birga aholi soni ko‘p bo‘lgan. Xtoy, Hindiston va boshqa mamlakatlarda suvda o‘sishi, er va tuproq talab qilmasligi, tez ko‘payishi, va foydali mkroelementlarga boyligi jihatidan qadrli hisoblanadi. YUqorida qayd etilgan xususiyatlarini inobatga olib, *Azolla caroliniana* biomassasi tarkibidagi biofaol moddalar miqdorini o‘rganish uchun laboratoriya sharoitida tajribalar olib borildi.

Azolla caroliniana Willd. biomassasi tarkibidagi yog‘ miqdorini o‘rganish uchun, dastlabki ko‘chatlari Toshkent botanika bog‘idan keltirilib, namuna olish uchun turli ozuqa muhitlarida 4 xil variantda 35 kun davomida laboratoriya sharoitida sharsimon akvaryumlarda o‘stirildi. *“AzcarAl”* bioo‘g‘iti 5 g/l li eritmasidan tayyorlangan ozuqa muhitida o‘stirilgan *Azolla* biomassasi takibidagi yog‘ miqdori boshqa variantlarga nisbatan yuqori 8,01% ekanligi kuzatildi. *“AzcarAl”* bioo‘g‘iti 5 g/l. eritmasidan tayyorlangan ozuqa muhitida o‘stirilganda esa uning takibidagi yog‘ miqdori 6,8% ni tashkil etdi. *“AzcarAl”* bioo‘g‘iti 10 g/l. eritmasidan tayyorlangan ozuqa muhitida o‘stirilgan azolla biomassasi takibidagi yog‘ miqdori 5,87% ni tashkil etib, boshqa variantlarga nisbatan kam ekanligi aniqlandi. Nazorat variantida oddiy oqar suvda etishtirilgan *Azolla* biomassasi tarkibida 5,04% yog‘ borligi aniqlandi. Demak *Azolla* turli hil ozuqa muhitlarida o‘stirilganda har xil kimyoviy tarkibga ega bo‘lgan biomassa hosil bo‘lishi, *Azolla* o‘sayotgan ozuqa muhiti yoki suv tarkibidagi mineral moddalar va birikmalar miqdoriga bog‘liq ekanligi aniqlandi. *Azolla* xo‘l biomassasi tarkibida oqsil miqdori variantlarda o‘rtacha 18 % karotin miqdori esa o‘rtacha 39 mg/kg ni, kalsiy miqdori o‘rtacha 26,01 tashkil etdi.

Azolla larni tabiy sharoitda ko‘paytirish juda kam mablag‘ talab qiladi, ular suv xavzalarida yil davomida glamchalar hosil qilib o‘sadi. Faqat bu turlar o‘sayotgan xavzalarida yil davomida suv bo‘lishi shart. Nam tuproqlarda 15 kundan 1 oygacha saqlanib, suv kelishi bilan yana ko‘payishda davom etadi.

Azolla ni quruq biomassasini 20-25% ni oqsil moddasi tashkil qiladi. Bu ko‘rsatkich donli o‘simliklar tarkibidagi oqsildan 9-12% yuqori hisoblanadi [6]. SHuning uchun *Azolla* ni oqsil to‘plovchi manbaa deb qarash mumkin. Bir

yilda azolla 1 ga suv yuzasida 7,2 dan 9 t gacha oqsil to‘playdi. Xuddi shuncha oqsilni boshqa o‘simliklardan yashil suvo‘ti -xlorella va ko‘k -yashil suvo‘ti spirulinada ko‘rish mumkin, lekin ularni ko‘paytirish texnologiyasi *Azolla* ga qaraganda ancha murakkab va ko‘p mablag‘ talab etadi.

Azolla tarkibidagi oqsilning oziqaviy qiymatini aniqlash maqsadida oqsil tarkibidagi aminokislotalar miqdori o‘rganilgan. *Azolla* ni quruq biomassasi tarkibida 25% gacha oqsil moddasi borligi undan bioo‘g‘it sifatida foydalanish imkonini beradi. Bu uchun *Azolla* ni quruq biomassasi laboratoriya sharoitida quritilib maydalanib kukun holatiga keltirilgan. Olingan namuna tarkibidagi gumin kislotalari miqdori aniqlandi. Namunalar tarkibidagi jami gumin kislotalar miqdori o‘rtacha 2,72 % ekanligi aniqlandi.

Ushbu namuna bioo‘g‘it sifatida keng ko‘lamda xonadon gullari, poliz ekinlari pomidor, qalamipir, turli hil gul ko‘chatlarini issiqxonalarda tayyorlashda, bodiring, piyoz va boshqalarni o‘g‘itlashda, hamda ochiq hovoda mevali, manzarali ko‘chatlar etishtirishda ishlatishga tavsiya etilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Usher KM, Bergman B, Raven JA. Exploring cyanobacterial mutualisms. Annu Rev Ecol Evol Syst.2007;38:255–273.
2. Andersson JO, Andersson SG. Pseudogenes, junk DNA, and the dynamics of *Rickettsia* genomes. Mol Biol Evol. 2001;18:829–839.
3.Norboboeva R.B. *Azolla caroliniana* willd. ning bioekologik xususiyatlari va sholichilikda qo‘llash istiqbollari // Avtoref. diss. ... kand. biol. nauk. Tashkent. 2012. 24.
4.Abduraxmanova J. S. Vliyanie matochnoy kulturы *Azolla saroliniana Willd.* na eyo produktivnost v usloviyax g. Osh (yugo Кыргызstana) Tezis. Zapiski molodых uchenых Tүrk dүynөsүnүn tabigыy ilimder jana meditsina boyuncha I. el aralык kongressi. Кыргызstan-Tүrkiya, Osh, Кыргызstan, 2019. 241 s.
5.Dosmetov A.T., Toshkent va Sirdaryo viloyatlarida tarqalgan Azolla caroliniana Willd. ning bioekologik xususiyatlari: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – Toshkent, 2003. – 22 s.
6. Mishustin E.N., CHerepkov N.I. Vklad biologicheskogo azota v selskoe xozyaystvo SSSR // Biologicheskaya fiksatsiya molekulyarnogo azota. Kiev: Naukova dumka. 1983. S. 7-19.

CHUMOLILAR FORMICIDAE AYRIM TURLARINING BIOLOGIYASI

M.Otanazarov, M.Eshbekova, I.Jumyazova 4-bosqich talabalari
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institute. Nukus

Chumolilar (lotincha: Formicidae) - pardaqanotlilar (Hymenoptera) turkumiga mansub hasharotlar oilasi. 1 va 2-qorin bo‘g‘imlari ingichkalashib, ko‘krak bilan

qo‘shiladigan poyachani hosil qiladi. Boshi katta, jag‘lari kuchli rivojlangan (kemiruvchi og‘iz organlari). Chumolilar jamoa (oila) bo‘lib yashaydi. Chumolilar oilasi bir necha ming, hatto millionlab individlardan tarkib topgan. Oilada ko‘p minglab ishchi Chumolilar, qanotli o‘nlab erkaklari va bir necha ona chumoli bo‘ladi. Erkak chumolilar faqat ko‘payish davrida paydo bo‘lib, urug‘lanishdan so‘ng o‘lib ketadi. Ishchi chumolilar jinsiy organlari rivojlanmagan urg‘ochilardan iborat. Ona chumolilar urchish davrida paydo bo‘ladi, urchishdan so‘ng qanotini tashlab, tuxum qo‘ya boshlaydi, 20 yilgacha yashaydi. Ishchi chumolilar oilani oziq bilan ta’minlaydi, uyani qo‘riqlaydi (navkarlar) yoki suyuq zaxira oziqni saqlaydigan asalli bochkachalar hosil qiladi va boshqa vazifalarni bajaradi. Chumolilar tuproqda, toshlar ostida, chiriyotgan daraxtlar tanasiga (yog‘ochxo‘r chumolilar) uya quradi. Ba’zan tomi yer yuzasiga konus shaklida chiqib turadigan qilib, quruq shoxlardan uya yasaydi. Chumolilar tuproqda pjuda murakkab, ko‘p kamerali in quradi. O‘rta Osiyo faunasida chumolilarning 100 ga yaqin turi uchraydi.

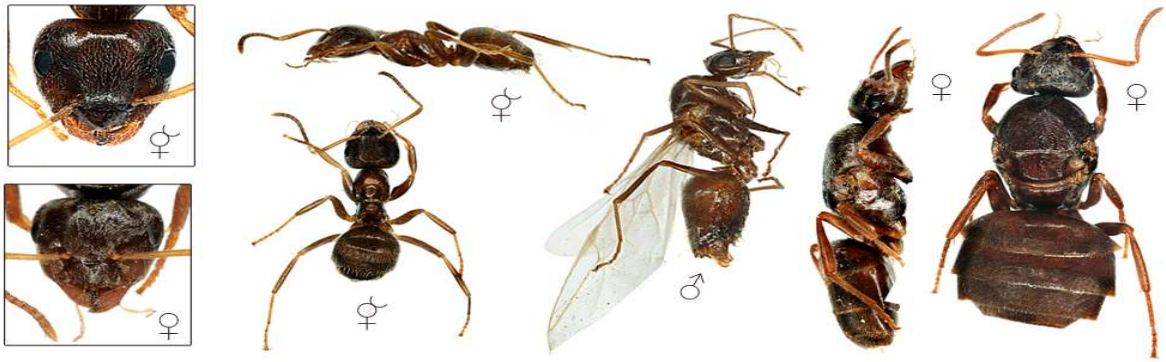
Bog' qora chumoli *Lasius niger* shira bitlari shiralari ajratgan shirin suyuqlikni yalaydi va ularni yirtqich hasharotlardan himoya qiladi.



1-rasm Bog‘ qora chumolisining umumiy ko'rinishi

Bu Evropaning eng keng tarqalgan turlaridan biri bo'lib, ko'pincha odamlarning gavjum joylarida, jumladan shaharlar, qishloqlarda ko'p uchraydi. Uyalar devorlarda, yo'laklarda, ochiq o'rmonlarda, yaylovlarda va ochiq joylarda joylashgan daraxt poyalarida yashaydi. Ba'zida tuproqli tog'lar hosil bo'ladi va oziq-ovqat izlash yo'llari ko'pincha yer yuzasi tunnellari bilan qoplanadi. Bu tur tajovuzkor va boshqa

chumolilarga osongina hujum qiladi. Uyalar bitta malika va o'rtacha jamoaga ega, bir necha yuzdan 10 000 gacha ishchilar. Juftlashish to'dalari iyuldan avgust oyining oxirigacha sodir bo'ladi. Wilson (1955) - Gosswald (1932) Germaniyada ushbu turning yashash joylari va uy qurish odatlari haqida batafsil ma'lumotni taqdim etdi. U uni eng ko'p va moslashuvchan mahalliy chumolilardan biri deb topdi. U bargli, ignabargli va aralash o'rmonlarda, o'rmon chegaralari bo'ylab, to'siqlarda va ochiq o'tloqlarda uchraydi; u ekin maydonlarida gullab-yashnaydi va vaqti-vaqti bilan uylarga kiradi. O'rmonlarda u chirigan daraxt tanasiga intiladi. Kichkina o'simlik qoplami bilan ochiq joylarda, u asosan toshlar ostida uyaladi. O'tloqlarda, o'tloqlar va o'rmon bog'lari bo'ylab va bog'larda, ayniqsa, tuproq nam va tuproq o'simliklari zich bo'lgan joylarda tez-tez tuproqli tepaliklar quradi.



2-rasm Bog‘ qora chumolisining jinsiy tavofutlari tasviri

Foydalanilgan adabiyotlar

1. https://www.antwiki.org/wiki/Lasius_niger

2. "Chumolilar - Vikipediya" https://uz.m.wikipedia.org/wiki/Chumolilar

СОЛЕВОЙ СОСТАВ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ И СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Отенова Ф.Т.

Каракалпакский государственный университет

Аральская экологическая трагедия вылилась в целую серию негативных последствий – от деградации животного мира до аридизации климата. Среди

негативных явлений существует значительное изменение ветрового режима на территории Приаралья, которые могут сопровождаться выносом огромного количества песка и соли с осушенного дна Аральского моря. Проблема усугубляется дальнейшим обмелением Арала и непрерывным образованием новых очагов выноса солевых аэрозолей. Территория Приаралья имеет, в большинстве случаев, природно-засоленные и потенциально опасные для развития вторичного засоления почвы.

Использование почвенных ресурсов в сельскохозяйственном производстве ограничено по площади и качеству. Их современное состояние вызывает тревогу, так как за последние годы почвы подверглись сильному засолению, водной и ветровой эрозии, загрязнению тяжёлыми металлами, фторидами и пестицидами [Аверьянов, 1978: 265, Панкова, 2016: 21-29, Otenova, Mambetullaeva, 2021: 1225-1229, Otenova, Mambetullaeva, 2024].

Многолетний опыт использования орошаемых земель в степной зоне различных регионов мира показал, что почвенно-гидрогеологическая обстановка складывалась неоднозначно в зависимости от природно-ландшафтных составляющих, характеризующих массив орошения. В одних случаях режим грунтовых вод практически не менялся, мощность зоны аэрации уменьшалась незначительно, направленность почвообразовательных процессов не изменялась. В других условиях полив приводил к ежегодному пополнению запасов водоносного горизонта, росту уровня грунтовых вод и, как следствие, развитию негативных почвенных процессов [Лопатовская, Сугачов, 2010: 101].

Формирование засоленных почв связано с накоплением солей в грунтовых водах и породах и условиями, способствующими их аккумуляции в почвах. Одним из источников солей в почвах служат минерализованные грунтовые воды при неглубоком их залегании. Аккумуляция солей в грунтовых водах, породах и почвах связана не только с процессами их образования, но также и с их перераспределением по земной поверхности. При переносе ветром на поверхность суши может поступать от 2 до 20 т солей на 1 кв. км [Чембарисов, Бахритдинов, 1989: 132].

Наиболее адекватно засоление почв и влияние солей на рост растений отражают результаты анализа почвенных растворов. Метод водной вытяжки наиболее прост. Он позволяет определить состав и содержание солей и оценить химизм и степень засоления почв. Результаты химического анализа водной вытяжки почвенных образцов приведены в рис.1.

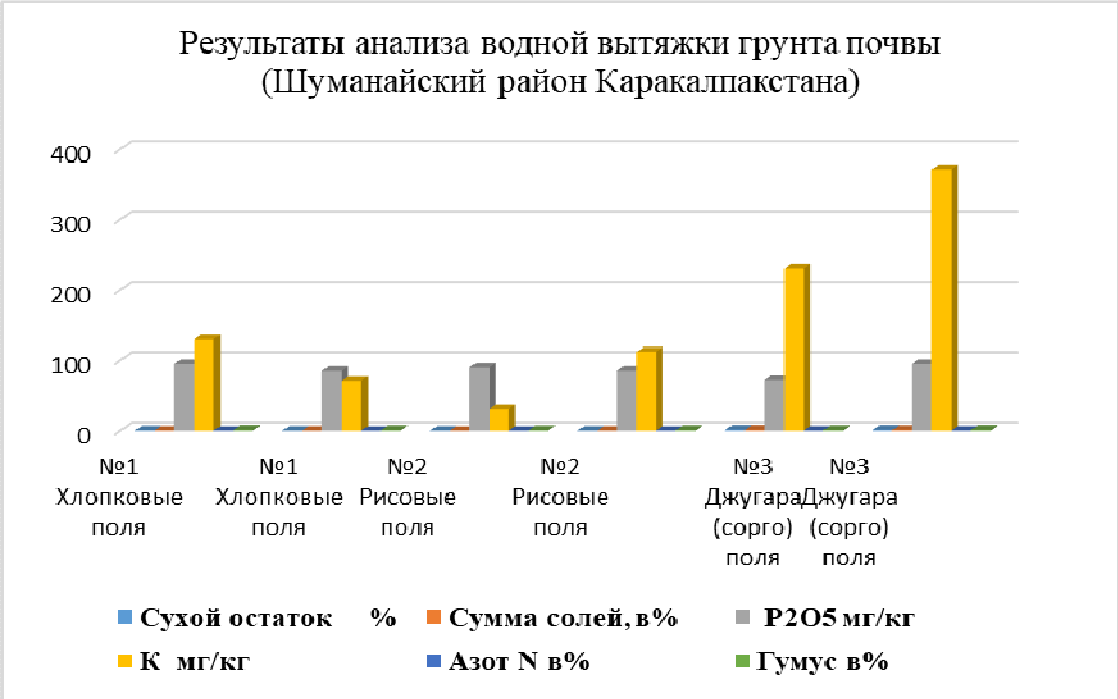


Рис.1. Результаты анализа водной вытяжки грунта почвы (Шуманайский район Каракалпакстана)

Как видно из полученных результатов, концентрация токсичных солей в почве за период наблюдений достигала величин 0,183 - 1,267 %. Смешанные образцы почвы, отобранные на орошаемых массивах (участок №2 и 3), характеризуются составом поглощенных оснований с имеющимся преимуществом катионов калия (30,42-372 мг/кг) и азота (0,14-0,35 %). Сухой остаток наиболее преобладает на участке № 3 (1,143-1,335%).

Также проведен анализ водной вытяжки грунтов орошаемых полей, расположенных в Канлыкульском районе Республики Каракалпакстан (рис.2).

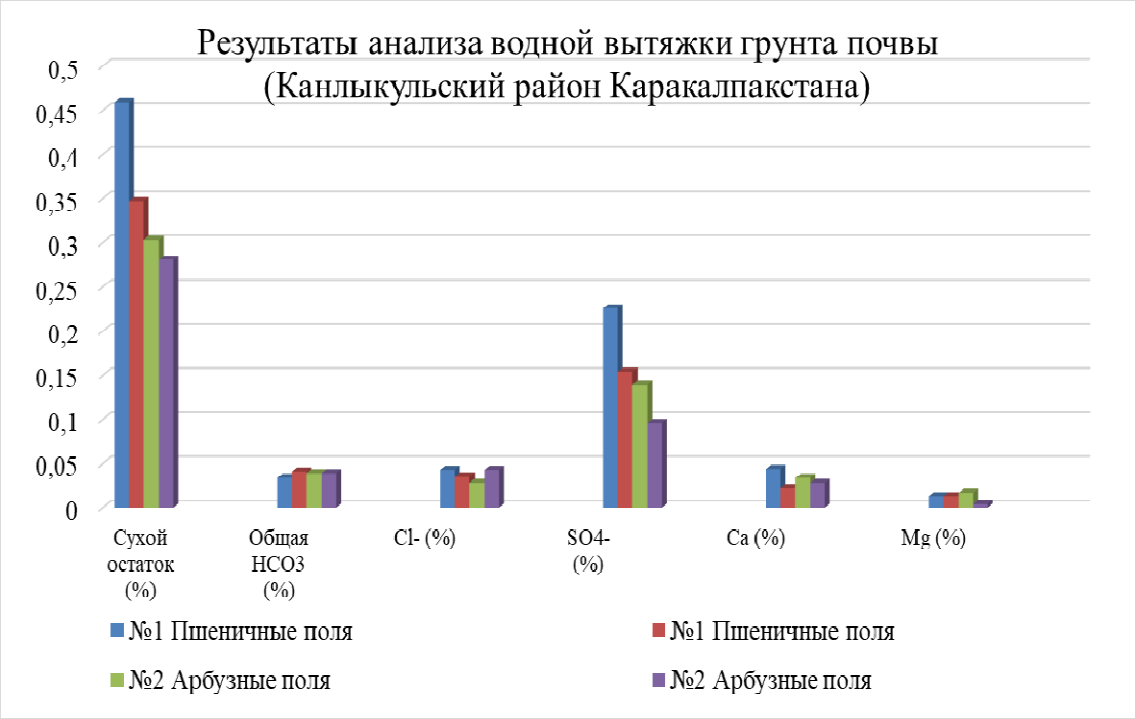


Рис.2. Результаты анализа водной вытяжки грунта почвы (Канлыкульский район Каракалпакстана)

Как известно, общая щелочность, которая в незасоленных почвах в основном обусловлена бикарбонатом кальция, обычно не превышает 0,06-0,08 % (1-1,3 ммоль) HCO3-. Если общая щелочность выше, есть основания полагать наличие бикарбонатов натрия и солонцеватости почвы [2, 5, 8]. На всех рассматриваемых участках данный показатель составил 0,034-0,041%.

Как известно, общая щелочность, которая в незасоленных почвах в основном обусловлена бикарбонатом кальция, обычно не превышает 0,06-0,08 % (1-1,3 ммоль) HCO3-. Если общая щелочность выше, есть основания полагать наличие бикарбонатов натрия и солонцеватости почвы [2, 5, 8]. На всех рассматриваемых участках данный показатель составил 0,034-0,041%.

Проведенный анализ водной вытяжки почв (в %) показал, что в основном тип засоления на исследуемых территориях является хлоридно-сульфатным. Почвы в результате орошения требуют постоянного уточнения степени, пределов и способов регулирования водного и связанных с ним солевого и питательного режимов в процессе освоения орошаемых земель.

Отметим, что на орошаемых землях в оборот поступают соли, содержащиеся в глубоких горизонтах почвообразующих и подстилающих пород. Объем солей, отводимых из глубоких горизонтов, в зависимости от гидрогеологических условий, глубины и расстояния между дренами может составлять от 20 до 60% от общего объема солей, поступающих в дренажный сток. Развитие вторичного засоления в регионе можно отнести к существующим проблемам, возникшим в результате широкого развития орошения. Решение этого вопроса требует разработки новых подходов к развитию орошения в регионе. Для борьбы с вторичным засолением почв необходимо знать критический период природного процесса засоления и рассоления, а также земные причины сезонного засоления. Это позволяет целеустремленно и своевременно проводить комплекс мелиоративных мероприятий, направленных на рассоление почв.

Использованная литература

1. Аверьянов С.Ф. Борьба с засолением орошаемых земель. М.: Колос. - 1978. - 265 с.

2. Лопатовская О.Г., Сугаченко А.А. Мелиорация почв. Засоленные почвы: учебное пособие. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2010. – 101 с.

3. Otenova F T and Mambetullaeva S M 2021 Saline soils of arid territories of the southern Aral Sea region and methods of study for monitoring *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* **11(3)** 1225-1229 doi: 10.5958/2249-7137.2021.00786.2

4. Otenova F T and Mambetullaeva S M 2024 Ecological assessment of soil salinization in the southern Aral Sea Region. BIO Web of Conferences 103, 00027 https://doi.org/10.1051/bioconf/202410300027

5. Панкова Е.И. Засоление орошаемых почв среднеазиатского региона: старые и новые проблемы // Аридные экосистемы, 2016, том 22, № 4 (69), с. 21-29.

6. Чембарисов Э.И., Бахритдинов Б.А. Гидрохимия речных и дренажных вод Средней Азии. Ташкент, "Укитувчи", 1989, 132 с.

ВИДЫ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ, ЗАЩИТНЫХ И ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА

Отенов Т.[1], Гроховатский И.А.[1], Оценова Ф.Т.[2], Оценова З.Т.[1], Изентаева Х.Б.[3]

[1]Ботанический сад Каракалпакского научно-исследовательского института естественных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан, г. Нукус

[2]Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

[3]Нукусский государственный педагогический институт

farida.otenova@mail.ru

В условиях Каракалпакстана большинство населенных пунктов находится на границе с песками. Поэтому защита от заноса песка должна быть продумана хорошо.

Известно, что успех в работе по интродукции древесных растений зависит от правильного размещения их на территории республики Каракалпакстан, которая в разных частях характеризуется различными климатическими, почвенными и другими природными условиями. Для правильного размещения древесных растений необходимо знать не только различие этих условий, но важно также определить и закономерности в смене некоторых элементов природных условий и выделить сходные в этом отношении части республики.

С этой целью Приаралье можно подразделить на три крупных ландшафтных района: 1) неосвоенный или природный ландшафт, 2) агроландшафт, 3) городской или урбанизированный ландшафт [Отенов, 2012: 32-36; Отенов, Гроховатский и др., 2013: 103-105; Отенов, Хамитова, Оценова, 2016: 885-888].

Природный, или неосвоенный ландшафт, включает в себя территории, освободившиеся из-под воды Аральского моря, а также площади, ранее бывшие под протоками и озерами дельты Амударьи.

Для создания искусственных насаждений на усохшем дне Арала следует по возможности подбирать ассортимент видов, относящихся к разным жизненным формам. Это позволит получить сообщества с более разнообразным видовым составом и, следовательно, более устойчивые и долговечные. Ассортимент видов, рекомендуемый нами: галофильные древесно-кустарниковые растения: *Haloxylon aphyllum, Salsola richterii, S. dendroides, Halostachus belangeriana*; ксерофильно-галофильные кустарники и полукустарники: *Tamarix hispida, T. ramosissima, T. pentandra, Limonium suffruticosum, Lycium ruthenicum, L. barbarum, Halimodendron halodendron*.

Агроландшафт - это территории, занятые под сельскохозяйственные культуры, включая берега крупных каналов, небольших арыков, озер и коллекторно-дренажную сеть.

Почвенно-мелиоративные условия агроландшафтов отличаются от неосвоенных тем, что здесь большая часть территории занята сельскохозяйственными культурами. Для полива имеется разветвленная сеть каналов и арыков. Удаление засоленных вод после промывки полей проводится по крупным магистральным коллекторным каналам. Таким образом, агроландшафт имеет свои особенности, из которых главными являются многочисленные каналы и арыки, создающие своеобразный искусственный рельеф местности и увлажнение почвогрунтов.

Рекомендуемый нами ассортимент древесно-кустарниковых растений для защитного насаждения в агроландшафтах следующий: мезофильные виды деревьев для насаждений по берегам каналов и арыков: *Populus ariana Dode, P. pruinosa Schrenk, P. bachofenii Wierrb, P. pyramidalis (Rozier*), *Salix alba L., S. babylonica L, S. longifolia Muke, S. turanica Nas, S. songarica Andress*.; кустарники для создания живых изгородей в сельской местности: *Ligustrum vulgare L., Lonicera tatarica L,* A*delia neo-mexicana Ktze*.

Ксеро-мезофильные интродуценты, пригодные для озеленения фермерских и ширкетных усадеб: *Ulmus pumila L., U. pinnato-ramosa Dieck, Fraxinus pensylvanica March,* F. *potamophila, F. americana L., F. velutina Torr*.

Ксерофильные деревья: *Gleditshia triacanthus, G. texana;* ксерофильные кустарники пригодные для посадки в полезащитных лесных полосах, а также для озеленения: *Elaeagnus angustifolia, Lycium ruthenicum, L. vulgare, Rosa canina, R. majalis, Berberis oblonga (Rge) C.K.Schneid, B. nummularia Bge, Amorpha fruticosa L..*С жизненной формой – плодовое дерево: *Maclura aurantica Nutt, Grataegus altaica Lge.*

Городской или урбанизированный ландшафт в Приаралье - это сравнительно крупные центры, такие как Нукус, Турткуль, Беруний, Ходжейли и др; в которых необходимо создавать озеленительные насаждения, соответствующие экологии городских условий.

Для зеленого строительства городов и районных центров Каракалпакстана мы рекомендуем следующий ассортимент который распределен следующим образом: мезофильные виды для создания насаждений на набережных каналов и крупных арыков: *Populus pruinosa Schrenk, P.alba L., P.bachofenii Wiezzb, Salix songarica Andress, S.wilhelmsiana MB, S.turanica Nas, S.alba L., S.australis, S.longifolia Muhe, S.babylonica L.* Кустарники для создания живых изгородей, а также декоративных куртин в парках: *Ligustrum vulgare L., Lonicera tatarica L., L.korolkovii Stapf, Adelia neo-mexicana Ktze, Vitis amurensis Rupr, Ribus nigrum, R.aureum Pursh.*

Ксеромезофильные деревья для создания уличных насаждений, а также в садах, парках, скверах: *Ulmus pumila L., U.pinnato-ramosa Dieck, Acer ginnala Maxim, A.tataricum L., A.semenovii Rgl.et Herd, Catalpa bignonioides Wal, Fraxinus pensylvanica March, F.potamophila, F.americana L.* Деревья с сухими плодами для создания живых изгородей и отдельных насаждений: *Gleditschia triacanthos, G.texana Sarg., Sophora japonica L., Robinia pseudoacacia L.* Растения с жизненной формой – плодовое дерево для создания высоких изгородей и для декоративных посадок в садах и парках: C*rataegus altaica,* C.*korolkovii L. Henry,* C.*almaatensis A.Pojark, Maclura aurantica Nutt, Armeniaca vulgaris L., Cydonia oblonga Mill.*

Ксерофильные кустарники для создания защитных насаждений в пригородных зонах на сильнозасоленных участках, а также в парках и в скверах: *Elaeagnus angustifolia L.,* L*ycium ruthenicum, L. vulgare, Amorpha fruticosa L., Rosa canina L., Halimodendron halodendron, Berberis iliensis, B. nummularia Bge, B. vulgaris L.*

Экологические проблемы территории Каракалпакстана в большой степени связаны с необходимостью их озеленения, создание защитных полос и лесомелиоративных работ которое в этих условиях выполнить чрезвычайно актуально.

Список использованной литературы:

1. Отенов Т. Районирование территории Каракалпакстана для интродукции растений. «Вестник ККО АН РУз», 2012. № 1. С. 32-36

2. Отенов Т., Гроховатский И.А., Оспанов А.Ж. Ассортимент древесных растений для использования в зеленом строительстве на юге Приаралья. «Интродукция растений: достижения и перспективы», Ташкент, 2013. С. 103-105

3. Отенов Т., Хамитова А., Отенова Ф. Экологическое изучение сезонного ритма развития древесных растений и зеленое строительство на Юге Приаралья. Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции «Научные исследования и разработки». Россия, 2016. С. 885-888

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ И ЗАЩИТНОЕ СВОЙСТВО РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ

Отенова Ф., Амангельдиева Б., Бекбергенова Г.

Нукусский государственный педагогический институт,

Лесомелиоративные насаждения являются также важным элементом в комплексе борьбы с заиливанием водохранилищ. Роль леса здесь проявляется прежде всего в способности переводить поверхностный сток во внутрипочвенный, очищать поверхностные стоковые воды от мелкозема, ослаблять скорость движения и гасить энергию волн, скреплять почву корнями.

Орошение создает благоприятные условия для выращивания лесных насаждений с более широким ассортиментом древесных пород. Например, на орошаемых землях среднеазиатских республик взрослые насаждения из тополей достигают высоты 20-30 м, древовидных ив – 15-20 м, акации белой и гледичии – 20-25 м, платана восточного – 30 м. По данным А.П.Егоренкова, насаждения из тополя бальзамического на орошаемых землях в возрасте 20 лет достигают высоты 23,6 м при запасе древесины в 1-рядной полосе более 400 $м^3$/км, а в неорошаемых условиях 9,6 м при 50 $м^3$/км [Егоренков, 1965: 120-125]. Однако и на орошаемых землях из-за плохой водообеспеченности, а также нарушения верхнего плодородного слоя почвы или переувлажнения и засоления насаждения растут плохо и бывают недолговечны.

Лесорастительные условия на орошаемых землях имеют свои особенности по сравнению с богарой и обычно меняются во времени. Эти изменения вызываются орошением, действием оросительных каналов, фильтрующих большое количество воды, перемещением почвы и грунта при строительстве оросительной сети и планировке орошаемых площадей и др.

Известно, что до 50% всей подаваемой на поля воды теряется на фильтрацию из каналов в земляном русле и идет на пополнение грунтовых вод. В результате уровень их поднимается, возникает подток воды с растворенными солями по капиллярам к поверхности почвы, а затем происходит засоление и переувлажнение приканальных участков и пониженных элементов рельефа орошаемых площадей. Подъем грунтовых вод возникает также и на участках с нарушенным режимом орошения сельскохозяйственных культур. В разных климатических и почвенно-грунтовых условиях эти процессы протекают неодинаково [Смертин, 1961: 110-116].

При длительной эксплуатации оросительной системы дальность действия каналов на уровень грунтовых вод может простираться на десятки и сотни метров, а крупных магистральных каналов – до нескольких километров.

Наблюдения показывают, что на орошаемых землях древесная растительность выносит засоление почвы до 1,0% плотного остатка при

содержании хлора до 0,1% и грунтовых вод до 10-12 г/л. Однако это уже оказывает на них угнетающее влияние.

Для повышения энергии роста древесных пород, долговечности и защитных свойств насаждений требуется восстановление гумусового слоя почвы, либо применение удобрений.

В условиях орошения несколько иначе развиваются и корневые системы древесных пород. Корни тополей имеют тенденцию роста в сторону канала. При их легкой корнеотпрысковой способности иногда корневые отпрыски появляются в русле канала. У белого и черного тополей эта тенденция выражена в большей степени, чем у других видов.

На орошаемых землях необходимо внимательно относиться к подбору древесных пород. Объясняется это тем, что на сравнительно ограниченной земельной территории приходится сталкиваться с большим разнообразием почвогрунтов и условий увлажнения.

Установлено, что в местах с достаточным увлажнением, вдоль каналов в земляном русле, расположенных в насыпи и полувыемке-полунасыпи с близким залеганием пресных грунтовых вод, безусловно, нужно выращивать тополя, а в местах с избыточным увлажнением – древовидные ивы [2].

В менее благоприятных условиях роста вдоль каналов в глубоких выемках, небольших участковых распределителей с ограниченным сроком работы, по границам орошаемых участков и на полях севооборотов, где полосы не совпадают с каналами, а также на участках с закрытой, лотковой и бетонированной водопроводящей и распределительной сетью следует применять другие древесные породы, менее требовательные к влаге и отличающиеся большой солевыносливостью.

Определено, что с учетом зональности на засоленных или подверженных засолению почвах высаживаются акация белая, вяз перистоветвистый, лох узколистный, тополь Боле и Бахофена, шелковица белая, ива, гледичия, клен татарский, ясень, тамарикс и др [Отенов, Гроховатский, Оспанов, 2013:103-105].

По границе орошаемых участков лесные полосы создают из главной и сопутствующих пород, где в крайнем ряду со стороны степи высаживают кустарник. Здесь же в зависимости от условий увлажнения и засоленности почвы могут быть чистые посадки.

Литература:

1. Егоренков А.П. Рост и состояние лесных полос вдоль каналов Кутулукской оросительной сети. «Сборник работ Поволожской АГЛОС». 1965. вып. 6. с. 120-125

2. Отенов Т.О., Гроховатский И.А., Оспанов А.Ж. «Ассортимент древесных растений для использования в зеленом строительстве на юге Приаралья». Материалы VI-Республиканской научно-практической конференции: «Интродукция растений: достижения и перспективы». г. Ташкент – 2013. с. 103-105

3. Смертин Е.М. Режим влажности почвы и грунта вдоль каналов Варваровской оросительной системы с защитными лесными полосами. «Сборник научн.информ. работ ВНИАПМИ», 1961. № 32. с. 110-116

ÚY SHIMSHIĠINIŃ (*PASSER DOMESTICUS* L.) BIOEKOLOGIYASI

Ollomberganova M.F.

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti II-basqısh magistrantı,

Nókis q. Qaraqalpaqstan

Biosferada tirishilik etiwshi barlıq tiri organizmlerdiń yaǵınıy haywanatlardıń ishinde quslardıńda ornı óz aldına. Solay eken tábiyattaǵı barlıq biokóptúrliliktiń bir bólibin quslar iyeleydi. Olardıń shama menen dúnya júzinde 10000 ǵa jaqın túri, sonıń ishinde Ózbekistan teritoriyasında 441 den aslam, al Qaraqalpaqstanda bolsa 319 túri belgili [Жуманов, 2017; 10, Аметов, 2019; 11].

Sonnan Qaraqalpaqstanda shımshq tárizliler toparına kiretuǵın quslardıń 15 tuqımlasqa biriktirilgen 132 túri dizimge alınǵan bolıp, olarǵa hár qıylı dúzilistegi, hár túrli tirishilik etetuǵın quslar kiredi [Жуманов, 2020; 402].

Úy shımshıǵı sırtqı kórinisinen jaw shımshıǵına uqsas bolsada, oǵan salıstırǵanda aqshıl reńde. Bul qus elimizde otırıqshı halda jasaydı. Erkeginiń basınıń tóbesi hám jelkesi kúlreń túste, kóziniń arqasında qońırlaw jolı bar, qulaq tesigi átirapındaǵı párleri aq yamasa aqshıllaw. Mákiyenileriniń ústińgi tárepi toyǵın qońır reńde bolıp, qara qalları bar. Tómengi tárepi qońırlaw bolıp, qanatınan keseine aqıshl reńdegi sızıqlar ótken [Аметов 1981; 97].

Bul shımshıq oazisler, toǵaylar, seksewilliklerde jasaydı hám qırǵaqtaǵı tikjarlıqlarǵa uya qurıwdı maqul kóredi. Úy shımshıǵı bizge aprel ayınıń ekinshi yarımında ushıp keledi. Gúzde ushıp ketiw avgust ortalarınnan baslanadı hám sentyabrde tawsıladı. Bul quslar ádette monogam bolıp, úy tóbeleriniń jarıqlarında, uya qutılarında hám tábiyiy terek boslıqlarında úlken uyalar quradı yamasa olar basqa quslardı uyadan quwıp shıǵarıwı múmkin. Uya ádetde shóp, putaqlar, sabanlar, jabayı shópler, párler hám soǵan uqsas materiallardan ibarat. Uyaları tiykarınan shar tárizli formada bolıp, olardı tikjarlıqlardaǵı inlerge, tereklerge, geweklerge, úy tóbeleriniń qurılmaları hám basqada jerlerge saladı. Uyasınıń diywalların kóbinese pár hám jún aralasqan kókshil jumsaq kók shóplerden quradı. Uyanıń ishki diywalların qalıń mamıq hám pár qatlamı menen qaplaydı. Kiriw tesigi domalaq, uyası joqarı bóleginiń qaptal tárepinde boladı. Uya qurıw dáwiri sozılıp ketedi. Máselen, iyun ayında geyparaları uya salıp atırǵan bolsa, basqaları palapan ashıp shıqqan boladı. Máyekleri ádetde kúlreń, qoyıw qara reńdegi qalları bolıp, 5-8 ge shekem qoyadı.

Máyek basıw dáwiri 12 kún átirapında, máyekten shıqqan palapan 12-13 kúnde ushadı [Богданов, 1962; 218]. Ózleri shıbın-shirkeyler menen azıqlanadı hám palapanların da shıbın-shirkeyler menen baǵadı.

May ayınıń ortalarınnan baslap biyday atızlarına jabılıp, biyday ónimíniń 24 % joq etedi [Аметов, 1981; 99]. Dán eginleri ónimi orıp-jıynap alınǵannan keyin bul quslar mıńlap topar bolıp, tuqımlı piyaz, mákke, júwerige jabıladı, júzimshilik, tarı egilgen atızlar hám shalı atızlardı tap-taqır etip ketedi. Máyekten shıqqan palapanları ushqannan keyin bul shımshıqlar bir jerden ekinshi jerge kóship júrip tirishilik etedi. Túndi egislikler átirapındaǵı putalıqlarda ótkeredi. Kúndiz bolsa ónimi jıynap alınbaǵan bir atızdan ekinshi atızǵa ótip kóship júredi.

Úy shımshıǵı awıl xojalıǵı ushın eń zıyankes quslardan esaplanadı. Bul shımshıqlar jıl boyı topar-topar bolıp júredi. Gúzde 500 hám onnanda kóbiregi bir topar bolıp alsa, qısta anaǵurlım maydalaw toparlarǵa bólinedi.

Ilimiy ádebiyatlarda júzim baǵılarda júzim óniminiń 22-100% ge shekemgi bólegin shımshıqlar jeb ketedi degen maǵlıwmatlar bar [Аметов, 1981; 97, Богданов, 1962; 217]. Jaz aqırları hám gúzde shımshıqlardan keletuǵın zıyan azayadı, sebebi bul dáwirde ol tiykarınan jabayı shóplerdiń tuqımların jeydi. Bunnan tısqarı shıǵındı taslanatuǵın jerlerde hám taslandıq jerlerde júrip, keyin bolsa dasturxan hám ıdıs tabaqlar ústine otırıp, shımshıq ayaqlarında qarın tifi hám dizenteriya qozǵawtıwshıların tarqatadı. Joqarıdaǵılarǵa tiykarlana otırıp úy shımshıǵınıń bioekologiyasın úyreniw ámeliy áhmiyetke iye esaplanadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar dizimi

1. Аметов М. Птицы Каракалпакии и их охрана. - Нукус: Каракалпакстан, 1981. - 138 с.

2. Аметов Я.И. Қорақалпоғистон қушларининг биохилма-хиллиги ва уларни муҳофаза қилиш (фаунаси, экологияси, муҳофазаси). Автореф. дис…. докт. биол. наук. Тошкент, 2019. - 59 б.

3. Богданов О.П. Животные Узбекистана. Ташкент, 1962. - 316 с.

4. Жуманов М.А. Позвоночные животные Южного Приаралья в условиях антропогенной трансформации среды их обитания.: Автореф. дисс. … докт. биол. наук. - Ташкент, 2017. - 52 с.

5. Жуманов М.А., Асенов Г.А., Бекбергенова З.О., Қошанов Д.Е. Қорақалпоғистоннинг ҳайвонат олами. - Нукус, 2020. - 640 б.

QORAQALPOG‘ISTONDA ECHKILARNI GELMINTLAR BILAN MAVSUMIY ZARARLANISH DARAJASI

[1]Paluaniyazova D.A., [2]Dadayev S.D., [3]Qaniyazov A.J.

[1]Berdax nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, dilbarpaluaniazova@ gmail.com;

[2]Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti; [3]Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Nukus filiali.

Kirish. Hayvon gelmintozlarining epizootik holati hududning tabiiy va iqlim sharoitlari bilan belgilanadigan turli xil ekologik omillarning ta'siri bilan bog'liq bo'lgan mavsumiylik bilan tavsiflanadi.

Ushbu maqolada Qoraqalpog‘istonda echkilarda parazitlik qiladigan gelmintlarni yil fasllariga qarab zararlanish darajasi keltirilgan.

Tadqiqot ishlari Qoraqalpog‘iston Respublikasining ko‘plab tumanlaridagi fermer xo‘jaliklarida olib borildi. Olib borilgan tadqiqot ishlari davomida akademik K.I. Skryabinning to‘liq va to‘liq bo‘lmagan gelmintologik yorib ko‘rish usuli bilan 205 bosh echkilar (95 bosh echki to‘liq gelmintalogik yorib ko‘rish usuli bilan va 110 bosh echkilarning turli organlari to‘liq bo‘lmagan gelmintologik yorib ko‘rish usuli bilan tekshirildi [Скрябин, 1928: 45].

Tadqiqot ishlarimiz natijasida, Qoraqalpog‘istonning turli hududlarida echkilarda 31 turga kiruvchi gelmintlar parazitlik qilishligi qayd etilgan [Paluaniyazova, Dadayev, 2023: 94-96].

Quyidagi jadvalda Qoraqalpog‘istonda echkilarda parazitlik qiladigan gelmintlarni yil fasllariga qarab zararlanish darajasi keltirilgan.

Jadval

Qoraqalpog‘istonda echkilarning gelmintlar bilan mavsumiy zararlanish darajasi

(to‘liq va to‘liq bo‘lmagan gelmintologik yorib ko‘rish usuli bilan 205 bosh echkilar tekshirilgan)

№	Гelmint turi	Yil mavsumlari							
		Bahor		Yoz		Kuz		Qish	
		Tekshirildi	Zaralangan (IE, %)	Tekshirildi	Zaralangan (IE, %)	Tekshirildi	Zaralangan (IE, %)	Tekshirildi	Zaralangan (IE, %)
1	*Fasciola gigantica*	49	26,5%	54	37%	63	41,3%	39	46,2%
2	*Gastrothylax crumenifera*	49	-	54	5,5%	63	4,8%	39	-
3	*Schistosoma turkestanicum*	49	22,9%	54	-	63	34,9%	39	35,9%
4	*Moniezia expansa*	49	-	54	25,9%	63	33,4%	39	-

5	*Moniezia benedeni*	49	-	54	7,4%	63	22,3%	39	15,4%
6	*Avitellina centripunctata*	49	-	54	5,5%	63	14,2	39	10,2%
7	*Thysaniezia giardi*	49	4,1%	54	5,5%	63	11,1%	39	-
8	*Taenia hydatigena (larvae)*	49	8,3%	54	11,1%	63	15,9%	39	-
9	*Multiceps multiceps (larvae)*	49	12,2%	54	-	63	17,4%	39	-
10	*Echinococcus granulosus (larvae)*	49	16,3%	54	22,2%	63	25,4%	39	25,7%
11	*Alveococcus multicularis*	49	2,0%	54	-	63	-	39	-
12	*Trichocephalus ovis*	49	14,3%	54	18,8%	63	25,4%	39	25,6%
13	*T. skrjabini*	49	4,1%	54	37,0%	63	38,1%	39	5,2%
14	*Chabertia ovina*	49	16,3%	54	24,1%	63	19,5%	39	-
15	*Oesophagostomum columbianum*	49	36,7%	54	38,9%	63	42,1%	39	-
16	*Oesophagostomum venulosum*	49	26,5%	54	31,5%	63	35,6%	39	-
17	*Trichostrongylus axei*	49	44,9%	54	50,0%	63	55,0%	39	-
18	*Trichostrongylus vitrinus*	49	38,8%	54	46,3%	63	46,9%	39	-
19	*Haemonchus contortus*	49	22,5%	54	31,5%	63	33,4	39	-
20	*Haemonchus placei*	49	20,8%	54	25,9%	63	27,0%	39	-

21	*Marshallagia marshali*	49	6,2%	54	11,1%	63	12,6%	39	-
22	*Nematodirus abnormalis*	49	38,8%	54	42,6%	63	46,0%	39	-
23	*Nematodirus helvetianus*	49	32,7%	54	38,9%	63	41,3%	39	-
24	*Nematodirus oiratianus*	49	30,6%	54	33,4%	63	42,9	39	-
25	*Dictyocaulus filaria*	49	26,5%	54	33,4%	63	36,5%	39	-
26	*Skrjabinema ovis*	49	8,3%	54	14,8%	63	15,9%	39	-
27	*Skrjabinema caprae*	49	8,3%	54	13,0%	63	15,9%	39	-
28	*Gongylonema pulchurum*	49	6,2%	54	11,1%	63	12,6%	39	-
29	*Parabronema skrjabini*	49	12,3%	54	16,6%	63	19,1%	39	-
30	*Setaria labiato-papillosa*	49	6,2%	54	11,1%	63	12,7%	39	-
31	*Setaria digitata*	49	6,2%	54	-	63	15,9%	39	-

Olib borilgan tadqiqot ishlarimiz natijasiga ko‘ra, Qoraqalpog‘stonda echkilarda aniqlangan 31 tur gelmintlardan 28 ta turi bahor va yoz fasllarida, 30 ta turi kuzda va 7 ta turi qish faslida parazitlik qilishi qayd qilindi. Bunda bahor oylarida echkilarda asosan, *Fasciola gigantica*-26,5%, *Schistosoma turkestanicum*-22,9%, *Oesophagostomum columbianum*-36,7%, *O. venulosum*-26,5%, *Trichostrongylus axei*-44,9%, *T. vitrinus*-38,8%, *Haemonchus contortus*-22,5%, *Nematodirus abnormalis*-38,8%, *N. helvetianus*-32,7%, *N. oiratianus*-30,6% va *Dictyocaulus filaria*-26,5% kabi gelmint turlarining invaziya ekstensivligi ancha yuqori ekanligini kuzatildi.

Yoz oylarida ham echkilarda 28 ta tur gelmintlar uchrab, invaziya ekstensivligi yuqori darajadagi gelmintlarga: *Fasciola gigantica*-37,0%, *Moniezia expansa*-25,9%, *Echinococcus granulosus (larvae)*- 22,2%, *Trichocephalus skrjabini*-37,0%, *Chabertia ovina*-24,1%, *Oesophagostomum columbianum*-38,9%, *O. venulosum*-31,5%, *Trichostrongylus axei*-50,0%, *T. vitrinus*-46,3%, *Haemonchus contortus*-31,5%, *Nematodirus abnormalis*-42,6%, *N. helvetianu*-38,9%, *N. oiratianus*-33,4%, *Dictyocaulus filaria*-33,4% va boshalar kirishi ma'lum bo'ldi.

Kuzda echkilarda eng ko'p gelmint turlari uchrashligi aniqlandi, ya'ni Qoraqalpog'stonda echkilarda topilgan 31 ta tur gelmintlardan 30 ta turi uchrashligi kuzatildi. Bu faslda echkilarga katta zarar keltiradigan invaziya ekstensivligi yuqori bo'lgan gelmintlarga: *Fasciola gigantica*-41,3%, *Schistosoma turkestanicum*-34,9%, *Moniezia expansa*-33,4%, *M. benedeni*-22,3%, *Echinococcus granulosus (larvae)*-25,4%, *Trichocephalus ovis*-25,4%, *T. skrjabini*-38,1%, *Oesophagostomum columbianum*-42,1%, *O. venulosum*-35,6%, *Trichostrongylus axei*-55,0%, *T. vitrinus*-46,9%, *Haemonchus contortus*-33,4, *Nematodirus abnormalis*-46,0%, *N. helvetianus*-41,3%, *N. oiratianus*-42,9, *Dictyocaulus filaria*-36,5% turlari kiradi

Olib borilgan tadqiqot ishlarimizning ko'rsatishicha qish oylarida echkilarda parazitlik qiladigan gelmintlar tur tarkibi juda kam, ya'ni Qoraqalpog'stonda echkilarda aniqlangan 31 ta tur gelmintlardan 7 ta turi qishda uchrashligi kuzatildi. Qishda echkilarda asosan, *Fasciola gigantica*-46,2%, *Schistosoma turkestanicum*-35,9%, *Echinococcus granulosus (larvae)*- 25,7% va *Trichocephalus ovis*-25,6% kabi gelmintlarni invaziya ekstensivligi yuqori ekanligi ma'lum bo'ldi.

Keltirilgan ma'lumotlarimizga ko'ra, Qoraqalpog'iston sharoitida echkilar gelmintlar bilan asosan bahorning ikkinchi yarmida, yoz oylarida va kuzda yoqori darajada zararlanishi aniqlandi. Bu esa hududning bio- va geogelmintlar, ularning biotoplardagi oraliq xo'jayinlari, yaylovlarda invaziv bosqichlar populyatsiyasining ko'pligi va gelmintlar invaziyasini rivojlanishi uchun qulay tabiiy-iqlim sharoitlari bilan izohlanadi

Qish oylarida echkilarda gelmintlarning kam uchrashishi, bu hududning qishdagi noqulay obi-havo sharoiti bilan bog'liq, chunki qishda Qoraqalpog'istonda

harorat ancha sovuq bo‘lib, gelmintlarni tashqi muhitda invazion bosqichlarini rivojlanishiga katta to‘siq hisoblanadi.

Bu ma’lumotlar Qoraqalpog‘istonda chorvachilik xo‘jaliklarida mutaxassislar uchun mayda shoxli mollarda parazitlik qiladigan gelmintozlar qo‘zg‘atuvchilarini epizootologik holatini aniqlash hamda ularni oldini olish choralarini ishlab chiqib amaliyotga tadbiq etishda muhim asos bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Скрябин К.И. Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая и человека. -М.-Л.:Изд.1-го МГУ, 1928. -45 с.

2. Paluaniyazova D.A., Dadayev S.D. Qoraqalpog‘iston mayda shoxli mollari gelmintofaunasi. O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi akademigi Djaloliddin Azimovich Azimovning 85 yoshga to‘lishi munosabati bilan “O‘zbekiston zoologiya fani: Hozirgi zamon muammolari va rivojlanish istiqbollari” mavzusidagi V - Respublika ilmiy-amaliy anjumani to‘plami. 2023. B. 94-96.

QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA QO‘YLARNI GELMINTLAR BILAN MAVSUMIY ZARARLANISH DARAJASI

[1]Paluaniyazova D.A., [2]Dadayev S.D., [3]Allambergenov D.

[1]Berdax nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, dilbarpaluaniazova@gmail.com;

[2]Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti

[3]Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Nukus filiali.

Kirish. Ma’lumki, yil fasllari hayvonlarni, jumladan mayda shoxli mollarni gelmintlar bilan zararlanishida muhim omillardan biri hisoblanadi. Shuning uchun ham hayvonlarda yil fasllariga qarab ularda uchraydigan gelmintlar tur tarkibi hamda ayrim gelmintozlar bilan zararlanish darajasi turlicha bo‘ladi, ya’ni hayvonlar turli fasllarda gelmintlar bilan zararlanishida invaziya ekstensivligi va invaziya intensivligida farq qiladi [Azimov va boshqalar, 2015: 224].

Ushbu maqolada Qoraqalpog‘istonda qo‘ylarda parazitlik qiladigan gelmintlarni yil fasllariga qarab zararlanish darajasi keltirilgan.

Tadqiqot ishlari Qoraqalpog‘iston Respublikasining ko‘plab tumanlaridagi fermer xo‘jaliklarida olib borildi. Olib borilgan tadqiqot ishlari davomida akademik K.I. Skryabinning to‘liq va to‘liq bo‘lmagan gelmintologik yorib ko‘rish usuli bilan 184 bosh qo‘y (82 bosh qo‘y to‘liq gelmintalogik yorib ko‘rish usuli bilan va 102 bosh qo‘yning turli organlari to‘liq bo‘lmagan gelmintologik yorib ko‘rish usullari bilan) tekshirildi [Скрябин, 1928: 45].

Tadqiqot ishlarimiz natijasida, Qoraqalpog‘istonning turli hududlarida qo‘ylarda 34 turga kiruvchi gelmintlar parazitlik qilishligi qayd etilgan [Paluaniyazova, Dadayev, 2023: 94-96]. Quyidagi jadvalda Qoraqalpog‘istonda qo‘ylarda parazitlik qiladigan gelmintlarni yil fasllariga qarab zararlanish darajasi keltirilgan.

Qoraqalpog‘istonda qo‘ylarni gelmintlar bilan mavsumiy zararlanish darajasini o‘rganish uchun yil fasllari bo‘yicha to‘liq va to‘liq bo‘lmagan gelmintologik yorib ko‘rish usuli bilan 184 bosh hayvonlar tekshirildi: bahorda 41 bosh, yozda 46 bosh, kuzda 57 bosh va qishda 40 bosh.

Jadval

Qoraqalpog‘istonda qo‘ylarning gelmintlar bilan mavsumiy zararlanish darajasi (to‘liq va to‘liq bo‘lmagan gelmintologik yorib ko‘rish usuli bilan 184 bosh qo‘ylar tekshirilgan)

№	Gelmint turi	Yil mavsumlari							
		Bahor		Yoz		Kuz		Qish	
		Tekshiridi	Zaralangan (EI, %)	Tekshirildi	Zaralangan (EI ,%)	Tekshirildi	Zaralangan (EI ,%)	Tekshirildi	Zaralangan (EI, %)
1	*Fasciola gigantica*	41	29,3%	46	41,3 %	57	49,2%	40	50,0%
2	*Gastrothylax*	41	2,4%	46	2,1%	57	3,5%	40	5,0%

	crumenifera								
3	*Schistosoma turkestanicum*	41	19,5%	46	19,5%	57	21,0%	40	32,5%
4	*Moniezia expansa*	41	17,1%	46	21,7%	57	21,1%	40	20,0%
5	*M. benedeni*	41	12,2%	46	17,4%	57	19,3%	40	25,0%
6	*Avitellina centripunctata*	41	-	46	6,5%	57	7,1%	40	10,0%
7	*Thysaniezia giardi*	41	7,3%	46	10,8%	57	7,0%	40	-
8	*Taenia hydatigena (larvae)*	41	9,6%	46	10,9%	57	8,8%	40	-
9	*Multiceps multiceps (larvae)*	41	19,5%	46	-	57	15,8%	40	-
10	*Echinococcus granulosus (larvae)*	41	26,8%	46	28,3%	57	31,6%	40	35,0%
11	*Trichocephalus ovis*	41	9,7%	46	13,1%	57	17,6%	40	30,0%
12	*T. skrjabini*	41	36,6%	46	-	57	38,6%	40	-
13	*Chabertia ovina*	41	7,3%	46	28,3%	57	31,6%	40	-
14	*Oesophagostomum columbianum*	41	26,8%	46	34,8%	57	38,6%	40	-
15	*Oes. venulosum*	41	17,1%	46	19,5%	57	28,1%	40	-
16	*Trichostrongylus axei*	41	46,4%	46	47,9%	57	49,2%	40	-
17	*T. vitrinus*	41	24,4%	46	39,2%	57	45,7%	40	-
18	*Trichostrongylus sp.*	41	0,5%	46	-	57	0,5%	40	-
19	*Haemonchus contortus*	41	46,4%	46	47,9%	57	49,2	40	-

20	*H. placei*	41	14,7%	46	23,9%	57	31,6%	40	-
21	*Marshallagia marshali*	41	12,2%	46	21,8%	57	26,4%	40	-
22	*M. mongolica*	41	12%	46	-	57	15,8%	40	-
23	*Nematodirus abnormalis*	41	26,9%	46	37%	57	42,2%	40	-
24	*N. helvetianus*	41	24,4%	46	34,8%	57	33,4%	40	-
25	*N. oiratianus*	41	17,1%	46	19,6%	57	38,6%	40	-
26	*N. spathiger*	41	4,9%	46	8,7%	57	7,1%	40	5,0%
27	*Dictyocaulus filaria*	41	36,6%	46	39,2%	57	40,4%	40	-
28	*Teladorsagia circumcincta*	41	7,3%	46	8,7%	57	12,3%	40	-
29	*Ostertagia sp.*	41	-	46	0,5%	57	-	40	-
30	*Skrjabinema ovis*	41	4,9%	46	8,7%	57	10,6%	40	-
31	*Gongylonema pulchurum*	41	7,3%	46	8,7%	57	8,8%	40	-
32	*Parabronema skrjabini*	41	9,8%	46	10,9%	57	14,1%	40	-
33	*Skrjabinodera saiga*	41	12,2%	46	-	57	15,8%	40	-
34	*Setaria labiato-papillosa*	41	12,2%	46	15,3%	57	15,8%	40	-

Bunda bahorda tekshirilgan qo‘ylarda gelmintlarni 32 ta turi aniqlangan bo‘lib, turlar o‘rtasidagi invaziya ekstensivligi 0,5 % dan 46,4 % gacha borishi kuzatildi. Bahorda qo‘ylar asosan *Fasciola gigantica*-29,3%, *Schistosoma turkestanicum*-19,5%, *Echinococcus granulosus (larvae)*-26,8%, *Trichocephalus skrjabini*-36,6%, *Oesophagostomum columbianum*-26,8%, *Trichostrongylus axei*-46,4%, *Tr. vitrinus*-24,4%, *Haemonchus contortus*-46,4%, *Nematodirus abnormalis*-26,9%, *N.*

helvetianus-24,4%, *Chabertia ovina*-28,3%, *Dictyocaulus filaria*-36,6% va boshqalar bilan yuqori darajada zararlagan bo‘lsa, *Gastrothylax crumenifera*-2,4%, *Thysaniezia giardi*-7,3%, *Nematodirus spathiger*-4,9% va *Skrjabinema ovis*-4,9% turlari bilan esa past darajada zararlanganligini aniqladik.

Yozda tekshirilgan qo‘ylarda gelmintlarning 29 ta turi parazitlik qilishi aniqlandi. Bunda turlar o‘rtasidagi invaziya ekstensivligi 2,1 % dan 47,9 % gacha bordi. Yozda qo‘ylarda invaziya ekstensivligi ancha yuqori bo‘lgan gelmint turlarga: *Fasciola gigantica*-41,3,%, *Schistosoma turkestanicum*-19,5%, *Echinococcus granulosus (larvae)*-28,3%, *Moniezia expansa-21,7*%, *Oesophagostomum columbianum*-34,8%, 47,9%, *Trichostrongylus axei*-47,9%, *Trichostrongylus vitrinus*-39,2%%, *Chabertia ovina*-28,3%, *Haemonchus contortus*-47,9%, *Nematodirus abnormalis*-37%, *Nematodirus helvetianus*-34,8%, *Dictyocaulus filaria*-39,2% va boshqalar kiradi. Yozda qo‘ylar *Gastrothylax crumenifera*-2,4%, *Avitellina centripunctata*-6,5%, *Ostertagia sp.*-0,5%, *Skrjabinema ovis*-4,9% va *Gongylonema pulchurum*-8,7% bilan kam darajada kasallanadi.

Kuzda tekshirilgan qo‘ylarda gelmintlarni 33 ta turi aniqlangan bo‘lib, ular o‘rtasidagi invaziya ekstensivligi 0,5% dan 49,2% gacha borishi kuzatildi. Bu faslda qo‘ylar asosan, *Fasciola gigantica*-49,2%, *Trichostrongylus axei*-49,2%, *Haemonchus contortus*-49,2%, *Trichostrongylus axei*-49,2%, *T. vitrinu*-45,7%, *Trichocephalus skrjabini*-38,6%, *Chabertia ovina*-31,6%, *Oesophagostomum columbianum*-38,6%, *Nematodirus abnormalis*-42,2%, *N. oiratianus*- 38,6%, *N. helvetianus*-33,4%, *Dictyocaulus filaria*-40,4% va boshqa tur gelmintlar bilan yuqori darajada zararlanganligi aniqlandi. Kuzda qo‘ylarni *Gastrothylax crumenifera*- 3,5%, *Avitellina centripunctata*-7,1%, *Thysaniezia giardia*-7,0%, *Trichostrongylus sp.*-0,5%, *Gongylonema pulchurum*-8,8% kabi gelmintlar bilan zararlanishi ancha past darajada ekanligi ma’lum bo‘ldi.

Qoraqalpog‘istonda qo‘ylarda aniqlangan 34 ta gelmint turlaridan, qishda ularda qelmintlarning 10 ta turi parazitlik qilishligi aniqlanda. Bu faslda qo‘ylarda asosan *Fasciola gigantica*-50,0, *Schistosoma turkestanicum*-32,5%, *Echinococcus granulosus (larvae)*-35,0%, *Moniezia expansa*-20,0%, *M. benedeni*-25,0% va

Trichocephalus ovis-30,0% kabi gelmintlar bilan yuqori darajada zararlanganligini kuzatdik.

Yuqorida keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, Qoraqalpog‘istonning turli hududlarida qo‘ylarni yil fasllariga qarab gelmintlar bilan zararlanish darajasi va tur tarkibi turlicha bo‘lishi kuzatilda. Bunda qo‘ylarda gelmintlar tur tarkibi va invaziya ekstensivligi asosan, bahorda (32 ta tur) va kuzda (33 ta tur) ancha yuqori darajada ekanligi, yozda pasayib borishi (29 ta tur) va qishga kelib, qo‘ylarda parazitlik qiladigan 34 ta tur gelmintlardan 10 ta turi uchrashligini kuzatdik. Bu esa albattda hududning iqlim sharoiti va chorva mollarini turli yaylovlarda boqilish holati hamda muddatlari bilan bog‘liqligini ta’kidlab o‘tish lozim.

Albatta bu ma’lumotlar Qoraqalpog‘istonda chorvachilik xo‘jaliklarida mutaxassislar uchun echkilarda parazitlik qiladigan gelmintozlar qo‘zg‘atuvchilarini epizootologik holatini aniqlash hamda ularni oldini olish choralarini ishlab chiqib amaliyotga tadbiq etishda muhim asos bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Азимов Д.А., Дадаев С.Д., Акрамова Ф.Д., Сапаров К.А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. Монография. Изд-во “Фан”, Ташкент. -2015, 224 с.

2. Скрябин К.И. Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая и человека. -М.-Л.:Изд.1-го МГУ, 1928. -45 с.

3. Paluaniyazova D.A., Dadayev S.D. Qoraqalpog‘iston mayda shoxli mollari gelmintofaunasi. O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi akademigi Djaloliddin Azimovich Azimovning 85 yoshga to‘lishi munosabati bilan “O‘zbekiston zoologiya fani: Hozirgi zamon muammolari va rivojlanish istiqbollari” mavzusidagi V - Respublika ilmiy-amaliy anjumani to‘plami. 2023. B. 94-96.

KEMIRIWSHILERDIŃ TÓMENGI ÁMIWDÁRYA DELTASINIŃ EGISLIK MAYDANLARINDA TARQALǴAN TÚRLERI HÁM OLARǴA BAQLAWLAR ÓTKERIWDIŃ NÁTIYJELERI

Palwanova G.J., Zoologiya, adam morfofiziologiyası hám onı oqıtıw metodikası kafedrası oqıtıwshısı.
Moyatdinova T.J –Biologiya tálim baǵdarı talabası.

Kemiriwshiler otryadına kiretuǵın –jalpaq tisli krısa (Nesokta indica Gray) úy tıshqanı (Mus musculus), Ile polevkası (Microtus Ilaeus) nıń san esabın ótkeriw oba

keselligine qarsı profilaktikası mekemelerinde qollanıp júrgen Den sawlıqtı saqlaw wazirligine qaraslı ilim izertlew institutları tárepinen islenip, ámeliyatta sınalǵan hám tastıyıqlanǵan instrukciya kórsetpe, usınıs, qollanbalarǵa sáykes ótkerildi (Saratov 1992, 1978).

Izertlewge alınǵan úsh túrdiń ekologiyalıq ózgesheliklerine: tarqalıwına, sutkalıq aktivligine, jasaw obrazına baylanıslı. Olardıń san esabın alıwda toǵay hám mádeniy landshaft ekosistemalarında hár túrli zoogeografiyalıq kartalaw usılıda qollanıldı. (Tunikova, Komorova 1979, Asenov, Borovskiy, Asenov, Jumanov, Ametov 2020; Reymov 1985, 2020).

Kóbeyiwi. Qaraqalpaqstan obaǵa qarsı filialı bakteriologiyalıq laboratoriyalarında, salmaǵın, dene mólsherin ólshew, jınıs organların ishin jarıw processinde úyrenip barıldı. Jası, jınısı, dene ólshemleri, jınıs organlarınıń jaǵdayları-embrion sanı, burın tuwǵanı, semizligi, embrionlardıń rawajlanıw stadiyaların izertlew jurnalına jazılıp barıladı. .(Zoologiyalıq izertlewler)

Kemiriwshilerdiń túrin anıqlaw N. A. Bobrinskiy B.A. Kuznecov, A.P.Kuzyakin (1965), B.A Kuznecovtıń (1974); G.A.Asenov, A.J Turekeeva, G.U.Utenova (2015); I.Ya Pavlinov, O.L. Rossolimo (1987,2006) baspadan shıqqan opredelitelleri boyınsha alıp barıldı. Jalpaq tisli krısanıń san esabı toǵay ekosistemasında marshrutta ushırasqan poseleniesi, ondaǵı biocentri hám krısa sanı boyınsha, al ashıq siyrek putalıqlarda 0,25-0,5 maydanshalarda uslanǵan krısalar sanı boyınsha esapqa alındı, hár bir máwsimde (qıstan basqa) olardı uslawda №0 -№1 temir qapqanı paydalanıldı, uslanǵanları etiketkaǵa jazılıp, laboratoriyalıq izertlewlerden ótkerildi.

Úy tıshqanı hám ile polevkasınıń san esabı aytılǵan instrukciyalarǵa sáykes hár bir biotopta 100 aǵash qaqpan (dovilka gero) qurıw arqalı alıp barıldı.

Jalpaq tisli krısanıń hám úy tıshqanlarınıń adam jasaytuǵın jaylarda, úy aldı uchastkalarında, joǵıshqa , baǵ, baw-baqsha h.t. palız atızlarında olardı tolıq uslaw hám uslanǵan maydan kólemine bóliw jolı menen bir úyge, bir gektar maydanǵa keletuǵın sanı anıqlandı.

Nókis rayonı jońıshqa atızlarında, Qaraqalpaqstan Respublikası ministrler Keńesiniń dacha uchastkasında, Shımbay rayonı Mádeniyat shirket xojalıǵı, Ózbekstan Ilimler akademiyasınıń Qaraqalpaqstan bólimi botanika baǵı uchastkasında, Nókis qalası Saransha (Jiydeli Baysın) poselkası Gúlmurat shayır kóshesinde, Kegeyli rayonı orayındaǵı parkte, Nókis rayonı Rossiya fermer xojalıǵı fermeriniń shalı tuxım skladında h.t.b. 2008-2010 jıllarda puxaralardan, mekemelerden kelip túsken 150 den aslam arzalar boyınsha ótkerilgen izertlew baqlawlarında kórsetilgen járdemler boyınsha toplanǵan materiallar tiykarında hár túrli biotoplarda, úy-jaylarda, skladlarda, úy qaptal uchastkalarda jalpaq tisli krısanıń sanı anıqlandı.

Qaraqalpaqstan Respublikalıq Karantin hám Qáwipli, Juqpalı kesellikler qaraqalpaq filialı laboratoriyasına kelip túsken materiallardı bakteriologiyalıq izertlewler processinde 419 krısanıń kóbeyiwi, jas, jınıs strukturası hám morfologiyası, fiziologiyası boyınsha isenimli maǵlıwmatlarǵa iye boldıq. Materiallar 2008-2021 jıllardıń hár túrli máwsimlerinde hám túrli jasaw ornılarınan alındı.

Ótkerilgen baqlawlardan tısqarı Ilimiy basshım G.A.Asenovtıń (1968-2016) jıllardaǵı jıynalǵan baspada járiyalanǵan hám járiya etilmegen materiallarınan paydalanıldı. Onnanda basqa I. S Soldatkinniń (1955), I.S.Soldatkin, G.A.Asenovtıń (1957), M.Qarabekovtıń (1970), V.P.Kostinniń (1962), R.Reymovtıń (1985,1987) miynetlerinde keltirilgen materiallarınan, QQR.Qhám AQJ, kesellikler filialınıń esabatlarınan, arxiv materiallarınan paydalanıldı.

2009-jılı may ayında Moynaq rayonı Qarajar poselkasınıń turǵını (burınǵı ondatorshı) Yaqupbaev Uzaqbaydıń xabarlawı boyınsha saqlanıp qalǵan, suw tasıwında burın suw túsip turatuǵın mayda, kishi, úlken jansız kólleri átirapında Krısanıń tıǵız poseleniesi barlıǵıda esapqa alındı.

Ásirese Nókis qalası turǵınlarınan krısanıń berip atırǵan zıyanı haqqındaǵı arzalar, xatlar sanı jıldan jılǵa artpaqta.

Sońǵı jıllardaǵı Aral teńiziniń qurǵap qalıwına baylanıslı payda bolǵan krizis Qubla Aral aymaǵınıń tábiyatın úlken apatshılıqqa alıp kelip, barlıq haywanat dún'yasıtirishiliginiń tarqalıwında san muǵdarında, onıń kóp jıllıq dinamikasında kóbeyiwindegi tereń mashqalalı ózgerisler júz berip atırǵanın, ásirese Tómengi Ámiwdár'ya del'ta toǵaylarında mádeniy landshaft zonalarınıń klyuchevoy orınlarında anıǵıraq aytqanda –Baday toǵay, Bekbay, Shoqay toǵay territoriyasında Tómegi Ámiwdár'ya biosferalıq rezervat jańa atı menen

baqlaw izertlewlerin alıp barıw baslaması kórine basladı. Sonıń bir kórinis dálili spatında 2015-2020 jıllardan baslap Baday toǵay qorıqxanası, Bekbay, Samanbay, Qrantaw, Qazan ketken-Porlıtaw toǵay ekosistema territoriyalarında 3 tiptegi biotlarında hár máwsimdi (báhar, gúzde)2-3 km, dár'ya jaǵasınan, egislik zonaǵa deyingi aralıqta 4 toǵaylıqta ulıwma 20 km esap-sanaq (piyada, marshrut) salınıp, 1200 dovilka gero qurılıp kemiriwshi hám basqa túr háywanlarınıń sanı hám tarqalıwı landshaftlar boyınsha ádewir jańa materiallar qolǵa kiritildi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar.

1. Asenov G.A. Ekologiya grızunov Nizov'ev Amudar'i i ix epizootologicheskie i epidemiolocheskoe znachenie. Rukopis' kand.dissertacii. Frunze.1968 g.
2. Argiropulo A. I. Sem. Muridae. Grızunı Sredney Azii. M.-L 1936.
3. Asenov G.A. Barovskiy S.G. K voprosu bor'bı s plastichozubchatoy krısı v Karakalpakii. Jurn.Vestnik Karakalpakskogo filiala ANRUz. №2.1963.
4. Asenov G.A. Barovskiy S.G. K voprosu ekolgii plastinchatozuboy krısı v nizov'yax Amu-Dar'i. Uzbek.biol.jurnal №4, 1976.

JALPAQ TISLI KRISANIŃ EKOLOGIYASI

Palwanova G.J. – NMPI. Zoologiya, adam morfofiziologiyası hám onı oqıtıw metodikası kafedrası assistenti.

Qurbaniyazov A.S-Biologiya tálim baǵdarı talabası

Jalpaq tisli krısa Orta Aziyanıń Ámiwdár'ya, Murgap, Tedjen, Sumbar, Chandır, Atrek (Túrkmenstanda), Zarafshan dár'ya suw basseynlerin boylap hám olardıń tarmaq-saǵaları bolǵan Surxandár'ya, Kafirjigan, Vaxsh, Yaxsu hám Qızıl

suw ózeklerin jańalap keń tarqalǵan túr esaplanadı. (Vinogradov hám Gromov 1953, Gromov hám basqalar 1963, Babrinskiy hám basqalar 1965).

Orta Aziyada tarqalǵan eki kishi túrdiń Ámiwdár'ya tómengi del'tasında, yańıy Qaraqalpaqstan Respublikası territoriyasında bottgera krısası – Nesokia indica boetteri Radde et Walter kishi túri tarqalǵan.. (Argiropulo 1936-1940; Kulesnikov, Xeyman 1955, Bondar 1965).

Jalpaq tisli krısanıń awıl xojalıǵı ushın úlken zıyankes hám úlken ekonomikalıq, materiallıq shıǵın keltiriwshi túr ekenligi haqqında barlıq izertlewshi alımlar bir pikirde. Onnan tısqarı jalpaq tisli geypara asa qáwipli, juqpalı keselliklerdiń tábiyiy oshańında qosımsha saqlawshı hám tarqatıwshı túr esaplanadı.

E.A.Cheglova (1960) bul túrden tulyaremiya awırıwınıń mikrobın tapqanlıǵı; N.A.Pletneva hám A.M.Karpuchova (1960) eksperimenti onıń chuma mikrobı menen ótkir formada awıratuǵınlıǵı haqqında; N.Ya.Sharapkova hám basqa avtorlar menen birgelikte (1965) Qaraqalpaqstanda bul túrden pastrellez keselligi menen awıratuǵınlıǵı haqqında xabarlaydı. Sonday-aq bul krısa Indiyada tábiyat shárayatında chuma keselligi menen awıratuǵınlıǵı haqqında anıqlanǵan. (Rall, 1958).

Jalpaq tisli krısanıń epidemiologiyalıq hám xojalıqtaǵı zıyanlı roline qaramastan ilimiy ádebiyatlarda bul túrdiń ekologiyası, biologiyası haqqında baspadan shıqqan monografiyalıq, ilimiy stat'ya formasındaǵı maǵlıwmatlar júdá az. Qaraqalpaqstanda alıp barılıp atırǵan izertlewler joqtıń qasında desekte boladı. (G.A.Asenov 1968). Jalpaq tisli krısa menen nátiyjeli gúres usılı haqqında gáp, sóz etiwde múmkin emes. Onıń tiykarǵı sebebiniń biri túrdiń biologiyası menen ekologiyasınıń tereń izertlenbegenlikten bolsa, ekinshisi burın bul túrdiń adam jasaw ortalıǵına alısıraqta, tábiyattıń ekologiyalıq apatshılıqqa ushıramaǵan dáwirinde zıyanınıń onsha belgili bolmaǵanlıǵınan bolsa kerek. Házir bolsa tábiyat ortalıǵınıń mútájligi menen adam iskerligi yańıy egislik zonaǵa hátteki adam turaq jaylarına kirip keliwi nátiyjeli gúres usılın islep shıǵıw mashqalasın payda etpekte.

Orta Aziya jańdayınıń hár túrli regionlarında Jalpaq tisli krısanıń izertleniw dárejesi tómendegi ilimpazlar tárepinen bir qansha miynet etilgenligin kóremiz hám

olar kópshilik jaǵdayda ótken dáwirlerdi óz ishine aladı. (Ognev hám Geptner 1929, Gepner 1932, Vinogradov 1932, Argiropulo hám Geptner 1936, Petrov 1935, Flerov hám Gromov 1934,1935, Meklenburcev 1935, Rıbalkin 1938, Minin 1938, Kolesnikov 1947, 1958, 1955, Soldatkin 1955, Sagitov 1961, Davıdov 1948, 1950, 1951, 1957, 1964, Kostin 1962, Bondar' 1959, 1963,1965).

Bulardıń ishinde jalpaq tisli krısanıń ekologiyası Tadjikistanda G.S.Davıdov izertlep úlken material toplaǵan hám baspada ilimpazlar dıqqatına usınıs etilgen. Ásirese E.P.Bondar' Orta Aziyanıń hár túrli regionları boyınsha kóp jıllar dawamında izertlew alıp barıp bul túrdiń ekologiyasına arnalǵan bay material toplaǵan hám onı baspada járiyalaǵanın kóremiz. P.A.Bel'tishev (1941) jalpaq tisli krısanıń Ámiwdár'ya del'tasında tıǵız poseleniesi jaylasıwınıń hám kóp sanlılıǵın qalıń qamıslıq penen baylanıslı ekenligine dıqqat awdarǵan. Bizlerdiń pikirimizshe bul jaǵday krısanıń tiykarǵı hám juǵımlı awqatı bolǵan qamıs porıǵınıń (tamırınıń) kópligine hám sapasına baylanıslı bolıwı kerek.

Ilimiy ádebiyat maǵlıwmatlarınan basqa, Jalpaq tisli krısa boyınsha kóplegen awızeki maǵlıwmatlar adamlardıń krısadan kórip atırǵan jábir, shıǵınları boyınsha oba mekemesine kelip túsken arzalar, olar boyınsha ótkerilgen izertlewler, baqlawlar-jasaw ornı, zıyan muǵdarı krısanıń sanı, jasaw tipleri (jaylasıw tipi boyınsha-jeke menshik uchastkası bar, etajlı jaylar h.t.b) esapqa alındı uslanǵan krısalar obaǵa qarsı mekeme laboratoriyalarında soyılıp tekserilip, jınısı, jası, kóbeyiw organ sistemasınıń jaǵdayları, embrion sanı, izertlew waqtı hám orınları esapqa alındı. Toplanǵan materiallar aytılǵan barlıq kórsetkishler boyınsha analiz jasaldı.

Krısanı joq etiw, qırıw ushın qollanılǵan záhárli ximikatlar, aldamshı jemtik tayarlanǵan dán, ovosh, may h.t.b tásiri nátiyjelerinde analizlendi hám baǵdarlı ilimiy izertlewlerdi alıp barıw máselesi alǵa súrildi. Bul máseleler boyınsha jańa mashqalalar olardı sheshiw,izertlew, ámeliyatqa usınıs beriw qusaǵan mashqalalardı payda etti. Juwmaqlastırıp aytqanda Orta Aziya regionlarınıń ishinde jalpaq tisli krısanıń biologiyası hám ekologiyası az izertlengen region Qaraqalpaqstan Respublikası territoriyası bolǵanlıqtan, olar keń tarqalǵan Tómengi Ámiwdár'ya del'tası keń hám tereń ilimiy izertlew jumıslarına dıqqat awdarıldı. Orta Aziya

respublikaları ishinde sońǵı dáwirde ekologiyalıq krizistiń eń quramalı, tereńlesken awır jaǵdayında Qubla Aral boyı aymaǵı Birlesken Milletler Shólkeminiń sheshimi boyınsha «Zona ekologicheskogo bedstviya», «Ekologiyalıq kemtarlıq-jarlılanıw zonası»-dep belgilenip, bull jerdiń haywanat, ósimlik dún'yasın saqlap qalıw qorǵaw máselesi, ásirese kóp túrlilikti saqlap qalıw hám qorǵaw máselesi Respublika masshtabındaǵı máselege aylandı, ilaj kóriw isleri qolǵa alındı.

Aral teńiziniń qurǵap qalıwı Ámiwdár'ya suwınıń keskin tartılıwı menen aymaǵımız jasaw ortalıǵınıń hám tábiyiy teńsalmaqlılıqtıń buzılıwı, haywanat hám ósimlik dún'yasına óziniń keri tásirin tiygizip, olar tirishiligindede kóplegen qolaysız ózgerisler júz bermekte. Máselen kóp sanlı túrler azayıp az sanlılar kemeyip, siyrek ushırasatuǵın túrler joq bolıp atır hám joq bolıw qáwpi astında tur. Solardıń biri jalpaq tisli krısa tirishiliginde de úlken ózgerisler júz bermekte (massalıq jasaw ornın ózgertiw-kóshiwge ushırap jaylasıw tipleri, sanı, kóbeyiwi, zıyanıda kózge túserlik dárejede ózgerislerge ushıramaqta h.t.b.).

Jalpaq tisli krısa Ámiwdár'ya del'tasında keń tarqalǵan bolsada hámme jerde bir tegis emes. S.N.Varshavskiy, onı Qaraqalpaqstan menen Qazaqstan Qızıl Orda oblastı menen shegarada jaylasqan Boz-ózek átirapında, yaǵnıy krısanıń tiykarǵı jasaw ornınan 180-200 km shıǵısta ushırasqanın jazadı. G.A.Asenov (1968), Jalpaq tisli krısanıń 1963-64 jılları Sudach'e kóliniń qublasında ushırastırǵan bolsa, V.P.Kostin (1948) onıń súyeklerin filinniń (úkiniń) qusıq qaldıǵınan (pogadkasınan) biz kórsetken átirapta Ústirt tikjarlıǵında (Chinkten) tapqanın xabarlaydı. Solay etip jalpaq tisli krısa arealınıń arqa shegarası Qaraqalpaqstan Respublikası territoriyasınan arqaraqtan ótetuǵınlıǵın kóremiz.

Jalpaq tisli krısanıń Qaraqalpaqstan territoriyasında tarqalıwı hám sanınıń kópligi, olardıń súyip jeytuǵın awqatlıq ósimlikleriniń kópliginen hám jer astı suwınıń joqarı tómenligine baylanıslı. Krısa ayrıqsha ústirtinlew rel'efte ósken qalıń qamıslıqlardı, jıńǵıl putalıqlardı yamasa qalıń qamıslıq penen jıńǵıllıq aralas ósken hám toǵaylıqlardıń eteklerinde kóbirek tıǵızlıqta hám joqarı sanda ushırasadı. Sonday-aq úlken kanal, jap boylarında, qalıń puta yarım putalıqlarda, jońıshqazarlıqlarda, shalı, paxta atız-shel dambalarında (qashılarında), baǵlarda,

alleyalarda, baw-baǵsha, biyday h.t.b dán egin atızlarında, xam gerbish yamasa ılaydan salınǵan turaq jaylarda skladlarda júdá joqarı sandaǵı jaylasıwlar (poselenieler) payda etedi.

Bizler izertlew ótkergen Qaraqalpaqstan territoriyalarında 3 jaylasıw tipin ajıratamız. Olar bir-birinen tómendegishe ayırmashılıqqa iye. Onıń ekewi birinshi dárejeli jasaw ornı esaplanadı. Oǵan Ámiwdár'ya del'tası yamasa qalıń qamıslıq hám jaǵalaw toǵayzarları jatadı. Úshinshi tip barlıq oazis boyınsha tarqalǵan bolıp olar bir tutas úlken etekli jaylasıw payda etpeydi. Solay etip, E.P.Bondar' (1965) anıqlaǵan Orta Aziyadaǵı 5 tipten Ámiwdár'yanıń tómengi del'tası toǵay hám oazista úsh jaylasıw tipiniń barlıǵın kóremiz.

Paydalanılǵan ádebiyatlar.

Asenov G.A. Ekologiya grızunov Nizov'ev Amudar'i i ix epizootologicheskie i epidemiolocheskoe znachenie. Rukopis' kand.dissertacii. Frunze.1968 g.

Argiropulo A. I. Sem. Muridae. Grızunı Sredney Azii. M.-L 1936.

Asenov G.A. Barovskiy S.G. K voprosu bor'bı s plastichozubchatoy krısı v Karakalpakii. Jurn.Vestnik Karakalpakskogo filiala ANRUz. №2.1963.

Asenov G.A. Barovskiy S.G. K voprosu ekolgii plastinchatozuboy krısı v nizov'yax Amu-Dar'i. Uzbek.biol.jurnal №4, 1976.

TEMIR ELEMENTINIŃ BALALAR ORGANIZMI RAWAJLANIWINDA ÁHMIYETI

L.K. Romanova - Ajiniyaz atindaǵi Nókis mámleketlik pedagogikaliq instituti, Zoologiya, adam morfofiziologiyasi hám oni óqitiw metodikasi kafedrasi úlken oqitiwshisi,

G. Sapargeldieva 3 kurs biologiya baǵdari talabasi

Temir elementi organizmde gemoglobin payda bolıwında qatnasıwshı zárúr element esaplanadı. Gemoglobin 2 tiykarǵı wazıypanı atqaradı :

Birinshiden, ókpeden kislorodtı alıp, barlıq toqıma hám organlardaǵı elementler almasıwı nátiyjesinde payda bolǵan karbonat angidridti biriktirip, ókpege jetkizedi jáne onı sol organ arqalı shıǵıp ketiwin táminleydi.

Anemiya qanda gemoglobin ulıwma muǵdarınıń azayıp ketiwi nátiyjesinde júzege keletuǵın kesellik bolıp tabıladı. Kem qanlılıqtıń júzege keliw sebepleri túrlishe, lekin temir elementiniń jetispewi nátiyjesinde júzege keletuǵın túri eń kóp ushıraydı hám 85-95 payızın quraydı. Analar hám balalardıń 60 protsentinde bul kesellik bar.

Organizmde temir jetispewshiliginiń júzege keliwine tiykarǵı sebep bul qabil qılınıp atırǵan azıq awqat ónimlerdiń quramında temir elementiniń jetispewi bolıp tabıladı.

Jáhán den sawlıqtı saqlaw shólkeminiń maǵlıwmatına kóre, balalar hám hayallar ortasında temir jetispewshiligi anemiyasi ekonomikalıq rawajlanǵan mámleketlerde 10-20%, rawajlanıp kiyatırǵan mámleketlerde 50-60%, Aziyanıń ayırım mámleketlerinde 90% tarqalǵan.

Kem qanlılıq tásirleri balalarda :

- Balanıń intellektual hám fizikalıq rawajlanıwı arqada qaladı. salmaǵı júdá áste-aqirinliq penen kóteriledi, normadan kem boladı.
- Bala nárenjanlasadı. Keselliklerge beriliwsheń bolıp qaladı. Kesellik de olarda awirlaw hám uzaǵıraq ótedi. Tez-tez qaytalanadı.
- Átiraptı aǵarıw hám háreketleniw qábiletleri páseyedi.
- Mektep jasdaǵı balalarda bolsa úyreniw, bilim alıw sabaqlardı ózlestiriw saw balalarǵa salıstırǵanda tómen boladı.

Kem qanlılıq tómendegi belgiler menen kórinetuǵın boladı:

- Ulıwma hálsizlik, jumıs qábiletiniń tómenlewi, uyqıshılıq;

Bas aylanıwı kózdiń tınıwı;

- Júrek tez-tez urıwı hám bunıń fizikalıq háreketde kúsheyiwi;

Dám biliwdiń túpten aynıwı (yaǵnıy topıraq, kesek, ılay, por, kómir, tıs; pastasin jew sıyaqlı ǵayrıtábiyiy tileklerdiń payda bolıwı);

- Kerosin, boyaw, atseton hám sol sıyaqlı basqa iyislerdi jaqsi kóriw ;
- bettiń qurǵaqlasiwı ;

-Teriniń qurǵaqlasıwı;

- Erinniń reńsizligi;
- Tırnaqtıń mort sınatuǵın, gedir bugır bolıp qalıwı ;

Eger ózińizde, shańaraq aǵzalarıńızda joqarıda kórsetilgen belgilerdi baqlasańız álbette shıpakerge múrájat etiw zárur.

Kem qanlılıqtıń aldın alıwda tómendegilerge ámel qiliw zárur.

Onıń ushın temir elementine bay bolǵan azıq-awqat ónimlerin úzliksiz qabil qılıw zárúr.

- Gósh hám balıq
- sobıqlı ósimlikler (lobıya, noqat, másh)

Gósh, bawır hám balıq quramındaǵı temir organizmde jaqsı sorıladi. Hár bir adam, ásirese, hámledar, bala emizetuǵın hayal, balalar hám óspirimler hár kúni 70-80 gramm gósh yamasa 100 gramm balıq qabil etiwi zárúr.

- Eger gósh hám balıq bolmasa, onda sobıqlı ósimlikler (lobıya, másh hám noqat) yamasa júweriden tayarlanǵan tamaqlardı, mıywe, palız eginleri, kók shóp, qatıq, kefir, ayran yamasa súzbe menen birge qabil qılıw kerek boladı. Sobıqlı ósimlik ónimleri quramındaǵı temirdiń sorılıwı qıyınlaw bolıp tabıladı. Mıywe hám palız eginlerindegi askorbin kislotası (vitamin S). Sút kislotası (qatıq, kefir, ayran, súzbe) hám basqa organikalıq kislotalar (bijǵıtılǵan kapusta) temirdiń sorılıwın jaqsılaydı. Tamaq joqarıdaǵı ónimler menen qosıp qabil etilse, temirdiń sorılıwı jaqsılanadı. Askorbin kislotası temir sorılıwın 4 márte kúsheytiw qásiyetine iye.

Organizmge temirdi sorılıwına qarsılıq etiwshi elementler de bar. Bular arasında eń kóp ushıraytuǵını tanin, ol chay, kofe hám kakaoda boladı. Olar temir sorılıwın 30-40% ge azaytadı. Sol sebepli chaydı awqatlanıp bolǵandan keyin 30-60 minut ótip ıshıwıńız múmkin.

3 jasqa deyingi balalarǵa chay beriw múmkin emes. Ornına kampot, sherbet, mineral suw yamasa ápiwayı qaynatilgan suw beriw usınıs etiledi.

Temir hám vitaminlar menen bayıtilǵan hám onnan tayarlanǵan ónimler nan, bulka, hár qıylı tamaqlardı úzliksiz qabil qılıw temir jetispewshiligi anemiyasınıń aldın alıwdıń eń arzan hám ańsat usılı bolıp tabıladı. Temir jetispewshiligi anemiyasınıń aldın alıw ushın temir elementi hám folat kislotası menen bayıtılǵan hám onnan tayarlanǵan ónimlerdiqabil etiwleri júdá zárúrli bolıp tabıladı.

Quramında temir elementi bar azıq-awqatlardıń dizimi.		
Bawır	100 gramm	6,9
Másh	100 gramm	6,6
Qızıl lobiya	100 gramm	4,9
Badam	100 gramm	4,3
Noqat	100 gramm	4,2
Úyrek máyegi	1 dana	2,7
Mal góshi	100 gramm	2,5
Aq lobiya	100 gramm	1,9
Qara kishmish	1/2	1,5
Tawıq góshi	100 gramm	1,3
Piste	1/2	1,2
Baliq góshi	100 gramm	1,1
Kók shópler	1/2	1,0
Máyek	1 dana	0,7
Behi	100 gramm	0,6
Alma	100 gramm	0,3

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

A.A.Qodirova, YU.Q. Jabbarova. Akusherlik Toshkent – 1993 y
D.D. SHaripova, Q. Sadikov, G.A. SHaxmurova, T.L. Arbuzova, N.SH. Mannapova. Valeologiya asoslari Toshkent - 2007y
Soǵlom hayot tarzi qanday uyushtiriladi.Óz.R. Sog‘likni saqlash vazirligi Salomatlik va tibbiy statistika instituti Toshkent – 2008y

FIZIKALIQ SHINIǴIWLARDIŃ BALA ORGANIZMI RAWAJLANIWINDA ÁHMIYETI

L.Romanova, úlken oqitiwshi

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı, Zoologiya, adam morfofiziologiyasi hám oni oqitiw metodikasi kafedrasi

Nókis q. Qaraqalpaqstan.

Ózbekstanda fizikaliq tárbiyaǵa júdá áyyemgi zamanlardan salamatliqti bekkemlewdiń tiykari dep qaralǵan.Ǵáressizlik jillarina kelip fizikaliq tárbiya hám sport mámleketlik siyasat dárejesine kóterildi. Fizikaliq tárbiyaniń keń tarmaqli sistemasi: shańaraq-mektepke shekemgi dáwir (nárestelerden baslap baqsha jasindaǵi), mektep jasi, orta arnawli hám joqari tálim hámde úkken jastaǵilar fizikaliq tárbiyasini óz ishine aladi.

Ósip kiyatırǵan jas awladtiń salamatliǵini saqlaw, olardı hám fizikaliq, hám ruhiy rawajlandırıw máselesi keń mánistegi túsinik esaplanadı. Sol sebepli de, mektepke shekemgi jasdaǵı tárbiyalaniwshilardiń talıǵiwi, sharshawınıń aldın alıwǵa qaratılǵan túrli zamanagóy metodikalar, texnologiyalar hám jańa usıllardı islep shıǵıwdı talap qılıp atır. Onıń ushın bolsa birinshi náwbette shınıǵıwlar dawamında tárbiyalaniwshilardiń talıǵiwina jol qoymaw zárúr. Balalardıń fizikalıq hám psixik rawajlanıwı óz ishine tómendegilerdi aladı :

Tárbiyashilar tárepinen balalardıń fizikalıq hám psixik rawajlanıwındaǵı mashqalalardi anıqlaw ;

Mashqalalardıń aldın alıw boyınsha ata-analar, medicinalıq xızmetkerler menen kelisim halda ilajlar belgilew;

úzliksiz tárzde balalardıń fizikalıq hám psixik rawajlanıwın analiz etip barıw ;

analiz nátiyjeleri boyınsha juwmaqlardı ata-analarǵa jetkezip turıw.

Mektepke shekemgi jasındaǵı bala úlkenlerdiń tikkeley tásiri nátiyjesinde, ǵárezsiz iskerlik processinde, sonıń menen birge, átirap -ortalıqtan alıp atırǵan informaciyaları tásirinde qáliplesedi, rawajlanıp baradı. Usı dáwirde balalar kóp oyınshıq oynaydılar, gruppa bolıp háreketlenediler. Bunıń nátiyjesinde olar átirap-ortalıqtaǵı waqıya-qubılıslardı qızıǵıwshılıq menen gúzetediler, olardı úyrenip baradılar. Olarda az-azdan ań rawajlana baslaydı : ata-analarına (bala tilinde) túrli sorawlar bere baslaydılar ; zat-buyımlardı óz qolı menen uslap kóriwge ıntıladılar ; jedel háreketlenedıler. 3 jastan 6 jasqa shekem balalardıń mektepke shekemgi tálim jasındaǵı dáwir esaplanadı. Bul dáwirde balalarda barlıq háreket kónlikpeleri rawajlanıp, rawajlanıwin dawam etedi, biraq onıń qorshap turǵan álem menen baylanısi házirshe sheklengen. Az-azdan balalar ǵárezsiz bolıp baradılar, olardıń

organizmi bekkemlenip baradı, háreketleri anıq, isenimli, operativ bola baslaydı. Háreketler jáne de anıq, sanalı, maqsetli bolıp qaladı.

Mektepke shekemgi tálim shólkemlerinde tuwrı islengen dene tárbiyasına tiyisli shınıǵıwlar mektepke shekemgi jasdaǵı balalarda oylaw, yad, dıqqat, ǵayrat, oyda sawlelendiriw, ǵárezsizliktiń rawajlanıwı, tiykarǵı gigienik kónlikpelerdiń payda boliwina kómeklesedi.

Mektepke shekemgi jasdaǵı balalardıń oyın iskerligi az-azdan quramalılasıp baradı. Atap aytqanda, olarda turmıslıq tájiriybe boyib baradı, arnawlı bir maqset anıqlaw kórinetuǵın bóle baslaydı, ǵárezsiz, dóretiwshilik oyda sawlelendiriw kózge taslanıp, rawajlana baslaydı. 5-6 jasqa jetkenlerinde balalardıń intellektual rawajlanıwlarında tárbiyashilar, shańaraqtaǵı úlkenlerdiń awızsha túsindirisleri hám tapsırmaları úlken áhmiyet kásip etip baradı.

Saw balalardı tárbiyalaw, olardıń sanasın, psixik teń salmaqlılıqın saqlawda, rawajlandırıwda eń zárúrli qurallardan biri - mektepke shekemgi tálim shólkemlerinde shólkemlestiriletuǵin fizikalıq shınıǵıwlar, milliy háreketli oyınlar hám sport ermek oyınları esaplanadı. Mektepge shekem tálim shólkemleri dene tárbiyası jol-jobashıları hám de tárbiyashilar balalar menen fizikalıq shınıǵıwlardı atqarǵanda, olardıń salamatlıǵın gúzetip barıwları, sırtqı kórinisi, keyipiyati, sharshawı, ıshteyi, uyqısı, psixik jaǵdayına itibar berip turıwları júdá zárúrli bolıp tabıladı.

Mektepge shekemgi bolǵan dáwir – 3jastan 6 jasqa shekemgi jas bolip tabiladi. Odan aldıńǵı dáwirdegi sıyaqlı ol boy artıwınıń bir az páseyiwi menen xarakterlenedi. Bala artıqsha salmaqtı joǵaltadı, onıń bulshıq etleri bekkemlenip, skeleti kúshli rawajlanadı. Mektepge shekem dáwir aqırına kelip sút tisleriniń almasınıwı baslanadı. Bala úlkenler jeytuǵin awqatqa ótedi, keselliklerge tez shalınbaytuǵın boladı.

Mektepke shekemgi jasdaǵı balalarda dene ele jetkiliklishe turaqlı emes, háreket múmkinshilikleri de sheklengen. Olardıń nerv sisteması tez rawajlanadı, skeleti ósip, bulshıq et sisteması bekkemlenedi, háreketler rawajlanıwlasadı. Usı

dáwirde uzaq múddet birdey jaǵday saqlap turılsa yamasa bir túrli háreketler atqarılaberse, balada tez sharshaw, talıǵıw jaǵdayları gúzetiledi.

Sol sebepli de balalar menen shuǵıllanǵanda fizikalıq shınıǵıwlardıń túrli-tumanlıǵına itibar beriw: háreketli oyınlardı anaǵurlım tınısh pátli oyınlar menen gezeklew hám balaǵa tez-tez qısqa múddetli dem alıw tánepisleri berip turıw kerek. Mektepge shekem jas daǵı balalarda 3 jasqa deyingi balalarǵa salıstırǵanda nerv sisteması jaqsılaw rawajlanǵan boladı. Bul dáwirde bas miyada nerv kletkalarınıń jetiliw protsessi aqırina jetedi, bas mıy sırtqı kórinisi hám salmaǵına kóre úlken adam miyine jaqınlasıp qaladı, biraq nerv sisteması ele talay kúshsiz boladı. Sol sebepli mektepge shekem jas daǵı balalardıń oǵada tásirliligin esapqa alıw, olarǵa asa ıqtıyatlıq menen baylanis etiw: uzaq múddetli, asa talıqtirmasliq kerek, sebebi bul jasda tásirleniw processleri tormozlanıw processlerinen ústin boladı.

Pedagog hám psixologlardıń pikrine qaraǵanda, ósip kiyatırǵan jas awladti dene tárbiyalawdan maqset - shaxstıń fizikalıq hám ruwxıy mádeniyatı tiykarların qáliplestiriw, salamatlıq rezervlerini sawlam turmıs formasında aktiv hám de uzaq múddet dawamında ámelge asırılıp atırǵan qádiriyatlar sisteması retinde kóteriwden ibarat.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Физиология развития ребенка./ под ред. В.И.Козлова./,М.Педагогика. 1999. 23.Созревание основных физиологических систем организма детей. Под ред. М.М.Кольцовой. М.: - 2000.

2. “Dáslepki qádem” Mektepge shekem tálim shólkeminiń Mámleket oqıw programması // Mektepge shekem bilimlendiriw Ministirliginiń 2018 jıl 7 iyuldagi 4-sanlı komissiya jıynalısı sheshimi menen tastıyıqlanǵan.

TO`G`RI OVQATLANISH – SOG`LOM TURMUSH TARSI

Rustamov H.U., Iskandarova M.A., 3-guruh Biologiya talabasi,

Tadjimuratova M.P.-biologiya fanlari falsafa(PhD) doktori, dotsent, pediator-shifokor

Ushbu tezisda ovqatlanish tartibi, tavsiya etiladigan va etilmaydigan mahsulotlar haqida ma`lumot berilgan.



Inson organizmi deyarli barcha kerakli moddalarni oziq-ovqat va suv orqali oladi. Oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibi va ularning xususiyatlari salomatlik, jismoniy rivojlanganlik, mehnat qobiliyati, hissiy holat va umuman, umr ko’rish davomiyligi va sifatiga bevosita ta’sir qiladi. Inson organizmiga shu qadar ta’sir qilishga qodir bo’lgan yana boshqa bir omilni topish qiyin.Inson yashash uchun taomlanadi. Taom bevosita inson faoliyatiga ijobiy ta’sir ko‘rsatib, organizmning me’yorda ishlashiga imkon beradi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti tomonidan to‘g‘ri ovqatlanish odam salomatligini 70 foizgacha kafolatlashi alohida qayd qilingan. Shu sababli dunyoning rivojlangan davlatlarida iloji boricha ushbu tamoyilga alohida e’tibor qaratilib kelinmoqda. Ovqatlanish tanada hujayra va to‘qimalar hosil bo‘lishi va yangilanishi, o‘sishi, ulg‘ayishi uchun juda muhim bo‘lib, turli noqulay turmush sharoiti, kasallik va boshqalarga bardoshlilik xususiyatini shakllantirishga ham yordam beradi.

OVQATLANISH TARTIBI

- **1-qoida**. Ovqatlanish tartibiga amal qilish qat’iy sanaladi. Juda kam ovqatlanish ham, tez-tez ovqatlanish yoki doimiy ravishda yengil tamaddilar qilish ham zararli hisoblanadi. Sog’lom kishi kuniga 4-5 marta, ovqatlanish oralig’ini 5 soat dan oshirmagan holda taomlanishi eng optimal sanaladi. Ovqat qabuli oralig’i juda ko’p bo’lsa, modda almashinuvi sekinlashadi va organizm tejamkorlik tartibiga o’tib oladi. Buning natijasida tanada yog’ to’plana boshlaydi. Qolaversa televizor qarshisida yoki ish joyida ovqatlanmaslik kerak, chunki bu holda bosh miya to’yganlikni kechroq idrok etadi;
- **2-qoida**. Har kuni yangi sabzavot va mevalar iste’mol qilish. Tavsiya etilgan har birining miqdori 300 g. Shu tarzda organizm barcha kerakli vitaminlar va kletchatkaga ega bo’ladi. Bo’laklangan mevalarni idishga solib, ish yoki o’qishga olib ketish ham mumkin.

Albatta, odatlarni darhol va butunlay o’zgartirib, bir finjon achchiq qahva bilan mazali tortdan voz kechish juda qiyin. Bu juda ko’p iroda va kuch talab qilishi mumkin. Shu sababli vaqti-vaqti bilan kolbasali sendvich yoki tort ham iste’mol qilib turish mumkin. Asosiysi, bu kundalik ovqatga aylanmasa bas.

TAVSIYA ETILADIGAN MAHSULOTLAR

Oziq-ovqat uchun ishlatadigan barcha mahsulotlarni shartli ravishda «foydali» va «zararli» turlarga bo'lish mumkin. Foydali mahsulotlarni kundalik ratsionga kiritish tavsiya etiladi: ular aminokislotalarga, vitaminlarga, mikro- va makroelementlarga, yog' kislotalariga, kletchatkaga boy. Bundan tashqari, ular oson hazm bo'ladi, metabolizmni sekinlashtirmaydi va sog'liqqa zararli ta'sir ko'rsatmaydi.

Ushbu mahsulotlar an'anaviy ravishda quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Yangi uzilgan meva va sabzavotlar (C vitamini, kletchatka).
2. Don va ulardan tayyorlangan bo'tqalar (B, E vitaminlari, magniy, kaliy, foliy kislotasi).
3. Quritilgan mevalar va yong'oqlar (vitaminlar, yog' kislotalari, oqsil).
4. Parranda go'shti (oqsil, aminokislotalar, A, B, E vitaminlari).
5. Baliq va dengiz mahsulotlari (oqsil, polito'yinmagan kislotalar, D, E, B12 vitaminlari, kaltsiy, fosfor).
6. Sut mahsulotlari: smetana, tvorog, qatiq (kaltsiy, oqsil, aminokislotalar, D, A, B12 vitaminlari, uglevodlar).
7. Ko'k choy (vitaminlar, minerallar, polifenollar).
8. Sovuq siquv usulida olingan o'simlik moylari (fosfolipidlar, linolein va boshqa polito'yinmagan kislotalar, A, D, E vitaminlari).
9. Asal (vitaminlar, minerallar, glyukoza, fruktoza, fitonsidlar, tez hazm bo'luvchi uglevodlar).
10. Donli non (kletchatka, fermentlar, aminokislotalar).

Sog'lom ovqatlanish deganda ushbu mahsulotlardan iborat to'g'ri kombinatsiyani tushunish mumkin, chunki ular tanaga shubhasiz foyda keltiradi va nafaqat salomat bo'lishi, balki uni mustahkamlashga qodir. Masalan, ovqatlanish bo'yicha mutaxassislar suvda pishirilgan donlar bilan zaytun yog'i qo'shilgan sabzavotli salatlar iste'mol qilishni tavsiya etadilar.

Aytgancha, bodring va pomidorni salatda aralashtirib iste'mol qilish tavsiya etilmaydi — to'g'ralgan bodring pomidor tarkibidagi C vitaminini parchalab yuboruvchi maxsus ferment ajratadi. Go'sht, baliq va parrandaga karam, sparja,

kabachki, rediska, bodring mos keladi. Mevalarni alohida, ovqatlanishdan bir soat oldin yoki keyin iste’mol qilish maqsadga muvofiq bo’ladi.

TAVSIYA ETILMAYDIGAN MAHSULOTLAR

Ammo foydali mahsulotlarni iste’mol qilib, organizmda yog’ to’planishiga va metabolik kasalliklarga olib keladigan «zararli» mahsulotlarni ratsionidan chiqarib tashlashni unutmaslik darkor. Ularga:

1. Chipslar, popkorn, krekerlar, tuzlangan yong’oqlar.
2. Alkogolli ichimliklar.
3. Har qanday yarim tayyor mahsulot va kontsentratlar: quruq kartoshka pyuresi, tez tayyor bo’ladigan lag’mon va boshqalar.
4. Xamirli pishiriqlar, ayniqsa shakar miqdori yuqori bo’lsa.
5. Qovurilgan taomlar.
6. Tayyor fabirkat souslar, shu jumladan mayonez.
7. Dudlangan go’sht, kolbasa.
8. Shirinliklar.
9. Fast-fud
10. Sharbatlar (yangi siqilganlaridan tashqari), gazlangan ichimliklar.

Shakar va tuz iste’mol qilish ham tavsiya etilmaydi. Agar ularni to’liq rad etish imkoni bo’lmasa, unda shakar o’rniga asalni iste’mol qilish, tuzni esa minimal darajada ishlatish mumkin.



Ratsionning kaloriya tarkibini va oqsillar, yog’ va uglevodlar (OYU) balansini hisoblamasdan sog’lom ovqatlanish dasturini tuzib bo’lmaydi. To’g’ri tanlangan ovqatlanish dasturi ochlik va kuchsizlik hissini tuymaslik, tanani yetarli miqdorda oziqa moddalari bilan ta’minlash, vaznni kerakli darajada ushlab turish va o’zini yaxshi his qilishga imkon beradi. Erkaklar uchun o’rtacha kunlik kaloriya iste’moli yoshi va turmush tarziga qarab 2000–2400 kkal, ayollar uchun — 1800–2400 kkal`ni tashkil etadi. Oqsillar, yog’ va uglevodlar balansi odatda quyidagicha bo’lishi zarur:

- Oqsillar — 30-40%;

- Uglevodlar — 40-50%;
- Yog’lar — 20-25%.

Agar insonlar shu jarayonlarga amal qilgan holda hayot kechirsa , sog‘lom hayot tarzi va uzoq umr ko‘rishga yo‘l ochgan bo‘ladi. Bu bilan inson nafaqat o‘zini balki kelajak avlodni ham sog‘lom turmush tarziga ta’sir ko‘rsatgan bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. I.S.Kuchkarova , Sh.Q.Qurbonov “Ovqat hazm qilish va ovqatlanish fiziologiyasi” Toshkent-2013 y
2.G.I.Shayxova “Ovqatlanish gigienasi” Toshkent-2012y
3.E.X.To`raqulov “Biokimyo” Toshkent-1996 y

QORAQALPOQ OROLBUYI SHARTLARIDA *CYNOGLOSSUM VIRIDIFLORUM* PALL.EX. LEHM.,NING ETISHTIRISH AGROTEXNIKASI

[1] G.J. Sobirova, [2] A.B.Azhiev

[1] Nukus tibbiyot kolleji

[2] Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti , biologiya fanlari doktori, professor

Yashil gulli **qora ildiz** - ikki yillik yoki ko'p yillik o'simlik, dekorativ jozibasi bilan ajralib turmaydi, foydali xususiyatlari tufayli xalq tabobatida qo'llaniladi. Yashil gulli qora ildiz o'sadigan o'ziga xos xususiyatlarga ega, shuni hisobga olsak, aniq mikroblarga qarshi, mustahkamlovchi, tinchlantiruvchi, yallig'lanishga qarshi va yaralarni davolovchi ta'sirga ega o'simlikni olish mumkin. Qora ildizning dekorativ turlari gul bog'i yoki mixborderlar uchun yorqin bezak bo'lishi mumkin.

Yashil gulli qora ildiz o'sirish.

Yashil gulli qora ildizni etishtirish uchun urug'lik usuli qo'llaniladi. Yaxshi urug'lanish bilan ekish materialini olish uchun hayotning birinchi yoki ikkinchi yilida butalardan yig'ilgan urug'lardan foydalanish yaxshidir. Pishgan urug'lar tikanlar bilan qoplangan, ular erga to'kilganidan keyin osongina kiyimga yopishadi. Shuning uchun ularni yig'ish ayniqsa qiyin bo'lmaydi.

Qora ildizni erta bahorda ham, kuzda ham, yig'ib olingandan so'ng darhol ekish mumkin. Cynoglossum urug'lari juda sovuqqa chidamli, shuning uchun havo haroratini pasaytirish va muzlash ularning o'sishiga ta'sir qilmaydi.

Yorig’liq va maydanlarni tanlash

Ozgina kislotali yoki neytral reaktsiyaga ega, drenaj va organik moddalarni o'z ichiga olgan to'yimli tuproqli joylarni tanlash yaxshidir. Tabiiy sharoitda o'simlik oddiy va deyarli har qanday tuproqda o'sishiga qaramay, bunday tuproqda faol o'sish va mo'l-ko'l gullash mumkin.

Cynoglossum yorug'likni yaxshi ko'radigan o'simlik emas. O'simlikni to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurida o'stirmaslik yaxshiroqdir, chunki u issiqlikka moslashishda qiyinchiliklarga duch keladi, lekin qurg'oqchilikka yaxshi toqat qilmaydi.

Qora ildiz soyali joylarga ekilgan bo'lishi mumkin. O'sish uchun soyali joylar ham mos keladi.

Qora ildiz urug'ini ekish

Urug'lardan qora ildiz o'stirish maxsus tayyorgarlikni talab qilmaydi. Hududni qazish kerak va kislotalilik ko'tarilsa, ohak qo'shing, chunki o'simlik kislotali tuproqda o'smaydi.

Qora ildiz uchun siz ikkala ekish teshiklarini ham, cho'zilgan oluklarni ham tayyorlashingiz mumkin. Urug'lar to'g'ridan-to'g'ri ochiq tuproqqa ekilgan, taxminan 2-4 sm chuqurlashtirilgan ko'chatlar vaqti-vaqti bilan sug'orilishi kerak.

95 donadan bir yillik va ikki yillik ko‘chatlar Mo‘ynoq tumani Xalqaro ilmiy-tadqiqot markazi tajriba maydonchasida ochiq erga (17.04.2023) ko‘chirildi .

Odatda mart oyining oxirida yoki aprel oyining birinchi yarmida birinchi kurtaklar paydo bo'ladi. Ular cho'zilgan barg plitalaridan iborat kichik rozetlarga o'xshaydi. Agar kerak bo'lsa, bu vaqtda yosh butalar doimiy joyga ko'chirilishi mumkin.

Ko'chirib o'tkazishda qora ildiz butalarini er bo'lagi bilan birga ko'chirish kerak.

Cinoglossum o'sayotganda, tayyorlangan ekish teshiklari yoki yivlariga ammiakli selitra, Kornevin eritmasi yoki boshqa o'sish stimulyatorini qo'shib, yosh kurtaklarning ildiz otishini tezlashtirish mumkin.

Yashil gulli qora ildiz - bu murakkab parvarishni talab qilmaydigan oddiy o'simlik:

1. har qanday harorat sharoitlariga moslasha oladi - ham uzoq muddatli issiqlik, ham sovuq, va shuning uchun tez-tez sug'orishni talab qilmaydi.

2. Issiq havoda o'simlikni har 2 haftada bir marta sug'orish kifoya. Inflorescences o'rnatish davrida sug'orish chastotasi haftasiga 1 marta oshirilishi mumkin. Bu uzoqroq va mo'l-ko'l gullashni ta'minlaydi.

3. Gullash tugagach va urug 'podalari hosil bo'lgandan so'ng, qora ildiz qishga tayyorlanishi kerak. Ochiq joylarda qishlaydi. Buning uchun o'simliklarni sug'orish asta-sekin kamayadi va keyin butunlay to'xtatiladi.

Qora ildiz ortiqcha namlikka uning etishmasligidan ko'ra yomonroq toqat qiladi. U nam tuproqqa qaraganda quruq tuproqda yaxshi o'sadi. Shuning uchun, uni o'stirganda, drenaj qatlamini ekish teshiklari yoki oluklarning pastki qismiga quyish kerak - mayda maydalangan tosh, toshlar, singan g'isht yoki kengaytirilgan loy.

Oziqlantirish

Ko'p yillik o'simlik qo'shimcha oziqlantirishni talab qilmaydi. Axir, kuchli ildiz tizimi tufayli u tuproqdan barcha ozuqa moddalarini mustaqil ravishda "olib tashlaydi". Ammo qora ildiz ko'p yillar davomida bir joyda o'stirilganligi sababli, bu tuproqning kamayishiga olib keladi.

Shuning uchun tuproqning unumdor xususiyatlarini har 2-3 yilda bir marta o'g'itlash orqali tiklash kerak. Shu maqsadda siz ko'p yillik ekinlar uchun ham organik, ham murakkab mineral o'g'itlardan foydalanishingiz mumkin.

O'g'itlar ildizda suyuq eritma shaklida qo'llaniladi. Jarayon eng yaxshi erta bahorda yoki yozning boshida amalga oshiriladi.

Eritma paketdagi ko'rsatmalarga muvofiq tayyorlanadi. Yashil gulli qora ildizni oziqlantirishda siz o'g'itning o'simlikning poyasi, barglari va gullariga tushmasligini ta'minlashingiz kerak.

Kemiruvchilar va zararkunandalarga qarshi qora ildiz

Yashil gulli qora ildiz hasharotlarga zararli ta'sir ko'rsatadigan zaharli moddalarni o'z ichiga oladi. Ular sinoglossumning hidiga toqat qila olmaydi, chunki u tabiiy insektitsiddir. Shuning uchun ko'p yillik o'simlik hech qachon zararkunandalar tomonidan "hujumga uchramaydi", nafaqat o'zini, balki yaqin atrofda ekilgan barcha ekinlarni ham himoya qiladi.

Quritilgan, yangi yoki maydalangan qora ildiz sichqonlar va kalamushlar uchun samarali xalq vositasidir. U shaxsiy uchastkada ham, qo'shimcha binolarda ham ishlatilishi mumkin.

Bog 'daraxtlari ostiga yangi yoki quritilgan qora ildiz to'dalarini qo'yish mumkin - bu ularni qishda quyon va sichqonlardan himoya qiladi .

Blackroot ko'p yillik o'simlik bo'lib, u ham dorivor maqsadlarda, ham bog 'uchastkasini obodonlashtirish uchun ishlatiladi. Minimal g'amxo'rlik bilan bu o'simlik nafaqat bog'ning yorqin va rangli bezakiga aylanadi, balki uni zararkunandalar va kemiruvchilardan himoya qiladi.

Ma'lumotnomalar

1. Ajiev A.B., Mambetullayeva S.M. Qoraqalpoq o‘simliklari madaniy o‘simliklarining yovvoyi qarindoshlarining fazoda tarqalishiga omillar ta’sirining ekologik tahlili / Farmatsevtika salbiy natijalar jurnali ¦ 13-jild ¦ Maxsus soni 7 ¦ 2022. 3184-32-bet. DOI: 10.47750/pnr.2022.13.S07.419. (SCOPUS)
2. Ajiev A.B., Mambetullaeva S.M., Orazboev T.J. Orol dengizining qurigan tubida hosil bo'lgan tuproq qoplamining hozirgi holati // O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi KCO Axborotnomasi , 2023. № 2.
3. Aziyev A . B. , Sobirova G . J. , Usnatdinov VA . N. , Yo‘ldoshova L. M. O'sayotgan qora ildiz yashil gul - *Cynoglossum viridiflorum* Pall.ex. Lehm / Gumanitar fanlar, fanlar va ta'lim sohasidagi ilg'or tadqiqotlar bo'yicha xalqaro konferentsiya Germaniya konferentsiyasi. 2023 yil 10-may. -Pp. 142-144.
4. Ajiyev A.B., Mambetullaeva S.M. O‘zbekiston Respublikasida madaniy o‘simliklarning yovvoyi qarindoshlaridan foydalanish va muhofaza qilishning

huquqiy jihatlari // Texas Journal of Multidisciplinary Studies.- 2022.- r . 298-304.- https://zienjournals.com/index.php/tjm/article/view/899/731

TUT TEREGININ` BIO-MORFOLOGIYALÍQ O`ZGESHELIGI

Sabirov D.G.

Ájiniyaz atındaǵı NMPI assistent oqıtıwshısı

Tut teregi uzaq o`mir ko`retug`ın ko`p jıllıq o`simlik. Japıraqlı sortları jipek qurtına azıq sıpatında kesilmeytug`ın tutlar Orta Aziyanın` bazı rayonlarında 300 ha`m ha`tte 500 jıl jasaydı. Ayrım sharayatta boyı 18-22 metre jetip shaqaları 15-18 metr keńlikke shekem jayılg`an miywe beretug`ın ju`da` u`lken tut tereklerin ushıratıw mu`mkin.

Tut tereginin` turmıs keshiriwin sha`rtli tu`rde (M.I. Grebinskaya, 1961) u`sh da`wirge bo`liw mu`mkin: birinshi da`wir tuqımınan o`ngennen keyin miywege kirgenshe 5 jasqa shekem dawam etip, bul waqıtta ol ju`da` jedel o`sedi; ekinshi da`wir 5-50 jasqa shekem bolıp, onın` birinshi yarımında miywe ha`m zu`ra`a`ti ko`beyedi, japıraqlı shaqalar, dene ha`m shaqalar o`siwi tezlesedi, u`shinshi da`wirde shaqa ha`m denenin` o`siw pa`seyedi, miywe ha`m japıraq hasılı kemeyedi, shaqaları quwray baslaydı ha`m denenin` o`zegi ha`mde onın` a`tirapı shiriy baslaydı. Bul da`wir 50 den 100 jaska shekem dawam etedi.

Tut tereginin` baslı organları tamır, dene, iri shaqaları, mayda shaqaları, japıraq, bu`rtik, gu`l, miywe ha`m tuqım kiredi. Tut teregi organlarının` sırtqı (morfologiyalıq) ha`m ishki (anatomiyalıq) du`zilisin uyrenbey turıp, na`lshelerdi o`sirip ta`rbiyalaw ha`m olardan mol japıraq hasılın jetistiriw mu`mkin emes. Tut teregi organlarının` du`zilisi onın` atqaratug`ın wazıypalarına baylanıslı. Bir organının` o`zgeriwi ekinshisine ta`sir etedi, bul bolsa teoriyalıq ha`m a`meliy jag`ınan u`lken a`hmiyetke iye. Ch. Darvin, I.V. Michurin ha`m basqa alımlardın` a`meliy ta`jiriybeleri tiykarında ol yamasa bul o`simlik sortının` organları ko`pshilik sırtqı belgileri ha`mde ishki du`zilisi jag`ınan (yag`nıy fiziologiyalıq o`zgerisler) olardın` sapası ha`m hasıldarlıg`ına o`z-o`zinen baylanıslı ekenligi anıqlandı.

Tamır tut aǵashı turmısında u`lken a`hmiyetke iye bolıp, ol terektin` barlıq jer u`sti bo`leklerin bekkem tutıp turadı. Onın` tiykarg`ı wazıypalarınan biri topıraqtag`ı suwdı ha`m onda erigen mineral zatlar ha`mde karbonat angidridtin (CO_2) birgelikte sin`dirip, o`simlikke o`tkeredi, o`simlik talabına kerek bolg`an azıq zatların o`z toqımalarında toplaydı, topıraq ortalıg`ına qant, kislota, fosfor ha`mde kaliydin` mineral birikpelerin ha`m basqaların tayarlap beredi, xlorofildin` payda bolıwında qatnasadı, topıraqtag`ı xlorofilsiz tómen dárejeli o`simlikler, bakteriya ha`m zamarrıqlar menen o`z-ara baylanıslı boladı, topıraqta ju`z beretug`ın quramalı bioximiyalıq birikpelerdin` (amidler, aminokislotalar, beloklar, lipoidlar, nukleoproteinler) sintezinde qatnasadı.

Tut tamırları bas (oq) qaptal, qosımsha (adventiv), shashaq tamırlardan ibarat bolıp, olardın` barlıg`ı birgelikte tamır sisteması dep ataladı. Bas tamır dene menen tamır buwızı arqalı birlesedi. Tut tamırları payda bolıwı jag`ınan bu`rtik ha`m qosımsha tamırg`a bo`linedi. Tut tuqımınan ko`beytirilgende payda bolg`an da`slepki tamır murtak tamır delinedi, son`ınan bu`rtik tirsegi (gipokotil) sozıladı ha`m onnan eki tuqım japırag`ı jer betine shıg`adı. Tuttın` denesi ıg`al topıraq penen ko`milgende yamasa onı qa`lemshe ha`m tamırdın` o`zi o`sirilgende, dene, shaqa yamasa eski tamırınan jan`a tamırlar payda boladı. Bunday tamırlarg`a *qosımsha tamırlar* delinedi.

Bu`rtik yamasa qosımsha tamırlardan birinshi ta`rtip qaptal tamırlar, birinshi ta`rtip qaptal tamırlardan ekinshi ta`rtip qaptal tamırlar, olardan u`shinshi ta`rtip qaptal tamırlar o`sip shıg`adı h.t.b. Tuqımnan o`sip jetilgen bir jıllıq nálsheler na`lshezarg`a ha`m tutzarlarg`a ko`shirip otırg`ızılg`anda bas tamırları qırqıladı. Bas tamırının` qırqılıwı qaptal tamırlarının` rawajlanıwına ha`m ko`plegen shashaq tamırlarının` payda bolıwına sebep boladı.

Tuttın` denesi o`simlik turmısında tap tamırı sıyaqlı u`lken a`hmiyetke iye. Ol terektin` oraylıq organı esaplanıp, tamır, shaqa ha`m japıraqların bir-birine baylap turadı. Dene tamır arqalı topıraqtan sorılg`an suw ha`m mineral duzlardı japıraqlarg`a, japıraqta tayarlang`an organikalıq zatlardı bolsa o`simliktin` barlıq organlarına o`tkeredi, o`z toqımalarında azıqlıq zatlardı toplaydı, dene, gu`l ha`m

miywelerdi uslap turadı. Sol sebepli birge tuttın` shaqası vegetativ ko`beytiriw ushın da xızmet etedi.

Terektin` shaqaları menen birge jaıraqları onın` shaqası delinedi. Tuttın` jer u`stingi bolegindegi shaqaları sin`diriwshi ha`m puwlandırıwshı ju`da` u`lken japıraq maydanın ju`zege keltiredi. Tut japıraqlarının` ulıwma maydanı u`lken tereklerde 60-80 m^2 tı qurap, o`simlik shaqaları maydanınan 2-2,5 ma`rte u`lken. Sol sebepli tut teregi jaqtılıq ha`m karbonat angidridten jaqsı paydalanıp, ko`plegen organikalıq zatlardı payda etedi.

Tut tereginin` denesi uzaq waqıtlar dawamında joqarg`ı bórtigindegi o`siw konusı ha`m shaqanın` buwın aralıqları menen boyına osedi. Ko`p jıllıq tut tereginin` joqarg`ı bo`leginen bir neshe juwan shaqalar o`sip, olarda o`z na`wbetinde shaqalaydı. Tut teregi monopdial shaqalanadı, yag`nıy tiykarg`ı denesi ha`r jılı ushınan o`sedi. Jas bórtiklerinen qaptal shaqaları payda boladı. Qaptal shaqaları qaptal bórtigi menen bir qatarda qoltıq bórtiklerinen de rawajlanadı.

Terektin` tiykarg`ı denesinin` uzınlıg`ı ha`m shaqalarının` shaqalanıw da`rejesi, onı qaysı maqsette o`siriliwine baylanıslı. Miywesi yamasa tuqım alıw ushın o`siriletug`ın tut tereklerinin` shaqaları kesilmeydi. Olar u`lkeygen sayın bir neshe qatar (yarus) bolıp shaqalaydı, ha`r ta`repke tarqalıp o`sedi ha`m barg`an sayın ko`birek ta`rtip shaqa payda etedi.

Tut japırag`ının` hasılın ko`beytiriw ha`m azıq sıpatın jaqsılaw maqsetinde og`an eki qatarlı etip forma beriledi. Bunda tiykarg`ı jerden 1,2-1,3 m biyiklikte kesiledi ha`m kesilgende u`sh shaqa 0,5 m uzınlıqta qaldırıladı. Kelesi jılı ha`r bir shaqada ekewden, ja`mi 0,3-0,5 m uzınlıqta ha`m jer bawırlap puta formasında da kesip o`siriledi.

Tut japırag`ı terektin` a`hmiyetli organı bolıp, onda fotosintez, gaz almasıwı, suwdın` puwlanıwı (transpiratsiya) sıyaqlı quramalı fizikalıq, bioximiyalıq ha`m fiziologiyalıq protsessler ju`z beredi. Er jetken bir tu`p tut teregi japıraqlarının` maydanı 60-80 m^2 tı quraydı. Sol sebepli japıraqlar arqalı hawadan alıng`an karbonat angidridti, tamır sisteması arqalı denege o`tip turıwshı suw ha`m mineral zatların sintezlew esabınan ko`pshilik organikalıq zatlar (qant, kraxmal, beloklar) payda

boladı. Japırag`ının` ja`ne bir tiykarg`ı wazıypası topıraqtan sorılg`an suwlardı hawag`a puwlandırıw. Suwdın` ju`da` az (10%ke shekem) bo`legi fotosintez protsessi ha`m ko`bi (90% ten zıyatırag`ı)transpiratsiya ha`diysesi ju`z bergenligi sebepli dene arqalı joqarıg`a ko`teriledi ha`m o`simliktin` barlıq tiri kletkaları onın` menen tolıq ta`miynlenedi. Sonın` menen birge bul protsess o`simlikti jaz jaziraması paytında qızıp ketiwden de saqlaydı. Tut tereginin` japıraqları u`lken sorıw ku`shi (10-16 atmosfera) g`a iye.

Tut japırag`ı a`piwayı du`zilgen bolıp, ol japıraq shapalag`ı, japıraq ba`ndi ha`m japıraq qaptalınan ibarat. Japıraq shapalag`ı japıraq ba`ndi arqalı shaqag`a tutasıp, onı quyash nurına tik (perpendikulyar) halatta bag`darlaydı ha`mde samaldın` japıraq shapalag`ına urılıw ku`shin pa`seytirip turadı.

Barlıq eki úlesli o`simlikler sıyaqlı tut japırag`ı o`siw konusı aldındag`ı meristema kletkalarınan payda boladı. Japıraqlar da`slep to`be ushınan, keyinshelik to`besinin` tu`binen ha`m aqırı barlıq maydanı menen o`se baslaydı. Japıraq penen shaqa ortasındag`ı qoltıqta qoltıq burtikleri rawajlanadı.

Ulıwma tut tereginin` japıraq shapalag`ı u`lken-kishiligi jag`ınan mayda (Xasak tut-boyı 8 x 7 sm, ortasha «Uzbekskiy» sortı-18,5 x 15,1 sm ha`mde iri «Pobeda» sortı-30 x 26 sm) tu`rlerine bo`linedi. Tut japırag`ı ju`rek sıyaqlı, ovalnıy, ju`rek-ovalnıy ha`m do`n`gelek formalarında boladı. Bul o`simliktin` basqa organlarına (dene ha`m tamırına) qarag`anda ishki ha`m sırtqı du`zilisi jag`ınan ju`da` o`zgeriwshen`. A`sirese, japıraq qiriniń kertikligi o`zgerip turadı. Tut tereginin` bir sortının` o`zinde ayrım tereklerde ha`tte bir shaqadada bir neshshe tu`rli ko`rinistegi japıraq shapalag`ın ushıratıw mu`mkin. Bul halat jergilikli gibrid ha`m a`sirese xasak tutta ko`birek ushırasadı.

Tut japırag`ı shapalag`ının` kertikligi boyınsha bir, eki, u`sh, to`rt kertikli ha`mde ko`p kertiklikke (qayshı) bo`linedi. Eger japıraq qırınıń kertiksiz bolsa yamasa japırag`ı, kertikligi japıraq tiykarında (orayında) tamırının` yarımına shekem barsa kertikligi, tiykarg`ı tamırg`a jetse, qayshı japıraq dep ju`ritiledi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Axmedov N.A., Elmuradova I.A. – Tutovodstva, Toshkent, 2006

2. Axmedov N.A., Elmuradova I.A. – tutshılıq va jipekchilik asosları, Toshkent, 2005
3. Xibbimov M.X., Nodiralieeva N., Samadov S. – Tutshılıq (ma`ruza matni), Toshkent, 2000 y.

SHIRA BITLARINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA ULARGA BIOLOGIK QARSHI KURASHISH

Saparniyozov.I.A - dotsent(PhD) q.x.f.f.d. Nukus davlat pedagogika instituti

Sherimmatova A.B.-talaba.

XX-asrning 70-80-yillariga kelib qishloq-xo'jaligi zararkunandalariga kimyoviy kurash olib borishda atrof muhitga xususan insonlar salomatligiga jiddiy zarar keltirishi aniqlanildi va shu bilan birga zararkunandalar kimyoviy preparatlarga nisbatan chidamliligi ortib bordi ko'pchiligi adaptatsiyaga uchradi. Natijada zararkunandalarga kimyoviy kurash olib borish samarasi pasayib ketdi. Shuning uchun ham zararkunandalarga qarshi kurashning biologik usullariga ehtiyoj ortib bordi. Shu sababli qishloq-xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishda zararkunanda va kasalliklarga chidamli, serhosil shuningdek almashlab ekishni, zararli organizmlardan himoya qilishning zamonaviy usullarini joriy qilish zarurati vujudga keldi. Ushbu zaruriyatdan kelib chiqib zararkunandalar orasida parazitizm, yirtqichlik hodisalari o'rganilib, biologik kurash usullari joriy etila boshlandi. Hozirgi kunga kelib qishloq-xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurashishda entomofaglar (hasharot kushandalari) va mikroorganizmlardan (bakteriya, zamburug, virus) imkon darajasida foydalanilmoqda.

O'simlik shira bitlari- Chala o'zgarish bilan rivojlanuvchi teng qanotli xartumli hashortlar kenja turkumiga kiradi. 4000 ga yaqin turi ma'lum. Shira bitlarining rivojlanish davri havo haroratiga bog'liq holda 3 kundan 20 kungacha davom etadi. Urg'ochisi yoz oyida 14 kungacha yashaydi. Qanotli urg'ochilar kuniga 1-2 lichinka, qanotsizlari esa 5-10 lichinka tugadi. Ozgina yog'ingarchilik shiralarning rivojlanishiga yaxshi sharoit yaratadi yirik tomchili, surunkasiga yoqqan shiddatli yomg'irlar ochiqda yashovchi shiralarni yuvib, nobud qiladi. O'simlik

bitlari barg novdadagi shirani soʻradi. Natijada oʻsimlik poyasi va ildizidagi uglevodlar zahirasi keskin kamayib ketadi. Bu esa barglarning buralishi, novdalarning qingʻir qiyshiq oʻsishi, toʻqimalarning kasallanib shish, bujgʻun va boshqalar har xil oʻsimtalar hosil qilishiga sabab boʻladi. Bundan tashqari barglarda hosil boʼlgan shiralarda saprofit zamburugʼlar rivojlanib oʼsimliklar rivojlanishini susaytiradi.Qattiq zararlangan oʻsimliklarning hosildorligi 30-51% ga kamayib ketadi. Bundan tashqari, Oʻsimlik bitlari kasal oʻsimlik shirasini soʻrish bilan birga xavfli kasalliklarni tarqatadi.

Shira ekinlarning zararkunandasi boʼlsada, ular bir qator parazitoidlar, yirtqichlar va boshqa koʼplab hasharotlar, shuningdek qushlar uchun juda muhim oziq-ovqat manbaidir. Oʼsimlik bitlari Oʼzbekistonning tomorqa va dehqon xoʼjaligi ekinlarida uchraydigan zararkunanda hisoblanadi. Ob-havo harorati ushbu zararkunanda uchun qulay kelgan yillari katta iqtisodiy zarar yetkazishi kuzatiladi.

Ularga qarshi kurashishning turli xil usullari mavjud bulardan koʼpincha xalq xoʼjaligida tabiiy biologik usullardan foydalanishga harakat qilish zarur chunki, har xil kimyoviy vositalar osimliklarni zararli hashoratdan himoya qilish bilan birga atrof muhitni ifloslantiradi bundan tashqari inson salomatligiga asosan, nafas olish yoʼllari kasalliklariga olib kelishi mumkin. Shuning uchun biologik usullardan foydalanish koʼproq samara beradi.

Bulardan biri bu oʼsimlik qoldiqlari, shoxlari va selluloza yonishidan paydo boʼlgan kuldan foydalanishdir. Buning uchun daraxtlar bargiga shiracha tushganda ertalabki shabnamda oddiy kul sepiladi. Kul tarkibidagi oʼyuvchi modda ta'sirida shira bitlari oʼz faolligini yoʼqotadi, ya'ni halok boʼladi.

Bundan tashqari har yili bahorda daraxtlarning tanasi ohak yordamida oqlanadi bu esa daraxtlar tanasida hasharotlar ayniqsa chumolilarning harakatini cheklaydi. Chunki shira bitlari ishlab chiqargan shira bilan qora rangli bogʼ chumolilari oziqlanadi, shuning uchun bu chumolilar shira bitlarining harakatlanishiga ya'ni, bir joydan ikkinchi joyga koʼchib oʼtishiga yordam beradi.

May oyining oxiridan boshlab oʻsimlik bitlariga qarshi oltinkoʻz 1:30 nisbatda chiqariladi. Ular shira bitlari bilan oziqlanganligi sababli bitlarni qirib tashlaydi. Yetti

nuqtali va ikki nuqtali xonqizi qo’ngizi shira kabi zararli hasharotlarni yeb kun kechiradi va ularning sonini kamaytirishga yordam beradi. Shu bilan bir qatorda inkarziya yaydoqchisidan ham foydalaniladi.

Yana o’simlik bitlariga qarshi o’simlik chidamliligiga qarab 50-53^{o} C darajada isitilgan suv yordamida kurashish mumkin, bu usulda ham shira bitlarini yo’q qilish mumkin. Bulardan tashqari hashoratlar zarariga chidamli navlarni yaratish ham samarali usullardan hisoblanadi.

Xulosa o’rnida shuni aytish mumkin, shira biti hashoratining tuzilishi, yashash sharoitlari va ularga qarshi biologik kurash usullari ko’plab qo’llanilishi tabiat uchun hamda insonlar uchun ham foydali bo’ladi. Bu hasharotlarning zarari bilan birga ular boshqa hasharotlar va qushlar uchun oziq bo’lishini hisobga olib, ularga qarshi kurashishda biologik yo’llardan foydalanishni tavsiya qilamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar.

- Mavlonov O.M., Xurramov Sh.X., Eshova X.S. Umurtqasizlar zoologiyasi. Toshkent, Ofset print, 2006.
- Mavlonov O., Xurramov Sh., Norboev Z. Umurtqasizlar zoologiyasi. Darslik. Toshkent “Ozbekiston” 2002.

NUKUS SHAHRIDAGI KATALPA O’SIMLIGINING BIOEKOLOGIYA XUSUSIYATLARI

Saitova A.K. b.f.n. docent., Turimbetova G.Dj, Seytmuratov A. assistant., Mirzabaev T. assistant., Kurbaniyazov B.T. b.f.f.d.

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh. Qoraqalpog’iston

Jahon miqyosida urbanizasiyasining jadal rivojlanishi aholi yashash maskanlarini manzarali daraxtlar asosida ko‘kalamzorlashtirish, atrof-muhitini obodonlashtirish hamda mikroiqlimini shakllantirishning intensiv usullarini ishlab chiqishni taqozo etmoqda.

Dunyoning etakchi ilmiy tadqiqot markazlarida aholi yashash xududlarini ko‘kalamzorlashtirishda manzaraviylik xususiyatlari yuqori bo‘lgan noqulay ekologik

omillarga chidamli daraxt turlari va ularning manzarali shakllariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu borada, ko‘kalamzorlashtirishda keng qo‘llanilayotgan Catalpa turkumining bioekologik xususiyatlarini aniqlash ularning o‘sish va rivojlanish xususiyatlarini ilmiy asoslash, turli muhit omillariga chidamliligini baholash va ko‘paytirish samaradorligini oshirish yo‘llarini ishlab chiqishni tavsiya etish muhim ustuvorlik kasb etmoqda [Kurbaniyazov. 2023.7.].

Hozirgi kunda dunyoning yirik shaharlarini ko‘kalamzorlashtirish, obodonlashtirish hamda ularning zamonaviy dizaynini yaratishda manzarali daraxtlardan keng miqyosda foydalaniladi.

Tadqiqot maqsadi: Nukus shahridagi catalpa daraxtining bioekologik xususiyatlari o‘rganishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari: Nukus shahridagi catalpa daraxtining manzarali va ko‘kalamzorlashtirish uchun istiqbolli bo‘lgan daraxtlarni tanlab olish; turli ekologik omillarga chidamli bo‘lgan manzarali turlarni ko‘kalamzorlashtirishga tavsiya qilish.

Tadqiqot ob'ekti sifatida Nukus shahridagi bignoniyanoma katalpa (Catalpa bignoniodes Walt., Bignoniaceae) turi olingan.

Yirik shaharlarda ekologik qulay sharoitlar yaratish dolzarb vazifa hisoblanadi. Buning echimlaridan biri shahar hududida daraxt va butalarning holatini optimallashtirish (muqobillashtirish) hisoblanadi. Manzarali daraxtlar xususida so‘z yuritilganda, dendrologiya fanining o‘rni beqiyos hisoblanadi [Антинов, 2000.1.].

Hozirgi paytda dendrologiya daraxt va buta turlari, ularning sistematikasi, evolyusiyasi, geografik tarqalishi, tur ichidagi xilma-xillikni hamda ulardan xalq xo‘jaligining turli sohalarida foydalanish imkoniyatlarini o‘rganuvchi fan sifatida rivojlanmoqda [Громадин, 2007.2.].

Dala kuzatuv tadqiqotlari bahor oyidan to kuzgacha biologiyada umumqabul qilingan kuzatuv metodiga amal qilgan holda bajarildi. O‘simlik turlarini aniqlash F.A. Chepik (1985) uslubida daraxt va buta turlarining morfologik belgilarini aniqlandi.

Gerbariylarni tayyorlash va ularni saqlashda M.B. Fardeeva va V.E. Proxorovlarning (2009) uslubidan foydalanildi.

Bu oilaning vakillari daraxt, buta, liana hamda o‘t o‘simliklardir. Oila tarkibida 100 ta turkum va 500 ga yaqin tur bo‘lib, tropik va subtropik iqlimli viloyatlarda o‘sadi, oilaning katalpa (Satalra) turkumi ko‘p tarqalgan. Uning tarkibida 10 ta tur bo‘lib, shundan MDH da 5 ta turi ekiladi. Quyida turkumning xarakterli turlari ustida to‘xtalib o‘tamiz.

Satalpa bignonioides Walt.-Go‘zal katalpaning yog‘ochi oq, engil, nihoyatda pishiq, namda chirimaydi, shu sababli undan shpal va telegraf stolbalari uchun foydalaniladi. Katalpa juda chiroyli o‘simlik, u parklarga va ko‘chalarga ko‘p ekiladi. Shimoliy Amerikada Missisipi va Missuri Ogayo daryolari bir-biriga qo‘shiladigan tumanlarda, Tennesi shtatida va Shimoliy Arkanzasning g‘arbiy tumanlarida tarqalgan. O‘rta Osiyo hududiga 1900–1910 yillarda keltirilgan, shahar parklarida kam uchraydi. Chiroyli daraxt bo‘lganidan ko‘kalamzorlashtirishda ko‘p foydalaniladi. Katalpaning ikkinchi turi-bignoniya katalpasi (Satalpa bignonioides Walt.) ham Toshkentda o‘stiriladi. Bu tur qisman past bo‘yli va sershox, barglari o‘tkir uchli bo‘lishi, gulining maydaligi, meva pallalari yupqa bo‘lishi va gullash bosqichiga erta kirishi bilan oldingi turdan farq qiladi. Boshqa xususiyatlari bilan go‘zal katalpaga o‘xshaydi. Bu katalpa ham Shimoliy Amerikadan keltirilgan. O‘zbekistonga introduksiya qilinganiga 100 yildan oshdi. Juda manzarali daraxt hisoblanadi. Nukus shahridagi (Ernazar Aloquz ko‘chalari) dendrologik shahar yashil maydonlari o‘zlarining geografik kelib chiqishiga ko‘ra bir-biridan farq qiladi shunga ko'ra tahlil qilsak, O‘rta Osiyo florasining yog‘ochli o‘simliklari ustunlik qiladi. Ekilgan o'simliklar orasida Evropa-Kavkaz dendroflorasining turlari ustunlik qiladi. [Kurbaniyazov. 2020.5.]. Catalpa bignonioidesWalt o'simlikini turli tuproq va iqlim sharoitlarida ko'paytirish uchun sharoitlari va uning biometrik o‘lchovlarini o‘tkazish, 2019-yilda hududda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Xalqaro Orolbo‘yi innovatsiya markazi bignonia catalpa kuzatilgan [Kurbaniyazov. 2021.6.].

Catalpa bignonioides Walt. katta daraxt bo‘lib, tabiiy sharoitda uning bo‘yi 18–22 m, diametri 1,5 m ga etadi [Толстова. 2017.3.]. Tanasi tik o‘sadi, shox-shabbasi piramida shaklda yoki keng [Кухарська. 2010.4.]. Nukus shahri sharoitida

oʻsimlikniing boʻyi 8–12 m gacha borishi qayd etildi. Uning diametri 45–60 sm ni tashkil qiladi.

Bugun mamlakatimizning barcha shahar va qishloqlarida yirik hajmdagi qurilish ishlari va obodonlashtirish tadbirlari amalga oshirilmoqda. Demak, bunday ob'ektlar atrofida zamon talablariga mos keladigan koʻkalamzorlashtirish va landshaft dizayni ishlarini amalga oshirish kerak boʻladi. Buning uchun mahalliy sharoitga mos keladigan va quruq iqlim sharoitlarida bemalol oʻsib rivojlanadigan, yoshligidan shakl berib parvarishlangan manzarali yaproq va ninabargli daraxt koʻchatlarini etishtirish kerak boʻladi. Buning uchun yuqori dehqonchilik madaniyatiga ega boʻlgan manzarali koʻchatzorlar tarmogʻini kengaytirish, ularda innovasion gʻoyalar va ilgʻor tajribalar asosida etishtirilgan manzarali daraxt-buta turlarining koʻchatlari miqdorini va sifatini oshirish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Антинов В.Г. Декоративная дендрология // Минск, Дизайн ПРО. – 2000. – С.279.
2. Громадин А.В., Матюхин Д.Л. Дендрология: учебник – 2-е из., стер. // М.: Издательский центр «Академия» – 2007. – С.368.
3. Толстова Д.А. Интродукция катальпы бигнониевидной // Международный школьный научный вестник. – 2017. – №3-1. – С.205-213.
4. Кухарська М.О. Представники роду *Catalpa* Scop. у зелених насадженнях міста Києва // Наук. вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2010. – Вип.147. – С.34-41.
5. Kurbaniyazov B.T. Analysis of the State of Woody Plants in the City of Nukus (Streets of Ernazar Alakoz) //American Journal of Plant Sciences Vol.11 No.6. 2020.- P.896-902.
6. Kurbaniyazov B.T., Berdimuratov G., Kholova Sh.A., Safarov A.K., Safarov K.S. Importance of catalpa groups in cultural city greening in the case of Uzbekistan\\ E3S Web of Conferences 258, 03026 (2021) UESF-2021https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125803026

7. Kurbaniyazov B.T. Автореферат. Жанубий Оролбўйи шароитида манзарали дарахт ўсимликларининг биоэкологик хусусиятлари (Нукус шаҳри мисолида). 2023 й.

UDC:633.88:582.924.4

DORIVOR ISSOP *HYSSOPUS OFFICINALIS L* O'SIMLIGIN TABOBATDA ISHLATILISHI

[1]Saitova A.K., [2]Dawletniyazova B.B.

QQDU 1-docent, QQDU 2-magistrant

dawletniyazovabagila317@gmail.com

Dorivor o'simliklar insoniyatga juda qadim zomanlardan malum bolg'an. O'simliklardan nafaqat aziq-ovqat, balkim biologik faol moddalar manbai sifatida keng foydalanganlar. Dorivor o'simliklardan shumer civilizaciyasida 5000 yil avval davolash maqsadlarida qollanilg'anligi haqida malumatlar mavjud. Dorivor o'simliklar uzoq tarixiy davrlar mobaynida dorivor o'simliklarning yogano manbai bolip xizmat qilgan [1].

Orta asrlardan bizga shipobaxsh o'simliklarni tarifi va ularni inson salomatligini yaqshilashda qo'llanilishiga doir kopgina ilimiy asarlar yetib kelgan. Dunyo tibbiyot fani rivojiga ulkan xissa qoshgan yurtdoshimiz Abu Ali ibn Sino (980-1037) tibbiyot masalalariga 20 dan ortiq ilimiy asarlar bag'ishlagan. Olim 20 yillar davomidagi o'tkazgan tibbiyot amaliyotida toplag'an tajiriybalari asosida 5 jildlik "Al-qonun" ("Tib qonunlari") asarini yaratgan, bu asar asrlar mobaynida nafaqat arablar, balki Evropa shipokorlarini ham dastur amal bolib xizmat qilgan [2].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 26 noyabrdagi "Dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlash, ularning urug'chiligini yo'lga qo'yishni ri7vojlantirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar ko'lamini kengaytirishga oid chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4901-son qarorida Respublika hududlarida dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlashga doir ilmiy tadqiqotlarning yagona bazasini yaratish, xorijiy davlatlarning ilg'or ilmiy ishlanmalarini o'rganib borish, yetakchi ilmiy muassasalar bilan hamkorlik o'rnatish hamda zamonaviy texnologiyalar, ilmiy

ishlanmalarni respublikaga joriy etish va mavjud imkoniyatlardan samarali foydalanishni kuchaytirish masalalariga belgilab berilgan [3].

Dorivor issop – labguldoshlar (lamiaceae) oilasiga kiradi. O'tkir hidli, ko'p yillik, bo'yi 85 – 90 santimetr bo'lgan doim yashil chala buta. Ildizi o'q ildizli. Poyasining asosiy qismi yog'ochlangan, shoxlangan 4 qirrali. Barglari qarama – qarshi joylashgan, bandsiz yoki kalta bandli lansetsimon yoki chiziqsimon, chetlari bir oz pastga qayrilgan. Uning gullari siyoh rang, pushti rang barglar oralarida 3 – 7 tadan soxta mutovkalarga to'plangan. Mutovkalar boshoqsimon, uzunligi 20 – 22 santimetrga boradigan soyabonlarni tashkil qiladi. Mevasi 4 ta aniqmas qirrali, tuxumsimon yong'oqchadan iborat. Uzunligi 2.5 – 3 mm bo'lib, yong'oqchalarning usti notekis, rangi to'q-qo'ng'ir yoki qo'n'gir qora. Avgust – sentabr oylarida pishadi[4].

Dorivor issop Qrim, Kavkaz, Moldova, Janubiy Evropa, O'rta Er dengizi atroflaridagi mamlakatlarda hamda O'rta Osiya mamlakatlarida o'stiriladi.

Vatanida tabiiy xolda asosan dasht, toshloq quruq xududlarda, tog' yon bag'irlarini egallaydi. Sovuqqa va qishga chidamli, qurg'oqchilikga chidamli.

Hozirgi vaqtda issop officinalis Ruminiya, Portugalya, Shveysariya, Fransiya va Germaniyada rasmiy farmakopeyaga kiritilgan. Quruq preparatlar va alkogolli damlamalar shaklida issop Rossiya va ba'zi MDH mamlakatlaridagi dorixonalarda sotiladi.

Bargida 0.90 – 1.98 foiz efir moyi, dubil moddalar, kislotalar va gulida flavonoid – diosimin $C_{33}H_{44}O_6$, issopin va glyukoza bor.

Efir moyi tarkibida a va b pinyanlar, 1 – pinokamfon, 1 – pinokamfeola va uning uksus efirlari aldegin, kamfen, seniol, uksus kislotasi, spirt aralashmalari va seskviterpenlar tutadi.

Dorivor issopning efir moyi farmasevtikada asosan surtmalarning, qisman sirtga ishlatadigan boshqa dorilarning hidini yaxshilash uchun ishlatiladi. Efir moyi antiseptik xususiyatga ega bo'lganidan kuygan joylarni tuzatuvchi vosita sifatida foydalaniladi. Tibbiyotda ko'krak organlari, nafas siqilishi, bronxit va bronxial astma

kasalliklarni tuzatishda ishlatiladi. Issop moyi oziq – ovqat sanoatida keng foydalanib kelinmoqda [5].

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Душенков В., Раскин И. Новая стратегия поиска природных биологически активных веществ // Физиология растений, 2008, том 55, №4.-С.624-628.
2. Исхаков С.И. “Канон” Ибн Сино – настольная книга врачей средневековья и современности // Авиценновские чтения 1977 года: Тезисы докладов, Душанбе. - С.28-31
3. 2020 yil 26 noyabrdagi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash, ularning urug‘chiligini yo‘lga qo‘yishni rivojlantirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar ko‘lamini kengaytirishga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4901-son qarori.
4. Алимова Р.А., Сагдиев М.Т., Адилов Б.А., Абдуллаева М.С., - Фармакогнозия. – Тошкент – Тош ДАУ – 2015 й 148 б
5. O’. Ahmedov, A. Ergashev, A. Abzalov, M. Yo’lchiyeva, S. Azimboyev. Dorivor o’simliklarni yetishtirish texnologiyasi. Toshkent – 2019

TIRI ORGANIZMLERDIŃ SIRTQÍ ORTALÍQ SHÁRIYATLARÍNA BIYIMLESIW ÓZGEShELIKLERI

Saypnazarov S. – 3-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,

Ajimuratova S. – 3-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,

Mirametova N.P. – biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.

Ájiniyaz átindaǵi NMPI

Haywan hám ósimlikler tirishiliginiń sırtqı ortalıq penen baylanıslıǵı hám tarqalıwı haqqındaǵı maǵlıwmatlar eski zamanlardan málim. Bul maǵlıwmatlardı ulıwmalastırıwdı birinshi bolıp, eramızǵa shekemgi jasaǵan Aristoteldiń jumıslarında ushıratamız. Ol haywanlardıń 500 túrin úyrenip, olardıń minez—qulqı, kóship júriwi, qısta uyqıǵa ketiwi hám quslar haqqındaǵı maǵlıwmatlar qaldırǵan. Teofrast ósimliklerdiń forması, ósiwi ıqlım, topıraq sháriyatına baylanısqanlıǵın anıqladı. Ol ósimliklerdiń tirishilik formaları ekologiyalıq klassifikatsiyalap berdi. Orta ásirlerde jasaǵan Abu Ali İbn Sino dárilik ósimliklerdiń morfologiyası, atlarınıń kelip shıǵıwı, quramı hám geografiyasın úyrenip, olar haqqındaǵı maǵlıwmatlar qaldırǵan.

Sırtqı ortalıq penen organizm tıǵız baylanǵan bolıp olsız organizm jasay almaydı. Sırtqı ortalıqtan organizm birinshiden azıq aladı, ekinshiden organizmniń jer júzine tarqalıwıda olardıń sırtqı ortalıq sháriyatlarına shıdamlılıǵına (biyimlesiwine) baylanıslı bolıp esaplanadı. Issı hám

qurǵaq ıqlım shárıyatı organizmlerdiń jasawın shegaralaydı, tap usınday hár qanday organizmde samaldıń suwıq ıqlım shárıyatlarında jasay almaydı.

Tiri organizmlerdiń forması hám wazıypaları da sırtqı ortalıqqa baylanıslı bolıp tabıladı. Mısalı, suwda jasawshı balıqlardıń forması, dúzilisi hám ortalıqqa biyimlesiwi yamasa hawa quramındaǵı kislorodtıń 21 % bolıwı tiri organizmlerde bolatuǵın zatlar aylanısı protsessiniń tezliginiń eń joqarı shegarasın belgileydi. Tap usınday ıssı waqıtlarında ósimlik hám haywan organizmlerin suwıtıw maqsetinde olardıń dene júzesinde bolatuǵın puwlanıwlarda ıssılıqtıń tarqalıw hádiyseleri organizimlerdiń aktivlik iskerligin shegaralaydı. Óz náwbetinde organizimlerdiń tirishilik iskerligi de sırtqı ortalıqqa tásirin kórsetedi.

Ósimlikler topıraq qásiyetlerine de ózinıń tásirin kórsetip turadı. Ósimlik tamırları topıraqtıń hátte eń kishi jarıqshalarına kirip barıp jınsların maydalawǵa alıp keledi. Bakteriyalar hám zamarrıqlar bolsa, taw jınısların unıratıp topıraqtıń payda bolıwın tezlestiredi. Bakteriyalar azıq mineral zatların ıdıratatuǵın kislotalar ajıratadı, ıdıratılǵan mineral zatlar jınıslardan juwılıp, olardıń jáne de jemiriliwin tezlestiredi. Ósimliklerdiń shirip atırǵan bólimleri de kislotalar ajıratadı, hám bunınń nátiyjesinde topıraq jınıslardıń ximiyalıq unırawı tezlesedi. Bulardıń hámmesi topraqtıń ximiyalıq quramın hám strukturasın ózgertiwi múmkin.

Haywanlar ajıratıp shıǵarǵan ekskrimentleri járdeminde, topıraqtı tuyaqları menen maydalap, jerde úy hám hár qıylı jollar jasap topıraq payda bolıwı protsessinde qantasadı. Joqarı ósimliklerdiń tamırları topıraqqa jabısıp alıp, olardı kúshli samal hám suw erroziyasınan asırawda zárúr rol` oynaydı.

Házirgi zaman ekologiyası, tek ǵana tiri organizmler arasındaǵı qarım-qatnasıqlardı yamasa organizmlerden joqarı turıwshı sistemalarǵa tán bolǵan nızamlıqlardı úyreniw menen shegaralanıp qalmay, tábiyat penen jámiyet arasındaǵı múnásebetlerdiń eń optimal sheshimlerin tiykarlap beriwi zárúr. Joqarıdaǵı pikirlerden kelip shıǵıp, házirgi zaman ekologiyasın tábiyat hám jámiyette bolatuǵın processlerdi insan faktorın esapqa alǵan halda úyrenetuǵın pán bolıp esaplanadı, dep táriyplew múmkin boladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Абдиров Ч.А., Агаджанян Н.А., Северин А.Е. Экология и здоровье человека. - Нукус, 1993. - 184 с.

2. Bekbergenova. Z.O., Otenova F.T., Saparov A.D., Allamuratov Sh.T. Koshanov D.E. «Ekologiya hám tábiyattı qorǵaw» oqıw qollanba. Nókis «Bilim» baspası. 2011.j. 200 b.

3. Saparbaev Dj., Saparov A.D. «Ekologiyalıq nızamlıqlar», Joqarı oqıw orınları ushın oqıw qollanba. -Nókis. 2017. -138 b.

МАГИСТРАТУРА ТАЛАБАЛАРИГА ГИДРОБИОЛОГИЯ ФАНИДАН ТАДҚИҚОТЛАР ОЛИБ БОРИШДАГИ АСОСИЙ УСЛУБЛАР

Сапаров А.Д. Б.ф.д., доцент. Ажинияз номидаги НДПИ.
Кузметов А.Р. Б.ф.д., профессор. ЎзР ФА Конструкторлик бюроси ва тажрибавий ишлаб чиқариш илмий-техник маркази.,
Абдуллаев М.Н. Сурхон Давлат қўриқхонаси бош мутахассиси, ЎзМУ, Экология факультети 3-босқич талабаси.

Аннотация. Ушбу мақолада сув хавзаларидан дастлабки гидробиологик намуналар йиғиш услублари келтирилган. Бунда, намуналарни сақлаш, сувнинг шаффофлигини ўлчаш, зоопланктон, ф**итопланктон, бентос организмларни йиғадиган асбоблардан фойдаланиш, шунингдек макрофитларнинг** континентал сув ҳавзаларидаги сув сифатини шаклланишидаги роли тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: гидрологик, зоопланктон, фитопланктон, бентос, макрофит, интенсив, биоценоз.

Ўзбекистонда турли хил сув хавзалари (кўллар, дарёлар, сув омборлари, булоқлар, балиқчилик хавзалари, вақтинчалик кўллар ва х.) мавжуд бўлиб, жойлашган рельефи, геологик тузилиши, гидрологик ва гидрокимёвий ҳолати турличадир. Ҳатто бир-бирига жуда яқин бўлган хавзалар ҳам гидробиологик жиҳатдан фарқланади.

Сув хавзаларида гидробиологик тадқиқотлар олиб боришда энг аввало сув хавзасининг абиотик муҳитига тавсиф берилади. Дастлаб сув ҳавзасининг жойлашган худуди ва унинг харитаси яхшилаб ўзлаштирилади. Сўнгра сув ҳавзасининг қайси нуқтасидан гидробиологик ва гидрокимёвий намуналар олиш кераклиги белгилаб олинади (асосан организмлар кўп учрайдиган нуқталарни топиш керак). Ундан кейин, сув ҳавзасига сув кириш ва чиқиш жойлари белгиланиб, кузатиш нуқталари белгиланади. Сувнинг температураси, шаффофлиги, pH дастлабки параметрлари ҳисобланади.

Намуналар хар ойда ёки йилнинг турли фаслларида амалга оширилади. Баҳор ва ёз ойларида олиб бориш мақсадга мувофиқдир, чунки бу даврда сув ҳавзаларининг флора ва фаунаси ривожланган бўлиб, организмларнинг кўпайиши интенсив суръатда бўлади.

Сувнинг шаффофлигини ўлчашда Секки дискаси ишлатилади. Оқ рангдаги дискага капрон ип боғланган бўлиб сувга чўкади. Ипнинг хар ярим метрига рангли белги қўйилади. Шу асосида диск сув тагигида кўзга кўринмайдиган холатга келишии сувнинг неча мертгача ёки сантиметргача шаффофлиги аниқланади. Чуқурлигини хам шу асосида аниқласа бўлади.

Планктон организмларни турли сузгичлар ёрдамида сузиб олинади. Намуналарни узоқ муддатга сақлаш учун турли фиксаторлардан. фойдаланилади. Бундай фиксаторларга формалин ва Люгол эритмаси мисол бўлади.

Фитопланктон организмлардан намуналар олишда батометрдан фойдаланади. Батометр бўлмаса, қўлбола асоб ясаб олиш қийн эмас. Кефир (ҳажми 0,5 л) бутилкасидан батометр ясаб олса бўлади. Бутилкага ташқи томондан цемент эритмаси суркалиб дока билан ўралади, бу бир начта қаватни ташкил қилиши керак. Цемент ва дока қаватлари орасидан бутилка оғзи атрофидан учта капрон ип ўтказилади ва бу иплар бирлаштирилиб битта узун ипга боғланади. Узун ипнинг ҳар 0,5 м да битта белги қўяди, бундай белги 4 та ёки 5 та етарли, бутилканинг оғзига тиқин жойлаштирилади. Тиқинга битта узун (n метрли) ип мустаҳкам қилиб боғланади. Шундай бўлиши керакки, ип тортилганда бутилкадан тиқини чиқсин. Бутилкага 2-3 қават суркалган цемент қуригандан кейин у оғир бўлади. Тиқинни бутилка оғзига кийдириб ҳовузнинг маълум чуқурлигига туширилганда тиқиндаги ип тортилади ва бутилканинг оғзи очилиб натижада бизга керак бўлган чуқурликдаги сувдан фитопланктон, зоопланктон намуналари олинади. Олинган намуналар амалиёт хонасининг қоронғи жойида 15 кун сақланиб кейин миқдор сифат кўрсатгичлари аниқланади.

Зоопланктон организмлардан намуналар асосан икки йўл билан йиғилади: а) сифат намуналари; б) миқдор намуналари; Зоопланктон намуналарни конусли планктон сузгичлари Жеди тўрларидан (№ 56-76) (капрон сита) ёки тутқич(сачок)лар ёрдамида 50-100 литр сувни челак ёрдамида Жеди тўридан ўтказиб сузиб олиш ёки сувнинг маълум чуқурлигига Жеди тўри ташланиб уни тортиб олиш усулидан фойдаланилади. Агарда сув хавзасида қайиқ бўлса унинг ёрдамида ўртароқ қисмидан хам намуналар йиғилади. Бу намуналар 4% ли формалин эритмасида фиксацсия қилинади[3:2021; 4:1984].

Бентос организмларни йиғиш учун сув тагидаги лой ёки қумни драга ёки қирғич ёрдамида қириб олиниб сув таги фаунаси йиғилади. Бентос организмларни тез териб олиш учун қириб олинган лой ёки қум солинган идишни силкитилиб ош тузи эритмасига солинади, шунда сув юзига чувалчанглар, хашаротлар личинкалари, майда моллюскалар сузиб чиқади. Ундан ташқари сув таги биоценозини ўрганишда сув ҳавзасининг биотопини, сув ҳайвонлари кўп учрайдиган жойни аниқлаб олиш зарур.

Макрофитлар континентал сув ҳавзаларидаги сув сифатини шаклланишда роли катта. Макрофитларнинг қирғоқ бўйидаги яшил чизиғи сув ҳавзаларига биоген элементлар билан тўйинган ва ифлосланган сувларнинг қуйилишидаги биринчи ҳимоя чизиғи ҳисобланади.

Макрофитлар минерал ва органик моддаларни интенсив равишда ютиш орқали, оғир металлар ва радионуклидларни йиғади ҳамда нефт маҳсулотлари ва пеститцидларнинг минерализаторлари ва детоксикантлари вазифасини бажаради. Макрофит ўсимликлар ўсган жойларда сув оқизиб келган минерал ва органик моддаларнинг катта қисми чўкиб қолади. Шундай қилиб макрофитлар яхшигина табиий биофильтр вазифасини бажарадилар. Улар сув ҳавзасининг марказий қисмида фитопланктонларнинг хаддан ортиқ ривожланишини чеклайди, ифлосланишдан сақлайди ва биоген элементларнинг ортиб кетишига йўл қўймайди

Гидробиологик услублардан: сув ҳавзаларидаги балиқларнинг озиқа базасини аниқлашда, сувнинг турли ифлослантирувчи моддалардан тозалашда, экологик мониторинг ишларини олиб боришда, гидробионтларнинг сифатини баҳолашда кенг фойдаланилади[1:1984; 2:1979].

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бакеева Е.Н., Никаноров А.М. //Гидробионты о оценке качества вод суши. Москва. Наука.2006.
2. Константинов А.С. // Общая гидробиология. Москва. «Высщая школа». 1979.
3. Кузметов А.Р., Мирабдуллаев И.М., Абдиназаров Х.Х. //Гидробиология фанидан амалий машғулотлар. Тошкент-2011.
4. Салазкин А.А., Иванова В.А., Огородникова В.А. //Методическая рекомендация по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследования на пресноводнқх водоемах. Зоопланктон и его продукция. Ленинград. ГОСНИОРХ, 1984.

ODAM SALOMATLIGIDA VITAMINLARNING TUTGAN RO‘LI

Sapayeva R.X. - Biologiya ta’lim yo‘nalişi 3- kurs talabasi

Mirametova N.P. – biologiya fanlari falsafa (PhD) doktorı, dotsent.

Ajiniyoz nomidagi NDPI

Vitaminlar haqidagi ta’limotning rivojlanishi N.Lunin nomi bilan ham bog‘liqdir. U ovqat iste’mol qilish fanida yangi yo‘nalishni ochdi. Olim ovqat tarkibida oqsil, uglevod, yog‘, tuz va suvdan tashqari hayot uchun zarur bo‘lgan almashtirib bo‘lmaydigan qandaydir noma’lum moddalarning ham bo‘lishi kerak, degan xulosaga kelgan. K.Funk birinchi bo‘lib kristall holda ajratib olingan «Beri-beri» kasalligi rivojlanishining oldini olgan organik moddani topgan va o‘z tarkibida aminoguruhlarni saqlagani uchun bu noma’lum moddalarni «Vitaminlar» deb atashni taklif etgan (lot.vita – hayot deganidir).

Darhaqiqat, vitaminlar ovqat iste’mol qilishda qo‘shimcha shart bo‘lgan omillaridan, ularning ko‘pchiligi o‘zining tarkibida aminoguruhini saqlamasa ham «vitaminlar» deb nomlanib biologiya va tibbiyotda mustahkam saqlanib qolgan. Vitaminlar – iste’mol omillari bo‘lib, juda kam miqdorda saqlanadilar va organizmdagi biokimyoviy, fiziologik jarayonlarning normal kechishida, butun modda almashinishining boshqarilishida qatnashadilar.

Vitamin haqidagi ta’limot – “**vitaminologiya”** hozirgi vaqtda mustaqil fan tarmog‘idir. Bundan 100 yil oldin organizmning normal hayot kechirishi uchun oqsil, uglevod, yog‘lar, mineral moddalar va suvning qabul qilinishini yetarli deb hisoblaganlar. Lekin amaliyot va tajribalarning ko‘rsatishicha organizmning normal rivojlanishi va o‘sishi uchun bu moddalarning o‘zi yetarli emas ekan. Ovqat tarkibida qandaydir moddalarning yetishmasligi bilan sodir bo‘ladigan kasalliklar epidemik xarakterga ega bo‘lgan. XIX asrda “singa kasalligi”dan letal holatlar 70-80%ga yetgan. Ayni shu vaqtda «Beri-beri» kasalligi Janubi Sharqiy Osiyo va Yaponiya davlatlarida keng tarqaldi. Yaponiyaning 30%ga yaqin aholisi shu kasallikka chalingan.

Modda almashinuvining buzilishi ko‘pincha organizmga vitaminlarning kam qabul qilinishi, ovqat tarkibida bo‘lmasligi yoki ularning organizmda hazm bo‘lishi buzilishi bilan bog‘liqdir. Natijada avitaminoz holati rivojlanadi – ovqatda vitaminning umuman bo‘lmasligi yoki organizmga o‘zlashtirilishining buzilishi sababli kasallik vujudga keladi. Osiyo, Afrika va Janubiy Amerika davlatlarining ayrim hududlarida aholi bir xil o‘simlik tabiatiga ega bo‘lgan ovqat mahsulotlarini iste’mol qilganda avitaminoz holatlari uchraydi.

Tibbiy adabiyotlarda organizmga vitaminlarning juda ko‘p qabulqilinganida rivojlanadigan holatlar ham keltirilgan (gipervitaminozlar). Bu kasalliklar gipovitaminozlarga nisbatan kam uchraydi, lekin A, D, K va boshqa gipervitaminozlar bo‘lishi mumkin. Hozirgi vaqtda aniqlanishicha, avitaminozda modda almashinuvining buzilishi va ferment sistemalarining faolligini buzilishi bilan bog‘liqdir.

Masalan, Vitamin C moddalar almashinuvida ayniqsa, oqsillar va uglevodlar almashinuvida muhim rol o’ynaydi. Uni yetishmasligi tufayli singa kasalligi yuzaga keladi. Bu kasallik odamda umumiy holsizlik, tez charchash, milklar shishib, qizarib, bushashib qolishi, tishlar qimirlab tushib ketishi, tishlarni tish cho’tka bilan tozalaganda milk qonashi bilan harakterlanadi. Vitaminlarning fermentlar bilan bog‘liqligini birinchi marotaba 1922-yilda akademik N.D.Zelinskiy ko‘rsatib bergan. Uning fikricha vitaminlar modda almashinuvini bevosita boshqarmasdan, bilvosita tarkibiga kiradigan fermentlar orqali boshqaradilar. Bu holat hozirgi kunda o‘z isbotini topgan.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:

1. Valixonov M.N.“Biokimyo” Toshkent: 2010.
2. To’raqulov E.X. “Biokimyo” Toshkent: 1996.
3. Sobirova R.A., Abrorov O.A., Aripov A.N. “Biologik Kimyo” Toshkent: 2006.
4. P.Mirhamidova,A.Zikiryoyev,S.N.Dolimova “Biokimyo” Toshkent: 2002.

GÚLTAJQORAZLÍLAR (*AMARANTHACEAE*) TUQÍMLASÍ WÁKILLERI HÁM OLARDÍŃ XALÍQ XOJALÍĠÍNDAĠÍ ÁHIMIYETI

Sarsenbaev M.P

Berdaq atındağı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti, magistrantı

smamanbek@mail.ru

Gúltajqorazlılar (*Amaranthaceae*) tuqımlası 65 tuwıs hám 850 túrdi óz ishine alıp, tiykarınan bir jıllıq hám kóp jıllıq shóp ósimlikler bolıp tabıladı, biraq olar arasında putalar, puta tárizli lianalar da ushıraydı. Olar tiykarınan tropik hám subtropik regionlarda, biraq eń kóp Amerika hám Afrikada keń tarqalğan. Gavayi atawlarında Nototrixium (*Nototrichium*) hám Sharpantera (*Charpentiera*) tuwıslarınan mudam jasıl kishi terekler ushraydı. Qubla Afrikanıń batıs bóleginde, Namib shólinde tuqımlastıń birden-bir sukkulent túri Artrerva Leybnica (*Arthraerva leubnitziae*) ósedi [1].

Gúltajqorazlılardıń japıraqları izbe-iz yamasa qarama-qarsı jaylasqan, pútin, japıraqjansız.

Gúlleri mayda, ádetde aktinomorf, eki jınslı yamasa kemnen-kem jaǵdaylarda bir jınslı, bir úyli yamasa eki úyli. Gúlleri kóbinese quramalı, ayırım jaǵdaylarda ápiwayı boladı.

Miywesi ǵoza, bazıda jemis miywe. Miywelerde gúlqorǵandaǵı plyonka tárizli qurǵaq japıraqshalardıń bolıwınan tuqımlastıń atı "sónbeytuǵın gúl" degen mánisti ańlatıwshı "amarantos" sózinen alınǵan (grekshe a - emes, maraino - sóniw, anthos - gúl).

Tuqımlar linza formasında, domalaq yamasa búyrek formasında bolıp, saqıyna tárizli zarodıshqa iye.

Gúltajqorazlılar jaqtılıqtı jaqsı kóriwshi ósimlikler bolıp, ashıq jerlerde ushıraydı. Bazı tuwıslarda, mısalı; amarant túrlerinde joqarǵı japıraqları júdá qısqa japıraq baldaqlarına iye, al tómengi japıraqlarında bolsa uzınlaw boladı. Joqarǵı japıraqlar tómengi japıraqlarǵa saya etpeydi, sebebi olardıń japıraqları joqarǵı japıraqlardıń sayasınan japıraq plastinkaları shıqpaǵansha ósiwdi dawam etedi. Eger joqarıdan tómenge qaralsa, japıraq mozaikasınıń bir túrin kóriwge boladı. Ósimlikler qaplamında amarantlılardıń roli salıstırmalı túrde joqarı emes, ayırım jaǵdaylarda ósimlik jámáátlerinde húkimranlıq etedi. Kóplegen túrler nitrofillar, yaǵnıy azotqa bay bolǵan topıraqqa mútáj bolǵan ósimlikler bolıp tabıladı [2].

Gúltajqorazlılar tuqımlası eki kishi tuqımlasqa bólinedi: Amarantlılar (*Amaranthoideae*) hám Gomfrenliler (*Gomphrenoideae)*. Amarant kishi tuqımlasına tiyisli ósimliklerde tórt uyalı shańshılarǵa iye, miywesi bir yamasa kóp tuqımlı, tiykarınan japıraqları izbe-iz jaylasqan. Eń baslı tribası - *Celosieae*, olardıń wákilleriniń analıq qarınshasında bir neshe tuqım búrtikti payda etedi. Bularǵa mayda jemis miyweli *Deeringia* hám *Pleuropetalum* tuwısları, 60 tan artıq túrleri tiykarınan Afrika hám Amerikanıń subtropik regionlarında tarqalǵan iri *Celosia* tuwısları kiredi [3].

Amarant tribası (*Amarantheae*) túrleriniń miywesi bir tuqımlı. Buǵan amarantlar tuqımlasınıń amarant (*Amaranthus*) tuwısı kiredi, olardıń túrleri adamlar

járdeminde keń tarqalǵan. Bul tuwıs derlik tek bir jınslı, kemnen-kem jaǵdaylarda eki jınslı gúllerge iye, bir jıllıq ósimliklerden ibarat. Evropa hám Sibirdıń derlik barlıq gúltajqorazları adamlar tárepinen kiritiliwi nátiyjesinde kelgen, tiykarınan Amerikadan kirip kelgen ósimlikler bolıp tabıladı. Dekorativ túrler orıs tilinde amarantlar dep atalsa, biz ádetde otaq shóp túrlerin shchiritsa (gúltajqoraz) dep ataymız. Tuwıstıń túrleri: Jasıl amarant (*Amaranthus viridis*) tropik mámleketlerde keń tarqalǵan otaq shóp esaplanadı. Turkmenistan, Tajikstan hám Azerbayjanda ósiriledi. Aq amarant (*Amaranthus albus*) hám *Amaranthus blitoides*) Arqa Amerika ósimligi (tábiyaatda otaq shópler).

FMA mámleketlerinde amaranttıń 3 túrin ushıratıw múmkin: Quyrıqlı amarant yamasa túlki quyrıǵı (*Amaranthus caudatus*), uzın, geyde uzınlıǵı 1 m den aslam, toq qızıl yamasa ashıq jasıl topgúllerge iye; Áyyemgi atı menen jaqsı málim bolǵan Qızıl amarant (*Amaranthus cruentus*), eski at penen belgili bolǵan sipse tárizli amarant (*Amaranthus paniculatus*) tik turıwshı sipse top gúllerine, tiykarınan qan-qızıl topgúllerge iye.

Kóp túrleri ápiwayı otaq shópler hám ruderal ósimlikler bolıp tabıladı. Kóplegen ruderal ósimliklerdiń kóbeyiw dárejesi júdá joqarı. Mısalı, bir túp gúltajqoraz ósimligi 6 million danaǵa shekem tuqım beriwi múmkin.

Ámeliy áhmiyeti. Olar tiykarınan otaq shóp hám dekorativ ósimlikler hám kemnen-kem azıq-awqat, ot-jem hám dárilik ósimlikler retinde belgili.

Rimlikler tárepinen qurǵaqlay gúldástelerde qurıtılǵan amarant topgúllerinen keń qollanılǵan. Amaranttıń ayırım túrleriniń (*Amaranthus lividus*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tricolor* hám basqalar) japıraqları hám jas paqalları áyyemginen palız eginleri retinde paydalanılǵan. Amarant tuqımları quslarǵa beriledi.

Amarant 8 mıń jıl dawamında Qubla Amerika hám Meksikadaǵı tiykarǵı dán eginlerinen biri ("Aztek biydayı", " Inka nanı") bolǵan.

Ispaniya Amerikanı basıp alǵanınan keyin bul kultura umıtıldi. Aziyada amarant Indiya, Pakistan, Nepal hám Qitaydıń tawlıq qáwimleri tárepinen dán hám palız eginleri retinde isletiledi.

Jas amarant japıraqları ismalaqqa uqsaydı. Olardan jańa, ıssı awqatlar tayarlaw ushın isletiledi. Bul ósimliktiń qurıtılǵan japıraqları da azıq-awqat ushın isletiledi.

Amarant diabet, ishemik hám onkologik keselliklerdi emlewde jáne qan basımın normallastırıwda jaqsı nátiyjeler beredi. Ósimliktiń tamırı bolsa enurez hám az qanlılıq sıyaqlı keselliklerge jaqsı em esaplanadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Амарантовые // А — Ангоб. — М. : Советская энциклопедия, 1969. — (Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров ; 1969—1978, т. 1).

2. Амарантовые // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.

3. Васильченко И. Т. Сем. Амарантовые — Amaranthaceae // Флора СССР = Flora URSS : в 30 т. / гл. ред. В. Л. Комаров. — М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1936. — Т. 6 / ред. тома Б. К. Шишкин. — С. 354—369. — 956, XXXVI с. — 5200 экз.

САРСАЗАНОВОЙ ПАСТБИЩНОЙ РАЗНОСТИ (*HALOCNEMUMSTROBILACEUM)* КАРАКАЛПАКСКОГО УСТЮРТА

[1]Саитжанова У.Ш.,[2]Тамамбетова Ш.Б., [2]Сапаргелдиева Г.Д., [2]Бектурсынова Л. студентка 3 а курс

[1]Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан, г. Ташкент

[2]Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

Пустынные пастбища составляют основу кормовой базы овцеводства, обеспечивая круглогодичное содержание животных на подножном корме. Проблема укрепления кормовой базы в пустынно – пастбищном животноводстве сложна и многообразна. Она включает в себя большой комплекс вопросов по организации пастбищного хозяйства, по использованию и улучшению пастбищ, при решении которых практические работники животноводства неминуемо сталкиваются с необходимостью изучения природных пастбищ пустыни и их своеобразной растительности [Гаевская и др.:1].

На сегодня в республике около 40% пустынных пастбищ деградированы в различной степени, их средняя урожайность за последние годы снизилась на

21%. При нерегулируемом выпасе скота уничтожается растительность, что приводит к дигрессии пастбищ и снижению продуктивности, особенно в Республике Каракалпакстан [Бобокулов и др.:2].

Важная составляющая проблемы использования пастбищно-кормовых ресурсов пустынь – это разработка технологии восстановления и повышения кормовой производительности пустынных пастбищ путём создания искусственных кормовых угодий с повышенной питательностью. Целью исследования является изучение и характеристика сарсазановой пастбищной разности, входящей в сарсазановый тип пастбища, с эколого-фитоценотической точки зрения.

Сарсазановый тип пастбищ – одна из характерных черт плато Устюрт, распространён в центральной части Каракалпакского Устюрта. Доминантом данного типа пастбищ, является сарсазан (*Halocnemumstrobilaceum*) – один из обыкновеннейших пустынных видов.

Данный тип пастбищ занимает небольшую территорию в Каракалпакской части Устюрта (123 736 га). Основные площади расположены в центральной и северной части Каракалпакского Устюрта.

По флористическому составу изучаемый тип небогат, представлен 30 видами. Кодоминантамисарсазановых сообществ являются: *Kalidiumcaspicum, Anabasissalsa, Atraphaxisspinosa.*

В формировании пастбищных разностей участвуют, в основном, деревья *(Haloxylon ammodendron, Tamarixhispida),* кустарники *(Atraphaxisspinosa, Lyciumruthenicum, Nitrariaschoberi. Halostachysbelangeriana, Reaumuriasongarica)* кустарнички (*Kalidiumcaspicum*), полукустарники (*Halocnemumstrobilaceum*, *Anabasissalsa, Artemisiaterrae-albae)* и т.д.

Сарсазановаяпастбищная разность (*Halocnemumstrobilaceum)* на мокрых солончаках в сочетании с шорами, лишенных растительности расположена на Кунградском районе, географические пункты: Шор Барсакельмес, Котловина Сарыкамыш (рис. 1). Площадь ПР – 31495 га.

Пастбищная разность встречается довольно часто в солонцово-

солончаковых неудобных почвах, шорах и такырах. *Halocnemumstrobilaceum* растёт на солончаках с хлоридно-натриевым засолением, соленакапливающийгипергалофит, способный концентрировать до 38% минеральных веществ, в том числе 25 % хлора [Васина и др.:3]. Процент проективного покрытия пастбищной разности составляет 20%. В составе данной пастбищной разности отмечено всего 4 вида: *Halocnemumstrobilaceum* (Pall.) M. Bieb.,*Tamarixhispida*, *Kalidiumcaspicum* (L.) Ung. -Sternb. и *Limoniumsuffruticosum* (L.) Kuntze. Последние 3 вида как ассектаторы данного растительного сообщества встречаются единичными и их роль при сложении проективного покрытия травостоя невелика.

Таблица 1

Список видов растений пастбищной разности:

№	Наименование растений	Высота, см	Степень обилия, %
1.	*Tamarixhispida*	55	+
2.	*Kalidiumcaspicum*	53	+
3.	*Halocnemumstrobilaceum*	15	20
4.	*Limoniumsuffruticosum*	24	+



Рис. 1. Сарсазановая пастбищная разность на мокрых солончаках

На обследуемой территории неподалеку имеется Сарыкамышское озеро. Участие в обеспечении скота водой невелико, т.к. в него попадает огромное количество вредных веществ с сельскохозяйственных плантаций. В последние 10—15 лет в Сарыкамышскую котловину по старым руслам Дарьялыка попадает коллекторная вода из Ташаузской и Хорезмской областей. В последние годы в связи со снижением объема коллекторных вод уровень воды в озере также снизился.

Необходимо отметить, что на территории пастбищной разности осуществляет свою деятельность завод по добыче соды, а также имеются элементы линии электропроводов и грунтовые дороги, которые считаются условно использующимися. Всё перечисленное выше негативно сказывается на состоянии пастбищ.

Для разностей характерны разреженность растительного покрова и крайняя бедность видового состава, доходящая в отдельных случаях до монодоминантного сообщества. Такая бедность видового состава сарсазанников объясняется наличием высокой концентрации почвенного раствора, к которому приспособлено ограниченное количество видов. Солончаки заселяются солянковой растительностью, среди которых преобладает сарсазан, иногда одиночные кусты его заходят в центр шоров, но имеют угнетённый вид. По мере удаления от шоровсарсазановые заросли становятся гуще. При этом основу структуры занимают сарсазанники с чередованием кустов поташника. В горизонтальной структуре покрова *Halocnemumstrobilaceum,* с участием некоторых кустарников выраженно проявляет контрастность. *Tamarixhispida*и*Limoniumsuffruticosum*расположены мозаично.

Сарсазановые пастбища весной и летом скотом не поедаются, а осенью и зимой поедаются удовлетворительно только верблюдами и в незначительной части овцами и козами [Гаевская и др.:1]. Для верблюдов сарсазанники считаются нажировочным кормом [Агабабян и др.: 4]. Сарсазан содержит вещества, токсические действующие на вредителей растений, до 23%

глауберовой соли. Животными в свежем состоянии не поедается.

По данным справочника по кормопроизводству ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса»(https://www.vniikormov.ru/spravochnikpokormoproizvodstvy/spravochnik-po-kormoproizvodstvy-92.php), урожайность низинных галофитныхпастбищ на солончаках и засоленных такырных почвах с недостаточным натечным и грунтово-натечным увлажнением (сарсазановые, биюргуновые и т.д.) составляет 6,0- 8,0 ц/га.

Учитывая тот, факт, что из года в год температура воздуха повышается и количество осадков уменьшается, продуктивность пустынных пастбищ снижается. По полученным результатам исследования мы видим, что поедаемая часть кормовой массы сарсазановой пастбищной разности низкая и колеблется от 0,9 до 3,6 ц/га. Её максимальное значение приходится на осенний и зимний период благодаря максимальному росту годичных побегов *Halocnemumstrobilaceum.* При этом, что в осенний период, что в зимний - этот вид образует 15% поедаемой массы от годового выхода. Урожайность данного вида пастбищ весной и летом равна (0,9) в связи с низким значением (5%) образования поедаемой массы кормовых видов. По показателям урожайности сарсазановую пастбищную разность можно рекомендовать к использованию как осенне-зимние пастбища.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаевская Л.С., Шамсутдинов З.Ш., Штефан М.К. Растения каракулеводческих пастбищ Средней Азии. – Самарканд, 1958. – С. 5-6.
2. Бобокулов Н.А., Мукимов Т.Х., Рафиев Б.Х., Расулов А. Пустынно-пастбищное животноводство Узбекистана и рациональное использование кормовых ресурсов // Узбекский НИИ каракулеводства и экологии пустынь. – Ташкент, 2014. – С. 4-5.
3. Васина, А. Н. Использование растений диких видов для борьбы с вредителями садовых и овощных культур / А. Н. Васина. – М.: Колос, 1972. – 58 с.
4. Агабабян Ш.М., Гранитов И.И., Касименко М.А. Кормовая характеристика наиболее распространенных дикорастущих растений Узбекской ССР. – Ташкент, 1934. – С. 10-30.

DÁRÍLÍK EXINATSIYA (*ECHINACEA PURPUREA*) NIŃ DÁRÍLÍK QÁSÍYETLERÍ

Serjanova A., Tursunboev H.E.

Berdaq atındağı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Kirisiw. Echinacea purpurea (*Echinacea purpurea*) aster semeystvasına (*Asteraceae*) tiyisli. Echinacea purpurea menen bir qatarda tar japıraqlı Echinacea (lat. *Echinacea angustifolia*) hám reńli exinatsiya (lot. *Echinacea pallida*) qollanıladı. O'zbekiston Respublikasiniń farmasevtika sanaatı tezlik penen rawajlana basladı. Házirgi waqitta bunday kárxanalardiń sani 70 ten artıq esaplanadı. Sol sebepli hám, usi sanaattı dárilik o'simlikler shiyki zati menen jeterli dárejede ta'minlew talap etiledi. Keyingi waqitta farmasevtika sanaat kárxanaları dárilik preparatlardiń 50 % dárilik o'simlikler shiyki óniminen tayarlanıp atırǵanın itibarǵa alsaq, dárilik o'simlikler o'siriw, olardı jetilistiriw agrotexnikasın islep shıǵıw oǵada úlken áhmiyetke iye ekenin kóz aldimizǵa keltiriw qıyın. Dárilik ósimlikler shiyki óniminen farmasevtika, jáne azıq-awqat sanaatında, sonıń menen birge, insan salamatlıǵı hám sırtqı ortalıqtı jaqsılaw ushın paydalanıw tez pát penen ósip barmaqta.

Máqset hám wazıypası. Dárilik exinatsiyanıń biyikligi 50 sm den 100 sm ge shekem bolǵan kóp jıllıq ósimlik. Paqalı tuwrı, tik ósiwshi salistirmali kem bólistirilgenligi menen basqa túrlerden ayırılıp turadı. Japıraqları iri tómengi japıraqları keń lancet tárizli uzın japıraq bántinde jaylasqan; joqarǵı japiraqlardıń ushqı bólimi salıstırmalı tarayǵan, ótkir ushlı. Gúlleri iri, gúl baslarınıń uzınlıǵı 1,5-3 sm, eni 5-10 mm di quraydı. Gúllew dáwiri iyul ayınan avgust ayına shekem dawam etedi, tuqımları bolsa sentyabr-oktyabr aylarında pisip jetiledi.

Geografiyalıq tarqalıwı. Amerikanıń arqa shtatlari shóllerinde hám daryalardıń qumli jag'alarinda ken tarqalg'an. Rossiyanıń Evropa bo'legi hám Kavkazda dárilik hám dekorativ ósimlik sıpatında jetilistiriledi.

Ximiyalıq quramı. Ósimliktiń barlıq bólimlerinde polisaxaridler (heteroksilanlar, arabinoramnogalaktanlar), gúl sebetindegi efir moyi (0,5% ke

shekem), paqalında (0,35% ke shekem), tamırlarında (0,23% ke shekem), fermentler, makro- (kaliy, kaltsiy) bar hám mikroelementlerden (selen, kobalt, gúmis, molibden, tsink, marganets hám basqalar). Efir maylarınıń tiykarǵı komponentleri siklik bolmaǵan seksviterpenlerdir. Tamirlarında, sonıń menen birge, inulin (6% ke shekem), glyukoza (7%), glikozidlar (ehinoglikozid), ehinazidlar, fitosterollar, organik kislotalar (palmitin, linolein, serotinin), fenolkarboksilik kislotalar (ferul, kumarin, qahva), maylardan quralǵan. Maylar, betadiyen (0,1%), qatronlar (2%), poliamidler, antioksidantlar (ehinosin, ehinolon), cis-8 pentadekadien.

Shiyki ónim tayarlaw. Meditsinalıq máqsetlerde gúl sebetleri gúllew dáwirinde, tamırlarındaǵı rizomolar bolsa kesh gúzde jıynaladı. Exinatsiyanıń gúlleri hám japıraqları azanda jıynap alınadı, keyin bolsa qarańǵı jerde qurǵatıladı. Tamır paqallari alıp taslanadı, juwıladı, kesiledi hám quyashta yaki 40-60℃ temperaturada qurǵatıladı. Qurǵaq, qarańǵı jerde saqlanadı. Sherbeti bolsa gúlleri keptirilmegen otlardan tayarlanadı, oǵan spirt qosıladı hám muzlatqıshta saqlanadı.

Farmakalogiyalıq qásiyetleri. Exinatsiya preparatları immunitet dizimin qorǵaw kletkaları (fagotsitlar) aktivlesiwi sebepli immunitetti asıradı hám sis-1,8 pentadekadien birikpesi hám antistmulor aktivlikke iye. Echinacea purpurea nıń barlıq organları keń farmakologiyalıq aktivlikke iye hám kóplep keselliklerdi (gepatit, nefrit, revmatoid artrit), bakterial hám virusli keselliklerdi (gripp, gerpes, sheshek, poliomielit) dawalawda, hár túrli keselliklerdi dawalawda qollanıladı. Onkologiyalıq patologiyalarda hám qollaniladı. Taza gúl sherbeti qan uyiwina hám jara pitiwine jaqsı tásir etedi. Echinacea preparatları immunitet diziminiń qorǵaw kletkaları (fagotsitler) aktivlesiwi sebepli immunitetti asıradı hám sis-1,8 pentadekadien birikpesi qalqantarizlı bezdiń jumısın jaqsılaydı.

Meditsinada qollanılıwı. Xalq meditsinasında exinatsiya ayazlaw, gripp, qan záhárleniwi, siydik jollarınıń keselliklerinde qollanıladıı. Sırtqı tárepten kúyiw, gerpes hám basqa teri keselliklerin dawalawda qollanıladı. Exinatsiya awır metallar hám fungitsidler, bawır kesellikleri hám diabetke qarsı ta'sir qılıw ushın qollanıladi. Exinatsiya tiykarında tayarlanǵan preparatlar streptokokklar, E. coli hám gripp virusına tásir etedi.

Paydalanilǵan ádebiyatlar

1. Биологически активные вещества растительного происхождения. В Б. Н. Головкин, Р. Н. Руденская, И. А. Трофимова, А. И. Шретер 3 томах. М.: Изд-во Наука, 2001.

2. Государственный реестр лекарственных средств. Официальное издание: в 2 т.- М.: Медицинский совет, 2009. - Т.2, ч.1 - 568 с.; ч.2 - 560 с.

3. Иллюстрированное руководство для ботанических практик и экскурсий в Средней России. Скворцов В.Э. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – 506 с

4. Кьосев П.А. Лекарственные растения: самый полный справочник. – М.: Эксмо, 2011. – 944с.

5. Ahmedov O’., Ergashev A.A. Abzalov, Yulchiyeva M., Mustafakulov D. Dorivor o’simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiyasi. “Tashakkur bo’stoni” nashriyoti. Toshkent, 2018.

6. Qadirov Sh.Yu., Sabirov R.S., Abdurahimov U.K. Xorazm vohasi sharoitida Dorivor moychechak yetishtirish agrotexnologiyasi. Xiva, 2015.

ГИДРОФИЛ ЎСИМЛИКЛАРДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ

Серекеева Г.А.

ҚДУ Умумий биология ва физиология кафедраси доценти

serekeeva-gulaiym@mail.ru

Сув ва сувбўйи ўсимликлари доривор, витаминли, ошловчи моддали қурилишбоб, озуқабоп ва бошқа кўплаб аҳамиятли ўсимликларни ўз ичига олади [1]. Йилдан-йилга гидрофил ўсимликлардан хом ашёларига бўлган талаб ошиб бормоқда.

Бу ўринда сув ва сувбўйи ўсимликларни аҳамиятини икки гуруҳга: сув ва сувбўйи ўсимликларини табиатдаги аҳамияти ҳамда бу ўсимликларни кишилар хўжалигидаги аҳамиятига ажратилади. Бу масала ўзаро мустақил бўлсада, лекин бир-бири билан узвий боғлиқдир. Биринчи масала назарий аҳамиятга эга бўлиб, чуқур илмий изланишларни талаб этади. Иккинчи масала амалий

аҳамият касб этиб, бу ҳам ўз навбатида кўп томонлама илмий тадқиқотларни белгилаб беради.

Кўплаб гидрофил сув ўсимликлари нобуд бўлгандан сўнг парчаланиб минерал озиқланиш учун муҳум элементларни сувда қолдиради. Масалан, қўғалар парчалангандан сўнг кўп миқдорда фосфор, ўқбарг – калий ва рдестлар – кальций элементларини ажратади. Сув ботқоқ ўсимликлари сув ҳавзаларини грунт қисмини мустаҳкамлайди ва тўлқин ҳаракати кучини пасайтиради. Натижада сув ҳавзаларида бошқа организмларни яшаши учун қулай муҳит шаклланади [2].

Қамиш (*Phragmites australis*) қоғоз –целлюлоза саноати учун энг яхши хом ашё ҳисобланади. Маълумотларга кўра, қамиш пояси 65%, барги 25% клечатка сақлайди. Қамишдан кўплаб қурилиш материаллари тайёрланади. Қамишдан қуруқ ҳайдаш йўли билан 3% гача сирка кислота, 1,6% ацетон, 3,6% қатрон, 0,8% метил спирти олиш мумкин. Бундан ташқари қамишдан елим ва енгил саноат учун турли хом ашёлар тайёрлашда фойдаланилади. Муаллифнинг таҳлилларга кўра, қамиш кўп миқдорда шакар моддасини тўплайди. Унинг таркибида 6,4% эрувчан углеводлар мавжуд. Яшил массаси таркибида 33,1-51,5 мг/кг гача каротин мавжуд [1].

Сувпиёз (*Butomus umbellatus*) озиқ-овқат сифатида картошка ўрнида фойдаланса бўлади. Баргида кўп миқдорда протеин сақлайди. Бундан ташқари овқат ҳазм қилиш, тери, жинсий аъзолар касалликларида ҳам фойдаланилади. Солабнинг (*Orchis*) тиббиётда илдиз тугунаги фойдаланилади, ундан тайёрланган кукун сув, вино ёки сут билан аралаштирилган ҳолда ошқозон-ичак касалликларида ҳамда сийдик пуфаги касалликларида фойдаланилади [4].

Ряска (*Lemna*) уй ҳайвонлари, айниқса товуқлар ва чўчқалар учун яхши ем-хашак ҳисобланади. Ўсимлик таркибида 30% гача оқсил, 5% гача ёғлар, 24-34% АЭМ, 3% фосфор, 6% калций, 2% магний, 20-25% клечатка сақлайди. Ряска ҳўллик пайтида витаминларга бой [3].

Хоразм вилояти шароитида оқова сувларни тозалашда сув ўсимликларидан фойдаланиш истиқболлари тўғрисида К.Р. Йулдошев ва бошқаларнинг

натижаларига кўра Пистия (*Pistia*), Азолла (*Azolla*) каби ўсимликлардан саноат оқува сувларини тозалаш сезиларли яхши натижа берган. Бу билан бир қаторда оқова сувларда 28-32 кун ўстирилган пистиянинг биомассаси кўп миқдорда ортганлиги аниқланган.

Кейинги йилларда микроскопик сувўтлари оқсиллар, ёғлар, углеводлар, витаминлар ва физиологик фаол моддаларнинг манбаи сифатида тадқиқотчиларнинг эътиборини жалб қилмоқда. Айниқса айрим яшил сувўтлари (хлорелла, сценедесмус) ва кўк-яшил сувўтлари (спируллина, носток, анабена) катта қизиқиш уйғотади. Бу сувўтлари ўстириш шароитларига боғлиқ ҳолда ҳужайраларидаги органик моддаларнинг миқдорларини ўзгартириш хусусиятига эга.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Таубаев Т. Флора и растительность водоемов Средней Азии. –Ташкент, 1970. 490 с. -132 б.

2. Папченков В.Г. О классификации макрофитов водоемов // Экология, №6. – Новосибирск, 1985. С.6-13.

3. Пашкиевич И.К., Юдин Б.С. Водные растения и жизнь животных. – Новосибирск, 1978. 155 с.

4. Рычин Ю В.Флора гигрофитов.–Москва, 1948. 411 с.

HASHAROTLAR (INSCTA) SINFINING QISQACHA TASNIFI

B. Sultanov, Sh.A.Abdurahmonov magistrant

Ajinyoz nomidagi NDPI

Entomologiya – hasharotlar to`g`risidagi fan (grekcha «entomon» – hasharot, «logos» – ilm, fan). Hasharotlar sistematika bo`yicha bo`g`imoyoqli jonivorlar (Arthropoda) tipiga,traxeya orqali nafas oluvchilar (Tracheata) kenja tipiga va hasharotlar (Insecta) sinfiga kiradi. Bu tipga hasharotlardan tashqari o`rgimchaksimonlar (Arachnida sinfi, Acari – kanalar turkumi) hamda ko`p oyoqlilar (Myriapoda sinfi) va qisqichbaqalar (Crustacea sinfi) ham kiradi.

Entomologiya XVIII asrda jamiyat va ilm taraqqiyoti natijasida zoologiya fanidan mustaqil bo`lib ajralib chiqib, keyinchalik o`z navbatida bir qator kenja amaliy fanlarga bo`linib ketdi. Bular jumlasiga umumiy, qishloq ho`jaligi,o`rmon, tibbiyot va veterinariya entomologiyasi kiradi.(4-3 bet)

Hasharotlar tuzilaishi Hasharotlarning tanasi bosh, ko`krak va qorin bo`limidan tashkil topgan . Bosh akron va 4 bo`g`imdan ko`kragi 3 bo`g`imdan, qorin bo`limi 6-11 bo`g`im va telesondan iborat.

Bosh qismining bo`g`imlari biriga qo`shilib ketgan bo`lib, umumiy xitin kutikula bilan qoplangan.Boshi harakatchan ko`krakdan ingichka bo`yin orqali ajiralib turadi.Boshining oldingi uchi oski tomonidan og`zi joylashgan. Boshining ikki yonida bir jufit murakkab ko`zlari ularning o`rtasida ba`zan bir necha mayda oddiy ko`zchalari yakka-yakka bo`lib joylashgan. Boshida 4 juft o`simtalar bo`ladi. bularning birinchi antenalari ya`ni mo`ylovlar akron bilan bog`liq.Mo`ylovlar xilma-xil tuzilgan,shakliga ko`ra qilsimon, ipsimon, taroqsimon patsimon tizzasimon to`g`nog`ichsimon bo`ladi. Birinchi tana bo`g`imi hasharotlarda to`liq induksiyaga uchiragan.Qolgan uch juft o`simtalar esa 2,3,4-tana bo`g`imlarga tegishli .

Bu o`simtalar og`iz teshigi atrofida joylashib,og`iz apparatlarini hosil qiladi.Hasharotlarning og`iz organlari oziq xili oziqlanish usliga muvofiq har xil tuzilgan bo`lishi mumkin. Og`iz organlarining kemiruvchi,kemiruvchi-so`ruvchi,so`ruvchi,sanchib so`ruvchi va boshqa hillari mavjud [1.332]

Suvaraklar, chigirtkalar,qo’ng’izlar, kapalaklarning qurtlari va boshqa hashoratlar uchun xos bo’lgan kemiruvchi og’iz organ eng qadimiy ya’ni birlamchi xisoblanadi. Chunki quruqlikda paydo bo’lgan qadimgi hashoratllar dastlab birmuncha qattiq organic qoldiqlar – detritlar bilan oziqlangan; keyinchalik ular yirtqichlik va o’simlik to’qimalari bilan oziqlanishga o’tishgan. Buning uchun oziqni ushlab turish va uni kemirish zarur bo’lgan. Suyuq oziq (qon, o’simlik nektari va shirasi, chiriyotgan suyuq organik qoldiqlar) bilan oziqlanish butunlay boshqa tipdagi og’iz organlarining kelib chiqishiga olib kelgan. Kemiruvchi og’iz organining barcha qismlari to’lq bo’lishi, ko’poyoqlilar og’iz apparati bilan o’xshashligi va nihoyat

hamma hashoratlar lichinkalari uchun xos ekanligi uning kelib chiqishi birlamchi ekanligidan dalolat beradi [1.332-333]

Qishloq xo'jaligi ekinlari va oziq-ovqat mahsulotlari zararkunandalari. Hashoratlar orasida tirik o'simlik to'qimalari bilan oziqlanuvchi turlari ko'pchilikni tashkil qiladi. Ulardan bir qancha turlari qulay sharoitda tez ko'payib ketib, qishloq xo'jalik ekinlari va bog'larga katta ziyon yetkazadi. Hashoratlar o'simliklarnig turli organlariga ziyon keltirishi mumkin. Ulardan bir xillari o'simlik yoki ularning organlarini kemirib yoki ularni teshib zarar keltirsa, boshqalari o'simlik to'qimalari ichiga kirib olib, har xil bo'rtmalar hosil qiladi. Hashoratlar ishlab chiqaradigan sekretlr tasirida paydo bo'ladigan bunday bo'rtmalar o'simliklarning ildizi, mevasi, bargi va boshqa organlarida uchratish mumkin. Hashoratlar tasirida o'simlik boshqa kasalliklarga chidamsiz bo'lib qoladi, ularning hosildorligi kamayib ketadi va ko'pincha qurib qoladi. [1. 375] Skelet muskullari, ayniqsa, qanotlarni harakatga keltiruvchi muskullar juda tez, ya'ni sekundiga 1000 martagacha qisqarich xususiyatiga ega. Bu xususiyat muskullarning bitta nerv impulsiga javoban bir necha marta qisqarishi tufayli oshadi. [2.337]

Adabiyotlar

1.O.Mavlonov. SH.Xurramov. X.Eshova "Umurtqasizlar Zoologiyasi"(2006)

2. O.Mavlonov. SH.Xurramov. Z.Norboev "Umurtqasizlar Zoologiyasi"(2002)

3. O.Mavlonov. SH.Xurramov "Umurtqasizlar Zoologiyasi"(1998)

4.Sh.T. Xo`jaev, E.A.Xolmurodov "ENTOMOLOGIYA QIShLOQ XO`JALIK EKINLARINI HIMOYA QILISh VA AGROTOKSIKOLOGIYA ASOSLARI" (Toshkent-2014)

BALÍQLARDA KESELLIKLERDI QOZDÍRÍWSHÍ TREMATODALARDÍ JOQ ETIWDE SHAYAN TÁRIZLILERDIŃ RÓLI

Sultanov E.Q., úlken oqıtıwshı, Elmuratov A.S., Izbasarova B., talabalar
Abdurahmonov Sh.A. magistrant
Ájiniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogika institutı

Respublikamızda balıq jetilistiretuǵın suw háwizlerinen paydalanıw kórsetkishleri hám onıń usılları onıń ekosistemasınıń barlıq bólimleriniń ózine tán

turaqlılıǵı menen belgilenedi. Sonday-aq, bir-birine tásir etetuǵın bir qatar tábiyiy faktorlar hám antropogen tásirler sebepli mudamı ózgerip turadı. Keyingi jıllarda respublikamızda balıq jetistiriw ushın paydalanılatuǵın suw háwizleriniń pataslanıwı, túrli keselliklerdiń tarqalıwı tez-tez ushırasıp atır.

Ámiwdárya balıqlarınıń [1, 2] parazitler faunasınıń uzaq múddetli ózgerisleri balıqshılıqqa qánigelesken suw háwizlerinde úyrenilinip, epizootologiyalıq xarakterdegi bir qansha balıq kesellikleri anıqlandı hám belgilendi. Kóplegen suw haywanları, ásirese, trematodalardıń miratsidiyaları hám serkariyaları awıl xojalıǵında, sonday-aq, sanaatta bahalı óndirislik haywanlardı, balıq, qus hám adamlarda invazion keselliklerdi keltirip shıǵaradı hám sapa kórsetkishin tómenletedi. Erkin jasaytuǵın trematoda lichinkaların joq etiwde tómendegi teńiz shayan tárizliler de qatnasadı [1, 2].

2022-2023 jıl jaz-gúz aylarında Nókis balıqlardı jetilistiriw háwizleriniń «Nókis-balıq» laboratoriyasında sikloplardıń azıqlıq shınjırına baylanıslı qaratılǵan ózgeshelikleri boyınsha tájiriybeler ótkerildi. Hámmesi bolıp 3 tájiriybe ótkerildi. Tájiriybe hám baqlaw, qadaǵalaw ıdıslarındaǵı suwdiń temperaturası 10 -12 °C, 15-17 °C hám 21-22 °C, pH 7,0-7,2. Teńiz shayan tárizliler, Mesocyclops leuskarti, Diplostomum (Diplostomstidae) klasınıń cerkariyalarınıń ózgeshelikleri tájiriybe shárayatında úyrenildi. Konteynerlerde Tremator serkariya tıǵızlıǵı 15-20 ekzosiklop, 2-4 ind/3sm ke jetti. Baqlaw bınakulyar lupa astında ámelge asırıldı. Cikloplar serkariyalardı pútkilley jutıp jiberdi.

Trematodalar lichinkaları sanı serkariyli sikloplar bolǵan ıdıslarda keskin kemeydi, teńiz shayan tárizliler salınǵan ıdıslarda bolsa serkariya tıǵızlıǵı ózgermedi. Teńiz shayan tárizlilerdi joq etiw qábiletine tiykarlanıp suw temperaturasına, sikloplar hám serkeriyalardıń birgelikte jasaw múddeti hám konsentraciyasına, sikloplardıń fizikalıq jaǵdayı hám kólemine hám basqa faktorlarǵa baylanıslı. Tájiriybelerde, jaǵdayǵa qaray, teńiz shayan tárizlilerdiń serkeriylerin joq etiw tezligi saatına 2 den 3 úlgige shekem bolǵan. Suw temperaturası 21-22 °C bolǵanında cikloplardıń serkariylardı joq etiw dárejesi 9 -10 °C temperaturadaǵıǵa qaraǵanda 15-20% joqarı bolǵan. Teńiz shayan tárizliler tıǵızlıǵı 10% joqarı edi. Bul hádiyse

mollyuskalardan trematoda serkariya teńiz shayan tárizlilerdi ózine tartıwı hám olardı ańsat jewi menen anıqlama beredi. Sonı atap ótiw kerek, sikloplardı aralas kultura menen saqlaǵanda, mollyuskalar toplanǵan orınlarda basqa ortalıqlarǵa qaraǵanda 4-5% ga kóp bolǵan hám diplastomum tájiriybe ıdıslarında teńiz shayan tárizlilerdiń tıǵızlıǵı joqarı boladı, biz olardıń ol yamasa bul trematoda lichinkaların artıq kóriwin laborotoriyada ushıratpadıq. Teńiz shayan tárizliler kóbinese ózlerine jaqın bolǵan serkeriyalardıń ústinen ústemlik etedi. *Cercariae diplastomum eksperimental* ıdıslarda (infektsiyalanǵan mollyuskalarsız) derlik birdey tarqalǵan. Sikloplar turaqlı azıqlanıw shárayatında hám ekokrementlar bolmaǵan ortalıqta saqlansa, uzaǵıraq jasaǵan. Tájiriybe dawamında birdey dárejede Cyclops cercariae nabıt bolıwı pútkil baqlaw dáwirinde (6 saat) derlik gúzetilmedi. Bul faktlar teńiz shayan tárizliler azıq-awqatqa iye bolsa, turaqlı túrde azıqlanadı, dep ıseniwge tiykar boladı. Teńiz shayan tárizliler tájiriybe barısında belgilengen muǵdardaǵı serkeriyalı ortalıqqa kiritilgen. Bunday halda, teńiz shayan tárizliler sheklengen azıq-awqat ónimlerin tolıq jewi hám keyin olar óliwi gúzetiledi. Sonı atap ótiw kerek, túrli jastaǵı teńiz shayan tárizliler tıǵızlıǵı joqarı bolǵan tájiriybelerde, ásirese azıq-awqat jetispewshiligi menen sikloplar arasında kannibalizm baqlanadı. Úlkenler jasların azıq etedi - bul jasaw jayındaǵı sikloplar sanınıń azayıwına alıp keletuǵın hádiyse. Solay etip, dushshı suw siklopları balıq diplastomasınıń qozǵawtıwshısı bolǵan serkariyalardıń tıǵızlıǵın kemeytiwde, trematoda serkeriyalarınan azıq-awqat retinde paydalanıwda zárúrli ról oynaydı. Bunday hádiyselerdiń aldın alıw ushın balıqshılıqtı jaqsılaw ilajların joybarlawda onıń epizootologiyalıq jaǵdayına bólek itibar qaratıw kerek.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Алламуратов Б. Паразиты и болезни рыб бассейна реки Сурхандарьи. Т., «Фан» 1974, 204 с.
2. Османов С.О. Паразиты рыб Узбекистана. изд-во «Фан» УзССР, Т. с. 1-532.
3. Султанов Е. Қ. Әмиўдарьяның төменги ағымындағы тәбийий суў сақлағышлардағы балықларда ушырасатуғын айырым кеселликлер: лиглуёз ҳәм диплостомоз. *international conferences*, *1*(10), 280–282. (2022). Retrieved from https://researchedu.org/index.php/cf/article/view/844
4. Султанов Е. Паразитическая фауна растительноядных рыб нижнего течения реки амударьи. Евразийский журнал академических исследований,

2(12), 387–390. (2022). извлечено от https://www.in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/5960

EKOLOGIYALIQ ZIYANLI FAKTORLARDIŃ ADAM SALAMATLIĠINA TÁSIRIN ÚYRENIW MÁSELELERI

Tadjibayeva M.K.

Ájiniyaz atindagi Nókis mámleketlik pedagogikaliq instituti.

Annotasiya: Insan salamatli ģi sirtqi-ortaliqtiń pataslaniw dárejesine baylanisli bul mashqalalardi úyreniwge arnalģan.

Tayansh sózler: qáliplestiriw, pataslaniw, optimallastiriw, qábilet, sirtqi-ortaliq.

Den sawliqti saqlaw omir dowamiylig'ina hám sapasina, oniń jumis islew qábiletine tásir etedi Xaliq salamatliģi jámiyet párawanliģiniń eń zárúrli kórsetkishlerinen biri bolib, xaliq salamatliģi insan potencialiniń saqlaniwi hám rawajlaniwin rawajlaniwdiń tiykarģi faktorlarinan biri dep belgileydi.. Insan salamatliģin asiraw, atap aytqanda, ekologiyaliq ziyanli faktorlardiń unamsiz tásirin kemeytiw mápleri jolindaSirtqi-ortaliqti qorģaw biomedikal izertlewlerdiń tiykarģi waziypasi bolip qalip atir. Usiniń menen birge ekologiyaliq qawipsizliktiń strategiyaliq baģdarlarin qáliplestiriw hám olardi házirgi basqishda ámelge asiriwdiń tiykarģi joli qáwiplerdi bahalaw hámSirtqi-ortaliq, turmis sharayati hám xaliq salamatliģin optimallastiriw boyinsha basqariw sheshimlerin islep shiģiwdan ibarat [35, c. 77-79 ; 43, c. 184; 89, c. 8-15; 96, 8]. Insan salamatli ģi Sirtqi-ortaliqtiń pataslaniw dárejesine baylanisli Gichev (2002), Raxmanina (2004), Shabunova (2010) bul mashqalalardi úyreniwge arnalģan. Orayliq Aziya regionindegi ekologiyaliq jaģday hám ekonomikaliq rawajlaniwdiń házirgi jaģdayi , olardiń óz-ara baylanisliliģi " XXI asirde Orayliq Aziya xaliqlari" (1998-2004) jámáát dóretpelerinde óz sawleleniwin tapqan.

Agadjanyan (2005), Bolshakov (2005), Sherbakov (2007) hám basqalardiń dóretpeleri aral regioni tábiyiy ortaliģindaģi ortaliq hám antropogen ozgeriwlwrdi úyreniwge arnalģan. Den sawliqti saqlaw menen xaliq sharayati hám turmis táriziniń tiykarģi strukturaliq bólimleri ortasindaģi munasábetlerdi úyreniwge tiykarlanip

medisinaliq -sanitariya xarakterinde bolip, uzaq dástúrlerge iye bolǵan sosial-gigiyenik izertlewler sheńberinde ámelge asirildi. Olar bólek nozologiyalardiń turmis sharayati hám shaxslar hulkinin bir parametrleri [117, c. 189 -194]. Túrli avtorlardiń atap ótiwishe, " salamatliq" túsinigine aniq aniqlama beriw múmkin emes, sebebi olardiń hár biri málim bolǵan ob'ekttiń tek ayirim táreplerin qamtip alip, izertlewshiniń kózqarasi , maqset hám ideyalarina qaray ayriqsha xarakter kásip etedi. Házirgi kúnde salamatliqti úyreniw hám bahalawda eki tiykarǵi jónelis ámeldegi [94, c. 2001]: birinshi jónelis xaliqtiń salamatliq jaǵdayiniń tuwiliw dárejesi, keselleniw, ólim, fizikaliq rawajlaniw dárejesi hám ortasha ómir kóriw kórsetkishleriniń demografik kórsetkishleri tiykarinda bahalaw ;

ekinshi jóneliw-xaliqtiń óz salamatliǵina óz-ózine ataq beriwi, olardiń jaǵdayinan qaniqiwi, miynet etiwge umtiliwi hám usiniń menen birge, sawlam turmis tárizi qaǵi ydalarina ámel etiw bolip tabiladi [94, c. 2001].

Insan salamatliǵi hám jámiyetlik (xaliq) salamatliǵi yamasa xaliq salamatliǵin pariqlaw ádet kórinisine kirgen. Individual salamatliq hár bir insanǵa salistirǵanda olshenedi. Individual salamatliq faktorlari xaliq salamatliǵin belgileytuǵin sebepler menen organikaliq munasábette boladi [81, c. 143-165]. Insanniń jaǵdayina tikkeley tásir etetuǵin tiykarǵi faktorlar bul jas, sharayat, dáreje hám turmis tárizi, shańaraqtiń bar ekenligi hám qurami, balalar sani, tálim dárejesi, jumisli ekenligi, párawanliq dárejesi, turaq-jay sharayatlari , sosial kapitaldiń strukturaliq bólimleri, yaǵniy húkimetke bolǵan isenim, jámiyetlik shólkemlerine aǵzaliq, tiǵizliǵi , sosial tarmaqlar kólemi (aǵayinlar, doslar, qońsilar menen baylanis) [59, c. 7].

Xaliq salamatliǵi statistikaliq túsinik retinde izertlewshilerdiń tárepinen esaplanadi hám júdá toliq bar ekenligi sharayatinda arnawli bir ǵárezli bolǵan demografik kórsetkishler kompleksi menen xarakterlenedi:Sirtqi-ortaliq tábiyaati, miynet sharayatlari , oniń intensivligi, jumis kúni uzinliǵi , real miynet haqi muǵdari, aziq-awqat, kiyim-keshek hám turaq-jay, aymaǵiniń sanitariya jaǵdayi , hám den sawli qti saqlaw rawajlaniw dárejesi [61, c. 11-19 ; 80, c. 113-118].

Adamlar hám xaliq salamatliǵina tásir etiwshi tábiyiy iqlim faktorlar bólek itibarǵa ilayiq, sebebi olar insan salamatliǵi sapasinada úlken tásir kórsetedi. Insanniń

ómiriniń barliq iskerlik tarawlarina (ekonomikaliq, xojaliq, rekreatsion) iqlim tásirin bahalaw bul resurstiń sapasin, oniń kólemi hám aymaqliq ayirmashiliqlarin, insan salamatliǵi hám óndiriske iqlim tásiriniń natiyjeliligin aniqlawdi óz ishine aladi [81, c. 134-157].

Sirtqi-ortaliqtiń pataslaniwi hám allergiya, ókpe bronx kesellikleri, nerv-psixik hám fizikaliq rawajlaniwdiń buziliwlari ortasindaǵi tuwridan-tuwri baylanislar tuwrisinda dáliller mawjud [77, c. 52-61; 113, www. scienceforum. ru]. Unamsiz demografik tendentsiyalar ayqin kórinetuǵin boladi , keselliklerdiń barliq klasslari chastotasi asadi hám jaslar arasinda deviant jaǵdaylar hám shegaraliq buziliwlar kópeyedi [23, c. 122-125; 19, c. 145].

Sirtqi-ortaliq gigiyenik sapasi (hawa pataslaniwi,shawqim, ishimlik suwi sapasi) hám uliwma keselleniwdiń kórsetkishi ortasindaǵi munasábetlerdi aniqlaw nizamli bolip tabiladi , sebebi bul munasábetler tómen intensivliktiń túrli sebebiy faktorlari organizmine aniq tásir kórsetpeydi [67, c. 94-100; 81, c. 115-128].

Ekologiyaliq analiz usili uzaq shet eldiń derlik barliq mámleketlerinde sirtqi-ortali qti qorǵaw hám xaliq salamatliǵin qorǵaw ámeliyatinda keń qollanilip atir. Misal ushin, izertlewshilerdiń kóbinese sirtqi-ortaliq faktorlari hám xaliq salamatliǵi jaǵdayi ortasinda baylanis ornatiw ushin xaliqtiń den sawliqti saqlaw jaǵdayi haqqi nda statistikaliq maǵliwmatlardan paydalaniladi . Misali, ulli Britaniyada bul usil ekologiyaliq ámeliyatda júdá keń qollaniladi [3,c. 48-95].

Qolaysiz qala xalqiniń salamatliq jaǵdayi (misali, ókpe saratoni) tuwrisindaǵi maǵliwmatlar bul qalani óz ishine alǵan pútkil regionda ókpe saratoni menen sali stiriladi. Bunnan tisqari, olar er adamlar hám áyeller ushin bólek-bólek jas standartlastirilgan kórsetkishlerdi usinis etedi, soniń menen birge, " aralasiw" faktorlariniń tásirin sáwlelendiriwshi sosialliq - ekonomikaliq kórsetkish (deprivatsiya indeksi) boyinsha salistirilǵan xaliqtiń bólistiriliwi esapqa alinadi . Bul kórsetkish xaliqti dizimge aliw waqtinda esaplanadi hám hár bir shaxs bul kórsetkish tiykarinda arnawli bir sosialliq-ekonomikaliq gruppaǵa tayinlaniwi múmkin [14, c. 43-45]. Sonday etip, ekologiyaliq analizdi ótkeriwde analizshiler " aralasiwshi"faktorlar tásirin saplastiriwǵa háreket etediler.[6,c.216 -256;128.p.376].

Sirtqi-ortaliq sharayatlari hám xaliq salamatliǵi ortasindaǵi munasábetlerdi xarakteristikalaytuǵin naǵislardi analiz etiwge hár tárepleme ekologiyaliq jandasiw tekǵana insan organizminde júz beretuǵin ózgerislerdi muǵdarliq bahalawdi , bálki sirtqi-ortaliq jaǵdayi haqqindaǵi informaciyani muǵdarliq bahalawdi da talap etedi. Biz dem aliw kesellikleri klinikaliq keshiwiniń túrli ekzogen faktorlar: meteorologik hám geliogeofizik komponentler,sirtqi-ortaliq pataslaniwi menen baylanisliliǵin kórsetiwshi sifrli maǵliwmatlardi topladik. Kóplegen qánigeler dem aliw kesellikleriniń keshiwi hám aqibetleriniń salmaǵin sezilerli dárejede asiriwshi sebepler unamsiz iqlim hám hawa rayi tásirin óz ishine aliwin aniqladilar [25, c. 304;144, c.109 -127]. Meteorologik hám geliogeofizik komponentler,Sirtqi-ortaliq pataslaniwi: búgingi kunga shekem, túrli ekzogen faktorlar menen dem aliw kesellikleri klinikaliq kurs munasábetlerdi kórsetiwshi kóplegen materiallar tóplanǵan [60, c. 124-126 ; 115, c. 238-298].

Geofizik ortaliqtiń ziyanli sanaat sharayatinda isleytuǵin saw adamlar arasinda zaqim aliw hám kútpegende kesellik xolatlarina tásiri analiz etiledi hám jergilikli geomagnit buziliwlar kútpegende kesellikler hám zaqim aliwlardiń kelip shigiwi geomagnit buziliwlar dárejesiniń tómenlewi menen baylanisliliǵi kórsetiledi [36, c. 98-108; 39, c. 172-173; 50]. Xaliq keselleniwiniń qáliplesiwinde bólek faktorlardiń rolin xarakteristikalap, jergilikli hám shet el izertlewshilerdiń sirtqi-ortaliq pataslanishiniń hár eki ese kóbeyiwi málim bir procentke asiwina alip keliwin tasti yiqlaydilar [38,c.114-117;59,c.7-11;48,c.299]. Rossiya Federatsiyasiniń ayirim aymaqlarinda, ásirese atmosfera hawasiniń ximiyaliq pataslaniwi foninda, salamatliq dárejesiniń tómenlewinde hám jaslarda morfologiyaliq hám funktsional kórsetkishlerdiń buziliwinda aymaqliq pestitsidlerdiń kóbeyiwiniń patogen roli islengen [94, c. 264].

Sońǵi jillarda, soniń menen birge, tiykarlanip sirtqi hám ishki faktorlar, tásiri insan denesiniń kardigemodinamik juwap aniqlaw sistemalar arasinda munasábetler máseleleri boyinsha baspalarda ósiw boldi [87,c.200;31,c.44-48]. Usiniń menen birge, L. K. Dobrodeyeva (2006), N. A. Agadjanyan (2006) dóretpelerinde deneniń funktsional rezervleri boyinsha " salamatliq muǵdari " ni aniqlaw usinis etiledi. Hawa

ortaliǵiniń jaǵdayi ekologiyaliq tárepten eń qolaysiz halǵa aylanip atir, soni ń menen birge, suw dárekleri hám topiraq pataslanip atir. Insan salamatliǵi sapasi kóp tárepten sirtqi-ortaliq sapasina baylanisli .

Sirtqi-ortaliqti pataslantiriwdiń eń aktual máseleleri bul sanaat oraylari bolip, Rossiya xalqiniń 50% ten kóplegeni sol oraylarda jiynanǵan. Qala xalqiniń 40% ekologiyaliq qáwipli aymaqlarda jasaydi [126, c. 224; 132, p. 100-111; 139, p. 484].

Sirtqi-ortaliq hám xaliq salamatliǵindaǵi ózgerisler degi unamsiz tendentsiyalar ekologiyaliq qawipsizlik dárejesine unamsiz tásir kórsetedi, bul bolsa globalekologik mashqalalardi sheshiwde mámleket hám regionliq dárejedegi ekologiyaliq qawipsizlikti támiyinlewde umtiliw háreketlerdi birlestiriw zárúr ekenligine alip keledi [94, c. 230 -239].

Ǵárezsiz mámleketlikler xamdo'stligi (QMH) sheńberinde turaqli rawajlaniwdiń ekologiyaliq tárepi QDH-ga aǵza mámleketlikler tárepinen ekologiyaliq qawipsizlik salasindaǵi tiykarǵi jónelislerdi aniq belgilep beriwi kerek bolǵan hújjetlerdi qabi llaw arqali ámelge asiriliwi múmkin.

Paydalanǵan ádebiyatlar.

1. Agadjanyan N. A., Aptikayeva O. I ., Gamburtsev A. G. i dr. Moni tori ń ekologi zdorovya cheloveka// vestnik Uralskoy meditsinskoy akademicheskoy nauki.- 2005.- № 2.- S. 23-35.

1. Agadjanyan N. A., Gunevin A. P., Polunin I . N. Ekologicheskaya bezopasnost i zdorove. M., 2000.-145 s.

2. Ataniyazova O. A., Konstantinova L. G., Matsapayeva I . v., Atanazarov K. M. Ximicheskiy sostav pitevix vod Respubliki Karakalpakstan // vestnik KKO AN RUz.- Nókis.- 1998.- № 7.- S. 10 -15.

4. Kurbanov A. B., Yeshanov T. B., Konstantinova L. G., Mambetullayeva S. M. Osobennosti techeniya OKZ zavisimosti at ekologicheskix usloviy rayonov Respubliki Karakalpakstan: I nform.pismo.- Nókis.- 2002.- 6 s.

5.Трешкин С.Е, Кузьмина Ж.В. Динамика засоления солончаков Приаралья под влиянием климата // Плодородие. 2009. № 5. – С. 55-56.

6.Трешкин С.Е., Кузьмина Ж.В. Тенденции изменения основных метеорологических характеристик в Приаралье // Глобальные климатические изменения и прогноз рисков в сельском хозяйстве России. Ред. А.Л. Иванов, В.И. Кирюшин. М.: РАСХН, 2009

АТРОФ-МУҲИТНИНГ АҲОЛИ САЛОМАТЛИГИГА ҲАВФ СОЛАДИГАН ЭКОЛОГИК ОМИЛЛАРИ ҲАМДА АҲОЛИНИНГ САЛОМАТЛИК ДАРАЖАСИ ОРАСИДАГИ БОҒЛИҚЛИК

Таджибаева М.К.

Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти

Аннотация: атроф-муҳитнинг экологик шароитлари ҳамда аҳолининг саломатлик даражаси орасидаги боғлиқлигни таҳлил қилиш, организмдаги юз бераётган патологик жараёнларни аниқлаш, аҳолидаги касалланиш даражасини камайтиришга қаратилган самарали ечимларни ишлаб чиқиш ва ривожлантириш ҳақида мағлумот берилган.

Қалит сўзлар: патология, ноқулай экология, астма, спазм, тромб, атмосфера босими, электромагнит.

Жаҳон миқёсида иқлим ўзгаришига боғлиқ инсон саломатлигига ҳавф соладиган касаллик турларининг ортиб бориши сабабли экологик омилларнинг инсон саломатлигига таъсирини баҳолаш, уларнинг келиб чиқиш сабабларини олдини олиш, прогнозлаш ва масалага комплекс экологик ёндошувга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Айниқса, атроф-муҳитнинг экологик шароитлари ҳамда аҳолининг саломатлик даражаси орасидаги боғлиқлигни таҳлил қилиш, организмдаги юз бераётган патологик жараёнларни аниқлаш, аҳолидаги касалланиш ва ўлим даражасини камайтиришга қаратилган самарали ечимларни ишлаб чиқиш ва ривожлантириш муҳим ўрин эгалламоқда. Замонавий дунёда инсон саломатлигига атроф-муҳит омилларининг турли хил хусусиятлари ва фазилатлари тобора кўпроқ таъсир кўрсатмоқда.

Шунингдек, минтақанинг кескин континентал шароитларида саломатлик кўрсаткичларининг тузилиши, даражаси ва динамикасига экологик омилларнинг таъсирини аниқлаш ушбу кўрсаткичларнинг атроф муҳитнинг ифлосланишига боғлиқлигини аниқлаш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Дунёда табиий ресурсларни муҳофаза қилиш, атроф-муҳитнинг ифлосланишига боғлиқ касалликларни диагностика қилиш ҳамда аҳоли яшаш муҳитини соғломлаштириш, атроф-муҳит ҳолатига боғлиқ аҳолининг саломатлиги вақт ва ҳудудий кўрсаткичлар динамикаси қонуниятларини аниқлаш ва баҳолашга бағишланган кенг кўламли илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу борада, атроф-муҳит ифлосланишини камайтириш, юрак қон-томир тизими, нафас олиш ва овқат ҳазм қилиш касалликларининг келиб чиқишида ифлословчи экологик кўрсаткичларни баҳолаш ва самарали экологик сиёсатни ишлаб чиқиш муҳим устуворлик касб этмоқда.

Замонавий дунёдаги барча касалликларнинг қарийб 85 фоизи инсоннинг кундалик саноат фаолияти натижасида юзага келадиган ноқулай экологик шароитлар билан боғлиқ.

Инсон саломатлигига таъсир қилувчи энг асосий экологик омиллар:

1. Иқлим омиллари. Инсоннинг кундалик ҳаётида об-ҳаво шароити инсоннинг фаровонлиги ва ишига катта таъсир кўрсатади. Инсон фаровонлигига таъсир қилувчи энг кенг тарқалган омиллар атмосфера босими ва электромагнит майдоннинг ўзгариши ҳисобланади. Ҳаво намлигининг ўзгариши, қор, ёғингарчилик, кучли шамол ва бошқалар таъсир қилиши мумкин. Ушбу таъсирларга кўра, бош оғриғи,бўғим касалликларнинг кучайиши ва қон босимининг пасайиши пайдо бўлиши мумкин. Мисол учун, агар ҳаво ҳарорати сезиларли даражада пасайган бўлса, унда одам тананинг совук олишининг олдини олиш чораларини кўриши керак. Акс ҳолда, ўткир респиратор касалликларга чалиниш эҳтимоли ортади.

Бироқ, барча об-ҳаво ўзгаришлари инсон танасига таъсир қилмайди. Агар инсон соғлом бўлса ва кучли иммунитетга эга бўлса, у ҳолда тана янги шароитларга тезда кўникади. Бошқа томондан, танаси заифлашган одамга об-

ҳавонинг ўзгариши таъсир қилади, бу оғриқ ва безовталикка олиб келиши мумкин.

2. Кимёвий омиллар. Одамларнинг ишлаб чиқариш корхоналарида атмосферага ифлослантирувчи моддаларнинг чиқарилиши билан кузатилади.

Кимёвий моддалар тупроққа, сувга, сўнгра инсон танасига ифлосланган озиқ-овқат ва сувдан фойдаланиш, зарарли моддалар билан тўйинган ҳаводан нафас олиш орқали киради. Натижада танада токсик моддалар йигилади, бу бош айланиши, кўнгил айниши ва ҳоказоларга олиб келиши мумкин.

Аммо, агар токсик моддалар инсон танасига мунтазам равишда кирса, у ҳолда тез чарчаш, уйқучанлик, бефарқлик ва эътиборнинг бузилиши билан кечадиган сурункали заҳарланиш ривожланиши мумкин.

3. Биологик омиллар. Атроф муҳитда инсон касалликларининг манбаи бўлган турли хил вируслар, бактериялар ва бошқа микроорганизмлар мавжуд. Шунинг учун касалликларнинг олдини олиш учун гигиена қоидаларига риоя қилиш керак: овқатдан олдин қўлингизни ва ишлатишдан олдин мева-сабзоватларни ювинг, ичимлик сувини қайнатиб олинг, жарохатланган терини тозалаш керак.

4. Озиқланиш. Озиқ-овқат инсон ҳаётини сақлашнинг асосий манбаларидан биридир. Шунинг учун ташқи муҳитдан олинган озиқ-овқат сифати инсон саломатлиги ҳолатига ва унинг умумий ривожланишига боғлиқ.

Шундай қилиб, кўплаб тадқиқотларга кўра, олимлар танадаги физиологик жараёнларни керакли даражада ушлаб туриш учун тўғри овқатланиш коидасини сақлаш керак деган хулосага келишди. Инсон танасига кирадиган оқсил бирикмалари, углеводлар, ёғлар, микроэлементлар ва витаминларнинг умумий миқдори нормага мос келиши керак. Акс ҳолда, юрак-қон томир тизими касалликлари, овқат ҳазм қилиш тизими ва метаболик касалликларнинг ривожланиши учун шароитлар пайдо бўлади. Бугунги кунда энг кенг тарқалган касалликлар семириш, қандли диабет, қон томир ва юрак мушаклари касалликлари бўлиб, уларнинг келиб чикиш сабаблари углеводлар ва ёғларни кўп миқдорда ортиқча истеъмол қилиш бўлиши мумкин.

Шунингдек, зарарли моддаларнинг юқори консентрациясини ўз ичига олган ГМО маҳсулотларидан фойдаланиш умумий саломатликнинг ёмонлашишига ва саратон ҳужайраларининг ривожланишига олиб келади.

5. Ҳаво. Атмосфера ҳавоси сайёрада тирик организмларнинг мавжудлигини қўллаб-қувватловчи атроф-муҳитнинг асосий элементларидан биридир. Агар ҳавода зарарли моддалар бўлса, у ҳолда терининг юзаси ёки одамнинг шиллиқ қавати оркали улар танага чуқур кириб боради.

Бироқ, инсон танасига кирадиган ифлослантирувчи моддаларнинг нафас олиш йўли орқали кириши энг хавфли ҳисобланади. Бу бронхит ва астма касалликларининг ривожланишига олиб келади. Нафас олиш органлари билан бир қаторда ифлослантирувчи моддалар кўриш ва ҳидлаш органларига таъсир қилади ва ҳалқумнинг шиллиқ қаватига таъсир қилиб, кизилўнгачнинг торайишини келтириб чиқариши мумкин.

Масалан, автотранспорт воситалардан чиккан чиқиндилар бор бўлган ҳаводан қисқа вақт ичида нафас олиш, юрак томирлари касаллиги хавфини оширади.

Кўмир ёқадиган корхоналардан чикадиган чиқиндилар ҳавони ифлосланган майда зарралар билан тўйдиради, қон ивишининг кўпайишига ва инсон қон айланиш тизимида қон қуйқаларининг (тромб) пайдо бўлишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун зарарли моддаларнинг инсон организмига белгилари ва таъсирини аниқлаш учун қуйидаги белгиларга эътибор бериш керак: бош оғриғи, кўнгил айниши, заифлик, иш қобилиятининг пасайиши каби аломатлар аниқланса, оғир оқибатларнинг ривожланишига йўл қўймаслик учун тиббий муассасага мурожат қилиш керак.

Шундай қилиб, дунёда табиий ресурсларни муҳофаза қилиш, табиатга ғамхўрлик қилиш, инсон фаолиятининг атроф-муҳитга зарарли таъсирини камайтириш янги касалликларнинг ривожланишини тўхтатади ва келажак авлод учун табиатни сақлаб қолади.

Фойдаланилган адабиётлар

7. Тлеумуратова Б.С. Влияние солепылепереноса на осадкообразование в Приаралье // Аридные экосистемы. – 2009. – Т.15. – №3(39). – с.26 –33.

8. Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М. Форсинг растительного слоя на эколого-метеорологические процессы в Южном Приаралье// Журнал «Экологический Вестник», 2016, № 2, с. 9-10.
9. Разаков Р.М., Рахмонов Б.А., Косназаров К.А. Экотоксикологическая оценка источников питьевого водоснабжения в Приаралье // Экологическое образование и устойчивое развитие: Материалы Международ. науч.-практ. конфер.- Нукус.- 2004.- С.112-113.
10. Разаков Р.М., Косназаров К.А. Миграция солей и токсикантов в Приаралье // Проблемы освоения пустынь. - 1998. - № 3-4. - С. 63 - 70.
11. Рахманина Ю.А. Проблемы оценки риска здоровью населения от воздействия факторов окружающей среды.- М.: Наука, 2004. – 355 с.

АҲОЛИ САЛОМАТЛИГИ — МАМЛАКАТ ХАВФСИЗЛИГИ ТАЯНЧИДИР!

Таджибаева М.К.
Ажиниез номидаги Нукус давлат педагогика институти

Аннотация бу маколада аҳоли касалланишининг шаклланишида алоҳида таъсир киладиган омилларнинг роли ҳақида маълумот берилган.

қ **алит сўзлар**:биомедикал тадқиқотлар, индивидуал саломатлик, фактор, санитария,стратегик йўналиш.

Аҳоли саломатлиги инсон салоҳиятининг сақланиши инсон саломатлиги жамият фаровонлигининг энг муҳим кўрсаткичларидан бири бўлиб, аҳоли саломатлиги инсон салоҳиятининг сақланиши ва ривожланишини тараққиётнинг асосий омилларидан бири деб белгилайди. Соғлиқни сақлаш ҳаёт давомийлиги ва сифатига, аҳолининг такрор барпо бўлишига ва унинг ишлаш қобилиятига таъсир қилади [17, с. 11-15; 112, с. 130-145;].

Инсон саломатлигини асраш, хусусан, экологик зарарли омилларнинг салбий таъсирини камайтириш манфаатлари йўлида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш биомедикал тадқиқотларнинг асосий вазифаси бўлиб қолмоқда. Шу

билан бирга экологик хавфсизликнинг стратегик йўналишларини шакллантириш ва уларни ҳозирги босқичда амалга оширишнинг асосий йўли хавфларни баҳолаш ва атроф-муҳит, турмуш шароити ва аҳоли саломатлигини оптималлаштириш бўйича бошқарув ечимларини ишлаб чиқишдан иборат [35, с.77-79; 43, с. 184; 89, с. 8-15; 96, с. 3-8].

Инсон саломатлиги атроф-муҳитнинг ифлосланиш даражасига боғлиқ. Гичев (2002), Рахманина (2004), Шабунова (2010) бу муаммоларни ўрганишга бағишланган. Марказий Осиё минтақасидаги экологик вазият ва иқтисодий тараққиётнинг ҳозирги ҳолати, уларнинг ўзаро боғлиқлиги "XXI асрда Марказий Осиё халқлари" (1998-2004) жамоа асарларида ўз аксини топган.

Агаджанян (2005), Большаков (2005), Щербаков (2007) ва бошқаларнинг асарлари Урал минтақаси табиий муҳитидаги муҳит ва антропоген ўзгаришларни ўрганишга бағишланган. Соғлиқни сақлаш билан аҳоли шароити ва турмуш тарзининг асосий таркибий қисмлари ўртасидаги муносабатларни ўрганиш асосан тиббий-санитария характерида бўлиб, узоқ анъаналарга эга бўлган ижтимоий-гигиеник тадқиқотлар доирасида амалга оширилди. Улар алоҳида нозологияларнинг турмуш шароити ва шахслар хулқ-атворининг муайян параметрлари [117, с. 189-194]. Турли муаллифларнинг таъкидлашича, "саломатлик" тушунчасига аниқ таъриф бериш мумкин эмас, чунки уларнинг ҳар бири маълум бўлган объектнинг фақат айрим жиҳатларини қамраб олиб, тадқиқотчининг нуқтаи назари, мақсад ва ғояларига қараб ўзига хос характер касб этади.

Ҳозирги кунда саломатликни ўрганиш ва баҳолашда иккита асосий йўналиш мавжуд [94, с. 2001]:

биринчи йўналиш-аҳолининг саломатлик ҳолатининг туғилиш даражаси, касалланиш, ўлим, жисмоний ривожланиш даражаси ва ўртача умр кўриш кўрсаткичларининг демографик кўрсаткичлари асосида баҳолаш;

иккинчи йўналиш-аҳолининг ўз саломатлигига ўз-ўзига баҳо бериши, уларнинг аҳволидан қониқиши, меҳнат қилишга интилиши ва шу билан бирга, соғлом турмуш тарзи қоидаларига риоя этишдир [94, с. 2001].

Алоҳида инсон саломатлиги ва жамоат (аҳоли) саломатлиги ёки аҳоли саломатлигини фарқлаш одат тусига кирган. Индивидуал саломатлик ҳар бир инсонга нисбатан ўлчанади. Индивидуал саломатлик омиллари аҳоли саломатлигини белгиловчи сабаблар билан органик муносабатда бўлади [81, с. 143-165].

Инсоннинг ҳолатига бевосита таъсир қиладиган асосий омиллар-бу ёш, шароит, даража ва турмуш тарзи, оиланинг мавжудлиги ва таркиби, болалар сони, таълим даражаси, иш мавжудлиги, фаровонлик даражаси, уй-жой шароитлари, ижтимоий капиталнинг таркибий қисмлари, яъни ҳокимиятга бўлган ишонч, жамоат ташкилотларига аъзолик, зичлиги, ижтимоий тармоқлар кўлами (қариндошлар, дўстлар, қўшнилар билан мулоқот) [59, с. 7-11].

Аҳоли саломатлиги статистик тушунча сифатида тадқиқотчилар томонидан ҳисобланади ва жуда тўлиқ мавжудлиги шароитида муайян қарам бўлган демографик кўрсаткичлар мажмуи билан характерланади: атроф-муҳит табиати, меҳнат шароитлари, унинг интенсивлиги, иш куни узунлиги, реал иш ҳақи миқдори, озиқ-овқат, кийим-кечак ва уй-жой, ҳудудининг санитария ҳолати, ва соғлиқни сақлаш ривожланиш даражаси [61, с. 11-19; 80, с. 113-118].

Одамлар ва аҳоли саломатлигига таъсир этувчи табиий-иқлимий омиллар алоҳида эътиборга лойиқ, чунки улар инсон саломатлиги сифатига ҳам катта таъсир кўрсатади. Инсон ҳаётининг барча жабҳаларига (иқтисодий, маиший, рекреацион) иқлим таъсирини баҳолаш ушбу ресурснинг сифатини, унинг ҳажми ва ҳудудий фарқларини, инсон саломатлиги ва ишлаб чиқаришга иқлим таъсирининг самарадорлигини аниқлашни ўз ичига олади [81, с. 134-157].

Атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва аллергия, ўпка бронх касалликлари, нерв-психик ва жисмоний ривожланишнинг бузилишлари ўртасидаги тўғридан-тўғри боғлиқликлар тўғрисида далиллар мавжуд [77, с. 52-61; 113, www.scienceforum.ru]. Салбий демографик тенденциялар яққол намоён бўлади, касалликларнинг барча синфлари частотаси ошади ва ёшлар орасида девиант ҳолатлар ва чегаравий бузилишлар кўпаяди [23, с. 122-125; 19, с. 145; 40, с. 9-13].

Атроф-муҳит гигиеник сифати (ҳаво ифлосланиши, шовқин, ичимлик суви сифати) ва умумий касалланишнинг кўрсаткичи ўртасидаги муносабатларни аниқлаш қонунийдир, чунки бу муносабатлар паст интенсивликнинг турли сабабий омиллари организмига аниқ таъсир кўрсатмайди [67, с. 94-100; 81, с. 115-128].

Экологик таҳлил усули МДҲ ва узоқ хорижнинг деярли барча мамлакатларида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш амалиётида кенг қўлланилмоқда. Мисол учун, тадқиқотчилар кўпинча атроф-муҳит омиллари ва аҳоли саломатлиги ҳолати ўртасида боғлиқлик ўрнатиш учун аҳолининг соғлиқни сақлаш ҳолати ҳақида статистик маълумотлардан фойдаланишади. Масалан, буюк Британияда бу усул экологик амалиётда жуда кенг қўлланилади [3, с. 48-95].

Ноқулай шаҳар аҳолисининг саломатлик ҳолати (масалан, ўпка саратони) тўғрисидаги маълумотлар ушбу шаҳарни ўз ичига олган бутун минтақада ўпка саратони билан солиштирилади. Бундан ташқари, улар эркаклар ва аёллар учун алоҳида-алоҳида ёш стандартлаштирилган кўрсаткичларни тақдим этади, шунингдек, "аралашиш" омилларининг таъсирини акс эттирувчи ижтимоий-иқтисодий кўрсаткич (депривация индекси) бўйича таққосланган аҳолининг тақсимланиши ҳисобга олинади. Бу кўрсаткич аҳолини рўйхатга олиш вақтида ҳисобланади ва ҳар бир шахс ушбу кўрсаткич асосида муайян ижтимоий-иқтисодий гуруҳга тайинланиши мумкин [14, с. 43-45].

Шундай қилиб, экологик таҳлилни ўтказишда таҳлилчилар "аралашувчи" омиллар таъсирини бартараф этишга ҳаракат қиладилар. [6, с. 216-256; 128. p.376-382].

Атроф-муҳит шароитлари ва аҳоли саломатлиги ўртасидаги муносабатларни тавсифловчи нақшларни таҳлил қилишга ҳар томонлама экологик ёндашув нафақат инсон организмида содир бўладиган ўзгаришларни миқдорий баҳолашни, балки атроф-муҳит ҳолати ҳақидаги ахборотни миқдорий баҳолашни ҳам талаб қилади. Биз нафас олиш касалликлари клиник кечишининг турли экзоген омиллар: метеорологик ва гелиогеофизик

компонентлар, атроф-муҳит ифлосланиши билан боғлиқлигини кўрсатувчи рақамли маълумотларни тўпладик. Кўпгина мутахассислар нафас олиш касалликларининг кечиши ва оқибатларининг оғирлигини сезиларли даражада оширувчи сабаблар салбий иқлим ва об-ҳаво таъсирини ўз ичига олишини аниқладилар [25, с. 304; 144, с. 109-127].

Аҳоли касалланишининг шаклланишида алоҳида омилларнинг ролини тавсифлаб, маҳаллий ва хорижий тадқиқотчилар атроф-муҳит ифлосланишининг ҳар икки баробар кўпайиши маълум бир фоизга морбидликнинг ошишига олиб келишини тасдиқлайдилар [93, с. 355]. Бенз(а)пирен хусусан, саратон касалланиш полициклик ароматик углеводородлар кўрсаткич канцероген синф ҳавода контент ҳар икки баробар билан 5% ортади [59, с. 7-11] - эпидемиологик тадқиқотлар маълумотлар таҳлил таъсири тенг бошқа компонентлар билан атмосфера ҳавоси ифлосланиши такрорланиши 20% умумий касалланиш ва нафас олиш касалликлари 26% ортиши кўрсатилди. Атмосфера ҳавосининг умумий токсик моддалар билан 2-4 МПС даражасида ифлосланиши ҳолатларида, болаларнинг энг сезгир контингентларида юрак-қон томир, асаб ва нафас олиш тизимларининг функционал бузилишлари кузатилади, ифлосланиш даражаси ошиши билан кўп ва бириктирувчи сурункали патологиялар тарқалишининг кўпайиши кузатилади [61, с. 11-19; 76, с. 6]. Бироқ, аҳоли учун атроф - муҳит ифлосланиши хавфи ҳақида қарор қабул қилишда, зарарли омилларнинг нафас олиш билан бирга, бир хил бирикмалар бир вақтнинг ўзида оғиз оркали ичимлик суви ва озиқ-овқатлар билан таъсир қилиши мумкинлигини ҳисобга олиш керак [77, с. 52-61].

Мустақил давлатлар хамдўстлиги (МДҲ) доирасида барқарор ривожланишнинг экологик жиҳати МДҲ-га аъзо давлатлар томонидан экологик хавфсизлик соҳасидаги асосий йўналишларни аниқ белгилаб бериши керак бўлган ҳужжатларни қабул қилиш орқали амалга оширилиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

12. Мамбетуллаева С.М. Качество питьевой воды и здоровье населения Южного Приаралья в условиях обострения экологической ситуации // Валихановские чтения-9: Материалы международ. науч.-практ. конф. Кокшетау, Казахстан, 2004.- Т.VI.- С. 68-70.

13. Мамбетуллаева С.М., Темирбеков О., Пирниязова Д.Ж., Мамбетназарова С.Н. К вопросу использования пестицидов и их воздействие на здоровье населения // Вестник ККО АН РУз.- 2013.-№ 2.- С. 36-38.

14. Марков А.Л. Возрастные особенности сердечного ритма у мужчин-северян // Здоровье человека на Севере. 2011. Т. 4. № 2. С. 37-38.

15. Мельников Н.Н., Волков А.И., Короткова О.А. Пестициды и окружающая среда.- М.- Химия.- 1977.- 340 с.

16. Динамика и потенциал природной среды Каракалпакстана 2017. // Н.К. Аимбетов, Б.С. Тлеумуратова, С.М. Мамбетуллаева и др./ ред. Н.К.Аимбетов. Нукус: Илим. 252с.

BIOLOGIYA SABAQLARINDA MODULLI OQITIW TEXNOLOGIYASI

Taumuratova G.

Ájiniyaz atındaǵı NMPI docent

Nawqıran shaxs hám bilimli qánigelerdi tayarlawda ulıwma bilim beretuǵın orta mekteplerdiń alıp barıp atırǵan jumıslar hám oqıw orınlarında oqıwshılarǵa berilip atırǵan bilim mazmunı ózine tán orın tutadı. Kadrlar tayarlaw milliy modeli ideyasına muwapıq alıp barılıp atırǵan sociallıq háreketiniń dáslepki basqıshında tálimniń jańa mazmunın kórsetiwshi mámleketlik bilimlendiriw standartları, oqıw dástúri, sabaqlıqlar hám qollanbalar jaratıldı. Náwbettegi wazıypa bolsa – olardıń mazmunın jáne de jetilistiriwden ibarat.

Ulıwma bilim beretuǵın orta mekteplerinde oqıtılıwı jolǵa qoyılǵan pánler arasında biologiya páni ózine tán joqarı dárejege iye. Tiykarınan, usı oqıw orınlarınıń 5–klasında ózlestiriliwi názerde tutılǵan biologiyanıń baslanǵısh kursı oqıwshılarǵa tek ǵana dáslepki botanikalıq bilim tiykarları haqqında maǵlıwmatlar berip ǵana qoymastan, al olarda ózleriniń tuwılıp ósken úlke tábiyatı, ósimlikler dúńyası, olardıń

dúzilisi haqqında túsinik beriw arqalı Watandı súyiw sezimin tárbiyalawǵa xızmet etedi. Bul haqqındağı oqıw islerinińsapalılıǵın asırıw bilimlendiriw processinińsıpatın jaqsılaw, innovacion texnologiyalardı engiziw, sonday-aq, usı processte jergilikli materiallardan maqsetke muwapıq hám ónimli paydalanıwdı talap etedi. Bizge jaqsı belgili, tájiriybeli qánigeni tayarlaw úzliksiz bilimlendiriw sistemasınıń barlıq basqıshlarında jumıs alıp barıp atırǵan bilimlendiriw mákemelerinde bilimlendiriwdi qáliplestiriwde nátiyjelilikke erisiw esabınan boladı. Bilimlendiriw hám islep shıǵarıw integraciyasınıń júzege keliwi oqıw dóretiwshiliginiń rawajlanǵan texnika hám zamanagóy texnologiyalar qurallarında shólkemlestiriw hám bul baǵdarda jetiskenlikke erisiw imkaniyatın bermekte. Oqıwshılar tárepinen olardıń dıqqatına usınılıp atırǵan ámeliy maǵlıwmatlardıń jeterli dárejede qabıl etiliwi, túsindiriliwi hám olar haqqında belgili túsiniklerdiń bolıwına erisiwde kórgizbeli qurallardıń áhmiyeti hám xızmeti úlken. «Oqıwshıda ózine tanıs maǵlıwmattı tek ayırım jaǵdaylarda bul materiallar aldında turǵanda ǵana eslew imkaniyatı boladı». Demek, oqıw procesinde kórgizbeli qurallar járdeminde shólkemlestiriw didaktikalıq maqsetlerdi tolıq sheshiwge xızmet etedi. Kórgizbeli qurallar arasında jergilikli materiallar sanalıwshı qurallar úlken orın tutadı.

Demek, birinshiden, kórgizbeli qurallar járdeminde oqıtıwshı oqıwshılardı pikirlewge úyretiw ekinshiden, balanıń alǵa umtılıwına jol ashıp beredi. Biologiyanıń baslanǵısh kursın oqıtıw procesinde jergilikli kórgizbeli qurallardan paydalanıw arqalı, oqıw materiallarınıń oqıwshılar tárepinen tolıq ózlestiriliwin támiyinlese, ekinshiden milliy qádiriyatlar áhmiyetin ańlaw, Watan hám xalıq tariyxın biliw, onıń bul jaǵdayınan ruwxlanıw, keleshek ushın qayǵırıw qásiyetleriniń payda bolıwına imkaniyat jaratadı.

Oqıtıwshı hám oqıwshılardıń oqıw procesin baqlaw hám ámeliy tájiriybelerdi alıp barıw sonı kórsetedi, kópshilik ulıwma bilim beretuǵın orta mekteplerde oqıwshılar bul pánlerdi ózlestiriwge bolǵan qızıǵıwshılıq dárejesi biraz tómen.

«Kórgizbeli usıl - oqıwshılarǵa kórsetiletuǵın qollanbalar-karta, plakat, taxtadağı sızılma hám súwretler, ulamalardıń súwreti hám basqalardı kórsetiwdi názerde tutadı. Bilimlendiriwdiń kórgizbeli usıllarınıń ózine tán qásiyeti sonnan

ibarat, olar sóz benen táriyiplew usılı menen yaki usı dárejede birgelesip ketedi. Sóz hám kórgizbeliliktiń ajıralmas baylanıslılıǵı sonnan ibarat, ob'ektiv túrdegi nızamlar turmısta birgelikte qollanılıwın talap etedi». Kórgizbeli oqıtıw belgisiz kónlikpelerge hám sózlerge tiykarlanbay, bálkim oqıwshılar tuwrıdan-tuwrı qabıl etetuǵın anıq obrazlarǵa tiykarlanadı. Usı obrazlardı oqıw procesinde oqıwshılar oqıtıwshılardıń basshılıǵına tayanǵan halda ózlestiriwi kerek. Oqıwshı tárepinen tábiyiy ortalıqtı ǵárezsiz túrde baqlaw obrazlar rolin tolıq ańlawın támiyinley alıwı lazım.

Belgili ulamalar Ábiw Rayxan Beruniy, Abu Ali Ibn Sino, Muhammed al-Xorezmiy, Abu Nasr Farabiy, Axmad al-Farǵoniy hám Maxmud Qashqariylardıń shıǵarmalarında bilimdi kórgizbelilik tiykarında shólkemlestiriw haqqında kóplep maǵlıwmatlar ushırasadı. Atap aytqanda, Ábiw Rayxan Beruniy bul haqqında tómendegi pikirlerdi bayan etedi: «Biziń maqsetimiz-oqıwshını zeriktirip qoymaw. Qayta-qayta bir nárseni oqıy beriw zerigerli boladı hám sabırdı toltıradı. Eger oqıwshı bir máseleden basqa máselege ótip tursa, ol sonday hár túrli baǵ-baǵshalardı seyil etkendey boladı, bir baǵdan óter ótpesten, basqa baǵ baslanadı. Insan olardıń hámmesin kórgisi hám tamasha etkisi keledi. Hár bir jańalıq insanǵa zawıq bağıshlaydı». Solay eken, hár túrli kórgizbeli qurallar atap aytqanda, jergilikli kórgizbe qurallar biologiya sabaqlarınıń qızıqlı hám nátiyjeli shólkemlestiriliwine xızmet etiwine gúman joq. Kórgizbeli qurallardıń innovaciyalıq texnologiyada qollanılıwı oqıwshılarǵa úyretiw kerek bolǵan jańalıqqa tiyisli maǵlıwmattı túrli kórinis hám usıllarda kórsetiw arqalı tez, anıq hám tuwrı túsindiriw imkaniyatın beredi.

Oqıtıwda zamanagóy pedagogikalıq texnologiyalardı engiziliwi oqıwlıqlar hám oqıw qollanbalardı jaratıwshılardan ózgeshe ilimiy metodikalıq jandasıwdı talap etedi.

Zamanagóy oqıtıw texnologiyaların engiziw arqalı biz biologiya pánleri oqıwlıǵınıń jańa áwladın jaratıw mashqalaların izbe-iz hám anıq sheshiw imkaniyatına iye bolamız.

Biologiya pánlerinen oqıw ádebiyatlardı jaratıw hám oqıtıw metodikasına tán ótkerilgen izlenisler tálim alıwshılarda kásiplik bilim hám kónlikpelerdi qáliplestiriwde modulli oqıtıw texnologiyasın qollanıw jaqsı nátiyjede beredi.

Biologiya pánlerinen modulli texnologiya tiykarında oqıw ádebiyatlarınıń jaratılıwı hám tálim processine engiziliwinde modulli oqıtıw sisteması tolıq ámelge asırıladı. Birinshi náwbette qáńigelik pánniń modulli oqıw dástúrin islep shıǵıladı hám usı dástúr tiykarında tiyisli oqıwlıq yamasa oqıw qollanbalar jaratıladı.

Modulli oqıw dástúrinde biologiya pánine tiyisli bir iskerlik túrine tiyisli bir-birine baylanıslı bolǵan temalar biriktiriledi.

Biologiya pán quramındaǵı hár bir modul ózinde bir yamasa bir neshe fundamental túsiniklerdi hám iskerlik túrin úyreniwge qaratılǵan teoriyalıq bilimler hám usı teoriyalıq bilimlerdi iyelewge kómeklesiwi menen ámeliy shınıǵıwlar, hámde bilim hám kónlikpelerdi bahalaw sistemasın qamrap aladı.

Modulli texnologiya tiykarında oqıw ádebiyatların jaratıwda hár bir modul tálim alıwshılarda óz betinshe pikir júritiw, óz betinshe rejelestiriw hám mashqalalardı sheshiw jolların usınıwı, hámde bilimlerdi kásiplik iskerlikke qollaw kónlikpelerin qáliplestiriwge baǵdarlanǵan bolıwı kerek. Hár bir modulde oqıw dástúrine sáykes túrdegi qaǵıydalar óz sáwlesin tabıwı, bilimlendiriw mazmunın ózlestiriwdi quraytuǵın apparatı bolıwı hám mazmunınıń anıq strukturalıq sisteması saqlanıwı kerek. Demek, modulde belgili bir iskerlik túriniń mazmunı hám usılları ulıwmalastırılǵan bolıwı, hám sapalı islep shıǵılǵan metodikalıq apparat qatnasıwı kerek. Oqıwlıqtaǵı hár bir modul bilim alıwshılardıń bilim hám kónlikpelerin aktivlestiriw hám qızıqtırıw, óz betinshe úyreniw, oqıw materialın tolıq ózlestiriw hám individual islew imkaniyatın jaratıw sıyaqlı máselelerdi sheshiw kerek.

Biologiya páni boyınsha oqıw ádebiyatların modulli oqıtıw tiykarında islep shıǵılıwı hár túrli mashqalalardan azat etedi. Máselen, modulda bir qansha tapsırma yamasa jobalardıń beriliwi, oqıwshılarda ámeliy iskerlik ushın orınlanıwı múmkin bolǵanlardı ózleri tańlap alıw imkaniyatın jaratadı. Bul jaǵday pedagogikalıq jaqtan áhmiyetli bolıp esaplanadı. Biologiya pánlerdiń modulli strukturası oqıw ádebiyatlarınıń bilimlendiriw processinde qollanılıwı bilim alıwıshılarda óz betinshe bilim hám miynet etiwdi qáliplestiriwge, jumısın rejelestiriw, hámde shólkemlestiriw kónlikpelerin qáliplestiriwge imkaniyat jaratadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Tolipova J.O, G‘ofurov A.T. Biologiya o’qitish metodikasi. Oliy o’quv yurtlari uchun darslik/ J.O. Tolipova, A.T. G‘ofurov; O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o’rta maxsus ta’lim vazirligi.-T.: TDPU, 2012, 240 b.

2. Yóldoshev J.Ǵ., Usmonov S. İlǵor pedagogik texnologiyalar. – T.: Óqituvchi, 2004.
3. Беспалько В.П. Слагаемое п едагогической технологии.-Москва.: Педагогика. 1989
4. Йўлдошев Ж, Усмонов С. Педагогик технология асослари.-Тошкент.: Ўқитувчи, 2004.

К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕСУРСОВ ДИКОРАСТУЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Тилеумуратова Б.А., Мырзабаева.Н., Аширова.М, Елмуратова. А

Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

В Приаралье лекарственные растения изучены довольно хорошо. Но в последние годы интерес к лекарственным растениям особенно возрос в связи с новыми методами их использования для лечения и методами изучения их особенностей воздействия. В настоящее время возникла необходимость обследования современных ресурсов лекарственного растительного сырья в регионе Приаралья. Развитие и размножение новых видов растений в тяжелых климатических условиях и на песчаной почве представляют особую сложность и одну из главных проблем в Центрально азиатском регионе в частности в Республике Каракалпакстан.

В Приаралье растительный покров отличается большим разнообразием. Флора республики представлена различными экологическими формами растений: деревья, кустарники и кустарнички, полукустарники и полукустарнички, многолетние и однолетние травы, колючие кустарнички, растения с сочными стеблями и листьями, бесстебельные, безлистные растения. Здесь произрастают лекарственные, кормовые, плодовые, дубильные, красильные, эфиромасличные, технические, декоративные, медоносные и другие растения. Особое место занимают лекарственные растения. Следует отметить, что в силу разных причин, в том числе экономических, сегодня вновь проявился интерес к растительным препаратам и растениям. В растениях

образуется огромное количество различных веществ, оказывающих воздействие на организм, в т.ч. физиологически активные вещества (ФАВ), или биологически активные вещества (БАВ). Как известно, лекарственные растения и получаемые из них фитопрепараты имеют существенное преимущество перед синтетическими, поскольку обладают более длительным и мягким действием на организм и обычно не накапливаются в нем.

Снижение уровня Аральского моря, усыхание дельты Амударьи уменьшение стока реки и площади тугайных, а также тростниковых зарослей привело к развитию дефляции в местах, где раньше преобладали процессы заболачивания. Основным рельефообразующим процессом, господствующим по всему Приаралью и высохшей части дна моря, является эоловые процессы.

В результате разрушения органических веществ и структуры почв, коэффициент плодородия (бонитет) этих землях уменьшился на 20-25 баллов (Жоллыбеков , 1997; Novikova et al , 1999). Кроме того, в связи с деградацией почв и усыханием моря систематически происходит ветровой вынос солей и мелкозема в поливную зону республики, что крайне отрицательно влияет на развитие сельсхозяйственных культур, уменьшая их урожайность, загрязняя конечный продукт. Все чаще повторяющиеся из года в год территории опустынивающей дельты (Толкачева и др., 1995).

В последние годы такие процессы, как ухудшение качества речной воды, и их испарение, оседание определенного количества пыле соли с осушенного дна, привели к интенсификаций вторичного засоления почв. Сильно засоленные почвы на орошаемых землях Узбекистана составляют почти 60-65 процентов, в Туркмении 75-80 процентов, в Казахстане 60-70 процентов, в Каракалпакии 70-80 процентов от общей площади (Глазовский, Жоллыбеков, 1990,1997).

Все это приводит к ухудшению качества растениеводческой продукции, выращиваемой на засоленных почвах и повышению общей засоленности продуктов питания.

За последние 50 лет в регионе произошли сильные изменения. По мнению Мамбетуллаевой С.М, Турдымамбетова И.Т. (2010) они выразились в изменении общей экологической обстановки (ухудшение среды обитания растений), в том числе:

- Ухудшение почвенного покрова
- Загрязнение поверхностных вод
- Изменение климата (аридизация, повешение сухости воздуха, перенос солей).
- Изменение биогеохимической ситуации (загрязнение солями тяжелых металлов, пестицидами.

Все это оказывает влияние на растительный мир и вызывает необходимость изучения его нового распределения, картирования основных массивов лекарственных растений, изучение свойств ведущих лекарственных растений в новых экологических условиях.

Распространение лекарственных растений по природным районам Каракалпакстана очень неравномерно, так как существует различие экологических условий природных районов и экологическими типами самих растений.

Ниже мы попытались привести характеристику распространения официальных широко распространенных дикорастущих лекарственных растений на территории Каракалпакстана и которые можно рекомендовать для заготовок сырья. Проведенный нами анализ показал, что в дельте Амударьи произрастает 161 вид лекарственных растений, на песчаных массивах - около 66 видов лекарственных растений. На плато Устюрт произрастает 85 видов лекарственных растений.

Таким образом, расширение использования растительных лекарственных средств является чрезвычайно актуальным экономически оправданным и выгодным. При обследовании ресурсов лекарственного растительного сырья необходимо основываться на следующих аспектах: во-первых, необходимо иметь сведения о биологических запасах сырья, которое

можно заготовить на определенной площади массивов произрастания лекарственного растения, во-вторых, иметь представление об эксплуатационных запасах, т.е. количестве сырье, которое можно заготовить на данной площади массив лекарственного растения и не подрывая возможности возобновления растений и регенерации популяций.

Таким образом, в настоящее время большое значение приобретает охрана особо ценных лекарственных растений, запасы которых сокращаются или находятся под угрозой. Для каждого вида дикорастущей лекарственной флоры предусмотрена своя инструкция, в которой учтены биологические особенности данного растения, специфика его экологии и размещения, динамика возобновления после заготовок, сроки сбора, способы и нормы заготовки, не нарушающие нормальной регенерации зарослей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бахиев А., Бутов К.Н., Даулетмуратов С. Лекарственные растения Каракалпакии.- Ташкент.: ФАН.- 1983.
2. Банников А.Г., Вакулин А.А., Рустамов А.К. Основы экологии и ихрана окружающей среды.- М.-1996.
3. Даулетмуратов С.Д. Ресурсы лекарственных растений Каракалпакии и их охрана.- Нукус.- Каракалпакстан.- 1991.- 135 с.
4. Ережепов С. Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана.- Ташкент.- ФАН.- 1978.- 294 с.
5. Жоллыбеков Б. Изменение почвенного покрова приморской дельты Амударьи при аридизации.- Нукус.- Билим.- 1991.
6. Кабулов С.К. Изменение экосистем Южного Приаралья в связи с понижением Аральского моря.// Проблемы освоения пустынь.- 1990.- №2.- с. 77-84
7. Мамбетуллаева С.М, Турдымамбетов И.Т Прогнозирование общей заболеваемости и специфичности нозологической структуры населения Южного Приаралья методом многофакторной нелинейной корреляции

//Журнал «Проблемы освоения пустынь», Ашгабад, Туркменистан, 2010.-с.37-41

ANABASIS APHYLLA O’SIMLIGINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI.

Tileumuratova.B, Pirniyazova.D, Ashirova.M

Nukus Davlat Pedagogika Instituti Tabiiy fanlar fakulteti

Dorivor o'simliklarning biologik xilma-xillikni saqlash va yovvoyi o'simlik resurslaridan oqilona foydalanish, ularning ekologik omillarga moslashish mexanizmlarini baxolash va tabiiy ekotizimlarni monitoring qilish shuningdek, bioindikatsiya qilishning yangi innovatsion usullarini ishlab chiqishda samarali usullardan foydalanish muxim ustuvorlik kasb etmoqda. Respublikamizda dorivor o'simliklar resurslar holatini baholash va ular tarqalgan istiqbolli hududlarni aniqlashga alohida e'tibor qaratilib jumladan, zamonaviy tibbiyot va xalq tabobatida qo'llaniladigan o'simlik turlarini inventarizatsiyalash, qimmmatbaho va farmatsevtikada ehtiyoj yuqori turlari asosida dorivor preparatlar yaratish, istiqbolli turlarini mos agroiqlim hududlarida etishtirish tadbirlari ishlab chiqilib, muayyan ilmiy natijalarga erishilmoqda. *Anabasis aphylla (Itsigak)* – sho‘radoshlar oilasining buyurg‘un turkumiga mansub yarim buta.

Anabasis urug' bilan tarqaladi. Ikkinchi yildan boshlab, uning shoxlari muntazam ravishda gullaydi va meva beradi. Ivul oyining oxiridan boshlab, avgustning oxirigacha gullaydi, mevasi oktabr oxirlarida pishadi. [1.297-b] O'simlikning hamma qismi zaharli. Anabasis qayta tiklanish qobiliyati bilan ajralib turadi, buning natijasida o'simlikning yo'qolgan qismlari juda tez tiklanadi. Faol moddalar: anabazin, afillin, afillidin, lupinin, oxafillidin, oxafillin. Bargsiz Anabazis - Chenopodiaceae oilasiga mansub, suvli, yalang, shoxlangan buta, balandligi 50-90 sm. O’zida namlik to’playdigan maxsus to’qimalarga ega o’simliklar suvli deyiladi. Ildizlari chuqur ildiz, kuchli, 10 m chuqurlikda tuproqqa chuqur kiradi. Poyasidagi barglar qisqargan (kam rivojlangan). Darhaqiqat, barglar o’rniga, novdaning artikulyatsiyasi atrofida tor chashka shaklidagi chegara mavjud. Pastdagi poyalari yog‘ochsimon, qo‘ng‘ir rangli, shoxlangan, ko‘p, yuqorisi esa o‘tsimon, qattiq,

kulrang-yashil rangga ega. Shoxlari silindrsimon, shirali, segmentlangan. Gullari mayda, sarg‘ish-pushti, ko’zga tashlanmaydigan, gullashda to’plangan - quloq. Gullash davri avgust-sentyabr. O’simlik juda zaharli hisoblanadi. Dorivor maqsadlarda ildizlar va yer ustki qismlari ishlatiladi. Bargsiz anabazis Qrimning shimolida, Rossiyaning Janubiy Evropa qismida, Markaziy Osiyo va Kavkazda o’sadi. Qozog‘istonning tekisliklarida, O’rta Osiyo respublikalarida, Ozarbayjonda ham uchraydi. Asosiy xomashyo bazasi Qozog‘istonning Chimkent, Jambul va Qizil-O‘rda viloyatlaridir. Bargsiz anabazis O’zbekistonning Toshkent, Andijon, Farg‘ona, Samarqand viloyatlaridagi chala cho‘l va cho‘l hududlari hamda past tog‘ oldi hududlarida, Qoraqalpog‘istonning Sulton Uvays tog’ tizmasida, Xo’jeli tumanida joylashgan Gavur qala atrofida va hududida o‘sadi. Bargsiz anabazis cho‘l va chala cho‘llarga xos o‘simlik hisoblanadi U tuproq va tuproqning bo'shashishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Cho‘l va chala cho‘llarning gilli va loyli sho‘r tuproqlarida o‘sadi. O’simlikning yer ustki qismi (o’t) va ildizi ishlatiladi.

Xom ashyo tayyorlanishi. Bargsiz anabazisning yer ustki qismlari (o’t) dorivor va texnik xom ashyo sifatida ishlatiladi, alkaloid (insektitsid) olish uchun manba bo’lib xizmat qiladi. Xom ashyo butun yoz va kuzda (iyundan sentyabrgacha) yig‘ib olinadi, bunda anabazin ko’proq to’planadi. U yig‘ish joylarida kichik ochiq havoda quritiladi, so’ngra maydalanadi va aralashmalar ajratiladi. Chakalaklarni himoya qilish uchun butani qo’lda yig‘ish paytida shoxlarning kamida uchdan bir qismini, mexaniklashtirilgan yig‘im-terim paytida esa 5 m kengligida tegilmagan chiziqni qoldirish kerak. Bir hududda hosilni 3-5 yildan keyin yig‘ib olish mumkin. Quritish uchun kesilgan yer usti qismi yig‘ish joyida kichik qatlamlarga o’raladi. Staklarda quritish ob-havoga qarab 7-9 kun davom etadi. Quritilgan o’simliklar maydalanadi, shoxlari esa segmentlarga bo’linadi va go’yo tug‘ralgan massa hosil qilinadi. Keyin xom ashyoning qalin, qattiq qismlari va boshqa aralashmalarini ajratib, elakdan o’tkaziladi. Tayyor xom ashyo qo’pol ezilgan, segmentlarga bo’linib ketgan o’tli bir yoshli novdalardan iborat. O’z navbatida, novdalar qattiq, yalang‘och, silindrsimon bo’lib, zo’rg‘a chiqadigan rivojlanmagan to’mtoq barglari bilan qisqa g‘ilofga birlashtirilgan ikkita uchburchak tarozi

shaklida bo’ladi. Rangi kulrang-yashil, hidi zaif, namlik 12% dan oshmaydi. Xom ashyo 40 kg og‘irlikdagi qoplarga yoki to’plarga qadoqlanadi. Quruq, havo yaxshi aylanadigan joyda saqlanadi. Agar asosiy saqlash qoidalariga amal qilinsa, 7-8 yil davomida saqlanishi mumkin. O’simlik juda zaharli, shuning uchun xom ashyo yig‘ishda va boshqa ishlarni bajarishda ehtiyot choralarini ko’rish kerak. Poyalarning quritilgan tepalari zaharli o’simliklarni saqlash qoidalariga muvofiq – germetik, yopiq shisha idishlarda, qulfllangan maxsus shkaflarda saqlanadi. Quruq xom ashyoning saqlash muddati 2 yil. Anabasis juda qimmatli o’simlik bo’lib, uning preparatlari juda katta ahamiyatga ega. Anabasis zahiralari kamaymasligi uchun olimlar yovvoyi chakalakzorlarning bir qismini o’stirib, ularni sanoat plantatsiyalariga aylantirishni taklif qilishdi.

Farmakologik xususiyatlari. Anabazin kimyoviy jihatdan α- piperidil - βpiperidindir. Farmakologik jihatdan u nikotin, sitizin va lobelinga yaqin, ya'ni ganglionik zahar hisoblanadi. Ham fizik-kimyoviy, ham farmakologik va toksik xususiyatlariga ko’ra anabazin nikotinga o’xshaydi. Bu asablarga kuchli ta’sir etuvchi zahar bo’lib, birinchi navbatda vegetativ asab tizimining ganglionlariga (tugunlariga), markaziy asab tizimiga, ayniqsa nafas olish va vazomotor markazlarga ta'sir qiladi, ular ikki fazali ta'sir ko’rsatadi: birinchi navbatda qisqa vaqt ichida qo’zg‘atadi va keyin ularni faoliyatini susaytiradi va falaj qiladi. Zaharliligi bo’yicha esa anabazin deyarli nikotin kabi – bu zaharning 2-3 tomchisi (nikotin ham, anabazin ham suyuq alkaloidlar) odamlar uchun halokatli ta’sir ko’rsatadi.

Xalq tabobatida bargsiz anabazisning shifobaxsh xususiyatlari o’simlikning yuqori toksikligi tufayli cheklangan. O‘rta Osiyoda o‘pka tuberkulyozi uchun anabazis ildizining qaynatmasidan foydalaniladi, yara va jarohatlarga poya kukuni sepiladi. Xalq tabobatida bargsiz anabazis faqat tashqi tomondan, terining ta’sirlangan joylarini davolash uchun spirtli damlamalar yoki qaynatmalar shaklida qo’llaniladi. Anabasis eritmasi: Kanaga qarshi; Zamburug’ga qarshi; Bakteritsid ta’sir ko’rsatadi.

Xulosa qilib, Anabasis Aphilla o’simligi cho’l va chala cho’l, sho’r,gil,loyli tuproqlarda o’sishga moslashganligi bu o’simligi bunday sharoitda o’smaydigan o’simliklarning o’rnini bosadi. Bu o’simliklar tuproq unumdorligini oshiradi, yaxshilaydi, shu hududdagi fauna uchun ozuqa bo’ladi dorivorlik xususiyatlar katta ahamiyatga ega. Bu o’simliklarning qoplamining xilma-xilligini ortiradi.

Shunday qilib, xom ashyoni, shu jumladan dorivor o'simliklarni har tomonlama resurslarini o'rganish uchun ularning ekologik va biologik xususiyatlari mutlaqo zarur. Bunga asosiy abiotik, biotik va antropogen omillarning intensivligi va yo'nalishini hamda alohida shaxslarning ularga bo'lgan munosabatini uzoq muddatli o'rganish orqaligina erishish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Банников А.Г., Вакулин А.А., Рустамов А.К. Основы экологии и охрана окружающей среды.- М.-1996.
2. Даулетмуратов С.Д. Ресурсы лекарственных растений Каракалпакии и их охрана.- Нукус.- Каракалпакстан.- 1991.- 135 с.
3. Ережепов С. Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана.- Ташкент.- ФАН.- 1978.- 294 с.
4. Жоллыбеков Б. Изменение почвенного покрова приморской дельты Амударьи при аридизации.- Нукус.- Билим.- 1991.
5. Кабулов С.К. Изменение экосистем Южного Приаралья в связи с понижением Аральского моря.// Проблемы освоения пустынь.- 1990.- №2.- с. 77-84
6. Толкачева Г.А. Научно-методические основы мониторинга атмосферных выпадений в Среднеазиатском регионе. Ташкент, 2000.
7. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений.- М.- 1976.- 340 с.

MEKTEPLERDE BIOLOGIYA PÁNI TARAWLARINÍŃ ÓZINE TÁN ÓZGESHELIKLERI

A.Turekeeva[1], E.Joldasbaeva[2], Sh.Karimova[3], K.Orazbaeva[4], A.Avezova[5],

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogika institutı

1-docent w.a, 2,3,4,5-talaba

Biologiyalıq tálimniń roli ómirinde úlken áhmiyetke iye. Biologiya oqıtıwshısı biologiyalıq bilimlerdiń hár bir insan ómirinde hám miynetindegi tereń ańlawı hám buǵan iseniw kerek. Mektepte oqıtıwshınıń tabıslı is alıp barıwdıń birinshi shárti mine sol, sebebi tárbiyalawshı tálim protsessi isenimge tiykarlanıwı.

Tábiyattanıw mekteplerge oqıw páni sıpatında XVIII-ásir aqırında kirgizilgen. Bul tarawda dáslepki sabaqlıqtı V.F. Zuev jazǵan. Onıń sabaqlıǵı (Anorganik tábiyat), (ósimlikler dúńyası, (haywanalar dúńyası) sıyaqlı bilimlerden turadı. Birinshi bólim topıraq, taslar, duzlar, janıwshı zatlar, tasqa aylanǵan organizmler haqqında. ósimlikler dúńyası bóliminde bolsa ósimliklerdiń kletkalıq dúzilisi, hár qıylı ósimliklerdiń klassifikatsiyasına tiyisli bólimler berilgen. Zoologiya bóliminde ayırım haywanatlardıń sırtqı kórinisi tirishilik etiwi tuwralı aytıladı (Barotov, 1991; Xolmurodov, 2000; Otoyev, Nabiyev, 1995; Ergashev, 2005).

V.F. Zuev sabaqlıǵında ósimlikler, haywanatlar morfologiyası sistemasınan basqa ekologiyaǵa tiyisli maǵlıwmatlar bar. Sabaqlıqta tábiyiy, súwretlew kórgezbeli qurallardan paydalanıw haqqında da pikir bildirilgen.

XIX-ásirde baspadan shıǵarılǵan A.Sh. Teryaev botanika sabaqlıǵı sistematika pániniń tiykar salıwshısı Karl Linneydiń (Botanika filosofiyası) miynetinen tolıq kóshirilgenligi sebepli oqıwshılar ushın túsinikli bolmadı.

Rossiyada 1828-1852 jılları xalıq tálimi tarawında reformalastırılıp tábiyattanıwdı oqıtıw páni mekteptegi baǵdarlamadan alıp taslandı.

Biraq keyin ala 1853 -jıldan baslap mekteplerde qaytadan (Tábiyat haqqında ulıwma túsinik), (Zoologiya), (Botanika), (Minerologiya), (Adam anatomiyası hám fiziologiyası) sıyaqlı pánler oqıtıla baslandı. Usı oqıw pánleri boyınsha jazılǵan sabaqlıqlar kólemi úlken bolıp, ondaǵı oqıw materialları júdá quramalı bolǵanı sebepli oqıwshılarda hesh qanday qızıǵıw oyatpadı. Tek V.İ. Dal` tárepinen jazılǵan botanika sabaqlıǵı ekologiya hám tábiyattı qorǵaw boyınsha bay maǵlıwmatqa iye bolǵanı ushın ol túsinikli bolıp oqıwshılarda usı pánge bolǵan qızıǵıw oyana baslandı.

Biologiya oqıtıwshısınıń kásibi, oqıwshılarǵa nege hár bir adam biologiyanı úyreniw zárúrligin sińdiriwi ushın joqarı dárejede isletiletuǵın bilim hám bekkem basshılıq etiwde talap etedi. XX-XXI ásirde ilim hám texnika rawajlanıp ketti, nátiyjede insaniyat ózi jasap atırǵan ortalıq penen qarama-qarsılarda dus kelmekte, ortalıq onıń den-sawlıǵına hám ómirine qáwip bolmaqta. Sebebi islep shıǵarıw hám

transport shıǵındıları, toǵaylardıń kemeyiwin, azon qabatında tesikler payda bolıwına alıp keldi (Aminov., Tilovov, 2002).

Biologiya pániniń jetiskenlikleri kóp tárepten tábiyiy pánler fizika, ximiya, matematika, astronomiya, tarawında erisilgen jetiskenlklerden paydalanıw nátiyjesinde júz bermekte. Bul pánlerdiń jetiskenliklerden hám metodları tiykarında elektron mikroskopiya, spektraskopiya, rengenostruktura analizi, kletkanıń molekulyar hám submolekulyar dárejede úyreniw múmkinshligin beredi. Bioximiya hám biofizika metodları tiykarında tájiriybeler ótkiziw nátiyjesinde zat almasıwdı ásirese belok biosintezиniń mexanizmi ashıp berildi, fotosintez sırları ashıldı. Gennen tiykarı DNK hám RNK strukturası, funktsiyası (ayan boladı) belgili boladı, aminokislotalardıń genetik kodı ashıp berildi.

İlimpazlardıń dıqqat-itibarı turmıs hádiyseleriniń negizin anıqlawǵa, zat almasıw, tuqım quwıwshılıq hám ózgeriwsheńlikti basqarıwdıń túrli usılların islep shıǵarıwǵa qaratılǵan.

Kletka hám onıń organoidlarında bolatuǵın kóp protsesslerdiń fizikalıq-ximiyalıq hám biologiyalıq negizin ashıp bergen ilim jetiskenlkleri tirishilik protsesslerdiń barıwına aktiv túrde aralasıwı imkaniyatlar bermekte. Biologiya pániniń jetiskenlikleri meditsina aldına rak, virus, júrek, qantamır hám basqa keselliklerdi emlew sıyaqlı wazıypalardı qoymaqta hám bul kesellikler áste aqırınlılıq penen óz shıpasın tappaqta.

Bionika organizmlerdiń morfologiyalıq hám funktsionallıq beyimlesiwlerin injenerlik máselelerin sheshiw barısında anıqlaydı hám analizleydi. Máselen: seziw organları júdá kishkene bolǵan shıbın-shirkeyler, tez hám kóp háreketlenip energiyanı az sarıplawı, tez tásirleniwi tallawshańlıǵı hám óz-ózin basqara alıwı sıyaqlılar ilimpazlardıń dıqqatın tartadı hám texnikaǵa qollaw usılları haqqındaǵı ideyalardıń payda bolıwına sebepshi boladı.

Házirgi waqıtta júdá kóp qurılmalar haywanat hám ósimlikler dúńyasınıń dúzilisine tiykarlanǵan halda islep shıǵılǵan (Aminov., Tilovov, 2002).

Tirishilik protsesslerdi basqarıwda fiziologiyalıq aktiv zatlardıń roli oǵada kúsheyip barmaqta. Sonıń ushın biologlar biologiyalıq aktiv zatlar gormonlar, vita-

minler, antibiotikler, beloklardı payda etetuǵın mikroorganizm shtammların jara-tıp gen hám kletka injenerligi usılların qollap insaniyat ushın zárúr bolǵan zatlardı sintezlep almaqta. Buǵan mısal etip házirgi waqıtta ishek tayaqshası bak-teriyası genotipine insulip sintezin basqarıwshı gendi kiritiw arqalı insulindi sintezlew jolǵa qoyılgan. Bul protsesslerde biotexnologiyada keń qollanılmaqta.

Házirgi waqıtta insaniyat, zamanagóy genetika hám biotexnologiya jetiskenliklerine súyenip belgili bolǵan mikroorganizmlerdiń shtammların jarata alatuǵın boladı. Mikroorganizmlerden hám haywanlar ushın zárúr bolǵan vitaminler, antibiotikler hám basqa gormonlardı islep shıǵaradı. Bul biopreparatlardı sanaat usılında islep shıǵıw jolǵa qoyılıp, haywanlar ónimdarlıǵın arttırıw, ósim-liklerdiń keselliklerge shıdamlılıǵın asırıw usılların qollanıp paxta qurtına shıdamlı ǵoza hám kolarada qońızına shıdamlı kartoshka sortı jetilistirilgen (Otoyev, Nabiyev, 1995; Ergashev, 2005).

Mektepte biologiya kursın úyreniwdi tuwrı jolǵa qoyılǵanda, ol mektepti tamamlap shıqqannan keyin hám ǵárezsiz túrde maǵlıwmat alıw jolı menen bilimlerdi tınbay jańalap barıw zárúrligin payda etedi hám rawajlandıradı.

Házirgi zaman adamları ózinińómiri, tiri tábiyat tuwralı ilimiy bilimlerisiz kóz astına keltire almaydı. Sebebi onıń tirishiligi ósimlikler hám haywanat dúńyası menen baylanıslı, lekin ósimlikler – jerde organikalıq shiyki zat hám energiya alıw deregi hám haywanat dúńyası óz náwbetinde hár túrli azıq-awqat hám sanaat shiyki zatınıń deregi bolıp xızmet etedi. Tábiyiy baylıqlardan aqılǵa say paydalanıw hám olardı kóbeytiriw xalıq hám mámleket abadanshılıǵın joqarıǵa kóteriw ushın xızmet etedi.

Durıs jolǵa qoyılǵan biologiyalıq tálim ilimiy dúńyaǵa bolǵan kóz-qarasta tárbiyalawǵa múmkinshlik beredi. Oqıwshılar, biologiyalıq tálim alıp, tábiyat faktlerin hám hádiyselerin tereń túrde túsiniwdi úyrenedi.

Biologiyalıq tálim jas áwladlardı estetikalıq jaqtan tárbiyalawǵa járdem beredi. Ájayıp sulıwlıq jas ruwxtıń rawajlanıwına úlken dárejede tárbiyalıq tásir kórsetedi, pedagogtıń tásiri oǵan teńlese almaydı. Biologiyanı úyreniwde estetikalıq tárbiyaǵa barlıq oqıw tárbiya protsessiniń ajıralmas bólimi dep qaraladı. İlmiy ańlaw estetikalıq qabıl etiw hám emotsiyalardı óz ishine aladı.

Biologiyalıq tálim insannıń qálbi hám aqılına jaqsı tásir etiw onıń menen jaqınıraq tanısıp atırǵan adamǵa júdá úlken quwanısh bağısh etedi. Tábiyatlıq qurallar menen estetikalıq tárbiyasına kómeklesedi.

Tábiyattı súyiw-úlken hám quramalı sezim bolıp esaplanadı. Ol joqarı pák kókirek qálip, sana-sezimlerdi ózine qamtıydı. Sonday-aq, adamnıń sanalı ruwxıy ómiriniń tiykarǵı tárepin jámlestiredi. Bul sezim hár tárepten patriotlıq sezimlerine sáykes keledi. Ana tábiyatta bolǵan muxabbat penen birge jas áwladqa ana úlkege ana watanǵa, bolǵan mehir ósedi. Ol balalıqta, yaǵnıy mektep dáwirinde payda boladı. Er jetiw hám jetiklik mehir muxabbattı biliwge alıp keledi hám onı bekkemleydi (Otoyev, Nabiyev, 1995; Ergashev, 2005).

Biologiyalıq tálim pútkil jas áwladtı tábiyatqa tuwrı múnásiybette bolıwǵa alıp keledi. Oǵan bolǵan tásirsheń muxabbattı tárbiyalaydı, tábiyattıń sulıwlıǵın seziwden tısqarı onı qorǵawdı, abaylap asırap saqlawdı, tábiyat baylıqların óz qolları menen jaratıw hám kóbeytiwdi úyretedi. Bulardıń hámmesine biologiyalıq nızamlıqlardı tereń túrde ózlestirgende ǵana erisiwi múmkin.

PAYDALANILG'AN A'DEBIYATLAR.

1. J.O. Tolipova, A.T. G‘ofurov «Biologiya o‘qitish metodikasi» T. «Bilim» nashriyoti, 2004-y
2. J.O. Tolipova «Biologiyani o‘qitishda pedagogik texnologiyalar» T. «Cholpon nomidagi nashryot-Matvaa ijodiy uyi», 2011-y
3. Tolipova J.O. G'afurov. A.T. Biologiya ta'lim texnologiyalari. T. O'qituvchi.2002 y.
4. Sayidaxmedov.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik maxorat. T. O'zMU. 2005.y.

QUYI- AMUDARYO DAVLAT BIOSFERA REZERVATI VA UNING HAYVONOT DUNYOSI

A.J.Turekeeva[1], A.A.Jumabaeva[2], E.Q.Joldasbaeva[3]

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

1-docent v.b, 2-magistrant, 3-talaba

Annotaciya: Ushbu maqolada - Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervatidagi “Qizil kitob”ga kiritilgan o’simliklar, hayvonatlar olami haqida va ularning tarqalish tarixi, Buxoro bug’usi va ularning kamayib ketish xafini bartaraf qilish muommolarini hal qilish tog’risidagi olib borilayotgan islohatlar haqida malumot keltirilgan.

Kalit so’zlar: “Qizil kitob”, Buxoro bug’usi (Xongul), YUNESKO, “Inson va biosfera” dasturi, kam sondagi o’simliklar va hayvonatlari.

Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati Amudaryo quyi oqimining shimoliy qismida, Orol dengizining sobiq sohili janubi- sharqida joylashgan.

O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2011 yilda tashkil qilingan Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati Qoraqalpog’iston Respublikasi Beruniy va Amudaryo tumanlari hududlarida joylashgan bo’lib umumiy maydoni 68717,8 gektarni tashkil qiladi. Shundan, 11568,3 gektar qo’riqxona zonasiga, 6731,4 gektar bufer zonasi, 50418,1 gektar oraliq zonaga kiritilgan.

Qo’riqxona zonasi 11568,3 gektardan iborat bo’lib, u qat’iy rejimdagi muhofazalanadigan zona hisoblanadi. Ushbu zona tabiat ob’ektlari va komplekslarini to’liq saqlab qolish, ilmiy tadqiqotlar va monitoring olib borish uchun mo’ljallangan. Qo’riqxona zonasi hududida, qonun hujjatlariga muvofiq davlat qo’riqxonalari rejimi o’rnatilgan va ushbu hududda har qanday turdagi xo’jalik faoliyati olib borish taqiqlangan. Hozirgi kunda biosfera rezervatida jami 32 nafar xodim ish olib bormoqda[3].

O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 20-martdagi “Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi qarorga asosan Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati O’rmon ho’jaligi davlat qo’mitasi tasarrufidan Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo’mitasi tasarrufiga o’tkazildi.

2019-yil davomida O’zbekiston Respublikasi Zoologiya instituti, Termiz davlat universiteti, Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instetuti hamda Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universitetlari bilan birgalikda tadqiqotlar olib borish maqsadida ikki tomonlama shartnomalar tuzildi[3]. Quyi Amudaryo davlat

biosfera rezervati diretori Oybek Matkarimovning ta’kidlashicha, bu hudud o’simliklar va hayvonlarning muhim yashash joyi bo’lib, O’rta Osiyoning cho’l mintaqalarida eng yoqori biologik xilmaxilligi bilan ajralib turadi. Rezervatda, uzun quloqli tipratikon, mitti ko’rshapalak, tolay-quyoni, qumsichqon, to’qay chakalakzorlarida yashiringan shoqol va daraxtlar va butalar orasidagi bo’rsiq yashaydi[4]. Qo’riqxonada, tuyoqlilarning ikki asosiy turi mavjud: yovvoyi cho’chqa va yo’qolib ketish xavfi ostida turgan Buxoro bug’ularining (Qizil kitobga kiritilgan Xongul) qo’riqlanadigan tabiiy yashash joyidir [1].

Xongul, Buxoro bug’usi. Bu noyob jonivor Tojikiston hududida joylashgan qo’riqxonalarda hamda Turkmanistonning Darganota to’qayzor mintaqalarida oz miqdorda bo’lsa ham saqlanib qolgan. Keyingi yillarda respublikamiz hududidagi Payg’ambar oroli, Qizilqum va Badayto’qay qo’riqxonalarida ham bu noyob jonivorni ko’paytirish borasida muhim ishlar qilindi. Badayto’qay qo’riqxonasida 1975-yilda 2ta ona, 1ta erkak Buxoro bug’usi iqlimlashtirish uchun olib kelingan edi. Ular qisqa vaqt ichida sharoitga moslashib, soni 25taga yetdi[2].

Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervatida o’simliklarning 419 turidan 2 turi, hayvonlarning 36 turidan 1 turi, baliqlarning 43 turidan 12 turi, qushlarning 246 turidan 23 turi Qizil kitobga kiritilgan. Undan tashqari hashoratlarning 1124 turi uchraydi[3].

Hozirgi kunda xorijiy va mahalliy sayyohlarni lab qilish, ularga zamonaviy xizmat ko’rsatish maqsadida, rezervatning eski ma’muriy binosi yonidan 2 qavatdan iborat bo’lgan “Tashrif markazi” binosi qurilmoqda. Qurilish ishlariga davlat tomonidan 7 mlrd. 30 mln. Sum mablag’ ajratilgan bo’lib, “Tashrif markazida” sayyohlar uchun tabiat muzeyi, kafe va mehmonxona nazarda tutilgan. “Tashrif markazi” yonida 2 gektar er maydonida Buxoro bug’ulari uchun zamonaviy parvarishxona tashkillashtirilmoqda. Unda sayyohlarning bug’ularini tomosha qilish maydonchasi va balandligi 20 metrlik minoralar qurilishi rejalashtirilgan.

O’tgan yil 13-17- sentabr kunlari Afrika qit’asidagi Abudja shahrida bo’lib o’tgan “Inson va biosfera” dasturi Xalqaro muvofiqlashtiruvchi kengashining 33-sessiyasida Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati YUNESKOning “Inson va

biosfera” dasturi doirasida butunjahon biosfera qo’riqxonalari tarmog’iga kiritildi. Quyi Amudaryo davlat biyosfera rezervati bilan bir qatorda tarmoqqa 21 mamlakatdan 20 ta yangi ob’ekt kiritilgan. Shunday qilib, tarmoq dunyoning 131 mamlakatidagi 727 ta rezervatni, shu jumladan 22 ta transchegaraviy ob’ektni o’z ichiga oladi. YUNESKOning biosfera qo’riqxonalari hozirda quruqlikning bio xilma-xillikni saqlash, ekologik ta’lim, tadqiqotlar va barqaror rivojlanishni birlashtiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR;

1. F. Nazarova, D. Tursunova “ Qiziqarli biologiya ” “Akademnashr”-2020y
2. T. Xudoyberdiyev, O.Rasulov “Toshkent hayvonot bog’I” Toshkent-2004y
3. O’zbekiston milliy ensiklopediyasi (2000-2005)
4. Фауна, население и экалогия птиц водоемов низовьев реки Амударьиб, Ташкент,1995г.

ÚLKEN PESCHANKANIŃ SHÓL ZONALARDA TARQALIWI HÁM JAYLASIWI

A.J.Turekeeva[1], A.A.Jumabaeva[2], E.Q.Joldasbaeva[3]

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogika institutı

1-docent w.a, 2-magistrant, 3-talaba

Qızılqumda tarqalǵan kemiriwshilerdiń keńnen tarqalǵan túrleriniń biri úlken peschanka esaplanıp, onıń arealı Oraylıq Aziyanı, Qazaxstandı, Orta Aziyanı, Afganstandı hám Iranıń shıǵıs bólimin óz ishine aladı. Onıń Iran hám Oraylıq Aziyada tarqalıwı onsha anıq emes. Basqa territoriyalar haqqında júdá anıq hám jetkilikli maǵlıwmatlar bar.

Bul túrdiń arealı shólistan zonasınıń umerennıy poyasın, al tegislik dalasınıń arqa bólimin óz ishine aladı. Arealınıń arqa bóliminde yarım shólde de ushırasadı. Tawda úlken peschanka ádette tómengi poyasta, shól, yarım shól zonasında teńiz betinen 600-100m biyiklikte jasaydı.

Úlken peschanka areal`nıń arqa shegarasında bir tutas jaylaspaǵan ózine tán jasaw biotoplarında ushırasadı.

Úlken peschanka Ural-Emba dár`ya aralıǵında inlerin koloniyaları hár qıylı buzılǵan jay, tóle hám qoyımshılıqlarde ushırasadı. Esapqa alınǵan koloniyalardıń 64% aytılǵan orınlarda 26% shor-kebir jaǵalawlarında, 10% saz taqırlıqlarda ushırasqan[1].

Onı E.V.Rotshil`d hám G.B.Postnikov (1965) lar tastıyıqlaydı Arqa shegaradan qublaǵa qaray úlken peschanka shorlıq jaǵalawında kóplep ushırasadı.

Embanı boylap peschanka shól ósimligine bay góne dár`ya dolina shólinde jasaydı. Dár`yadan shıǵısta Qurǵaq dár`ya salaların boylap Chalkar-Sarısuw aralıq territoriyasında qum eteklerinde kóplep ushırasadı. Sonday-aq, kól jaǵalawların hám qurǵaq salalardı mákan etken. Sarısuw hám Balxash aralıǵında peschanka shegarası bir qansha qublaǵa qaray tómenlep arqa shóli menen sheklenedi. Betpak-Dalada peschankalar eki jasaw tipinde ushırasadı;

1) Tawlar aralıq pásliklerinde, ıǵallı hám ósimligi kóp orınlarda;

2) Izolyaciyalanǵan orpańlıqta yaki qum tóbelerinde qara seksewillikte. Onnanda basqa dár`ya dolinalarındaǵı seksewillikte, taqırlı, kebirli oypatlarda tarqalǵan.

Qazaqstanda turdiń arealı shegarası shól zonası menen sheklengen. Salıstırmalı peschanka yarım shólge tereń tek Emba dolinasın boylap Chalkar hám Irgiz aralıǵı arqalı kiredi. Arealınıń arqa shegarasında peschanka óz-ara uqsas eki jasaw ornında ushırasadı. 1) Olar keń juwsanlıq dalasınan, hár túrliligi hám ósimliktiń kópligi menen ajıralıp turadı.

2) Ol jerdiń topıraǵı salıstırmalı jumsaq - in qurıwǵa, qazıwǵa qolaylı.

Areal shegarası shıǵısqa balxash kóliniń qublası menen keyin tawdı boylap qublaǵa burıladı.

Túrdiń Oraylıq Aziya shegarası Djungar dárwazasınan baslanadı. Bul jerde onıń arqa shegarası Jungariyanıń arqa shegarasın boylap ótedi. Mongoliyada onıń qubla shegarasın boylap ótedi. Biraq peschakalar alaǵat jaylasqan hám ushırasıwda bir tegis emes.

Úlken peschanka arealınıń Qubla shegarası arqaǵa qaraǵanda anıqlıǵı júdá tómen. Qazaqstanda hám Orta Aziya peschankanıń barlıq jerde keń hám bir tegis

tarqalıwı tawlar menen sheklengen. Sonıń ushında olar hár jerde hár túrli biyiklikte ushırasadı. Mısalı: Iliy oypatında ol 2200m biyiklikte bolsa basqa orınlarda júdá tómende, yaki ortasha biyikliklerde ushırasadı.

Arqa Afganstanda Gindukush hám Paropaliz taw aldında úlken peschanka 800-900m biyiklikte ushırasadı. Batıs Kopetdagta 600m biyiklikte, úlken Balxashda 800-1000m ge deyin. Taw zlak dala poyasında peschanka 800m biyiklikte jasaydı[3].

Úlken peschankanıń arealı Iran taw keńisliginde tómen úyrenilgen Iranda, Afganstan hám Pakistanda, degen menen peschanka Qublaǵa qaray ádewir kirgen. Ol kóplegen orınlarda N.A.Zarudnıy tárepinen anıqlanǵan. Keyingi jańa izertlewlerde qosımsha hesh nárse bermeydi.

Degen menen Irannıń ósimlik túrlerine, jasaw jaǵdayına qarap úlken peschankanıń Iran tawlıǵında tarqalıwı haqqında bir qansha jańalıq hám jańa pikirler bar, oǵan dálil ol jerlerde seksewil h.t.b. putalıqlardıń, qumnıń bolıwı hám shireli solyankalardıń bolıwı, fistashka siyrek jaylawınıń barlıǵı hám peschankanıń Badxızda sonday ósimlikler bir jerde bolıwı hám olar 1000m biyiklikke deyin taralıwı Iran tawlıǵında úlken peschankanıń bolıwı tiyis degen pikirge jaqın keledi.

Bul keltirilgen ósimlikler tipi 1000m biyik bolmaǵan territoriyalarda jaylasqan bolıp, sol orınlarda úlken peschakalarda ushırasadı.

Usınday usıl menen Oraylıq Aziya territoriyasında úlken peschanıń arealına bir qansha ózgerisler kirgizilgen.

Múmkin úlken peschanka basqada ósimlik tiplerinde jasawı múmkin, onı keleshek izertlewler nátiyjesinde kóriwge boladı.

Úlken peschankanıń shól zonalarda tarqalıwı hám jaylasıwı. Bul túr – Cricetidae - semeystvosına, Gerbillinae - kishi semeystvosına tiyisli. Sistematikalıq, morfologiyalıq hám ekologiyalıq tárepinen basqa peschankalardan ádewir parıq qıladı.

Orta Aziya hám Qazaqstanda tarqalǵan túrleriniń dene awırlıǵı - 404 gr., uzınlıǵı - 225 mm, quyrıǵı - 200mm, ayaǵı - 48,5mm, qulaǵı-17mm[3].

Úlken peschanka Arqa Iranda, Avganistannıń úlken bóliminde, Arqa-Shıǵıs Qıtayda (Djungariya) Mongoliyanıń qublasında tarqalǵan. Onıń úlken hám tıǵız

jaylasqan mákanı Orta Aziya hám Qazaqstan shóli esaplanadı. (Súwret 5). Sonday-aq bul túrdiń tiykarǵı tarqalıw jerleri jumsaq klimat zonalarına tuwrı keledi[4].

Ótken ásirdiń 30-jıllarında usı túrdiń arqa angarası Embanıń qublası menen ótken bolsa, 40-50 jıllarǵa kelip onnanda 200-240km arqaǵa súrgen hám Uil dár`yasına, Inder kóline deyin jetken. Tómengi Uralda ol onıń oń jaǵalawına ótken. 80-jıllarda bul jaqlarda olardıń kishi poselenieleri payda bolǵan. Úlken peschanka Orta Aziya, Qubla Qazaqstan shól dalalarında ádewir keń tarqalǵan hám kóp sanlı, yaǵnıy gektarına 30-40 bastan keletuǵın kemiriwshi esaplanadı. Onıń tiykarǵı sebebi shól klimatına, shárayatına, fiziologiyalıq hám etologiyalıq tárepinen tereń beyimlesiwinen kórinip turadı.

Bul tárepten úlken peschankanıń basqa shólde tarqalǵan kemiriwshilerden parqı, joqarı dárejede puta, yarım puta ósimlikleri menen azıqlanıwǵa iykemleskenliginen hám hár qıylı topıraq shárayatında quramalı in - koloniya qazıwǵa da iykemleskenligine baylanıslı. Qumlı, taqır, qattı topıraqlı, taslı ósimlikleri tómen jerlerde kem ushıraydı. Olardıń jaqsı jasaytuǵın orınlarına eski hám házirgi dár`ya salaları kiredi[2].

Úlken peschankanıń qubla shegarası Alashań shólinen, qublası Irandı boylap ótedi, sozıladı. Onıń taw sistemasında tarqalıwı hám jaylasıwı topıraq hám oǵan say ósimlik shárayatında baylanıslı. Bul túrdiń tipik shól haywanı ekenligi onıń tiykarǵı jasaw jaylarında keń tarqalǵanlıǵınan hám joqarı dárejedegi bir gektarǵa keletuǵın san muǵdarınan anıq kórinip turadı. Onıń tarqalıwın hám jaylasıwın analiz etkenimizde 3-nızamlı tipke bólinetuǵınlıǵı kózge taslanadı.

1) Bul kemiriwshi túri ayırım jerlerde jasamaydı, yaki ushırasadı; 2) Olar az sanda, yaǵnıy km. 2 bas, gektarına 1 koloniyadan keletuǵın orınlar; 3) ádette, olar kóp sanlı (km ga 2 koloniyadan kóp) jerler.

Kópshilik alımlar úlken peschanka jasamaytuǵın jerler haqqında bir pikirde; olar taqırlar, shorlıqlar (solonchaklar) hám taslaqlı maydanlar; Egerde olar ishinde putalar, yarım putalar bolsa, onday jerlerde kem sanda bir-eki koloniyalar bolıwı múmkin.

Пайдалынған әдебиятлар

1. Асенов Г.А. Большая песчанка вредител пастбиш в Кизилкуме.

Мат. науч. прак. канор. по ратс. исползованию природних ресурсов Юж.Приарал. Нукус. 2008г.

2. G.A.Asenov, A.J.Turekeeva, G.U.Utenova. «Qaraqalpaqstanda tarqalǵan kemiriwshilerdiń anıqlaǵısh gilti» Metodikalıq qollanba. NMPI kishi tipografiyası, Nókis 2013
3. Утемуратова Г.Н, Бахтиёрова З.У., “Воздействие экологических факторов на численность популяции грызунов» Россия. "Мировая наука" №6 (51) 2021г. science-j.com.
4. Утемуратова Г.Н, Бахтиёрова З.У., «Влияние экзогенных и эндогенных факторов на численность популяции грызунов» Россия. "Мировая наука" №6 (51) 2021г. science-j.com.

ZOOLOGIYA DARSLARINING BIOLOGIK FANLARDAGI TA`LIM-TARBIYAVIY VAZIFALARI.

A.J.Turekeeva[1], M.Rajabova[2], G. Zaripova[3], E.Q.Joldasbaeva[4], M. Imamatdinova[5]

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

1-docent v.b, 2,3,4,5-talaba

Davlatimiz o‘rta maktabidagi zoologiya kursi umumiy biologiya ta`limi tizimida tabiatshunoslik va botanikadan keyingi o‘rinni tashkil etadi, uning maqsadi o‘quvchilarni jonli tabiat haqidagi barqaror va chuqur bilimlar bilan qurollantirish, ularning dunyoqarashlarini rivojlantirib, estetik tarbiyalash, o‘sib kelayotgan avlodni mehnatga tayyorlashdan iborat.

Bu maqsadga erishish maktabda zoologiya darslarining quyidagi ta`lim-tarbiyaviy vazifalarini belgilaydi; chunonchi:

1. O‘quvchilarni hayvonlar hayoti qonuniyatlarining eng muhim tushunchalari haqidagi bilimlar tizimi bilan qurollantirish.

2. Ilmiy dunyoqarashning shakllanishiga, dunyoqarashlarini rivojlantirishga, vatanparvarligi, tabiatga muhabbat, estetik tarbiyaning amalga oshirishga yordam berish.

3. Biologik tushunchalar va qonuniyatlar asosida, qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishi asoslaridagi bilimlarning egallanishini, uy hayvonlarini boqish va o‘stirish, atrof muhitni muhofaza qilish haqida malaka va ko‘nikmalarning tarkib topishini, o‘quvchilarni kasb tanlashga yo‘llashga yordam berishni ta`minlash.

4. O‘quvchilarning bilish aktivligini, ularning tafakkurini o‘stirish, o‘quv ishlari, hayot va amaliy faoliyatlarida mustaqil foydalanishlari uchun zarur bo‘lgan o‘quv usullarini shakllantirish.

Maktabda zoologiya darslari o‘quvchilarning yosh xususiyatlarini va o‘quv rejasida mazkur darsni o‘rganish uchun ajratilgan vaqtni nazarda tutib ishlab chiqilgan. Bundan tashqari, unda o‘quvchilarning oldingi o‘quv predmetlari (tabiatshunoslik botanika)da egallagan tirik tabiat haqidagi tushunchalari, shuningdek umumiy biologiya qonuniyatlari (odam anatomiyasi, fiziologiyasi va gigienasi, umumiy biologiya) hisobga olinadi. O‘quvchilar umumiy biologiya qonuniyatlarini egallashga maktabda zoologiya darsida tayyorlanadilar.

Anatomik-morfologik zoologik tushunchalar-hayvonlar hujayralari, to‘qimalari, organlarining tuzilishi, organlar tizimi haqidagi tushuncha bo‘lib tsitologik, gistologik va anatomik ma`lumotlardan iborat. Bu tushunchalar zoologiya kursining ko‘pchilik mavzulari mazmunini o‘z ichiga olib, hayvonot dunyosi turli sistematik guruhlari tipik vakillarining tuzilish xususiyatlarini yoritib beradi. Masalan, «Sodda hayvonlar tipi» mavzularini o‘rganishda o‘quvchilar oddiy amyoba, yashil evglena, infuzoriya, tufelka misolida hujayra darajasida tuzilgan hayvonlarning tuzilish xususiyatlari bilan tanishadilar. Ular «harakat organoidlari», «tsitoplazma», «yadro», «ovqat hazm qilish, chiqarish organoidlari» kabi tsitologik tushunchalarga ega bo‘ladilar. Anatomik-morfologik tushunchalar organizmni murakkabroq tuzilgan ko‘p hujayrali hayvonlarni o‘rganish jarayonida yanada rivojlantiriladi. O‘quvchilar chuchuk suv gidrasi misolida ko‘p hujayralilar tanasining ikki qatlamidagi hujayralarning xilma-xilligi (teri-muskul, kuydiruvchi, ovqat hazm qilish, nerv va jinsiy hujayralar) bilan tanishadilar, Hayvonlarning keyingi tiplari «Yassi chuvalchanglar tipi», «Yumaloq chuvalchanglar tipi», «halqali chuvalchanglar tipi», «Mollyuskalar tipi» va boshqalar ular organlarining tuzilish xususiyatlarini, organlar

tizimini bayon qilish orqali amalga oshiriladi. Baliqlardan tortib to sutemizuvchilargacha bo‘lgan umurtqalilarning tuzilish xususiyatlari qiyosiy anatomik planda, qon aylanish, nafas olish organlari tizimi va nerv tizimi tuzilishidagi murakkablashish xususiyatlarini izchil ko‘rsatib bergan holda ochib beriladi. (O‘zR «O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va foydalanish to‘g‘risida» gi Qonuni. Toshkent, 1997).

Sinfdan tashqari ommaviy naturalistik mashg‘ulotlar butun maktab bo‘yicha biologiya o‘qituvchilari va yosh naturalistlar to‘garagi a`zolarining tashabbusi hamda rahbarligida, yoshlar yetakchilari tashkilotlarining faol ishtirokida o‘tkaziladi. Ko‘pgina ommaviy tadbirlarning harakterli xususiyati ularning ijtimoiy-foydali yo‘llanganligi va o‘quvchilarga katta tarbiyaviy ta`siridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR;

- J.O. Tolipova, A.T. G‘ofurov «Biologiya o‘qitish metodikasi» T. «Bilim» nashriyoti, 2004-y
- J.O. Tolipova «Biologiyani o‘qitishda pedagogik texnologiyalar» T. «Cholpon nomidagi nashryot-Matvaa ijodiy uyi», 2011-y
- Tolipova J.O. G’afurov. A.T. Biologiya ta lim texnologiyalari. T. O‘qituvchi.2002 y.
- Sayidaxmedov.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik maxorat. T. O‘zMU. 2005.y.

MATHEMATICAL MODELING OF SURFACE WATER IN THE KARAKALPAKSTAN

Jamila Turdimuratova, doctoral student, Yakub Ametov, DSc., prof.

Faculty of biology, KSU named after Berdakh, Nukus

t_jamilya@karsu.uz, raf_78@inbox.ru

To effectively manage and understand the water resources in the Karakalpakstan region, it is essential to utilize mathematical modeling techniques.

By employing these techniques, we can analyze and predict the behavior of surface water, including its quality and quantity, under different hydro-climatic conditions and pollution scenarios. This can help in the impacts of various factors such as land use management, hydro technical information sources such as hydrological, meteorological, engineering, water quality, agriculture, and environmental data into a decision support system arrangements, and pollution on the water cycle and develop strategies for mitigating potential issues like floods, droughts, and pollution. Furthermore, by integrating information sources such as hydrological, meteorological, engineering, water quality, agriculture, and environmental data into a decision support system, we can create a comprehensive framework for managing water resources in the Karakalpakstan region. The integration of a river water quality simulation model, such as QUAL2K, with tools like the Global Environmental Flow Calculator and Geographic Information System to modeling can provide a holistic understanding of the water quality status and support decision-making processes for pollution control and sustainable water management [Mummidivarapu et al., 2023:1].

By stimulating various water quality parameters such as temperature, pH, electrical conductivity, dissolved oxygen, biological oxygen demand, nitrates, ammonia, and alkalinity, we can develop water quality index-based map charts that depict the current state of water quality in the region [Vişescu et al., 2017:1].

This integrated approach can help identify areas of poor water quality and the sources of contamination, allowing for targeted pollution reduction efforts [Mummidivarapu et al., 2023:2].

Overall, the mathematical modeling of surface water in the Karakalpakstan region is crucial for assessing, managing, and improving the water quality and quantity.

Therefore, the use of mathematical modeling techniques is crucial in order to effectively manage and understand the surface water resources in the Karakalpakstan region. The use of mathematical modeling techniques is crucial in order to effectively manage and understand the surface water resources in the Karakalpakstan region. In

summary, the use of mathematical modeling techniques is crucial for effectively managing and understanding the surface water resources in the Karakalpakstan region.

Therefore, the objective of this study is to employ an integrated approach for mapping and analyzing river water quality in the Karakalpakstan region [Mummidivarapu et al., 2023:12].

By integrating various factors and data sources, such as hydrological, meteorological, engineering, and water quality information, into a comprehensive mathematical model, we can accurately assess the current state of water quality in the Karakalpakstan region. This integrated approach will provide valuable insights into the pollution sources; identify areas of poor water quality.

References:

1. S.K. Mummidivarapu., Sh.Rehana, Y.R Satyaji Rao. (2023). Mapping and assessment of river water quality under varying hydro-climatic and pollution scenarios by integrating QUAL2K, GEFC, and GIS. Environmental Research. 239(1). P 1-14.

https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.117250

2. M. Visescu, E. Beilicci, R. Beilicci. (2017). Integrated Hydrographical Basin Management. Study Case – Crasna River Basin. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 245 (2017) 032038 doi:10.1088/1757-899X/245/3/032038

SHIRINMIYA O'SIMLIGIDAN AJRATIB OLINGAN EKSTRAKTLARNING INSEKTITSID FAOLLIGINI ANIQLASH

Tursunboyeva M.D., 2 kurs magistranti

Farg'ona davlat universiteti, Farg'ona sh. O'zbekiston.

moxiratursunboeva8@gmail.com

O'simliklar foydali va shifobaxsh xususiyatlarga boyligi bilan hozirgi kungacha o'zining insonlar hayotidagi qiymatini saqlab kelmoqda. O'simliklar

faqatgina oziq-ovqat manbai bo‘lib qolmasdan, sanoatning turli sohalarida asosiy xomashyo hisoblanadi. Dorivor o‘simliklardan turli xastaliklarni davolashda qo‘llaniluvchi qimmatli preparatlar tayyorlanadi. Bugungi kunda tadqiqotchilar o‘simliklarning kimyoviy tarkibini, unda uchrovchi biologik faol moddalarning xossalarini hamda qo‘llash mumkin bo‘lgan sohalarini keng tadqiq etmoqda. Ko‘plab dunyo olimlari tomonidan diqqat bilan o‘rganilib kelayotgan o‘simliklardan biri shirinmiya (*Glycyrrhiza Glabra* L.) dorivor o‘simligi hisoblanadi. Shirinmiya (qizilmiya deb ham ataladi) ko’p yillik qadimdan ma’lum bo‘lgan dorivor o‘simlik. Ayniqsa xitoy xalq tabobatida uch ming yillardan ishlatib kelinadi. O‘rta osiyoning dala- adirlari, ariq bo‘ylarida keng tarqalgan.[V.Maxmudov, A.V. Maxmudov, 2022:208]. Shirinmiya tarkibi juda boy hisoblanadi, uning yer ustki qismi tarkibida flavanoidlar, efir moylari, saponin, pigment, oshlovchi moddalar, uglevodlar saqlaydi[F.Umurzakova, 2023:184]. Shirinmiya ildizidan 23% gacha saponin-glitsirrizin va 4% gacha flavonoidlar (likviritozid, likviritin, izolikviritin), glitsirret kislotalari, glabro, efir yog‘lari, steroidlar, aspargin kislotasi, asparagin, pigment moddalari ajratib olingan.[I.O’rinboyev, F.Umurzakova, 2023:637]. Shirinmiya ildizidan tayyorlangan qaynatma va damlama yo’tal bilan kechadigan o’pka kasalliklarida balg’am ko’chiruvchi, yuqori kislotali gastrit, oshqozon va o’n ikki barmoqli ichak yarasi kasalliklarida yallig’lanishga qarshi va og’riq qoldiruvchi, dorivor yig’malar tarkibida siydik haydovchi va ich suruvchi vosita sifatida qo’llaniladi.[J. Mamarasulov, F.Sayramov, 2023:596]. Bugungi kunda dunyo olimlari tomonidan shirinmiya tarkibidagi biologik faol birikmalarning fotokimyoviy xossalari, antimikrobial, antikonseragenlik, kardiovaskular va boshqa xususiyatlari chuqur tadqiq etilmoqda. Shirinmiya ildizidan ekstraktsiya qilingan izolikvirtin xalkon tuzulishga ega bo’lib, kuchli antikanserogen ta’sir etadi. Olib borilgan tadqiqot natijasida shirinmiya antibakterial xossani namoyon etib, bakteriyalarga qarshi muqobil dori vositasi bo‘lishi aniqlangan.[Shadma Wahab, S. Annadurai, 2021:2751].

Ushbu tadqiqot jarayonida shirinmiya o‘simligining qurutilgan ildizi, bargi va poyalaridan etil spirtida eritish orqali ekstraktlar tayyorlandi. Suv hammomida

haydalib quruq moddalari ajratib olindi. So’ngra xloroformli fraksiyalarga ajratildi. Olingan ekstraktlarning insektisid faolligini aniqlash uchun O‘z FA O‘MKI Molekulyar Genetika laboratoriyasi hasharot hujayralari kolleksiyasida saqlanayotgan 2 hil hasharot hujayralaridan foydalanildi. *Helicopvera zea* (Xlopkovaya sovka) – makkajo‘xori qurti deb ataluvchi xasharotlarning bir turi, asosan g‘o‘za va pamidor o‘simliklariga zarar yetkazadi. Undan tashqari boshqa qishloq xo‘jalik mahsulotlarini ham istemol qiladi. Dastlab Amerikada 1850-yilda aniqlangan. O‘zbekiston hududida 2002-yilda g‘ozadan topilgan.[Sh.Xasanov, S.Sasmakov, 2019:30]. Trichoplusiya ni (Kapustnaya sovka) – karam tunlami, asosan karam va 160 dan ortiq o‘simliklarni zararlaydi. 1868-yilda Kolumbiya va Shimoliy Amerikadan topilgan. Karam xo‘jayin o‘simligi hisoblanadi. Janubiy Amerikada choy plantatsiyalariga katta zarar yetkazadi.[Sh.Xasanov, S.Sasmakov, 2019:31]. Insektisid faollikni aniqlash uchun MTT-test kolorimetrik tahlilidan foydalanildi.

1-jadval

Shirinmiya spirtli hamda xloroformli ekstraktlarining insektitsid faollik ko’rsatkichlari

№	*Helicopvera zea*	*Trichoplusiya*
Shirinmiya kuzgi ildizi (spirtli)	10 mkM/ml - 2 % 100 mkM/ml - 9 %	10 mkM/ml - 0 % 100 mkM/ml - 11%
Shirinmiya bargi va poyasi (spirtli)	10 mkM/ml - 0 % 100 mkM/ml - 6 %	10 mkM/ml- 0 % 100 mkM/ml - 9%
Shirinmiya bahorgi ildizi(spirtli)	10 mkM/ml - 11 % 100 mkM/ml - 38 %	10 mkM/ml- 17 % 100 mkM/ml - 51%
Shirinmiya ildizi, Rishton (spirtli)	10 mkM/ml - 3 % 100 mkM/ml - 19 %	10 mkM/ml - 2 % 100 мкМ/мл - 21%
Shirinmiya kuzgi ildizi (xloroformli)	10 mkM/ml - 2 % 100 mkM/ml - 23 %	10 mkM/ml - 0 % 100 mkM/ml - 7%
Shirinmiya bargi va poyasi (xloroformli)	10 mkM/ml - 8 % 100 mkM/ml - 46 %	10 mkM/ml- 5 % 100 mkM/ml - 34%

Shirinmiya bahorgi ildizi, (xloroformli)	10 mkM/ml - 2 % 100 mkM/ml - 24 %	10 mkM/ml - 3 % 100 mkM/ml- 25%
Shirinmiya ildizi, Rishton (xloroformli)	10 mkM/ml - 0 % 100 mkM/ml - 16 %	10 mkM/ml - 0% 100 mkM/ml - 9%
“Bagira ” 20% mkg/ml	10 mkM/ml- 83.5 % 100 mkM/ml - 98.7%	10 mkM/ml - 80.6 % 100 mkM/ml -98.3%

Ushbu jadvalda shirinmiya o‘simligining qurutilgan ildizi, bargi va poyalaridan tayyorlangan ekstraktlarning spirtli hamda xloroformli fraksiyalarining insektitsid faolligini aniqlashdan olingan natijalar keltirilgan. Xulosa uchun olingan natijalar “Bagira” insektitsid preparati ko‘rsatkichlari bilan taqqoslangan. Olingan natijalar shuni ko’rsatadiki shirinmiya o‘simligidan olingan ekstraktlar yuqori insektitsid faollikka ega emas. Ko‘p namunalarda bu ko‘rsatkich deyarli 0ga teng. Faqatgina Shirinmiya bahorgi ildizi spirtli ekstraktida nisbatan yuqori faollik aniqlangan bo‘lib, ushbu namuna *Trichoplusiya*ga nisbatan 10 mkM/ml- 17 % hamda 100 mkM/ml - 51%ni tashkil etgan. Shirinmiya bargi va poyasi (xloroformli) ekstrakti esa *Helicopvera zea* ga qarshi nisbatan yaxshi samara bergan: 10 mkM/ml - 8 % ;100 mkM/ml - 46 %.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. V.Maxmudov, A.V. Maxmudov “Dorivor o‘simliklar flora va sistematikasi”, “Fan” nashriyoti, Toshkent-2022.

2.Umurzakova Farangiz Baxtiyarovna, “Shirinmiya(glycyrrhiza glabral.) –umumiy ko‘rinishi va xom-ashyo sifatida qo’llanilishi”, Journal of new century innovation, 2023.

3. I.O’rinboyev, F.Umurzakova, “Farg’ona shahri urbanoflorasida uchraydigan shirinmiya-glycyrrhiza glabra, o’simligining botanik tavsifi”, O‘zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali, 2023.

4. J.Mamarasulov, F.Sayramov, “Farg’ona vodiysida tarqalgan burchoqdoshlar oila vakillarining morfologiyasi, kimyoviy tarkibi va tibbiyotda qo’llanilishi”, O‘zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali, 2023.

5. Shadma Wahab, Sivakumar Annadurai, Shahabe Saquib Abullais, Gotam Das, Wasim Ahmad, Md Faruque Ahmad, Geetha Kandasamy, Rajalakshimi Vasudevan, Md Sajid Ali, and Mohd Amir “Glycyrrhiza glabra (Licorice): A Comprehensive Review on Its Phytochemistry, Biological Activities, Clinical Evidence and Toxicology” 2021 Dec.

6.Sh.Xasanov, S.Sasmakov, J.Abduraxmanov, “Hasharot hujayralarini past haroratli muhitda uzoq muddat saqlashning optimal sharoitlarini o‘rganish”, FarDU. Ilmiy xabarlar, 2019.

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ДОМАШНИХ ПОЛОРОГИХ (BOVIDAE GRAY, 1821) ЖИВОТНЫХ КАРАКАЛПАКСТАНА.

Уббиниязова Ж., ассистент преподаватель
Куанышбаева П., Пахатова М., студенты 1 курса
Нукусский государственный педагогический институт
ubbiniyazova.jamila@mail.ru

В нашей республике уделяется особое внимание коренному улучшению и развитию агропромышленного комплекса, в том числе, всех секторов животноводства, повышение продуктивности и обеспечению экологической безопасности страны. В этом направлении достигнуты определённые результаты по эффективной охране здоровья животных от инфекционных и паразитарных болезней, борьбе с болезнями общих для животных и человека. В Указе Президента Республики Узбекистан №УП-60 “О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы” от 28 января 2022 г. особо отмечены «…развитие животноводства на научной основе, направленные на повышение продуктивности сельскохозяйственных животных, улучшение работы ветеринарной службы, обеспечение эпизоотической безопасности и внедрения их в ветеринарную практику».

Исходя из задачи настоящего Указа, важное научно-практическое значение приобретает выяснение гельминтофауны домашних полорогих (овцы – *Ovis aries dom,* козы - *Carpa hircus dom*. и крупный рогатый скот – *Bos taurus dom*) животных Каракалпакстана, оценка их роли в эпизоотологии и эпидемиологии паразитарных болезней сельскохозяйственных животных и разработка эффективных методов их профилактики.

Основным материалом служили качественные и количественные сборы

гельминтов от домашних (овец, коз, крупного рогатого скота) полорогих, разводимых в животноводческих хозяйствах Каракалпакстана. Обследовано 37 особей овец каракульской породы, 35 коз местной породы, 19 – крупного рогатого скота разных пород в убойных пунктах Кегейлийского, Бозатауского, Тахтакупырского, Кунградского, Муйнакского, Амударьинского, Турткульского районов. Также проводились вскрытия отдельных органов убойных животных: 116 – крупного рогатого скота, 250 – овец и коз. Собранные гельминты консервировали по общепринятой методике: цестоды и трематоды – в 70% спирте; нематоды в жидкости Барбагалло.

Результаты проведенных исследований показали, что домашние полорогие (овцы, козы, крупный рогатый) Каракалпакстана, оказались зараженными сообществом гельминтов. Зараженность животных составила: у овец – 100%, у коз – 75%, у крупного рогатого скота – 70%. От инвазированных животных идентифицировано 36 видов гельминтов, принадлежащих к классам Cestoda (8 видов), Trematoda (4 вида), Nematoda (24 видов). Гельминтофауна исследованных видов животных не однозначна. Так, самое большое число видов зарегистрировано у популяции овец – 28 видов; вторую позицию по этим показателям занимает крупный рогатый скот – 26 видов; последующее место занимают домашние козы – 21 вид.

Гельминты овец *(Ovis aries dom.)* в условиях Каракалпакстана слагаются из 28 видов, принадлежащих к классам Cestoda, Trematoda и Nematoda: *Moniezia expansa, M. benedeni, Avitellina centripunctata, Thysaniezia giardi, Taenia hydatigena, Echinococcus granulosus, Multiceps multiceps, Fasciola gigantica, Caliocophoron calicophorum, Schistosoma turkestanicum, Trichocephalus ovis, T. skrjabini, Chabertia ovina, Dictyocaulus filaria, Trichostrongylus axei, T. vitrinus, Haemonchus contortus, Marshallagia marshalli, M. mongolica, Nematodirus helvetianus, N.oiratianus, Ostertagia ostertagi, Teladorsagia circumcincta, Skrjabinema ovis, Gongylonema pulchrum, Parabronema skrjabini, Setaria labiatopapillosa* и *Skrjabinodera saiga.*

Гельминты коз (*Capra hircus dom.)* Козы оказались хозяевами 21 вида

паразитических червей. Фауна гельминтов слагается из цестод, трематод и нематод: *Moniezia benedeni, Thysaniezia giardi, Taenia hydatigena, Echinococcus granulosus, Fasciola gigantica, Schistosoma turkestanicum, Trichocephalus skrjabini, Chabertia ovina, Dictyocaulus filaria, Trichostrongylus axei, Haemonchus contortus, Marshallagia marshalli, Nematodirus helvetianus, N. oiratianus, Ostertagia ostertagi, Teladorsagia circumcincta, Skrjabinema caprae, Gongylonema pulchrum, Parabronema skrjabini, Setaria labiatopapillosa, Skrjabinodera saiga.*

Большинство видов гельминтов коз встречается также у других видов полорогих Каракалпакстана, которые приобретается козами на пастбищах летом и осенью.

Гельминты крупного рогатого скота *(Bos taurus dom.)* Фауна гельминтов слагается из 26 видов: *Moniezia expansa, M. benedeni, Taenia hydatigena, Echinococcus granulosus, Taeniarhynchus saginatus, Fasciola gigantica, Calicophoron calicophorum, Gastrothylax crumenifer, Schistosoma turkestanicum, Trichocephalus ovis, T. skrjabini, Chabertia ovina, Dictyocaulus viviparus, Trichostrongylus axei, T. vitrinus, Haemonchus contortus, Marshallagia marshalli, M. mongolica, Nematodirus helvetianus, N. oiratianus, Ostertagia ostertagi, Teladorsagia circumcincta, Skrjabinema ovis, Gongylonema pulchrum, Parabronema skrjabini, Setaria labiatopapillosa.*

Таким образом, видовой состав гельминтов домашних полорогих не одинаков. Наиболее многочислены виды гельминтов у домашних животных. Фаунистические комплексы гельминтов представлены у овец – 28 видами, у крупного рогатого скота – 26 видамии у коз – 21 видами. В целом, эпизоотологическую ситуацию по гельминтозам исследуемых животных в регионе можно отнести к напряжённой, что предполагает систематического мониторинга и проведения комплексных профилактических мероприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Азимов Д.А. Дадаев С.Д., Акрамова Ф.Д., Сапаров К.А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. - Ташкент: Фан, 2015. - 223 с.

2. Гехтин В.И. Гельминтофауна крупного рогатого скота и биологии Fasciola

gigantica в условиях Каракалпакской АССР: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Ташкент, 1967. - 23 с.
3. Ивашкин В.М., Мухамадиев С.А. Определитель гельминтов крупного рогатого скота. – М., 1981. - 260 с.
4. Ивашкин В.М., Орипов А.О., Сонин М.Д. Определитель гельминтов мелкого рогатого скота. – Москва: Наука, 1989. - 256 с.
5. Султанов М.А., Сарымсаков Ф.А., Муминов П. и др. Паразиты животных и человека низовьев Амударьи. - Ташкент: Фан, 1969. - 218 с.
6. Anderson R.C. Nematode parasites of vertebrates: their development and transmission. – New York, CAB International, 2000. – 650 p.

МОНИЕЗИОЗЫ ДОМАШНИХ ПОЛОРОГИХ (BOVIDAE GRAY, 1821) ЖИВОТНЫХ КАРАКАЛПАКСТАНА.

Уббиниязова Ж., преподаватель
Сметуллаева М., Оракова Н., студенты 3 курса
Нукусский государственный педагогический институт

Гельминтозы сельскохозяйственных животных продолжают оставаться одной из наиболее актуальных проблем современной ветеринарии, что обусловлено широким распространением этих болезней и причиняемым им экономическим ущербом. Все это характерно и для животноводческих хозяйств Каракалпакстана. Более того, многие виды гельминтов встречаются в форме ассоциации, совокупность которых вызывают заболевания с хроническим течением, значительно снижая продуктивность животных.

Основываясь на детальном изучении видового состава, распространения гельминтов у популяции полорогих, с учетом биоценотических связей паразитов, мы акцентрируем внимание на отдельные гельминтозы, вызываемыми представителями цестод, трематод и нематод.

Как уже отмечалось, что у исследованных полорогих зарегистрировано 36 видов гельминтов, принадлежащих цестодам, трематодам и нематодам. Они

достаточно широко распространены среди популяции животных, практически, во всех животноводческих хозяйствах Каракалпакстана. Известно, что каждый вид или группа видов, при соответствующих условиях могут вызвать серьезные заболевания овец, коз и крупного рогатого скота с вытекающими последствиями.

Мониезиозы – заболевание домашних и многих диких жвачных, вызываемые цестодами рода Moniezia Blanchard, 1891 семейства ANOPLOCEPHALIDAE CHOLODKOWSKY, 1902. Нами выявлены у овец, коз и крупного рогатого скота два вида рода Moniezia – *M. expansa* и *M. benedeni*, которые паразитируют в тонком отделе кишечника животных. Они отмечены у молодняка и взрослых животных, практически во всех животноводческих хозяйствах Республики Каракалпакстан.

Возбудители мониезиозов животных цестоды рода Moniezia крупных размеров. Стробила *M. expansa* молочно-белого цвета, до 460 см длины при максимальной ширине 25 мм. Стробила *M. benedeni* желто-белая, полупрозрачная, длина ее достигает 732 см, а наибольшая ширина членика – 24 мм.

Промежуточными хозяевами мониезий служат орибатидные (панцирные) клещи родов Zygoribatula, Ceratozeles, Punctoribatus, в организме которых развиваются цистицеркоиды возбудителей инвазии. Овцы, козы и крупный рогатый скот заражаются при заглатывании почвенных клещей на пастбище. В тонком отделе кишечника мониезии достигают половую зрелость. Как показали наши исследования, мониезиями заражаются животные всех возрастов весной и осенью, вследствие, инвазия нарастает, достигая своего максимума летом (июнь) и осенью (октябрь). Поэтому возникает своеобразная закономерность динамики мониезиоза, характеризующаяся двувершинной кривой – в начале лета, за счет заражения молодняка цестодой в середине весны (апрель) и осенью (октябрь), вследствие инвазирования молодняка прошлогоднего отела и взрослого поголовья (рис. 1).

Нами установлено, что при круглогодовом пастбищном содержании

ягнята текущего года рождения (мартовской окоты) заражаются весной. Яйца и членики мониезий выделяются с фекалиями в мае (3-5%). Максимальный пик инвазии наблюдается в конце июня и в начале июля (10%), и затем происходит спад.

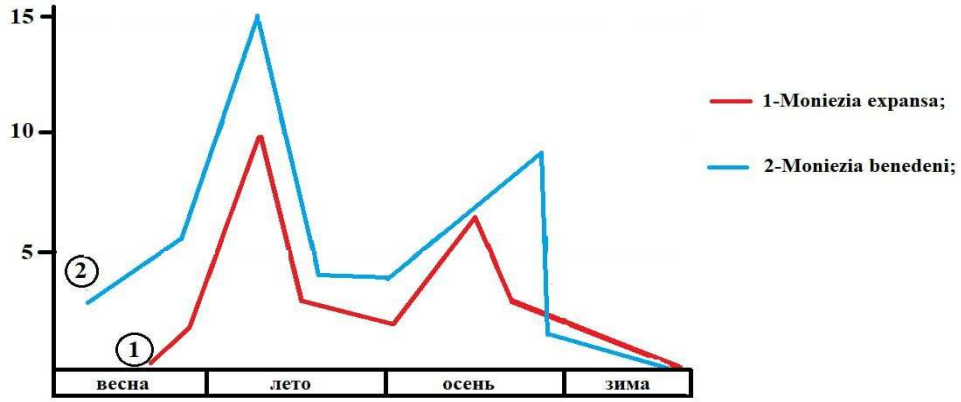


Рис. 1. Сезонная динамика мониезиозов овец в условиях Каракалпакстана: 1 – *Moniezia expansa*; 2 – *Moniezia benedeni.*

Аналогичная ситуация наблюдается и у молодняка прошлого года рождения, зараженной с *Moniezia benedeni*. Максимум зараженности зарегистрировали в начале июня (15%) и второй пик - в октябре и ноябре (8%).

Таким образом, в динамике зараженности овец цестодами *Moniezia expansa* и *Moniezia benedeni* прослеживается общая закономерность, согласно которой, заражение происходит весной (март-апрель) и осенью (октябрь) на неблагополучных пастбищных территориях.

Борьба с мониезиозами в животноводческих хозяйствах Каракалпакстана основывается на проведении профилактических дегельминтизаций – в начале лета и в конце осени. Для этих целей используются антигельминтики широкого спектра действий, согласно инструкции по применению.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Азимов Д.А., Дадаев С. Д., Акрамова Ф.Д, Сапаров К. А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. - Ташкент: Фан, 2015. - 223 с.

2. Азимов ДА., Акрамова Ф.Д., Шакарбоев Э.Б., Норкобилов Б.Т., Шакарбаев У.А., Сайиткулов Б.С. Шистосомоз животных. - Ташкент: Фан, 2019. -320 с.

3. Акрамов З.М., Бабушкина Л.Н., Вахабов М.Г. и др.. Советский Союз Узбекистан. Москва. Изд-во «Мысль», 1967, 318 с.
4. Гехтин В.И. Гельминтофауна крупного рогатого скота и биология фасциолы гигантской в условиях Каракалпакской АССР // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1967. 23 с.
5. Ивашкин В.М., Контримавичус В.Н., Назарова Н.С. Методы сбора и изучения гельминтов наземных млекопитающих. М.: Наука, 1971. 124 с.
6. Ивашкин В.М., Орипов А.О., Сонин М. Д. Определитель гельминтов мелкого рогатого скота. - Москва, 1989. -256 с.
7. Ивашкин В.М., Мухамадиев С.А. Определитель гельминтов крупного рогатого скота. -М.: Наука, 1981.259 с.

FORMATION OF STUDENTS' INTEREST IN CHEMISTRY BASED ON THE IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLE OF CONNECTION BETWEEN LEARNING AND LIFE IN TEACHING

Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department of Chemistry and Chemical Technology Ubaidulayeva N.A.,
undergraduate Aldiyarova A.B.
K. Zhubanov Aktobe Regional University, Kazakhstan, Aktobe
amina.aldiyarova.02@mail.ru

Annotation. The comprehensive use of life-related material in chemistry lessons and extracurricular activities is necessary for the formation of interest in chemistry, as well as for the further life of students. The constant linking of the studied material with the life of schoolchildren not only forms their interest in the subject, but also improves the quality of knowledge. The implementation of the principle of connection with life in teaching forms in students the elements of conscious handling of substances, environmental norms and rules of behavior in the created artificial environment and helps to develop the necessary skills of competent life activity.

In recent years, there has been a decrease in interest in chemistry among secondary school students, despite the fact that modern people increasingly use substances and products of chemical production in their lives. At the same time, the number of hours allotted for studying chemistry decreases, and the volume of the studied material increases. There is a contradiction between the need for chemical knowledge for a modern person and a lack of understanding of the importance of the studied material for practical life.

Therefore, the formation of students' culture of using chemicals, elements of conscious and safe handling of these substances, environmental norms and rules of behavior in the created artificial environment is the main task of chemistry.

Currently, chemistry is considered one of the most difficult subjects in modern schools. But when a student has an interest, then the situation changes, a special chemical wit develops, enthusiasm and enthusiasm appear, and learning is a joy.

Today, in the practice of teaching chemistry, there is a contradiction between increasing the theoretical level of studying the subject at the initial stage and the insufficient formation of logical thinking skills among schoolchildren of secondary schools. This is one of the reasons for the sharp decrease in students' interest in the subject, along with the strong theorization of educational material, the insufficient quality of textbooks, the weakening of the role of experiment, etc.

The need to consider the problem of the formation of interest in learning in psychological research arose because interest in psychology is studied in the context of the motivational sphere of personality and is the first stage of the formation of new knowledge. Currently, only about half of the students reach the level of intellectual development that ensures a completely successful education. On average, no more than 13% of students reach the level of cognitive interest development, in which all the main educational and extracurricular interests are associated with a specific personal goal. Only 34% of high school students recognize and realize the value of chemical knowledge for themselves. Information outside the child's needs does not have any meaning for him, and, therefore, does not encourage learning activities. In some existing chemistry programs and textbooks, in order to reduce the volume,

purely chemical knowledge is offered, not enough attention is paid to their practical application. Such knowledge is perceived by students as unnecessary in their later life. This is indicated by the answers to the questionnaire question, in which students note that chemical knowledge will not be useful to them in the future.

Currently, the issue of students receiving knowledge that could be applied in life is increasingly being raised in the pedagogical literature. Foreign researchers Muammer Caltk, Alipasha Ayas (Turkey), Panagiotis Sarantopouios and Georgios Tsaparüs (Greece) also note the difficulty for students to understand the connection between knowledge of chemistry acquired at school and chemistry in everyday life.

In this regard, classroom and extracurricular activities were carried out with the students.

On the lessons. When studying the material in chemistry lessons, the best works of students prepared in extracurricular activities were used. The classroom practical work included tasks with the use of chemicals found in everyday life, familiarization with instructions on the use of these substances. Computational tasks with practical content, explanation of phenomena were used, individual mental characteristics of students, their levels of knowledge on the subject were taken into account, which was expressed in the selection and distribution of tasks by difficulty levels.

In extracurricular activities: the individual mental characteristics of students and the levels of knowledge in the subject were taken into account, which was expressed in the selection and distribution of tasks by difficulty levels so that the student was interested in his work. Non-standard solutions and attempts to justify and explain their decision were encouraged. Examples and tasks from everyday life were widely used. In the process of conducting extracurricular activities to discuss the issues under study, students were given the opportunity to independently choose ways of answering (skits, poems, crosswords, fairy tales, allowing them to better understand and assimilate the studied material) in individual or group performance.
Students were also given the opportunity to be independent when choosing the topic of an essay or research assignment, the assessment of which was carried out through

an individual interview, a speech in class or at a conference. Chemical experiments were carried out, which cannot be performed in the lesson, and a report was prepared for presentation with the information received in the lesson.

Approaches to the discussion of theoretical issues from the natural science and humanitarian points of view, combining the concrete and abstract in the presentation of the material, were used. The studied phenomena occurring in nature and society were considered both from the point of view of previously existing concepts and on the basis of modern chemistry.

Conclusion. It has been established that at different stages of the development of chemistry teaching methods, the problem of interest formation based on the connection of learning with life has been studied by many teachers, psychologists and methodologists. The most effective motives in teaching chemistry are the motives: "interesting" and "useful". There is a need for systematic use of life-related material in chemistry lessons based on the relationship between regular and extracurricular forms of work.

Literatures:

1. Alexandrova M.M., Surovtseva R.P. Methods of conducting complex excursions in the process of teaching chemistry:/ Methodological recommendations/--M., 1984.

2. Arshansky E.Ya. Methods of teaching chemistry in humanities classes.- M.: Ventana Graf, 2002.-176c.

3. Bozhovich JI. I. Cognitive interests and ways of studying them // Izvestiya APN RSFSR. Issue. 73. M., 1955. pp. 3-14.

4. BraunT.,Lemey G.Y.Chemistry-at the Center of Sciences. In 2 parts.Translated from English-M.: Mir, 1983.-448s.H 1.

5. Burinskaya N.N. Educational excursions in chemistry: A book for a teacher.1. Moscow, 1989.

6. Bystritskaya E.V. Compilation and solution of computational problems with applied content.//Chemistry at school. 2000.No.7. pp.56-59.

ЖАНУБИЙ ОРОЛБЎЙИ ШАРОИТИДА COLEOPTERA, ТУРКУМИ ДОМИНАНТЛИГИНИНГ ТАКСОНОМИК БИРЛИГИ

[1]Убайдуллаева Э.А., [1]Жугинисов Т.И., [1]Асеминова Д.Я.,
[2]Рузиматова Ф.Ш., [1]Кубаев Ж.Е., [1]Тажетдинов М.М.
Қорақалпоқ давлат университети, Урганч давлат университети

Республикамизда ҳайвонот дунёси вакилларини инвентаризациялаш, камёб турларини муҳофаза қилиш, зарарли турларини аниқлаш ва уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада жумладан, ишлаб чиқаришнинг турли соҳалари билан боғлиқ бўлган зараркунанда ҳашаротларнинг тур таркиби ва ҳудудий тарқалиши аниқлаш, тарқалиш ареаллари, кўпайишига таъсир этувчи омиллар баҳолаш ва уларга қарши профилактик чора-тадбирлар ишлаб чиқиш зарур ҳисобланади. Шу нуқтай назардан, Жанубий Оролбўйи шароитида Coleoptera (Linnaeus, 1758) – қаттиққанотлилар ва Lepidoptera (Linnaeus, 1758) – танга қанотлилар туркум вакиллари эътиборга олинганда, ксилофаг-ҳашаротлар асосан, қуриган махсулотлар билан озиқланувчилар тоифасига кириб, табиий ва ўзлаштирилган муҳит шароитларига ўта кўникувчанлиги, кўпайиш интенсивлигининг юқорилиги, заҳарли кимёвий моддаларга мослашувчанлиги уларни нафақат тарихий-маданий объектлар, яна аҳоли масканларида жиддий таъсирини келтириб чиқариши аниқланган.

Кузатувлар натижасида Жанубий Оролбўйи шароитида Coleoptera (Linnaeus, 1758) – қаттиққанотлилар ва Lepidoptera (Linnaeus, 1758) – танга қанотлилар туркум вакиллари асосий зараркунанда доминант турларининг таксоник бирлиги қуйидагича изоҳланди;

Coleoptera (Linnaeus, 1758) – қаттиққанотлилар,
Silphidae, *Phosphuqa atrata*, Scarabaeidae, *Oxythyrea cinctella*, Staphylinidae, *Staphylinus erythropterus*, Anobiidae, *Anobium rufipes, Anobium pertinax*, Elateridae, *Agriotes gurgistanus*, Buprestidae, *Acmaeoderella sp., Buprestis rustica, Trachypteris picta*, Dermestidae, *Anthrenus picturatus, Trogoderma versicolor,*

Histeridae, *Hololepta plana,* Tenebrionidae, *Adelostoma sulcatum,* Cerambycidae, *Hylotrupes bajulus, Cerambyx cerdo, Aeolesthes sarta, Saperda octopunctata,* Curculionidae, *Sitophilus zeamays, Sciaphobus squalidus,* Scolytidae, *Scolitus mali, Hylastes ater, Ips typographies, Phloeosinus* sp. Sphingidae, *Theretra alecto, Agrius convolvuli, Macroglossum stellatarum, Laothoe philerema,* Chrysomelidae, *Leptinotarsa decemlineata, Agelestica alni, Ouloma melanopus, Chrysomela tremula, Phyleotreta praticola.*

Таъкидлаш лозимки, тарихий-маданий объектларни, айниқса, ксилофаг-ҳашаротларнинг ривожланиши учун қулай бўлган табиий экотизимлар, жумладан, тўқай ландшафтлари зонасида жойлашиши уларга зарарли ҳашаротларнинг кўп томонлама салбий таъсирини келтириб чиқаради ва ксилофаг-ҳашаротларга уйғунлашган кураш чораларини ишлаб чиқишни талаб этади. Шунга кўра, тўқай ландшафтлари жойлашган ва антропоген-трансформациялашган ҳудудларда ксилофаг-ҳашаротларни инвентаризациялаш, зарарли доминант турларини аниқлаш ва уларга қарши курашнинг такомиллашган чора-тадбирларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Габдуллина А.У. К вопросу изучения фауны жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) Катон-Карагайского ГНПП // Материалы международной научной конференции «Биоразнообразие животного мира Казахстана, проблемы сохранения и использования», посвященной 75-летию организации Института зоологии. – Алматы, 2007. - С.11-12.

2. Яковлев Р.В. Систематическая ревизия древоточца пахучего – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Cossidae). Амурский зоологический журнал. – Благовещенск, 2009. - Том I. № 1. – С. 58-72.

3. Жугинисов Т.И. Жанубий Оролбўйи ксилофаг - ҳашаротлари.: Докторлик дисс.....автореферати. - Нукус, 2021. - 61 б.

TERI KESELLIKLERIN EMLEWDE QOLLANÍLATUGÍN DÀRILIK ÒSIMLIKLER

Uysinbaeva G.K. –4 kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,

Aminova Q.E. – 4-kurs Biologiya keshki tálim baǵdarı talabası,

Mirametova N.P. – biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.

Ájiniyaz átindaǵi NMPI

Teri kesellikleri haqqındaǵı ilim «dermatologiya» dep ataladı. Dermatologiya iliminiń tariyxı eń áyemgi zamanlarǵa barıp taqaladı. Indiya, Qıtay, Greciya hám Rimdegi ádebi esteliklerde (biziń eramızǵa deyingi kóp ásirler burın) maqaw, qıshıma, ixtioza parshı hám basqa da kóp teri kesellikleri haqqında jazıwlar jazılǵan.

Ullı ilimpaz, medicina iliminiń tiykarın salıwshılardıń biri babamız Abu Ali Ibn Sina óziniń bahalı miynetleriniń biri «Medicina Qanonı» kitabında teri kesellikleriniń kóp túrlerin qalay emlew kerekligi haqqında jazıp qaldırǵan. Sonday-aq babamız Baburdıń óziniń táwibi Yusuftiń kitaptarında da teri keselliklerin emlew haqqında maǵlıwmatlar orın alǵan.

Aral ekologiyalıq apatshılıǵınıń payda bolıwı sebebinen Qaraqalpaqstanda jasawshı adamlar arasında hár qıylı keselliklerdiń tarqalıwına da sebepshi bolmaqta. Biraq Respublikada sol keselliklerdiń aldın-alıw, emlew isleriniń joqarı dárejede ótkeriliwine baylanıslı jaqsı nátijeler alınbaqta.

Házirgi dáwirde Ózbekstanda teri hám venerologiyalıq keselliklerdiń aldın alıw, emlew isleri kúshli jolǵa qoyılǵan. Teriniń túrli kórinislerindegi zıyanlanıwı tek ayrım teri kesellikleri bolmaydı, kóp jaǵdaylarda ulıwma zat almasıwınıń buzılıwında, sonday-aq ekssudativli diatezde yaki pútkil aǵzanıń zıyanlanıwında, hár qıylı infekciyalarda kórinedi.

Usı teri keselliklerige dushar bolǵan keselliklerdi emlewde tiykarınan mikroblarǵa hám asqınıwlarǵa qarsı tásir etetuǵın dáriler, preparatlardan paydalanıladı. Olar antiseptik dáriler dep ataladı. Bunday preparatlar etil spirti, yod nastoykası, metilen kógi, margancovka, streptocid, furacilin, antibiotikler (oksacilin, tetraciklin), xloramin hám basqalar. Bunday dáriler kem dozada istetilse, teridegi mikroorganizmlerdiń kóbeyiwi toqtaydı (bakteriastatik tásir), úlken dozada bolsa olar nabıt boladı (baktericid tásir). Lekin, bul preparatlar hár qıylı qolaysız jaǵdaylarǵa, yaǵnıy allergiyalardı keltirip shıǵarıwı múmkin.

Joqarıdaǵılardı esapqa alatuǵın bolsaq, teri keselliklerdi dárilik ósimliklerden tayarlanǵan dárilerdi paydalanıw arqalı emlew júdá jaqsı nátiyje beredi. Biz tómende olardıń ayırım túrlerine toqtalıp ótemiz.

Ánjirdiń jemisi hám japıraǵı súti shirege bay. Japıraq quramında furokumarinler hám basqa birikpeler ushıraydı. Abu Ali ibn Sino Anjir jemisin qaqırıq túsiriwshi dári sıpatında istetken. Xalıq medicinasında Anjir jemisinen yaki japıraǵınan alınǵan sútti shire jaraladı, lishaylardı emlewge qollanıladı: shúberekti jemisiniń ıssı demlemesine ıǵallap, jaraǵa qoyıladı. Medicinada Ánjir

japıraǵınan tayarlanǵan psoberan preparetı pes keselligin hám de asqazan-ishek, kem qanlıq emlewde qollanıladı.

Atqulaq quramında antroglikozidler hám basqa zatlar bar bolıp, xalıq medicinasında qurıtılmaǵan japıraǵınan alınǵan shire menen qotır, temirew hámde jaralar emlenedi. Atqulaq tamırınan, japıraǵınan, jemisinen tayarlanǵan qaynatpa yamasa demleme ish ótiw, ishek jaraların hám basqa keselliklerdi (kalit, enterokalit) emlewde qollanıladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Дәўлетмуратов С.Д., Өтениязов К.Ө., Халмуратов П.Х. Халық медицинасында қолланатуғын Қарақалпақстанның мәдений ҳәм жабайы өсимликлери. —Н.: Билим, 1992-132 б.

2. Мустақимов Г.Д. “Ўсимликлар физиологияси ва микробиологияси асослари”. Т.: “Ўқитувчи”, 1995. У-5180 (20 та кирилл ёзувида) ўқув қўлланма.

3. Пирохунова Ф.Н., Нуритдинова Ф.Р. “Физиология растений”. У-6150 (10 та) ўқув қўлланма.

4. Турсунбоева Г., Комилова Ш.Р., Ботаника асослари. ТДПУ. Т.- 2009.

QORA SEDANA – SHIFOBAXSH O’SIMLIK

Umurzakova N.

Qoraqalpog’iston qishloq xo’jaligi va agrotexnologiyalar instituti doktoranti, Nukus shahri

Qora sedana ko’pchilik xalqlar tomonidan sevib iste’mol qilinadigan taomlarga qo’shimcha – ziravor bo’lishi bilan birga o'zining dorivorlik xususiyatlari tufayli ko’plab dardlarga qarshi qo’llaniladigan dori hamdir. Uning shifobaxsh va ziravor ta’mga ega qismi – urug’idir. Urug’lari yoqimli achchiqroq ta’mga ega bo’lgani uchun ko’plab ovqatlarga qo’shiladi.

Qora sedana o'simligi ekma sedana (*Nigella sativa* L.) deb ham ataladi. Uning vatani – Yaqin Sharq bo’lib hisoblanadi, u yerdan butun Osiyoga, Yevropaning janubiga va shimoliy Afrikaga kirib bordi [Isoqova, 2023 : 680]. Hozirgi vaqtda bu o'simlik dunyoning ko'plab mamlakatlarida yetishtiriladi.

Qora sedana yengil mexanik tarkibga ega, ishqorli tuproqda yaxshi o’sadi. Uni parvarishlashda turli begona o’tlardan tozalash muhim. Tuproqni yumshatib turish kerak, ayniqsa, g’unchalash davrida tuproqni yumshatib turish juda ahamiyatli.

O’simlik qurg’oqchilikka chidamli: u suvga uncha talabchan emas. Mana shu xususiyatlari bu o’simlikni Qoraqalpog’istonnin’ murakkab tuproq-iqlim sharoitida yetishtirish mumkinligini bildiradi. Sababi, Qoraqalpog‘iston keskin kontinental iqlimi, intensiv insolatsiyasi, havoning haddan ortiq quruqligi, atmosfera yog‘ingarchiligining kamligi bilan ajralib turadi. Yoz oylarida yuqori harorat va uzoq muddat davom etadigan qurg'oqchilik – hududni yuqori qurg'oqchil bo'lishini keltirib chiqaradi. Havo harorati keskin o’zgaruvchan: sutka davomida kunduzgi harorat +10 ^{0}C ni tashkil etsa, kechasi -5 ^{0}C kuzatiladi. Shamol deyarli tinimsiz esib turadi. Kuchli shamollar tuproq yuzasidan unumdor qatlamni uchirib olib ketadi, sho’rlangan hududlarning tuzli changini hamma yerga tarqatadi [Аимбетов и др., 2017]. Shu sababdan, tuproqlar – juda qurg’oq. Ularda tuproq hosil bo’lish jarayonlari juda sekinlik bilan o’tadi, gumus miqdori juda past va sho’rlanishga moyilligi juda yuqoridir [Жоллыбеков, 1987 : 26-33].

Tuproq qatlami turli xil cho’l tuproqlaridan iborat (taqirsimon, taqir, cho’l-qum, kulrang-qo’ng’ir, sho’rxoklar). So’nggi yillarda yer osti suvlari sathi juda pasayib ketdi. Ko’p tuproqlar sho’rlanishga va cho’llanishga yuz tutdi.

Mana shunday murakkab tuproq va iqlim sharoitida bizning hududimiz uchun an’anaviy bo’lmagan, lekin o’sish sharoitlari o’xshash bo’lgan o’simliklarni yetishtirish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Qora sedana – bir yillik o’t o’simlik. Ko’payishi urug’lari orqali amalga oshadi. Quyoshli, ochiq joyda yaxshi o’sadi. Soyada uning vegetaciyasi sekin boradi, poyasi noziklashib qoladi. U mineral o’g’itlar bilan oziqlantirishga uncha talabchan emas, biroq organic o’g’itlarga talabchanligi yuqori. Mahalliy o’g’itlarni bahorda va kuzda berish yaxshi natija beradi.

Bu o’simlik urug’lari ko’plab shifobaxsh xususiyatlarga ega, organizmdagi turli-tuman biologik jarayonlarga ijobiy ta’sir ko’rsatishi mumkin. Qora sedana urug’lari 30-35% yog’ saqlaydi. Qora sedana yog'i terining holatini yaxshilaydi, soch to’kilishida yordam beradi, oqargan sochlarning rangini tiklaydi. Shuningdek, yog' qon aylanishini yaxshilaydi, qondagi gemoglobin darajasini oshiradi. Shuningdek, qora urug' moyi saraton kasalligining oldini olish va davolash uchun ishlatiladi.

Sinusit, otit, bronxial astma kabi nafas yo'llarining o'tkir va surunkali kasalliklariga yordam beradi.

Qora sedana urug'lari – ovqat hazm qilishni yaxshilashda va oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda, yurak-qon tomir tizimi va shamollash, jigar va buyrak kasalliklarida foydalaniladi. Qora sedana qondagi qand miqdorini ham normallashtiradi, shuning uchun diabetda tavsiya etiladi. Umuman, qora sedana hech qanday qarshi ko’rsatmalarga ega emas.

Qora sedana urug’lari kalsiyga juda boy: 100 gramm urug‘da bu mikroelementning deyarli kunlik me’yori (1000 mg) bor. Shuningdek, urug‘ tarkibidagi rux moddasi suyaklarning mustahkamligini oshiradi.

Sedana antioksidant ta’siriga ega, antioksidantlar organizmning immunitetini mustahkamlaydi: organizmning zararli moddalarga qarshi turish qobiliyatini oshirishi aniqlangan. Shuningdek, uning tarkibida terini mustahkamlovchi, elastikligini oshiruvchi E vitamini mavjud.

Sedanada kalsiydan boshqa, organizm uchun zarur bo‘lgan temir, B vitamini, rux, fosfor, magniy va selen mavjud. Uning tarkibidagi fitoestrogen organizmni erta qarishining oldini oladi. Sharq fitotibbiyotida qora sedananing ko‘rish qobiliyatini yaxshilashi va xotirani mustahkamlashi haqida aytib o‘tilgan.

Sedana yog‘idan taom tayyorlashda, shuningdek, kosmetologiyada ham samarali foydalaniladi. Namlantiruvchi va antioksidantlik xususiyati bilan kosmetik vositalar va sovun ishlab chiqarishda ham qo‘llaniladi.

Bu o’simlik urug’lari ko’plab shifobaxsh xususiyatlarga ega bo‘lib, organizmdagi turli biologik jarayonlarga ijobiy ta’sir ko’rsatishi aniqlangan. Qora sedana urug’i quyidagi ta’sirlarni ko’rsatadi: immunitetni oshiradi, shamollash va yallig’lanishni oldini oladi, ko’pgina virus, bakteriya hamda zamburug’larni yo’qotadi, regeneratsiya, ya’ni qayta tiklanish jarayonini tezlatadi, umrni uzaytiradi, og’riq qoldirish va spazmolitik ta‘sirga ega.

Bunday keng ko’lamli ta’siri uchun qora sedana qadrlanadi va ko’pchilik kasalliklarning proflaktikasi va davolanishida qo’llaniladi. Urug’i jigar, ichak, o’t qopi va me’da kasalliklarida foyda beradi. Bu o’simlikdan tayyorlanadigan dorivor

preparatlar chet ellardan O’zbekistonga olib kelinadi. Shu sababdan, o’simlikni Qoraqalpog’iston sharoitida yetishtirish farmacevtika sanoati uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Аимбетов Н.К. и др. Динамика и потенциал природной среды Каракалпакстана. Изд-во «Илим». 2017 г. 252 с. http://aknuk.uz/vestnik.html
2. Жоллыбеков Б. Трансформация почвенного покрова приморской дельты Амударьи в связи с антропогенным опустыниванием. Проблемы освоения пустынь. 1987. №2. Стр.26-33.
3. Isoqova O'.B. *Nigella sativa* L. – qora sedananing dorivorlik xususiyatlari. Том 1 № 9 (2023): Новости образования: исследование в XXI, 680-683.

QOYAN SUYEK (AMMAODENDRON CONOLLUL BUNGE)-TIŃ XALQ XOJALÍĠÍNDA ÁHMIYETI

G.Usmanova- 2-kurs biologiya tálim baģdarı talabası

Ájiniyaz atındaģı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Qoyan suyek xalq xojalıģında júdá áhmiyetli paydalı dárilik ósimlik esaplanadı. Ammodendron konollyi Bunge — Arqa-batıs Qızılqum shólinde keń tarqalģan ósimlik. Qaraqalpaqstannıń ósimlik dúnyası jetkilikli dárejede kúshli resurs bazasına iye bolıp, tuwrı jantasıw menen Ózbekstan xalqınıń barlıq mútájliklerin qandıratuģın onlap tonna sapalı, ekologiyalıq taza pal alıw imkaniyatın beredi. Qoyan suyekten hár túrli buyımlar tayarlanadı, tamırınan boyaw alınadı hám kóshpeli qumlardı bekkemlewde paydalanıladı. Jergilikli xalıq olardan jún hám paxta ónimleri ushın sarı reńli boyaw alıw ushın paydalanadı. Ilimiy ádebiyatlar maģlıwmatlarına kóre, japıraqları hám jińishke putaqlarında alkaloidlar bar. Qurģaq ósimlikten alınģan untaq kúshli insekticid qásiyetlerge iye. Ol qattı hám shıdamlı aģashqa iye hám hár qıylı xojalıq mútájlikler ushın isletiledi, atap aytqanda aģashı suwda ıdıramaydı, sol sebepli sharwalar onı qumda qudıqlardı qurıw ushın paydalanadı. Bul jaqsı qumdi ustap turiwshi qural bolıp tabıladı: ol egilgende jańa túbirler beredi hám puvlanganda, ashıq túbirlerde jańa urıqlar payda boladı.

Qoyan suyek ósimligi topıraqtıń fizikalıq-ximiyalıq qásiyetlerine (ph, ximiyalıq quramı, drenaj hám basqalar), ıqlım sharayatlarına (minimal hám maksimal máwsimlik temperatura, hawanıń salıstırma ıǵallıǵı, jawın-shashın) hám basqa faktorlarǵa baylanıslı.

Ózbekstanda shól, sahralar hám tawlar bir-birine tutasqan. Qurǵaqlıq ıqlımına beyimlesken ósimlik qaplamı shól hám sahralarda ósedi.

Qoyansuyek ósimligi áyyemgi zamanlardan berli shól xalıqları jún zatlardı sarı reńge boyaw ushın olardan paydalanǵan. Aǵashı kóbinshe jergilikli xalıq ushın sekseulden keyingi birden-bir otın túri esaplanadı. Bunan tısqarı, mebel` hám tokarlıq buyımlar islep shıǵarıw ushın paydalanıladı. Ammodendronnıń jas shaqaları túyeler tárepinen jaksı jelinedi, al`koloidlarǵa iye bolǵan japıraqları dárilik qásiyetke iye [3].

Qoyansuyeknıń tuqımı xalıq medicinasında bóteke awırıwların emlewde paydalanadı . Qoyansuyektiń japıraqları sozılǵan hám tıǵız mayda gumis reńli túkler menen qaplanǵan. Sol sebepli akaciya japıraqları jipekke usaydı. Hár bir japıraqtıń ushı uzın boylı biz sıqlı tiken menen bezelgen, japıraq sabaǵı mayda tikenler menen qaplanǵan.

Qoyansuyektin jane bir turi Ammodendron floribundum zing bolib Ustuyurttiń Arqa-batısında keń tarqalǵan qumlıqlarda ósedi. Bul ósimliktiń ekstrakti jun ónimlerin joqarı darejede boyaydı, xromlı mordanda toq sarı rendi beredi temirli mordada jigar reń sarı rendi beredi. Bul ósimliktin tamırların qaynatıw nátiyjesinde boyaw alıw mumkin.

Solay etip, Qaraqalpaqstannıń jabayı ósimlikler dún`yası jetkilikli dárejede kúshli resurs bazasına iye bolıp, ol Respublika xılqınıń barlıq mútájliklerin qandıratuǵın onlap tonna sapalı, ekologiyalıq taza pal alıw imkaniyatın beredi.

PAYDALANǴAN ÁDEBIYATLAR

1.С.Е .Ережепов Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана // Издательство "ФАН" Узбекской ССР Ташкент-1978

2. Бердимухамедов Г. Лекарственные растения Туркменистана, т.И.- А.: Туркменская государственная издательская служба, 2009.- 384с

3. Булгакова Л.Л. Песчанная акация // Пчеловодства: журнал.- 1975.-№3.-С.26

4. Ходжамбердиев З.Д., Ибрагимов М.Х., Шайымов Б.К. Изучение фитотерапевтического действия песчаной акации (Ammaodendron conollul Bunge)
5. Сабиров Р.С. Песчаная акация // Пчеловодство: журнал-1979.-№10.-С.22

QUM AKACIYaSÍ- (AMMAODENDRON CONOLLUL BUNGE)-NA BOTANIKALÍQ SÍPATLAMA

G.Usmanova- 2-kurs biologiya tálim baǵdarı talabası
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Qum akaciyası puta halında ósetuǵın ósimlik. Biyikligi 1,5 m. Japıraǵı gumis reńli aq. Jan japıraǵı mayda. Gúlleri gúńgirtlew sıya reńde. Sobıǵınıń uzınlıǵı 30-35 mm, eni 5-7 mm uzınshalaw ellips sıyaqlı. Aprel`, may ayında gullep, iyul` ayında miyweleydi. Bul tur Qaraqalpaqstannıń barlıq qumlarında ushırasadı. Manzaralı ósimlik, tamır qabıǵında boyaw bar.

Adamlar arasında, álbette, shólistan ónimsiz boladı, degen pikir bar. Xaqqıyqatında bul pikir durıs emes, sebebi qumlı shóllerde tek ǵana endemik ósimlikler emes, bálki shóp deneli, putalar hátte daraqlarda bar. Eń áhmiyetlisi, ol dalańlıqtı esletedi, ásirese báhárde, putin tabiyat oyanıwı menen hawa gullerdiń xosh iyisine toladı. Bunday shól ósimlikleri arasında sobıqlılar tuqımlasınıń bir uákili bolǵan qum akaciyasın ajıratıp kórsetiwimiz mumkin.

Bul ósimlik ammodendron yaki susan (liliya) sıpatında tanılǵan. Bu kishkene japıraqlı daraq yamasa puta. Onıń boyı kemnen-kem hallarda eki metrden asadı. Ammodendronnıń tamır sisteması júdá kushli rawajlanǵan, sol sebebi bul ósimlik qumda jaksı ósedi. Tamırlar diametri bir metrden artıq bolǵan daraq átirapında jaylasqan, onıń tamırı topıraqqa 30 metr yaki onnan da kóbirek tereńlikke kiredi.

Qum akaciyasınıń japıraqları sozılǵan hám tıǵız mayda gumis reńli túkler menen qaplanǵan. Sol sebepli akaciya japıraqları jipekke usaydı. Hár bir japıraqtıń ushı uzun boylı biz sıqlı tiken menen bezelgen, japıraq sabaǵı mayda tikenler menen qaplanǵan. Qum akaciyası may ayında gullep baslaydı. Bul waqıtta shaqalardıń

ushlarında sobıqlılarǵa tán quyıw binafsha guller payda boladı. Eń áhmiyetlisi, olardıń túsi baqlajannıń reńine usaydı. Gulleriniń ózi kishi, diametri 1 sm.

May ayınıń aqırında - iyun` ayınıń basında ammodendron miyweleri pisedi-sobıǵı kishi jalańash, urshıq formasında bolıp, onıń uzınlıǵı shama menen 2 sm. Hár bir sobıqta bir jup tekis tuqım boladı. Qum akaciyası savannada, tiykarınan, kóshpeli qumlar bolǵan jaylarda ósedi. Geyde duzlı topıraqlı tekisliklerde hám taslaqlarda ushıraydı. Orta Aziya, Arqa-batıs Qıtay, Iran hám Qazaqstanda kóbirek tarqalǵan.

Qum akaciyası palı – onı jıynaw qıyınshılıǵı sebepli júdá kem ushıraytuǵın ónim. Bunıń ushın palshılar pal hárrelerdiń yashiklerin qum akaciyası kóp tarqalǵan jerlerge alıp barıwları kerek boladı. Bul suwdıń qıtshılıǵı hám qumlı topıraqta háreketleniwdiń qıyınshılıǵı menen baylanıslı másele. Sonıń ushın olar oazislerge jaqın ósetuǵın ammodendron kóp tarqalǵan jerde shuǵıllansa boladı. Pal beriwshi qum akaciya ósimligi shama menen eki hápte dawam etedi. Bul waqıt ishinde bir gektar ósimlikten ortasha 25 kg pal jıynap alınadı hám hárreler uya soǵadı (hár bir úyde tórten altıǵa shekem). Qum akciyası ósimligi hawa temperaturası 25-28^0 hám salıstırma ıǵallıq 50 -30 % bolǵanda saat 11 den saat 13 ge shekemgi aralıqta eń kóp muǵdarda pal bólinip shıǵadı [2].

Ózbekistanda gulleri bir máwsimde gektarına 25 kg ǵa shekem nektar ajıratadı. Gullew dáwirinde 10 kg ǵa deyin pal beredi[4].

Nektardıń eń jaqsı bólinip shıǵıwı, hawa ıǵallıǵı joqarı bolǵan azanǵı waqıtqa tuwrı keledi. Temperatura qansha bálent bolsa, nektar sonshelli kemirek intensiv ráwishte shıǵarıladı. Hawa 35 gradusqa shekem qızdırılǵanda, onıń bóliniwi toqtaydı hám kesh qurın jáne kusheyedi. Qum akaciya palı aq reńge iye, ol kushli dárilik qásiyetke iye. Onıń sırtqı isletiliwi ásirese, muzlaw hám kuyik ushın paydalı.

Qum akaciya tamırları tábiyiy boyaw sıpatında isletiledi. Áyyemgi zamanlardan berli shól xalıqları jún zatlardı sarı reńge boyaw ushın olardan paydalanǵan. Aǵashı kóbinshe jergilikli xalıq ushın sekseulden keyingi birden-bir otın túri esaplanadı. Bunan tısqarı, mebel` hám tokarlıq buyımlar islep shıǵarıw ushın paydalanıladı. Ammodendronnıń jas shaqaları túyeler tárepinen jaksı jelinedi,

al`koloidlarǵa iye bolǵan japıraqları dárilik qásiyetke iye [3]. Qum akaciyasınıń tuqımı xalıq medicinasında bóteke awırıwların emlewde paydalanadı [1].

Shól xalqı kóbinshe tiri qora sıpatında qum akaciyası egiledi. Bul sharwa úylerin samal menen urılǵan qumnan qorǵawda járdem beredi. Eń tiykarǵı wazıypa qumdı bekemlew bolıp esaplanadı.

Bul ápiwayı ósimlik shóller menen shegaralanbaydı. Qum akaciyası manzaralı ósimlik sıpatında túrli orınlarda ósiriliwi mumkin. Siz tek ǵana hádden tısqarı ıǵal hám suwıq ıqlım zonalarınan qashıwıńız kerek. Óytkeni ammodendron qubla keńislik ósimligi. Qum akaciyasınıń fitoterapeyalıq tásirin úyreniwde innovacion usıllardan paydalanıw biologiyalıq aktiv zatlardıń insan organizmine dárilak zatlardıń tásirin úyreniwge járdem beredi.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Бердимухамедов Г. Лекарственные растения Туркменистана, т.I.- А.: Туркменская государственная издательская служба, 2009.- 384с

2. Булгакова Л.Л. Песчанная акация // Пчеловодства: журнал.- 1975.-№3.-С.26

3.Ходжамбердиев З.Д.,Ибрагимов М.Х., Шайымов Б.К.Изучение фитотерапевтического действия песчаной акации (Ammodendron conollyi)

4.Сабиров Р.С. Песчаная акация // Пчеловодство: журнал-1979.-№10.-С.22

THE USE OF MATHEMATICAL EQUATIONS AND INEQUALITIES IN TEACHING CHEMISTRY

Master's student Utegenova A.

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

aibanuuu00@mail.ru

Annotation. This proposed article will consider algebraic methods for solving chemical problems using systems of equations and inequalities. These methods make it possible to simplify algorithms for solving problems with complex source data. In this work, the connections between the disciplines of chemistry and

mathematics are carried out; the principles of compiling algebraic equations and inequalities are considered; detailed solutions to problems and problems are solved independently.

Keywords: chemistry and mathematics, equations, inequalities

Introduction. The use of mathematics in chemistry is primarily a useful tool for solving many chemical problems. It is very difficult to find any branch of mathematics that is not used at all in chemistry. Functional analysis and group theory are widely used in quantum chemistry, probability theory forms the basis of statistical therodynamics, graph theory is used in organic chemistry to predict the properties of complex organic molecules, differential equations негізгі the main tool of chemical kinetics, topology and methods of differential geometry are used in chemical therodynamics. It is not difficult to see that today the phrase" mathematical chemistry " has firmly entered the lexicon of chemists.

Mathematical equations and methods used in chemistry deal not with abstract quantities, but with the specific properties of atoms and molecules that are subject to natural constraints. Sometimes these restrictions are very strict and lead to a sharp narrowing in the number of possible solutions to mathematical equations. In other words, mathematical equations used in chemistry, as well as their solutions, must have a chemical meaning [1].

Initial data and research methods. The introduction of equations when teaching chemistry topics can be carried out at different stages and for different purposes, for this purpose, using mathematical equations and inequalities, it is better to choose tasks and problems for the educational activities of students in chemistry lessons that are different in purpose, content, form.

One tasks contribute to the formation and development of students ' skills for reading and analyzing equations, and then the installation of chemicals on this basis; the second tasks reveal mathematical laws based on chemical dependencies; others - require students to implement various chemical and mathematical knowledge and skills; the fourth-provide the solution of narrow problems of an applied nature (for example, simplification of calculations, etc.) [3].

It is important to note that in all these different tasks, chemistry can have interdisciplinary connections with mathematics.various areas of these interdisciplinary connections chemistry and mathematics specific tasks for the educational activities of schoolchildren can be illustrated with examples.

The results. Let's consider specific examples based on tasks in which a mathematical equation is introduced to solve chemical problems in the following topics.

1) calculations on thermochemical equations of reactions.

In thermochemical calculations, the laws of thermochemistry are used, the most important of which is Hess's law. Solving problems of this type, algebraic equations are based on thermochemical equations of reactions.

The thermal effect of the reaction is equal in absolute value to the change in enthalpy for reactions at constant pressure. Creating a thermochemical equation, it is advisable to write the thermal effect of the reaction to the left of the equation. The sign of the thermal effect of the reaction of Munday in the record (Q) coincides with the sign of the change in the enthalpy of the reaction (*D*n). Then the thermal effect of the reaction in the exothermic process is expressed in a negative number (because the reacting compounds are depleted by energy), and in an endothermic positive (because the reacting compounds receive energy) [2].

Thermal effect (change in enthalpy) reactions are measured in kilojoules (KJ). Under these conditions, the amount of heat released or absorbed when one mole of a chemical compound is formed from stable simple substances is called the heat of compound formation. According to the definition, the heat of formation of simple substances is zero. It is determined by the essence of the heating system that meets the standard conditions for carrying out thermochemical calculations (temperature 298 K (25 °C) and winter 105 Pa). Under standard conditions, the enthalpy of Capture is dH°of color. it is marked with a sign.

Thermochemical equations reflect not only the law of conservation of mass of substances, but also the law of conservation of energy. So, if in the thermochemical equation the formulas of compounds are replaced by numbers denoting the

enthalpies of formation of these compounds, then a correspondence is obtained. For example, consider the following thermochemical reaction equation:

FeCl3 (k) + ZCON (k) - 449.2 KJ = Fe(OH) 3 (k) + ZX1 (k)

the enthalpies of compound formation (in kilojoules per mole) are equal to:

DN°straight. FeCI3 (K) = -405.0, DH°color. (Kon (K)) =426.0,

DN°straight. Fe (OH)3 (K)) = -824.2, DN°color. (KCI (k)) =436,0.

Substituting instead of the formulas for adding numbers according to the thermochemical equation, we get: (- 405,0) + 3 * (- 426,0) - 449,2 = (- 824,3) + 3 * (- 436,0) = -2132,2

When making calculations, it is necessary to pay attention to the stoichiometric coefficients in the reaction equation and summarize, taking into account the amount of substances involved in the reaction. In the examples below, the units of measurement of quantities are not briefly indicated in the algebraic equations obtained when substituting the numerical values of the heat of formation. Enthalpies of formation appear everywhere in the form of kilojoules per mole. When solving problems, it is necessary to use the values of the enthalpies of the formation of compounds. When teaching chemistry, students are offered tasks with the introduction of equations in order to improve chemical and mathematical knowledge and skills. For example, when studying the thermal effects of chemical reactions, a task on the example shown was proposed. The content of this task is aimed at applying the equation:

A) simplify calculations in solving problems;

B) improving the concepts of exothermic and endothermic reactions;

B) development of students ' knowledge about the energy changes that accompany chemical reactions;

C) improving the concept of a linear function-clarifying the essence of its constituent element-constants on the examples of individual chemical reactions;

Report. Calculate the thermal effect of the following reaction:

2mg (K) + C02 (G) =2mg(K) + C (K)

Solution. The required quantity is the thermal effect of the an0 reaction (one

Mol/kilojoule). Let's substitute the values of the enthalpies of their formation into a thermochemical equation instead of the formulas of compounds:

2-0-394 + DN°straight = 2 ((-602) + 0, hence DN°=-810 KJ.

Example. Using thermochemical equations of arsenic (III) oxide with oxygen and ozone, we calculate the enthalpy of ozone formation from molecular oxygen:

ΔH°tuz. AS203 (x) + 02 (G — - 271 KJ = AS205 (t) ,

ΔH°tuz. As203(t) + 2/303 (r) -365 KJ = as205 (t).

Solution. The required value is the enthalpy of ozone formation h°straight. (Oz) (in kilojoules per mole). Substituting thermochemical equations instead of compound formulas, the values of the enthalpies of their formation, we get a system of equations with two unknown quantities:

DN°straight. (As203 (k))+O2-271kj = As205(k),

DN°straight. (AS203(k))+ΔN°salt 2/3oz (G)-365 KJ = as205 (k).

To solve it from the left and right parts of the second equation, we subtract the corresponding parts of the first equation:

2/3 об n°OBR(03 (D)) -94 = 0, hence N°straight. (03 (D)) =141 kJ/mol.

Answer. The enthalpy of ozone formation is 141 kJ / mol [4].

2) determination of quantitative relationships in solutions

In practical work, there is often a need to perform calculations related to the definition of quantitative relationships in solutions. In the process of such a calculation, one can consider the basic principles of constructing equations and inequalities.

Relatively simple tasks are proposed when it is necessary to go from one method of expressing the concentration of substances in solutions to another. In such cases, the equality of two algebraic expressions is recorded, each of which determines the mass of the solute in one solution. One of these expressions contains a quantity that characterizes a known concentration, and the other-the one that is sought, i.e. specified in the manner required by the terms of the report.

Most of the tasks provide for certain actions in solutions: dilution, mixing, evaporation, as well as chemical reactions in solutions. In this case, the atoms of the

chemical elements that make up the initial objects (solutions, compounds, mixtures, etc.) are redistributed between the newly formed objects, but their total mass remains unchanged. This general rule, arising from the law of conservation of mass of substances, is the basis for constructing equations in the process of solving the problems under consideration.

When calculating, it is convenient to single out some component of the solution, which, without changes, enters the initial and final objects. It is desirable that the separated component be a chemical compound, but if this is not possible, a chemical element is chosen instead. Ahead, the concentration of solutions will be displayed in relation to the selected compound or element.

Given that the masses of solutes (ions or atoms) do not change during reactions in solutions, equations are drawn up. The masses of solutes are represented in equations as the product of quantities, for example, the masses of solutions to the mass fractions of compounds (ions or atoms) in solutions.

There are problems for solutions if the information provided in the condition, at first glance, is not enough to find the necessary quantities, that is, an unknown substance exceeds the number of equations that can be drawn up on the basis of the condition, and there is no unambiguous solution in the system of equations. In such cases, it is important to take into account additional information about the quantities given in the equations and create inequalities. With the help of additional information, it is also possible to come to an unambiguous answer or narrow the possible boundaries of the required quantity. As a rule, such a mixed result is sufficient and meets the needs of the practitioner.

Sometimes problems for solutions are characteristic of taking" only some, very specific " values, but these values are unknown. In solving problems in which such unknown quantities appear in equations and inequalities, a functional relationship is first established between them and the data of the problem. Based on the obtained function, a conclusion is made about the permissible limits of the values of an unknown quantity.

Report. Determine the mass fraction of glucose in a solution containing 300 Mol of

water 2 Mol of glucose.

Solution. The required value is the mass fraction of glucose in the solution (C6H12O6), denoted by X. Let's make an equation, given that the product of the mass of the solution by the mass fraction of glucose in it is equal to the mass of glucose in this solution:

(v (H2O) *m (H20) +v (C6h12ob) * m (C6H1206) * w (C6H12O6= v (C6h12ob)

M (C6H1206) or (300•18 + 2•180) x =2*180, hence 0.062.

Answer. The mass fraction of glucose in solution is 0.062 or 6.2% [5].

Concepts. We have reviewed several examples that show how mathematics is used in chemistry. They certainly provide a clear but incomplete understanding of the problems solved by chemists through mathematics and the limitations that chemistry imposes on the mathematics used in it.

The interaction between chemists and mathematicians is not limited to solving chemical problems. Sometimes, even in chemistry, abstract problems arise, which even leads to the emergence of new branches of mathematics and chemistry. So, some topics, for example, are still working to prove the second law of thermodynamics - one of the Basic Laws of chemistry, which is evident from all the experimental data known so far about chemicals and chemical reactions.

Literature:

1. Chemistry and life. 21st century / / 2007. № 2. P.5
2. Singh S. Fermat great theorem. M.: MTSNMO, 2014.
3. Eremin V.V., Kuzmenko N.E., Drozdov A.A., Terenin V.I., Lunin V.V. Chemistry. Advanced level. Moscow: Bustard, 2018.
4. He Yu., E. T., Su M., Zhang S., Ribbe A., Jiang W., Mao S. / / Nature. 2018. PP. 198.
5. M. Behe, W. Dembski, S. Meyer (2010), Science and evidence of Design in the universe. Proc. From Weathersfield Inst., Tom.9., Ignatius Press, 2018

QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASI MO‘YNOQ TUMANI MAKTAB O‘QUVCHILARIDA (7-11 YOSH) YURAK-QON TOMIR TIZIMI FUNKSIONAL KO‘RSATKICHLARI TAHLILI

Utemuratov N.A.

Berdaq nomidagi Qoraqalpaq davlat universiteti,

Bolalar va o‘smirlarning jismoniy rivojlanish darajasini monitoring qilish va hududiy standartlarni ishlab chiqishda fiziometrik ko‘rsatkichlar (arterial qon bosimi va boshq.) muhim ma’lumot berishi qayd qilinadi [1; 2015; 76-79-b.].

Yurak-qon tomir tizimi funksional ko‘rsatkichlari bolalar va o‘smirlarda turli omillarning ta’sirini baholashda ob’yektiv indikator ko‘rsatkichlar bo‘lib, organizmning moslashish (adaptatsiya) darajasini baholash imkonini beradi [2; 2005; 3-19-b.].

Bolalarda yurak vazni tana vazniga nisbatan 0,63-0,8% ni tashkil qilib (voyaga etgan odamda 0,48-0,52%), 8 oylikda 2 marta, 5 yoshda 4 marta, 16 yoshda 11 martaga kattalashadi, 12-13 yoshda qizlarda o‘g‘il bolalarga nisbatan rivojlanish jadalligi yuqori bo‘lishi, 7 yoshda yurak urish chastotasi o‘g‘il bolalarda o‘rtacha 86 marta/minut, sistolik arterial qon bosimi o‘g‘il bolalarda o‘rtacha 97,7 qizlarda 97,8 mm s.u. ga tengligi, 7-11 yoshda Kerdo indeksi 28-44 ga tengligi ta’kidlanadi [2; 2005; 3-19-b.].

Noqulay tashqi muhit sharoitida bolalarning maktabdagi ta’lim-tarbiya jarayonlariga moslashishda ular organizmidagi funksional o‘zgarishlar sezilarli darajada o‘rin tutishi ta’kidlanadi [3; 2006; 22-27-b.].

Yurak-qon tomir tizimining funksional ko‘rsatkichlari odam organizmining tashqi muhitga moslashish jarayonida muhim ahamiyatga ega bo‘lib, texnogen ifloslanish sharoitida bolalar va o‘smirlarda kardiorespirator ko‘rsatkichlar sezilarli o‘zgarishi, adaptatsiya va morfologik o‘zgarishlar orqali astenik somatotip shakllanishi ehtimolligi darajasini oshirishi qayd qilingan [3; 2006; 22-27-b.].

Tadqiqotlarning navbatdagi bosqichida Orolbo‘yi mintaqasida Mo‘ynoq tumanida joylashgan maktab o‘quvchilarida yurak-qon tomir tizimining funksional ko‘rsatkichlari tahlil qilindi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Mo‘ynoq tumanida joylashgan №2- va №3-maktab o‘quvchilarida (7-11 yosh) yurak urish chastotasi o‘g‘il bolalarda minimal 86,80±2,21, maksimal 95,00±2,04 marta/minut, qizlarda esa mos ravishda 87,80±1,13 va 95,10±1,98 marta/minutga tengligi, sistolik/diastolik arterial qon bosimi o‘g‘il bolalarda o‘rtacha minimal 103,80±2,03/75,50±2,09 va maksimal 113,70±1,69/78,10±1,19 mm s.u., qizlarda mos ravishda 105,30±1,90/73,20±2,62 va 107,70±2,79/76,50±2,08 mm s.u. ga tengligi aniqlandi (1-jadval).

1-jadval

Mo‘ynoq tumanida joylashgan №2- va №3-maktab o‘quvchilarida yurak urish chastotasi (marta/minut), sistolik/diastolik arterial qon bosimi qiymatlari tahlili (*M±m*)

Yosh (yil)	Yurak urish chastotasi (*marta/minut*)			Sistolik/diastolik arterial qon bosimi (*mm s.u.*)		
	O‘g‘il bolalarda (*n*=134)	Qiz bolalarda (*n*=116)	Me’yor	O‘g‘il bolalarda (*n*=134)	Qiz bolalarda (*n*=116)	Me’yor[5]
7	95,00±2,04**	95,10±1,98**	85-90	103,80±2,03**	105,50±2,81**	87
				75,50±2,09**	73,20±2,62**	52
8	93,40±1,65**	91,40±1,31**	80-85	103,80±2,14**	105,30±1,90**	88
				76,50±1,92**	73,40±1,96**	52
9	91,40±2,39**	90,01±1,28**	80-85	111,70±3,45**	107,70±2,79**	90
				77,20±2,78**	74,90±2,58**	53
10	87,80±3,23*	88,80±1,31*	78-85	112,90±2,69**	106,00±2,54**	91
				77,30±2,23**	75,50±2,28**	54
11	86,80±2,21*	87,80±1,13*	78-84	113,70±1,69**	107,00±2,54**	98
				78,10±1,19**	76,50±2,08**	60

Izoh: * – standart me’yor (nazorat) guruhiga nisbatan $r<0,05$, ** – $r<0,01$ (n=3-4).

Bunda yurak urish chastotasi o‘rtacha me’yor qiymatlari yuqori chegarasiga nisbatan 7-11 yoshda o‘g‘il bolalarda mos ravishda 1,05; 1,09; 1,07; 1,03; 1,04 marta, qizlarda esa mos ravishda 1,05; 1,08; 1,06; 1,04; 1,05 marta yuqoriligi, shuningdek sistolik/diastolik arterial qon bosimi mos ravishda 1,19/1,45; 1,18/1,47; 1,24/1,46; 1,24/1,43; 1,16/1,30 hamda 1,21/1,41; 1,19/1,41; 1,19/1,41; 1,16/1,39; 1,09/1,28 marta yuqoriligi aniqlandi.

Shunday qilib, olingan natijalar tahlili Orolbo‘yi mintaqasi Mo‘ynoq tumanida joylashgan maktab o‘quvchilarida yurak urish chastotasi, sistolik/diastolik arterial qon bosimi ko‘rsatkichlari standart me’yor qiymatlariga nisbatan sezilarli darajada yuqori qiymatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

FOYDALALGAN ADABIYOTLAR

1. Мануйленко Ю.И., Грехова Ю.А. Стандарты физического развития школьков как основные критерии оценки их здоровья // Вестк КРСУ. – 2015. – Т.15. – №4. – С.76-79.
2. Иванова М.В. Сравтельная характеристика функционального состояя оргазма первоклассков в процессе обучея по разным программам // Автореферат дисс. … к.б.н. – Тюмень, 2005. – С.3-19.
3. Литовченко О.Г., Саитова Э.Н. Анализ некоторых показателей вариабильности сердечного ритма первоклассков города Сургута // Мат. 2-й Межд. науч. конф. “Актуальные проблемы спортивной морфологии и интегративной антропологии”. Москва. 2006. – С.22-27.

ОРОЛБЎЙИ МИНТАҚАСИДА БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАРДА ЭНЕРГЕТИК АЛМАШУВ ВА ВЕГЕТАТИВ АСАБ ТИЗИМИ ҲОЛАТИ ТАҲЛИЛИ

Утемуратов Н.А., Юсупова А.Ж.

Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети,

Замонавий антропоген, техноген, экологик, ижтимоий-иқтисодий омиллар одам организми функционал фаоллигига юқори даражада стресс омил сифатида таъсирга эга бўлиб, ўз навбатида айниқса, болалар ва ўсмирларда жисмоний ривожланиш даражасини доимий мониторинг қилиш назарий ва амалий жиҳатдан долзарб аҳамиятга эга ҳисобланади [3. 2013; 10-17-б.].

Мазкур тадқиқот ишининг **мақсади** – Оролбўйи минтақасида мактаб ўқувчиларида энергетик алмашув ва вегетатив асаб тизими ҳолати таҳлил қилишдан иборат.

Тадқиқотларда артериал қон босими (мм с.у.) Коротков услуби ёрдамида «OMRON» 711 (HEM-8712-CM2 модели) («OMRON Healthcare Co LTD»

фирмаси, Хитой) тиббиёт танометри асбобида ўлчанди. Бунда, ўқувчининг артериал қон босимининг қиймати стандарт тиббий тонометр ва стетоскоп асбоби ёрдамида, стулда ўтирган ҳолатда, билак соҳасида, систолик артериал босим ва диастолик артериал босимни (мм с. у.) ўлчаш асосида қайд қилинди [1, 2007; 7-14-б.]

Юракнинг қисқариш частотаси (марта/минут) синовдан ўтказилувчи ўқувчида стетоскоп асбоби (Украина) ёрдамида, ўтирган ҳолатда, тономерия услуби ёрдамида юрак уриш сонини ўлчаш асосида амалга оширилди [1. 2007; 7-14-б.].

Тадқиқотларда мактаб ўқувчиларида энергетик алмашув жараёнларини тавсифлашда **Робинсон индекси** (*1*), вегетатив асаб тизими ҳолатини баҳолашда **Кердо индексидан** (*2*) фойдаланилди.

Робинсон индекси=(ЮУЧ×САҚБ)/100 (ш.б./шартли бирлик) (*1*)

Бу ерда, ЮУЧ – юрак уриш частотаси (марта/минут); САҚБ – систолик артериал қон босимини (мм с.у.) ифодалайди.

Тадқиқотларда Робинсон индекси қиймати соғлом одам организмида ўртача 85 га тенг бўлиб, <69 ҳолатда организмда энергетик алмашув жараёнлари «*аъло даражада*»; 70-80 ҳолатда «*яхши*»; 85-94 ҳолатда «*ўртача*»; 95-100 ҳолатда «*ёмон*»; >111 ҳолатда «*жуда ёмон*» сифатида баҳоланди [5. 2018; 597-600-б.].

Кердо индекси=[(1–(ДАҚБ/ЮУЧ)]×100 (ш.б.) (*2*)

Тадқиқотларда олинган экспериментал натижалар «Microsoft Excel 2007» (Microsoft, АҚШ) ва OriginPro v. 8.5 SR1 (EULA, АҚШ) махсус дастур пакетлари ёрдамида, стандарт услублардан фойдаланилган ҳолда математик-статистик қайта ишланди [4. 2002; 5-312-б.].

Бунда тадқиқотларда олинган экспериментал натижалар *n* марта такрорийликда амалга оширилган тажрибалар натижаларининг $M \pm m$ шаклида келтирилган бўлиб, *M* – ўртача арифметик қиймат ва *m* – стандарт хатолик қийматини ифодалайди (тажрибалар 3-4 марта такрорийликда (*n*=3-4)

бажарилди). Тажриба натижалари гуруҳлар ўртасидаги қийматларнинг статистик ишончлилик даражаси Стьюдент *t*-мезони асосида ҳисобланди ва $p<0,05$, $p<0,01$ қийматларда статистик ишончли деб баҳоланди [2. 2015; 675-678-б.].

Эндоген ва экзоген омиллар таъсирига нисбатан сезгирлик даражаси юқори бўлган болалар ва ўсмирлар организмига ташқи-муҳитнинг, айниқса ноқулай экологик муҳитнинг таъсири соматометрик кўрсаткичларнинг жорий ҳолати ва келгусида организмнинг ўсиш ва ривожланиш динамикасига сезиларли даражада таъсир кўрсатиши тасдиқланган.

Одам организмида турли хил омиллар таъсирига мослашиш (адаптация) жараёнида юрак-қон томир тизими функционал ҳолати нисбатан сезгир механизмлардан бири ҳисобланади [5. 2018; 597-600-б.].

Бунда юракнинг уриш частотаси (марта/минут), артериал қон босими (мм с.у.) юқори даражада маълумот олиш имконини берувчи индикатор кўрсаткичлар сифатида ўрин тутади. Систолик артериал қон босими (САҚБ) – юрак чап қоринчаси девори мускуллари қисқариши ёки систола давомида артериал қон томирлар деворида юзасида келувчи максимал ҳамда диастолик артериал қон босими (ДАҚБ) – диастола вақтидаги минимал қон босимини ифодалайди [5. 2018; 597-600-б.].

Тадқиқотларда мактаб ўқувчиларида (1-11 синф) юрак уриш частотаси ўртача қийматлари ўғил болаларда минимал 83,73±4,36, максимал 98,16±5,37 марта/минут, қизларда мос равишда 79,32±2,26 ва 90,35±4,56 марта/минутга тенглиги қайд қилинди.

Шунингдек, мактаб ўқувчиларида (1-11 синф) систолик артериал қон босими қиймати ўғил болаларда ўртача минимал 85,16±4,15, максимал 103,65±5,04 мм с.у, қизларда мос равишда – 89,37±4,09 ва 112,28±4,35 мм с.у.га тенглиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Болалар ва ўсмирларда юрак уриш частотаси (марта/минут) ва систолик артериал қон босими қийматлари таҳлили (*M±m*)

Т/р	Ёш (синф)	Юрак уриш частотаси (*марта/минут*)			Систолик артериал қон босими (*мм с.у.*)		
		Ўғил болаларда (*n*=170)	Қизларда (*n*=170)	Меъёр	Ўғил болаларда (*n*=170)	Қизларда (*n*=170)	Меъёр
1.	7 (1)	86,23±1,07	84,23±4,16	85-90	85,16±4,15*	89,50±3,14	87
2.	8 (2)	90,15±2,84	83,33±2,75	80-85	92,64±3,35*	91,32±4,27	88
3.	9 (3)	84,16±3,14	86,18±3,50	80-85	91,58±4,23	93,16±4,64	90
4.	10 (4)	83,73±4,36	79,32±2,26	78-85	95,17±5,40	94,39±5,12	91
5.	11 (5)	91,46±3,18*	85,29±3,15	78-84	100,18±4,37*	99,06±4,52	98
6.	12 (6)	90,12±2,79*	89,30±4,57*	75-82	105,41±3,19	100,67±5,34	103
7.	13 (7)	89,35±2,24*	83,31±2,43*	72-80	108,64±4,46	101,53±4,05**	107
8.	14 (8)	95,27±4,45**	80,20±3,53**	65-75	116,75±4,87*	89,37±4,09**	109
9.	15 (9)	94,51±3,17**	85,18±4,15*	70-76	105,68±4,38**	112,28±4,35	110
10.	16 (10)	93,72±4,28**	86,54±3,42**	68-72	102,43±5,26**	105,24±5,16*	113
11.	17 (11)	98,16±5,37**	90,35±4,56**	60-80	103,65±5,04**	98,42±2,19**	115

Изох: * – стандарт меъёр (назорат) гуруҳига нисбатан $p<0,05$, ** – $p<0,01$ (n=3-4).

Тадқиқотларда мактаб ўқувчиларида (1-11 синф) Робинсон индекси ўртача қийматлари ўғил болаларда минимал 73,43±4,26, максимал 104,18±2,37 ш.б., қизларда мос равишда – 75,38±3,17 ва 102,43±5,27 ш.б.га тенглиги аниқланди (2-жадвал).

Шундай қилиб, Робинсон индекси қиймати қанчалик кичик қийматга эга бўлса, организмнинг максимал аэроб имкониятлари ва ўз навбатида, соматик саломатлик ҳолати шу даражада юқорилиги тўғрисида хулоса чиқариш мумкин [Сергейчик ва бошқ., 2018; 597-600-б.].

Ўз навбатида, Робинсон индекси бўйича тадқиқотларда олинган қийматлар асосида, организмда энергетик алмашув жараёнлари ўғил болаларда ва қизларда 7-10 ёшда умумий ҳолатда «*яхши*», 11-17 ёш диапазонида «*ёмон*» ҳолатда баҳоланди.

Навбатдаги тадқиқотларда мактаб ўқувчиларида (1-11 синф) Кердо индекси қийматлари ўғил болаларда ўртача минимал 23,18±1,05, максимал 42,32±1,24 ш.б., қизларда мос равишда – 16,80±0,89 ва 38,50±1,05 ш.б.ни ташкил қилиши аниқланди (2-жадвал).

2-жадвал

Болалар ва ўсмирларда Робинсон индекси бўйича Кердо индекси таҳлили (*M±m*)

Т/р	Физиологик ёш гуруҳлари (синф)	Робинсон индекси (*ш.б.*)		Кердо индекси (*ш.б.*)	
		Ўғил болаларда (*n*=170)	Қизларда (*n*=170)	Ўғил болаларда (*n*=170)	Қизларда (*n*=170)
1.	7 (1)	73,43±4,26	75,38±3,17	39,54±2,06	38,25±1,27
2.	8 (2)	80,13±2,19	82,27±3,46	42,32±1,24	37,59±1,45
3.	9 (3)	77,07±3,35	80,29±4,26	37,03±2,12	38,50±1,05
4.	10 (4)	79,69±4,42	74,87±4,30	35,51±3,27	31,92±2,16
5.	11 (5)	91,63±5,18	84,49±5,12	34,39±2,23	29,65±1,07
6.	12 (6)	94,99±3,78	87,25±4,65	33,42±2,15	32,81±2,53
7.	13 (7)	97,06±4,27	84,58±3,15	31,73±1,48	26,78±2,04
8.	14 (8)	96,23±1,45	92,66±3,44	34,92±1,09	22,69±1,62
9.	15 (9)	97,51±4,06	95,64±5,73	34,39±1,36	27,21±1,04
10.	16 (10)	97,98±5,38	96,16±4,26	23,18±1,05	16,80±0,89
11.	17 (11)	104,18±2,37	102,43±5,27	28,68±0,74	20,32±0,67

Ўз навбатида, Кердо индекси қийматлари таҳлили асосида, тадқиқот амалга оширилган мактаб ўқувчиларида (7-11 синф) вегетатив асаб тизимида ҳолати тўлиқ «*симпатикатония*», яъни симпатик асаб тизими устуворлиги қайд қилинди.

Шундай қилиб, тадқиқотларда Қорақалпоғистон Республикаси Нукус шаҳрида жойлашган №8-мактабда 1-11 синфлар ўқувчиларида юрак уриш частотаси ўртача қийматлари ўғил болаларда минимал 83,73±4,36, максимал 98,16±5,37 марта/минут, қизларда мос равишда 79,32±2,26 ва 90,35±4,56 марта/минутга тенглиги, систолик артериал қон босими қиймати ўғил болаларда ўртача минимал 85,16±4,15, максимал 103,65±5,04 мм с.у, қизларда мос равишда – 89,37±4,09 ва 112,28±4,35 мм с.у.га тенглиги аниқланди. Робинсон индекси ўртача қийматлари ўғил болаларда минимал 73,43±4,26, максимал 104,18±2,37 ш.б., қизларда мос равишда – 75,38±3,17 ва 102,43±5,27

ш.б.га тенглиги аниқланди, ўз навбатида Робинсон индекси бўйича тадқиқотларда олинган қийматлар асосида, организмда энергетик алмашув жараёнлари ўғил болаларда ва қизларда 7-10 ёшда умумий ҳолатда «*яхши*», 11-17 ёш диапазонида «*ёмон*» ҳолатда баҳоланди.

Шунингдек, тадқиқотларда мактаб ўқувчиларида (1-11 синф) Кердо индекси қийматлари ўғил болаларда ўртача минимал 23,18±1,05, максимал 42,32±1,24 ш.б., қизларда мос равишда – 16,80±0,89 ва 38,50±1,05 ш.б.ни ташкил қилиши ўз навбатида, Кердо индекси қийматлари таҳлили асосида, тадқиқот амалга оширилган мактаб ўқувчиларида вегетатив асаб тизимида ҳолати тўлиқ «*симпатикатония*», яъни симпатик асаб тизими устуворлиги қайд қилинди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Глазунова С.Н. Возрастные особенности морфофункционального развития и психоэмоционального состояния тубинфицированных детей и подростков // Автореферат дисс. ... к.мед.н. (03.00.13–физиология). – Тюмень, 2007. – С.7-14.
2. Ефимова Н.В., Мыльникова И.В., Иванов А.Г. Оценка физической подготовленности учащихся Иркутской области (по данным мониторинга) // Фундаментальные исследования. – 2015. – №7 (Часть 4). – С.675-678.
3. Кудрявцев В.Т. Об образовательном статусе дошкольной ступени в свете новейших административных трендов. Современное дошкольное образование // Современное дошкольное образование. Теория и практика. – 2013. – №3. –С.10-17.
4. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTIKA // Москва. – Изд-во «Медиа Сфера», 2002. – С.5-312.
5. Сергейчик Н.А., Степанцов В.М., Кветинский С.С. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы студенток в 2016-2017 гг // Материалы междунар. науч.-практ. конф. «Научно-методическое обеспечение физического воспитания и спортивной подготовки студентов вузов». – Минск (БГУ), 2018. – С.597-600.

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASÍ TOPÍRAQ-ÍQLÍM SHARAYATÍNDA *AMARANTHUS CRUENTUS L.* DÍŃ ATÍZ JAǴDAYÍNDA KÓGERIWSHEŃLIGI

Xalmuratov P[1]., Sarsenbaev M[2].

Berlaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti 1-docent, 2-magistrant

xpolat48@mail.ru

Amarant - *Amaranthus* gúltajqorazlılar - *Amaranthaceae* tuqımlasına tiyisli bolıp, bul tuqımlastıń jer júzinde 65 ke jaqın tuwısı hám 850 túri tarqalǵan.

Amarant BMSH tárepinen XXI-ásirde mádeniy ósimlik retinde tán alınǵan bolıp, farmacevtika, azıq-awqat hám sharwashılıq sanaatın rawajlandırıw ushın zárúrli shiyki ónim esaplanadı. Búgingi kúnde bul ósimlik kóplegen mámleketlerde, atap aytqanda, Qitay, Indiya, Meksika, Ispaniya hám Rossiyada kóp maydanda jetistiriledi.

Qaraqalpaqstan Respublikasında bul ósimlikti jetistiriw, jergiliklilestiriw hám turmısımızdıń túrli iskerlik tarawılarında paydalanıw boyınsha qatar ámeliy hám ilimiy izertlewler alıp barılmaqta. Amarant ósimligi túrli tájiriybe maydanlarǵa egilip, sınaqtan ótkerilmekte. Ósimlikti jergiliklilestiriw boyınsha izertlewler alıp barılmaqta.

Amarant jasıl massası (1200 c/ga shekem) hám tuqımlardıń (45 c/ga shekem) joqarı biologiyalıq ónimdarlıǵı menen ajıralıp turadı. Tuqımlar quramında aminokislotalar joqarı bolǵan 16-18% protein bar bolıp, biyday hám mákke belogına qaraǵanda ádewir joqarı. Áhmiyetli aminokislotalardan bolǵan lizin mákke belogınan eki ese kóp. Amaranttıń jasıl massası barlıq túrdegi haywanlar tárepinen jaqsı paydalanıladı. Odan granulalar, briketler hám shóp unı tayarlanadı, mákke hám ayǵabaǵardıń jasıl massası menen aralastırılǵanda, ol belok hám basqa azıq elementler teń salmaqlastırılǵan [1] hám antioks aktivligine iye [2] jaqsı kombinatsiyalanǵan silosqa aylanadı.

Fotosintezdiń joqarı intensivligi hám ózinde jámlegen suw rezervlerinen nátiyjeli paydalanıwdıń jeterli dárejede aktiv belok sintezlewshi sistemaları menen muwapıqlıǵı bul ósimlikti málim agroekologiyalıq sharayatlarda azıq-awqat támiynatın rawajlandırıw ushın perspektivalı etedi [3].

Qızıl amarant - *Amaranthus cruentus L.* ósimliginiń 96% tuqım tazalıǵı hám 90% kógeriwsheńligi menen ajıralıp turadı. Amarant kishi tuqımlı ósimlik bolıp tabıladı (1000 dana tuqımnıń salmaǵı 0,6-0,8 g), 1-1,5 sm tereńlikke egiw waqtında kóbinese qıyınshılıqlar payda boladı.

Bunnan tısqarı, bul ósimlik 20-25 jılǵa shekem tuqımınıń kógeriwsheńligi uzaq waqıt dawamında saqlap turıwı menen ajralıp turadı.

Vegetaciya dáwirinde amaranttı jasıl massa hám dán ushın jetistiriwde hár túrlı muǵdardaǵı aktiv temperaturalar toplanadı, sebebi amaranttıń jasıl massasın jıynaw vegetaciya dáwiriniń 90 kúninen, dán - 110 kúnden keyin baslanadı.

Amaranthus cruentus L. túriniń atız sharayatında tuqım kógeriwsheńligin anıqlawda tóginli hám tóginsiz jaǵdayına qarap variantlarǵa ajıratılıp tájiriybe jumısları alıp barıldı.

1-keste

***Amaranthus cruentus L.* ósimliginiń tuqımınıń atız sharayatında kógeriwsheńligi (2023 j)**

Variantlar	Absolyut awırlıǵı gr da	Egilgen tuqımlar sanı	Ónip shıqqan tuqımlar sanı	Óniwsheńligi %
I-variant Biogumus berilgen	0,6 0,5	500 500	419±1,87 397±1,30	83,8 79,5
II-variant Biogumus berilmegen	0,6 0,5	500 500	373±2,17 302±2,22	74,6 60,4

Amaranthus cruentus L. túriniń absolyut salmaǵına kóre: I-variant 0,6 gr, 0,5 gr hám II-variant 0,6 gr, 0,5 gr larǵa ajıratıp aldıq.

Hár bir variantda minimal 500 dana tuqım egildi. Tuqım egiw ushın tayarlanǵan maydanshalarda topıraq ápiwayı boz topıraq esaplanıp, I-variantda biogumus menen aralastırıǵan halda, al II-variantda biogumus aralastırılmaǵan jaǵdayda egildi. Tuqımlar ústki bólegi 1 sm qalıńlıqtaǵı topıraq menen jawıldı.

Tájiriybe Ózbekstan Respublikası ekologiya, qorshaǵan ortalıqtı qorǵaw hám ıqlım ózgeriwi ministrligi janındaǵı Aralboyı xalıq aralıq innovaciya orayı tájiriybe maydanshasında ótkerildi.

Tájiriybe maydanshası gúz hám qıs mawsimlerinde suwǵarılmaǵan. Báhárgi ıssı kúnlerde mart ayında 1 ret suwǵarıldı. Tuqım kógeriwsheńligi haqqındaǵı maǵlıwmatlar aprel ayınıń 1 dekadasında sanaqtan ótkerildi.

Kestede kórsetilgendey: I-variantda biogumus menen egilgen tuqımlardıń kógeriwsheńligi 83,8% den 79,5% ge shekem nátiyje berdi, al II-variantda bolsa 74,6% den 60,4% ge shekem nátiyje berdi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Бекузарова С.А., Кузнецов И.Ю., Гасиев В.И. Амарант – универсальная культура. Владикавказ: Colibri, 2014. 180 с.

2. Баранова Т.В., Соколенко Г.Г. Исследования антиоксидантной активности амаранта в условиях Центрально-Черноземного региона // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. 2012. № 7. С. 24–27.

3. Саратовский Л.И., Саратовский А.Л. Зерновой и кормовой амарант: монография. Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014. 254 с.

НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК ПО БИОЛОГИИ

Ханходжаева Н.Б. Доц. Кафедры “Ботаника и экологии”

Мирхосилова С.Р. Студентка 4 – курса

Ташкентский государственный педагогический университет имени Низами, г. Ташкент

xanxodjaevanadira@gmail.com

Введение

Естественные науки играют важную роль в развитии человечества с его стремлением понять фундаментальные законы природы и механизмы, управляющие Вселенной. За последние несколько десятилетий мы пережили взрыв научных открытий и технологических прорывов, которые изменили нашу жизнь и расширили наше понимание мира. От расшифровки человеческого генома до исследования космоса и разработки новых вакцин — наука постоянно расширяет границы невозможного.

Биология – наука будущего. Биология, наука о жизни во всем ее многообразии, занимает особое место среди естественных наук. Изучая живые организмы, от мельчайших молекул до глобальных экосистем, биология раскрывает тайны жизни, эволюции и взаимодействия живых организмов с окружающей средой. За последние десятилетия биологические исследования достигли невероятного прогресса, предоставив человечеству мощные инструменты для решения глобальных проблем и улучшения качества жизни. [1.]

От расшифровки генома человека до разработки инновационных методов лечения болезней, от создания новых сортов растений до восстановления деградированных экосистем — достижения биологии оказывают огромное влияние на все сферы нашей жизни. Однако, наряду с успехами, наука о жизни также сталкивается с серьезными проблемами, такими как утрата биоразнообразия, изменение климата и этические дилеммы, связанные с развитием биотехнологий в Узбекистане.

Актуальность темы:

В условиях стремительного развития технологий и растущего влияния деятельности человека на планете роль естественных наук становится особенно актуальной. Глобальные проблемы, такие как изменение климата, истощение природных ресурсов, пандемии и рост населения, требуют комплексных решений, основанных на научных знаниях. Естественные науки, изучающие законы природы и механизмы функционирования экосистем и составляющие основу разработки эффективных стратегий устойчивого развития и решения экологических проблем в Узбекистане.

Кроме того, научный прогресс открывает новые возможности для улучшения качества жизни, борьбы с болезнями, развития инновационных технологий и повышения благосостояния общества. Развитие таких областей, как биотехнологии, нанотехнологии и искусственный интеллект, несет в себе огромный потенциал для решения проблем в медицине, энергетике, сельском хозяйстве и других областях. [2.].

Однако научный прогресс приносит не только возможности, но и новые проблемы.Этические вопросы, связанные с использованием генной инженерии, клонирования и использования искусственного интеллекта, требуют широкого общественного обсуждения и разработки этических норм. Обеспечение равного доступа к научным знаниям и технологиям и сокращение разрыва между развитыми и развивающимися странами становятся важными задачами для мирового сообщества.

Именно поэтому комплексный анализ научных достижений, проблем и перспектив в области естественных наук является глобально актуальной и востребованной задачей. Это позволяет лучше понять роль науки в современном мире, оценить ее потенциал и вызовы. а также определить приоритетные направления развития, чтобы обеспечить устойчивое будущее нашего общества. [3.].

Ключевые слова: естественные науки, биология, научные достижения, проблемы науки, перспективы развития, глобальные проблемы, изменение

климата, устойчивое развитие, биотехнологии, искусственный интеллект, этика науки, финансирование исследований, научное образование, международное сотрудничество.

Значительные достижения и познания живого мира

Биология, наука о жизни, за последние десятилетия добилась больших успехов в раскрытии тайн живых организмов и их взаимодействия с окружающей средой. Вот некоторые важные достижения, которых достигла биология:

Генетика и геномика: Расшифровка геномов различных организмов, в том числе человека, позволила лучше понять механизмы наследования, эволюции и развития заболеваний. Развитие методов генной инженерии открывает огромные возможности для создания новых сортов растений, пород и линий животных с улучшенными свойствами, а также для разработки инновационных методов лечения генетических заболеваний.

Молекулярная биология: изучение структуры и функций биологических молекул, таких как ДНК, РНК и белки, позволяет разрабатывать новые лекарства и средства диагностики.

Биотехнология: Использование биологических процессов и организмов в промышленности и сельском хозяйстве открывает перспективы создания экологически чистых технологий, производства биотоплива и разработки новых методов борьбы с вредителями без загрязнения окружающей среды.

Экология и охрана: исследования биоразнообразия растений и животных, функционирования экосистем и влияния абиотических факторов на окружающую среду, а также разработка стратегий устойчивого развития и сохранения во всем мире. [4.].

Проблемы: вызовы наук о жизни

Несмотря на впечатляющий прогресс, биология во всем мире сталкивается с рядом проблем:

Утрата биоразнообразия растений и животных. Разрушение естественной среды обитания, загрязнение окружающей среды и изменение

климата приводят к исчезновению различных видов растений и животных и нарушению экосистем. Это представляет серьезную угрозу биосфере и благополучию жителей Земли. [5.].

Устойчивость к антибиотикам. Возникновение устойчивости бактерий к антибиотикам является сегодня серьезной проблемой общественного здравоохранения. Необходимо разрабатывать новые антибиотики и рационально использовать существующие препараты, сделать их доступными для всех.

Этические дилеммы. Развитие генной инженерии и биотехнологии поднимает этические вопросы, связанные с использованием генетической информации, клонированием и созданием генетически модифицированных организмов для спасения многих жизней на Земле.

Финансирование исследований: Как и в других научных областях, биологические исследования также сталкиваются с проблемами. проблема недостаточного финансирования, что ограничивает возможности реализации долгосрочных проектов и привлечения молодых ученых для развития биологических исследований. [6.].

Перспективы: биология будущего

Биология обладает огромным потенциалом для решения глобальных проблем и улучшения качества жизни людей, таких как:

Персонализированная медицина. Развитие генетики и молекулярной биологии открывает возможности для разработки индивидуальных методов диагностики, профилактики и лечения заболеваний, учитывающих особенности генома каждого человека.

Синтетическая биология. Создание новых биологических систем со специфическими свойствами позволит развивать инновационные технологии в медицине, энергетике и сельском хозяйстве. [7.].

Биоинформатика: анализ больших объемов биологических данных с использованием географических информационных систем и компьютерных

технологий позволяет глубже понять сложные биологические процессы и разработать новые методы лечения и диагностики заболеваний.

Сохранение и восстановление экосистем. Развитие экологических исследований и применение биотехнологий помогут восстановить поврежденные экосистемы и сохранить биоразнообразие растений и животных во всем мире. [8.].

Заключение: Биология – ключ к будущему

Биология, изучающая тайны жизни, играет ключевую роль в решении глобальных проблем и построении устойчивого будущего. Развитие этой науки открывает перед нами невероятные возможности, но в то же время ставит серьезные этические вопросы. Ответственное использование биологических знаний и технологий позволит нам использовать потенциал живого мира на благо человечества и планеты.

Использованная литература:

1. Природа, наука, клетка. Ведущие междисциплинарные журналы публикуют исследования по широкому кругу научных дисциплин, включая биологию.

2. PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences): Журнал Национальной академии наук США, в котором публикуются результаты исследований в различных областях науки.

3. PLOS Biology, eLife: открытые научные журналы, предлагающие бесплатный доступ к полнотекстовым статьям.

4. Тенденции биотехнологии, достижения биотехнологии: журналы с обзорами и перспективы развития биотехнологии.

5.Биология охраны природы, Биологическая охрана: Журналы, посвященные проблемам сохранения биоразнообразия и экологии.

6. C:\Users\Users\Downloads\Telegram Desktop\plantbiodiversity.com

7. C:\Users\Users\Downloads\Telegram Desktop\bioraznabrazia.com

8.файл:///C:/Users/User/Downloads/Telegram%20Desktop/Ecological_factors_influencing_the_image_bav_y_lr_1.pdf

HIDLI QO‘NG‘IZ *CALOSOMA SYCOPHANTA* LINNAEUS, 1758 NING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Hamraliyeva I.A., 4-kurs talabasi
Farg’ona davlat universiteti, Farg’ona shahri, O‘zbekiston
hamraliyevairoda@icloud.com

Tuproq qo‘ng‘izlari (Carabidae) - hasharotlar sinfi, Coleoptera turkumiga kiruvchi oila eng yirik oilalardan biri hisoblanadi. Tuproq qo‘ng‘izlarining tana o‘lchamlari yashash muhitiga bo‘liq, 1mm dan 10 sm gacha bo‘lgan turlari mavjud. Tuproq qo‘ng‘izlari yer yuzida keng tarqalgan, ular Afrika, Shimoliy va Janubiy Amerika, Avstraliyada va Osiyoda yashaydilar. Bu oilaga mansub yer qo‘ng‘izlarining turlari tundra va tayga, o‘rmon zonalari, dasht, savanna va cho‘llarda uchraydi. Ayrim vakillarini baland tog‘larda ham uchratish mumkin [2].

Tuproq qo‘ng‘izlari oilasining yer yuzida 45.000 ga yaqin turi uchraydi. MDH mamlakatlarida 3000 ga yaqin tur aniqlangan, jumladan, 1960 tur Rossiyada tarqalgan. Qo‘ng‘izlar mo‘tadil iqlimga yaxshi moslashgan [4].

Tuproq qo‘ng‘izlari tur soni jihatdan yirik oila hisoblanadi, turlarni ko‘pincha aniqlash qiyin, shuning uchun juda ko‘p morfologik belgilar qo‘llaniladi. Masalan qo’ng’izning rangi, tanasi shakli, tashqi tuzilishi, hajmi, jinsiy a‘zolarining tuzilishi hisobga olinadi.

Ko‘pchilik yer qo‘ng‘izlari yirtqich hasharotlar bo‘lib, turli hil umurtqasiz hayvon turlari bilan oziqlanadi. Tuproq qo‘ng‘izlari o‘z o‘ljasini faol ravishda ta’qib qiladi. Quyosh botganidan keyin tunda hasharotlar jumladan o‘tin bitlari, turli hasharot lichinkalari va boshqa hasharotlarni tutib yeydi. Kuchli jag‘lar hasharotlarning xitinli qobig‘ini va mayda mollyuskalarning qobig‘ini ochishga imkon beradi. O‘ljasiga qo‘ng‘izning jag‘larida maxsus siqish apparati yordamida me‘da shirasi ishlab chiqariladi va biroz vaqt o‘tgach, yarim hazm qilingan o‘lja iste’mol qilinadi. Tuproq qo‘ng‘izlarining zahari umurtqali hayvonlarga deyarli sezilmaydi.

Hozirgi kunda vizildoq qo‘ng‘izlar ekosistemada zararli hasharot turlarini kamaytirishda Scarites, Broscus, Bembidion, Rterostichus va boshqa avlodlari katta

ahamiyat kasb etadi. Ba’zi turlarning lichinkalari o‘simliklarning chirigan qoldiqlari bilan oziqlanib, tuproq hosil bo‘lishi jarayonida faol ishtirok etadi [3].

O‘zbekistonning tog‘oldi mintaqalarida hammaxo‘r yirtqich *Cicindela decempustulata* uchraydi. Yevropa mamlakatlarida, Sharqiy Palearktikada, Nearktikada, Yaqin Sharqda va Shimoliy Afrika, Osiyoda keng tarqalgan. 1905-yilda kuya kapalagi bilan kurashish uchun Angliyaga olib kelingan [2].

Calosoma avlodining ko‘pchilik turlari bo‘g‘imoyolilar vakillari bilan oziqlanib yashashi va juda yitrqich bo‘lgani tufayli o‘rmondagi jiddiy zararkunandalarning ko‘p turlarini yo‘qotishda muhim ahamiyatga egadir. Elitra rangi oltin, ko‘k-yashil ko‘rinishda, tana uzunligi 21-35 mm bo‘ladi. Qo‘ng‘izlar xavf tug‘ilganda o‘tkir hid chiqarganligi sababli mahalliy nomi hidli qo‘ng‘iz deb nomlangan.

Calosoma skrutator qo‘ng‘izlarini asosan dalalarda va bog’larda ba’zan bargli o’rmonlarda ham uchratish mumkin. Odatda kunduzi yog’ochlar, toshlar yoki yoriqlar ostida yashirinib yotadi, oziqlanish uchun tunda akriv harakatlanadi. Ushbu avlodga kiruvchi vakillarida qanot yaxshi rivojlanmaganligi sababli kamdam-kam uchadi, qo‘ng‘izlar ayrim hollarda oziqlanish uchun butalar va daraxtlarga ko’tarila oladi [1].



1-rasm. *Calosoma sycophanta* qo‘ng‘izining tashqi tuzilishi.

Voyaga etgan qo‘ng‘izlar tuproqda yoki chirindilar orasida qishlaydi. Juftlash va tuxum qo‘yish bahor va yozning boshida sodir bo‘ladi. Urg‘ochilar tuproqda 100 tadan 650 tagacha tuxum qo‘yadi. Tuxumdan 17-10 kundan keyin lichinkalar chiqadi. Iyul oyining o‘rtalarida rivojlanishni tugatadi va tuproqda 20-30 sm chuqurlikda g‘umbakka aylanadi. Yosh qo‘ng‘izlar avgust-sentyabr oylarida g‘umbaklardan

chiqadi va shu yerda maxsus beshikchada qishlab qoladi. Qo‘ng‘izlarning generatsiyasi 2-4 yilni tashkil etadi.

Qo‘ng‘izlar juda faol yirtqich, kun davomida ov qiladi, kuya va ipak qurtlari bilan oziqlanadi. Yozgi davrda bitta qo‘ng‘iz 200-300 kuya kapalagi lichikasini 60 ga yaqin tunlam lichinklari lichinka va 15-20 ta g‘umbagini yo‘q qiladi [2].

Xulosa. Tabiatdagi mazkur qo‘ng‘iz zararkunanda hasharot va uning lichinkalarini iste’mol qilish orqali zararkunadalar tarqalishini tartibga solishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.Sh. Xamrayev, B.A. Xasanov, B.A. Sulaymonov, A.G. Kojevnikova, E.A. Xolmuradov. O‘simliklarni biologik himoya qilish // Cho‘lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. – Toshkent: 2013. – B. 125-127.

2. A.Sh.Xamrayev, J.A. Azimov, T.B. Nivozov, Q.S. Soltibovev va b. Bog‘, tokzorlarning zararkunandalari, kasalliklari va ularga qarshi kurash tizimi // — T.: “Fan”. 1995. – B. 158.

3. A.Sh. Xamrayev, B.O. Hasanov, R.O. Ochilov, J.A. Azimov va b. G‘alla va sholini zararkunanda, kasalliklar va begona o‘tlardan him oya qilish. — T.: 1999. – B. 122.

4. Goertz, D.; Hoch, G. (2013). "Influence of the forest caterpillar hunter Calosoma sycophanta on the transmission of microsporidia in larvae of the gypsy moth Lymantria dispar". Agricultural and Forest Entomology. 15 (2): 178–186.

ИНТЕРЕСНЫЕ СВЕДЕНИЯ О РОЮЩИХ ОС В ПРИРОДЕ

Худайбергенова З.У, Айтбаева П.Б студенты 3-курса Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза, г.Нукус

Песочные осы, или роющие осы, или краброниды (лат. Crabronidae) — семейство ос из подотряда стебельчатобрюхие отряда перепончатокрылые насекомые. Включает около 200 родов и около 10000 видов[4].

Гнездятся в земле. Охотятся на насекомых, которых убивают или парализуют, после чего переносят в гнездо, где кормят ими своих личинок. В

некоторых трибах и подсемействах наблюдается пищевая специализация. Представители Pemphredoninae известны как «охотники на тлей». Большинство видов Gorytini охотятся на различных представителей отряда Hemiptera, особенно на Auchenorrhyncha. Филант (*Philanthus*) известен как «пчелиный волк». Триба Nyssonini включает виды-клептопаразиты.

Ранее входило в состав семейства Роющие осы Sphecidae (надсемейства Sphecoidea) в ранге подсемейства. Роющие, или сфекоидные, осы (Sphecoidea) встречаются от горных альпийских лугов до жарких песчаных пустынь. В мировой фауне по данным интернет-каталога «Catalog of Sphecidae» известно 10009 видов из 269 родов [Шоренко, 2002, 2005a, 2005b, 2007, 2010, 2015, 2017, 2018]. В целом у роющих ос можно выделить несколько фаз эволюционного развития по этологическим [Малышев, 1966, Будрис, 1990], морфологическим [Bohart, Menke, 1976] и филогенетическим параметрам [Lomhold, 1982, Melo, 1999], поэтому термин «роющие осы» является скорее собирательным, чем отражающим реальное положение группы в природе.

Первые упоминания о роющих осах фауны обнаруживаются в работе А.В. Шестакова [1917]. Впоследствии небольшие сведения о встречаемости роющих ос на Карадаге можно обнаружить в работах В.В. Гуссаковского, П.Г. Немкова, Э.Р. Будриса, К. Шмид-Эггера и других авторов [Гуссаковский, 1928a, 1928b, 1936; 1937; Pulawski, 1979; Немков, 1990; 1995; Nemkov, 1999; 2001; Budris, 1998; Schmid-Egger, 2000; Проценко и др., 2012, 2014; Иванов и др., 2015]. В 2005 году на основе коллекционных и собственных сборов н ами был составлен фаунистический список видов роющих ос Карадагского заповедника, состоящий из 92 видов, относящихся к 39 родам и 2 семействам [Шоренко, 2005b]. Целью настоящей работы является эколого-фаунистическое исследование региональной сфецидофауны города Нукуса



Небольшие роющие осы длиной 5—20 мм. Усики обычно короткие. В трибе Heliocausini (эндемики Южной Америки) наблюдается необычный половой диморфизм. Их самцы крупнее самок (в отличие от большинства насекомых), с очень крупными глазами и с многочисленными и странными метасомальными модификациями. Распространены по всему миру, главным образом в тропиках.

Литература:

1. *Немков П. Г.* Crabronidae — крабриниды // Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Том I. Перепончатокрылые. / Лелей А. С. (гл. ред.) и др. — Владивосток: Дальнаука, 2012. — С. 435—448. — 635 с. — 300 экз. — ISBN 978-5-8044-1295-2.
2. ↑ Аннотированный перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов беспозвоночных животных, особо охраняемых в пределах России // 2003* Россия* Красный список особо охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений. (2-й выпуск). Часть 2. Беспозвоночные животные (Бюллетень Красной книги, 2/2004 (2008)) / отв. ред. В. Е. Присяжнюк. — М.: Лаборатория Красной книги Всероссийского научно-исследовательского института охраны природы, 2004 (2008). — С. 279. — 512 с. — ISBN 978-5-9243-0158-7 Полный текст Архивная копия от 24 октября 2018 на Wayback Machine
3. ↑ *Карцев В. М., Фарафонова Г. В., Ахатов А. К., Беляева Н. В., Бенедиктов А. А., Березин М. В., Волков О. Г., Гура Н. А., Лопатина Ю. В., Лютикова Л. И., Просвиров А. С., Рязанова Г. И., Ткачёва Е. Ю., Альбрехт П. В.* Насекомые европейской части России: Атлас с обзором биологии. — М.: Фитон XXI, 2013. — С. 368. — 568 с. — 1300 экз. — ISBN 978-5-906171-06-1.
4. ↑ Sphecidae: Number of Species (10.09.2020). Дата обращения: 23 сентября 2020. Архивировано 25 октября 2020 года.
5. ↑ Перейти обратно:[1] [2] *Bohart R. M.*, *Menke A. S.* Sphecid Wasps of the World: a Generic Revision (англ.). — Berkeley: Univ. California Press, 1976. — 695 p. — ISBN 0-52C-02318-8.

БЕЛОЗЕМЕЛЬНОПОЛЫННО-КЕЙРЕУКОВО-САКСАУЛОВОЙ ПАСТБИЩНОЙ РАЗНОСТИ НА КАРАКАЛПАКСКОМ УСТЮРТЕ

[1]Шарипова В.К. [2]Тамамбетова Ш.Б., Жалгасбаева А.Ж., студентка 4 а курс,
[2] Куралбаева Е. студентка 3 а курс,

[1]Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан, г. Ташкент
[2]Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

Пастбища Каракалпакии разнообразны, сильно различаются по своим природным показателям, но в целом относятся к ценным кормовым угодьям.

Основным и наиболее многоплановым потребителем естественной растительности является сельское хозяйство Каракалпакии, в первую очередь животноводство – одна из ведущих и традиционных его отраслей [Бахиев А., Викторов С.В., Алланиязов А и др.:1].

Саксаульники на плато Устюрт распространены ограниченно, встречаются на Чурукском, Саксаулсайском, Косбулакском, Бар-сакельмесском и Караумбетском массивах.

Саксауловые пустыни по экологическим, фитоценотическим ландшафтным и хозяйственным критериям представляют собой характерный тип растительных сообществ. Саксауловые пастбищные разности выполняют такие экосистемные функции как: производство биомассы, закрепление песков, создание условий для жизнедеятельности животных.

Целью данной работы являлось изучить влияние видового разнообразия и урожайности белоземельнополынно-кейреуково-саксауловой пастбищной разности. Кроме того, исследования предлагают рассмотрение практических рекомендаций, направленных на поддержание биологического разнообразия и устойчивости фитоценозов.

Белоземельнополынно-кейреуково-саксауловая пастбищная разность на гипсированных псевдопесках расположена в Кунградском районе, географические пункты: котловина Сарыкамыш, урочища Тумрюксай, Каракидир, солончак Тюмрюк (рис. 1). Площадь пастбищной разности – 67 941 га. На изученной территории имеется Сарыкамышское озеро и встречается несколько сухих или засыпанных колодцев: Актайлак, Акчукур, Бутахан, Каракидир, Коскудук, Картпай, Куанышказган, Урумбайказган. Они нуждаются в ремонте для возвращения в эксплуатацию. Данная пастбищная разность распространена на гипсированных псевдопесках, солончаках и на побережье Сарыкамыша. По берегам этого соляного озера залегают обширные массивы солончаков, развитых на гипсовых песчанистых отложениях, с сильно солеными грунтовыми водами. Почва пастбищной разности приурочена к серо-бурым, гипсированным псевдопескам, поверхности полигонально-

трещиноватые. Имеются бугры, образованные наносами гипсового песка, уплотненного с поверхности, которые покрыты тонким слоем суглинка. Процент проективного покрытия пастбищной разности составляет 15%. При этом, большая доля в проективном покрытии принадлежит *Haloxylon ammodendron* – 53%. Доля *Salsola orientalis* 27% и *Artemisia terrae-albae* 20%.



Рисунок 1. Белоземельнополынно-кейреуково-саксауловая пастбищная разность на гипсированных псевдопесках

Следует отметить, что обилие чистых зарослей саксаула в основном распространено на берегу Сарыкамыша, местами в них включаются карабарак или гребенщик, особенно где близко находится вода.

Урожайность кормовой массы (по сезонам года) – максимум нарастания продуктивности надземной массы саксаула, а также всей ассоциации наблюдается в конце второй декады июля (44,96 ц/га). Осенью урожайность этой ассоциации несколько падает и в конце октября составляет 43,75 ц/га. Наибольшее накопление надземной растительной массы происходит в полынно-кейреуково-саксауловой пастбищной разности (47,0 ц/га) [Зарипов Х., Турсунбаев К., Алланиязов А.:2].

По нашим данным, поедаемая часть белоземельнополынно-кейреуково-саксауловой пастбищной разности колеблется от 3,9 до 7,9 ц/га. Максимальное значение приходится на осенний и зимний период, доминанты достигают максимального нарастания в это же время. В пустынях при глубоком залегании

грунтовых вод саксаул достигает в высоту 1,5-2,5 м. Поедаются годичные побеги и плоды.

Норма сезонной пастбищной нагрузки для верблюдов (0,03) и овец (0,325) или требуются 33 гектара пастбищ для выпаса 1 поголовья верблюда, 3 гектар пастбищ для выпаса 1 поголовья овец. По оценкам урожайности поедаемой части, питательности кормов и кормового запаса, белоземельнополынно-кейреуково-саксауловую пастбищную разность рекомендуется использовать как круглогодичные пастбища.

На территории пастбищной разности наблюдаются газолинейные трубопроводы и электролинии, развивается дорожная инфраструктура и грунтовые дороги, а также вдоль обрывов происходит эрозия почв, которые негативно сказываются на состоянии пастбищ. Временное затопление водами Сарыкамышского озера приводит к тому, что кусты саксаула подвергаются засыханию. Сформированные под кустами саксаула маленькие холмики – выбросы из нор землероев и тушканчиков-песчаников свидетельствуют о подкопах и повреждении корневой системы растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бахиев А., Викторов С.В., Алланиязов А и др. Флористические и эколого-геоботанические исследования в Каракалпакии: в 3-х т. – Т. 2. – Ташкент: Фан, 1990. – 180 с.
2. Зарипов Х., Турсунбаев К., Алланиязов А. Растительность, пастбищ Юго-Восточного Устюрта. – Ташкент: Фан, 1972. – 171 с.

БАЛИҚ КАСАЛЛИКЛАРИНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШИШ УСУЛЛАРИ

А.Х. Шукуров, 3-босқич таянч докторант
Самарқанд давлат университети, Самарқанд ш.
А.Р. Кузметов, б.ф.д., профессор, ЎзР ФА Конструкторлик бюроси ва тажрибавий ишлаб чиқариш илмий-техник маркази, Тошкент ш.
А.Д.Сапаров, б.ф.д., доцент
Ажиниёз номидаги Нукус давлат педогогика институти, Нукус ш.

Балиқ касалликларига қарши кураш усулларига балиқчилик-мелиоратив, агромелиоратив, ветеринар-санитар ва профилактик-даволаш усуллари киради. Балиқ касалликларига қарши кураш чора-тадбирларига асосан, балиқчиликда

интенсифакация шароитида иш олиб борадиган хўжаликларда қуйидагича амалга оширилади.

Сув ҳавзаларида балиқлар заҳираларига балиқ касалликлари катта таъсир кўрсатади. Балиқ касалликлари инвазиясида балиқларнинг жинсий органлари жиддий зарраланиши натижасида балиқ заҳираларининг кескин камайиши кузатилади. Бошқа бир турдаги инвазия натижасида эса балиқларда кўзининг кўр бўлиб қолиши, оқибатда озиқлана олмаслиги ва ҳолдан тойиши, ихтиофаглар, асосан балиқхўр қушларнинг ўлжасига айланиши натижасида нобуд бўлиши қайд қилинади. Балиқ касалликлари таъсирида балиқчилик хўжаликлари жуда кенг кўламда иқтисодий зарар кўради, масалан қизилча касаллиги, замбуруғлар келтириб чиқадиган касалликлар ва бошқалар [Ф.Д. Акрамова ва б.: 3].

Бошқа умуртқали хайвонлар сингари балиқлар хам Ca, Mg, Na, K, P, S, Cl ва бошқа макроэлементларни фаол равишда ўзлаштира олади. Шунинг учун балиқнинг юқори консентратцияли сувда мавжуд бўлган минералларга бўлган эҳтиёжи осмоз орқали юқори даражада ёки тўлиқ қондирилиши мумкин. Балиқ етиштириладиган сув турига қараб (чучук ёки шўр, юмшоқ ёки қаттиқ) улар доимий равишда ё маълум минералларнинг етишмаслигини тўлдиришга ёки ортиқчасини чиқариб ташлашга мажбур бўлишади. Турли сув ҳавзаларидаги минерал тузларнинг сифат ва миқдорий таркиби бир хил эмас, бу балиқ танасинга сувдаги минералларнинг турли даражада сўрилишини ва озуқанинг минерал таркибига бўлган талабларининг фарқини келтириб чиқаради [Актамқулова М. А. ва б: 4].

Тупроқ таркибидан ажратиб олинган микроэлементлар (Cu, Zn, Co, Ni, Mo, Si ва б) таркибида ферментлар, витаминлар, гормонлар балиқ организмига омухта ем орқали ўтади. Микроэлементлар етишмаслиги ёки ортиқчалиги моддалар алмашинувининг бузилишига ва турли касалликларни келтириб чиқаради.

Балиқчилик хавзаларида балиқ етиштириш интенсивлигини оширишда балиқларда учрайдиган касалликларнинг олдини олиш муҳум роль ўйнайди.

Сув хавзаларининг турли экологик омиллари паразит-хўжайин орасидаги муносабатларга таъсир этади. Паразитлар балиқ етиштиришда катта иқтисодий зарар етказади.

Паразитлар содда ҳайвонлар яъни инфузориялар [Б.А. Алламуратов: 1], шунингдек, оралиқ хўжайин-эшкакоёқли қисқичбақасимонлар орқали балиқларга юқади [Т. Алланиязова: 2].

Балиқларда олиб борилган паразитологик тадқиқотларда паразитларнинг цестодаси инвазион личинкаси — плероцеркоиди карпсимон балиқларнинг турли ёшдагилари, яъни бир ёзгилар (сеголеткалари) ва 2-3 ёшдагилари ёриб кўрилганда уларнинг қорин бўшлиғида ва бошқа ички органлари шикастланиши, қорин девори ёрилиб балиқлар 20 % гача нобуд бўлишлиги кузатилди.

Ҳовузларда бактериялар тез ривожланади. Сувнинг ифлосланиши содир бўлади ва балиқнинг иммунитети заифлашади. Балиқ аммиакни сувга чиқаради, у кислород билан реаксияга киришиб, нитратлар ҳосил қилади. Натижада, балиқ кислород камлигидан азият чекади, бу унинг иммунитетини пасайишига олиб келади.

Касал балиқларни асосан қизилча касаллиги билан зарарланган балиқларни зудлик билан иложи борича териб олиш зарур. Бу касаллик сунъий хавзаларда энг кўп тарқалган юқумли касалликдир. Касалликнинг тарқатувчиси ёки қўзғатувчиси аниқланмаган.

Қизилча - сувнинг ифлосланиши туфайли юзага келадиган юқумли касаллик. Бу касалликнинг ўткир ва сурункали формалари мавжуд. Ўткир формасининг белгилари: балиқнинг бутун танасида қип-қизил ярачалар босади, улар кам ҳаракат бўлиб, ўсмайди, уларни бемалол қўлга оласангиз, қочмайди. Қўлга олгандан кейин қўл билан қорин томони босилганда анал тешигидан шилимшиқ модда чиқади.

Тадқиқотлар давомида қизилчанинг хроник (сурункали) яллиғланиши ёзнинг ўрталарида кузатилди. Касал бўлган балиқ танасида қорамтир-қизғиш айланма пуфаклар пайдо бўлиб, то 3% гача битмайдиган ярага айланади. Агарда яралар битиб кетса уларнинг ўрнида чандиқ қолишлиги кузатилди. Чандиқли қизилчада балиқларнинг 10-20% нобуд бўлади.

Ўткир-сурункали формали қизилчада балиқ тангачаларнинг тўкилиши кузатилди. Кўз пучаклашиши ва танани яра босиш кабилар бир вактнинг ўзида намоён бўлди. Бу даврда балиқларнинг кўп нобуд бўлишлиги кузатилди. Касаллик пайтида жигар шишади, талоқ, ўт пуфаги кенгаяди. Жигар ранги яшил

бўлиб, ичакга қуйилаётган ўт моддаси қорин бўшлиғи аъзоларига қуйилади. Натижада, тўқималарнинг ранги сарғаяди-сариқ-яшил тусда бўлади ва ичак тракти (йўли) яллиғланади. Ичак бўшлиғида шилимшик модда ва йиринг тўпланади. Ушбу юқумли касаллик одамлар учун хавфсиздир, шунинг учун қизилча билан касалланган балиқларни истеъмол қилиш мумкин.

Балиқчилик хавзаларида кўп учрайдиган балиқларнинг микозли (замбуруғли) касалликларининг қўзғатувчилари яъни замбуруғлардир. Балиқларда микозли касалликларни замбуруғларнинг 2 тури - *Branchiomyces demigrans* ва *Branchiomyces sangunis* келтириб чиқаради.

Branchiomyces замбуруғлари сапрофит ҳолда ҳовузларнинг тубида яшайди. Замбуруғлар осилиб қолган ҳолда сувда бўлади. Балиқлар ойқулоқ орқали нафас олиш жараёнида сувни фильтрлайди, натижада бранхимикоз қўзғатувчилари жабрага кириб қолади. Ойқулоқнинг қон томирларида замбуруғ гифлари кучли ўсиб, қон ўтишини тўсиб қўяди. Branchiomyces билан касалланган балиқларни патологик материалларини микроскопик текширишларда фақат янги ўлган балиқларнинг ойқулоқлари олинди.

Замбуруғга қарши курашиш учун антипаразитар ванналардан фойдаланиш тавсия қилинади. Бунинг учун ваннада малахит яшилидан ҳар куни ёки кун оралаб, сувда 2 г препарат 4,5 л сувга 1:200 000 концентрацияси тайёрланиб, бу эритмада замбуруғ билан касал бўлган балиқ 1 соат давомида сақланади. Метил кўкида концентрацияси 50 мг\л эритма тайёрланиб, балиқ 12-10 соат сақланади.

Балиқларда сув ўтлари келтириб чиқарадиган касалликлар хам мавжуд бўлиб, хавфли сув ўти бу *Mucophylus cyprini* бўлиб, бир ҳужайрали шарсимон сув ўти ҳисобланади.

Балиқларда газ пуфакчали касаллик хаддан зиёд кўп учрайди. Касалликнинг сабаблари сувнинг иссиб кетиши, сув таркибидаги газларнинг ортиб кетишидан пайдо бўлади. Касалланиш асосан карп балиғининг ривожланишидаги барча босқичларида кузатилди. Инкубация даврида сув таркибида газлар ортиб кетиши асосий сабаблардан биридир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Б.А. Алламуратов. //Паразитические простейшие и пртозойные болезни карпа в прудовых хозяйствах объеденение “Балыкчи” и Кзылордынском прудхозе юга Казахстана. Биологочиеские основы рыбного хозяйства водоемов Средней Азии и Казахстана. Ашхабад. 1986 г.
2. Т. Алланиязова. // Изучение биологии Protecephalus osculates (Gosse, 1872) в дельте Амударьи. Биологочиеские основы рыбного хозяйства водоемов Средней Азии и Казахстана. Ашхабад. 1986 г.
3. Акрамова Ф.Д., Қурбонов А.Р., Сафарова Ф.Э., Абдурасулов Ш.А. // Ҳовуз балиқчилигида учрайдиган касалликлар ва уларнинг профилактик тадбирлари бўйича тавиянома. Бактрия пресс. Тошкент-2021. 55 б.
4. Актамқулова М. А., Абдикаримова Ш. Х., Кузметов А. Р., // Балиқларга минерал моддаларнинг аҳамияти. №1 (170) 2024. Agro Biznes.

QARAQALPAQSTANNÍŃ SHORLÍ JERLERINDE ÓSETUG’IN DA’RILIK O’SIMLIKLERDIN BIOEKOLOGIYASIN U’YRENIW

Yuldashova L.M.
A’jiniyaz atindag’i No’kis ma’mleketlik pedagogikaliq instituti
Biologiya qániygeligi 3-kurs studenti

Annotation: This article provides information on the preservation of promising medicinal plants in the territory of Karakalpakstan, as well as the study and cultivation of their distribution. Nowadays, the demand for medicinal plants is increasing day by day. Therefore, the study of medicinal plants, the properties of which are useful for diseases and the strength of their effects, and the preparation of medicines from them are important topics.

Keyword: promising plants in the territory of Karakalpakstan, medicinal properties, selection of plants, components, folk medicine, distribution.

Annotatsiya: Bul maqalada Qaraqalpaqstan aymaǵındaǵı perspektivalı dárilik ósimlikler dúnyasın saqlap abaylaw tuwrısında hám olardıń tarqalıwın úyreniw, etiwtiriw haqqında maǵlıwmatlar keltirilgen. Házirgi kúnge kelip dárilik ósimliklerge bolǵan talap kúnnen kúnge artıp barıp atır. Sol sebepli dárilik ósimliklerdi úyreniw, olardıń qásiyetleri qaysı keselliklerge payda ekenligin hám tásir kúshin biliw, olardan dári-dárman tayarlaw aktual temalardan esaplanadı.

Kerekli sózler: Qaraqalpaqstan aymaǵındaǵı perspektivalı ósimlikler, dárilik qásiyetleri, ósimliklerdi asrap abaylaw, komponentler, tarqalıwı.

Respublikamız óziniń sulıw tábiyatı, ósimlikler hám haywanatlar dúnyası menen bay. Házirgi waqıtta floramızda ósimliklerdiń mıńnan aslam túrleri bolıp, onıń belgili bir bólegi dárilik ósimlikler bolıp esaplanadı. Qaraqalpaqstanda 360 túr dárilik ósimlik ósip, hámme ósimliklerdiń 37% ten kóbi dárilik ósimlikler bolıp esaplanadı.[1].

Tábiyattı qorǵaw máselesine kelsek mámleketimiz tárepinen ayırıqsha kewil bólinbekte. Qaraqalpaqstan Respublikası Joqarı keńesi Prezidiumı Ósimlikler dúnyasın qorǵaw haqqında nızam qabıl etti. Bul nızam Respublikamızdıń tábiyiy sharayatımızda ósetuǵın ósimliklerdi qorǵawda, olardıń biologiyalıq kóp túrliligin saqlawǵa, olardan paydalanıwdı tártiplestiriwge qaratılǵan.

Házirgi waqıtta Aral teńizi probleması keskin problemalardıń biri bolıp qalmaqta. Araldıń suw maydanı kóp qısqardı. Bul ózgerisler Aral basseyni tabiyǵıy komplekslerиniń basqada praktikalıq jaqtan bayqaldı, ásirese bul tabiyǵıy ósiwshi ósimlikler dúnyasınıń ózgeriwine tásir etti. Qaraqalpaqstannıń ósimlikler dúnyasın qorǵaw tábiyattı qorǵaw tarmaqların (zapovednikler, zakaznikler hám basqalar) dúziw jumısların, sonday-aq siyrek ushırasatuǵın ósimliklerdiń ayırım túrlerin saqlaw ilajların hám formalarınıń múmkinshiliklerin tuwralı házirshe bir pikir joq. Álbette ósimliklerdiń ayırım túrlerin onıń jasaw ornınan bólip alıp qorǵaw qıyın. Hár bir túr belgili bir ósimlikler birlespesiniń quramına kiredi. Solay etip, bir túrdi korǵaw ushın onıń ósip túrǵan ornı menen birlikte birlespedegi barlıq ósimliklerdi qosıp korǵaw kerek boladı.

Ayırım túrlerdi qorǵaw zárúrli pútin bir kompleksti bir neshe yamasa kóplegen siyrek ushırasatuǵın baqalı hám joǵalıp baratırǵan túrler ushın pana xizmetin atqaratuǵın ósimlikler birlespesiniń maydanların qorǵaw zárúrligine alıp keledi. Tábiyat esteliklerinen basqa, bunday ósimlikler kóbirek tirishilik etetuǵın hárakterli orınlardı qorǵawǵa bolatuǵın kishkene maydanlar dúziw kerek boladı. Biraq bir nárse anıq olda bolsa tábiyiy ósimliklerdiń genofondın saqlaw botanika baǵına hám zapovedniklerge egip mádiynelestiriw, olardıń ústinen qatań qadaǵalaw júrgiziw, olardiń joq bolıp ketpewi ushın múmkinshilik tuwdıradı. Sebebi, bul jerlerde olardı egislikke engiziwdiń ilimiy tiykarların islep shıǵıw ushın siyrek ushırasatuǵın hám joq bolıp baratırǵan, biraq xojalıq jaqtan baqalı ósimliklerdiń biologiyası, ekologiyası hár tárepleme úyreniledi.

Botanika baǵında birinshi introduktsiyadan Orta Aziya tábiyat florasınıń mınaday siyrek ushırasatuǵın hám relikt túrleri ótti; мягкóплодник критмолистный – Ústyurt florasınıń jemisli puta ósimligi cherkez (solyanka rixtera) Túrkistan qumları taldawıǵı, shıǵıs biotası, shınar, jılan jiyde, jabayı erik, shipovnik h.t.b. túrler. Joqarıda aytılǵan ósimlik túrlerin dárilik, dekorativli, miywe, jemis ósimlikleri maqsetinde qollanıw ushın tiyisli[2].

Házirgi waqıtta Qaraqalpaqstan Respublikası aymaǵında ekologiyalıq jagdaydın keskin túrde ózgeriwiniń nátiyjesinde usı jerde jasap atırǵan ósimlikler hám haywanatlar dúnyasına keskin túrde óz tásirin tiygizbekte Tábiyattı qorǵawdıń bir qansha aktual problemaları ayrım

mámleketlerdiń milliy qızıǵıwshılıǵınıń ramkalarınan shıǵıp xalıq aralıq áhmiyetke ótpekte hám biriktiriw natiyjesinde sheshilmekte Qaraqalpaqstan Respublikası aymaǵında siyrek ushrasatuǵın hám joq bolıp baratırǵan dárilik ósimlikler 33 túrdi quraydı bular –30 tuwısqa 16 tuqımlasqa jatadı.

Bul 33 túr dárilik ósimliklerdiń tirishlik formaları boyınsha aǵash deneli – 1, puta hám yarım puta – 8, kóp jıllıq shóp deneli –21, bir jıllıq shóp deneli-3, Siyrek hám joq bolıp baratırǵan dárilik ósimliklerdiń 22 túri Ústirtte, 9 túri Sultanwaysda, 7 túri shógip qalǵan tawlarda ushırasadı[3].

Bul ósimliklerdi 3 kategorıyaǵa bólgenimizde. Siyrek ushırasatuǵın dárilik ósimliklerge 20 túr. Iyt siygek, sipse, partıldawıq, Korolkov dolanasi, may rozası, Leman seksewilchigi, kók gúlli nagolovatka, derderli nagolovatka, juwsan, aq juwsan, Leman gewregi, qan shiye otırınqı gúlli sireniya[3].

Dárilik ósimlikler baylıqların qayta tiklew, asrap abaylaw hám qorǵaw ushın tómendegi keltirilgen bazı bir kerekli bolatuǵın shártlerdi orınlaw maqsetke muwapıq boladı[4].

Conclusion: If these above mentioned requirements are observed, the correct implementation of kansheli becomes essential for the protection of medicinal plants. We believe that in order to preserve these rare three species and medicinal plants that are disappearing, we must create cadastres, organize reserves, conduct scientific activities on the cultivation of these species, and develop measures to increase them. Cultivating plants is everyone's dream, we are the duty of the future generation.

Juwmaqlaw: Usı joqarıda aytılǵan talaplarǵa ámel qılınsa, qansheli tuwrı orınlanıwı dárilik ósimliklerdi qorǵaw zárúrli áhmiyetke iye boladı. Bul siyrek ushrasatuǵın hám joq bolıp baratırǵan dárilik ósimlikler saqlap qalıw ushın bulardıń kadastların islep shıǵıp qorıqxanalar shólkemlestirip bul túrlerdi mádeniylestiriw boyınsha ilimiy jumıslar júrgiziwmiz tiyis hám kóbeytiw ilajların islep shıǵıw zárúr dep esaplaymız.

PAYDALANÍLǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Даулетмуратов.С., Ресурсы лекарственных растений Каракалпакии и их охрана. Нукус.: «Каракалпакстан», 1991

2. Даулетмуратов С, Утениязов К, Лекарственные растений Каракалпакии, применемые внаучной медицине. Нукус. Издательство «Каракалпакистан» 1990г 35-80 бетлер.

3. Даулетмуратова С., Утениязов К., Халмуратов П., «Илимий медицинада қолланатуғын Қарақалпақстанның дәрилик өсимликлери» Нөкис «Каракалпакстан» 1992жыл 15-90бетлер.

4. Eshmuratov R.A., Ajiev A.B. QORAQALPOG'ISTON DORIVOR O'SIMLIKLARI. Toshkent «Tafakkur avlodi» 2020

JUFT TUYOQLILAR (ARTIODACTYLA) — SUT EMIZUVCHILAR SINFINING TURKUMI

Yakubova D.Yu., Shirmametova K.
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedogogika instituti

Annotatsiya

Juft tuyoqlilar — Artiodactyla turkumiga kiruvchi tuyoqli, asosan oʻtxoʻr, quruqlikda yashovchi sutemizuvchilarning umumiy nomi boʻlib, qoʻsh kasnaqli astragalus (toʻpiq boʻgʻimidagi suyak) va juft barmoqli (ikki yoki toʻrtta) funksional xususiyati bilan ajralib turadi.), asosiy oyoq o'qi o'rtadagi ikkita raqam orasidan o'tadi. Artiodaktillarga cho'chqalar , pekkarlar, begemotlar , tuyalar , chevrotainlar (sichqonlar kiyiklari), kiyiklar , jirafalar , shoxlar, antilopalar , qo'ylar , echkilar va qoramollar kiradi . Artiodaktil tuyoqlilarning ikkita tirik turkumidan biri (tuyoqli sutemizuvchilar), ikkinchisi Perissodactyla, toq barmoqli tuyoqlilar .

Asosiy qisim

220 dan ortiq turga ega artiodaktillar bugungi kunda yashovchi eng ko'p yirik quruqlikdagi sutemizuvchilardir. Ular, shuningdek, odamlar uchun oziq-ovqat, iqtisodiy va madaniy ahamiyatga ega bo'lib, ayniqsa, uy turlari oziq-ovqat , mo'yna , sut , o'g'it , dorivor mahsulotlar va qoralama hayvonlar kabi funktsiyalar uchun juda talab qilinadi. Antilopalar va kiyiklar kabi yovvoyi turlar tabiatning ajoyibotini qo'shishdan tashqari, oziq-ovqat va sport ovini ham ta'minlaydi. Ekologik jihatdan yovvoyi artiodaktillar quruqlikdagi oziq-ovqat zanjirlarida muhim rol o'ynaydi .

Mikroorganizmlar bilan simbiotik munosabatlar va oshqozonning bir nechta kameralari bo'lgan uzoq ovqat hazm qilish trakti, ko'p oyoqli tuyoqli hayvonlarga faqat o'simlik moddalarini (masalan, tsellyuloza) hazm qilish imkonini beradi, bu esa kam ovqatlanishni ta'minlaydi. Mikroorganizmlar tuyoqli hayvonlarni oqsil bilan ham ta'minlaydi, o'z navbatida mikroblar yashash muhitini va hazm qilish uchun o'simlik moddalarining uzluksiz ta'minotini oladi.

Tuyoqlilar , yoki tuyoqli sutemizuvchilar ikki tirik turkumga boʻlinadi, artiodaktillar juft tuyoqlilar va toq barmoqlilar Perissodactyla . Buyurtmalarning nomlaridan ko'rinib turibdiki, Artiodactyla yunoncha artios , ya'ni "juft raqamlangan" yoki "butun" va dactylos , barmoq yoki oyoq barmog'i degan ma'noni anglatadi va Perrissodactyla yunoncha perissos , "g'alati" va dactylos - bu ikki guruhdan olingan. birinchi navbatda oyoqlar bilan ajralib turadi

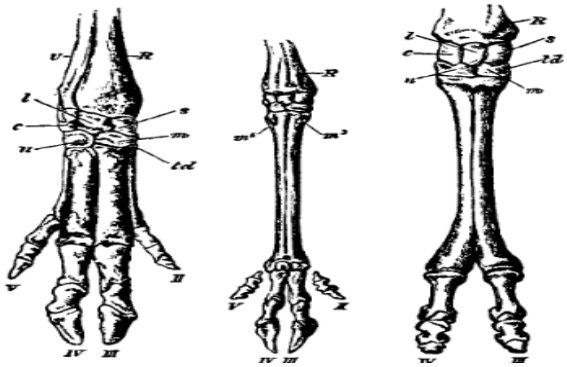
Barcha artiodaktillarning har bir oyog'ida ikki yoki to'rtta funktsional barmoqlar soni teng (garchi Tayassuidae oilasiga mansub bir necha turdagi pekkariyalarning orqa oyoqlaridagi barmoqlar soni to'g'risida qarama-qarshi ma'lumotlar mavjud bo'lsa-da). Oyoqning simmetriyasi o'rtadagi ikkita raqam orasidan o'tadi. Ikki bosh barmoqli artiodaktillarda og'irlik shu ikki markaziy elementga tushadi, boshqa

barmoqlar esa qisqargan, yaroqsiz yoki yo'q va mavjud bo'lganda shudring tirnoqlari yoki lateral tuyoqlar deyiladi. To'rtta og'irlikni ko'taruvchi (funktsional) barmoqlari bo'lgan artiodaktillarda barmoqlar yoyilgan oyoqni hosil qiladi, barmoqlarning uchida tirnoqlar ko'pincha kattalashadi. Bu og'irlik asosan yoki to'liq o'rta barmoq tomonidan tug'ilgan perissodaktillardan farq qiladi.

Yana bir asosiy farqlovchi xususiyat - astragalusning shakli. Astragalus - orqa oyoqdagi tarsal (to'piq) suyagi. Uning har ikki tomonidagi oyoq-qo'l suyaklari bilan bo'g'im qiladigan chuqur yoysimon yivlari bor (yivli bo'g'inlar). Ushbu oluklar lateral harakatga qarshi turishga yordam beradi, shuningdek, oyoqqa ko'proq moslashuvchanlikni ta'minlaydigan va qo'shimcha ravishda pastki orqa oyoq-qo'lning egiluvchanligini oshiradigan ikki kasnakli tizimni yaratadi. Ikki kasnaqli astragalus fotoalbomlarda artiodaktillarni aniqlashda asosiy xususiyatdir

Artiodaktillar bugungi kunda eng ko'p yirik quruqlikdagi sutemizuvchilar bo'lsa-da, shuningdek, ba'zi kichik a'zolar ham bor. Janubi-Sharqiy Osiyodagi sichqon bug'usi elkasida 35 santimetrdan (14 dyuym) oshmaydi va vazni bir kilogrammdan (ikki funt) kam. Boshqa tomondan, tartibning eng katta a'zosi oddiy begemot 4500 kilogrammga (10 000 funt) etadi.

Artiodaktillar shakli juda xilma-xil bo'lib, ba'zilari juda uzun bo'yinli, boshqalari qisqa; ba'zilarining yuzlari uzun, boshqalari qisqa; ba'zilari to'g'ridan-to'g'ri orqa bilan, boshqalari oldingi yelkalari dumidan balandroq, boshqalari esa yelkadan balandroq; juda qisqa va uzun bo'lishi mumkin bo'lgan quyruq; va oyoqlari uzun yoki qisqa bo'lishi mumkin va ingichka va juda qalin bo'lishi mumkin. Ayol artiodaktillarida ikki-to'rtta so'rg'ich bor, ammo Suidae oilasining a'zolarida olti-o'n ikki so'rg'ich bor. Deyarli barcha turlar shoxsiz shoxlar, vilkalar shoxlar, shoxlar yoki yaxshi rivojlangan itlar yoki tishlar bo'ladimi, qandaydir qurolga ega. Ular odatda erkaklarda eng katta va ayollarda kichikroq yoki yo'q. Poyasi uzunroq, qalin qo'riqchi tuklardan va qisqaroq, odatda nozikroq mo'ynadan iborat, garchi uy qo'ylari odatda non bo'lganligi sababli ular qo'riqchi tuklari yo'q, pastki teri esa jun bilan ta'minlaydi. Artiodaktillar, odatda, guruhlar ikki yoki uch a'zo bilan cheklangan bo'lsa ham, guruh bo'lib yashaydigan hayvonlardir. Biroq, jinslar alohida qolishga moyil bo'lib, kattalar erkaklar urg'ochi va yoshlardan alohida yashaydilar.



Mavjud artiodaktilaning o'ng old oyoqlari suyaklari

Ovqat hazm qilish tizimi

Artiodaktillarning barchasi haqiqiy oshqozon (abomasum) oldida joylashgan bir yoki bir nechta ovqat hazm qilish kameralariga ega.

Ruminantiya turkumining koʻpchilik aʼzolarining oshqozoni toʻrt kamerali boʻlib, toʻrt kamerali qorin boʻshligʻi, toʻr, omasum va abomasum boʻladi. Bu turkumga qoramol , echki , qoʻy , jirafa , amerikan bizoni , yevropa bizoni , qoʻzichoq , suvbuqa , bugʻu , yovvoyi oʻt , antilopa , shox, nilgay kabi kavsh qaytaruvchi sutemizuvchilar kiradi.

Biroq, Ruminantia ichidagi chevrotains (Tragulidae oilasi) uch kamerali oshqozonga ega. Xuddi shunday, Tylopoda turkumi vakillari (tuyalar , alpakalar , lamalar) uch kamerali oshqozonga ega.

E'tibor bering, bu hayvonlarning barchasi haligacha "kavsh qaytaruvchi hayvonlar" hisoblanadi, garchi tuyalar Ruminantiyaning bir qismi bo'lmasa ham. Buning sababi shundaki, kavsh qaytaruvchi hayvonlar atamasi oddiygina har qanday juft tuyoqli hayvonlarning oziq-ovqatini ikki bosqichda hazm qilish, avval uni hayvonning birinchi oshqozonida, ya'ni qorin bo'shlig'ida yumshatish, so'ngra yarim hazm bo'lgan massani, ya'ni hozir kavshoq deb ataladigan va qayta guritatsiya qilish orqali hazm qilishni anglatadi. uni yana chaynash. Shuning uchun "kavsh qaytaruvchi" atamasi Ruminantia bilan sinonim emas. Kavsh qaytaruvchi hayvonlarning muqobil nomi "foregut fermentatorlari" dir, chunki bakterial fermentatsiya birinchi va eng katta kamera bo'lgan qorin bo'shlig'ida sodir bo'ladi

Cho'chqalar va pekkarlarda abomasum oldidan faqat bitta kichik kamera bor, begemotlar (tuyalilar va tragulidlar kabi) haqiqiy oshqozon oldida ikkita kameraga ega.

Yashash joyi va tarqalishi

Juft barmoqli tuyoqlilar Antarktidadan tashqari barcha qit'alarda uchraydi ular Avstraliya va Yangi Zelandiya. Okean orollariga xos bo'lmasa-da, uy turlari ko'plab kichik olis orollarga kiritilgan.

Artiodaktillar arktik tundradan tropik oʻrmonlargacha boʻlgan koʻpgina ekotizimlarda , jumladan choʻllar , vodiylar va togʻ choʻqqilarida yashaydi .

Foydalanilgan adabiyotlar.

- Boisserie, J.-R., F. Lihoreau va M. Brunet. 2005. Milliy Fanlar Akademiyasining Cetartiodactyla Proceedings 102 (5): 1537-1541 ichida Hippopotamidae pozitsiyasi . PMID 15677331. Olingan 4-fevral, 2009-yil.
- Gatesy, J. 1997. Cetacea/Hippopotamidae sinfi uchun ko'proq DNKni qo'llab-quvvatlash: Qon ivish oqsili geni gamma-fibrinogen Molekulyar Biologiya va Evolyutsiya 14: 537-543. 2009-yil 5-fevralda olindi.

- Janis, C. va P. German. 1984. Artiodaktil. DW Makdonaldda, ed., Sutemizuvchilar entsiklopediyasi . Nyu-York: Fayldagi faktlar. ISBN 0871968711 .
- Vashington universiteti (UW). 2003. Frantsiya g‘oridan suyaklar neandertallarni, kromanyon ovlagan o‘ljani ko‘rsatadi ScienceDaily 2003-yil 23-sentabr. Olingan 2009-yil 5-fevral.
- https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Even-toed_ungulate

СЕКЦИЯ 2. ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

XLOR TEMASÍN OQÍTÍWDA «KUB TOPLAR SVETAFORÍ» USÍLÍNAN PAYDALANÍW

Abdisattarova E. p.i.b.f.d., PhD. Kudaybergenova A. asistent oqıtıwshı.
Bazarbaeva A. 1-kurs talabası.
Ajiniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogikalıq inistitutı, Nókis q.
Qaraqalpaqstan.
abdisattarova76@gmail.com.

«Kub toplar svetaforı» usılı oqıwshıda erkin pikirley aliw, sheshimge keliw, óz-ara pikir almasıw, analiz qılıw kónlikpelerin rawajlandırıwda, oqiwshılardıń bilim alıwda ózlestiriwin, tema boyınsha qánshelli dárejede túsinik payda bolǵanın anıqlawımızǵa, olardı bayan etiw kónlikpelerin qáliplestiriwge xizmet etedi. Ol úyrenilgen temanı tákirarlaw, oqıwshısınıń bilimin bekkemlew, oqıwshılar iyelegen bilim dárejesin anıqlawda qollanıladı. Tiykarınan bul metodta hesh bir oqıwshısı itibardan shette qalmaydı. Olarda óz pikirin dálillew boyınsha qızıǵıw payda bolıwında hám rawajlandırıwda qollanıladı [Tolipov O'. 1].

Bul texnologiya tómendegishe qollanıladı:

1. Oqıwshılar kishi toparlarǵa 5-6 dan bólinedi.
2. Berilgen kub toplar svetaforı oqıwshılarǵa tanıstırıladı hám hár bir toparǵa óz aldına kub top svetaforı sızılǵan sızılması doskaǵa qıstırıladı. Oqıwshılar sorawǵa juwap qaytarıw arqalı svetafordı toltırıw kerek boladı.
3. Olarǵa qızıl, sarı, jasıl reńdegi kartoshkalar beriledi. Sorawlar toplamı menen tanıstırıladı.
4. Oqıtıwshı úyrenilip atırǵan tema boyinsha ortaǵa mashqalanı taslaydı. Oqıwshılarǵa tema boyınsha sorawlar beriledi. Sorawlar arasında berilgenlerden durıs, nadurıs hám ekilendiriwshi sorawlar boladı.
5. Hár topardan oylasqan halda bir juwapqa kelip bir kartoshka kórsetiledi.
6. Oqıwshılar tema boyınsha iyelegen bilimleri arqalı óz pikirlerin bildirgen halda eger soraw durıs bolsa jasıl, qáte bolsa qızıldı, ekilendirgen soraw bolsa sarı kartoshkalardı kórsetiwi kerek. Olardıń bergen juwapları tekserip shıǵıladı. Durıs bolsa olar óz svetaforın sol reń menen bayıtıp barıladı.

7. Barlıq toparlardıń jumısları úyrenilip, toltırılıp bolǵannan soń oqıtıwshı sabaqqa juwmaq shıǵaradı. Bul arqalı biz oqıwshılardıń tema boyınsha iyelegen bilim dárejesin anıqlap alamız.

Bekkemlew; Oqıwshılardıń jańa tema boyınsha alǵan bilimlerin jánede bekkemlew ushın «Kub top svetaforı» oyınnan paydalanamız. Buniń ushın aldınan tayarlanǵan sorawlarǵa oqıwshılar durıs bolsa durıs ekenligin aytıwı kerek hám óz kishi komandasınıń svetaforın payda etiwi kerek. Svetafor kartoshkalarına xlordıń alınıwı, uluwmalıq qásiyetleri, qollanılıwı, paydalı hám zıyanlı tárepleri haqqında maǵlıwmatlar, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri haqqında jazilǵan boladı.

Oqıtıwshı toparlarǵa sorawlı qızıl, sarı, jasıl reńdegi kartoshkalardı beredi. Mısalı;

Oqıtıwshı; Xlordıń belgisi –Cl [Parpiyev N. 2].

Oqıwshılar; Durıs (jasıl kartoshka)

Oqıtıwshı; Xlor jetinshi gruppa tiykarǵı gruppashası elementi [Berdiqulov R. 3].

Oqıwshılar; Durıs(jasıl kartoshka)

Oqıtıwshı; Xlor galogen emes

Oqıwshılar; Nadurıs (qızıl kartoshka)

Oqıtıwshı; 1. Xlordı 1774-jılı Shved alımı K.Sheele MnO_2 ge HCl ta’sir ettirip alǵan [Berdiqulov R. 3].

Oqiwshi; Durıs (jasıl kartoshka)

2. Sanaatta xlor as duzına koncentrlengen H_2SO_4 qatnasında oksidlewshiler tásir ettirilip alınadı. Oqıwshılar; 1-durıs, 2-nadurıs sebebi sanaatta emes labaratoriyada alınadı (sarı kartoshka).

«KUB TOP SVETAFORÍ»



Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Tolipov O'., Ro'ziyeva D. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – T.: 2019.

2. Parpiyev N.A., Muftaqov A.G., Raximov H.R. Anorganik kimyo. –T.: O'zbekiston, 2003.

3. BerdiqulovR.Sh., Iskandarov O.Yu., Mirkamilov Sh.M. Anorganik kimyo. – T.: 2018.

KÚKIRT ELEMENTI TEMASÍN OQÍTÍWDA KUBIK-RUBIK METODÍNAN PAYDALANÍW

Abdisattarova E. p.i.b.f.d., PhD. Sultanov M. stajyor oqıtıwshı.
Tajibayeva M. 1-kurs talabası
Ajiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq inistitutı, Nókis q. Qaraqalpaqstan.
abdisattarova76@gmail.com.

Kúkirt elementi teması boyınsha túsinikler hám maǵlıwmatlardı oqıtıwshı oqıwshılarǵa túsintirip bolǵannan keyin, juwmaq shıǵaradı hám juwmaqlaydı. Bul usıl sabaq juwmaǵında oqıwshılarǵa tema qaysı dárejede túsinikli bolǵanlıǵı hám temanıń ozlestirilgenligin bilip alıwda qollanıladı.

Kubik rubik (Keń kólemli variantı Kubik Rubik; barinen burın Magic Kub sıyaqlı at menen atalǵan) - mexanik basqatırma. 1974 jılı Vengriyalıq músinshi, arxitektura oqıtıwshısı Erno Rubik tárepinen oylap tabılǵan.

Usıl maqseti: Oqıwshılardı jámáát bolip hám jalǵız tártipte islewge úyretiw, ǵárezsiz pikirlew, az bilimlerin kóriw, sabaqta itıbar menen aktiv qatnasıw, este saqlap qalıw hám qaǵıyda tiykarında jetkiziw.

Usıldıń qollanılıwı: Oqıwshılardıń túsintirilgen tema boyınsha ózlestirgen bilimlerin bahalawda, juwmaqlawda, oqıwshılardı jalǵız tártipte hám jámáát bolib ótkiziwde hám de olardı tekseriwde qollanılıwı múmkin. Usıldı ámelge asırıw ushın oqıwshı sanına qaray tort-bes úlken qaǵazdan jasalǵan Kubik rubikler, flomaster, marker yamasa ruchkalar kerek boladı.

Usıl tómendegi tártipte alıp barıladı:

1. Oqıwshılar hár jámáátte 6 oqıwshıdan ibarat bolǵan toparlarǵa ajıratıp alınadı hám qatar otıradı.

2. Hár topar aldına birden Kubik rubik qoyıladı.

3. Oqıtıwshı taxtaǵa 6 tapsırma jazadı. Sebebi Kubik rubiktiń 6 tárepi boladı. Hár tárepi bir tapsırmanı atqaradı.

Oqıwshılarǵa 5 minut waqıt beriledi. Usıldıń shárti, berilgen waqıt ishinde durıs hám tez juwap jazıwları kerek boladı. Jámáátdegi hár bir oqıwshı Kubik rubiktiń 1 tárepin toltırıwı kerek. Tez hám dúrıs, anıq juwap jazıp bolǵan jámáát jeńimpaz esaplanadı. Jeńimpaz bolǵan jámáátti oqıtıwshı tárepinen xoshametleydi.

1. Kukirt elementi haqqında anıq faktlar keltiriń.
2. Kukirt elementiniń dáwirli kestede tutqan orni.
3. Kukirt elementiniń alınıwı.
4. Kukirt elementiniń sanaatta alınıwı.
5. Kukirt elementiniń fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri.
6. Kukirt elementiniń qollanılıwı.

1. Tapsırma

Kukirt tábiyatta keń tarqalǵan elementler qatarına kiredi hám erkin halda, sondayaq, hár túrlı sırtqı kórinisi birikpeler jaǵdayındada ushırasadı. Vulkan

atılıwında jerden kukirt gazı ajraladı, qalalar hawasında bolsa ol úylerdegi pechler tútininen ajralıp shıǵadı. Topıraq quramındaǵı sulfat duzlarınan osimliklerde ónim sıpatında hám olar ushın zárúr sanalgan kukirt kelip shıǵadı.

2. Tapsırma

Kukirt elementi belgisi S. Sulfur - latınsha ashıq sarı degen sóz, dáwirli sistemanıń 6-topar ximiyalıq elementi, tártip nomeri 16, atom massası 32,064, qattı mort sarı element [Xalillayev M. 3].

3.Tapsırma

$$2H_2S + O_2 = 2S + 2H_2O$$

Natriy tiosulfat eritpesine kislotalar tásir etip alınadı.

$$Na_2S_2O_3 + 2HCl = 2NaCl + S+H_2O + SO_2$$

Geyde, kukirt, quramında kukirt bolǵan gazlardan da alınadı.

$$2H_2S + 3O_2 = 2SO_2 + 2H_2O$$

$$2H_2S + SO_2 = 3S + 2H_2O$$

Tapsırma. A.E.Fersman kúkirtti «ximiya sanaatınıń dvigateli» dep ataǵan. Medicina maqsetleri ushın isletiletuǵın S tómendegishe alınadı:

$S+3F_2 \rightarrow SF_6$ $S+ Hg \rightarrow HgS$ [Asqarov I. 2].

4. Tapsırma

Metalllar kukurt parında hám kislorodta janıw arqalı sulfidlerdi payda etedi. Bul qubılıstan, kúkirt kislorodqa uqsas ximiyalıq qásiyetlerin kórsetedi. Eger kúkirt maydalanǵanınan keyin topıraq menen aralastırılsa, ol sulfat formasında oksidlenedi. Bólme temperaturasında reakciyalasıwı júdá tómen. Ftor hám sınap sıyaqlı elementlar menen reaksiyaǵa kirisiwi múmkin.

5. Tapsırma

Kúkirt xalıq xojalıǵında júdá kóp maqsetlerde qollanıladı. Kauchuklerdi vulqanlawda, shırpı óndiriste, sulfat kislota óndiriste, medicinada hár qıylı dáriler óndirisinde qollanıladı [Ibragimov A.B. 3].

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. M.Xalillayev, Sh.Xalillayev, R.Bolsanova. Kimyo. T., 2019.
2. I.Asqarov, K.Gopirov, N.To‘xtabayev., Kimyo-8. –T., 2019.

3. A.B.Ibragimov, A.X.Ruzmetov, K.A.Shaxmuratova. Antiqa kimyo. -T., Akademnashr. 2022.

VANADIY MAVZUSINI O‘QITISHNING ZAMONAVIY PEDAGOGIK USULLARI

Ajieva M.B.– p.f.n. dots.,
Sultonov D.Q – stajyor o‘qituvchi
Ajiniyoz nomidagi Nukus Davlat Pedagogika Instituti
Begmanova G.– assistent o‘qituvchi
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti
Naurizbaeva T.– o‘qituvchi Nukus shahar 12-sonli maktab

Muhtaram Prezidentimiz, ijod va ixtisoslashtirilgan maktablarni rivojlantirish agentligi (keyingi o‘rinlarda - Agentlik), Innovatsion rivojlanish vazirligi, Fanlar akademiyasi, Xalq ta’limi vazirligi, Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi, kimyo, farmatsevtika, neft va gaz sanoati korxonalari, kimyo va biologiya fanlari bo‘yicha uzoq yillik tajribaga ega ustoz-murabbiylar, o‘qituvchi va ilmiy xodimlarning bir qator takliflariga rozilik berildi. Shu jumladan 2020 - 2025-yillarda kimyo va biologiya yo‘nalishida uzluksiz ta’lim sifatini hamda amalga oshirilayotgan ilmiy-tadqiqotlar va innovatsiya ishlari natijadorligini oshirish bo‘yicha maqsadli dasturlar ishlab chiqildi va shu dasturlarni amalga oshirish ishlarining ilk qadamlari maktab va oliy ta’lim tizimidagi ta’lim sifatini oshirish asos qilib olingan.

Vanadiy - belgisi - V. 1830-yilda shved kimyogari va minerologi N.Syofstryom tomonidan kashf etilgan kimyoviy element [tuzlarining rangi chiroyli bo`lgani uchun qadimgi skandinavlarning go‘zallik ma`budasi “Vanadis” nomi bilan atalgan], (lot. Vanadium), atom og’irligi 50,942. Vanadiy birikmalari tabiatda keng tarqalgan, ammo ular nixoyatda tarqoq bo‘lib, ko‘zga ko’rinarli uymalar hosil qilmaydi. Shuning uchun, yer po‘stlog‘ida og‘irlik jihatidan 0,02 %, ya’ni misga qaraganda birmuncha ortiq vanadiy bo‘lsa ham, u nodir element xisoblanadi. Janubiy Amerikada, Peruda vanadiy rudalarining eng boy konlari bor. SSSR da vanadiy ajratib olinadigan eng asosiy manba tarkibida oz miqdorda vanadiy bo‘ladigan temir rudalari va polimetalik rudalardir. Odatda, rudalardan yoki vanadiy bilan temirning

ferrovanadiy deb ataladigan qotishmasi, yo bo‘lmasa,vanadat kislotaning tuzlari ajratib olinadi.

Toza vanadiy zichligi 6,11 g/sm^3 ga va suyuqlanish temperaturasi 1900 ^oC ga yaqin bo‘lgan nixoyatda qattiq hamda engil metalldir. Vanadiy havoda oksidlanmaydi. Vanadiy plavik kislotada va kuchli oksidlash xossasiga ega bo‘lgan kislotalarda (nitrat kislota va zar suvida) eriydi. Kukun holatdagi vanadiy xlor, brom bug‘i, azot va oltingugurt bilan bevosita birikadi.

Toza vanadiy (V)-oksid V_2O_5 ni kalsiy yordamida qaytarish, shuningdek, vanadiy yodid VI_2 ni volfram simi ustida termik dissotsilash yo‘li bilan olinadi.

Metall holidagi vanadiy, asosan, po‘lat tayyorlashda ishlatiladi. Tarkibida atigi 0,1 - 0,3% vanadiy bo‘lgan po‘lat o‘zning nixoyatda puxtaligi, elastikligi, uzilishga kursatadigan qarshiligi va turtki hamda zarb ta’siridan o‘zgarmaslik xossalari bilan ajralib turadi, pulatning bu xossalari avtomobil o‘qlari yoki motor vallari uchun juda muhimdir, chunki ular hamma vaqt turtki eb turadi.

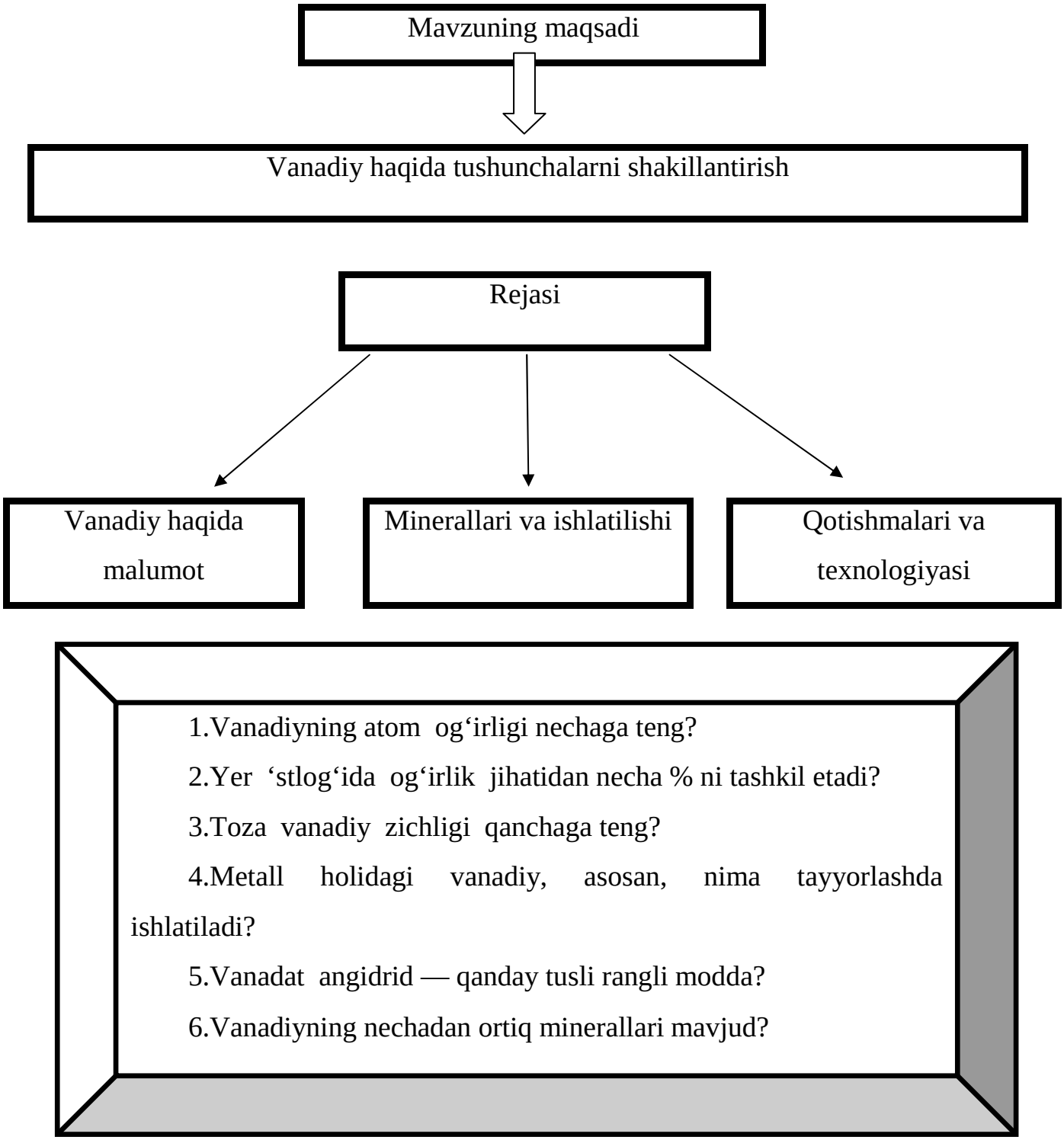
Vanadiy to‘rtta oksid - VO, V_2O_3, VO_2 va V_2O_5 hosil qiladi. Vanadiyning yuqori oksidi - vanadat angidrid V_2O_5 ravshan ifodalangan kislotalik xossalarga ega; vanadiy (IV)-oksid VO_2 amfoter modda; vanadiyning ikkala tuban oksidi faqat asoslik xossalarigina namoyon diladi. Vanadat angidrid V_2O_5 va uning xosalari eng ko‘b ahamiyatga egadir.

Vanadat angidrid - to‘q sariq tusli modda bo’lib, ishqorlarda oson erib, metavanadat kislota HVO_3 ning tuzlarini hosil qiladi. Metavanadat kislota tuzlari vanadatlar deb ataladi.

Vanadat angidrid va vanadatlar kimyo sanoatida kontakt usuli bilan sulfat kislota ishlab chiqarishda ancha qimmat turadigan platina o‘rniga katalizator sifatida ishlatiladi. Vanadiy birikmalaridan shisha sanoatida, meditsinada va fotografiyada ham foydalaniladi.

Dars o‘tishda “Aqliy hujum” usulidan foydalanish

Vanadiy



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirziyoyev SH.M.”Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga po quramiz” Toshkent. O‘zbekiston. 2017

2. N.A.Parpiev, Raximov.X.R, Muftaxov.F.G. «Anorganik kimyo nazariy asoslari» Toshkent 2000 y.

3. M.M.Abdulxaev, U.M.Mardonov «Kimyo» Toshkent. 2002y.

4. N.A.Parpiev, A.Muftaxov, X.Raximov. Anorganikkimyo, «O’zbekiston», T, 2003 y.
5. N.Parpiev, A.Muftaxov, X.Raximov. Anorganik kimyoning nazariy asoslari, «O’zbekiston», T., 2001 y.

VANADIYNING ASOSIY ROLI VA TOKSIK TA’SIRI

Allambergenova F.R[1]., Qutlimuradova N.H[2]., Smanova Z.A[3].
O’zbekiston Milliy Universiteti Analitik kimyo kafedrasi doktoranti[1]
O’zbekiston Milliy Universiteti Analitik kimyo kafedrasi k.f.d.,v.b.professor[2]
O’zbekiston Milliy Universiteti Analitik kimyo kafedrasi k.f.d.,professor[3]

Dunyo miqyosida sanoat texnologiyasining rivojlanishi bilan ulardan chiqayotgan oqava suvlar tarkibida og’ir va zaharli metallarni miqdori ortib bormoqda. Og'ir metallar bilan ifloslangan tuproqlar,o'simliklar, suv resurslari, atrof-muhit va oziqlanish uchun jiddiy muammolarni keltirib chiqaradi. Barcha muhim bo'lmagan metallar orasida vanadiy yer qobig’ida juda ko’p tarqalgan. Vanadiy tuproqdan o'simliklarga harakatchanligi tufayli insonga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Vanadiy atmosferaga tabiiy ravishda dengiz aerozollari, o'rmon yong'inlari, vulqon chiqindilari va kontinental changning shakllanishi orqali chiqariladi. Undan tashqari, vanadiy deyarli barcha ko'mir va neft moylarining tarkibiy qismidir.

Yuqori kimyoviy faollik, o’zgaruvchan valentlik, kompleks birikmalar hosil qilish qobiliyati tabiatta vanadiy minerallarining 70 ga yaqin va kimyoviy birikmalarning (ayniqsa su’niy) ko’pligini tushuntiradi. Ma’lum bo’lgan vanadiy minerallaridan 40 tasi vanadatlardir. Vanadiy butun dunyoda neftning eng ko'p metall tarkibiy qismi sifatida tan olingan. Bu neftni qayta ishlash jarayonida istalmagan nojo'ya ta'sirlarni va neft bilan ishlaydigan elektr stantsiyalarida korroziyani keltirib chiqaradi. Vanadiyning ko’plap kimyoviy birikmalari organizmga juda kuchli ta’sir ko’rsatadigan zaharlardir. Vanadiyning organik ligandlar bilan anion, kation va neytral komplekslari ma'lum.

Vanadiy atrof-muhitda, oziq-ovqatda va inson tanasida iz miqdorda mavjud [Rehder D: 1]. Vanadiy oqim suvida yuvilgach atrof-muhitning ifloslanishiga olib keladi, bu esa inson salomatligiga va hayvonlarning sog'lig'iga xavf tug'diradi, mikroorganizmlarning va o'simliklarning o'sishi to’sqinlik qiladi [Wang S: 2,5].

Vanadiy -1 dan +5 gacha bo'lgan oksidlanish darajasida mavjud bo'lgan po'lat-kulrang, korroziyaga chidamli metalldir. Metall vanadiy tabiatda uchramaydi, eng keng tarqalgan valentlik holatlari +3, +4 va +5. Besh valentli shakl (VO_3 -) hujayradan tashqari tana suyuqliklarida ustunlik qiladi, to'rt valentli shakl (VO^{+2}) esa eng keng tarqalgan hujayra ichidagi shakldir. O'pka eruvchan vanadiy birikmalarini (V_2O_5) yaxshi qabul qiladi, ammo oshqozon-ichak traktidan vanadiy tuzlarining so'rilishi yomon. Vanadiy zaharli metall ionidir va uning odamlarga toksikligi asosan uning metall komplekslarining tabiatiga (organik yoki noorganik), oksidlanish darajasiga, ta'sir qilish usuliga, vaqtiga va dozasiga bog'liq [Tseng Y: 3]. Vanadiy kationlar shaklida ham, anionlar shaklida ham zaharli hisoblanadi. Toksiklik darajasi vanadiyning valentligiga, aerozol zarrachalarining dispersiyasiga va birikmalarning biologik muhitda eruvchanligiga bog’liq [Jon P.G.:4].

Yuqori vanadiy konsentratsiyasi energiya almashinuvini va moddalar aylanishini buzadi, energiya ishlab chiqarish, ionlarni tashish va boshqa muhim fiziologik jarayonlarda vositachilik qiluvchi asosiy fermentlarga to’sqinlik qilish va o'sishning kechikishiga, ildiz va kurtaklarning anormalliklariga va hatto o'simliklarning nobud bo'lishiga olib keladi [Wang S: 2,5].

Vanadiyning hamma joyda mavjudligi uning mohiyatini tekshirishga halaqit beradi.

Umuman olganda, vanadiy birikmalarining toksikligi past. Pentavalent birikmalar eng zaharli hisoblanadi va vanadiy birikmalarining toksikligi odatda valentlik ortishi bilan ortadi. Vanadiy birikmalarining toksik ta'sirining aksariyati tizimli zaharlanishdan ko'ra ko'z va yuqori nafas yo'llarining mahalliy tirnash xususiyati natijasida yuzaga keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rehder D. Perspectives for vanadium in health issues //Future medicinal chemistry. – 2016. – T. 8. – №. 3. – C. 325-338.

2. Wang S. et al. Unraveling diverse survival strategies of microorganisms to vanadium stress in aquatic environments //Water Research. – 2022. – T. 221. – C. 118813.

3. Tseng Y. S. et al. Removal of heavy metal vanadium from aqueous solution by nanocellulose produced from Komagataeibacter europaeus employing pineapple waste as carbon source //Bioresource Technology. – 2023. – Т. 369. – С. 128411.

4. Jon P.G. Vanadium geochemistry in the biogeosphere –speciation, solid-solution interactions, and ecotoxicity//Applied Geochemistry.-2019.vol.102.p.1-25.

5. Wang S. et al. Unraveling diverse survival strategies of microorganisms to vanadium stress in aquatic environments //Water Research. – 2022. – Т. 221. – С. 118813.

ПРИМЕНЕНИЕ АГРОРУД КАРАКАЛПАКСТАНА В КАЧЕСТВЕ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ

Алланиязов Д.О., Тажибаев Т.А., Очилов С.У.

Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения АН РУз, г, Нукус

E-mail:dauran_1985@mail.ru

Потребность нашей Республики в минеральных удобрениях в значительной степени можно удовлетворить рационально использовании агроруд, которые в настоящие время не вовлечены в промышленное производство.

В связи с этим, одной из важнейших задач, стоящих перед учеными Республики является получение дешевых видов агроруд содержащих медленнодействующих, экологически чистых, микроэлементосодержащих сложнокомплексных удобрений, с использованием новых источников сырья.

Добавление агроруд Каракалпакстана к минеральным солям в различных соотношениях, позволит получить самые дешевые, медленнодействующие, микроэлементсодержащие сложнокомплексные удобрения безкислотным методом [Д. Алланиязов: 1].

На базе таких смесей (глауконит, и минеральное удобрение) можно приготовить комплексные удобрения с любыми заданными соотношениями питательных компонентов [Д. Алланиязов: 2-3].

Поэтому нами полученные новые виды удобрений с использованием глауконитового концентрата следует относить к числу активированных удобрений, имеющих высокую агрохимическую эффективность [Д. Алланиязов: 1].

Применение этих удобрений способствует переводу их питательных компонентов в усвояемые формы не традиционными способами, что позволяет экономить дефицитные минеральные удобрения. В Каракалпакстане имеются запасы глауконитового сырья в месторождениях Крантау, и на других участках.

Вовлечение сырья этого месторождения в производство позволит существенно расширить перспективу снабжения сельского хозяйства новыми микроэлементсодержащими сложнокомплексными удобрениями [Д. Алланиязов: 4-7].

Таблица 1

Прочность гранул удобрений, полученных на основе удобрительных солей + H_2O, Каракалпакстана

№ проб	Массовое соотношение Глауконит : Добавка	Содер-жание влаги в смеси, %	N, %	K_2O, %	SO_3, %	Сумма питат-ных комп-тов N+K+SO_3 %	Прочность гранул		
							кг/ гранулу	кгс/см^2	МПа
с добавкой аммоний сульфата									
1	30:70	9,91	14,84	1,62	*4,11	20,56	1,80	36,72	3,61

Таблица 2

Физико-химические свойства гранул удобрений, полученных на основе удобрительных солей, Каракалпакстана

Массовое соотношение Глауконит : Добавка	Характеристика показателей						
	Содер-жание H_2O, %	Насыпной вес, г/см^3	Гигроско-пическая точка, %	Рассып-чатость, %	Угол естествен-ного наклона, ^oC	Теку-честь, сек	Проч-ность гранул, МПа
с добавкой аммоний сульфата							

30:70	1,20	1,08	79	100	39	35	3,61

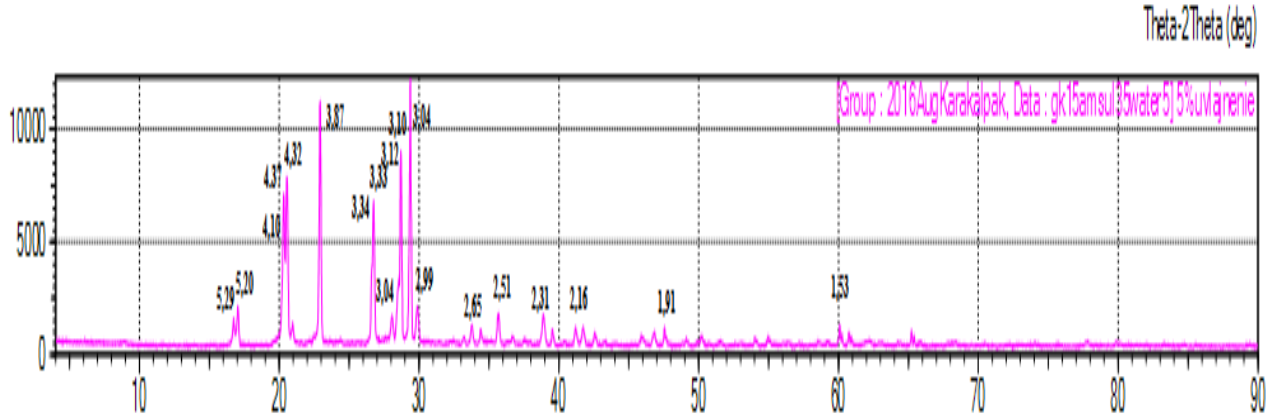


Рис.1 Рентгенограммы образцов глауконитизированного аммоний сульфатного

удобрения с добавкой $(NH_4)_2SO_4$

Внедрение данного способа в производство, существенно расширит масштаб применения агрорудов Узбекистана и Каракалпакстана и увеличит объем выпуска медленнодействующих сложно комплексных удобрений. При этом сельское хозяйство получит крайне необходимые такие комплексные удобрения для внесения под зяблевую пахоту, либо в любые время вегетации сельхозкультуры.

Список использованной литературы:

1. Алланиязов Д.О. Разработка научных основ процессов получения и технологии сложных удобрений из глауконитов и фосфоритов Каракалпакстана Дисс. доктора философии (PhD). – Ташкент ИОНХ АН РУз, 2019. – 123с.

2. Алланиязов Д.О., Эркаев А.У. Обогащение глауконита Каракалпакстана сухим способом. Международный научный журнал «Национальная ассоциация ученых» (НАУ) ISSN 2413-5291, 2021, том. 2, № (36_63), с. 4-8.

3. Allaniyazov D.O., Erkaev A.U., Study of agrochemical effect of obtained new types of complex fertilizers based on Karakalpakstan agro-ore with various mineral fertilizers International Journal of Advanced Research in Science and Technology, Int. J. Adv. Res. Sci. Technol. Volume 11, Issue 12, 2022, pp.881-886.

4. Алланиязов Д.О., Эркаев А.У., Алламбергенова Р.О., Турсынбаев Т.А., Исследование процесса получения сложных удобрений на основе глауконитов, (Крантауского месторождения) Каракалпакстана. Universum технические науки Москва 2021, том 2, № (89_8), с. 6-9.

5. Д.О.Алланиязов., А.У.Эркаев, Т.А., Тажибаев, Р.О., Алламбергенова, С.У., Очилов., Изучение физико-химического состава глауконитового песка Крантауского месторождения Научно-технический журнал «Химическая промышленность» Санкт-Петербург том. 99, 2022. № 2, Стр.,89-96.

6. Allaniyazov D.O., Erkaev A.U., X-RAY phase analysis of complex mineral fertilizers based on glauconite sand and with some mineral fertilizers Austrian Journal of Technical and Natural Sciences Vienna 2023. - DOI:10.29013/AJT-23-9.10-61-66.

7. Allaniyazov D.O., LC-MS-исследования ацетонного экстракта глауконита Крантау «II Международное книжное издание стран Содружества Независимых Государств Лучший научный сотрудник 2023» ноябрь 2023г., Стр. 26-29.

OLIY TA’LIM TIZIMIDA ANALITIK KIMYO FANI O‘QITUVCHISINING METODIK TAYYORGARLIGI

Artiqov M.B. - assistent
Umrbekova M.U. - tayanch doktorant
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti,

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrdagi “O‘zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta’lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi farmoni ijrosini ta’minlash ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Bu belgilangan vazifalarni amalga oshirish uchun hozirgi kunda ta’lim jarayoniga o‘qitishning yangi, zamonaviy usul va vositlari kirib kelmoqda va samarali foydalanilmoqda. O‘qituvchi bilim berishning yagona manbai bo‘lib qolishi kerak emas, balki talabalar mustaqil ishlash jarayonining tashkilotchisi, maslahatchisi, o‘quv jarayonining menejeri bo‘lishi lozim. Ta’lim texnologiyasini ishlab chiqish asosida aynan shu g‘oyalar yotadi.

Oliy ta’lim tizimida Analitik kimyo fanini axborot texnologiyalaridan foydalanib integratsiya asosida o‘qitish natijasida o‘quvchilarning quydagicha takomillashuviga olib keladi.

1. Sintezlangan bilim. Muayyan mavzu bo‘yicha o‘rganilayotgan savollarni yaxlit, sintezlangan, tizimli idrok etish tafakkurning kengayishiga yordam beradi. Integratsiya usullari bilan o‘rganilayotgan muammoni shakllantirish fikrlashning diqqatini va faolligini rivojlantiradi.

2. O‘qish chuqurligi. O‘rganilayotgan mavzuni chuqurroq bilish fikrlash chuqurligini rivojlantirishga yordam beradi.

3. Muammoning dolzarbligi yoki muammoning amaliy ahamiyati. Muayyan amaliy vaziyatda koʻrib chiqilayotgan masalaning majburiy bajarilishi tanqidiy fikrlashni, nazariyani amaliyot bilan taqqoslash qobiliyatini rivojlantiradigan oʻqitishning amaliy yoʻnalishini kuchaytiradi.

4. Muqobil yechim. Ma'lum vaziyatga yangi yondashuvlar, muammoni hal qilishning nostandart usullari, ushbu muammoning yechimini tanlash imkoniyati fikrlash moslashuvchanligini rivojlantirishga, fikrlashning oʻziga xosligini rivojlantirishga yordam beradi [Омонов Х.Т., Каюмова Н.А: 2-3].

Kimyo yoʻnalishida, “Analitik kimyo” fanini oʻqitishni takomillashtirish nafaqat axborot texnologiyalaridan foydalanish, balki oʻrganiladigan mavzu mazmunidan kelib chiqqan holda ta’lim mazmuni, oʻqitish metodlari va vositalarining uzviyligi samaradorlikni koʻtarishning asosiy talabi hisoblanadi. “Analitik kimyo” fanini oʻqitish metodikasini takomillashtirishda axborot-kommunikasiya va pedagogik texnologiyalardan foydalanish ta’lim samaradorligini oshiradi. AKT dasturiy ta’minoti asosida “Analitik kimyo” fanidan laboratoriya jarayonlarining koʻrgazmali-obrazli, ovozli videolar tarzda havola etishni texnologiyalashtirish dars samaradorligini yanada oshiradi. Analitik kimyo fanini oʻqitishning metodik tizimini takomillashtirish ustuvor vazifa sifatida qaraladi.

Analitik kimyo fani oʻqituvchisining metodik tayyorgarlik mazmuniga kiradigan metodlar, shakllar va vositalar adabiyotlarda mukammal yoritilgan. Analitik kimyo fani oʻqituvchisining metodik tayyorgarligi natijasini quyidagi hollarda koʻrish mumkin:

● oʻqituvchi mutaxassislik, pedagogika, psixologiya, metodik, pedagogik va axborot texnologiyalarga oid nazorat va test savollariga yetarlicha javob berishida;

● pedagogik muammoli vaziyatni toʻgʻri tahlil qilib, yecha olishida;

● mutaxassislik fanlaridan dars berish jarayonida;

● dars berishda pedagogik va axborot texnologiyalardan oʻrinli foydalanishda;

● Analitik kimyo fani oʻqituvchisi sifatida zamonaviy elektron ta’lim vositalarini yarata olishi va undan samarali foydalanishida. Ma’lumki, loyiha – aniq reja, maqsad asosida uning natijalanishini kafolatlagan holda pedagogik faoliyat

mazmunini ishlab chiqishga qaratilgan harakat mahsulidir, loyihalashtirish esa boshlang‘ich ma’lumotlarga asoslanib, kutiladigan natijani taxmin qilish, bashoratlash, rejalashtirish orqali faoliyat yoki jarayon mazmunini ishlab chiqishga qaratilgan amaliy harakatlar sifatida qaraladi [Акимов С.С., Савостьянова И.Л. 5-7].

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, fikrimizcha zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalar yordamida Analitik kimyo fani ta’limini o‘qitish metodik tizimi quyidagi xususiyatlari bilan ajralib turadi:

● ta’lim jarayonining ilmiy asosda loyihalashtirilishi;

● talabalar nazariy va amaliy tayyorgarligining birligi, bir-biriga yaqinligi va to‘ldirib borilishi;

● qiyinlik darajasi yuqori bo‘lgan o‘quv materiallarini tez o‘rganish imkoniyatining mavjudligi;

● o‘quv jarayonining zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalar bilan to‘liq ta’minlanganligi va ularning integratsiyasi muhitidan keng foydalanish mumkinligi;

● yangi zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalar bilan boyitilib, takomillashtirilib borilishi kabilardir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi. Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi. 07.02.2024-y., 03/24/904/0102-son)

2. Омонов Х.Т., Хўжаев Н.Х., Мадярова С.А., ва Ешчанов Е,. Педагогик технологиялар ва педагогик махорат. Дарслик. Т: Иқтисод-Молия. 2009 й.

3. Каюмова Н.А. Информатика ўкитувчисининг методик тизимини лойихалаш.// "Замонавий таьлим" журнали, 2017. 11-сон.-4-10-б.

4. Каюмова Н.А. Касб-ҳунар коллежларида «Ахборот технологиялар» фанидан ўқув машғулотларини ташкил этиш ва ўтказиш методикаси. Дисс... пед. фан. ном. – Т., 2008. -21-33-б.

5. Акимов С.С. Методическая система обучения основам научных исследований в технологическом образовании студентов педагогических университетов. // Взаимодействие личности, общества и образования в современных социокультурных условиях: Межвузовский сборник научных трудов. Ред. коллегия С.А.Лисицын, В.П.Соломин, С.В.Тарасов. – СПб.: «ЛОИРО», 2005. –С. 474.

6. Incheon declaration.// Education 2030: Towards intensive and eatable geniality quality education and lifelong learning for all (Word Eduction Forum, 19-22 may 2015 y. Incheon, respublic of Korea).

7. Савостьянова И.Л. Принципы проектирования методической системы формирования профессиональной информационной компетентности бакалавров-экономистов. Теория и практика образования в современном мире: материалы V Международная научная конференция (г. Санкт-Петербург, июль 2014 г. ISBN 978-5-8000-0002-3).

POLIMERLERDIŃ XIMIYALÍQ KLASSIFIKACIYASÍ BOYÍNSHA JAŃASHA PEDAGOGIKALÍQ SHEBERLIK

Asamatdınov A. x.i.k., Ayapova SH. 4-kurs studenti
Ájiniyaz atındaǵi NMPI

Ózbekistan hám Qaraqalpaqstan Respublikalarınıń ǵáresizlikke erisiwi xalqimiz turmisında óshpes ulli tariyxiy waqiya boldı «Ózbekistan Respublikasi» dep atalatuǵın Suberenli mámleket dunyanıń siyasiy kartasınan ózınń ilayiqli ornıń iyeleydı. Oqitiw metodıkasi kóz-qarasınan tómendegi usınislar oqitiwshilar dıqqatına qoyiladı. Ximiya sabaqlarında oqiwshilardı tayın túsınikler sistemasi menen tanistirganliqtan xár bir túsınıktıń qáliplesiw tariyxına ayriqsha axmiyet beriw kerek boladı.

Tábiyatta ushrasatuǵın kóp sanli birikpeler qatarına ózlerınıń qásiyetleri menen: ayriqsha fizikaliq qásiyetleri, eritpenıń jabisqaqliǵi hám talshiq, plenka payda etetuǵın x.b. qásiyetleri menen ajiralatuǵın tirishiliktıń tiykarǵi funktsiyasın atqaratuǵın zatlar ushrasadı. Bularǵa kraxmal, tsellyuloza, lignın, pentozalar, belok, nukleın kislotalari, fermentler x.b. Bunday zatlar katarına kauchuk, tabiyi smolalar x.b. jatadı. Izertleu natiyjesında bul zatlar gigant razmerdegi molekulalardan turatugınligi malim boldı, bular jokari molekulali zatlar dep ataladı [В.Курвиев, Москва. 1998 г].

«Bilimlendırıw xaqqındaǵi» nizam boyınsha uliuma orta bilimlendırıu mektepleri I-IX klasslar onnan son 3 jillik kasip-oner kolledjleri xam akademiyalik letseiyler bolip kayta duzildı [Г.Юлдошев, «Укитувчи», 2000 йил, 202 б].

Jumistıń obekti hám maqseti tiykarında belgilengen waziypalar.

1. Uliwma bilimlendıriw mekteplerında Uliwma ximiya sabaǵında «Joqari molekulali birikpeler» temasın oqitiw protsessında jańa pedagogikaliq tehnologiyani qollaniw.

2. Uliwma ximiyada «Joqari molekulali birikpeler» menen tanistiriw barisında oqiwshilardıń dunyaǵa kóz qarasın keńeytiw hám olardı rawajlandıriw maqsetında test sınawların keńnen qollaniw.

Tayarlanǵan dıdaktikaliq materiallardı paydalaniw ushın rayonliq hám qalaliq haliq bilimlendıriw bólimlerıne usınislar beriw.

Uliwma orta tálim mekteplerında ximiya ilimınıń maqseti oqiwshiǵa zárur tusunikler hám nizamliqlardı tiykarǵi ximiyaliq protsesslerdı basqariw, zamanogoy usillari menen jańa zattlar aliw ham olardan sanaat, awil hojaliǵi, sonday-aq kúndelikli turmista, shanaraqta paydalanatuǵın uliwma baǵdarın kórsetip beriwden ibarat.

Pedagogikaliq tehnologiya – oqitiwshınıń ámeliy tehnologiya jumisına engiziwi mumkın bolǵan, pedagogikaliq sistema joybari átirapında bir-biri menen tıǵiz baylanistaǵi pedagoǵikaliq izbe-iz shınjir komponentleri: tálim-tárbiyanıń maqseti, mazmuni, dıdaktikaliq protsesslerdıń shólkemlestiriw formalari, oqitiwdıń tehnikaliq úskeneleri, oqiwshi hám oqitiwshınıń birgelikte islesiwi jetik ınsandı qáliplestiriwde tiykarǵi roldı atkaradı.

Bul tehnologiyanıń tiykarǵi tárepi har bir shahsta bar bolǵan onıń talabi, qiziǵiwi, zeyni hám múmkınshilikleri tiykarında shahsta unamli páziylet ham qásiyetlerdı qáliplestiriw ham rawajlandıriw sanaladı. Sol sebepli bilimlendıriw mazmuni ınsaniyliqka baǵdarlanǵan gumanitarliq ideya hám ólshemlerdı ózında jámlestirgen boliwi lazim. Pedagogikaliq qatnasiqlardı ınsaniylastiriw ham demokratiyalastiriw tiykarındaǵi pedagogikaliq tehnologiya avtoritar tehnologiyaǵa qarama-qarsi bolip, pedagogikaliq protsesste birge islesiw, ǵamhorliq, oqiwshilar shahsın hurmet etiw ham qasterlew arqali shahstın bilim aliwi, dóretiwshilik penen shuǵillaniwi ham ózın-ózi rawajlandıriwǵa qolay sotsialliq hám psihologiyaliq ortaliq jaratiladı. Bul protsesste oqiwshi óz oqiw iskerligınıń subekti sanaladı hám oqitiwshi

menen birgelikte birden-bir bilim protsessınıń eki subekti oqiw-tarbiyaliq waziypaların sheshedı [А.Мунавваров, “Ўқитувчи”, 1996].

Mámleketimizde **«Tálim tuwrısında»**ǵı Nizam hám **«Kadrlar tayarlaw milliy dástúri»** tiykarında tálim-tárbiya tarawındaǵı alıp barılıp atırǵan xareketlerdıń tiykarǵi baǵdarların aniqlap aliw esaplanadı. Bul baǵdarlar:

- tálim mazmuni;
- tálim-tárbiya basqariwi;
- tálimnıń bazar ekonomikasına tiykarlanǵan mexanizmın jaratiw;
- ata-ana, oqitiwshi-oqiwshınıń tálim protsessında bolǵan jańa qaraslar jaratiw;
- jańa pedagogik texnologiyani ámeliyatda qollaniw.

Jumistıń ilimiy metodıkaliq jańaliǵi bilimlendıriw mekteplerında uliwma ximiya sabaǵında «Joqari molekulali birikpeler» temasın oqitiw jolların u‘yreniwde jańa pedagogikaliq, texnologiya tiykarında sabaqlar ótkeriw. Asirese reitıng usilli artiqmashiligi dalillenedı. Ximiya sabaǵında reaktsiya usillari arqali oqiwshilarǵa ilimiy kóz-qarasti rawajlandıriw oqiwshilar arasında gruppada birge islesiwdı oyatiw bolip esaplanadı.

Jumistıń axmiyeti - uliwma ximiya sabaǵında «Joqari molekulali birikpeler» protsesslerın uyireniw jollari arqali ximiyani oqitiwdıń bilim menen tarbiya beriw hám oqiwshilardı rawajlandıriw waziypaların nátiyjeli iske asiriwǵa járdemlesedı.

Oqıw dástúrleri. Pandı, oni oqitiwshınıń mazmuni hám tartibın belgileydı. Jańa oqiw reje hám dasturlerında materiallar oqiw jillari boyınsha jiynalǵan, oqiwshilardıń jańa texnika boyınsha bilim hám tájriybe menen qurallantiriw, laboratoriyalarda oqiwtiw, jańa texnologik protsessler menen tanistiriw kózde tutilǵan. Tiykarǵi itibar olarda óz betınshe pikrlew rawajlantiriw, miynetke aqlli qatnasın tarbiyalaw islerıne qaratilgan.

Tálim hám tarbiya wazıpalarnıń ajralmaslıǵı. Joqarida aytip ótkendey, talimnıń tarbiyalawshi xarakteri onıń obektiv qonuniyati sanaladı. Biraq, soǵan qaramay, oqitiwshi xamishe oqiwshilarınıń yadın, dıqqat-itibari, kushın xam basqa sezimlerın, biliw iskerligın, iste ǵáresizligi hám qásiyetlerın rawajlandıriw ushın sabakta xár qanday mumkınshilikden paydalaniwǵa majbur.

Polimerler - joqari molekulali birikpeler bolip (JMB) juda úlken molekulyar **massa**ga iye. Polimerler quramında bir-biri menen baylanbaǵan mıńlarsha atomlar kiredı. Polimerler ajayip qásiyetlerge iye bolǵanlıǵi sebepli xalq xojalıǵınıń júda kóp tarawlarında ásirese toqimashiliq hám jeńil sanaatta isletiledı. Bul qásiyetler tómendegilerden ibarat:

- joqari elastiklik qásiyetleri, yaǵni maydalanbastan hám buzilmastan joqari bolmaǵan temperaturada soziliw.

- aǵiwshanliq qásiyetleri, yaǵni joqari bolmaǵan (150-300^{0}C) temperaturada aǵiwshań xalatqa ótiwi. Metallarǵa nisbatan polimerlerden mahsulat aliw ańsatraq, sebebi metallar 500-1500^0 C temperaturada eriydı.

- talshiq hám perde (plenka) lar payda qiliw qásiyetleri, basqa birikpeler bunday qaysiyetke iye emes. Sol sebepli polimerlerden har xiyli talshiqlar, perdeler, sıntetik charm hám basqa mahsulatlar alınadı [М.Аскаров, Укитувчи, 1993, 352 бет].

- tómen salistirma awirliq qásiyetleri, Polimerler salistirma awirliǵi 2 den joqari bolmaw kóp hám 1:1,5 ga teń bolip úlken

salistirma bekkemlikka iye.

- joqari dıelektrik qásiyetleri.

- bókishge moyillik, yaǵni eriwdıń birınchi basqishi.

Xalq xojaligında texnika rawajlaniwınıń tiykarǵi jollarınan biri polimerler ximiyasi hám ximiyaliq texnologiyasını rawajlantiriw.

Belgili polimer materiallar islep shiǵariwda ush joli rawajlanadı: **Plastik massalar**, **ximiyaliq talshiqlar**, **elastomerlar (kauchuklar)**. Bulardı bir-birınen ajratiw qiyın. Ushewde bazida bir qiyli siryo isletiledı. Polimerlerdı payda qiladıǵan kishi molekulyar zatlardı monomerler deyiledı. (Mono-bir demekdır). Eger polimer payda boliwında monomer molekulasi toliq ózgermegen xalda makromolekula quramına ótse, qaytaliwshi zvenoni monomer buwın deb ataladı. Polimerler molekulasi ápiwayi buwınlardan payda bolǵan bolip olar tómendegishe ózara baylanisadı.

Uliwma bilimlendiriw sistemasında joqari molekulali birikpeler ximiyasi pánın oqitiw boyınsha hám sonıń ishında klassifikatsiyasi, alıniw jollari hám reaktsiyalari

temasın oqitiw metodıkasi boyınsha da kópshilik metodıkaliq qollanbalar ilimiy metodıkaliq ádebiyatlar kórip shiǵiladı. Qániygelik pitkeriw jumisi ximiyani oqitiw hám ximiyadan uliwma orta bilim beriw standarti tiykarında jazildı.

Temani oqip uyreniw barisında oqiwshilarda polimer zatlar, olardıń kóp turliligi, qásiyetleri xaqqında túsınikler qáliplesedı.

Taqiripti oqitiwdan kelip shiǵatuǵın taǵi bir juwmaq polimer ximiya pánın oqitiwdıń mazmuni menen usillarına kirgizilgen keyıngi ózgerislerdı este saqlań. Ásirese ximiya sabaǵın kórsetpeli usilda tájiriybeler (tiykarında) kórsetip ótiw jaqsi nátiyjeler beredı.

Sonıń menen birge aytip ótetuǵın bir nárse muǵallim sabaqliqta berilgen laboratoriya jumisında kórsetilgen materiallarǵa qatip qalmay mekteptıń jaǵdayına qarap ózi de taza misallardı izlestirip tabiwi kerek. Sonda ǵana oqiwshilardıń ximiyaǵa bolǵan qiziǵiwshiliǵi jánede artadı.

Paydalanǵan ádebiyatlar:

1. Г.Юлдошев «Таълим янгиланиш йулида». Тошкент, «Укитувчи», 2000 йил, 202 б.
2. В.Курвиев. Принципы построения образовательного процесса активного типа. Москва. 1998 г.
3. Педагогика. проф. А.Мунавваров таҳрири остида, ўқув қўлланма. –Т: “Ўқитувчи”, 1996.
4.М.Аскаров, О.Ёриев, Н.Ёдгоров "Полимерлар физикаси ва химияси" Тошкент, Укитувчи, 1993, 352 бет

POLIMERLENÍW REAKCIYALARÍN OQÍTÍW METODIKASÍ

Asamatdinov A. x.i.k., Utarbaev A., 4-kurs studenti
Ájiniyaz atındaǵi NMPI

Ózbekstan Respublikası ǵarezsizlikke erisiwiniń dáslepki kunlerinen baslap-aq puxaralardıń bilim aliwǵa konstitutsiyalıq huqıqın qanaatlandırıw, bilimlendiriw strukturaların bunan bılay da jetilistiriw, bilimlendiriw hám tárbiya beriwdiń barlıq formaları menen xalıqtı tanıtıw, sonıń ishinde bilimlendiriw barlıq tarawları menen subektlerin informatsiya menen támiynlew máselelerine úlken dıqqat qaratılmaqta.

Xazirǵi waqıtta Ózbekistan hám Qaraqalpaqstan aldında aldıńǵı bilimlerǵe hám texnologiyalarǵa tiykarlanǵan basekeǵe shıdamlı dinamikalıq ekanomikanı payda etiw wazıypası turǵan waqıtta milliy kadrlardı tayarlawda bilimlendiriwge qaratılǵan invisticiyalar sheshiwshi ahmiyetke iye.

Bazar qatnasıqları qaliplesiwiniń barlıq kitaplarında kvaliorikatsiyalı kadrlardıń hám qaniyǵelerdiń jetilistiriliwi tosqınlıqlar payda etedi. Sonlıqtan bilimniń sapasın kóteriw eń ahmiyetli maselelerdń biri bolıp esaplanadı.

Sonıń ushında bul wazıypanı inabatli orınlaw pútkil tálim – tárbiya sistemasına tupkilikli ozǵeris jasawdı talap etpekte. Sebebi jana zaman talabına ılayıq kadrlar tayarlawdıń milliy modeline juwap beretuǵin jana pedaǵoǵikalıq kadrlardı eski pedaǵoǵikalıq texnologiya menen tayarlaw hasla mumkin emes. Sonlıqtan kadrlar tayarlawdıń milliy baǵdarlamasında jana pedaǵoǵikalıq texnalogiyanı islep shıǵıw jetilistiriw hám onı oqıw tárbiya jumıslarında keńnen qollanıwǵa joqarı kurs studentlerin oǵan uyretiwge ayrıqsha kewil bolinǵen.

Soǵan baylanıslı polimer ximiyanıń nazariy maselelerin úyreniw úsh basqıshta amelǵe asırıw tájiriybesine tiykarlanıw kerek boladı. Shartli esaplanǵan birinshi basqıshta oqıwshılar polimer ximiyası tiykarǵı tusinikleri hám klassifikatsiyasın tusiniwi ushın kerekli bolǵan ximiyalıq tiykarǵı bilimler menen tanistırıladı.

Ekinshi basqıshta polimerlerdi alıwda qollanılatuǵın reaktsiyalar menen olardıń qanday protsesste otetuǵınlıǵın úyreniledi.

Úshinshi basqıshta polimer ximiya hám olardıń aximiyetli birikpeleri sol birikpelerdin xalik xojaliǵindaǵi aximiyeti. Olardi laboratoriya hám sanaatta aliu texnologiyalik pratsessler x.t.b. menen okiushilar tanistiriladi.

Usi jokarida korsetilǵen ush baskishtin barinde de ximiyalıq nazariy maseleleri ámeliy jaqtan bekkemlenip barıladı hár sabaqta azlı kópli ximiyalıq reaktsiyalar kársetilip barıladı [Juraev R.X. 2].

Biz ulıwma bilimlendiriw mekteplerinde polimer ximiyanı oqıtıw barısında oqıwshılardı hár qıylı reaktsiyalar turleri menen tanıstırıp qániyǵelik pitkeriw jumısın jazdıq. Jumısta jana pedaǵoǵikalıq texnologiyaǵa hám ximiyanı oqıtıwdıń jańa usıllarına kóbirek dıqqat awdarıladı.

Jumıstıń obekti hám maqseti tiykarında belǵilenǵen waziypalar. Ulıwma bilimlendiriw mekteplerinde polimer ximiyadan bilim beriw protsessinde jańa pedaǵoǵikalıq texnologiyanı qollaıw. Polimer ximiyadan polimerleniw hám polikondensaciyalaw reakciyalarınıń usılları menen tanıstırıw barısında oqıwshılardıń dunyaǵa kóz qarasın keńeytiw hám olardı rawajlandırıw maqsetinde test sınawların keńnen qollanıw. Didaktikalıq materiallardan paydalanıw hám didaktikalıq materiallar tayarlaw. Tayarlanǵan didaktikalıq materiallardı paydalanıw ushın rayonlıq hám qalalıq xalıq bilimlendiriw bolimlerine usınıslar beriw.

Polimerleniw hám polikondensatlanıw.

Tabiyiy polimerler normal jaǵdayda áste sekinlik penen payda boladı. Ósimlikler quramındaǵı tabiyiy polimerler bul cellyuloza hám kraxmal bolsa, haywanlardan alınatuǵın tabiyiy polimerler bul keratin, kollagen hám fibroinler. Tabiyiy polimerlerdi texnikada isletiw maqsetke muwapıq emes. XX asrde sintetik polimerlerdi alıw tez rawajlanip ketdi. Házirgi waqtta polimerlerdi makro hám mikrostrukturaların ózgertırıp jańa qásiyetlerge iye bolǵan polimerler sintez qılınbaqda. Sintetik polimerler kishi molekulyar zatlardan (monomerlardan) polimerlanıw hám polikondensatlanıw usulları menen alınadı.

Polimerlenıw - monomer molekulalarınıń óz ara bırıgıw reaktsiyası bolıp, bunda polimerden basqa qoshımsha zatlar payda bolmaydı. Quramında qosbaylanıs bolǵan birikpeler polimerlanıw qásiyetlerıne iye. Cikllardıń (jabıq halqa) ashılıwı nátijesında hám polimerlanıw reaktsıyaları orınlanıwı mumkın.

Polikondensatlanıw - monomerlardıń óz ara birigıwı nátiyjesında makromolekula payda qılıwshı reaktsıya bolıp polimerlerden tısqarı ápıwayı zatlar (suv, spirt...) ajralıp shıǵıwı menen baradı. Monomer quramında eki hám onnan kóp funktsional gruppa bolıwı kerek.

Quramındaǵı qosbaylanıstıń úzılıwı yamasa cikldıń ashılıwı nátijesında kishimolekulyar zatlar-monomer molekulalarınıń óz ara bırigip, joqarımolekulyar birikpe payda qılıw procesında polimerlanıw deyiledı. Bunday reaktsiyalardıń qásiyetleri tómendegılerden ıborat:

Zatlardıń reaktsıyaǵa deyın hám reaktsıyadan keyıngı elementar xımıyalıq quramı birdey (shet gruppalardı esapqa almaǵanda).

Polimer molekulasındaǵı monomer zvenoları arasındaǵı kovalent baylanıs. payda bolǵan kovalent shınjırlarıdıń uzunlıǵı hár qıylıǵı, yamasa polidısperslıgı.

Polimerlanıw processınde tek birdey monomer qatnasa gomopolimerlanıw, eger eki hám onnan artıq monomerlar qatnassa sopolimerlanıw jarayonı payda boladı. Polimerlanıw reaktsıyasın ulıwma jaǵdayda tómendegı sxema menen kórsetıw mumkın:

$$nM \rightarrow [M]n$$

Ionlı polimerlenıw. Monomerlardıń katalıtık yamasa ıon polimerlanıw processı katolızatorlar qatnasında baradı. Katalıtık polimerlanıwda ósıwshı shınjır ushında katıon yamasa anıon boladı. Olar ózınıń plus yamasa munıs zaryadlarını shınjır baylap uzatıw arqalı molekulanıń ósıwıne ımkonıyat tuwdıradı. Katalıtık polimerlanıw katolızatorlardıń shınjır ushıda qanday ıon payda qılıwına qarap katıonlı hám anıonlı polimerlanıwǵa bólinedı.

Katıonlı polimerlanıw. Katıonlı polimerlanıw kúshli kislotalar hám Fridel-Krafts katolızatorı qatnasında baradı, bunday katolızatorlar elektronlardıń kúshli aktseptorları esaplanadı Fridel-Krafts katolızatorlarınıń polimerlanıw jarayonlarındaǵi salıstırmalı aktıvlıgın tómendegıshe kórsetıw mumkın:

$$VF_3 > ALBr_3 > TiBr_3 > BCL_3 > BBr_3 > SpCL_4$$

Katıonlı polimerlanıw reaktsıyasına kırıse alatuǵın monomerlardıń bırar uglerod atomı elektronodonor (elektro qatnas) qásıyetlerı orın basar atomlar yakı gruppalar menen baylanǵan boladı. Bunday monomerlarǵa mısal qılıp, izobultılen, vınıl efırları, stırol uqsaǵanlardı kórsetıw mumkın.

Anıonlı polimerlanıw. Anıonlı polimerlanıw katolızatorları sıpatında tıykar metallar hám olardıń amıdları, metal-organık birikpeler, joqarı hám lentalı metall oksidları hám elektronodonor qásıyetlerıne ıye bolǵan basqa zatlar ısletıledı. Katolızator hám monomer molekulaları óz ara reaktsıyaga kırısıw anıon komplekstı payda qıladı [Asqarov I. 4].

Bilim hám tarbıya berıw menen bir katarda xımıyanı oqıtıwdıń taǵı bir júda áhmiyetlı wazıypası oqıwshılardıń aqıl-oyın rawajlandırıw bolıp esaplanadı.

Pedagogıkalıq teoriyalar kóz qarasınan qaraǵanda rawajlandırıw oqıtıw dárejesınen hám abroyın kóterınkılı bolıwına solarǵa saykes oqıwshılardin biliw xareketınıń aktivlıgıne (baylanıslı) ǵarezlı boladı. Bunıń mánısı oqıwshılardıń bilim alıwdaǵı «eń jaqın shını» korınıp turıwı, oǵan jetiw jolında ózınede bar barlıq mumkinshılıǵı menen kúsh-quwat ayamay miynet etıwı tıyıs degen sóz.

Psixologiyalıq jaǵınan qaraǵanda rawajlandırırw bilimdı ózlestırıw menen jetilistırıw (janartıw) tanıs hám jana jaǵdayda kollana biliw, logikalıq oylanıwdı qálıplesıtırıw bolıp esaplanadı.

Metodikalıq adebiyatlarda oqıwshılardıń rawajlandırıw xımıyalık bilimınıń mazmunına baylanıslı xımıyalıq eksperiment otkerǵende, reaktsıya ortalıǵına hám sapa sapların shıǵarǵanda hám maselelerdı oqıtıw dáwırınde ıske asatuǵını kórsetılǵen.

Solay etıp xımıyalıq polimerlerdı alıw reaktsıyaları bolıp ekiǵe bolınedı (Polikondensatsıya hám polimerlenıw). Xımıyadan bilim alıw hám kónlikpelerdı qaliplestırıw de, oqiwshılardın alǵan bilimın baqalawda hám bahalawda alınıwı jolları ahimiyetı juda ulken, alınıwı reaktsiyaları arqalı oqıwshılar teoriyalıq bilimın bekkemleydı, amelde qollana biliwǵe úyrendı. Olar xımıyalık asbap-uskene hám reaktıvler menen jumıs ıslew kónlıkpelerın bekkemlep hám jetılıstıw baradı. Alınıwı reaktsiyaları uzılıksız shıǵarıp, shınıqqanda oqıwshılar óz betınshe jumıs ıley bılıwge uqıplılıqqa, óz jumısına shın kóz benen qarawǵa úyrenedı. Oqıwshılardıń xımıyaǵa bilim sapası menen praktıkalıq tayarlıǵı reaktsıyalar ótkeriw waqtında anıq bılınedı. Sonlıqtan xımıyadan mekteptı pıtkerıwı ekzamen bilimlerının bir sorawın eksperıment esabı turınde berıledı.

Xımıyanın jana baǵdarlaması menen oqıwshılarda polimerlerdı alıw reaktsıyaları buriŋıdan gore kóbırek dıqqat awdarılǵan. Olardı ayrım baplar boyınsha praktikalıq sabaqlar tiykarında reaktsıyalar turınde berılegen.

Eksperement esapları oqıwshılardıń biliw qabıletının, sıpatına qaray bir neshe tplerge bólinedı. Solardın mektepte ıs juzında tez-tez qollanılatuǵınları: xımıyaliıq qubılıstı baklaw hám tusindırıw: zattın alınıw jolları hám reaktsıyalar túrlerı.

Reaktsıyalar turlerı esapların sheshıw ushın sınaw hám qatelesıw (proba oshibok). Este qalǵan boyınsha shıǵarıw, boljaw ıslew analız hám sıntez usılları qollanıladı. Sınaw hám qatelesıw usılı oqıwshınıń bilimı jetkılıksız bolǵanda paydalanıladı. Tıyıslı nátıyje alǵanǵa shekem tajirıybenı qaytalap ısley beredı. Esapta berılǵen maǵlumatlar oqıwshıǵa burınan tanıs bolsa este saqlanǵanı boyınsha shıǵarıladı. Berılǵen maǵlumatlar tolıq bolmasa oqıwshı aldı menen boljaw ısleydı, sonnan kıyın tájiriybe arqalı onıń duris nadurıslıǵın tekseredı. Keń taralǵan usılı analız hám sıntez. Oqıwshı polimer xımıya panının reaktsıya turlerı hám alınıw jolları anıq talaw arqalı shıǵarıw (sheshıw) jolların ısleydı soǵan ılayık jumıstı ıske asıradı [Sultanov B. 3]

Paydalanǵan ádebiyatlar:

1. «Bilimlendırıw haqqında» hám «Kadrlar tayarlawdıń milliy baǵdarlaması haqqındaǵi Ózbekstan ham Qaraqalpaqstan Respublikasınıń nızamları»
2. Juraev R.X. Mektep bugın hám erten. «Ustaz» ǵazetası 2003 j 4-fevral
3. Sultanov B. «Milliy baǵdarlama talap darejesında» xalıq bilimlendırıw ǵarezsizlıq jıllarında Nókis «Qaraqalpaqstan» 2001 j.
4. Asqarov I. Karimova M. Raximov X. Anarǵanik va kimedan masalalar echish. T. «O‘qutuvchi» 1995

KIMYO FANINI O‘QITISHDA LOYIHALASH TEXNOLOGIYASINING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Aymurzaeva L.G., t.f.f.d.(PhD), Nosirov I, 4-kurs talabasi, Kamalova M.O, magistrant

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh. Qoraqalpogıston.

Hozirgi kunda kimyo ta’limi jarayonida ko’plab pedagogik texnologiyalar qo’llanilmoqda, ular ichida loyihalash ta’lim texnologiyasi ham alohida o’rin tutadi. Loyihalash ta’lim texnologiyasi o’qishga bo’lgan qiziqishni oshishiga olib keladi, ularda ijodiy izlanish, mustaqillik va tashabbuskorlikni rivojlantiradi.

Loyihaviy ta’lim.

- ta’lim modeli bo'lib, unda o'qituvchi tomonidan loyihalash ko'rinishiga ega, muammoni izlash, uni tadqiq etish va hal etish, muayyan, beqiyos, shaxsiy va ijtimoiy ahamiyatga ega natija (mahsulot)ga erishish, uni ommaviy taqdim etish va jamoatchilik tomonidan baholanishini tashkil etish va rejalashtirishni anglatuvchi, mustaqil o'quv faoliyati tashkil etiladi.

Loyihaviy ta'lim quyidagi dolzarb ta'lim muammolarini hal etish imkonini beradi va davr talabiga mos keladi:

- ta'limni real hayotga yuqori darajada yaqinlashtirilgan vaziyatda amalga oshirishni ta'minlaydi;

- nazariy ma’lumotlarni amaliy faoliyat bilan boholash va o'quvchilarni faol mustaqil bilish jarayoniga jalb etish imkonini beradi;

- kasbiy va tayanch layoqatlarini shakllantirish va rivojlantirishni ta’minlaydi.

Loyihalash texnologiyasining maqsadi o’quvchilarni turli hayotiy ma’noga ega bo’lgan muammolarni mustaqil hal qilishiga qaratilgan. Shu sababli ushbu texnologiya ijodiy izlanishga asoslangan turli muammoli metodlarni birgalikda qo’llash orqali o’quvchi va ularning jamoasini mustaqil faoliyatga yo’naltirishga qaratilgan. Bu texnologiya insonparvarlik, o’quvchilarning bilim va ko’nikmalarini muammoni yechishga yo’naltirish va o’zligini anglatishga asoslanadi.

Loyihalashtirish - (“loyiha” so'zidan) - real natijaga olib keluvchi, qat’iy tartibga solingan harakatlar izchilligini o'z ichiga oluvchi muammoni o'zgartiruvchi faoliyatni anglatadi. Loyiha - ko pincha iqtisodiy-ijtimoiy yo'nalishda, qurilish, ilmiy ishlarni amalga oshirish holatlarida qo'llanilgan. “O'qitish-ta’lim” jarayonida doimiy ravishda o`qituvchi va o`quvchi o'rtasida o'zaro ta’sir yuz beradi.

Tavsiflanishicha loyiha - bu ma’lum harakatlar hujjatlar, oldingi matnlar, real ob’yekt yaratish uchun fikrlar, predmet, turli jinsdagi mahsulotlar yaratish yig'indisi hisoblanadi. Maktab ta’limida loyiha usuli qandaydir alternativ sinf - dars sistemasi sifatida qaraladi. O`quvchilar zamonaviy loyihasi - bu tushunish faoliyatini aktivlashtiruvchi didaktik vosita hisoblanib, kreativlikni rivojlantiradi va bir vaqtda ma’lum shaxs sifatlarini tashkillashtiradi. Loyiha usuli - pedagogik

texnologiya, haqiqiy bilimlar integrasiyasiga emas, uning qo'llanilishiga va yangi bilimlarga yo'naltirilgan. Rejalashtirish, bajarish, tahlil qilish, baholash va tabiiy ravishda ular buni bajarganliklarini tushunishi: a) ichki o' quv materialiga ajratish; b) maqsadga muvofiq faoliyatni tashkillashtirish; v) o'qitish hayotni uzluksiz qayta qurishdan va uni yuqori darajaga ko'tarishdan iborat.

Interfaollikni loyiha asosida tashkil etish hozirgi kunda eng aktual, yuqori samara beruvchi metod sifatida tan olinmoqda. Dars jarayonida loyihalar ustida ishlash aniq-sotsial-ijtimoiy masalalar yechimiga qaratiladi. Jumladan, ilmiy izlanishlarni, ijodkorlikni, axborotlarni, amaliy masalalarni yechish va hal etishda qulaylik tug'diradi.

Loyihalarning quyidagi turlari ajratiladi:

Axborotli loyihalar (qisman izlanishli)	**Tadqiqot loyihalari (ilmiy-tadqiqot)**	**Amaliy loyihalar (ijodiy)**
Maqsadi		
Muammoga oid ma’lumot-larni to’plash, ularni tahlil qilish, umumlashtirish, mohiyatini yoritish, muammoni hal etish usul va vositalarini tavsiflash, ularning ahamiyatini asoslash	Tadqiqotni amalga oshirish, tadqiqot asosida muammo izohini asoslash, kelgusida rivojlanish uchun yangi muammolarniasoslash	Muammoni hal etishusul va vositalarini ishlab chiqish
Natijasi		
Maqola, referat, ma’ruza, keys va b.	Hisobot, ma’ruza,keys va b.	Harakatlar dasturi, keys, strategiya, tavsiya, ma’lumotnoma to’plami va b.

Loyiha asosida tashkil etilgan darslarda o'quvchilar fikr almashadilar, izlanadilar, hamkorlikda yechimini topadilar. Loyiha asosidagi darslarning boshqa

usullardan farqi shundaki, o'quvchilar axborotlarni izlab topib, qayta ishlab, umumashtirib o'zlari himoya qiladilar.

Dars loyihalari individual va guruhlarga mo'ljallab tuziladi. Yakka shaxsga qaratilgan loyihalarning afzalligi shundaki: umumo'quv-biluv ko'nikmalarini egallashda o'quvchining o'quv mehnatiga shaxsiy mas'uliyati juda yuqori bo'ladi. Chunki uning pirovard natijasi o'quvchi shaxsining o'zigagina bog'liq bo'ladi.

Loyiha asosida guruhlarga bo'linib darsni tashkil etishda o'quvchilar orasida o'zaro hamkorlik, hamijodkorlik holatlari asosida ish yuritiladi va ishni bunday asosda tashkil etishda dars samaradorligi kafolatlanadi. Har bir o'quvchi o'zining bor qobiliyatini ishga soladi. Loyiha yechimini topishga faol kirishadi. Loyihali darslarni tashkil etish juda murakkab jarayon, bunda har bir o'quvchining mustaqil ishlashini tashkil etish muammosi yotadi. Ya'ni qaysi vazifalarni o qituvchi bajarishi kerak, qaysilarini o'quvchilarning o'zlari xal etishlari kerak va qaysilarini o'zaro hamkorlikda amalga oshirishni oldindan ko'ra bilish kerak, bularning hammasi loyihada ko'zda tutilmog'i talab etiladi.

Loyiha asosida dars jarayonini olib borishda o'quvchining imkoniyati, qobiliyati, umumtayyorgarlik darajalari hisobga olinmog'i lozim.

O'quv loyihaviy faoliyat - bu qo'yilgan vazifaga erishish, ta'lim oluvchilar uchun muhim va aniq foydalanuvchiga mo'ljallangan biror-bir yakuniy ma'lumot ko'rinishida rasmiylashtirilgan, muammoni yechish uchun ta'lim oluvchilarning belgilangan izchillikdagi harakatlari majmuasi.

Tayyorgarlik bosqichi: loyihaga kirishish, loyiha faoliyatini tashkil etish va rejalashtirish - auditoriya ishi.

Loyihani bajarish bosqichi: auditoriyadan tashqari.

Yakunlovchi bosqich: loyiha taqdimoti, o'quvchilar mahsuloti va loyiha faoliyatining baholanishi, loyiha faoliyati refleksiyasi - auditoriya ishi.

Kimyodan o'quv jarayonini loyiha asosida tashkil etish:

1. Kimyo fani mavzusini va mazmunini tanlash.
2. Darsning o'quv mavzusi yuzasidan yagona umummaqsadni belgilab olish.

3. Darsning o'quv mazmunini ishlab chiqish beriladigan nazariy va amaliy bilimlarni belgilash.

4. O'quvchi tomonidan o'zlashtirilishi lozim bo'lgan tushuncha bilim, ko'nikma, malakalarni ifoda etish.

5. Darsning shakli, metod, vositalarini tanlash.

6. Tushuncha, bilim, ko'nikma, malakalarni o'zlashtirish uchun ta’lim oluvchi tomonidan sarflanadigan vaqt birligi hisobini olish.

7. Har bir bosqich natijalarini olish uchun mashq va misollar tizimini yaratish.

8. Nazariy olib borish, testlar, savollarni ishlab chiqish.

9. Loyihani dars jarayoniga tatbiq etish.

10. Dars jarayonini olib borish va yakunlash mexanizmini yaratish.

Loyihali o'qitish faoliyati o'quvchining o'quv faoliyatini tashkil etuvchi jarayon hisoblanadi. Bunda;

1. O'qituvchi tomonidan taklif etilgan o'quv loyihalari, kichik loyihalarning maktab o'quvchilari tomonidan bajarilishi ko'zda tutiladi.

2. O'quv loyihalari oldindan ishlab chiqilgan mezon ko'rsatkichlari asosida baholanadi, loyihada predmetlararo maqsadlar ko'zda tutilsa, yakuniy baholar ham chiqarilishi mumkin.

3. Loyiha asosida faoliyat tashkil etilganda o'quv-mavzularda rejalashtirilayotgan loyihani topshirish muddatlari ko'zda tutiladi.

4. Loyiha asosida o'quv faoliyatini tashkil etishga o'qituvchi rahbarlik qiladi va u loyihaning koordinatori hisoblanadi.

5. Loyihalar yakka shaxslarga va guruhlarga qaratilgan bo' ladi.

6. Loyiha topshiriqlari aniq, ravon shakllantirilgan, uning maqsad va vazifalari tushunarli aniqlangan, o'quvchilar bilan uning ijro yo'llari va mexanizmlari kelishilgan bo'ladi.

7. Ayrim hollarda yuqori sinf o'quvchilarining xohish va istaklariga binoan loyihalarni shakllantirish loyiha rahbari bilan hamkorlikda amalga oshirilishi mumkin.

8. O'quv yili davomida o'rnatilgan tartibda tuzilgan loyihalar taqdimotini ilmiy konferensiyalarda, pedagogik kengashlarda, metod- birlashmalarda o'tkazish, himoya qilish yoki tanlovlar tariqasida o'tkazish mumkin.

Dars loyihalari o'zining davomiyligiga qarab:
-kichik loyihalar (bir soatli);
-qisqa muddatli loyihalar (4 soatga mo'ljallangan)
-haftaga mo'ljallangan loyihalar;
-uzoq muddatga mo'ljallangan loyihalar (ko'pincha bunday loyihalar darsdan tashqari ta'limni amalga oshirishga xizmat qiladi) bo'lishi mumkin.

Loyiha asosida tashkil etiladigan darslar o'qituvchidan darsni tashkiliy jihatidan puxta o'ylangan, sifatli, ishchanlik muhitida, o'quvchilarni jarayonga qiziqtira oladigan tarzda loyihalay olishni talab etadi. O'quv jarayonini loyiha asosida tashkil etishda o'qituvchi faollikda ish yurituvchi emas, balki keng qamrovli ijodkor pedagog rolini o'tashi talab etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rahmatullayev N.Ǵ., Omonov H.T., Mirkomilov Sh.M. "Kimyo óqitish metodikasi", Óquv qóllanma, Toshkent, "Iqtisod-Moliya"-2013 yil.
2. Róziyeva D., Usmonboyeva M., Xoliqova Z., Interfaol metodlar: mohiyati va qóllanilishi. T.: 2013.
3. Кимё фанини ўқитишда замонавий ёндашувлар ва инновациялар модули бўйича ўқув-услубий мажмуа. Тошкент 2018
4. Melliboyeva G.S. Kimyoni óqitishda zamanoviy innovacion texnologiyalar Toshkent-2020

XIMIYANÍ OQÍTÍWDA SHERIKLIKTE OQÍTÍW TEXNOLOGIYASÍ

Aymurzaeva L.G., t.i.f.d, (PhD), Janabaeva G.M, 4-kurs talabası,
Aytbaeva H.B, 1-kurs talabası
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagokikalıq institutı

Sheriklikte oqıtıw ideyası didaktikada 1970-jıllarda payda bolǵan. Sheriklikte oqıtıw texnologiyası Ullı Britaniya, Kanada, Batıs Germaniya, Avstraliya, Niderlandiya, Yaponiya, Izrail mámleketleri oqıw orınlarında keń qollanıla baslanǵan.

Sheriklikte oqıtıw ideyası túrli mámleketlerdegi atap aytqanda, Amerikadaǵı J.Xopkins universiteti professorı R.Slavin (1990), Minnesot universiteti professorleri R.Jonson, D.Jonson (1987), Kaliforniya universiteti professorı J.Aronson (1978), Izraildaǵı Tel-Aviv universiteti professorı Sh.Sharan (1988) tárepinen islep shıǵılǵan.

Amerika ilimpazları tárepinen islep shıǵılǵan sheriklikte oqıtıw tiykarınan oqıwshılarda MTS hám pán dástúrinde belgilengen bilim, kónlikpe hám ilimiy tájriybelerdi qáliplestiriw, Izrail hám Evropa ilimpazları tárepinen usınıs etilgen sheriklikte oqıtıw joqarıda belgilengenler menen bir qatarda, kóbirek oqıwshılar tárepinen oqıw materialın qayta islew, rejelestiriw iskerligin rawajlandırıw, oqıw básekisi hám óz ara talqılawlar ótkeriwdi názerde tutadı.

Usı ideyalar bir-birin toltıradı, didaktikalıq jaqtan bayıtadı hám bir-birin baylanıstıradı.

Sheriklikte oqıtıwdıń tiykarǵı ideyası oqıw tapsırmaların tek ǵana birgelikte orınlaw emes, bálki, sheriklikte oqıwdı úyreniw bolıp tabıladı.

Sheriklikte oqıtıw texnologiyası hár bir oqıwshınıń oqıwdaǵı jetiskenligi topar jetiskenligine alıp keliwin ańlaǵan halda úzliksiz hám shın kewilden aqılıy miynet qılıwǵa, oqıw tapsırmaların sapalı orınlawǵa, oqıw materialın puqta ózlestiriwine, doslarına sherik bolıp, óz ara járdem beriwine shárayat jaratadı. Bul bolsa óz gezeginde Ximiya pánin oqıtıwda tálim-tárbiya beriw uyǵınlıǵın shólkemlestiriwde sabaq natiyjeliligin óz ózinen asırıwǵa múmkinshilik beredi [5. Melliboyeva G.S.].

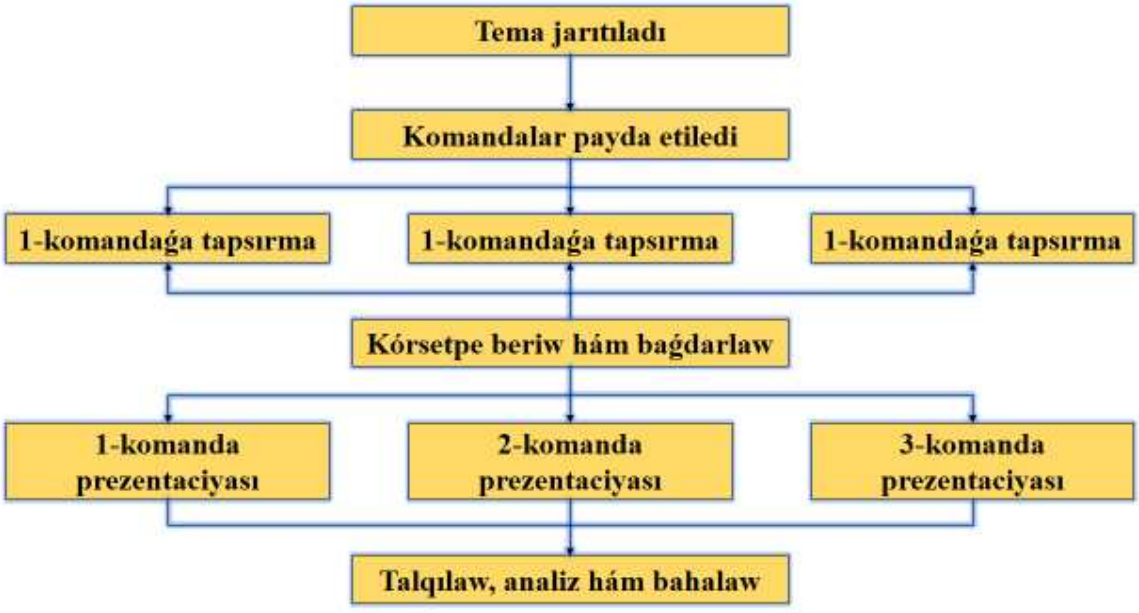
Ximiyanı oqıtıwda da sheriklikte oqıtıw texnologiyasın qollaw tálim sıpatı hám nátiyjeliligin asırıwda jaqsı nátiyjelerdi beredi. Dáslep, Sheriklikte oqıtıw texnlogiyasınıń túrleri menen tanısıp shıǵamız.

Sheriklikte oqıtıw texnologiyasında oqıwshılardı sheriklikte oqıtıwdı shólkemlestiriwdiń bir neshe metodları bar bolıp, olar:

1. • Komandada oqıtıw
2. • Kishi toparlarda sheriklikte oqıtıw
3. • “Zig-zag yamasa arra” metodı
4. • “Birgelikte oqıymız” metodı
5. • Kishi toparlarda dóretiwshilik izleniwdi shólkemlestiriw

Komandada oqıtıw. Komandada oqıtıwda oqıwshılar teń sanlı eki (yamasa úsh) toparǵa ajratıladı. Hár eki (yamasa úsh) topar birdey tapsırmanı orınlaydı. Topar aǵzaları oqıw tapsırmaların sheriklikte orınlap, hár bir oqıwshı temadan kózde tutılǵan bilim, kónlikpe hám ilimiy tájiriybelerdi ózlestiriwge itibar qaratadı. Sheriklikte oqıtıw texnologiyası avtorlarınan biri bolǵan R.Slavinniń atap ótiwinshe, oqıwshılarǵa tapsırmalardı sheriklikte orınlaw ushın kórsetpe beriliwi jeterli emes. Oqıwshılar ortasında shın mánidegi sheriklik hár bir oqıwshınıń qolǵa kirgizgen jetiskenliginen quwanıw, bir birine shın kewilden járdem beriw sezimi, qolaylı social-psixologiyalıq ortalıq payda bolıwı zárúr. Usı texnologiyada oqıwshılardıń bilimlerdi ózlestiriw sapasın anıqlawda olardı bir biri menen emes, bálkim hár bir oqıwshınıń kúndelik nátiyjesi aldın qolǵa kiritilgen nátiyje menen salıstırıladı. Sonda ǵana oqıwshılar óziniń sabaq dawamında erisken nátiyjesi toparǵa payda keltiriwin seze otırıp juwapkershilikti sezinip, kóbirek izleniwge, bilim, kónlikpe hám ilimiy tájriybelerdi puqta ózlestiriwge umtıladı.

«Komandada oqıtıw» sisteması



Mısalı, ximiya páninen 9-klasta “Uglerod hám onıń birikpeleri” temasın komandada oqıtıwda klass oqıwshıları eki yamasa úsh komandaǵa bólinedi. Oqıtıwshı olarǵa bir qıylı tómendegishe tapsırma beredi:

Uglerodtıń tábiyatta tarqalıwı

Uglerod allotropiyası

Uglerodtıń fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri

Uglerod oksidleri

Uglerodtıń tábiyatta aylanıwı

Oqıwshılar birgelikte bul berilgen tapsırmaǵa sheriklikte islegen halda kerekli maǵlıwmatlardı jazadı hám komanda jumısın prezentaciya etedi.

Sheriklikte oqıtıwdıń **“Zig-zag yamasa arra”** metodı da ayrıqsha bazalıq principke tiykarlanǵan: klass kishi toparlarǵa bólinedi. Gruppanıń hár bir aǵzası úyrenilip atırǵan temanıń bir bólegi ushın ekspertke aylanadı hám basqalardı oqıtadı. Hár bir topardıń maqseti sonnan ibarat, topardaǵı barlıq oqıwshılar temanı tolıq kólemde ózlestiriwleri shárt.

Sheriklikte oqıtıwdıń **“Birgelikte oqıymız”** metodı. Onıń ushın klass oqıwshıları 3-5 oqıwshıdan ibarat kishi toparlarǵa ajıratıladı. Hár bir topar sabaqta orınlanıwı kerek bolǵan tapsırmanıń belgili bólegin atqaradı.

Toparlar óz tapsırmaların tolıq orınlawı nátiyjesinde oqıw materialınıń pútin ózlestiriliwine erisiledi. Bul metodtıń tiykarǵı principleri - komandanı xoshametlew, oqıwshılarǵa individual jantasıw, jetiskenliklerge, nátiyjeli tálim-tárbiyaǵa erisiw ushın bir qıylı imkaniyatlardı júzege keltiriw sanaladı.

Sheriklikte oqıtıwdıń “Birgelikte oqıymız” metodınıń ximiya pánine “Duzlardıń alınıwı hám qásiyetleri” temasına usınılıwı.

Bul tema teksti tómendegi logikalıq tamamlanǵan pikirli bólimlerge ajıratıladı:

1. Duzlardıń alınıw usılları
2. Duzlardıń fizikalıq qásiyetleri
3. Duzlardıń ximiyalıq qásiyetleri

Bul bólimler boyınsha kishi toparlar ushın oqıwshılardıń óz betinshe jumıs tapsırmaları dúziledi:

1-topar ushın oqıw tapsırmaları

№	Oqıwshılar ózlestiriwi lazım bolǵan materiallar boyınsha oqıw tapsırmaları	Tapsırmanı orınlaw boyınsha kórsetpe
	Duzlardıń alınıwı usılları	Sabaqlıqtaǵı tekstti oqıp,

1. 2. 3. 4.	Duzlar neshe túrli usıllar menen alınadı? Metallardıń metall emesler menen Metallardıń kislotalar menen Metallardıń duzlar menen tásirlesiwinen duzlardı payda etiń	tómendegi sorawlarǵa juwap tabıń hám tapsırmalardı orınlań juwaplarıńızdı reakciya teńlemeleri tiykarında tárieypleń

2-topar ushın oqıw tapsırmaları

№	Oqıwshılar ózlestiriwi lazım bolǵan materiallar boyınsha oqıw tapsırmaları	Tapsırmanı orınlaw boyınsha kórsetpe
1. 2. 3. 4.	Duzlar qanday fizikalıq qásiyetlerge iye? Duzlardıń alınıwı Tiykarlı oksidlerdiń kislotalar menen Tiykarlı oksidlerdiń kislotalı oksidler menen tiykarlardıń kislotalar menen tásirlesiwinen duzlar payda etiń	Sabaqlıqtaǵı tekstti oqıp, tómendegi sorawlarǵa juwap tabıń hám tapsırmalardı orınlań juwaplarıńızdı reakciya teńlemeleri tiykarında tárieypleń

3-topar ushın oqıw tapsırmaları

№	Oqıwshılar ózlestiriwi lazım bolǵan materiallar boyınsha oqıw tapsırmaları	Tapsırmanı orınlaw boyınsha kórsetpe
1. 2. 3. 4.	Duzlar qanday ximiyalıq qásiyetlerge iye? Duzlardıń siltiler menen tásirlesiwi Duzlardıń kislotalar menen tásirlesiwi Duzlardıń duzlar menen tásirlesiwi nátiyjesinde jańa duzlar payda etiń	Sabaqlıqtaǵı tekstti oqıp, tómendegi sorawlarǵa juwap tabıń hám tapsırmalardı orınlań

4-topar ushın oqıw tapsırmaları

№	Oqıwshılar ózlestiriwi lazım bolǵan materiallar boyınsha oqıw tapsırmaları	Tapsırmanı orınlaw boyınsha kórsetpe
1. 2. 3.	Duzlardıń alınıwı Zn tıń HCl menen reakciyası $BaCl_2$ niń H_2SO_4 menen reakciyası $AgNO_3$ tıń NaI penen reakciya teńlemesin jazıń	Sabaqlıqtaǵı tekstti oqıp, tómendegi sorawlarǵa juwap tabıń hám tapsırmalardı orınlań

		juwabıńızǵa anıqlama beriń

“Birgelikte oqıymız” metodın qollanǵanda oqıtıwshı tómendegilerdi inabatqa alıwı zárúr:

a) kishi toparlar tárepinen belgilengen oqıw tapsırmalarınıń sapalı orınlanıwına erisiw.

b) kishi toparlar járdeminde oqıw materialınıń pútin halda qayta islep shıǵılıwın hám tema boyınsha teoriyalıq bilim, reakciya teńlemelerin tuwrı jazıw kónlikpesin rawajlandırıwdı ámelge asırıw.

Sheriklikte oqıtıw tiykarında jarıs emes, bálki sheriklikte aqılıy miynet qılıp, tálim alıw procesi jatadı hám ximiya oqıtıwshısınıń gózlegen maqsetine jetisiwine shárayat jaratadı.

Paydalanílǵan ádebiyatlar:

1. Уразова М.Б., Эшпулатов Ш.Н. Бўлажак ўқитувчининг лойиҳалаш фаолияти // Методик қўлланма. – Т.: ТДПУ Ризографи, 2014 йил.

2. Ismatov I.Sh., Omonov H.T., Mahmudov Yu.Ǵ., Kenjayev D.M., Qochqorov M.A., Xolmirzayev Z.J. Xolmatova D.B. Umumiy órta tálim maktablarida kimyo fanini óqitishni takomillashtirish texnologiyalari. “Yangi nashr” Toshkent-2016

3. Róziyeva D., Usmonboyeva M., Xoliqova Z., Interfaol metodlar: mohiyati va qóllanilishi. T.: 2013.

4. Кимё фанини ўқитишда замонавий ёндашувлар ва инновациялар модули бўйича ўқув-услубий мажмуа. Тошкент 2018

5. Melliboyeva G.S. Kimyoni óqitishda zamanoviy innovacion texnologiyalar Toshkent-2020

OKSIDLARNING NOMLANISHI, OKSIDLARNING GURUHLARI MAVZUSINI O’QITISHDA NOSTANDART TESTLARDAN FOYDALANISH

Bazarbayeva L.G., – 2-kurs talabasi
Ajiniyoz Nomidagi Nukus Davlat Pedagogika Instituti

Muhtaram prezidentimiz tashabbusi bilan “Kadrlar tayyorlashni milliy rag‘batlantirish” dasturini amalga oshirish jarayonida ta’lim muassasalari axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan ta’minlandi, ta’lim muassasalarini isloh qilish uchun zarur moddiy-texnik baza yaratildi [1]. Ta’limni isloh qilishning hozirgi

vazifasi faol pedagogik texnologiyalarni o‘zlashtirish va o‘quv jarayonini birgalikda tanlashdan iborat. Shu o‘rinda zamonaviy metodlar turadi. Shu metodlardan biri nostandart test usuli hisoblanib, ta’lim oluvchi uchun ham ta’lim beruvchi uchun ham ahamiyatli hisoblanadi [Omonov H.T:2].

Oksidlar - elementlarning kislorodli birikmalari. Normal oksid molekulasi tarkibidagi barcha kislorod atomlari faqat o‘sha element atomlariga birikkan bo‘ladi, lekin o‘zaro birikmaydi. Peroksid, superoksid va ozonidlar (peroksid va peroksid birikmalar) tarkibida kislorod atomlari fakat element atomlariga birikib qolmay, bir-biri bilan ham birikadi (mas, SnO_2 - normal oksid, Na_2O_2 - peroksid). Normal oksidlar elementlarning kislorod bilan bevosita birikishidan, elementlarning gidroksidlari karbonat, nitrat, sulfat va boshqa kislorodli kislotalar tuzlarining ajralishidan hosil bo‘ladi.

Oksidlarning nomlanishi quyidagicha: a) agar element kislorod bilan faqat 1 ta kislorodli birikma hosil qilsa, u oksid deb ataladi. Mas, Al_2O_3 - alyuminiy oksid, MgO - magniy oksid; b) elementning bir necha oksidlari ma’lum bo‘lsa, uning oksidlanish darajasi e’tiborga olinadi: CuO - mis(II) - oksid, Cr_2O_3 - xrom(III) - oksid, CrO_3 - xrom(VI) oksid va h.k.; v) elementning oksidi suv ta’sirida kislotaga aylansa (yoki kislotadan yoxud uning tuzidan olini-shi mumkin bo‘lsa) ayni oksid o‘sha kislotaning angidridi deb ataladi:SO_3 - sulfat angidrid, SO_2 - sulfit angidrid.

Normal oksidlar - asosli, kislotali amfoter (oraliq) va befarq oksidlar deb, 4 guruhga bo‘linadi. Mendeleyev davriy sistemasida davr ichida chapdan o‘ngga utgan sari oksidlarning xossalari asoslilikdan amfoterlilikka, so‘ngra kislotalikka aylanadi. Mas, III davr elementlari ok-sidlaridan Na_2O, MgO asosli Al_2O_3 - amfoter oksid; SiO_2, P_2O_5, SO_3 va Si_2O_7 - kislotali oksidlardir. Elementning oksidlanish darajasi ortgan sari oksidlarning asoslik xossalari kuchsizlanib boradi: MnO - asos xossasiga, MnO_2 - amfoter xossaga, Mn_2O_7 - kislota xossasiga ega.

Ba’zi oksidlar tuzlar hosil qilmaganligidan ularga indifferent yoki befarq oksidlar nomi berilgan (mas, CO va NO). Ko‘pchilik oksidlar tabiatda uchraydi. Tabiatda eng ko‘p uchraydigan oksidlar dan biri suv - vodorod oksiddir. Silikat angidrid (SiO_2) ko‘pgina tog‘ jinslari tarkibiga kiradi.

Oksidlar turmush va texnikada keng qo‘llanadi. Masalan, so‘ndirilmagan ohak CaO - qurilishda, NO_2, SO_2 - nitrat va sulfat kislota ishlab chiqarishda, ba’zi metallarning oksidlaridan iborat aralashmalar esa katalizatorlar sifatida ishlatiladi [Ibragimova G.T:4].

1.Quyidagi atamalardagi tushirib qoldirilgan so‘zlarni toping.

…….. deb biri kislorod bo‘lgan, ikki elementdan tashkil topgan murakkab moddalarga aytiladi. Oksidlarning umumiy formulasi: …….Oksidlarda …… atomi o‘zaro bog‘lanmaydi, balki boshqa element atomlari bilan bog‘langan holda bo‘ladi. Nomlanishi. Doimiy valentlikka ega element, oksidining nomi …… shaklida yasaladi: magniy oksid, aluminiy oksid. Agar element o‘zgaruvchan valentlikka ega bo‘lib, bir necha xil oksidlar hosil qilsa, element nomidan so‘ng uning …… so‘zi yoziladi: CO_2 – uglerod (IV)-oksid, CO– uglerod (II)-oksid, P_2O_5 – fosfor (V)-oksid, P_2O_3– fosfor (III)-oksid.

1. Quyidagilarni juftlang.

T/r	Oksidlar turlari		Tegishli oksidlar
1	Asosli oksidlar	A	Al_2O_3
2	Kislotali oksidlar	B	Na_2O
3	Amfoter oksidlar	C	SO_3
4	Befarq oksidlar	D	NO

2. Quyidagi fikirlardan to‘g‘risini aniqlang? Javoblar jadvaliga “ha” yoki “yo‘q” so‘zlarini yozing.

1. Kimyoviy reaksiyalarda tuz hosil qilmaydigan oksidlar befarq oksidlar deb ataladi

2. Oksidlar kimyoviy xossalariga ko‘ra tuz hosil qiluvchi va tuz hosil qilmaydigan oksidlarga bo‘linadi.

3. 1.5 mol suvda $6.02*10^{23}$ molekula bor.

4. Avagadro qonunini gaz holdagi moddalar uchun hos.

5. $12.04*10^{23}$ ta molekulasi bolgan CO2ning massasi 44 gr ga teng

1	2	3	4	5	6

4. Ortiqchasini aniqlang

1. Kimyoviy reaksiyalarda tuz hosil qilmaydigan oksidlar befarq oksidlar deb ataladi.

2. J. Dalton tomonida 1803-yilda karrali nisbatlar qonuni kashf qilindi.

3. Oksidlar, tabiiy oksidlar (yun. oxys — nordon) — elementlarning kislorod bilan tabiiy kimyoviy birik-malari, minerallar sinfi.

4. Oksidlar kimyoviy xossalariga ko‘ra tuz hosil qiluvchi va tuz hosil qilmaydigan oksidlarga bo‘linadi.

5. Almashinish reaksiyasida ikki yoki undan ortiq moddadan bitta yangi modda olinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Mirziyoyev SH.M.”Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz” Toshkent. O‘zbekiston.2017

2. Omonov H.T. Kimyo ta’limining falsafiy pedagogik asoslari va uni takomillashtirish masalalari: Ped.fan.dokt. diss. -Toshkent: 1995.

3. Fayazov J. Maktabda kimyoning eng muhim tushunchalarini o‘rganish.- Toshkent:o‘qituvchi, 1984.

4. Ibragimova G.T., Axmedov Q. Umumiy kimyoni mustaqil o‘rganish. Toshkent- O‘qituvchi, 1993.

KÚKIRT KISLOTASÍN NITROZALÍ ÓNDIRIWDIŃ TEORIYASÍ HÁM ONÍ INTENSIFIKACIYALAW JOLLARÍ TEMASÍN OQÍTÍW METODIKÁSI

Bazarbayeva. L, Qodirberganova. K
Ájiniyaz atindaǵi nókis mámleketlik pedagogika instituti

Mámleketimizdiń bilimlendiriw sıyasatı «Bilimlendiriw haqqında nızam» hám «Kadrlar tayarlawdıń milliy baǵdarlama»sında tolıq sáwlelengen. Onda jańa pedagogikalıq texnologiyanı engiziwge úlken itibar qaratıldı. Sonlıqdanda ulıwma orta bilim beretuǵın mekteplerimizde biziń dáwirimizde eń zárurli – dep tán alınǵan ximiyalıq túsiniklerdi ximiya pánin oqıtıwda qáliplestiriw hám bul mashaqatlı hám qıyın jumısta jańa pedagoikalıq texnologiyalardı qollanıw eń aktual máselelerdiń biri bolıp esaplanadı [1].

Pedagogikalıq texnologiyanıń tiykarǵı maqseti hár bir shaxsta bar bolǵan onıń talabı, qızıgıwı, zeyni hám múmkinshilikleri tiykarında onda unamlı pázıylet hám qásiyetlerdi qáliplestiriw hám rawajlandırıw.

Házirgi waqıtta mektep, licey hám kollejlerde kompyuter klassları shólkemlestirilip, global tarmaqqa jalǵanǵan. Sabaq processlerinde arnawlı texnologiyalardan paydalanıp jaslardıńpándi ózlestiriwine kómek beredi. Oqıwshılar ilimpazlardıń miynetleri menen jaqınnan tanısadı, kitapqa, ádepiyatlarǵa mehri artadı. Kitap penen dos tutınǵan jaslar keleshekte jurt tayanıshına aylanadı [Begimqulov U.Sh: 2].

Nitrozalı usıldıń XIX ásirdiń aqırında usınılǵan teoriyası, kúkirtli angidridtiń azot oksidleri qatnasında kúkirt angidridine aylanıwı mına sxema boyınsha baradı:

$$NO + ½\ O_2 \rightarrow NO_2;\ NO_2 + SO_2 \rightarrow SO_3 + NO$$

Keyin ala basqa teoriya usınıs etildi, oǵan kóre azot oksidleriniń kúkirtli angidrid hám kislorod penen óz ara tásirlesiwinde aralıq ónim nitrozil kúkirt kislotası ($HNOSO_4$) payda boladı, ol suwdiń tásirinde gidrolizlenip azot oksidine hám kúkirt kislotasına tarqalıw uqıbına iye:

$$2\ SO_2 + N_2O_3 + O_2 + H_2O \longrightarrow 2\ HNOSO_4;$$
$$2\ HNOSO_4 + H_20 \longrightarrow 2\ H_2SO_4 + NO + NO_2$$

Nitrozil kúkirt kislotasınıń payda bolıwına, sonday-aq onıń suw menen gidrolizleniwine gazlerdiń, puwlardıń hám kúkirt kislotası dumanınıń tıǵız hám úzliksiz aralasıwı belgili dárejede sebepshi boladı. Buǵan sonday-aq gazlı aralaspánıń ótiw jolınıń uzaqlıǵı, jutıwshı sistema kóleminiń úlkenligi hám reakcıya waqtında qolaylıq tuwǵızadı.

Nitrozil kúkirt kislotası - kristallıq zat - erkin halında ushırasadı. Ol kúkirt kislotasında hám onıń suwlı eritpelerinde jaqsı eriydi. 100 % - li kúkirt kislotasında eritkende nitrozil kúkirt kislotası sonday bekkem, hátteki SO_2 ni tarqata almaydı.

Nitrozil kúkirt kislotasınıń kúkirt kislotalı eritpesi nitroza dep ataladı. Nitrozil kúkirt kislotasınıń eritpedegi muǵdarı nitrozlıq dep ataladı, ol shártli túrde azot kislotasınıń yamasa azotlı angidridtiń ekvivalent salmaq muǵdarı menen belgilenedi. Nitrozil kúkirt kislotası kúkirtli angidrid penen tikkeley tásirlespeydi hám kúkirt

kislotasınıń payda bolıwında da ol tek ǵana gidrolizden keyin qatnasadı. Suwdıń qosılıwı hám temperaturanıń kóteriliwi nitrozil kúkirt kislotasınıń kúkirt kislotasına hám azotlı angidridke gidrolizleniwine sebepshi boladı.

Azot oksidleriniń ishinde azotlı angidrid (N_2O_3) kúkirt kislotasında jaqsı eriwsheńlikke hám joqarı eriw tezligine iye. Sonlıqtan absorbciyalıq bashnyanıń aldına okislendiriwshi bashnya qoyıladı, onda azot oksidleriniń N_2O_3 ke shekem aldın -ala okisleniwi ámelge asadı.

$$N_2O_3 + 2\ H_2SO_4 \longrightarrow 2\ HNOSO_4 + H_20$$

Kúkirt kislotasın nitrozlı usılda sintezlewdıń teoriyasın hám praktikasın hár tárepleme hám tereń úyreniw nátiyjesinde joqarı ónimdarlı bashnyalıq usıl jaratıldı. Solay etip, azot kislotasınıń sarplanıwın kemeytiw ushın bes bashnyalı sistemaǵa jáne absorbciyalıq hám óndiriwshi bashnyalar qosıldı, onnan qala berse qosımsha óndiriwshi bashnya birinshi bashnyaǵa parallel háreket etedi. Sonday-aq sistemanıń aqırına kúkirt kislotası dumanların uslap qalıwshı elektrofiltr ornatılǵan. Usınday jetilistiriwler nátiyjesinde kúkirt kislotasınıń monogidratqa esaplaǵanda, ónim islep shıǵarıwshı úskenelerdiń ónimdarlıǵı 250 kg/m^3 qa jetedi.

Bashnyalı sistemadaǵı kúkirt kislotasın óndiriwshi úskenelerdi tayarlaw ushın tiykarǵı material bolıp qorǵasınnıń ornına shoyın hám polat xızmet atqaradı, olar koncentraciyalı kislotalardıń tásirinde birqansha passiv bolıp qaladı. Sonday-aq bir waqıtta metall emes xarakterdegi kislotaǵa shıdamlı materiallarda, mısalı andezit, poliizobutilen hám taǵı basqa. qollanıladı. Andezit kislotaǵa hám ıssılıqqa shıdamlılıǵı joqarı bolǵan, vulkan atılǵanda payda bolıwshı taw jınısı bolıp tabıladı. Ol dala shpatınan hám múyiz aldamshısınan (rogovoy obmanka) turadı.

Kúkirt kislotasın óndiriwdıń kontaktlı usılı. Kúkirtli angidridti kúkirt angidridine shekem kontaktlı okislendiriw tek júdá joqarı temperaturalarda hám katalizatorlar qatnasında ǵana joqarı tezlikte ótedi.

$$SO_2 + O_2 = 2\ SO_3 + 49{,}1 kkal$$

Katalizatorlar sıpatında maydalanǵan túrinde asbestke, silikagelge hám soǵan uqsaǵan zatlarǵa otırǵızılǵan platina, temir oksidi, vanadiy bes oksidi hám taǵı basqa qollanılıwı múmkin. Usınday jol menen tayarlanǵan katalizatorlar kontaktlı massalar

dep ataladı. SO_3 molekulasınıń payda bolıwı SO_2 hám O_2 molekulalarınıń soqlıǵısıwı nátiyjesinde ámelge asadı [M.M. Abdulxaeva., Yoriyev O.M: 4-5].

Dáslep jaqınlasıp kiyatırǵan molekulalar bir-birinen iyterisedi, keyin, iyterisiw kúshleri jeńip shıǵıladı, molekulalar kúkirt angidridiniń payda bolıwına imkaniyat jaratıwshı “ótkermeli halatqa” túsedi. Demek, iyterisiwshi molekulalardıń arasınan, tek iyterisiw energiyasına salıstırǵanda teń yamasa kóp energiyaǵa iye bolǵan molekulalar reakciyaǵa kirisedi. Tásirlesiwshi zatlardıń óz ara tásirlesiwin baslaw ushın zárúr bolǵan energiyanıń minimal muǵdarı, aktivleniw energiyası dep ataladı. Kislorod ushın “ótkermeli halat”tı tómendegishe kóz aldımızǵa keltiriwimiz múmkin. Aktivligi salıstırmalı túrde tómen bolǵan kislorod molekulaları katalizator bet-lerine adsorbciyalanadı, olarda aktivlenip, atomlarǵa dissociaciyalanadı. Katalizator menen baylanısqan halda, kislorod atomları katalizator betlerine jaqınlasıp kelgen kúkirtli angidrid molekulaları menen óz ara tásirlesedi hám kúkirt angidridin payda etedi. Keyin kúkirt angidiridiniń desorbciyalanıwı nátiyjesinde, katalizatordiń bosap qalǵan bólimi kislorodtıń keyingi absorbciyalanıwına qolaylasadı.

Juwmaqlab aytqanda «Kúkirt kislotasin nitrozli óndiriwdiń teoriyasi hám oni intensifikaciyalaw jollari», teması boyınsha sabaqtıń maqseti hám wazıypası jańa pedagogikalıq texnologiyalardı qollanıw tiykarında ámelge asırıladı.

Paydalanilǵan ádebiyatlar:

1. SH.M. Mirziyoev. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi. 2019-yil 8 oktyabrdagi PF-5847-son Farmoni. https://lex.uz/

2. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta’limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariya asoslari. -T.: "Fan" nashriyoti, 2007. 144-b

3. Bozorova S. Ta’lim tizimida o‘qitish texnologiyasi mohiyati // Uzluksiz tálim.-Toshkent, 2006.20-22-b.

4. M.M. Abdulxaeva, U.M. Mardonov. Kimyo. Akademik litsey va kasb hunar kollejlari uchun darslik. Toshkent «O‘zbekiston» 2002 y

5. Yoriyev O.M. va b. Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to‘plami. Toshkent. 2008.

KIMYO FANINI O‘QITISHDA “METALMASLAR” MAVZUSI BO‘YICHA MASALALAR YECHISHNI O‘QITISHNING AHAMIYATI

Bazarbayeva L.G.
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti 2-kurs talabasi

Muhtaram Prezidentimiz, ijod va ixtisoslashtirilgan maktablarni rivojlantirish agentligi (keyingi o‘rinlarda - Agentlik), Innovatsion rivojlanish vazirligi, Fanlar akademiyasi, Xalq ta’limi vazirligi, Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi, kimyo, farmatsevtika, neft va gaz sanoati korxonalari, kimyo va biologiya fanlari bo‘yicha uzoq yillik tajribaga ega ustoz-murabbiylar, o‘qituvchi va ilmiy xodimlarning bir qator takliflariga rozilik berildi. Shu jumladan 2020 - 2025-yillarda kimyo va biologiya yo‘nalishida uzluksiz ta’lim sifatini hamda amalga oshirilayotgan ilmiy-tadqiqotlar va innovatsiya ishlari natijadorligini oshirish bo‘yicha maqsadli dasturlar ishlab chiqildi va shu dasturlarni amalga oshirish ishlarining ilk qadamlari maktab va oliy ta’lim tizimidagi ta’lim sifatini oshirish asos qilib olingan [1].

Bu maqolaning maqsadi shuki talaba o‘z mavzusi ustida ishlaydi, izlanadi, o‘qiydi va yangidan yangi metod va tushunchalarni o‘rganadi va yana bir maqsadi shundan iboratki faqatgina masala ishlab cheklanib qolmasdan metallmaslar mavzusini nazariy jihatdan chuqur o‘rganish ya`ni ularning fizik va kimyoviy xossalari metallmaslarning tabiatda uchrashi ularning davriy jadvaldagi o‘rni haqida ma`lumotlar berilgan.

Metallmaslar uchun xossalarining umumiyligidan ko‘ra birbiridan farqi ko‘proq xosdir. Metallmaslar davriy jadvalda quyidagi rasimda ko‘rsatilgandek joylashgan, ya‘ni bor elementidan astat elementigacha dioganal chizziq o‘tkazadigan bo‘lsak shuning yuqori qismidagilari metallmaslar va pastki qismidagilari esa metallar bo‘lib bo‘lingan. Tashqi elektronlar pog‘onasini tugallash uchun metallmaslarning atomlari elektronlar biriktirib oladi va oksidlovchilar hisoblanadi. Ular orasida elektronlarni eng shiddatli biriktirib oladigan ftor atomidir. Metallmaslar uchun xossalarining umumiyligidan ko‘ra birbiridan farqi ko‘proq xosdir [Omonov H.T: 2].

O‘rta maktabda o'rganiladigan boshqa metallmas elementlarda bu xususiyat ushbu tartibda kamayib boradi: O, Cl, N, S, C, P, H, Si. Bu elementlarni atomlarida

elektronlar biriktirib olish xususiyatining kamayib borishi ular nisbiy elektromanfiyliklari qiymatining kamayib borishiga mos keladi. Shuni ta’kidlab o'tish kerakki, bu qatorda ftordan keyin xlor emas, balki kislorod atomi turadi. Tipik metallmaslar metallar bilan o‘zaro ta’sirlashib, ion bogianishli birikmalar hosil qiladi, masalan natriy xlorid NaCl, kalsiy oksid CaO, kaliy sulfid K_2S.

Barcha metallmaslar uchun xos bo‘lgan xususiyatlarni aniqlash uchun avvalo ularning D.I.Mendeleyev elementlar davriy sistemasidagi joylashgan o‘rniga e’tibor berish va atomlarning tashqi energetik pog'onasidagi elektronlar sonini aniqlash lozim. Metallmaslar asosan kichik va katta davrlarning oxirida joylashadi, ular atomlarining tashqi elektronlar soni esa bosh gmppachalardagi barcha elementlar atomlarida bo‘lgani kabi gruppa raqamiga teng. Ma’lumki, davrda elektronlar biriktirib olish xususiyati nodir gazga yaqinlashgan sari, guruhda esa - atomning radiusi kamaygan sari, boshqacha aytganda pastdan yuqoriga tomon ortib boradi. Tashqi elektronlar pog‘onasini tugallash uchun metallmaslarning atomlari elektronlar biriktirib oladi va oksidlovchilar hisoblanadi. Ular orasida elektronlarni eng shiddatli biriktirib oladigan ftor atomidir. O‘rta maktabda o'rganiladigan boshqa metallmas elementlarda bu xususiyat ushbu tartibda kamayib boradi: O, Cl, N, S, C, P, H, Si. Bu elementlarni atomlarida elektronlar biriktirib olish xususiyatining kam ayib borishi ular nisbiy elektromanfiyliklari qiymatining kamayib borishiga mos keladi. Shuni ta’kidlab o'tish kerakki, bu qatorda ftordan keyin xlor em as, balki kislorod atom i turadi. Tipik metallmaslar metallar bilan o ‘zaro ta’sirlashib, ion bog‘lanishli birikmalar hosil qiladi, masalan natriy xlorid NaCl, kalsiy oksid CaO, kaliy sulfid K_2S. Muayyan sharoitlarda metallmaslar bir- biri bilan reaksiyaga kirishib, kovalent bog‘lanishli - qutbli va qutbsiz kovalent bogianishli birikmalar hosil qiladi [Fayazov J: 4].

1- masala. $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ reaksiya tenglamasi bo‘yicha H_2 ning 75 %i sarflandi. Olingan gazlar aralashmasida NH_3 ning hajmiy ulushi 25 % bo‘lsa, azotning qancha qismi sarflangan?

Yechilishi.

X mol N_2 4 mol H_2 olamiz. $4 \cdot 0.75 = 3$ mol sarflangan.

x------4----------0

$N_2+3H_2=2NH_3$

1-----3-------2

x-1----1 ---2

2mol----------25%

8mol=x ----------100%

Muvozanat molar yig'indisi 8 mol(x-1)+1+2=8

X=6 dastlabki 1 sarflangani **Javob:**1/6 mol

2-masala. Vodorod sulfidning yarmi mo'l miqdordagi havoda (φ(O2) = 0 ,2), qolgan yarmi kislorod yetarli bo'lmagan sharoitda yondirildi. Ikkinchi reaksiyada 0,4 mol S_2 olingan bo'lsa, birinchi reaksiya uchun sarflangan havo miqdorini (mol) hisoblang.

Yechilishi.

$2H_2S+O_2= S_2+2H_2O$

2-------1----1-----2

0.8=x 0.4

Demak dastlabki molar 0.8 moldan bo'lgan.

$2H_2S+3O_2=2SO_2+2H_2O$

2m sulfid-------3m kislorod

0.8m ----------x=1.2 mol

1.2m----------20%

6m=x----------100% **Javob:**6m

Xulosa qilib aytganda, metallmaslar mavzusi bo`yicha masalalar yechishda asosiy bilish kerak bo`lgan va bajarilishi lozim bo`lgan vazifalar, birinchi o'rinda kimyodan masalalar yechish metodikasini o'rganib chiqish, ikkinchi navbatda mavzu haqida to'liq nazariy bilimga ega bo'lish va mavzu yuzasidan masalalar ishlash vazifa qilib qo'yilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirziyoyev SH.M."Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz" Toshkent. O'zbekiston. 2017.

2. Omonov H.T. Mirvohidova M.N. Kimyoviy tafakkurning genezisi va tarixiy taraqqiyoti.-Toshkent: Bilim, 1992.
3. Omonov H.T. Kimyo ta'limining falsafiy pedagogik asoslari va uni takomillashtirish masalalari: Ped.fan.dokt. dis. -Toshkent: 1995.
4. Fayazov J. Maktabda kimyoning eng muhim tushunchalarini o'rganish.-Toshkent. O'qituvchi, 1984.

METALLARNING TABIIY XOM ASHYOLARI VA ULARNI QAYTA ISHLASH MAVZUSI YORITILISHI

Bekimbetova G.N.
Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti huzuridagi
Nukus konchilik instituti
Ajieva M.B.
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Kimyo fani va sanoatining rivojlanishi hajmi shuningdek, maktablarda kimyo fanini o'qitishga katta e'tibor berishni taqazo etadi. Binobarin, kimyo o'quv dasturlarini mahalliylashtirish va ulardagi o'lkashunoslik materiallarini qamrab o'lish umumta'lim maktablarida ushbu fanni o'qitishning dolzarb muammolaridan biridir.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgach, yosh avlod ta'lim va tarbiyasiga katta e'tibor qaratilmoqda. "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" da [Национальная модель и программа подготовки кадров, достижение и результат независимости Узбекистана «Маърифат-манавият». Т.1997 г.] ta'kidlaganidek, umumta'lim maktablarida kadrlar tayyorlash va tarbiyalashning yetakchi tamoyili, o'quv va mehnat, amaliyot bilan chambarchas bog'liq bo'lishi kerak, bunda kadrlar tayyorlash sifatini oshirish uchun zarur bo'lgan talablarga javob beradi.

Maktab kimyo kursida mahalliy o'ziga xos sharoitlarda vatanni o'rganish muammosi to'liq ishlab chiqilmagan. Bu muammo bo'yicha Ozarboyjon o'rta maktablari materiallari bo'yicha R.Ya.Aliyevning "O'rta maktab kimyo kursida Ozarbayjon kimyoviy xomashyosini o'rganish" [Алиев Р.Я.1998], Rossiyada A.E.Kruglovaning O'rta maktablar materiallari bo'yicha tadqiqot ishlari yozilgan. "O'rta maktab kimyo to'garagidagi ona yurt" [Круглова А.Е ,1999], D.N.Osogostok "Kimyoni o'qitishda o'quv materialni mahalliylashtirish tamoyillari" [Осогосток Д.Н, 1995], O'zbekistonda A.Mamajanova "O'rta Osiyo respublikalari qishloq

maktablarida qishloq xo’jaligi kimyosidan sinfdan tashqari ishlar” [Мамаджанов А. 2000], D.Foyazova “Kimyo kursining qishloq xo’jaligi bilan bog’lanish” [Фоязов Д. 1999], Qoraqalpog’istonda M.B.Ajieva “Mahalliy xomashyodan foydalangan holda kimyo o’qitish mazmunini va metodlarini takomillashtirish. (“Galogenlar” mavzusi misolida) [М.Б.Ажиева 2006].

Bu ishlarning mualliflari yangi xomashyo bazalarining ochilishiga, ularni tayyor mahsulotga qayta ishlovchi yangi kimyo korxonalarining ishga tushirilishiga va kimyo fanini o’rganish metodikasiga ma’lum hissa qo’shdilar. Kuzatishlarimizga ko’ra, kimyo darsliklarida va pedagogic matbuotda Qoraqalpog’istonning tabiiy xomashyosi va ularni sanoatda qayta ishlash mahsulotlarini o’rganishga bag’ishlangan materiallar kam bu boradagi ma’lumotlar maxsus ilmiy-ommabop adabiyotlarda mavjud.

Kimyo o‘qitishda politexnika ta’limi metodlari “Politexnika ta’limi va kimyo o‘qitish masalalari” monografiyasi P.A.Glariozov, T.M.Drizovskaya, L.A.Tsvetkov,

I.Ya.Epshteyn, S.G.Shapovalenko [Глариозов П.А, 1999] tomonidan yozilgan. Ushbu ish fundamental monografiyadan biri bo'lib, kimyo o'qituvchilarining amaliy ishlarida yaxshi o'quv qo'llanma bo'lib xizmat qiladi. - A.P.Glariozovning “Umumta’lim maktablarda noorganik kimyo darslari” uslubiy qo‘llanmasida noorganik kimyo bo‘yicha maktab kursining ayrim mavzularini o‘rganish bo‘yicha ba’zi tavsiyalar berilgan. Unda sanoatning alohida tarmoqlarini (po'lat, cho'yan, alyuminiy, sulfat kislota, mineral o'g'itlar, shisha, tsement va boshqalar ishlab chiqarish) o'rganish bo'yicha uslubiy ishlanmalar ma'lum o'rinni egallaydi, talabalarni tanishtirish usullari berilgan.

Ularning eng muhimlari A.I.Rimerova, V.G.Maxlaeva, E.N.Pinskaya, V.G.Gorkunov, A.M.Zeldes va boshqalardir. Bu ishlarda kimyo fanini o’qitish va politexnika ta’limi o’rasidagi bog’liqlikning umumiy masalalari muhokama qilinib, talabalarni politexnikaga tayyorlashda tematik ekskursiyalar o’rni ko’rsatilgan. Shuningdek o'tkazish va ish tashkil etish bo'yicha tavsiyalar berilgan. Maktablarda kimyo fanidan ishlab chiqarish ekskursiyalarini tashkil etish va ekskursiya maydonchalari bilan bir qatorda mahalliy ishlab chiqarish maydonlari ham ko'rsatilgan.

Kimyo va o'quv adabiyotlaridagi o'quv materialining mazmunini tahlil qilib, biz quyidagi xulosalarga keldik:

- talabalarning kimyo va unga aloqador fanlar bo'yicha bilim darajasi, ularning yosh xususiyatlari, vaqt byudjeti va boshqa omillar kimyo kursida o'qish uchun mahalliy kimyoviy xom ashyo bo'yicha bir qator ma'lumotlarni tanlashni.

- tabiiy birikmalar haqida juda kam ma'lumotlar, tabiiy birikmalarning joylashishi, respublikamizda uning birikmalaridan olish jarayonining tavsifi va texnologiyasi, xalq xo'jaligida qo'llanilishi.

Talablarning politexnika va ishlab chiqarish mahsulotlari uchun qulay bo‘lishi, ularning hajmi va mazmunini kimyo o‘quv dasturi talablaridan kelib chiqqan holda belgilash.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Национальная модель и программа подготовки кадров, достижение и результат независимости Узбекистана. «Маърифат-манавият». Т.1997 г.

2. Алиев Р.Я. «Изучение химического сырья Азербайджана в курсе химии средней школы». Диссерт. канд. пед.наук - Баку.1998

3. Круглова А.Е. «Изучение родного края в химическом кружке средней школы» Диссерт. канд. пед.наук – М.; МГУ, 1999

4. Осогосток Д.Н. «Принципы локализации учебного материала в обучении химии» Диссерт. канд. пед.наук – Минск, 1995

5. Мамаджанов А. «Внеклассные занятия по агрохимии в сельских школах среднеазиатских республик» Диссерт. канд. пед.наук –Ташкент 2000

6. Фоязов Д. «Связь курса химии с сельским хозяйством» Диссерт. канд. пед.наук –Ташкент 1999

7. М.Б.Ажиева «Совершенствование содержания и методики преподавания химии с использованием местных сырьевых ресурсов (на примере темы «Галогены») Диссерт. канд. пед.наук – Тащкент 2006

8. Глариозов П.А., Дризовская Т.М., Цветков Л.А., Эпштейн И.Я., ШаповаленкоС.Г. «Вопросы политехнического обучения и преподавании химии». М.; «Мир» 1999

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В КУРСЕ ХИМИИ И БИОЛОГИИ

Бектурганова З.К., старший преподаватель
Кабилова У.Р., студентка 3 курса
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза
E-mail: bekturganova70@bk.ru

В нынешнее время в биологии уделяется все больше внимания проблеме взаимосвязей между живым и неживым. Успешное развитие современных исследований на грани живого и неживого в области таких биологических

дисциплин, как молекулярная биология, генетика, физиология растений и животных, экология, биохимия, биофизика, бионика, космическая биология, убедительно подтверждает необходимость более всестороннего изучения в школе закономерностей процессов жизни. Содержания учебного курса биологии к современному уровню биологической науки в дидактике биологии также усиливается внимание к установлению последовательных связей между преподаванием биологии, химии, физики, астрономии и физической географии. Такие межпредметные связи целесообразны на всех этапах обучения биологии.

Межпредметные связи выполняют в обучении химии ряд функций. Методологическая функция выражена в том, что только на их основе возможно формирование у учащихся диалектико-материалистических взглядов на природу, современных представлений о ее целостности и развитии, поскольку межпредметные связи способствуют отражению в обучении методологии современного естествознания, которое развивается по линии интеграции идей и методов с позиций системного подхода к познанию природы [Исмоилова Н.Т., 2018: 3].

В начальном этапе при изучении курса природоведения следует уделить особое внимание элементарным знаниям по физике и химии, чтобы обеспечить пропедевтическую естественнонаучную основу для более полноценного усвоения школьниками знаний о процессах жизнедеятельности растений и животных в последующих классах На втором этапе (в средних классах) - в процессе изучения биологии растений и животных важно устанавливать межпредметные связи биологии с химией и физикой для более углубленного осмысления школьниками физиологических и экологических знаний. На третьем этапе (в старших классах) - при изучении биологии человека и общей биологии необходимо широко реализовать знания учащихся по химии, физике и географии.

Методологическая функция выражена в том, что только на их основе возможно формирование у учащихся диалектико-материалистических взглядов на природу, современных представлений о ее целостности и развитии,

поскольку межпредметные связи способствуют отражению в обучении методологии современного естествознания, которое развивается по линии интеграции идей и методов с позиций системного подхода к познанию природы.

Образовательная функция межпредметных связей состоит в том, что с их помощью учитель биологии формирует такие качества знаний учащихся, как системность, глубина, осознанность, гибкость. Межпредметные связи выступают как средство развития биологических понятий, способствуют усвоению связей между ними и общими естественнонаучными понятиями [Максимова В.Н., 1986: 17].

Развивающая функция межпредметных связей определяется их ролью в развитии системного и творческого мышления учащихся, в формировании их познавательной активности, самостоятельности и интереса к познанию природы. Межпредметные связи помогают преодолеть предметную инертность мышления и расширяют кругозор учащихся. Воспитывающая функция межпредметных связей выражена в их содействии всем направлениям воспитания школьников в обучении биологии, Учитель биологии, опираясь на связи с другими предметами, реализует комплексный подход к воспитанию. Конструктивная функция межпредметных связей состоит в том, что с их помощью учитель биологии совершенствует содержание учебного материала, методы и формы организации обучения. Реализация межпредметных связей требует совместного планирования учителями предметов естественнонаучного цикла комплексных форм учебной и внеклассной работы, которые предполагают знания ими учебников и программ смежных предметов.

Видами межпредметных связей в содержании обучения биологии и химии являются совокупность функций межпредметных связей реализуется в процессе обучения тогда, когда учитель биологии осуществляет все многообразие их видов. Различают связи внутрицикловые (связи биологии с физикой, химией) и межцикловые (связи биологии с историей, трудовым обучением). Виды межпредметных связей делятся на группы, исходя из

основных компонентов процесса обучения (содержания, методов, форм организации): содержательно - информационные и организационно-методические. Содержательно - информационные межпредметные связи делятся по составу научных знаний, отраженных в программах биологических курсов, на фактические, понятийные, теоретические, философские. Межпредметные связи на уровне фактов (фактические) - это установление сходства фактов, использование общих фактов, изучаемых в курсах физики, химии, биологии, и их всестороннее рассмотрение с целью обобщения знаний об отдельных явлениях, процессах и объектах природы. Так, в обучении биологии и химии учителя могут использовать данные о химическом составе человеческого тела. Понятийные межпредметные связи - это расширение и углубление признаков предметных понятий и формирование понятий, общих для родственных предметов (общепредметных). К общепредметным понятиям в курсах естественнонаучного цикла относятся понятия теории строения веществ - тело, вещество, состав, молекула, строение, свойство, а также общие понятия - явление, процесс, энергия и др. Эти понятия широко используются при изучении процессов ассимиляции и диссимиляции. При этом они углубляются, конкретизируются на биологическом материале и приобретают обобщенный, общенаучный характер. Ряд общебиологических понятий отражает такие сложные процессы живой природы, которые невозможно раскрыть даже на первом этапе их введения без привлечения физико-химических понятий. Так, понятие фотосинтеза сложилось в науке в результате изучения этого процесса физиологией растений и пограничными науками - биофизикой и биохимией. Теоретические межпредметные связи - это развитие основных положений общенаучных теорий и законов, изучаемых на уроках по родственным предметам, с целью усвоения учащимися целостной теории. Типичным примером служит теория строения вещества, которая представляет собой фундаментальную связь физики и химии, а ее следствия используются для объяснения биологических функций неорганических и органических веществ, их роли в жизни живых организмов [Зверев И.Д., Мягкова А.Н., 1985: 7].

Использование межпредметных связей - одна из наиболее сложных методических задач учителя биологии. Она требует знаний содержания программ и учебников по другим предметам. Реализация межпредметных связей в практике обучения предполагает сотрудничество учителя биологии с учителями химии, физики, географии; посещения открытых уроков, совместного планирования уроков и т.д. Учитель биологии с учетом общешкольного плана учебно-методической работы разрабатывает индивидуальный план реализации межпредметных связей в биологических курсах.

Литература:

1. Исмоилова Н.Т. Межпредметные связи в обучении биологии и химии, функции межпредметных связей. «Евразийский Научный Журнал №10 2018» (октябрь, 2018).

2. Зверев И.Д., Мягкова А. Н. Общая методика преподавания биологии. - М.: Просвещение, 1985.

3. Максимова В.Н. Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе современной школы. -М.: Просвещение, 1986.

МЕЖПРЕДМЕТНАЯ СВЯЗЬ КАК МЕТОДИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА УЧИТЕЛЯ ХИМИИ

Бектурганова З.К. старший преподаватель
Машарипова М.А. студентка 3 курса
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза
E-mail: bekturganova70@bk.ru

Межпредметные связи можно рассматривать как дидактическую систему, которая отражает в школьных курсах объективно существующие взаимосвязи, обеспечивает посредством согласованного взаимодействия ее учебных компонентов осуществления целенаправленного процесса обучения школьников, а использование межпредметных связей – одна из наиболее сложных методических задач учителя химии. Эта система требует знания содержания программ и учебников по другим предметам. Реализация межпредметных связей в практике обучения предполагает сотрудничество учителя химии с учителями других предметов.

Применение данных других предметов при изучении отдельных тем курса химии – важнейшее средство формирования диалектико-материалистического мировоззрения, целостного представления о явлениях природы и взаимосвязи между ними. Это успешно осуществляется при совместной согласованной работе учителей различных дисциплин: природоведения, химии, физики, географии, биологии, математики, обществоведения, истории и др. Рассмотрим те межпредметные связи курса химии, которые касаются формирования основ научно-материалистического мировоззрения учащихся. Рассмотрим это на отдельных примерах [Татьянина О.Р., 2012: 5].

В 8 классе изучению курса химии предшествуют курсы природоведения и ботаники, в которых учащиеся получают первоначальные представления о живой и неживой природе. Это является опорными при рассмотрении различных разделов темы. Например: “Классификация неорганических веществ”. В курсе природоведения учащиеся изучали вещества: кислород, углекислый газ, воду и смеси веществ, песок, глину. В процессе обучения, они получили некоторые сведения об использовании угля, руды, нефти, способах разделения смесей. Для углубления и расширения этих знаний предлагается восьмиклассникам вопросы [Исмоилова Н.Т., 2018: 11].

Обсуждение некоторых вопросов позволяет приступить к формированию понятий “простое вещество”, “сложное вещество” (как один из основных видов материи). Можно предложить учащимся самостоятельно, используя знания из курса физики, природоведения, географии привести примеры тел и веществ, обращаю внимание на их разнообразие, сходство и различие по свойствам. Здесь особое внимание уделяется отдельным свойствам веществ при изменении условий при физических условиях могут меняться, но качества вещества будут оставаться прежними. Под качеством понимается природа вещества, его индивидуальность. Внешне качество вещества проявляется в его свойствах. Обращаю внимание на то, что всякое изменение, превращение (химическая реакция) есть особый вид движения материи – химической формы движения.

Вещества, отличающиеся по составу молекул, по разному ведут себя при химических реакциях.

Учащиеся должны вспомнить опираясь на данные простых и сложных веществ, с какими из них они ранее познакомились в курсе природоведения, каких веществ в природе больше – простых или сложных. Химические элементы делятся на две группы: металлы и неметаллы, мы отличаем наличие в них противоположных свойств и в то же время отсутствие резких границ между ними. Так формируется понятие о взаимосвязях веществ [Максимова В.Н., 1986: 14].

Понятия о валентности как свойстве атомов химических элементов, повторяем постоянство состава веществ и формируем понятие “количество”. Объясняется, что количественные данные характеризуют отношения масс между элементами в сложном веществе в соотношении с их валентностью, относительной атомной и молекулярной массой, числом атомов в молекуле (для веществ с молекулярным строением), а также физические величины: плотность, температура кипения, замерзания и т.д. Через количественные соотношения входящих в состав данного вещества элементов выражается постоянство состава чистых веществ.

Знание таких понятий, как первоначальные химические понятия даёт возможность развить полученные в курсе природоведения 5 класса знания о веществе, в курсе физики 7 класса – физических и химических явлениях. Подчеркиваем реальность (объективное существование) атомов и молекул, существование веществ независимо от нашего сознания, объективность свойств веществ. Закон сохранения массы веществ, изучается параллельно с количественной стороной химических процессов.

Указывается характеристика количественной и качественной сторон химической реакции, что общее для всех типов химических реакций (разложение, замещение, соединение) – превращение веществ: возникновение из исходных новых веществ с новыми качествами, что и означает химическое движение. При этом подчеркивается, что масса веществ, которые вступили в

химическую реакцию, всегда равна массе веществ, образовавшихся в результате реакции. Из закона сохранения массы веществ следует, что вещества не могут возникать из ничего или превращаться в ничто.

Литература:

1. Татьянина О.Р. Межпредметные связи на уроках химии и биологии. Опубликовано 26.07.2012.

2. Исмоилова Н.Т. Межпредметные связи в обучении биологии и химии, функции межпредметных связей. «Евразийский Научный Журнал №10 2018» (октябрь, 2018).

3. Максимова В.Н. Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе современной школы. -М.: Просвещение, 1986.

ПУТИ И МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ

Бектурганова З.К. старший преподаватель
Камолова М.Х. студентка 3 курса
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза
E-mail: bekturganova70@bk.ru

Одним из аспектов общей проблемы совершенствования методов обучения является вопрос о путях и методах реализации межпредметных связей. Отбор методов обучения провожу на основе содержания учебного материала и на подготовленности учащихся к изучению химии на уровне межпредметных связей. На первых этапах обучения учащихся приемам установления межпредметных связей преобладает объяснительно-иллюстративный метод. Весь материал межпредметного содержания объясняю сама. Когда у учащихся сформируются умения работы с материалом межпредметного содержания, можно применять репродуктивный и частично-поисковый методы и творческие межпредметные задачи.

Направляющие деятельность школьников на воспроизведение ранее изученных в других учебных курсах и темах знаний и их применение при усвоении нового материала относится к вопросам межпредметного содержания. Подключения знаний из различных предметов или составлены на материале одного предмета, но используемые с определенной познавательной целью в

преподавании одного другого предмета является межпредметной задачей. Они способствуют более глубокому и осмысленному усвоению программного материла, совершенствованию умений выявить причинно-следственные связи между явлениями.

Постановка вопросов на размышление, подготовка сообщений, рефератов, изготовление наглядных пособий, составление таблиц, схем, кроссвордов, требующих знаний межпредметного характера – это домашнее задание межпредметного характера [Исмоилова Н.Т., 2018: 11].

Обобщающие таблицы, схемы, диаграммы, плакаты. Они позволяют учащимся наглядно увидеть совокупность знаний из разных предметов, раскрывающую вопросы межпредметного содержания относятся к межпредметным наглядным пособиям. Биологические объекты и химические явления – это химический эксперимент. Использование межпредметных связей вызвало появление новых форм организации учебного процесса: урок с межпредметными связями, комплексный семинар, комплексная экскурсия, межпредметная экскурсия и др. Уроки с межпредметным содержанием могут быть следующих видов: урок-лекция; урок-семинар; урок-конференция; урок-ролевая игра; урок-консультация и др.

Проблема педагогики и методики как соединить знания с полезной практической деятельностью относятся к урокам межпредметного обобщения или тематического задания.

Помимо межпредметных связей между химией, биологией, учителя используют и сведения из географии. В 8 классе во время объяснения состава воздуха и его применения можно использовать знания учащихся об атмосфере, полученные ими на уроках географии. Восьмиклассники могут дать правильные ответы на вопросы: какое значение имеет атмосфера для живых организмов? Назовите атмосферные слои, расскажите о составе воздуха. Затем учитель сам дополняет рассказ о составе воздуха и его применении.

“Химик без знания физики подобен человеку, который всего должен искать ощупом. И сии две науки так соединены между собой, что одна без

другой в совершенстве быть не могут” М.В. Ломоносов. Эти слова подтверждаются делом, когда первые химические понятия строятся на тех знаниях учеников, которые они получают на уроках физики.

Необходимо учитывать, что большинство физических понятий находятся в процессе формирования, а поэтому на данном этапе обучения учащихся эти понятия сформированы еще недостаточно строго. Это относится и к таким изначальным понятиям, как тело и вещество. Под физическим телом учащиеся понимают каждое из окружающих тел, а под веществом – один из видов материи.

Достаточно полное представление получили учащиеся в 7 классе на уроках физики о молекулах. Они узнали, что молекулы – мельчайшие частицы вещества, кроме того им известно, что молекулы одного вещества одинаковы, что они находятся в непрерывном движении. На уроках химии это понятие углубляется, расширяется [Татьянина О.Р., 2012: 5].

На уроках физики учащиеся знакомятся с понятием массы вещества, которое вводится в процессе анализа опыта по взаимодействию тележек. Этот опыт исключает в дальнейшем путаницу в понятиях вес тел, их масса.

В 7 классе начинается формирование первых представлений об энергии. Учащиеся узнают, что энергию, определяемую взаимным расположением тел, называют потенциальной, а энергию движущихся тел – кинетической. Каждое тело, состоящее из большого числа частиц (атомов и молекул) обладает внутренней энергией, характеризующейся суммой кинетической и потенциальной энергий всех частиц.

Использование межпредметных связей химии и физики в 8 классе при изучении видов химических связей может быть произведена с целью углубления химических понятий, их формулировки. Рассмотрим возможный пример взаимосвязи двух дисциплин при изучении ионной связи. Урок начинается с повторения известного учащимся материала по следующим вопросам: Что называется ионами? По каким свойствам отличаются ионы от атомов? На какие две группы можно разделить ионы по знаку их зарядов?

После идёт объяснение химических явлений, приводящих к появлению ионов [Максимова В.Н., 1986: 14].

Не ограничиваясь рассмотренными выше примерами, каждый учитель сам может установить, знания каких курсов, вопросов курса физики можно использовать на уроках.

Использование учителями в учебной практике межпредметной связи способствует более углубленному усвоению учащимися учебного материала всего курса химии.

В этих условиях укрепляются связи биологии как с предметами естественнонаучного, так и гуманитарного цикла; улучшаются навыки переноса знаний, их применение и разностороннее осмысление.

Таким образом, межпредметность - это современный принцип обучения, который влияет на отбор и структуру учебного материала целого ряда предметов, усиливая системность знаний учащихся, активизирует методы обучения, ориентирует на применение комплексных форм организации обучения, обеспечивая единство учебно-воспитательного процесса.

Литература:

1. Татьянина О.Р. Межпредметные связи на уроках химии и биологии. Опубликовано 26.07.2012.

2. Исмоилова Н.Т. Межпредметные связи в обучении биологии и химии, функции межпредметных связей. «Евразийский Научный Журнал №10 2018» (октябрь, 2018).

3. Максимова В.Н. Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе современной школы. -М.: Просвещение, 1986.

ИК-СПЕКТРОСКОПИЯ СМЕШАННОАМИДНОГО КОМПЛЕКСНОГО СОЕДИНЕНИЯ НИТРАТА БАРИЯ С БЕНЗАМИДОМ И АЦЕТАМИДОМ

Бектурсынова А., Джуманазарова З.
Каракалпакский государственный университет

В мире в настоящее время химия координационных соединений металлов, содержащих производные амидных молекул в качестве лигандов, в последние десятилетия получила дальнейшее развитие в теоретическом и

прикладном отношении. Разработка методов и методик синтеза металлокомплексов с органическими амидными соединениями и установление закономерностей их образования и взаимосвязи между строением и физико-химическими свойствами является актуальной проблемой современной химии координационных соединений.

С целью изучения амидных координационных соединений бария в качестве лигандов были выбраны бензаамид (BA) и ацетамид (AA), а в качестве комплексообразователя использован нитрата бария.

Комплексное соединение состава Ba $(NO_3)_2$·2BA·2AA синтезировано путем перемешивания 2,6122 г $Ba(NO_3)_2$ с 2,42г (0,02 моль), бензамида и 1,18г (0,02 моль) ацетамида в шаровой мельнице при комнатной температуре в течение 0,15-0,20 часов. Выход продукта составляет 84,0% [1].

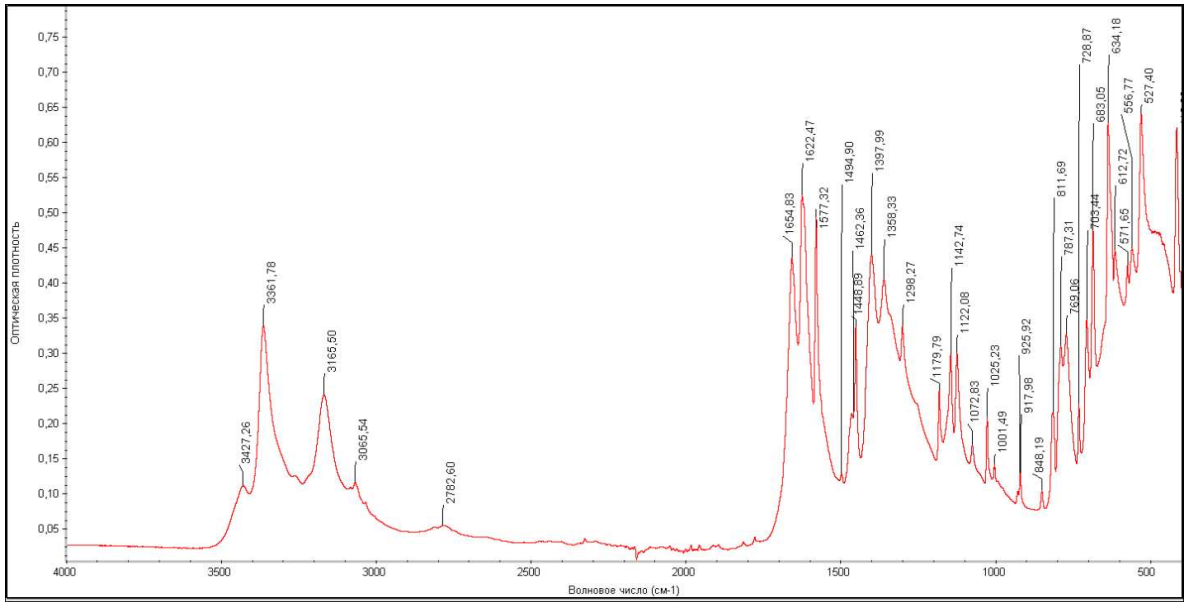


Рис.1.ИК-спектр поглощения смешанноамидного комплексного соединения нитрата бария с бензамидом и ацетаамидом– $Ba(NO_3)_2$·2BA·2AA.

Анализ ИК-спектров поглощения некоординированных молекул ацетамида, бензамида и их комплексных соединений с нитратами бария показал, что с переходом в координированное положение значения некоторых частот молекул амидов значительно изменяются.

Использованная литература:

1. А.П.Бектурсынова., З.К.Джуманазарова. Комплексные соединения нитрата бария с некоторыми амидами кислот**.** “O‘zMU xabarlari” ilmiy jurnali 2023 4-son

2. Bektursynova A.P., Dzhumanazarova Z.K. Science and education in Karakalpakstan .Study of the conductometric titration of barium nitrate with a urea ligand. 86-88 p, 4/2 сон Нукус 2022

XIMIYA SABAQLARÍN MAQSETLI BAǴDARLAW TIYKARLARÍ

Dabilov N.A., Zaripbaev K.Sh. stajyor-oqıtıwshısı,
Kabilova U.R. 3-kurs studenti
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik padagogikalıq institutı
nurqasim.dabilov@gmail.com, zkunxoja@gmail.com

Sabaqtıń maqsetli baǵdarı ximiya pánin oqıtıw texnologiyasınıń zárúrli elementlerinen biri esaplanadı. Sonı este saqlaw kerek oqıtıwdıń maqseti hár qanday kásiplik iskerliktiń kórinisi bolıp, bul nátiyjeler haqqındaǵı maǵlıwmatlar iskerliginiń baǵdarı esaplanadı, oqıtıwdıń wazıypası bolsa qoyılǵan maqsetke erisiwdiń basqıshpa-basqısh ámelge asırıwshı iskerlik juwmaǵı esaplanadı. Oqıtıwdıń maqsetlerin túsine biliw bul oqıtıwshınıń qábileti hám oqıwın bildirip, bul olardıń iskerligin túsiniwge tiykar dep qaraladı.

Ilimiy metodikalıq ádebiyatlarda oqıtıwdıń maqseti degende tárbiya hám rawajlanıw haqqında pikir júritiledi. Oqıtıwdıń maqsetleri (“neni biliw kerek?” hám “neni úyreniw kerek?”) predmetleriniń dástúrlerinde kórsetilgen. Tárbiya hám rawajlanıw maqsetlerinde kóbinese anıqlamanı bayan etiw ámelge asadı, sol sebepli ayırım túsiniklerdi beriwge tuwrı keledi.

Maqsetli oqıtıwdı oqıwshınıń ishki intellektuallıq, emocional hám jeke pazıyletlerindegi proceslerdiń rawajlanıwı, oqıwshınıń oqıw iskerligi, úyreniletuǵın tarawdıń mazmunı, oqıtıwshınıń iskerligi arqalı ámelge asırıw múmkin.

Ámeliy iskerlikte keltirilgen maqsetler ushın konkrekt sabaqlar didaktikalıq máselelerdi ámelge asıradı. Bunday konkrektlestiriwdi B.Blum usılı (Amerika tálim texnologiyası) boyınsha qaraytuǵın bolsaq, pikirlew kónlikpeleri arasınan birinshi úsh (bilim, túsinik, paydalanıw) tómen tártipli, keyingi 3 (analiz, sintez, salıstırmalı bahalaw) joqarı tártipli kónlikpeler esaplanadı [Zaysev O.S.: 1].

Kónlikpe	Anıqlaw	Oqıwshı orınlaytuǵın wazıypa
Bilim	Ózine tán maǵlıwmatlardı yadta tutıw	Qabıl qıladı, yadta tutadı, úyrenedi, talqılaydı, túsinedi
Túsinik	Materialdı aldıńǵı hám basqa materiallar menen óz ara baylanıslılıǵın túsine biliw	Túsindiredi, ótkeredi, kórsetedi, qabıl qıladı, talqılaydı
Qollanılıwı	Usıllar, metodlar, faktler, nızamlar, teoriyalar, principlerdi jańa sharayatlar hám jaǵdaylarda qollanılıwı	Shınıǵıw hám máselelerdi sheshedi, alǵan bilimlerin kórsetedi, tárıypleydi
Analiz	Maǵlıwmatlardı quramlıq bóleklerge bóliw, óz ara baylanıslılıqlardı tańlaw	Pikirleydi, ashıp beredi, esaplaydı, muwapıqlastıradı, pikir júritedi
Sintez	Ayırım bóleklerdi biriktiriw, ulıwmalastırıw, sistemaǵa kiritiw	Dúzedi, kombinaciyalaydı, pikir hám iskerlik júritedi
Salıstırmalı bahalaw	Materialdıń sıpatın, usılın, nátiyjelerin berilgen kriteriyalar tiykarında anıqlaw	Salıstıradı, talqılaydı, bahalaydı, juwmaq shıǵaradı

Bunday qaraslar oqıtıwdıń kóp basqıshlı joybarlaw nátiyjelerin tálim alıwshılardıń iskerliginde mashqalalardı sheshiwge imkan jaratadı.

Oqıtıwdıń pedagogikalıq maqsetlerin islep shıǵıw, jánede tárbiya hám rawajlanıw mámleket, jámiyet aldına qoyılǵan talaplardan kelip shıqqan halda eki baǵdarda ámelge asıwı kerek bolıp, yaǵnıy bul obyektiv social maqsetler tiykarında qaraǵanda bul shaxstı jámiyet aldındaǵı hám individuallıqtı, jánede shaxstıń rawajlanıwında subyektiv kózqarastan kelip shıǵatuǵın jaǵdaylardı óz ishine aladı.

Mashqalanıń ekinshi aspektinde maqsetli baǵdar O.S.Grebenyuktiń “individuallıq pedagogikası” na qaratılǵan bolıp, ol sonday dep jazadı “oqıtıwshınıń tiykarǵı wazıypası bul balanıń rawajlanıwına járdemlesiwi hám barlıq gumanistikalıq pedagogikalıq ámeliyat procesi oqıwshınıń rawajlanıwı hám jámlesiwine qaratılǵan

bolıwı kerek”. Mısalı baslanǵısh maqsetler jolında individuallıqtıń rawajlanıw sferaların intelektuallıq motivacion emocional, qúdiretlilik, predmetli hám óz ózin basqarıw sistemaların jolǵa qoyıw lazım bolıp tabıladı. Bul sferalar keńeytirilgen kóriniste insandaǵı pútinlikti, individuallıqtı, erkinlik hám basqa túrli jaqların belgileydi. Usılardıń ózi keyinshelli jasaw tárizíniń iskerligin, onıń baxtı hám salamatlıǵın kóbinese qoyılǵan talap hám tileklerin de belgileydi. Bunday rawajlanıw onıń social aktivligine de tásir kórsetedi.

Biraq oqıtıwshılar menen turaqlı túrde bilimlerdi jetilistiriwde seminar hám konferenciyalarda baylanısta bolıw tómendegishe juwmaqqa keliwge sebep boldı, bunda ximiyanı oqıtıwdıń eń aktual jaǵdayı bul predmetke bolǵan qızıǵıwshılıq oqıw metodikalıq iskerlikti modifikaciyalawdıń rawajlanıwı, sabaqtı alıp barıwda eń tiykarǵı jaǵdaylardan biri bolıp esaplanadı. Eger hár bir elementti jańa bilimlerdi iyelewde qollap bilmese, oqıwshını úyde hám klasta islewge qálewi bolmasa hám oqıwshı alǵan bilimlerin ámeliyatta qollay almasa oqıtıw haqqında gáp bolıwı múmkin emes.

Sonıń menen birge, oqıtıwdıń qalǵan shınjırlarıda ámelge aspaydı, sol sebepli de bul jerde eń tiykarǵı tarawdıń mánisin tolıq úyreniwi, kerekli zatlardıń mazmunın úyrenip shıǵıw, hár bir oqıwshınıń maqset hám talapların eń aldı menen tálim motivaciyasın kerekli maqsetleriniń sisteması bilim alıwda zárúr tiykar ekenligin, biliw usılların hám jánede oqıw iskerliginiń túrli jolların izlew tárepdarımız.

Biz jáne bir márte oqıtıw maqsetleri ushın usınıs etilgen texnologiyalarǵa qaytamız. Psixologlar sonday juwmaqqa kelgen sabaq dawamında qanday da bir tarawdı payda etiw yamasa jaratıw múmkin emes. Tarawdıń rawajlanıwı júdá uzaq waqıttı hám barlıq pedagoglardı birgelesip háreket etiwin talap etedi. Sol sebepli de alınǵan qandayda bir sabaqtıń maqset wazıypalardı hám aralıq basqıshlardı, maqsetlerdi (modeller, temalar) yarım jıllıqta, jıl dawamındaǵı juwmaqlawshı maqsetlerdi belgilew maqsetke muwapıq.

Uyǵınlıq tarawında tómendegi nomenklaturalı ulıwma hám jeke halatlardaǵı kórinislerin usınıs etiw múmkin.

Tálim uyǵınlıqların tárbiyalawdaǵı bilimlerge bolǵan tiykarǵı múnásibet oqıw iskerligindegi maqsetlerdi qoya biliwi hám olardı túsindire alıw, intelektuallıq hám túsine biliw, hár bir shaxsqa zárúr bolǵan bilimlerdi iyeley alıw hám onıń biybaha ekenligin túsine biliw, oqıtıw dástúrindegi maqsetlerdi tereń ańlaw hám onı ózlestiriwdi, óz betinshe formada olardaǵı qátelerdi ańlay alıwı kerek.

Jeke maqsetlerdiń nomenklaturası úzliksiz bolmaǵan, keyinshelli bolsa úzliksizlikke qaratılǵan predmet haqqında maǵlıwmat beriw haqqındaǵı iskerliginiń áhmiyetin ashıp beriw, onıń sebebin tańlawdı xoshametlew, iskerlik maqsetlerin dúze biliwge hám maqsetke erisiw ushın islenetuǵın jumıslardı qabıl ete biliwge baǵdarlaydı. Tiykarǵı jaǵdaylar aktuallıǵın ańlaw, anıq bir kórinisli oqıw iskerliginiń áhmiyetin kórsete biliwi, oqıwshılardı erkinlikke bolǵan umtılısların kúsheytip biliw bolıp tabıladı. Anıq bir pedagogikalıq jaǵdayda oqıwshılardıń qásiyetlerin esapqa alǵan halda, maqsetler anıq bir logikalıq sistema boyınsha dúziliwi múmkin, bul maqsetlerge erisilgennen keyin bolsa jańaları menen almasadı [Axmedov N.S.: 2].

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Zaysev O.S. Kimyoni o‘qitish metodikasi. Nazariy va amaliy yo‘nalishlar. O‘liy o‘quv yurtlari uchun darslik M. 1999 y 384 b.

2. Axmedov N.S. Maktab kimyo kursini tuzish va fanning fundamental tushunchalari. 1995, №5 11-15.

BILIMLENDIRIW PROCESINE INNOVACION TÁLIM TEXNOLOGIYALARÍN QOLLANÍW MEXANIZMI

Dabilov N.A., Mambetmuratova M.P., stajyor-oqıtıwshı
Siytmatova M.M. 3-kurs talabası
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
nurqasim.dabilov@gmail.com

Hámmemizge belgili mámleketimiz oqıw orınlarında ximiya pánin oqıtıw procesinde innovaciyalar hám aldıńǵı shet el tájiriybelerin qollaw búgingi kúnniń aktual máselerinen biri esaplanadı.

“Eń aldı menen páńdegi jańalıq ne?”, “Páńdegi innovaciya ne?” degen sorawlarǵa juwap beriw kerek. Búgingi kúnde ámeliyatta jańalıq hám innovaciya sózleri ortasında ayırmashılıqlar bar. Jańalıq bul páńdegi eń sońǵı jetiskenlikler,

bilimler, usıllar esaplanadı. Bul jetiskenlikler, bilimler, usıllar ámelde qollanılıwı menen innovaciyaǵa aylanadı.

Anorganikalıq ximiya pánin oqıtıwda búgingi kúnde rawajlanǵan shet mámleketlerde tómendegi innovaciyalar hám tálim texnologiyaları qollanılıp atır [R. Ishmuhamedov va b.: 1].

Bilimlendiriw procesine innovacion tálim texnologiyaların qollanıw sisteması

Oqıw shınıǵıwları texnologiyası	Interaktiv metodlar	Grafikalıq organayzerler
1. Lekciya shınıǵıwları tálim texnologiyası. 2. Seminar shınıǵıwları tálim texnologiyası. 3. Ámeliy shınıǵıwlar tálim texnologiyası. 4. Óz betinshe tálim texnologiyası. 5. Keys-stadi tálim texnologiyası. 6. Joybar tálim texnologiyası.	1. Intellektual húјim. 2. Erkin jazıw. 3. Tiykarlanǵan esse. 4. FSMU. 5. Blic-soraw. 6. Blic-oyın. 7. Oqıtıw boyınsha qollanba. 8. Jazba hám awızsha topar sáwbeti. 9. Túsiniklerdi anıqlaw. 10. Túsinikler tiykarında tekst dúziw. 11. Aljastırılǵan logikalıq shınjırlar izbe-izligi.	1. Klaster. 2. B-B-B sızılması 3. T-sızılma. 4. Venn diagramması. 5. Konceptual keste. 6. Insert kestesi. 7. “Ne ushın” sızılması. 8. “Qanday?” diagramması. 9. Balıq skeleti. 10. Klassifikaciyalaw kestesi. 11. Nilufar guli.

Innovacion texnologiyalar oqıwshılardıń aktiv turmıslıq munasábetlerin qáliplestiriwge qaratılǵan. Olarǵa oqıw procesindegi jańa formadaǵı intreaktiv usıllar kiredi. Oqıwshılar sabaq procesinde temanı ózlestiriw ushın sheńber formasında otıradı.

Ximiyalıq tálim sistemasına “hár kim hár kimga úyretedi” texnologiyasın kirgiziw múmkin. Sabaqtı sonday shólkemlestiriw kerek, oqıtıwshı oqıtsın, oqıwshılar da bir-birin oqıtsın. Zamanagóy oqıtıwshı oqıwshılardan da sabaq aladı,

olardı óz kásiplesleri dep biledi. Oqıwshılar oqıtıwshınıń kásiplesleri hám qatarı bolıp tabıladı. Bilimge qızıǵıwshılıq maǵlıwmattıń mazmunına gána baylanıslı bolıp qalmay, oqıwshılardıń sabaq procesinde aktiv qatnasıwlarına da baylanıslı. Oqıwshılardıń ózleri haqıyqattı izlew procesine qanshelli aktiv aralassa, tálimniń natiyjeliligi sonshelli asadı. Óz betinshe úyreniwsiz oqıtıw joq. Sol sebepli derlik hár bir sabaqta oqıtıw hám óz betinshe úyreniw uyǵınlasıwına erisiw zárúr bolıp tabıladı.

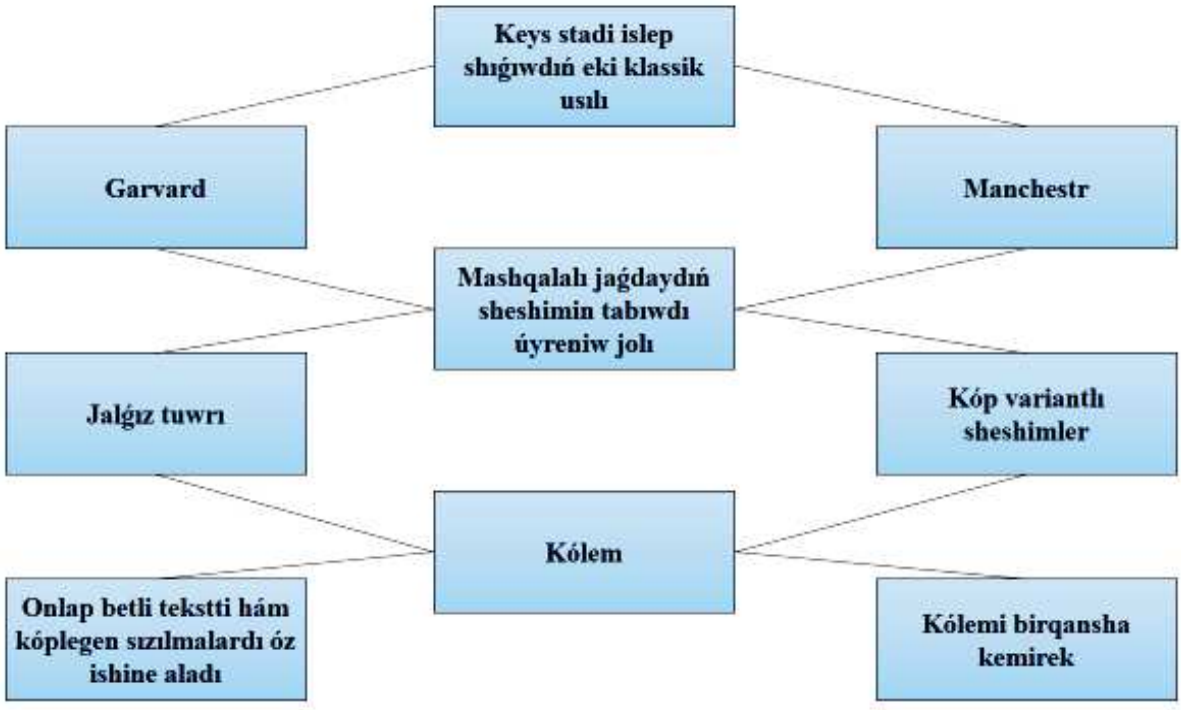
Bul usıl oqıwshılar ushın qızıqlı bolıp, olar ózlerin oqıtıwshı sıyaqlı sezedi. Úyge aldınnan tema berip jiberiledi. Tayarlanıp kelgen student sol temanı sóylep túsindirip beredi. Qolınan kelgenshe tájiriybe de islep kórsetedi. Ol doslarına tema boyınsha túsiniklerdi beredi. Basqa oqıwshı sol temaǵa tiyisli tájiriybe kórsetedi.

Bul texnologiya búgingi kúnde rawajlanǵan shet el mámleketlerdiń atap aytqanda, AQSH, Germaniya, Yaponiya hám Rossiya mámleketleriniń joqarı oqıw orınlarında tálim hám tárbiya proceslerin shólkemlestiriwde keń qollanılıp atır.

Tiykarǵı túsinikler

Keys-stadi (inglizshe *case* - toplam, anıq jaǵday, *stadi* - tálim) - keyste bayan etilgen hám bilim alıwshılardı mashqalanı ańlatıw hámde onıń maqsetke muwapıq tárizdegi sheshim variantların izlewge baǵdarlanǵan anıq real yamasa jasalma túrde jaratılǵan jaǵdaydıń mashqalalı-jaǵdaylı analiz etiliwine tiykarlanatuǵın bilimlendiriw usılı bolıp tabıladı.

Keys-stadidiń mektepleri



Keys-stadi – tálim, maǵlıwmatlar, kommunikaciya hám basqarıwdıń qoyılǵan bilimlendiriw maqsetin ámelge asırıw hám keyste bayan etilgen ámeliy mashqalalı jaǵdaydı sheshiw procesinde prognoz qılınatuǵın oqıw nátiyjelerine kepillikli etiwdi qurallı tárizde támiyinleytuǵın bir tártipke keltirilgen optimal usılları hám quralları kompleksinen ibarat bolǵan **tálim texnologiyası** bolıp tabıladı.

Keystiń pedagogikalıq pasportı

1) Pedagogikalıq annotaciya

2) Keys

3) Talabaǵa metodikalıq kórsetpeler

4) Oqıtıwshı keysalogtıń keysti sheshiw variantı

Pedagogikalıq annotaciya

Berilgen keystiń maqseti: Oqıwshılardıń tema boyınsha bilim hám kónlikpelerin rawajlandırıw, ótilgen temalarǵa tiyisli bilimlerin tekserip kóriwden ibarat.

Kútiletuǵın nátiyjeler:

- Úyrenilip atırǵan tema boyınsha teoriyalıq bilim hám kónlikpeleri asadı;

- Ximiya boyınsha tiykarǵı túsiniklerge iye boladı;

- Oqıwshılar iskerligin temanı óz betinshe hám dóretiwshilik formada ózlestiriwge jollaw, biliw iskerligin basqıshpa-basqısh shólkemlestiriw;

- Tiykarǵı ideyanı ajıratıw, logikalıq oylaw, pikirdi bayan etiw hám tiykarlaw kónlikpeleri, sóylew hám sáwbetke kirisiwge erisiw;

- Oqıwshılardıń ximiya boyınsha bilimlerin ózlestiriw natiyjeliligin arttırıw.

Keysti nátiyjeli orınlaw ushın student tómendegi bilimlerdi iyelewi kerek:

● Ótilgen tema haqqında túsinikke iye;

● Kórsetiw eksperimentinen paydalanıw tájiriybe hám kónlikpeleri qáliplesken;

● Kórsetiw eksperimenti arqalı ashılatuǵın fundamental tiykarǵı túsinikler qáliplesken boladı [L.V.Golish va b.: 2].

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. R. Ishmuhamedov, A.Abduqodirov, A.Pardaev Ta’limda innovatsion texnologiyalar (ta’lim muassasalari pedagog - o’qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar). Toshkent. Iste’dod. 2008. 180 b.

2. L.V.Golish, D.M.Fayzullayeva Pedagogik texnologiyalarni loyixalashtirish va rejalashtirish: O’quv uslubiy qo’llanma/ Innovatsion ta’lim texnologiyasi seriyasi.- T.: “Iqtisodiyot” 2012. 154 b.

BO‘LAJAK KIMYO O‘QITUVCHILARINI TAYYORLASH O‘QUV METODIK TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHGA INNOVATSION YONDASHUVLAR

Dauekeeva G.U. tayanch doktorant
Babanazarova A. O‘. magistrant
Ubayxanova Z. J. magistrant
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston.
uralbaevnaguljaxan@gmail.com

Respublikamizning barcha oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sohasiga ham hozirgi kunda zamonaviy bilim, ilg’or xorijiy tajribalar, axborot kommunikasiya texnologiyalarini keng joriy etish zamon talablaridan biri bo‘lib qolmoqda. Hozirgi globallashuv davrida bolajak kimyo o‘qituvchilarini tayyorlash o‘quv metodik tizimida ularning innovatsion yondashuvlar asosida uzluksiz ta’lim tizimi takomillashtirilishiga alohida e’tibor qaratilmoqda. Bu esa professor o‘qituvchilarning innovatsion xususiyatlarini aniqlashtirish, mazkur jarayonni amalga oshirish mazmuni, bosqichlari, modeli va pedagogik shart-sharoitlarni takomillashtirishni taqazo etadi. Har bir o‘qituvchi o‘z oldiga talabalar faoliyatida ijobiy motivatsiyani ta’minlashni maqsad qilib qo‘yadi. Bu maqsadni amalga oshirish uchun kimyoni o‘qitishda samarali metodlar va innovatsion yondashuvlar zarur. Bugungi kunda ta’lim jarayonini rivojlanishga hissa qo‘shadigan yangi, yanada samarali internet texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi katta ahamiyatga ega.

Oliy o‘quv yurtlarida yo‘lga qo‘yilgan ta’lim muassasasi faoliyatining barcha sohalariga innovatsiyalarni joriy etish jarayoni, xususan, o‘quv metodik tizimni tashkil etishda yangicha yondashuvlarni talab qiladi. Shu jumladan innovatsion ta’lim faoliyatini zamonaviy sharoitda amalga oshiradigan darajada o‘qituvchilarning, maqsadlari, ta’lim natijalari va talabalar faoliyatini baholash usullarini belgilovchi yordam beruvchi darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, ma’ruzalar,

seminarlar, amaliy mashg‘ulotlar va laboratoriya ishlari va boshqa materiallarni ishlab chiqish keng ko‘lamli harakatlarni o‘z ichiga oladi [М.Акбарова: 10].

Bolajak kimyo o‘qituvchilarini tayyorlashda oquv metodik tizimini ishlab chiqish, shu jumladan maqsad va vazifalarni belgilash, dasturni tuzish va yangi o‘qitish usullarini muhokama qilish va talabalar uchun maslahatlar o‘tkazish, bu erda o‘qituvchi ularga qiyin mavzularni tushunishga va tayyorgarlik ko‘rishga innovatsion yondashuvlar asosida takomillashtirishga yordam beradi [Sh.Shomurotova: 114].

O‘quv metodik tizim o‘qituvchilari faoliyatining muhim tarkibiy qismidir, chunki ular sifatli o‘qitish va talabalarga qaratilgan ta’lim maqsadlariga muvaffaqiyatli erishishdir.

Pedagogikada ta’limning innovatsion texnologiyalari tushunchasi mavjud. Ushbu tushuncha ma’lumotni tayyorlash va talabaga etkazish jarayonini tavsiflaydi. Ushbu jarayonni amalga oshirish vositalari kompyuter texnikasi va dasturiy ta’minotdir. Ta’limning innovatsion texnologiyalarida o‘quv ma’lumotlarini uzatishga xizmat qiluvchi ikkita component mavjud: texnik vositalar: kompyuter texnologiyalari va aloqa vositalari; turli maqsadlarda bo‘lishi mumkin bo‘lgan dasturiy ta’minot [Sh.Shamsiyev: 392].

Innovatsion texnologiyalari – Kompyuter, interfaol doska, proektor, mobil telefonlar, smartfonlar, planshetlar yordamida ta’lim olish. Ta’limning o‘ziga xos xususiyati shundaki, ish va o‘qishni birlashtira olish, bir vaqtning o‘zida bir nechta kurslarda va hatto bir nechta maktab yoki universitetlarda ta’lim jarayoni olib borilishi mumkin. Ta’limga zamonaviy yondashuvlar telefonning moslashuvchan va uzluksiz ta’limda yordamchiga aylanishiga olib keldi. Buning natijasida mustaqil ta’lim internet tizimidagi katta miqdordagi ochiq ma’lumotlar tufayli bo‘lajak kimyo o‘qituvchilari o‘quv metodik tizimida nazariy bilimlarni mustaqil ravishda o‘zlashtirish mumkin. Bundan tashqari, buning uchun kutubxonalarga borish shart emas, faqat internetga ulangan shaxsiy kompyuterda dars olib boriladi [Т.Галагузова: 22].

Videodarslar - darslik yoki o‘quv dastur asosida talabalarga berilishi zarur bo‘lgan ma’lumotlarini va amaliy topshiriqlarni bajarib ko‘rsatuvchi video darslar ketma-ketligi o‘qituvchi tomonidan amaliy darslarni video tasvirga olish orqali ham ishlab chiqiladi. Ma’ruza matnlari online rejimida (AKTdan foydalangan holda) offline rejimida (audiokassetalar, audiodisklar, fayllarga yozilgan holda tarmoq texnologiyalari orqali) tarqatiladi. Bunday video materiallardan ixtiyoriy ravishda, istalgan joyda, vaqtda hamda takroran foydalanish va ko‘rish imkoniyati mavjud.

Multimediali prezentatsiyalarni yangi mavzularni o‘rganishning turli xil bosqichlarida, kompyuter yoki proektsion ekran yordamida yangi materialni tushuntirishda, mustahkamlashda, umumlashtirishda, nazorat o‘tkazishda, auditoriyadan tashqari mashg‘ulotlarda, to‘garak ishlarida foydalaniladi. Shu bilan birga, lektsiya, viktorinalar, bellashuvlar, kechalar, mustaqil ishlar, testlash, so‘rovnomalar, olimlarning ijodi bilan tanishtirish o‘quv mashg‘ulotlarida foydalanish imkoniyatlari keng bolib hisoblanadi [A.Shukurov: 116].

Yuqoridagi fikr va mulohazalardan kelib chiqib hulosa o‘rnida shuni ta’kidlash joizki, bugungi kun innovatsion texnologiyalarisiz tasavvur qilib bo‘lmaydi. Talabalarning o‘z ustida izchil, samarali ishlashlarida faoliyatga loyihali yondasha olishlari o‘z ustida ishlashi shaxs yoki mutaxassis tomonidan o‘zini ijtimoiy hamda kasbiy jihatdan rivojlantirishi, kamolotga erishish yo‘lida maqsadli, izchil, tizimli harakatlarning tashkil etishidir.Texnologiyalarini ilm-fan va ta’lim sohasida muvaffaqiyatli qo‘llanilsa, yangi yosh avlod ana shu jahon tajribasi asosida saboq olib, ulg‘aysa, davlatimizning ertangi istiqboli, kelajagi yorqin bo‘lishiga shak-shubha yo‘q.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Акбарова М.М, Расулов С.А. Инновации в преподавании химии V Международная научно-практическая конференция “Инновации в методике обучения химии в школе” 27–28 марта 2014 года С-10

2. Shomurotova Shirin Xajievna Yangilanayotgan O‘zbekiston taraqqiyotida iqtisodiy fanlarni o‘qitishning dolzarb masalalari respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi “Kimyoni o'qitishda innovatsion yondashuvdan foydalanish” 16-iyun, 2023- yil b-114.

3. Shamsiyev Sherzod Istamovich Ta’lim va innovatsion tadqiqotlar Yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish usullari 2023 йил № 12. С- 392.

4. Галагузова Т.А., Шертаева Н.Т. Инновационные технологии при обучении химии в вузе Международный журнал экспериментального образования. 2016. № 12-1. С-22-26.

5. Shukurov Akmal Ta’lim, fan va innovatsiya Texnika ixtisosliklari ta’limida axborotlarni loyihalashtirishda axborot texnologiyalari fanini o‘qitishning zamonaviy metodlari, Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti 2024. C-116.

PSK-1 MARKALÍ INGIBITORDÍŃ KORROZIYANÍŃ ALDÍN ALÍW NÁTIYJELILIGIN BAHALAW

Durdubaeva R.M. assistent.
Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti
durdubaevaroza@gmail.com

Hár jılı dúnyada islep shıǵarılǵan barlıq metalldıń yarim bólegi korroziya processleri nátiyjesinde joǵaladı. Korroziyadan kelip shıqqan polat joǵaltıwlar onıń jıllıq islep shıǵarıwiniń 30% in quraydı [З.Нуриллоев: 1]. Sanaatı rawajlanǵan mámleketlerde korroziyadan joǵaltıwlar milliy paydanıń shama menen onnan bir bólegin quraydı, ásbap -úskeneler hám kommunikatsiyalardı remontlaw hám almastırıw ǵárejetleri konstruktiv materiallar bahasınan bir neshe ese joqarı. Rossiya ximiya sanaatındaǵı metall konstruksiyalardıń 50% ge shekemi korroziya sebepli tosattan nabıt bolıw qáwipi bar [R.Hsissou: 2]. Korroziyani sezilerli dárejede kemeytiw yamasa toqtatıw ushın sanaatta korroziya inhibitörleri keń qollanıladı. Bul usıldıń ayriqsha ózgesheligi tómen kapital ǵárejetler menen korroziyani joq etiw hám metallar hám quymalardiń mexanik qásiyetlerin joq etiw processlerin sezilerli dárejede kemeytiw hám usınıń menen úskenelerdi joq etiwdi kemeytiw qábileti bolıp tabıladı. Korroziyanı kemeytiw ushın korroziyaga qarsı eritpege polimerli ximiyalıq birikpelerdiń qosılıwı polat júzesinde qorǵaw qatlamın payda etiw arqalı korroziyanıń aldın aladı hám korroziyadan qorǵawdıń bul forması ingibirlew dep ataladı.[Ш.Киёмов: 4]. Bunnan tısqarı, quramında fosfor saqlaǵan polimerler fizikalıq xemosorbciya hám yamasa fizikalıq-ximiyalıq adsorbciya sebepli polat júzesinde adsorbciyalanadı [А.Нарзуллаев: 5]. Ximiyalıq adsorbciya júklemeni quramında fosfor saqlaǵan polimerden metall júzesine bólistiredi yamasa ótkeredi, bul bolsa koordinaciyalanǵan kovalent baylanıstıń rawajlanıwına alıp keledi. Biraq, fizikalıq adsorbciya Van-der-Waals hám júklengen quramında fosfor saqlaǵan polimerler hám pataslanǵan metalldıń metall júzesi ortasındaǵı elektrostatikalıq óz-ara tásir bolıp tabıladı. Polat korroziyasınıń ingibitorları retinde aktiv orınlarǵa (ásirese, O, N hám S sıyaqlı geteroatomlar), aromatikalıq saqıynalarǵa, epoksi gruppalarǵa, fosfor

atomlarına hám π-elektronlarǵa iye bolǵan quramında fosfor saqlaǵan polimerlerden paydalanıw múmkin [Р.Дурдубаева: 6].

Bul maqalanıń maqseti quramında fosfor saqlaǵan oligomerdi agressiv eritpede (1 M HC1) uglerodlı polattıń korroziya ingibitori retinde úyreniw bolıp tabıladı. Ciyanur kislota menen fosfor (v) xlorid tiykarındaǵı quramında fosfor saqlaǵan oligomerdiń hár túrli koncentraciyalarda tásiri potenciodinamikalıq polyarizaciya járdeminde bahalandı.

Eksperimental bólim. Ótkerilgen tájiriybede tómendegi ximiyalıq quramdaǵı (massa %) uglerodlı polattiń úlgileri sınap kórildi: 0,19 uglerod, 0,075 marganec, 0,055 fosfor, 0,625 temir, 0,047 kúkirt hám 0,008 basqalar. Qollanılǵan eritpe (1 M HC1) bidistillengen suw menen suyıltırıw járdeminde 37% HCI tiykarında analiz qılındı. 100 mg / l den 500 mg / l ge shekem bolǵan koncentraciya diapazonıda ámelge asırıladı hám qollanılatuǵın uglerodlı polattıń júzesi 1 sm^2 tı quraydı. Elektroximiyalıq ólshewler ushın apparat ush elektrodlı yasheykadan, yaǵnıy sáykes túrde qarsı elektrod (platina), uqsas elektrod (Ag / AgCI) hám jumısshı elektrodtan (uglerodlı polat) ibarat. Elektroximiyalıq ólshew signal amplitudası (10 mV) menen SP-200 apparatına jalǵanǵan [Р.Дурдубаева: 6].

Alınǵan nátiyjeler hám olardı talqılaw. Tafel grafikleri katod hám anod korroziya reakciyalarınıń kinetikasın tereńirek túsiniw ushın dúzilgen. Agressiv eritpede (1 M HCl) ingibitorsız hám quramında fosfor saqlaǵan oligomerdiń túrli koncentraciyasınan keyin uglerodlı polat úlgisiniń potenciodinamikalıq polyarizaciyası grafikleri 298 K de 30 minuttan keyin shógiwi 1-suwrette kórsetilgen. Tiyisli elektroximiyalıq korroziya ózgeriwshileri, mısalı, korroziya tokınıń tıǵızlıǵı (i_{corr}), korroziya potencialı (E_{corr}), ingibirlew natiyjeliligi ($\eta_{Тафель}$ (%)), katod (β_s) hám anod sıyaqlı sáykes keletuǵın elektroximiyalıq korroziya ózgeriwshileri (β_a) Tafel konstantaları Tafel qıyalıǵı menen anıqlanadı hám 1-kestede kórsetilgen. Bizge belgili, uglerodlı polattıń 1 M HCl eritpesinde ingibitorsız elektroximiyalıq reakciyası protonnıń qálpine keliwi, qısqarıwı (1-teńleme) menen baylanıslı katod reakciyası bolıp tabıladı (2-teńleme). Korroziyanı ingibirlew natiyjeliligi (η_{tafel} (%)) 3-formula menen esaplanǵan.

$$2H^+ + 2e^- \leftrightarrow H_2 \qquad (1)$$

$$Fe \leftrightarrow Fe^{2+} + 2e^- \qquad (2)$$

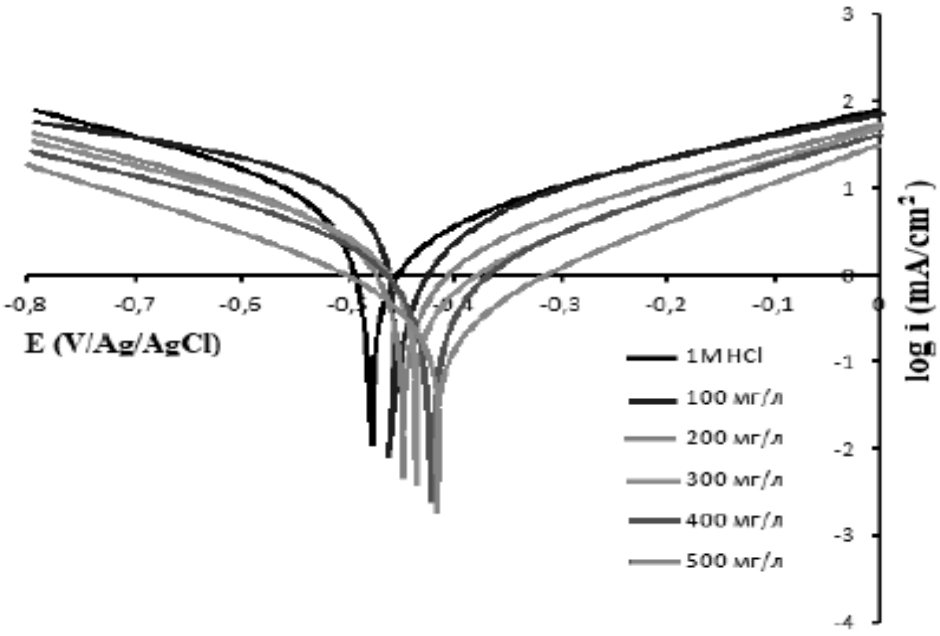
$$\eta_{tafel}(\%) = (1 - i_{ing} / i_0) \times 100 \qquad (3)$$

bul jerde i_0 hám i_{ing} – ingibirlenbegen korroziya tokı tıǵızlıǵı hám PSK-1 diń túrli koncentraciyaları menen sáykes keliwshi korroziya tokınıń tıǵızlıǵı .

Uglerodlı polat ushın ingibirlenbegen hám 298 K de PSK-1 diń hár túrli koncentraciyalarında ingibirlengen polyarizaciya parametrleri.

1-keste.

Ingibitor	**Koncentraciya, mg/l**	**$-E_{corr\ (mv)}$**	**i_{corr} (A/sm^{-2})**	**Tafel qıyalığı (mv dek^{-1})**		**η(%)**
				-βc	βa	
Ingibitorsız (1M HCI)	0	439,7	397,3	193,1	94	-
PSK-1	100	451,7	83,1	68,7	59,2	79,08
	200	412,1	41,5	57,9	41,1	89,55
	300	423,3	31,7	60,3	44,9	92,02
	400	416,2	23,1	69	41,3	94,18
	500	421,4	22,3	69,4	42,6	97,76



1-súwret. **298 K de PSK-1 diń hár túrli koncentraciyalarda ingibirlengen hám ingibirlenbegen 1M HCIda uglerodlı polattıń polyarizaciya iymek sızıqları.**

Elektroximiyalıq parametrlerdi Tafel sızılmaları tiykarında esaplaw múmkin [3]. 1 M HCI da PSK-1 koncentraciyası artıwı menen katod hám anodlıq korroziyanıń aralıqtağı tıǵızlıǵı sezilerli dárejede kemeydi, bul quramında fosfor saqlaǵan

oligomer ingibitor katod hám anodlıq reakciyalarǵa da tásir etiwi múmkinligin kórsetedi (1 hám 2 teńlemeler). 1-kestede kórsetilgenindey, korroziya aǵımınıń tıǵızlıǵı PSK-1 koncentraciyasınıń artıwı menen sezilerli tómenlewinen derek beredi. Nátiyjede, PSK-1 dıń kóbeyiwi temirdiń jemiriliwin tómenletedi. Korroziya potencialınıń jılısıwı (E_{corr}) 4-formulaǵa muwapıq bahalandı, mánisi (E_{corr}) áhmiyetsiz yamasa nolǵa teń. Bunnan tısqarı, korroziyaǵa beyimligi quramında fosfor saqlaǵan oligomerden paydalanǵanda uglerodlı polattıń júzesinde geometriyalıq tosıq sebepli júzege keledi. E_{corr} bahaları +85 mv den tómen bolsa, ingibitor aralas túrdegi ingibitor sıpatında kórip shıǵılıwı múmkin .

E_{corr} mánisi -85 mv den tómen teris bolǵan jaǵdayda quramında fosfor saqlaǵan oligomerdi katodlı ingibitor túrine, +85 mv den joqarı oń mániske teń bolsa anodlı ingibitor túrine tiyisli dep esaplaw múmkin [Ш.Киёмов: 4].

Bul maqalada polimerdiń E_{corr} mánisi -451, 7 mv tı quradı, sol sebepli ol aralas túrdegi ingibitor sıpatında klassifikaciyalanadı. Katod tarmaǵınıń korroziya aǵımı tıǵızlıǵınıń tómenlewi sonı kórsetiwi múmkin, 1 M HCI eritpesine PSK-1 quramında fosfor saqlaǵan oligomerdiń qosılıwı katod tarmaǵınıń qiyalıǵına sezilerli tásir kórsetti. PSK-1 dıń metall júzesinde adsorbsiyası sebepli vodorod payda etiw mexanizmi ózgertildi.

$$\Delta E_{corr} = E_{corr} - E_0 \qquad (4)$$

bul jerde E_0 hám E_{ing} korroziya potentsialı ingibirlenbeytuǵının hám korroziya potentsialınıń sáykes túrde PSK-1 dıń túrli konsentraciyaları menen ingibirlenetuǵının ańlatadı.

Solay etip, uglerodlı polatta quramında fosfor saqlaǵan oligomerdiń (PSK-1) korroziyanı ingibirlew natiyjeliligi potenciodinamikalıq polyarizatsiya járdeminde agressiv eritpede tekserildi. 1 M HC1 daǵı PSK-1 fosfor oligomeriniń 500 mg/l polyarizaciya parametrleri sáykes túrde 97, 76% ti quraytuǵın sezilerli dárejede joqarı ingibirlew natiyjeliligine iye hám PSK-1 fosfor oligomeriniń koncentraciyası artiwi menen ingibirlew natiyjeliligide artadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Нуриллоев З.И., Бекназаров Х.С., Джалилов А.Т. Исследование ингибирование коррозии стали 20 в 1М растворах H_2SO_4, исследованных

методом атомно-абсорбционной спектрометрии // Universum: Технические науки: электрон. научн. журн. 2019. No 2(59). URL: http://7universum.com/ru/tech/archive/item/6947

2. Hsissou R, Benassaoui H, Benhiba F, Hajjaji N, Elharfi A. Application of a new tri functional epoxy prepolymer: triglycidyl Ether Ethylen of Bisphenol A(TGEEBA) in the coating of E24 steel in NaCl 3,5%.J.Chem. Tech. Metall 2017;52:431-8

3. Mohagheghi A, Arefinia R. Corrosion inhibition of carbon steel by dipotassium hydrogen phosphate in alkaline solutions with low chloride contamination. Constr Build Mater 2018;187:760–72.

4. Киёмов Ш.Н. Джалилов А.Т. Бекназаров Х.С. Нарзуллаев А.Х. Ражабова М.Ф. Ингибиторы коррозии АИК-1 и АИК-2 в агрессивных средах // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2019. № 7 (64). URL: https://7universum.com/ru/tech/archive/item/7608

5. Нарзуллаев А.Х. Сирожиддинов И.Л. Мухсинова Н.Э. Бекназаров Х.С. Синтез и использование новых типов ингибиторов коррозии на основе кортональдегида // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2021. 2(83). URL: https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11272

6. Дурдубаева Р.М., Бекназаров Х.С., Номозов А.К. Оценка эффективности ингибирования коррозии фосфорсодержащего олигомера // Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2021. No 3(81). URL: http://7universum.com/ru/nature/archive/item/11334

НОВАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Ерекеева А.С, старший преподаватель
Жадигерова Ш.К., студентка 3 курса
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Химическая технология предлагают миру постоянные инновации в условиях постоянного развития науки и промышленности химия и. Как правило, их суть заключается в совершенствовании методов переработки сырья в предметы потребления или средства производства. Происходит это благодаря целому ряду процессов.

Такие системы, как введение в хозяйственную деятельность новые виды сырья и материалов; переработка абсолютно все виды сырья; замена дорогостоящие компоненты более дешевыми аналогами; комплексно использование материалы; получение из одного вида сырья разные продукты и наоборот; рациональные расходы, вторичная переработка – все они являются новыми химическими технологиями.

Общая химическая технология, во многом перераспределяет и регулирует производственные процессы, что на сегодняшний день очень актуально в силу множества положительных факторов, имеющих значение для людей, связанных с промышленностью.

Химические технологии можно классифицировать по типам веществ, с которыми ведется работа: органическими и неорганическими. Специфика работы зависит от поставленных задач и особенностей сферы, на которую ориентирован конечный продукт [Ш.Н. Ахунова, И.Б. Мамаджанов, Д.Д. Урозова, 2019: 2].

Химическая технология неорганических веществ – это например, производство кислот, соды, щелочей, силикатов, минеральных удобрений и солей. Все эти продукты широко используются в разных отраслях промышленности, в частности, металлургии, а также в сельском хозяйстве и др.

Республика Узбекистан является молодой и развивающейся страной. Одним из направлений развития является развитие производственной промышленности. За годы независимости промышленность в Узбекистане активно развивается, в том числе в технологично инновационном направлении. В современных условиях конкурентоспособность на мировом рынке и успешное развитие страны требует современных, обновленных и инновационных идей для реализации промышленной политики государства. На современном рынке все чаще внимание отдается качеству выпускаемой продукции чем её цене. По мнению экспертов, для современного этапа развития глобализационных процессов и рыночных преобразований в промышленном секторе национальной экономики требуют разработки качественных подходов к управлению промышленным сектором. Одним из направлений развития промышленности является химическая промышленность. Изменение в этой отрасли промышленности проходили и проходят до сих пор.

В фармацевтике и машиностроении часто используют каучуки, спирт, пластмассы, различные красители и т.д. Их производством занимаются предприятия, использующие технологии получения органических веществ.

Многие из этих предприятий занимают серьезные позиции в отрасли и своей работой существенно влияют на экономику государства.

Все процессы и аппараты химической технологии подразделяются на пять основных групп: гидромеханические; тепловые; диффузионные; химические; механические. В зависимости от особенностей организации, процессы химической технологии бывают непрерывные и периодические.

Современными задачами химической технологии являются повышением интереса к экологической ситуации в мире возрос спрос на инновации, способные оптимизировать процессы производства, уменьшить объемы расходуемого сырья. Это касается также энергетических затрат. Данный вид ресурсов является очень ценным в рамках производства, потому за его расходованием необходимо следить и по возможности минимизировать. С этой целью сегодня активно разрабатываются и внедряются энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии. С их помощью производство рационализируют, предотвращая чрезмерные затраты расходных материалов разных категорий. Таким образом, уменьшается вредное воздействие технологий химического производства и антропогенных факторов на природу [Kurpayanidi K. I., Abdullaev A. M., 2018: 4].

Химическая технология в промышленности на сегодняшний день стала неотъемлемой частью процессов изготовления конечного продукта. Сложно оспорить тот факт, что именно эта сфера человеческой деятельности оказывает наиболее пагубное влияние на состояние планеты в целом. Именно поэтому ученые делают все возможное для предотвращения экологической катастрофы, хотя темпы популяризации и внедрения таких разработок все еще недостаточны.

Учитывая вышеизложенное, существует необходимость в развитии химической промышленности в республике. Устаревшие технологии в химической промышленности вызывают трудности по реализации товаров, их конкурентоспособности на внешнем и внутреннем рынке.

Так же просматривается необходимость сотрудничества предприятий с высшими образовательными учреждениями для подготовки высококвалифицированных кадров. Модернизация и развитие химической отрасли откроет новые возможности и перспективы для развития всей экономики Узбекистана. Химическая промышленность оказывает огромное влияние не только на структурные изменения в экономике, но и обеспечивает продовольственную безопасность. Она влияет на темпы роста экономики, но также влияет на национальную конкурентоспособность. Модернизация предприятий, новое оборудование, новейшие технологии производства откроют новые вакантные рабочие места [Курпаяниди К. И., 2018: 32].

Применение современных химических технологий способствует улучшению состояния природы, минимизируя объемы используемых в производстве материалов, обеспечивая замену токсичных веществ более безопасными и внедрение в производство новых соединений и т.д. Другой задачей является восстановление ущерба, нанесенного окружающей среде: истощение ресурсов планеты, загрязнение атмосферы. На протяжении последних лет особенно активно проводятся различные исследования в сфере экологии и рационализации влияния производств на окружающую среду. Обязательный характер приобретает совмещение эффективной деятельности предприятия с безопасностью и нетоксичностью конечных продуктов.

Литература:

1. Ш.Н. Ахунова, И.Б. Мамаджанов, Д.Д. Урозова. Химическая промышленность узбекистана: проблемы развития и пути их преодоления. Journal of Economy and Business, vol.5-1. DOI: 10.24411/2411-0450-2019-10814.

2. Kurpayanidi K. I., Abdullaev A. M. Activation of foreign economic relations on the basis of innovative development. Practice of Uzbekistan / LAP LAMBERT Academic Publishing, European Union, Germany, 2018.

3. Курпаяниди К. И. Пути активизации внешнеэкономической деятельности Республики Узбекистан в условиях глобализации // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 6 (32).

SWELLING HYDROGELS ON THE TREE GROWTH PRODUCTIVITY

Dr. Professor Guy Lanza (Microbiology and Aquatic Ecology at the University of Massachusetts Amherst, USA glanza@esf.edu), A. Asamatdinov (NSPI asamatdinov1973@gmail.com)

Introduction

Water scarcity is a global problem for agriculture and forest-melioration in the many arid areas of the globe. Required a new water-saving technologies that contribute to the favorable growth of plants in soils with of various properties. The soils differ by moisture content, temperature and mineralogy, which may require different technologies for moisture maintaining in the soil. One of the available technologies is the use of superabsorbent hydrophilic polymers [1].

This study focused on the latter type, which has a relatively higher water absorption capacity compared to linear ones. Soil water and nutrients stored in highly swelling polymers hydrogels are gradually released for plant growth under conditions of water restriction [3], while under non-water-limiting conditions it is reported that they increase the absorption of nutrients for plant growth [2].

Since the effect of hydrogels on trees grown in sandy soils and especially in conditions of water scarcity is unknown, it is necessary to understand the behavior of hydrogels in a wide range of soils so that it is possible to recommend which trees are suitable for what type of soil. Most studies on the use of hydrogel have been carried out on sandy soils with less attention to loamy soils. Thus, the behavior of hydrogels in the last soils remains largely unexplored and may potentially limit their use in a wide range of agroecological zones. Therefore, this study examined the effectiveness of tree seedlings in sandy and loamy soils before and after lack of water. The aim of the study was to compare the survival and biomass of seedlings of the following conifers of ***Thuja orientalis*** and ***Pinus eldarica*** trees in soils with the addition of hydrogels in various concentrations. The following hypotheses were tested: 1) the addition of hydrogel increases the biomass of tree seedlings in sandy and loamy soils to a lack of water, 2) the addition of hydrogel prolongs the survival time of tree seedlings in sandy and loamy soils subject to drought, and 3) there are no differences in the biomass of trees between soils hydrogel exposure before and after exposure to water stress.

Materials and methods

Plant material

The ***Thuja orientalis*** and ***Pinus eldarica*** coniferous seedlings obtained from the coniferous tree nursery in Termez, Surkhandarya region were used in the experiment. Seedlings were healthy and free from pests and diseases. These species were chosen because they are widespread, found in a wide range of environmental conditions, and have economic value. Spruce, for example, is one of the most common and economically important conifers in Europe and tolerates acidic soils, although it is not very suitable for dry or nutritious soils with a lack of nutrients [5]. Pine is native to Europe and Asia. This is an important forest tree for plantation, which is used for reforestation of degraded and burned areas. Seedlings of common pine are best rooted in soils with sufficient moisture.

Hydrogel

To improve the properties of various soils, hydrogels obtained at the Institute of General and Inorganic Chemistry of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan were used, with a hydrogel concentration of 0,1%, 0,25%, 0,5% and 1,0%, control without the addition of hydrogel. A 1,0% hydrogel concentration was obtained by mixing 100 g of hydrogel powder with 1000 g of soil.

Processing and experimental development

Thirty seedlings of ***Thuja orientalis*** and ***Pinus eldarica***, each of which was transplanted into 3 kg plastic pots, each of which was filled with sand and loamy soils, adjusted either for 0,2% hydrogel or for control (without adding hydrogel). A total of 8 processing combinations were received i.e. (sand + hydrogel × 2 types of trees, sand + control × 2 types of trees; loam + hydrogel × 2 types of trees, loam + control × 2 types of trees). Each of 8 combinations of seedling treatment in soils with hydrogel with or without corrections was randomly placed in a greenhouse and kept at 25–32°C and relative humidity of 50–65%. Depending on whether the soils were saturated, the plants were watered at least once a day for 16 weeks. Proper establishment has been shown by the growth of new leaves or needles and branches.

Determination of biomass before water stress

After 16 weeks, the seedlings are watered to the field capacity (when water settles on the surface of the soil and drainage becomes negligible). This ensured the complete expansion of the hydrogel and saturation of the soil. Eight seedlings in each treatment combination were collected and cut into two parts - roots and shoots, dried in an oven for 72 hours, and then weighed using a sensitive weight scale to obtain a

dry product. The roots were separated from the soil, gently rinsing under slowly moving clean tap water.

Determination of survival and biomass after water stress

The remaining 22 were short of water as a result of the complete cessation of irrigation and were checked daily for the onset of wilting, drying out and death. The start date of drying and total death were recorded. Seedlings were monitored until the color of the stems, leaves, branches and/or needles changed from green to brown. The plant was reported dead when all the leaves and stems turned brown and began to fall, as the branches became brittle. Fragility was established by breaking the branch of the sample, which fell, confirming the fragility. The roots and shoots were also dried in an oven for 72 hours, and then weighed on a balance (CHOL +) to obtain a dry weight.

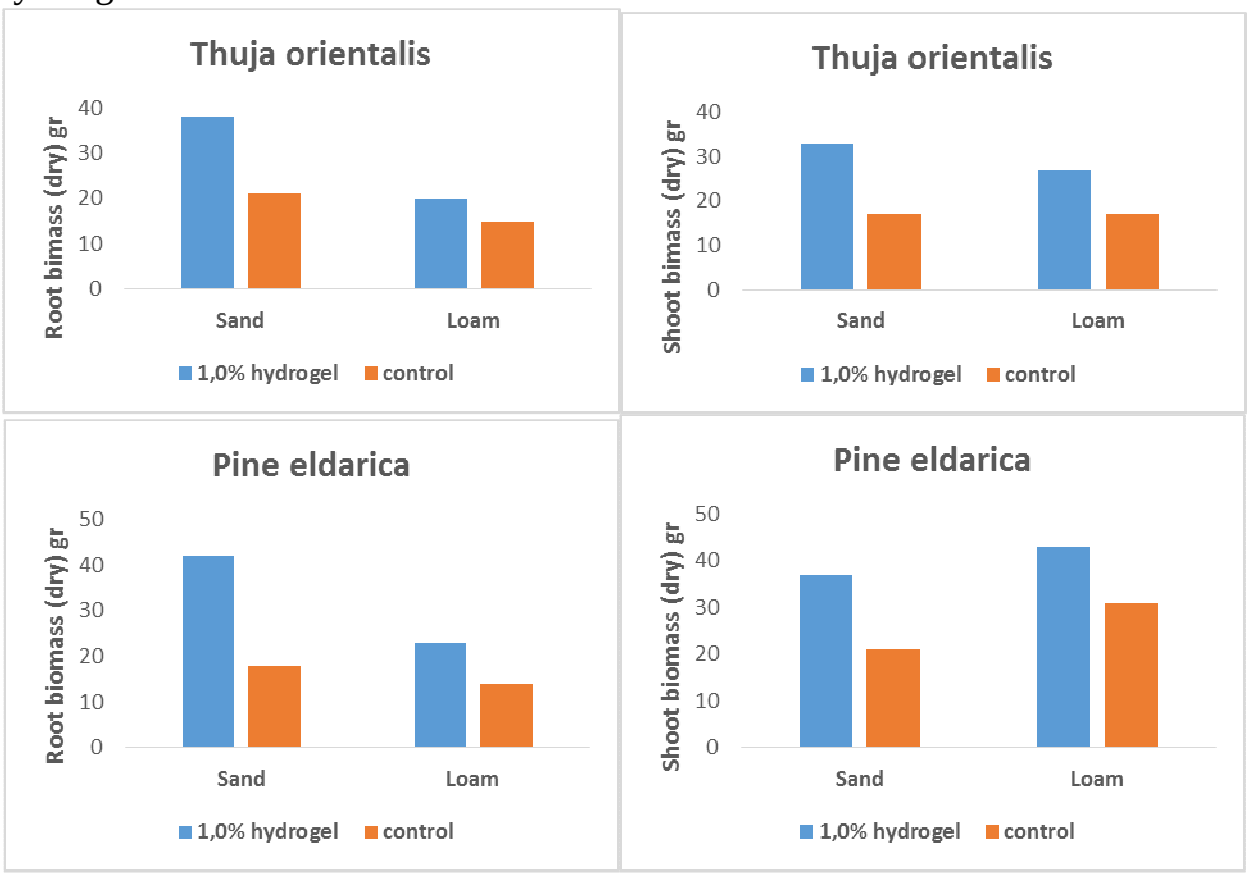


Fig. 1. The reaction of rooting and shoot biomass in seedlings (Thuja orientalis and Pinus eldarica) to a change in hydrogel in various soils before lack of water. Each value is an average of 5 plants.

Results and discussions

The effect of hydrogel on biomass in non-aqueous soils

The biomass of the roots and shoots of two species was, as a rule, higher in soils with hydrogel composition in comparison with the control ones. However, the

biomass of ***Thuja orientalis*** roots and shoots was generally lower than that of pine in soils with hydrogel changes (Fig. 1). In general, root biomass was generally higher in sandy soil with hydrogel composition compared to loamy soil. In the case of ***Pine eldarica***, however, the shoot biomass was higher in hydrogel soils with loam than in sandy soils (Fig. 1).

These results confirm that hydrogel supplements improve tree growth in moderately stressed soils. Hydrogel reactions to biomass between species and soils. Differences in the reactions of biomass accumulation of the species to the addition of a hydrogel, for example, generally lower ***Thuja orientalis*** biomass compared to pine, can be attributed to different soil moisture requirements for tree species caused by genotypic differences between species. Considering that soils with a higher cation exchange ability have the ability to better retain plant nutrients [6], an increase in biomass when water is not limited may be the result of improved plant nutrient availability after the use of water-holding hydrogels. It is possible that the introduction of hydrogels into the soil provided additional adsorption of cations to negative charges, thereby increasing soil saturation, and therefore increasing biomass.

The relatively high root biomass in the hydrogel, as amended, sandy soil compared with other soils, is associated with low water retention capacity of loamy soils. Divalent cations in soils (for example, Ca^{2+} and Mg^{2+}) can destroy the polymer lattice of hydrogels, thereby reducing gel water retention. Hydration of gels in the presence of divalent (Ca^{2+} and Mg^{2+}) and monovalent (K^{+} and NH^{4+} at 20 meq/L) cations decreases from 10% to 20% mM [20]. The relatively high level of these elements in loamy soils compared with sand (Table 1) therefore partially explains the observed differences in biomass. However, the effect of calcium and magnesium cations on the absorption of water by loamy soils has not been specifically studied.

The effect of hydrogel on the survival of seedlings and biomass in soils with a lack of water

The survival time of ***Thuja orientalis*** and ***Pinus eldarica*** seedlings significantly increased on 1,0% of hydrogel (sand and loamy) soils compared with the control group (Fig. 2). In hydrogel soils, survival was 63 and 68 days more in sand, 12 and 10 days more in loamy soils for ***Thuja orientalis*** and ***Pinus eldarica***, respectively, compared to control. The biomass of the roots and shoots of the species as a whole was higher in hydrogel soils compared with the control (Fig. 3).

The longer survival time of species seedlings, the reaction of root biomass and shoots in soils with hydrogel changes compared to control samples confirm that the addition of hydrogel improves the survival and growth rates of conifers in soils with

moderate tension. Hydrogels increase the water holding capacity of soils and, thus, provide additional water available for plants to the root zones of plants in dry soils [8]. While the biomass was higher in soils with a hydrogel change compared to the control, the effect was higher in sand compared to loams (i.e., in general, the hydrogel had a slight effect on the root biomass in loamy soils). Our results on improving the survival time, growth of root and shoot biomass under water stress are consistent with previous studies in various environments [9]. Earlier studies report similar different plant responses to hydrogel treatment in drought-affected soils. The magnitude of the increase in biomass after the introduction of the hydrogel can be explained by differences in species strategies in response to water shortages [10]. Although prolonged water stress inhibits plant growth by affecting physiological processes such as CO_2 assimilation, the addition of a hydrogel improves photosynthesis rate, root growth, decreases CO_2 assimilation, and inhibition of conduction at the mouth caused by water stress. Thus, it is likely that the species used in this experiment strategically distribute resources in response to water shortages; For example, Thuja and Pinus eldarica significantly increase the biomass of roots and shoots. This is especially useful in arid conditions, where root growth implies an increase in the ability to absorb scarce water resources, while shoot growth means an increase in the area of leaves for photosynthesis with a large growth and increased efficiency of water use. Sandy soils with hydrogels have a greater water retention capacity [4]. It is also possible that large pore spaces in sandy soils provide greater swelling of the hydrogel, thereby providing more additional water available for plant growth compared to loamy soils.

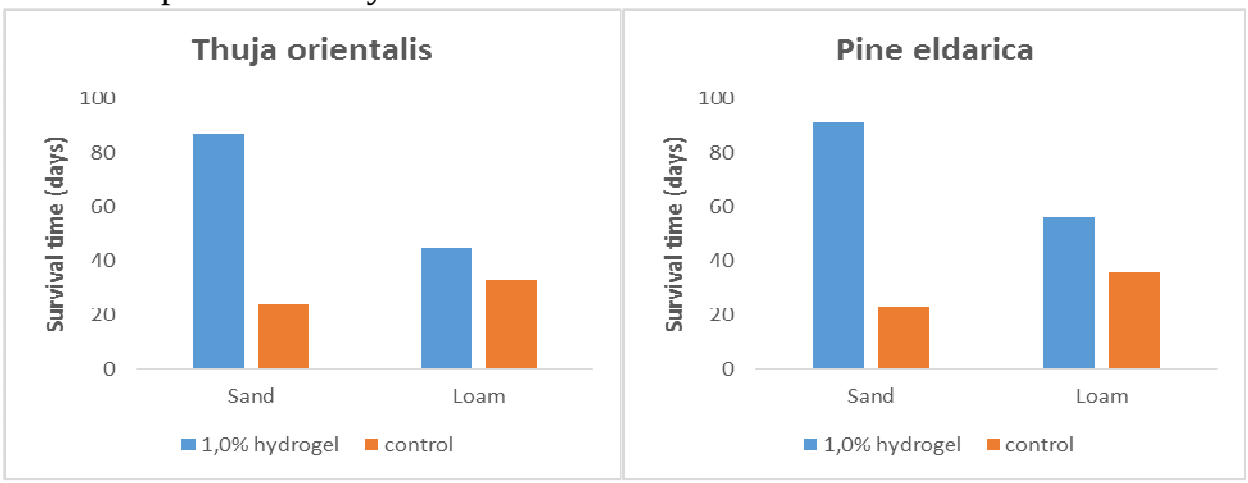


Figure 2. Survival time after water stress of selected seedlings of conifers grown on different soils with the addition of hydrogel. Each value is an average of 5 plants.

Changes in the total biomass for species in hydrogel soils are signals of physiological adjustment of water stress. This partly explains the observed increase in biomass in sandy and loamy soils supplemented with hydrogel during drying. The decrease in biomass in soils with hydrogel effect is apparently associated with the ability of hydrogels to delay the effects of stress from drought [7]. However, the fact that hydrogels increased the total biomass in various soils before and after drying means that hydrogels can be used in soils with different moisture contents (i.e., dry to saturated in the field).

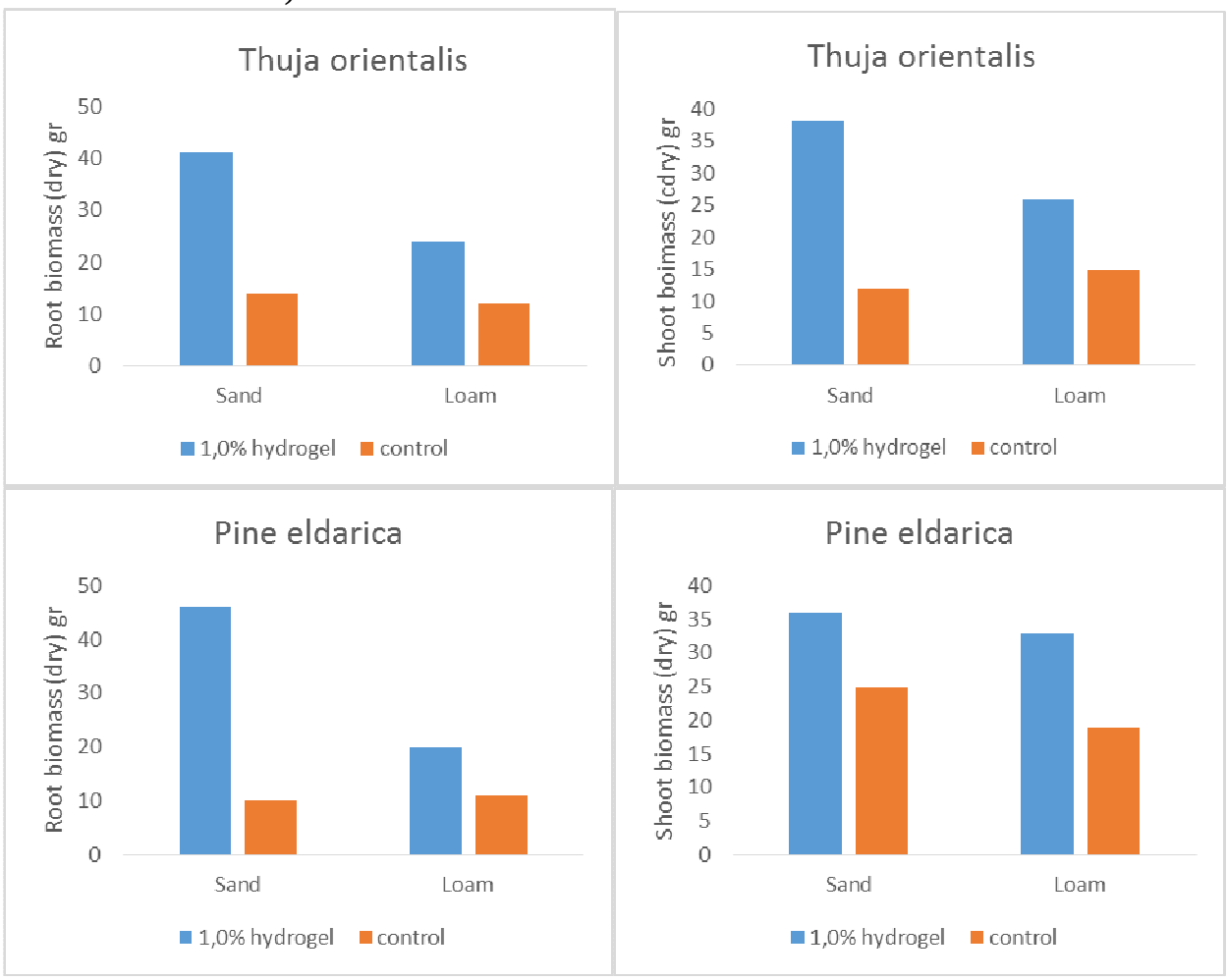


Figure 3. The response of various tree species to a change in hydrogel under conditions of water shortage. Each value is an average of 5 plants. Different letters in the same column cluster differ significantly.

4. Conclusion

In conclusion, the addition of hydrogel increased the biomass of coniferous seedlings and shoots of ***Thuja orientalis*** and ***Pinus eldarica*** on sandy and loamy soils not exposed to water. In conditions of water shortage, the addition of hydrogel extended the survival of the species and improved biomass in sandy soils compared

to other soils. Species biomass tends to reduce the following water deficit. Such effects of swellable hydrogels can be used to promote programs for the production and planting of seedlings of trees, especially in conditions of lack of water and in the absence of water.

Bibliography:

1. S. Dorraji, A. Golchin and S. Ahmadi, "The Effects of Hydrophilic Polymer and Soil Salinity on Corn Growth in Sandy and Loamy Soils," *Clean-Soil, Air, Water*, Vol. 38, No. 7, 2010, pp. 584-591.

2. A.Hüttermann, L.J.B. Orikiriza and H. Agaba, "Application of Superabsorbent Polymers for Improving the Ecological Chemistry of Degraded or Polluted Lands," *Clean-Soil, Air, Water*, Vol. 37, No. 7, 2009, pp. 517-526.

3. A. Hüttermann, M. Zommorodi and K. Reise, "Addition of Hydrogels to Soil for Prolonging the Survival of *Pinus halepensis* Seedlings Subjected to Drought," *Soil & Till- age Research*, Vol. 50, No. 3-4, 1999, pp. 295-304.

4. H. Agaba, L. J. B. Orikiriza, J. F. O. Esegu, J. Obua, J. D. Kabasa and A. Hüttermann, "Effect of Hydrogel Amendment to Different Soils on Plant Available Water and Survival of Trees under Drought Conditions," *Clean-Soil, Air, Water*, Vol. 38, No. 4, 2010, pp. 328-335.

5. K. F. Wenger, "Forestry Hand Book," John Wiley & Sons Inc., Hoboken, 1984.

6. D. C. Bowman, R. Y. Evans and J. L. Paul, "Fertilizer salts Reduce Hydration of Polyacrylamide Gels and affect Physical Properties of Gel-Amended Container Media," *Journal of American Society of Horticultural Science*, Vol. 115, No. 3, 1990, pp. 382-386.

7. D. L. Bouranis, A. G. Theodoropoulus and J. B. Dros- sopoulus, "Designing Synthetic Polymers as Soil Condi- tioners," *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, Vol. 26, No. 9-10, 1995, pp. 1455-1480.

8. Z.-B. Luo, K. Li, X. Jiang and A. Polle, "Ectomycorrhizal fungus (*Paxillus involutus*) and Hydrogels Affect Performance of *Populus euphratica* Exposed to Drought Stress," *Annals of Forest Science*, Vol. 66, No. 1, 2009, p. 106.

9. Y. Shi, J. Li., J. Shao, S. Deng, R. Wang, N. Li, J. Sun, H. Zhang, H. Zhu, Y. Zhang, X. Zheng, D. Zhou, A. Hüttermann and S. Chen, "Effects of Stockosorb and Lu- quasorb Polymers on Salt and Drought Tolerance of *Populus popularis*," *Scientia Horticulturae*, Vol. 124, 2010, pp. 268-273.

10. B. Duan, Y. Lu, C. Yin, O. Junttila and C. Li, "Physiological Responses to Drought and Shade in Two Contrasting *Picea asperata* Populations," *Physiologia Plantarum*, Vol. 124, No. 4, 2005, pp. 476-484.

ORGANIKALÍQ ZATLARDÍ AJÍRATÍW HÁM TAZALAW USILLARÍ

Jumabaev B.A., x.i.k, docent, Kdırbaev S. U, 4-kurs talabası,
Aytbaeva H.B, 1-kurs talabası
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagokikalıq institutı

Ximiya ilimiy hám ximiyalıq texnologiya insanıy jámiyet aldında turǵan azıq-awqat, energiya, materiallıq resurslar menen baylanıslı ulıwma insanıylıq máselelerge bekkem hám ajıralmas baylanıslı bolıp, keleside ximiyanıń aralasıwısız den sawlıqtı saqlaw, materiallıq párawanlıqtı támiyinlew, texnika hám sanaat rawajlanıwı máselelerin unamlı sheship bolmaydı. Insannıń ómiriniń aktiv járdemshisi dárejesine kóterilgen ximiyaǵa barǵan sayın kóbirek wazıypalardı orınlaw júklenip atır. Olar óz gezeginde ximiya tálimine úlken juwapkershilik júkleydi.

Hár qanday ximiyalıq zatlardı úyreniw ushın olardı taza halda ajıratıp alıw zárúr. Organikalıq zatlardı tazalap alıw birqansha qıyınshılıq tuwdıradı, sebebi organikalıq zatlar júdá kóp bolıp, olardı ajıratıp alıw usılları da túrlishe bolıp tabıladı. Organikalıq zatlar menen insaniyat áyyemnen tikkeley baylanısda bolıp kelgenligi sebepli olardan paydalanıw, ajıratıp alıw, saqlaw usılların bilgen. Spirtli ashıtıw nátiyjesinde payda bolǵan etil spirtin aydaw jolı menen ajıratıp alıw usılın yamasa sumalakti uzaq múddet qaynatganda qaynatıw orayı payda etiw ushın mayda taslar qosıp qaynatıw zárúrliginen ámelde paydalanǵan. Organikalıq ximiyanıń óz aldına pán retinde rawajlanıwı bul zatlardı taza halda ajıratıp alıp olardıń qásiyetlerin úyreniw usılları da rawajlanıp bardı. Organikalıq zatlardı isletiw hám olardıń qásiyetlerin úyreniwde olardı taza (individual) jaǵdayda ajıratıp alıw zárúr boladı. Tábiyaatda ushraytuǵın, hám de laboratoriyalarda hám sanaatda alınatuǵın organikalıq zatlar ádetde aralaspa jaǵdayında boladı. Zatlardıń tazalıǵın belgileytuǵın arnawlı bir fizikalıq-ximiyalıq kórsetkishler, mısalı, suyıqlanıw temperaturası, kristallanıw temperaturası, nur sındırıw kórsetkishi, tıǵızlıǵı, jutılıw spektrleri haqqında maǵlıwmatlar, xromatografik analiz hám basqalar ámeldegi bolıp, olar zatlardıń tazalıq dárejesine qaray ózgeriwi múmkin, taza zatlar ushın bolsa turaqlı boladı.

Taza zat alıw ushın aralaspanı bólek komponentlerge ajıratıw hám kerekli tazalıq dárejesine shekem tazalaw zárúr. Onıń ushın ajıratıw hám tazalaw usıllarınan

paydalanıladı. Házirgi waqıtta gaz xromatografiyası, joqarı basım astındaǵı suyıqlıq xromatografiyası sıyaqlı, joqarı tazalıqtaǵı zatlardı alıw múmkinshiligin beretuǵın ajıratıw usılları bar bolıp, olar ámelde keń qollanılıp atır.

Kristallaw usılı

Qattı zatlardı tazalawdıń burınan qollanıp kiyatırǵan usılı. Bul metod hár qıylı elementlardı málim erituvchilarda hár túrlı eriwsheńligine tiykarlanǵan bolıp, bunda lemperaturanıń tómenlewi kópshilik jaǵdaylarda zatlardıń eriwsheńliginiń azayıwına alıp keledi. Qaynaǵan eritpeni filtrlep erimeytuǵın qosımshalar ajratıladı hám eritpe suwıtılǵanda erigen zat kristallanadı.

Qayta kristallaw menen zattıń tazalıǵın jáne de asırıw múmkin.

Aydaw usılı

Bul usıl járdeminde zatlardı tazalaw ámelde eń keń tarqalǵan usıllardan biri esaplanadı. Kóplegen ańsat suyıqlanatuǵın zatlar hám suyıqlıqlar fraksiyaǵa bólip aydaw, yaǵnıy distillyaciya jolı menen tazalanadı. Usı metodda zatlardı tazalawda qollanılatuǵın áyyemgi metodlardan biri bolıp tabıladı. Bunda aralaspadaǵı zatlardıń qaynaw temperaturaları arasındaǵı parq úlkenlew bolıwı hám azeotrop qospalar payda bolmawı kerek.

Fraksiyaǵa bólıp aydaw metodınıń natiyjeliligin asırıw ushın arnawlı qurılmalardan, mısalı, deflegmatorlar hám distillew kolonnalarınan paydalanıw múmkin. Qaynaw temperaturaları joqarı bolǵan yamasa qaynaw temperaturasında tarqalatuǵın zatlardı tazalaw ushın vakuumlı aydaw usılı, sonıń menen birge, suwıtılǵanda qatlamlarǵa ajralatuǵın sistemalardı aydaw ushın suw puwı menen aydaw usılı qollanıladı.

Xromatografiya usılı

Organikalıq zatlardı taza halda ajıratıp alıwda keń qollanılatuǵın usıllardan biri xromatografiya usılı bolıp tabıladı. Xromatografik ajıratıw metodları ilimiy-izertlew jumıslarında hám basqa tarawlarda keń qollanıladı. Bul metodlar zatlardıń sorbent sırtında adsorblanıw qábiletine yamasa eki aralaspaytuǵın fazalar ortasında bólistiriliwine tiykarlanǵan. Bunda fazalardan biri (suyıq faza) sorbent sırtında

boladı. Sol sebepli xromatografik metodlar suyıqlıq adsorbsion, bólistiriliw hám gaz xromatografiya túrlerine bólinedi.

Suyıqlıq adsorbsion xromatografiya zatlardıń sorbent sırtında túrlishe sorbciyalanıw hám eritiwshi-elyuyent ótkerilgen desorbciyalanıw qábiletine tiykarlanǵan. Sorbent retinde aluminiy oksidi, silikagel, polisaxaridler (mısalı, dekstranlar) yamasa eritiwshide bógip gel payda etiwshi polimerler qollanıladı.

Ajıratıw eki qıylı jol menen ámelge asıriladı:

1) xromatografik kolonkalarda; 2) sorbenttiń juqa qatlamında.

Suyıqlıq bólistiriliw xromatografiyası adsorbsion xromatografiyanıń bir túri bolıp, sorbent qanday da suyıqlıqtıń juqa qatlamı menen oraladı. Elyuyent sorbentdegi suyıqlıq menen qosılmaytuǵın eritiwshi esaplanadı. Elyuyent ótkerilgende zatlar suyıq faza hám elyuyent ortasında bólistiriledi. Xromatografiya usılınıń rawajlanıwı áqibetinde 1903-jılǵa kelip orıs alımı M. S. Svet tárepinen óz aldına qánigelik retinde tariyp berildi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yisha harakatlar strategiyasi to‘grisida. (O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017 y., 6-son, 70-modda)
2. Асқаров И.А., Баҳодирова М.А., Ғопиров К.Ғ. Кимёдан масала ва машқлар ечиш усуллари. –Т.: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2010, -232 б.
3. Iskandarov S .I ., Abdusamatov A.A., Shoymardonov R.A. Organik kimyo .- Toshkent.- O‘qituvchi.- 1979.- 616 b.
4. Потапов В.М. Органик химия. -Ташкент.: Ўқитувчи, 1980.-313-316 betlar.

СТРУКТУРНО ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИГНИНОВ

Жумагулов Б., Джуманова З.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха, г.Нукус

ziyada07@list.ru

Лигнины являются объектами, трудно поддающимися исследованию классическими методами органической химии. Они не растворимы в наиболее распространенных органических растворителях и претерпевают химические изменения даже в относительно мягких условиях выделения и обработки. Этот факт обычно объясняют наличием простых эфирных и углерод- углеродных

связей между мономерными ФПСЕ лигнинов. Последний тип связей очень устойчив по отношению к различным химическим обработкам, и является главным фактором, препятствующим образованию мономеров из лигнина. Однако, имеющиеся между мономерными звеньями связи типа β-O-4, α-O-4, фенольных простые эфирные связи, диалкильные простые эфирные связи разрушаются под действием многих химических обработок, в частности при гидролизе в основных средах.

Согласно современным концепциям «реакционная способность лигнина» имеет смысл только в определенных типах реакций, из которых важными являются: деструкция макромолекулы лигнина по C-O-C связям, конденсация промежуточных продуктов с образованием новых C - C связей и модификация лигнина введением новых функциональных групп [1]. Многоатомная полифункциональная природа лигнина затрудняет определение его реакционной способности, вследствие этого приходится прибегать к упрощениям при определении относительной реакционной способности модельных соединений лигнина.

Для получения информации о центрах реакционной активности был произведен расчет электронной структуры модельных соединений лигнинов квантовохимическим методом PM3. В качестве молекулярных систем, моделирующих электронную структуру лигнина, были выбраны димерные соединения, содержащие фенольные β-O-4, α-O-4 простые эфирные, диалкильные простые эфирные связи. Электронные структуры исследуемых молекул описывали по точечным зарядам на атомах.

Проведенный расчет позволил количественно выразить изменения в распределении электронов при образовании исследуемой модели из атомов.

В молекуле β-арилового эфира сирингилглицерина существенный отрицательный заряд сосредоточен во всех кислородных атомах (OH, OCH_3 и кислород эфирной связи), а также C2 и C6 углеродных атомах бензольного кольца сирингилпропанового звена молекулы, и C7, C8, C9, C10, C12 углеродных атомах бензольного кольца *n*-оксифенилпропанового звена. Кроме Cγ атома

сирингилпропанового звена молекулы, во всех С атомах боковой пропановой цепочки имеется отрицательный заряд. Это может указывать на возможность участия исследуемой молекулы в реакциях электрофильного замещения или элиминирования.

В димерной молекуле с α – О - 4 фенольной простой эфирной связью существенный отрицательный заряд сосредоточен во всех кислородных атомах COOH, OCH_3 и кислород

Это может указывать на то, что отмеченные атомы могут быть центром электрофильного замещения. В отличие от β-арилового эфира сирингилглицерина Cγ атом пропановой боковой цепочки обсуждаемой молекулы несет существенный отрицательный заряд, и может быть, скорее, элиминирован, чем замещен, в процессе химических превращений. Расчеты показали, что в молекулах такого типа основными реакционными центрами являются кислородсодержащие группы - OCH_3 и COOH.

Расчет электронной структуры пинорезинола, как примера для модельных соединений, содержащих циклические С-О-С связи, показал, что отрицательный заряд сосредоточен во всех кислородных атомах (OH, OCH_3, С-О-С), а также в С1, С2, С3, С6, С7, С8, С11 и С12 атомах бензольного кольца симметричной димерной молекулы. Наиболее реакционно-способными центрами этой молекулы являются кислородсодержащие группы - OH, OCH_3 и кислород циклической С-О-С связи, которые могут быть центрами электрофильного замещения.

Таким образом, расчет электронной структуры исследуемых модельных димерных соединений лигнина позволил количественно выразить изменения в распределении электронов в молекуле, что дало информацию о центрах химической активности исследуемых молекулярных систем. Результаты проведенных квантовохимических расчетов согласуются с теоретическими представлениями ММО Хюккеля (метод молекулярных орбиталей) о строении электронной оболочки бензола и его производных, к которым относятся

рассматриваемые модели лигнина, и объясняют их термодинамическую стабильность, склонность к реакциям замещения и расщепления.

Литература:

1. Кирюшина М.Ф., Федулина Т.Г., Беннасер Э.М., Султанов В.С. Реакционная способность димерных моделей лигнина в растворах гидроксида тетрабутиламмония // Мат. межд. конф. «Физикохимия лигнина». – Архангельск. – 2005. – С.258-262.

KIMYO DARSLARIDA EKOLOGIK MAZMUNGA OID MASALALAR

Kabulova L.B., t.i.d., dotsent. Urakbayeva X.M. 4-kurs talabasi
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institutı, Nukus sh., Qoraqalpog‘iston

Texnologiyalar bilan qurollangan va katta energiya sarflaydigan zamonaviy insoniyat Yer tabiatiga ta’sir qiluvchi juda kuchli kuchdir. Agar bu ta’sirlar tabiiy qonunlarni hisobga olmasa va millionlab yillar davomida o‘rnatilgan aloqalarni buzsa, halokatli oqibatlar yuzaga keladi. Odamlar allaqachon o‘zlarining faoliyati tufayli bir qator tabiiy ofatlarga duch kelishgan. Bular "ozon tuynuklari" deb ataladigan narsalarning paydo bo‘lishi, issiqxona effekti, barcha qit`alarda o‘rmonlarning ommaviy qirg‘in qilinishi, minglab o‘simlik va hayvonlar turlarining yo‘q bo‘lib ketishi, poligonlarda sanoat chiqindilarining to‘planishi va boshqalar [Z.Azizova. 1].

Yerdagi ekologik jihatdan barkamol boshqaruv uchun biz ko‘p narsalarni bilishingiz kerak: alohida organizmlarning atrof-muhit bilan o‘zaro ta’siridan tortib, tirik tabiatning sayyoraviy aloqalarini va ulardagi inson jamiyatining o‘rnini tushunishgacha. Shuning uchun ekologiya hozirgi vaqtda yuzaga kelayotgan inqirozdan chiqish yo‘lini topishga yordam beradigan fan sifatida alohida ahamiyat kasb etmoqda.

Umumta’lim muassasalarida Kimyo darslarida o‘qituvchi ko‘plab ekologik muammolarni ko‘taradi va ularni hal qilishning mumkin bo‘lgan yo‘llarini o‘quvchilar bilan muhokama qiladi. Kimyoviy ta’limni ko‘kalamzorlashtirish sharoitida ekologik mazmunga ega bo‘lgan hisoblash va ijodiy vazifalarning roli ortib

bormoqda. Kimyo darslarida bunday masalalardan foydalanish ona yurt boyliklarini o‘rganishga qaratilgan bo‘lib, ekologik muammolarning mohiyatini tushunishga yordam beradi, gumanitar ta’limga hissa qo‘shadi [Z.Azizova.1, Захлебный А.Н. 2].

8-sinfda “Kislorod kichik guruhi” mavzusini o‘rganayotganda biz o‘quvchilarni biosferada kislorod aylanishini ta’minlovchi jarayonlar bilan tanishtiramiz, kislorod va ozonning tirik organizmlar hayotidagi ahamiyati haqida gapiramiz hamda hal qilish uchun quyidagi vazifalarni taklif qilamiz va munozara:

1. Stratosferada 20-30 km balandlikda Yerni Quyoshning kuchli ultrabinafsha nurlanishidan himoya qiluvchi ozon O_3 qatlami mavjud. Agar atmosferaning “ozon qatlami” bo‘lmaganida, yuqori energiyali fotonlar Yer yuzasiga etib boradi va undagi barcha hayotni yo‘q qiladi.

a) 1 g suv va 1 g kislorodda bir xil miqdordagi molekulalar (va aniq nima) bormi? Bu moddalarning Yer biosferasidagi roli qanday?

b) Bir kishi kuniga taxminan 25 kg havo yutadi. Har 100 km sayohat uchun avtomobil 1825 kg kislorod sarflaydi. Avtomobillardan biri 100 km kam yursa, odam necha kun havo nafas oladi? Berilgan faktlar va hisob-kitob natijalaridan foydalanib, avtomobil reklama risolasini tayyorlang (Javob: 347 kun 14 soat 52 daqiqa).

2. Tabiiy gazning asosiy komponenti metandir. Ba’zi yirik tabiiy gaz konlari, uglevodorod gazlaridan tashqari, katta miqdorda vodorod sulfidini o‘z ichiga oladi. Bu nopoklik, bir tomondan, xavflidir, chunki u quvurlar va nasos uskunalarini qattiq korroziyaga olib keladi. Bundan tashqari, bunday gazning yonishi natijasida havo ifloslanishiga olib keladigan oltingugurt (IV) oksidi hosil bo‘ladi. Boshqa tomondan, vodorod sulfidi qimmatbaho kimyoviy xom ashyo bo‘lib, undan, masalan, sulfat kislota olinishi mumkin.

3. Uglerod va uning birikmalarining xossalari va qo‘llanilishini o‘rganishda biz o‘quvchilar e’tiborini zamonaviy ekologik muammolardan biri – iqlim isishiga olib keladigan “issiqxona effekti”ning paydo bo‘lishiga qaratamiz. Biz muhokama qilish va muhokama qilish uchun quyidagi vazifani taklif qilamiz:

Maxalliy bo‘rida CaO va MgO bo‘yicha kaltsiy karbonat va magniy karbonat mos ravishda 54 va 0,5% ni tashkil qiladi. Bunday bo‘rning 1 kg namunasi kuydirilganda atmosferaga qanday hajmdagi CO_2 ajraladi? (Javob: 2,5%).

4. Tabiatda oziqa moddalar: uglerod, vodorod, kislorod, fosfor, azot va boshqalarning doimiy aylanishi mavjud. Inson o‘z faoliyati davomida moddalar aylanishiga aralashadi, mineral xom ashyolardan o‘z ehtiyojlari uchun foydalanadi. Karbonat angidrid konsentratsiyasi 2%, ρ=1g/sm^3 bo‘lgan 1 litr mineral gazlangan suv olish uchun qanday massa uglerodni CO_2 ga aylantirish kerak. (Javob: 3,84 g).

5. Tabiiy jarayonlarni chuqurroq anglash uchun 10-sinfda o‘quvchilarning organik kimyo fanidan olgan bilimlarini umumlashtirishda o‘quvchilarga quyidagi vazifalarni taklif qilamiz:

a) Atmosferada karbonat angidridning to‘planishi xavfli ifloslanishga aylanadi. 100 g polietilen (100 ishlatilgan qop) yondirilganda atmosferaga CO_2 qancha hajmda chiqariladi?

b) O‘simliklar minerallar va karbonat angidridni o‘zlashtiradi va ultrabinafsha nurlanish ta’sirida glyukozani sintez qiladi, kislorod chiqaradi. 100 g saxaroza hosil qilish uchun yashil qand lavlagi barglari tomonidan qancha CO_2 so‘riladi, undan 10 ta konfet tayyorlash mumkin (bitta konfetda taxminan 10 g shakar mavjud)? (Javob: 26 l CO_2) [Z.Azizova.,1, Захлебный А.Н.,2].

Maktab kimyo darslarida dars mavzusiga oid ekologik bilimlar berish orqali o‘quvchilarni atrof-muhitga ma’suliyatli munosabatini shakillantiradi va dars jarayonida o‘quvchilarni mahalliy ekologik vaziyat bilan kengroq tanishtirish, ularni vujudga kelgan keskinlikni bartaraf etishda ishtirok etish istiqbolini ochadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Z.Azizova., “Kimyo darslarida o‘quvchilarga ekologik ta’lim tarbiya berish” T., 1995.

2. Захлебный А.Н., Суравегина И.Т. Экологическое образование школьников во внеклассной работе. М., 1984, 250 с.

XIMIYA SABAǴÍNDA “MINERAL TÓGINLER” TEMASÍN OQÍTÍWDÍŃ DÁSTÚRIY USÍLÍ: MASHQALA, KEMSHILIK HÁM ONÍ XXI ÁSIRDE QOLLANÍW

Kabulova L.B. t.i.d., docent, Muratbayeva D.A. 4-kurs talabası
Ajiniyaz atíndaǵı Nokis mámleketlik pedagogikalıq institutı, Nókis qalası, Qaraqalpaqstan

Maqsetler:

• azotlı, fosforlı, kaliyli tóginlerdiń quramı hám olardıń biologiyalıq rolin oqıwshılar tárepinen ózlestiriw;

• ámeldegi bilimlerdi jańa jaǵdaylarda qollaw qábiletin rawajlandırıw;

• tiri hám jansız janzatlardıń birligi haqqında málim bolǵan zatlardı bekkemlew;

• tariyxqa hám pánniń jańa faktlerine qızıǵıwshılıqtı rawajlandırıw.

Ásbap hám reaktivler: tóginler kompleksi, suw, gúmis nitrat hám natriy acetat eritpeleri, probirkalardaǵı eki úlgi, uslaǵısh, «Agroximiya rawajlanıwında ilimpazlardıń ornı» diywal gazetası, sabaq ushın tapsırmalar.

Sabaq barısı

I. Bilimlerdi jańalaw

Oqıtıwshı: “Men kóbirek biliwdi qáleymen!”

Házirgi waqıtta qarıydarlardıń tábiyatqa múnásibeti, onıń resursların qayta tiklew ilajların kórmesten tutınıw ótken zamanda qaldı. Hár bir aymaq, óz topıraǵınıń ónimdarlıǵı menen maqtana almaydı, biraq jer júzindegi hár qanday tábiyiy jámáát, ásirese, insan ózinıń bar ekenligi ushın topıraqtan qarızdar bolıp tabıladı. Nege?

Oqıwshılar juwabı: Topıraq jerdegi birden-bir avtotrof organizmler - ósimliklerdiń jasaw jayı bolıp tabıladı. Anorganikalıq zatlardan tek ósimlikler organikalıq zatlardı sintez etedi. Basqa barlıq haywanlar, adamlar organikalıq zattlar tutınıwshısı bolıp tabıladı. Sol sebepli biz topıraqtan qarızdarmız [Raxmatullayev N.,1].

Oqıtıwshı: Solay eken, topıraq ónimdarlıǵın saqlaw hám asırıwdı biliwimiz kerek. Mineral tóginler qollaw arqalı ósimliklerdiń azıqlanıwı hám olardıń ónimdarlıǵın asırıw máselelerin úyreniw agroximiya pániniń predmeti esaplanadı. Sabaǵımızdıń teması "Mineral tóginler".

II. Úyge tapsırma: §42, 1-3-4 sorawlar, 5-tapsırma (188-189-betler) [Asqarov. I. R. 3].

Úy tapsırmasın tabıslı orınlaw ushın sabaqta tóginler túrleri, olardıń quramı hám tóginlerdiń ósimlikler rawajlanıwına tásirin biliwimiz kerek. Bul máselelerdi sheshiwde aldınǵı ximiya hám biologiya sabaqlarında alınǵan bilimlerge tayanamız.

III. Taza temanı úyreniw

Oqıtıwshı: Agroximiyanıń tiykarın salıwshı nemis alımı Libix bolıp tabıladı. Yustus, D.I. Mendeleev, keyin Mendeleev ideyaları D.N. Pryanishnikov tárepinen islep shıǵılǵan. Men D.I. Mendeleevtiń familiyasın ataǵanımda adaspaǵan edim. Awa, bul alım 140 jıl aldın ximiyalıq elementlerdiń dáwirlik nızamın ashqan [Raxmatullayev N.1, Asqarov. I. R.3].

Topıraq ónimdarlıǵın asırıw máseleleri D.I. Mendeleev tárepinen qanday sheshildi?

Oqıwshı: Ullı tábiyattanıwshı D.I. Mendeleev eksperimental izertlewlerge úlken áhmiyet berdi. Tamır menen azıqlanǵanda ósimliklerdiń málim azıqlıq zatlarına qanday múnásibette bolıwın, mineral tóginlerdi qanday dozada hám qanday qollawdı biliw ushın ol Rossiyada birinshi márte Moskva qasındaǵı Boblovo awılındaǵı óz múlki dalalarında dala tájiriybelerin ótkerdi. Alımnıń ózi tájiriybeler dástúrin dúzdi, olardı ornatıwdı ámelge asırdı, baqlawlar ótkerdi, juwmaqlar shıǵardı hám keyinirek bul jumısqa Awıl xojalıǵı akademiyası oqıwshıların tarttı, olar arasında bolajaq alım K.A. Timiryazev da bar edi [Raxmatullayev N.1, Asqarov. I. R.3].

5-6 jıl ishinde gónergen hám qalaq múlk úlgili múlkke aylandı, onıń ónimi qońsılas diyxanlardıń óniminen 3 ese kóp edi. Nátiyjede Mendeleev ilimiy diyxanshılıqqa tiykar salıdı.

Oqıtıwshı: Mendeleev mineral tóginlerdi hár qanday azıqlıq zatları menen qollanıwdıń optimal qatnasın islep shıqtı?

Oqıwshılar juwabı: Azot, fosfor, kaliy.

Oqıtıwshı: Azot ósimliklerge qanday tásir etedi?

Oqıwshınıń xabarı: Azot jetispewshiligi menen ósimliklerdiń jasıl bólegi - japıraqlarınıń payda bolıwı keshiktiriledi. Ósimlikler jaman ósedi, japıraqlar ash jasıl

reńge aylanadı hám sarǵayadı. Azot beloklar hám nuklein kislotalardıń áhmiyetli bólegi bolıp tabıladı. Bir máwsimde ortasha biyday ónimi menen hár gektar jerden 75 kilogrammǵa shekem azot alınadı.

Oqıtıwshı: Mendeleev zavodında qanday azotlı tóginler islep shıǵarıladı? Sizdiń stolıńızdaǵı tógin úlgileri bar. Azotlı tóginler formulaların jazıń, olarǵa at beriń (gruppalarda islew). Azotlı tóginler azot muǵdarı menen ajıralıp turadı.

1-tapsırmanı orınlaw (sabaq tapsırmalarına qarań; 1,2 gruppa 1 tapsırmanı sheshedi; 3,4 gruppa - 1 b; 5,6 gruppa - 1 c. Hár bir gruppada juwapker shaxslar tapsırmalardıń orınlanıwın tekseredi hám bahalaydı).

2-tapsırmanı orınlaw. Fosfor adamlarda úlken rol oynaydı. Insan denesiniń fosforǵa bolǵan kúnlik mútajligi 1,5 g ge shekem, ol nuklein kislotalar, ATP, fermentler, súyek hám nerv toqımalarınıń quramına kiredi. Fosfordıń jetispewshiligi organizmdegi metabolizmniń buzılıwına alıp keledi, sol sebepli akademikalıq A.E. Fersman fosfordı "turmıs hám ómir elementi" dep ataǵan. Ósimlikler insan hám haywanlar organizmine fosfor jetkizip beriwshi sıpatında tán alınǵan. Fosfor ósimliklerdiń ósiwi hám rawajlanıwına qanday tásir etedi?

Oqıwshı xabarı: Fotosintez processinde quyash nurı energiyası kletkada jeterli muǵdarda fosfor birikpeleri bar bolǵanda ǵana ósimliklerde ATP formasında toplanadı. Zavodqa fosfor jetkerip beriwdiń kóbeyiwi ertelew hám sapalı ónim alıw imkaniyatın beredi. Fosfor jetispewi menen miywe azayadı hám miywe pisiwi sezilerli dárejede páseyttiredi.

Oqıtıwshı: Tábiyiy birikpeler – fosforitlerdiń bar ekenligi qońsılas Kirov wálayatında fosforlı tóginler islep shıǵarıw imkaniyatın beredi. Fosforit quramına suwda erimeytuǵın kalciy fosfat kiredi. Islep shıǵarıwda onı ósimlikler tárepinen ózlestirilgen jaǵdayǵa keltiriw ushın eki usıl qollanıladı:

1) $\downarrow Ca_3(PO_4)_2 + 2H_2SO_4 = 2CaSO_4 + Ca(H_2PO_4)_2$

$CaSO_4 + Ca(H_2PO_4)_2$ – ápiwayı superfosfat

2) $Ca_3(PO_4)_2 + 4H_3PO_4 = 3Ca(H_2PO_4)_2$

$Ca(H_2PO_4)_2$ – qos superfosfat

Fosforli tóginlerdiń azıqlıq qatnası shártli túrde fosfor oksidiniń (V) massa úlesi arqalı ańlatıladı. Mısalı, qos superfosfattağı fosfor oksidi (V) muǵdarı fosfor oksidi (V) niń salıstırmalı molekulyar massasınıń qos superfosfatrıń salıstırmalı molekulyar massasına qatnası menen esaplanadı:

$$\omega(P_2O_5) = \frac{Mr(P_2O_5)}{Mr(Ca(H_2PO_4)_2)} = \frac{142}{234} = 60{,}7\%$$

Laboratoriya jumısların orınlaw (sabaq ushın tapsırmanı kóriń) hám izertlew nátiyjelerin talqılaw. Kaliyli tóginler ósimlik tamırların azıqlandırıwda áhmiyetli bolıp tabıladı [Хасанова X.2, Asqarov. I. R.3].

Oqıwshı xabarı: Kaliy fotosintez procesin tezlestiredi hám uglevodlardıń toplanıwına úles qosadı: qant láblebidegi qumsheker, kartoshkadağı kraxmal hám dánlerde - biyday, sulı, gúrish - bul paqaldıń bekkemleniwine járdem beredi hám olardıń jaylasıwın joq etedi. Kaliy paqalda toplandı. Sol sebepli zamanagóy ǵálle jıyın-terim jıynaw texnikası hám sabanlardı maydalap hám pútkil dala maydanına shashadı, bálkim kaliydiń joq etiliwin azǵana toltıradı. Kaliy jetispewshiligi japıraqlardıń gúmbez tárizli oralanıwına alıp keledi, olarda tatlanǵan daqlar payda boladı.

4-tapsırmanı orınlaw (hár bir gruppada juwapker shaxslar tapsırmalardıń orınlanıwın tekseredi hám bahalaydı)

Oqıtıwshı: Kaliyli tóginlerdi qanday alıw múmkin?

Oqıwshı xabarı: Solikamsk wálayatında, Kama dáryasınıń bası hám Ural jaǵalawları arasındağı úlken maydanda, Perm úlkesi aymaǵında kaliy duzlarınıń tábiyiy kánleri kaliyli tóginler dáregi bolıp xızmet etedi. Bul minerallar quramında kaliy hám magniy xloridleri ($KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6N_2O$) bolǵan karnallit hám kaliy hám natriy xloridleri ($KCl \cdot NaCl$) bolǵan silvinit bar (18-23).

Oqıtıwshı: Kaliyli tóginler shártli túrde kaliy oksidi K_2O quramına qaray bahalanadı:

$$\omega(K_2O) = \frac{Mr(K_2O)}{2Mr(KCl)} = \frac{94}{2 \cdot 74{,}5} = 63{,}1\%$$

Ósimlik materialların jaǵıw nátiyjesinde alınǵan kúl joqarı sıpatlı, usı waqıtta arzan hám maqul túsetuǵın kaliyli tógin bolıp tabıladı. Onıń quramı kaliy karbonattı óz ishine aladı. Bul tóginniń azıqlıq qatnasın esaplań.

IV. Juwmaq

Oqıtıwshı: Topıraq sonshalıq ájayıp, onı qayta tiklew múmkin. Tiykarǵısı, onı qádirlew hám onnan aqılǵa say paydalanıw. Sonda ǵana hámmeniń dastúrxanında mazalı nan hám basqa taǵamlar boladı, tolıq awqatlanıw bolsa salamatlıq girewi bolıp tabıladı.

Oqıtıwshı oqıwshılardıń jumısın bahalaydı.

"Mineral tóginler" temasındaǵı sabaq ushın tapsırmalar, 8-klass

1. Tómendegi tóginlerdegi azottıń massa úleslerin salıstırıń:

a) kaliy nitrat;

b) natriy nitrat;

c) ammoniy selitrası.

2. Bir rayon 100 ga maydanǵa iye, eger 1 ge ushın qollanılatuǵın azot massası 60 kg bolsa, dala atızlarına beriletuǵın ammiaklı selitranıń massasın esaplań.

3. Laboratoriya jumısı. Eki probirkada hár qıylı tóginler úlgileri bar. Qaysı probirkada fosforlı tógin bar ekenin anıqlań. Ne dep oylaysız, qashan: kuzda yamasa báhárde, bul fosforlı tógin topıraqqa qollanıladı? Nege?

4. Belgili atızlarda kapustanı baǵıw ushın 120 kg kaliy xloridten qanday massada 4% li eritpe tayarlaw múmkin?

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Raxmatullayev N., Omonov H. Mirkomilov SH. Kimyo o‘qitish metodikasi. – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2013–B. 44-71

2. Хасанова Х., Дўстова З. Кимё фанидан мактабда лаборатория машғулотларини ташкил этиш. Навоий, 2018, 120 б.

3. Asqarov. I. R., To‘xtaboyev.N. X., G‘opirov K.G‘. Kimyo Umumta’lim maktablarining 8-sinf uchun darsligi. − Toshkent: Sharq, 2014−B. 185-188.

СИНТЕЗ И ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ПОЛИДЕНТАТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С ЗАРАНЕЕ ЗАДАННЫМИ СВОЙСТВАМИ

Каипбергенова Г.Р. к.т.н., доцент, Жолдасов А.А. 2-курс магистрант
кафедры «Химической технологии»
Каракалпакского Государственного Университета имени Бердаха, г. Нукус

Известно, что полидентатные соединения с метилолными и карбоксиалкилными функциональными группами, такие как моно-, ди- и триметилолмеламина и карбамида, метилолиминодиуксусная, этилендиаминотетрауксусная кислота и др., представляют значительный теоретический и практический интерес и находят широкие применение в

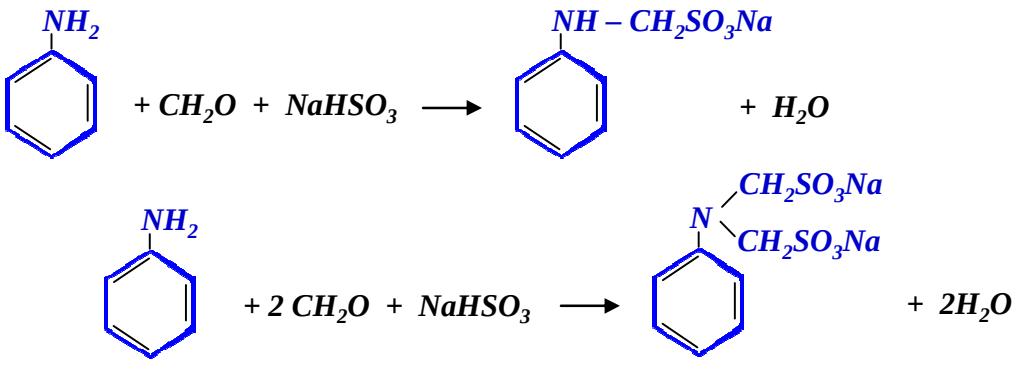
различных отраслях народного хозяйства. Установлено, что в этих соединениях достаточно проявляется влияние на прочность образующихся комплексов увеличения дентатности вследствие введения дополнительных иминоацетатных группировок, а также влияния стерилических факторов.

В настоящее время в разных отраслях промышленности используется вода, имеющая в составе минеральные соли и требующая обработки, очистки перед и после её использования. Ежегодно во всем мире на производственных предприятиях используется в среднем 8 - 8,5 млн.м^3 воды, что в результате отрицательно сказывается на экологии и приводит к недостатку питьевой воды. В нашей республике обеспечение населения питьевой водой находится в пределах нормы, однако на местных производственных предприятиях наблюдается использование питьевой воды и её загрязнение. Учитывая вышеуказанное, с целью разработки новых полидентантниых соединений и получения высокоэффективных ингибиторов солеотложения и ионообменных смол на их основе, былы изучены реакции альдегидов с аминами и амидами.

Сульфометилирование анилина

Систематически изучено влияния различных факторов в процессе сульфометилирования анилина, испытаны ингибирующие свойства синтезированных продуктов и проведено сравнение их активности и ингибирующих свойств с синтезированными производными мочевины и тиомочевины, Проведен анализ полученных научных результатов.

Изучены реакции конденсации анилина с формальдегидом в присутствии бисульфита натрия в слабокислотной среде [97; с.18-23, 98; с. 242-243]. Реакция идет по схеме:



При взаимодействии исходных продуктов анилин: формальдегид: бисульфит натрия в соотношении 1:1:1 и 1:2:2, образуется метиленсульфонатанилин (МСА) и диметиленсульфонатанилин (ДМСА) соответственно. С целью определения оптимальных условий синтеза реакцию проводили при различных температурах (табл.1).

На основе проведенных опытов можно сделать следующие выводы: самый высокий выход продукта обоих реакций происходит при температуре 70°С. Однако, в результате реакции составы образующихся веществ различны, Это можно определить следующим образом: если исходные продукты взяты в эквимолярном соотношении наблюдается образование метиленсульфонатанилин. На 1 моль анилина приходиться 2 моля формальдегида и бисульфита натрия и в результате реакции образуется ДМСА и в небольшом количестве метиленсульфонатанилин.

Полученные результаты находятся в согласии с теоретическими закономерностями органической химии, но выход конечного продукта не более 80%. При увеличении продолжительности реакции, образующиеся продукты в водных растворах подвергаются гидролизу и наблюдается частичный переход в исходные продукты.

Таблица 1

Зависимость выхода МСА и ДМСА от температуры,

(продолжительность реакции 3 часа)

Соотношения веществ, моль анилин:ФА:натрий бисульфат	Температура, °С	Выход метиленсуль-фонатанилина, %	Выход диметиленсуль-фонатанилина, %
1:1:1	30	26,4	-
1:2:2		7,8	18,0
1:1:1	50	47,3	-
1:2:2		16,2	25,5

1:1:1	70	80,0	-
1:2:2		24,6	57,8
1:1:1	90	78,1	-
1:2:2		22,2	56,0

Можно отметить, что при синтезе соединений анилина, содержащих сульфонат ионы большую роль играет и температура. При температуре 30 - 50°С реакционная способность исходных продуктов низкая, в связи с этим они остаются в растворе не переходя в конечный продукт, однако при температуре 70°С увеличивается растворимость анилина (из литературных данных известно, что анилин плохо растворяется в холодной воде и хорошо растворяется в горячей воде) в результате образование продукта увеличивается, при последующем увеличении температуры выход продукта уменьшается за счет выделения водного раствора, метиленсульфонат анилина и диметиленсульфонатанилина, а также частичной полимеризации формальдегида.

Проведен анализ строения, состава и кванто-химических параметров, а также распределение зарядов атома, в молекуле синтезированных метиленсульфонатных производных анилина.

Структура синтезированных веществ доказана ИК- и ПМР-спектроскопическими методами и элементным анализом.

Список использованной литературы:

1. Юсупов Д., Батиров Б.Б., Пак В.В., Керемецкая Л.В., Файзиев Ш.Р. Разработка и исследование свойств новых ингибиторов коррозии на базе вторичных материалов ОАО «Навоиазот». Химическая технология. Контроль и управление. 2007, №6. – С. 8-12.

2. Юсупов Д., Батиров Б.Б., Керемецкая Л.В., Хамраев Б.Н. Новые ингибиторы коррозии для солянокислотной обработки скважин. Узб.журнал нефти и газа. 2007, №2. – С.43-44.

3. Юсупбеков Н.Р., Юсупов Д., Уваров В.А. и др. Перспективы производства и потребления ингибиторов аномальных явлений. //Узбек. журнал нефти и газа, 2004, №3. – С. 41-42.

ФИЗИКО- ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ОБОГАЩЕНИЯ КВАРЦ ПОЛЕВОШПАТОВОГО ПЕСКА

Каипбергенова Г.Р. к.т.н., доцент, Кудиярова К.К.доцент (PhD)
Каракалпакского Государственного Университета имени Бердаха, г. Нукус

Эпоха глобализации и конкуренции вынуждает заниматься улучшением качества продукции, совершенствовать вопросов переработки, улучшение товарного вида, как самой продукции, так и упаковочных материалов. В последнее время требования предприятий пищевой промышленности к качеству стеклянной тары значительно возросли. На сохранность пищевых продуктов большое влияние оказывает излучение в ультрафиолетовой области спектра с длиной волны до 300 нм и в видимой- до 500 нм. Световое излучения отрицательно воздействует на сохранность молоко, растительные масла, соки, пиво, некоторые сорта вин и др. Например, в пиве под воздействием света (длина волны 420-500 нм) образуются сернистые соединения, и появляется «световой» привкус. Молоко в бесцветной бутылке при дневном свете быстро теряет витамин С. Свет отрицательно влияет также на витамины А, В6 и др. Растительные масла под воздействием света (длина волны 430-460 нм) стареют и портятся. В связи с этим, особым требованиям в производстве стекле является разработка составов стекол с абсорбционными свойствами, куда и относится зеленая стеклотара. Помимо ограничений, связанных со светопропусканием стекла для расфасовки консервных или иных пищевых продуктов должны отвечать по показателям химической устойчивостью и механической прочностью. Обычно промышленные тарные стекла пропускают в незначительном количестве излучение с длиной волны менее 300 нм, что объясняется присутствием в стекле оксидов железа. Железо представляет собой красящий агент, который полностью удовлетворяет упомянутым требованиям. Присутствие железа в форме ионов двух валентного железа Fe^{2+}, отличных от ионов трехвалентного железа Fe^{3+}, позволяет уменьшить прохождение инфракрасных лучей через стекло, кроме того, железо придаёт зеленую окраску. Основным носителем оксидов железа в производстве стекла являются кварцевые пески. Согласно ГОСТ 22551-77 стекольные кварцевые пески

классифицируют на 15 марок, различающихся содержанием основного вещества и примесей, прежде всего оксидов железа.

В связи с этим, нами была поставлена задача по разработке составов зелёных стёкол из местных сырьевых материалов, которыми располагает Республика Каракалпакстан. Подбор подходящих сырьевых материалов осуществлялся с учетом экономических, экологический и технологических факторов. Для введения в состав стекла SiO_2 был взять обогащенный кварц-полевошпатовый песок Кызылтуйского месторождения.

Кызылтуйское месторождение кварцевого песка находится в Кунградском районе в 20 км северо-западнее г. Кунград и в 8 км северо-восточнее железнодорожной станции Равшан. Кызылтуйские кварцевые пески относится к барханным пескам, и они перекрывают аллювиальные четвертичные отложения, образующие равнину древней дельты р. Амударья абсолютные отметки рельефа 59,00-70,45 м. Пески образуют барханы бугристо-грядовой формы. Песок кварцевый тонко-мелкозернистый, светлой серовато-желтоватой окраски. Мощность песков 0,5-20,0 м. Минералогический состав песка представлен в таблице 1. Так же обнаружен, что в составе песка содержится глинистые, илистые и пылеватые частиц в пределах 0,35-1,95 %.

Таблица 1

Минералогический состав песков Кызылтуйского месторождения

№	Минералы	Содержание
1	Кварц	83,0-85,0
2	Полевой шпат	1,0-2,5
3	Кальцит	5,0-6,0
4	Обломки кремнистых пород	8,0-9,0
5	Слюда	Менее 1,0

Разработанные технологии обогащения кварцевых песков Узбекистана имеет ряд преимуществ и недостатков, и разработаны они в основном 80-90 годы прошлого столетия. В мировой практике обогащения кварцевых песков

произошло существенные изменения. К недостаткам можно отнести то, что в них не учтены геологические и некоторые исходные факторы, связанные с расположением и структурой сырья, предложенные технологии является трудоемкими, ресурсо и энергозатратными, также не учтены экологические факторы. Нами разработаны технология обогащения кварц-полевошпатовых песков Кизилтуйского месторождения Каракалпакистана с учётом вышеуказанных недостатков.

Литература:

1. Бакиева И.А., Усманова Н.Д. Производство и экспорт плодоовощной продукции в Республике Узбекистан//Молодой ученый. 2015. №21. С.348-350.

2. Варгин В.В. Производство цветного стекла. –М-Л:ГИТТЛ, 1990. 284.С.

3. Юдин Н.А., Запорожский А.И. Технология стеклотары и сортовой посуды.: Стройиздат, 1983. 112.С.

4. Крашенинникова Н.С., Казьмина О.В., Фролова И.В. Технологические особенности использования маршалита в производстве тарного стекла. Ж. Стекло и керамика 2006. №2. С.11-13.

ПОЛУЧЕНИЕ ТВЕРДЫХ И СУСПЕНДИРОВАННЫХ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ АЗОТНОКИСЛОТНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ КАРБОНАТНОГО ФОСФАТНОГО СЫРЬЯ

Курбиязов Д.К[1] магистрант., Реймов А.М[2] т.ф.д. академик., Эркаев А.У[3] т.ф.д.профессор., Алламуратова А.Ж[4] т.ф.н.доцент, Казахбаев С.А[5] базовый доктарант.

[1,2,4,5]Каракалпакский государственный университет, г.Нукус, [3]Ташкентский химико-технологический институт, г.Ташкент

dilshodbekkurbiyazov@gmail.com, r.axmed@exat.uz, nmktk@tkti.uz

a_ayjamal@karsu.uz, sapar_91.91@list.ru

Фосфоритная руда Центральных Кызылкумов содержит 40-50% фосфатного минерала и до 40% карбонатов, что приводит к избыточному расходу серной, соляной и азотной кислот, тем самым образованию балласта – сульфата, хлорида и нитрата кальция, соответственно.

А разработанная нами технология позволяет получить твердые фосфорсодержащие и суспендированные азотнофосфоркальцийсодержащие удобрения на основе разложения карбонатного фосфатного сырья 57 %-ной азотной кислотой, основные стадии которых состоит:

1. Обработка низкосортного фосфатного сырья Кызылкумов (17.1% P_2O_5, 46.3% CaO, 15.90% CO_2) циркулирующими растворами нитрата аммония и кальция (ЦРНАК);

2. Отделение твердого осадка из нитрофосфатнокальциевой суспензии и разложение влажного осадка азотной кислотой;

3. Репульпация азотнокислотной вытяжки циркулирующим раствором нитрата аммония и кальция (ЦРНАК) и аммонизация полученной пульпы;

4. Отделение твердого осадка из аммонизированной пульпы с последующей промывкой.

5. Сушка выделенного влажного осадка.

Лабораторная установка состояла из пятилитрового цилиндрического реактора, изготовленного из нержавеющей стали марки Х18Н10Т и снабженного лопастной мешалкой, приводимой в движение мотором. В реактор загружали необходимое количество ЦРНАК нитрата кальция и аммония и при перемешивании (200-250 об/мин.) постепенно добавляли фосфатное сырье (ФС) при весовом соотношении ЦРНАК : ФС, равном 3 : 1. Для поддержания температуры процесса на уровне 35-40^{0}С реактор находился в водяном термостате. После дозировки последней порции фосфорита процесс продолжали ещё 15 мин. После завершения процесса обработки, полученная суспензия отстаивалась в течение 4-6 мин, затем отделялась верхняя часть суспензии от сгущенной массы. Сгущенная масса отфильтровывалась на воронке Бюхнера под разрежением. Далее влажный осадок перенесли в стеклянный реактор, снабженный мешалкой, куда порционно подавали необходимое количество азотной кислоты при норме 100% от стехиометрии на разложение CaO. Температура процесса поддерживалась на уровне 40^{0}С в течение 30 мин. Полученную густую азотнокислотную пульпу репульпировали заранее подготовленным циркулирующим раствором нитрата аммония и кальция (ЦРНАК) при Т : Ж = 1 : 3. Далее пульпу аммонизировали газообразным аммиаком до различных значений pH (4.4, 5.1, 6.2 и 7.0). В результате аммонизации в системе дополнительно образовывался раствор

нитрата аммония и твердая фаза, содержащая в основном неразложившееся фосфатное сырьё, фосфаты кальция и аммофосные шламы. По вышеуказанному методу твердую фазу отделяли от жидкой с последующей промывкой оборотной водой при соотношении Ж:Т=1:2, влажный осадок высушивали при 95-100^{0}С, и анализировали по известной методике. [Кувшинников И. М: 1]

Результаты химического анализа показывают, что при изучаемых значениях pH (4.4, 5.1, 6.2 и 7.0) получены фосфорсодержащие удобрения типа преципитата состава (вес.%): $P_2O_{5общ.}$ – 27.11-28.55; $P_2O_{5усв.}$ – 22.71-23.65; $CaO_{общ.}$ – 38.54-40.38; $CaO_{усв.}$ – 33.04-33.97; $N_{общ.}$ – 1.44-2.56; $P_2O_{5усв.}$: $P_2O_{5общ.}$ = 82.83-84.09; $CaO_{усв.}$: $CaO_{общ.}$ = 85.73-86.30.

Необходимо отметить, что при осуществлении процесса получения фосфорсодержащего удобрения образуется жидкая фаза, которая состоит в основном из нитрата кальция и аммония. Их можно рекомендовать в качестве жидкого азоткальцийсодержащего удобрения, что можно успешно применять в период внекорневой обработки хлопчатника и зерновых культур. На основе результатов лабораторных исследований установлены следующие основные показатели процесса получения фосфорнокальциевых и жидких азотнокальциевых удобрений [Якубов Р.Я 2]:

Наименование параметров	**Значения**
Концентрация оборотного раствора, %	30
Весовое соотношение оборотного раствора к ФС	3 : 1
Продолжительность процесса обработки, мин ……...	15
Температура процесса обработки, °С ……..	30-35
Время отстаивания суспензии, мин ……	3-4
Концентрация HNO_3, % ……	не менее 55
Норма HNO_3 от стехиометрии, % …….	100-105
Температура процесса разложения, °С ……	40-45
Продолжительность процесса разложения, мин …….	30-40
Соотношение Т:Ж после добавлении ЦРНАК……	1:3
Аммонизация полученной пульпы до значения pH ……...	4-5
Температура отделяемой аммонизированной пульпы, °С…..	40-50
Соотношение Т:Ж при промывке влажного осадка……...	1:2
Температура сушки влажных осадков, °С …….....	90-100

Библиография:

1. Кувшинников И. М. Минеральные удобрения и соли: свойства и способы их улучшения. - М: Химия 1987. – 256 с.

2. Якубов Р.Я., Ибрагимов К.Г., Эркаев А.У. и др. Исследование путей улучшения физико-химических свойств нитрокальцийфосфатного удобрения // Тез. докл. междунар. науч. конф.: Волгоград. – 2009. – С.31.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРАКАЛПАКСКОГО ВЕРМИКУЛИТА

Маденов Б.Д., д.т.н. PhD., доцент, Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, город Нукус. Madenovberdan@6gmail.com
Реймов А.М., д.т.н. проф., академик, Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, город Нукус. rector@karsu.uz
Аметова Н.П., 1-курс магистрант, Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, город Нукус. jalgasnaziraruslan@gmail.com

Вермикулит – глинистый минерал, представляющий из себя водный алюмосиликат магния, кальция и железа. Его состав определяется формулой $(Mg, Ca)_{0,7}$ $(Mg, Fe^{3+}, Al)_6$ $(Al, Si)_8O_{20} \cdot 8H_2O$ [1].

На современной ступени изученности можно выделить три промышленных сорта вермикулитовых руд: 1) вермикулитовые руды, содержащие золотисто-коричневую разновидность минерала, которая характеризуется предельной степенью гидратации исходной слюды; 2) гидрофлогопитовые руды, содержащие темно-зеленую и буро-зеленую разновидности гидрослюды – продукта промежуточных стадий гидратации флогопита; 3) сунгулит-вермикулитовые руды, содержащие змеевикоподобный минерал сунгулит в тесном срастании с вермикулитом, которые представлены сравнительно небольшими запасами.

Вермикулит находит широкое применение в сельском хозяйстве зарубежных стран: США, Англии, Канады, ФРГ, Бельгии, Италии, ЮАР и др [1]. Наиболее изученным является применение вермикулита для целей физико-химической мелиорации почвы, как принято говорить в США, её «кондиционирования». Вермикулит как «кондиционер» почвы улучшает её строение, влияет на значение показателя pH почвы, способствует улучшению водно-воздушных свойств, выравниванию температурного режима. В результате применения вермикулита в ФРГ глинистые почвы и даже тяжелые

«маршевые» глины становились пригодными для выращивания культурных растений. Британская исследовательская экспедиция в Кувейте установила, что для превращения пустынных песков в плодородную для садоводства почву требуется внести на каждый гектар по 22,5 т вспученного вермикулита [2].

Освоение первого в Узбекистане месторождения вермикулита открывает новые перспективы промышленного развития и возможности их использования в различных отраслях промышленности. В нашей республике вермикулит пока не получил широкого распространения. Это связано с тем, что до недавнего времени сырьевая база изучалась недостаточно. Исследования последних лет показали, что в Узбекистане имеются большие запасы этого минерала, и они находятся в Тебинбулаке близ Нукуса, в 16 км к северо – западу от населенного пункта Каратау. Общие запасы вермикулитовой породы тебинбулакского месторождения составляют 1332620 тонн. Основными потребителями обожженого вермикулита являются теплоцентрали, стекольные, фарфоровые, цементные заводы, сельскохозяйственные, лакокрасочные, строительные организации.

Внесение вермикулита в почвенно-торфяные смеси предотвращает образование поверхностной корки, вредной для растений. К тому же результату приводит использование вермикулита в качестве мульчи, где он играет дополнительную роль теплоизолирующего и аккумулирующего влагу покрытия. Мульчирование вспученным вермикулитом применяется при выращивании салата, шпината, обеспечивает ускорение прорастания семян и повышает урожай многих овощей.

Вспученный вермикулит вносится в рядки под семена овощных культур, в лунки при посадке томатов и картофеля.

Вермикулит широко применяется в садоводстве, овощеводстве и цветоводстве как «кондиционер» почвы и в качестве магниевого удобрения, где сам вермикулит выделяет нужный растениям элемент, а также в качестве наполнителя – сорбента – жидких и порошкообразных органических и

неорганических питательных веществ. Вермикулит широко используется в качестве среды для ускорения проращивания семян и выращивания рассады.

Таким образом, положительное действие вермикулита на урожай сельскохозяйственных культур при внесении его в почву как адсорбента обусловливается активизацией жизнедеятельности полезных почвенных микроорганизмов, мобилизацией подвижных форм азота и улучшением физических свойств минеральных удобрений при их смешивании.

Библиография:

1. Болотников Д.П. Применение вермикулита за рубежом // Ковдорский вермикулит.-М.-Л.:Наука, 1966.-С.107-148.

2. Дьяченко Н.С., Островская А.Б., Шаркина Э.В., Пластинина М.А., Куковский Е.Г. Исследование органо-вермикулитовых комплексов // Геология, свойства и применение вермикулита.-Л.:Наука, 1967.-С.78-83.

KONVERSIYALAW USÍLÍNDA KALIY NITRATÍN ALÍWDÍŃ TIYKARǴÍ BASQÍSHLARÍN ÚYRENIW

Matsalaeva S.Z. magistr., Xojametova B.K. t.i.k., docent., Pirniyazova N.S. stajyor-oqıtıwshı

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

matsalaevasanavar@gmail.com, biybimaryamxojametova@gmail.com.

Kaliy nitrat (kaliyli selitra) KNO_3 - kristall reńsiz poroshok bolıp, 337°C ta suyıqlanadı. Texnikalıq ónim sarǵısh reńge iye. Suyıqlanıw temperaturasınan joqarı bolǵan temperaturada KNO_2 hám O_2 ge tarqaladı. 20°C temperaturada 100 g suwda 31,5 g, 114°C da bolsa, 312 g KNO_3 eriydi.

Kaliy nitrat - tútinli (qara) porox islep shıǵarıwda, pirotexnikada, azıq-awqat hám shiyshe sanaatında qollanıladı. Ol quramında eki azıqlıq elementi - azot hám kaliy (teoriyalıq quramı - 13,85% N hám 46,5% K_2O) bolǵan ballastsız bahalı tógin bolıp esaplanadı.

Kaliy nitrat kúshli oksidlewshi, 340 ^{o} dan joqarı temperaturada ol óz eritpesinde intensiv túrde tarqaladı hám dáslep atomar kislorodtı payda etedi.

Kaliy nitratın bir neshe usıllar menen alıw múmkin [М.Е. Позин, 1983: 36].

Kaliy nitratın alıwdıń eń keń tarqalǵan usılı- konveriya usılı bolp tabıladı, bul hár qıylı nitratlar hám xloridler, karbonatlar yamasa kaliy sulfatı arasındaǵı almasınıp tarqalıwdan ibarat.

NH_4NO_3-ten de paydalanıw múmkin, biraq bul jaǵdayda qosımsha ónim retinde NH_4Cl alınadı, oǵan talap sheklengen.

Salıstırmalı etip aytqanda, kaliy nitratın nitrat kislotasın kaliy gidroksid yamasa kaliy karbonat penen neytrallaw yamasa bul zatlardıń eritpelerinen shıǵındı nitroza gazlerın uslaw arqalı alıw múmkin.

Kaliy nitratın shiyki onim retinde kalciy nitrat hám kaliy xloridden paydalan-ǵan halda kation almasınıwı arqalıda alınadı.

Kationitler retinde hár qıylı tábiyiy hám jasalma ceolitler, sulfatlangan kómirler, organikalıq smolalar qollanıladı.

Kation almasınıwı arqalı kaliy nitratın alıw usılı bir neshe basqıshlardan ibarat :

1) $Ca(NO_3)_2$ eritpesin alıw ;

2) kalciy tutaqan kationit alınıwı menen Ca^{++} ionlarınıń K^+ ionları arasındaǵı katiyon almasınıwı;

3) kalciy kationitin kaliy xlorid eritpesi menen qayta tiklew hám kaliy tutqan kationit islep shıǵarıw ;

4) kation almasńnńwń, duzdı kristallanıwı, centrifugalaw hám keptiriw basqıshında alınǵan kaliy nitrat eritpesin puwlatıw;

5) kationitti qayta tiklew basqıshında alınǵan $CaCl_2$ eritpesin utilizaciyalaw.

Kaliy nitratın alıwdıń tiykarǵı procesi kationit penen toltırılǵan minaralarda ámelge asırıladı, ol jaǵdayda kationitti kalciy nitrat eritpesi (kation almasınıw operatsiyası), keyininen kaliy xlorid eritpesi (kationitti qayta tiklew operatsiyası) menen qayta islew gezekpe-gezek ámelge asırıiladı.

Kaliy nitrat óndirisinde kaliy xlorid hám ammoniy nitratı qollanıladı, olar Ózbekstan Respublikasınıń ximiyalıq kárxanalarında islep shiǵarıladı. Kaliy nitrat islep shıǵarıw basqıshlarına kaliy xloridi hám ammoniy nitratın mexanikalıqaralastırıw arasındaǵı almasınıw, pulpani ajıratıw, filtr suyıqlıǵın puwlatw, kaliy nitratın kristallaw hám qurǵatıw kiredi.

Kaliy xloridti ammoniy nitratı menen konversiyalawda tómendegi reakciya júredi:

$$KCl + NH_4NO_3 = KNO_3 + NH_4Cl$$

Alınǵan ónim KNO_3 hám NH_4Cl kristallarınan turadı. [О.Дормешкин, 1980: 8].

Kaliyli selitra taza ammiyakli selitraǵa salıstırǵanda jaqsı fizikalıq qásiyetlerge iye

Izertlew jumısında málim bir temperatura aralıǵinda kristallanıw tezligi hám K_2O shıǵımınıń tiykarǵı texnologiyalıq parametrlerge baylanıslılıǵı úyrenildi.

Islep shıǵarıǵan kaliy nitratı hám aralıq eritpeler belgili usıllar boyınsha tiyisli analizleri slendi [Ф.Х. Нормаматов, 2009: 26].

Alınǵan úlgiler fizikalıq-ximiyalıq analiz usılları menen úyrenildi.

Kaliy nitratın alıwdıń texnologiyalıq sxeması tómendegi basqıshlardan turadı:

1. Kaliy xloridin ıssı eritpede eritiw.

2. Alınǵan erutpeni erimeytuǵın aralaspalardan ajıratıw, filtrlew.

3. KCl hám NH_4NO_3 arasındaǵı almasınaw reakciyası nátuyjesinde KNO_3 alıw:

$$KCl + NH_4NO_3 = KNO_3 + NH_4Cl$$

4. Kristallaw ushın alınǵan eritpeni suwıtıw.

5. Centrifugalaw usılı menen kaliy nitratı kristalların ajıratıw.

6. Alınǵan kaliy nitratın qurıtıw.

7. Kaliy nitratın ajıratqannan soń filtr suyıqlıǵın puwlatıw (matochnukten ammoniy xloridin ajıratiw ushın).

8. Matochnukten NH_4Cl kristalların ajıratıw.

9. Aajıratılǵan ammoniy xloridin qurıtıw.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Дормешкин О.Б., Воробьев Н.И. Производство бесхлорных водорастворимых комплексных удобрений. -Минск.: БГТУ, 1980,-8-9 с.

2. Нормаматов Ф.Х., Эркаев А.У., Тоиров З.К., Шарипова Х.Т. Исследование процесса получения хлорида калия из сильвинита в присутствии аммиака // Узбекский химический журнал, 2009. - №2. - С.26-28.

3. Позин М.Е.Технология минеральных удобрений. -Л.:Химия, 1983.-336 с.

ҚАЗІРГІ МЕКТЕПТЕГІ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ ӘРЕКЕТІН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ӨЗІН-ӨЗІ БАҚЫЛАУ

Омарова Н.М. б.и.к., проф., Ілесбек Ұлдана Нұрғалиқызы, **Бегенова Айна Қайырбек қызы,** Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ М-013 химия педагогтерін даярлау тобының 1 курс магистранты, Астана қ., Қазақстан, uldanailesbek@gmail.com, **А.Б. Байбосынов**, НМПИ 4-курс талабасы

Бағалау және бақылау дағдыларын қалыптастыру проблемасының пайда болу тарихы өткен ғасырлардан бастау алады. Алайда қазіргі таңда қазақстандық білім беру жүйесінде шешуді талап етіп тұрған ең өткір мәселенің бірі осы болғандықтан, оның шешімі заманауи педагогикада үлкен серпіліс болары анық.

Білім беру жүйесінің басты міндеті сапалы білім беру ғана емес, саналы ұрпақ қалыптастыру. Өмірден өзіне не керегін, қандай мақсат-мұраттарға жететінін, өзінің потенциалы мен перспективаларын анализдей алатын, өзін-өзі бақылай алатын тұлға тәрбиелеу-болашақтың жемісі.

Кең мағынада бақылау бір нәрсені тексеруді білдіреді. Кибернетикалық көріністе ол кері байланыс принципіне негізделген. Оқу іс-әрекетін бақылау сыртқы кері байланысты (педагог орындайтын бақылау) және ішкі кері байланысты (оқушының өзін-өзі бақылауы) қамтамасыз етеді. Бақылау оқу процесінің қажетті құрамдас бөлігі, оның буыны болып табылады.

Бұл жұмыста мектеп оқушыларының органикалық химияны оқуда өзін-өзі бақылау әдістері және дағды ретінде қалыптастыру жолдары қамтылатын болады. Жұмыс обьектісі ретінде органикалық химия пәні, субьектісі ретінде өзін-өзі бақылау әдістері алынды.

Жұмыстың мақсаты: химия оқу пәні арқылы 7-11 сынып оқушыларының бақылау-бағалау қызметін қалыптастыру және дамыту әдістемесін жобалау.

Жұмыстың міндеттері:

- 7-11 сыныптар үшін химия бойынша білім алушылардың бақылау-бағалау қызметін қалыптастыру логикасын көрсететін жұмыс бағдарламасын әзірлеу;
- білім алушыларға өздерінің білім беру маршруттарын жобалауға мүмкіндік беретін тақырыптық "білім карталарын" әзірлеу;

- өзін-өзі бағалау мен өзін-өзі бақылауды қалыптастыруға бағытталған жаттығу және бақылау-диагностикалық тапсырмаларды әзірлеу;
- дидактикалық материалдарды сынақтан өткізу;
- жалпы орта мектепте дайындалған әдістеменің қолданылуы туралы қорытынды жасау.

Зерттеу әдістері:

1. Сапалық - зерттеу жұмысы бойынша әдебиеттерді, ақпарат көздерін зерттеу, нормативтік және нұсқаулық-әдістемелік құжаттарды зерттеу, мектеп құжаттамасын талдау, білім алушыларға, мұғалімдерге сауалнама жүргізу және тестілеу.

2. Сандық - социометрия, жобалау қызметінің нәтижелерін белгіленген мақсаттармен салыстыру, білім алушылардың ілгерілеу динамикасын қадағалау, жұмыс нәтижелерін жалпылау және талдау.

Гордеева Т.О., Осин Е.Н., Лункина М.В., Бобров В.В. зерттеулерінде адам өмірінде өзін-өзі бақылау дағдысының маңызын дәлелдеген. Олардың жазуынша, өмірде сәттілікке жету үшін өзін-өзі бақылаудың маңыздылығын көрсететін ең танымал зерттеу-1960 жылдары Уолтер Мишель жүргізген 4 жасар балалармен классикалық эксперимент. Экспериментатор балалардан өздерінің сүйікті тәттілерін (зефир, печенье немесе торт) таңдап, шешім қабылдауды сұрады: оны дереу жеп қойыңыз немесе 15 минут күтіңіз және сол тағамның екінші бөлігін алыңыз. Кейінгі бойлық өлшеулерде ұзағырақ күтуге дайын, қанағаттануды кейінге қалдыру және өзін-өзі бақылау қабілетін көрсеткен, кейіннен мектепте жақсы оқыған (SAT ұпайлары жоғары) және жоғары академиялық жетістіктерге қол жеткізген балалар табылды [Gordeeva T.O.1].

Мектептің басты міндеті-өз бастамасы бойынша өз білімін, дағдылары мен қабілеттерін кеңейту мүмкіндігі ретінде оқушыларда оқу тәуелсіздігін тәрбиелеу. Дәл осы мәселе аясында оқушылардың оқу жетістіктерін бақылау және өзін-өзі бақылау туралы мәселе жаңаша айтылады.

Өзін-өзі бақылаудың оң әсерін көрсететін негізгі бағыттар-өмірде жетістікке жету, импульсивті мінез-құлықты бақылау, психологиялық бейімделу, тұлғааралық қатынастар және денсаулық. “Органикалық химия” бөлімі мектеп бағдарламасында 9-сыныптан бастау алатындықтан, жас ерекшелік психологиясы, өтпелі жас ерекшеліктеріне назар аударылуы тиіс.

Мектепте химияны оқытуда өзін-өзі бақылау дағдысын дамыту туралы И. В. Замурийдің еңбегінде кездеседі. Замурий И.В. зерттеуі бойынша мектепте химияны оқу кезінде балалардың өзін-өзі бақылау қабілетін сәтті қалыптастыру әдістемелік жүйе болған кезде мүмкін болады, оған мыналар кіреді:

- өзін-өзі бақылау тәсілдерін кезең-кезеңімен оқыту;
- өзін-өзі бақылау қабілетін қалыптастыруға бағытталған тапсырмалар жиынтығын пайдалану;
- теориялық материалды игеруді бағалау қабілетін қалыптастыру;
- білім сапасын арттыруға ықпал ететін практикалық дағдыларды және олардың өзін-өзі бағалауын меңгеру [Замурий И. В.2].

Өзін-өзі бақылау оқу қызметінің барлық түрлерінің құрамдас бөлігі болып табылады. Ол әрекеттің сенсорлық, психикалық және қимыл-қозғалыс компоненттерін қамтиды, оқушыға қойылған мақсат, жоспарланған жоспар және үйренген үлгі негізінде өз іс-әрекетін, осы әрекеттердің нәтижелерін бақылауға және оларды саналы түрде реттеуге мүмкіндік береді.

Білім алушылардың жұмысын ұйымдастыру формалары бойынша фронтальды, жеке және өзара өзін-өзі бақылаудың қажеттілігі туындайды. Фронтальды тексеру кезінде жазбаша мәтіннің дұрыстығына, орындалған жаттығуға, сабақта немесе үйде шешілген мәселеге, алынған нәтижеге және т.б. ұжымдық талдау жүргізіледі. Жазбаша тексеру кезінде графикалық жұмыстар, реакциялар, сондай-ақ ауызша жауаптарды тексеру арқылы өзара бақылау жүргізіледі. Студенттер жұмыстарымен алмасады, олардың әрқайсысы рецензент қызметін атқарады. Бұл жерде интерактивті оқыту технологияларының элементтерін қолданған жөн. Жеке бақылауға сабақтың әртүрлі кезеңдерінде жүзеге асырылатын өзін-өзі бақылаудың барлық түрлері

жатады. Бұл өзін-өзі бақылаудың негізгі және ең қиын түрі. Оның барлық элементтерін әркім өз бетінше орындайды[Петрищева Л.П. 3].

Ресейлік ғалымдар Попова Е.Е., Петрищева Л.П., Лиштванова М.В-ның зерттеуі бойынша өзін-өзі бақылаудың топтық формалары, атап айтқанда, командалық ойындар – викториналарды қолдану оқу материалын тиімдірек есте сақтауға ықпал етеді. Тапсырмаларды орындау кезінде ойыншылар кеңес алу үшін бір-біріне жүгінеді, команда жеңіске жетуі үшін артта қалғандарға көмектеседі, жолда тапсырмаларды шешудің дұрыс бағытын түсіндіреді, оларды орындау кезінде нені ұстану керектігін ұсынады.

Психологтар мен әдіскерлер өзін-өзі бақылаудың үш түрін ажырататынын атап өткен жөн:

- алдын ала бақылау.

Бұл түрге мәселені шешу үшін қажетті іс-әрекет жоспарын құрастыру, сондай- ақ қиындықтарды алдын ала болжай білу;

- алдын ала өзін-өзі бақылау.

Бұл мектеп сабақтарындағы бақылаудың ең қиын түрі. Мұғалім сабақта алдын ала өзін-өзі бақылауды білім алушыларда жеткілікті «білім жинағы» болған кезде жүргізе алады, бұл студенттерге тапсырманың күрделілігін бағалауға, сондай-ақ олардың болашақ іс- әрекеттерін бағалауға мүмкіндік береді;

- іс-әрекет барысында өзін-өзі.

Бақылаудың бұл түрі алдыңғыларға қарағанда қарапайым [Попова Е.Е.4].

Дұрыс ұйымдастырылған өзін-өзі бақылау мұғалімге мектеп оқушыларының білімін, іскерлігін және дағдыларын объективті бағалауға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде қажет болған жағдайда оқу-тәрбие процесін дер кезінде түзетуге және оқушыларға көмек көрсетуге мүмкіндік береді Өзін-өзі бақылауды ұйымдастыру кезінде оқушылардың танымдық қабілеттерін дамиды және сабақтағы белсенділіктері артады. Дұрыс қалыптасқан өзін-өзі бақылау білім алушыны тұлға ретінде тәрбиелеуге зор үлес қоспақ.

Химия сабағында оқушылардың оқу әрекетін бақылауға мүмкіндік беретін әртүрлі құралдар мен әдістердің ішінде ойын әдістерін ерекше атап өту қажет. Өзін-өзі бақылауды ұйымдастыру кезінде химия сабақтарында ойын технологияларын қолдану ұжымдағы корпоративтік әрекеттестік пен студенттер арасындағы қарым-қатынасты арттыруға көмектеседі [Қуанышева Ж.Қ. 5].

1-кесте

№	Оқушының аты-жөні	Бірінші тапсырма	Екінші тапсырма	Үшінші тапсырма	Жалпы балл	Баға
1.						
2.						
3.						

1-кесте. Білім алушының өзін-өзі бағалау парағы

Сабақ үстінде жеке немесе топтық бақылау мақсатында 1-кестедегі немесе оған ұқсас бағалау парақтарын қолдануға болады.

2-кесте

Аты-жөні_____

Іс-әрекет тізімі	Жасай аламын	Жасай алмаймын
1.Қосылыстың формуласы бойынша валенттілігін анықтау		
2.Валенттілігі бойынша формула құрастыру		
3. Реакцияны теңестіріп, коэффициент		

қою		
4. Реакцияның типін анықтау		
5. Атомдық массасын табу		
6. Қосылыстағы элементтің массалық үлесін табу		
7. Формула бойынша заттың массасы мен көлемін табу		

2-кесте. Рефлексия

2-кестедегі бақылау парағы арқылы білім алушы белгілі бір тақырыпта өзінің білімі мен дағдыларына рефлексия жасай алады.

Қорытындылай келе, өзін-өзі бақылау- әр білім алушының бойында, өмірінде болуы керек дағды. Жоғарыдағы теориялық бөлімге негізделе отырып мектепте тәжірибе жүргізу көзделуде. Жұмыс жасалатын нысан жасөсперімдер болғандықтан, социометрия әдісі арқылы психологиялық-әлеуметтік жағдайы анықталып, денсаулық картасы тексеріледі. Білім деңгейлері мен денсаулық жағдайларына қарай органикалық химия сабағынан өзін-өзі бақылау карталары, тапсырмалар, дидактикалық материалдар дайындалады. Тәжірибеде материалдарды қолданып, сабақтар өтіледі. Білім алушылармен зерттеу жүргізілгенге дейін және кейін сауалнама алынып, статистикалық түрде қорытындысы алынады.

Оқу-тәрбие процесінің өте маңызды құрамдас бөлігі - өзін-өзі бақылауды барлық мұғалімдер өз сабақтарында тиімді қолданып, әр оқушының бойында осы дағдыны қалыптастыруы керек деп санаймын.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Gordeeva T.O., Osin E.N., Suchkov D.D., Ivanova T.Yu., Sychev O.A., Bobrov V.V. Self-Control as a Personal Resource: Determining Its Relationships to Success, Perseverance, and Well-Being// Russian Education & Society, 2018

2. Замурий И. В. Формирование самоконтроля и самооценки учащихся при изучении химии // Химия. Всё для учителя!, №11, 2017

3. Петрищева Л.П., Попова Е.Е., Мелехина В.В., Лиштванова М.В., Организация самоконтроля на уроках химии / Мастерская публикаций (16+), - 2020

4. Попова Е.Е., Петрищева Л.П., Лиштванова М.В., Малованова И.Р. Квиз-игра как способ организация самоконтроля на уроках химии // Мичуринский государственный аграрный университет г. Мичуринск, Россия, 2020

5. Қуанышева Ж.Қ., Амангелді Н., Акимбаева Н., Арғынбаева З.М. Жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында оқушылардың өз оқу әрекетін бақылауы// ҚазҰУ хабаршысы, 2020

ATMOSFERA HAVOSINI ZAHARLI GAZLARDAN TOZALASH

Reymov Q.D. t.f.d., dots, Ubayxanova Z.J.magistrant,
Qaypnazarova G.U. talaba, *Abdurahmonov Sh.A. magistrant
Ajiniyoz nomidagi NDPI Kimyo o‘qitish metodikasi kafedrasi
*Ajiniyoz nomidagi NDPI Magistratura bo’limi

Atmosfera havosini zaharli gazlardan tozalash jarayoni asosan gazlarni suyuqlik va qattiq jism chegara sirtlarida boruvchi kimyoviy o‘zgarishlar xisobiga olib boriladi. Zaharli gaz moddalarning fizik-kimyoviy xossalari, ularni ajratib olinish sharoitlariga binoan ularni tozalash uchun aksariyat hollarda quyidagi usullar qo‘llaniladi:

1. Adsorbtsiya

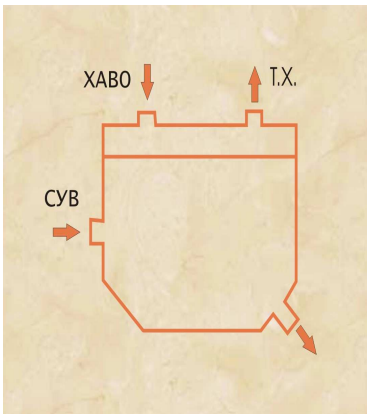
2. Absorbtsiya

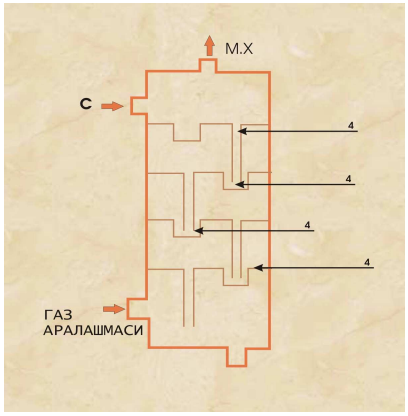
Absorbtsiya va adsorbtsiya usullarning afzalligi shundan iboratki ular gazlarni ajratib olib, qaytadan foydalanish (rekuperatsiya qilish) imkonini beradilar. SHuning uchun ularni **regenerativ usullar** deb ham ataladi [Ergashev A.E:1].

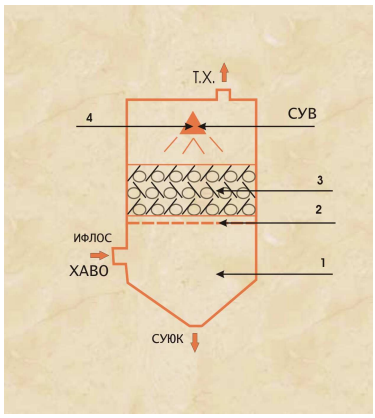
Katalitik va termik usullari esa zaharli gazlar murakkab aralashma holida bo‘lganda va ular tarkibiga kirgan gazlar o‘ta zaharli bo‘lib, xalk xo‘jaligida ushbu gazlarga extiyoj yo‘q bo‘lgan hollarda qo‘llaniladi. Bu usullar gazlar strukturasini parchalash xisobiga ularning zaharlilik darajasini kamaytiradi, murakkab birikmalarni oddiy modda holigacha parchalaydi. Shuning uchun ushbu usullarni **destruktiv usullar** deb ataladi.

ABSORBTSIYA USULI BILAN HAVONI TOZALASH

Suyuqlikda gaz eki suyuqlik buglarini tanlanib yutilishi jarayoniga - **absorbtsiya** deb ataladi. Absorbtsiya usuli bilan havoni zaharli gazlardan tozalash suyuqlik-gaz chegara sirtida boruvchi diffuzion jarayonlar xisobiga gaz moddasini gaz fazasidan suyuqlik fazasiga o‘tishga asoslangandir. Absortsiya jarayoni olib boriladigan jixozlar absorber lar deb ataladi, va ular tuzilishi jixatida quyidagi turlarga bulinadi:







1-rasm Absorberlar

a) sirt yuzasida yutilish jarayoni boradigan absorberlar

b) nasadkali absorberlar

v) barbotajli absorberlar

a) Sirt yuzasida yutilish jarayoni boradigan absorberlar juda oddiy tuzilishga egadir va suvda yaxshi eriydigan gazlarni tozalash uchun qo‘llaniladi. Yutuvchi suyuqlik sifatida (adsorbtiv) kupincha suv, monoetanol - va dietanolamin ammiakli suv ishlatiladi.

Ushbu moslamaning kamchiligi shundan iboratki yutiluvchi gazlar fakat suyuqlik yuzasi bilan kontaktlashgan sirtidagina yutiladi. Shuning uchun uning samaradorligi ancha pastdir. Shuningdek bu moslamalarda suyuqlikda yaxshi eriydigan gazlar yutiladi.

b) Nasadkali (to‘ldirgichli) absorbentlar.

Suyuqlikda gazlarni yutilish samarasini hamda ularning kontaktlashish yuzasini oshirish maksadida suyuqlik va gazlarning karama-qarshi yo‘nalishda xarakatlantirib, ularning yo‘liga «Rashig xalqalari»dan iborat nasadkalar (to‘ldirgichlar) qo‘yilgandir.

Hatijada ushbu moslamaning samaradorligi ancha oshirildi. Tuldirgichli (nasadkali) absorbentlar SO_2, CO_2, CO, S_2, gazlarni yutib olish uchun qo‘llaniladi.

Rasmda: 1 - jixozning kobigi; 2 - tayanch panjarasi;

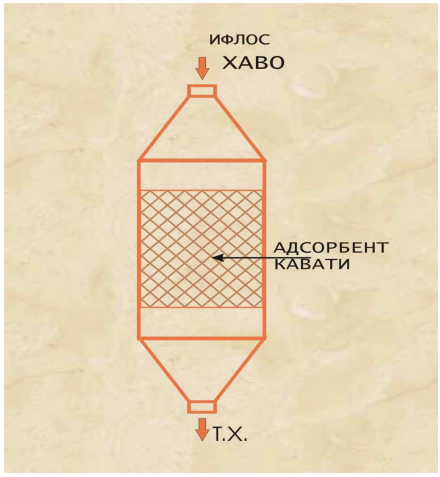
3 - (to‘ldirgich) nasadka qavati; 4 - suv purkagich.

v) Barbotajli absorber lar yuqoridagi absorber larga nisbatan ancha murukkab tuzilishga egadir. Bu moslamada ham suyuqlik va gaz karama-qarshi yo‘naltiriladi [Nigmatov A: 2] gazlar ham yutib olinadi. Suyuqlik va gaz uzoq vaqt kontaktlashib turishi xisobiga tozalash samarasi 92-98% ga tengdir. Kamchiliklarga esa jixozning tuzilishi murakabligi, korrozion emirilishdir. Havoni zaharli gazlardan tozalash uchun yana xemosorbtsiya jarayoni ham qo‘llaniladi. Masalan azot oksidlari ishqorlar yordamida 2 bosqichli xemosorbtsiya jarayoni xisobiga tozalanadi:

1. Avval azot oksidlari suvda erib kislota hosil qiladi:

$$NO_1NO_2+H_2O \longrightarrow HNO_2, HNO_3$$

3. Hosil bugan kislotalarni ishqorlar yordamida neytrallanadi:

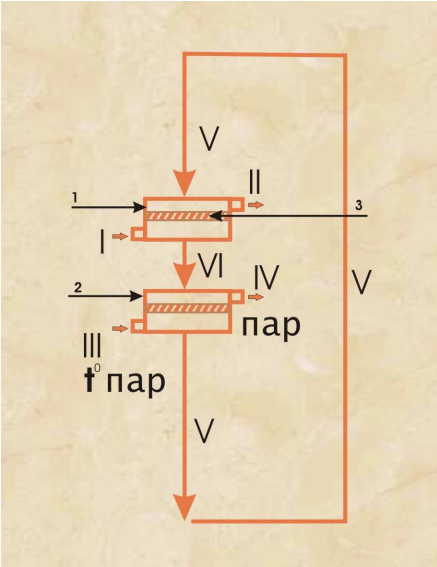


$$HNO_2, HNO_3+NaOH \; NaNO_2, \longrightarrow NO_3+H_2O$$

Adsorbtsion usul bilan tozalash

Gazlarni qattiq jism yuzasida yutilish jarayoniga - adsorbtsiya deb ataladi. Yutuvchi modda sifatida yuqori govaklikka ega bo‘lgan qattiq jismlar qo‘llaniladi; aktivlangan ko‘mir, silikagel, alyumogel, sun’iy tseolitlar, glinozem, bentonit. Masalan 1 g. aktivlangan ko‘mir 1000 m^3 gacha solishtirma yuzaga ega bulishi mumkin.Gaz aralashmalarini asosan davriy ravishda ishlaydigan adsorberlarga yutib olinadi.

Tozalaetgan havo yuqoridan yo‘naltirilib adsorbent qavatidan utish vaqtida zaharli gazlardan tozalanib pastdan chiqib ketadi. Adsorbent to‘liq to‘yingandan so‘ng, desorbtsiya - (ya’ni yutilgan gazlardan tozalash) qilinib yana keyingi gazlarni yutib olish uchun foydalaniladi. Desorbsiya - asosan issiq bug‘ yordamida amalga oshiriladi. Ushbu jixozlarning kamchiligi – **2 - rasm. Adsorber** ularni davriy ravishda ishlashidir.



Ana shu davriyligini yo‘qotish maqsadida ko‘pincha adsorbentlarni «qaynab turgan qavatli» uzluksiz ravishda ishlovchi quyidagi moslamadan foydalaniladi [Turabaev A.H:3].

1-adsorber.

2-desorber.

3- qaynab turuvchi adsorbent qavati.

I- tozalayotgan havoni berish

II- toza havoni chiqarish.

III- yuqori temperaturali bug berish.

IV- yutilgan gazlarning ajratib berish.

V- adsorbentni desorberdan adsorberga berish.

VI- adsorbentni adsorberdan desorberga berish.

3-rasm Uzluksiz adsorbtsiya jarayoni sxemasi

Tozalanish zarur bo‘lgan gaz 1 yo‘nalish bo‘yicha adsorberga beriladi va u yerda adsorbentda yutilib II bo‘yicha toza havo olinadi. Adsorbent to‘liq g‘ovaklari tulgandan so‘ng VI yo‘nalish bo‘yicha desorberga regeneratsiya qilish uchun o‘tkaziladi. Desorberga III yo‘nalish bo‘yicha yuqori temperaturali bug‘ berilib adsorbent g‘ovaklaridan yutilgan gazlar IV yo‘nalish bo‘yicha chiqarib yuboriladi. Regeneratsiya qilingan adsorbent V yo‘nalish bo‘yicha desorberdan adsorberga yuboriladi. Shunday qilib adsorbtsiya jarayoni uzluksiz ravishda olib boriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ergashev A.E., Sheraliev A.Sh., Suvonov X.A., Ergashev T.A. Ekologiya va tabiatni muhofaza islew. Toshkent “Fan”. 2009.

2. Nigmatov A., Turabaev A.H. Ekologiya pániban amaliy mashgulotlar. Toshkent, “Mumtoz soz”, 2012.

3. Nigmatov A., Turabaev A.H. Ekologiya huquqi pánidan amaliy mashg‘ulotlar. – Toshkent, “Mumtoz soz”, 2017.

CHIQINDILARDAN TABIATNI MUHOFAZA QILISH AHAMIYATI VA OLDINI OLISH CHORA TADBIRLARI

Reymov Q.D. t.f.d., dots, Ubayxanova Z.J., [*]Abdurahmonov Sh.A. magistrantlar
Ajiniyoz nomidagi NDPI Kimyo o‘qitish metodikasi kafedrasi
[*]Ajiniyoz nomidagi NDPI Magistratura bo’limi

Zamonaviy dunyo ko‘plab muammolardan aziyat chekmoqda. Ulardan biri jamiyat va tabiat o‘rtasidagi munosabatlar. Atrof-muhit kuchli ifloslanishga uchrayapti, uning asosiy sababi tabiatning oliy mavjudoti – inson. Odamlar soni har yili oshib boryapti, sanoat natijasi bo‘lgan chiqindi miqdori ham ortmoqda. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, dunyo bo‘yicha kunlik tashlanayotgan maishiy chiqindilarning faqat uchdan bir qismi qayta ishlanadi. Shu bois chiqindilarni qayta ishlash va ularning utilizatsiyasi tobora dolzarb bo‘lib bormoqda [1]. Bu borada mamlakatimiz chiqindilarni qayta ishlash va ikkilamchi zaxiralardan foydalanish borasida yaxshi natijalarga erishilgan. Chiqindilarni qayta ishlashga ixtisoslashgan kompaniyalar ko‘magida birgina 2016-yilda qattiq maishiy chiqindilarning 42 foizi ikkilamchi xomashyoga, 55 foizi energiyaga aylantirildi. Yana bir jihati, bizdagi qog‘oz, avtoshina, mahsulotni qadoqlash, avtomobillar, elektronika tovarlari chiqaruvchi korxona va kompaniyalar o‘z mahsulotlari chiqindilarini yig‘ishga javobgar hisoblanadi. Tabiatni muhofaza qilish chiqindilarning kamayishiga yoki ularning qayta foydalanishga jalb etish muhim masala hisoblanadi. Bu bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasida Tabiatni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi tabiat muhofazasi bo‘yicha tadbirlar ishlab chiqilgan [Э.А.Турдыкулов:2]. Bu quyidagicha bo‘lishi mumkin:

Chiqindisiz ishlab chiqarish, ekologik sof texnologiya yaratish, oqava suvlarni tozalash, yernii rekultivasiya qilish,tuproq unumdorligini oshirish maqsadida yo‘lga qo‘yiladigan melioratsiya ishlari.

Turli kimyoviy preparatlarning mutagen faolligini aniqlash irsiy kasalliklarni davolash usullarini ishlab chiqish.

O‘simlik va hayvonot olamini himoya qilish.qo‘riqxonalar va olimlar kuzatuvida bo‘lgan tabiiy hududlami yaratish; sayyoramiz fauna va flora genofondini saqlab qolish.

Aholida ekologik ong va ekologik madaniyatni shakllantirish borasida ta’lim-tarbiyaviy ishlar olib boorish [I.Xolliyev:3].

Bu tadbirlardan kelib chiqqan holda tabiatni muhofaza qilishda mamlakatlar birgalikda quyidagi muammolarga e’tibor berishlari talab etiladi:

Atrof-muhitni muhofaza qilishning ijtimoiy-iqtisodiy, tashkiliy-huquqiy va pedagogik tomoni.

Tabiatni muhofaza qilishning gigiyenik tomoni

Atmosferani zararli moddalar bilan ifloslanishdan saqlash.

Suvni ifloslanishdan saqlash.

Maishiy- kommunal, transport, qishloq xo‘jaligi chiqindilarini va boshqalami zararsizlantirish va tashlab yuborish masalasi.

Yer osti boyliklaridan oqilona foydalangan holda atrofmuhitning musaffoligini buzmaslik.

Ekosistema va landshaftlarni muhofaza qilish masalasi.

Shahar va shahar atrofi zonasini rejalashtirish va aholini joylashtirishda tabiat muhofazasi hamda yon- atrof muhitini sog'lomlashtirish masalasi.

Shovqin va turli tebranishlarning oldini olish masalasi kabilardir [A.Ergashev: 5].

Tabiatni muhofaza qilishda sanoat korxonalari chiqindilaridan havoni tozalash uchun absorbsiya va adsorbsiya jarayonlarini bajaruvchi asboblar ishlatiladi. Bular skrubberlar, ko‘pik hosil qiluvchi apparatlar, barboterlar va boshqa moslamalardir.Atmosfera havosini tozalash yo‘lida olib borilayotgan ishlar atmosferaga tushayotgan iflosliklarni bir necha million tonnaga kamaytirmoqda. Bu o‘z navbatida, aholining salomatligini saqlashda ma’lum darajada ijobiy rol o‘ynamoqda. Atmosfera havosining tozaligini ta’minlash uchun kundalik sanitariya nazorati joriy qilingan.

Sanoat korxonalarida kundalik sanitariya nazoratini amalga oshirish va atmosfera havosining ifloslanishining oldini olish maqsadida quyidagi choratadbirlar amalga oshiriladi:

Gigiyena jihatdan talabga javob beradigan uskunalar ishlatilishi.

Texnologik jarayonlar vaqtida quvurlarni mahkam berkitish, ular orqali zaharli gazlar chiqishiga yo‘l qo‘ymaslik.

Xom asliyo va reaktiv sifatida foydalaniladigan kimyoviy moddalardati me’yorida foydalanish.

Korxonalarda ishlab chiqarilayotganmahsulotlarni qadoqlash va boshqa jarayonlarni avtomatlashtirilishi zarur.

Texnologik jarayonlarni berk sistemaga o‘tkazish, iloji boricha isrofgarchilikka yo‘l qo‘ymaslik zarur.

Eng zaruri tozalash inshootlarining samarali ishlashini ta’minlash hisoblanadi [A.Ergashev:5].

Xulosa o‘rnida aytadigan bo‘lsak, bugungi kunda sanoat chiqindilari yoki umuman barcha turdagi chiqindilarning o‘sish darajasini kamaytirish hamda sanoat miqyosida mahsulotlarning ekologik jihatdan atrof-muhitga zarari kam bo‘ladigan turlarini ishlab chiqarish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi. Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi. 07.02.2024-y., 03/24/904/0102-son)
2. Э.А.Турдыкулов. «Экологическое образование и воспитание учащихся». Ташкент. «Ўқитувчи». 1991.
3. I.Xolliyev, A.Ikromov. «Ekologiya*. Toshkent, «Mehnat», 2001.
4. Ekologiyaga oid gazeta va jumal materiallari.
5. A.Ergashev, T.Ergashev. «Ekologiya, biosfera va tabiatni muhofaza qilish». Toshkent.Yangi asr avlodi. 2005.
6. К.Ю.Валуконис, Ш.О.Мурадов. Основы экологии. Ташкент, «Мехнат». 2001.

MEKTEPTE XIMIYA SABAǴÍNDA SUWLÍ ERITPELER HÁM SILTILER TEMASÍN OQÍTÍW USÍLLARÍ

Reymov Q.D. t.f.d., dots., Aytoreev A.I. stajyor., Kamalov X.J. talaba
Ajiniyoz Nomidagi Nukus Davlat Pedagogika Instituti

Ózbekstan Respublikası demokratiyalıq mámleket hám puqaralıq jámiyet qurıw jolın tańlaǵan hám ámelge asırıp kelmekte. Respublikamızda ámelge asırılıp atırılǵan qayta qurılıstan tiykarǵı maqset hám onıń háreketlentiriwshi kúshi insan, shaxstıń hár tárepleme rawajlanǵanlıǵi hám abadanlanǵanlıǵi esaplanadi.

Mámleketimiz rawajlaniwiniń áhmiyetli shárti kadrlardi tayyarlaw diziminiń bekkem boliwi, zamanagóy ekonomika, pán, mádeniyat, texnika hám texnologiyalar tiykarinda rawajlaniwi bolip esaplanadi.

Biz elimizde jańa áwlad, jańa oy-pikir iyelerin tárbiyalawday juwapkershilikli wazıypanı orınlawda birinshi gezekte áne usı mashakatlı kásip iyelerine súyenemiz hám tayanamız, erteń ornımızǵa keletuǵın jaslardıń ruwxıy dúńyasın qaliplestiriwde olardıń xızmeti qanshelli teńsiz ekenligin ózimiz anıq kóz aldımızǵa keltiremiz.

Pedogogik texnologiyalardiń eń tiykarǵi negizi – bul óqıtıwshi hám óqiwshi-talabaniń belgilengen maqsetten kepilliklengen nátiyjege birgelikte erisiwleri ushin tańlanǵan texnologiyalarǵa baylanisli.

Pedogogikaliq texnologiya – bul jeke tártiptegi protsess bolip, óqiwshi-talabaniń ixtiyojinan kelip shiqqan halda bir maqsetke baǵdarlanǵan, aldindan proektlestirilgen hám kepilliklanǵan nátiyje beriwige qaratilǵan pedogogikaliq protsess [S.Bozorova:3].

Har qiyli metodlar menen sabaq otıw sabaq procesınıń janede quramalı bolıwıńa alıb keledı. Bul ese maqsetge qaray bır qadem jaqınlaw demek.

Sinkveyn

Sinkveyn dúzilis- quramalı ideya, sezgi qabiletlerdi bir neshe sòr arqalı anıq, jarqın kórsetip beriw bolıp, bul process temanı puxta rejelestiriw, maǵlıwmatlardı jaqsı ańlap alıwda qollanıladı. Hár bir talabalar gruppalardıń pikirlew aktivligin asırıw, olarda qarsı pikirlew qábiletin rawajlandırıw ushın metod qollaw sapalı nátiyje beredi [S.Bozorova:3].

Eritpeler

- Dispers sistema;
- Kolloid eritpe;
- Haqıyqıy (shın) eritpe.
- Erıwshenlik
- siltiler

“B.B.B” metodın ótkiziw basqıshları

Sorawlar	Bilemen	Biliwdi qáleymen	Bilip aldım
Dispers sistema			

Kolloid eritpe			
Haqıyqıy (shın) eritpe.			
Dispers sistemalar			
gaz – suyıqlıq			
suyıqlıq – suyıqlıq			
qattı zat – gaz			
qattı zat – suyıqlıq			
Tiykarlar			
Silteler ximiyaliq qasiyet			
Siltiler fizikaliq qasiyet			

Juwmaqlap aytqanda bılım berıwge arnalǵan har qanday sabaqlarda vertual materiallardan (tema boyınsha islengen slaydlardan) paydalanıw oqıwshılarda kóriw arqalı tusiniklerdin yadda qalıw qábiletin jeńillestiredi. Ximiya sabaǵında jańa pedagogikalıq texnologiyanı qollanıw oqıwshılarda jańa túsinik hám kónlikpelerdi qáliplestiriwde úlken áhmiyetke iye.

Paydalanilǵan ádebiyatlar:

1. SH.M. Mirziyoev. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi. 2019-yil 8 oktyabrdagi PF-5847-son Farmoni. https://lex.uz/

2. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta’limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariya asoslari. -T.: "Fan" nashriyoti, 2007. 144-b

3. Bozorova S. Ta’lim tizimida o‘qitish texnologiyası mohiyati // Uzluksiz tálim.-Toshkent, 2006.20-22-b.

4. M.M. Abdulxaeva, U.M. Mardonov. Kimyo. Akademik litsey va kasb hunar kollejlari uchun darslik. Toshkent «O‘zbekiston» 2002 y

5. Yoriyev O.M. va b. Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to‘plami. Toshkent. 2008.

KISLOROD PODGRUPPASÍ ELEMENTLERI TEMASÍN OQÍTÍW METODIKÁSÍ

Reymov Q.D. t.i.d., dots, Qalillaeva K.R. talaba
Ájiniyaz atindaǵi nókis mámleketlik pedagogika instituti

Perizentimiz tárepinen ilgeri súrilgen 5 zárúrli baslaması tálim mákemeleri hám oqıwshı jaslar ortasında keń úgit násiyatlawda jergilikli hákimlikler tárepinen 45,1 mlrd. sum qáwenderlik qarjıları ajıratıldı.

Ekologiya hám átirap ortalıqtı qorǵaw, densawlıqtı saqlaw tarawlarına múnásip orın berilgenligi, ximiyalıq birikpelerdi isletiwde normaǵa ámel etpeslik unamsız aqıbetlerge alıp keliwlerin jaslar tálim-tárbiyasında úyretiw jetik qánigelerdiń jetisip shıǵıwında tiykarǵı forması esaplanadı. Hár bir ǵárezsiz pán óziniń predmeti hám metodologikalıq tiykarlarına iye [1].

Ximiya páninde teoriyalıq hám ámeliy maǵlıwmatlar uyqaslasıp ketken. Eksperimental maǵlıwmatlar tiykarında teoriya qáliplesiwi yamasa kerisinshe, teoriyalıq ideyalar tiykarında tájiriybeler rejeli ámelge asırılıwı múmkin. Usılardı itibarǵa alıp organikalıq ximiyanı kórkem-ónerge salıstırǵan hám onı sol mártebege kóplegen ilimpazlar óziniń miynetleri menen alıp shıqqan. Organikalıq birikpelerdiń xalıq xojalıǵınıń túrli tarawlarındaǵı isletiliwi mısalı: texnika, elektronika, mashinasazlıq, neft hám gaz sanaatı, elektr hám ıssıǵa shıdamlı qurılıs materialları, medicina quralları, biologiyalıq aktiv birikpeler, kúndelik turmıs úskeneleri, azıq-awqat ónimleri usılar qatarınan bolıp tabıladı. Hár bir pánde ilimniń rawajlanıwı ań ónimi esaplanadı. Soǵan kóre pedagogikalıq tálim mazmunı joqarı tálimniń normativlik-huqıqıy tiykarları hám nızamshılıq normaları, aldıńǵı tálim texnologiyaları hám pedagogikalıq uqıp, tálim processlerinde informaciya kommunikaciya texnologiyaların qollaw, ámeliy shet el til, sistemalı analiz hám qarar qabıllaw tiykarları, arnawlı pánler negizinde ilimiy hám ámeliy izertlewler, texnologiyalıq rawajlanıw hám oqıw procesin shólkemlestiriwdiń zamanagóy usılları boyınsha sońǵı tabıslar, pedagogtıń kásiplik kompetentligi hám kreativligi, global internet tarmaǵı, multimedia sistemaları hám aralıqtan oqıtıw, interaktiv usılların ózlestiriw boyınsha bilim, kónlikpe hám ilmiy tájriybelerin qáliplestiriwdi názerde tutadı [Begimqulov U.Sh: 2].

Dàwirlik sistemanıń altınshi gruppa elementleri eki gruppaǵa bòlinedi.

1) bas gruppa yàki kislorod gruppasi 2) qosımsha gruppa yaki xrom gruppa elementleri. Bas gruppa elementlerine kislorod O, altıngugurt - S, selen - Se, tellur- Te, polonı - Po elementleri kiredi.

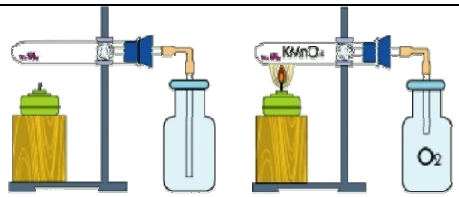
Qosımsha gruppa elementlerine xrom Cr, molibden - Mo, volfram – W kiredi. Bas gruppasha elementleriniń sırtqı elektron qabatında altı electron boladı. Bul elementler ximiyalıq reakciya waqtında eki elektron qabıl qılıp, -2 oksidleniw dàrejeni payda qıladı yàki tòrt, altı elektron joǵaltıp, oń +4 hám +6 oksidleniw dárejeni kòrsetedi (kislorodtan tısqarı. Kislorod F_2O da +2, H_2O_2; de -1, qalǵan barlıq birikpelerinde -2.

Xalkogenler “ruda payda qılıwshı” mánisine iye bolıp periodlıq kestesiniń altınshı gruppa bas kishi gruppasında jaylasqan (Polonıy radioaktiv element bolǵanlıǵı ushın onıń qásiyetleri radioximiyada tolıq úyreniledi. Kislorod ftorli birikpede OF_2 de +2, peroksidlerde -1 oksidleniw dárejesin kórsetedi. Qalǵan barlıq birikpelerde -2 oksidleniw dárejesin kórsetedi. Kúkirt, selen hám tellurdiń sırtqı energetikalıq qabatinda bos jaǵdaydaǵi d-orbitalar bar. Sırtqı qabatı ns^2 np^6. Sırtqı qabattaǵı juplasqan p hám s-elektronlar birewden d-orbitallarǵa kóship ótiwi múmkin. Gruppa nomeri jup san bolǵanlıǵı ushın II, IV, VI válentli, -2, 0, +2, +4,+6 Oksidleniw dárejege iye boladı. S, Se, Te elektron qosıp alıp -2 hám 8 elektron berip +4, +6 oksidleniw dárejesin kórsetedi. Kislorod ekinshi period elementi, onıń sırtqı energetikalıq qabatında d-orbitallar joq. Sonıń ushın ol +4, +6 oksidleniw dárejelerin kórsete almaydı. Vodorodlı ushıwshań birikpeleri H_2R, joqarı oksidleri RO_3. Se, Te yarım ótkizgishler, batareyaları, termoregulyator, polat hám shiysheniń arnawlı túrlerin alıwda isletiledi. Po-radioaktiv element, eń turaqsız izotopı ^{210}Po. 1898-jilı Po hám Ra dı Pyer hám Mariya Skladovskaya-Kyuriler oylap tapqan. Po Polsha húrmetine sonday atalǵan. Ra “nurlı” degen mánisti bildiredi [M.M. Abdulxaeva. Yoriyev O.M: 4-5].

Kislorod. O…$2s^2$ $2p^4$ elektron dúzilisli, II, III, IV válentli, -2, -1, 0, +1, +2 oksidleniw dárejeli boladı. Kislorod salıstırmalı teris elektrleniwsheńligi 3,5 ge teń. Ftordan keyingi ekinshi element. Sonıń ushın ftordan basqa hámme elementlerge

salıstırǵanda oksidlewshi boladı. Temani oqıtıwda jáńa texnologiyalardan paydalanıladi,

Simptom	**Mashqalalı jaǵday:**
.- Jer sayyorası atmosferasında tarqalıwı boyınsha ekinshi ximiyalıq element (azottan son)---------- Kislorod basqa elementler menen ------ birikpeler payda qıladı hám túrli zatlar quramında tiykarǵı orın tutıwshı esaplanadı. Atom nomeri - ..... Hár bir atomında segizden…… bar boladı. Sonday-aq kislorod.....segiz dana neytronlar boladı. Ximiyaliq reaksiyalar…… Ximiyaliq reaksiyalar qatnasi (mol)……...gramm eseli qatnasiqlar.	Ilimiy ádebiyatlarda 1774-jıl avgustında Pristli jańa gazdi (kislorod) oylap tapqanlıgın, 1775 jılda Pristli «jána hawa»niń basqa gaz azot oksidinen qanday parqları bar ekenligi bayan qılıwın aytıp ótti. 1775-jıl Bergmann Sheeleniń «jalın hawası”n (kislorod) oylap tabıwın hám onıń teoriyası haqqında maǵlıwmat berdi. Al aytıń onda ne ushın kislorodtı anıq oylap tabıwshı alım sıpatında Bergmann Sheeleniń atı tilge aytıladı. **Pikirlerińizdi táripleń** Ximiyalıq teńleme, bul ximiyalıq reakciyalardıń ximiyalıq formulalar járdeminde ańlatılıwı bolıp tabıladı. Zárúr bolsa, koefficientler járdeminde teńleme teńlestirip alınadı.
Test:	**Ámeliy kónlikpe**

Kislorodqa tiyisli qáte pikirlerdi anıqlań. A) Ozon kislorodtıń allotropiyalıq tur ózgerisi B) Kislorod hawadan jeńil C)jer qabıǵınıń 47.4 % ke jaqın bólimin quraydı D) kislorod suw menen reakciyaǵa kirisedi.	 Súwretti jaqsılap gúzetin reakciyanı jazıń.

«Túsiniklerdiń bólistiriliwi»

Element	**$_{8}$O**	**$_{16}$S**	**$_{34}$Se**	**$_{52}$Te**	**$_{84}$Po**
Ózbekshe atı					
Latınsha atı					
Oylap tabılǵan jılı					
Oylap tapqan alım					
Jer qabıǵındaǵı massa ulesi %					

Juwmaqlab aytqanda bul temani úyreniw arqali oqiwshilardiń ilimiy kóz qarasin rawajlandiriw dáwirlik sistemadaǵi hár qiyli elementler olardiń tábiyattaǵi hám xalıq xojaliǵindaǵi áhmiyetin úyreniw barisinda olardiń bilim sirlarin tereń úyreniwge qiziǵiwshiliǵin oyatiw belgili dárejede áhmiyetke iye. Pedagogikaniń eskirgen texnologiyasin jańasina almastiriw, zamanagóy mektepke dáwir talaplarina say jantasiw,oqitiwda jańa usullardiń proektin usiniw, tiykarǵi waziypalardiń birine aylanbaqta. Sol sebepten ulıwma orta bilim beretuǵun mekteplerimizde biziń dáwirimizdiń eń zárúrli dep tán alinǵan ximiyalıq túsiniklerdi ximiya pánin oqitiwda qáliplestiriw hám jańa pedagogikalıq texnologiyalardi qollaniw eń áhmiyetli máselelerdiń biri,

Paydalanilǵan ádebiyatlar:

1. SH.M. Mirziyoev. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi. 2019-yil 8 oktyabrdagi PF-5847-son Farmoni. https://lex.uz/

2. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta’limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariya asoslari. -T.: "Fan" nashriyoti, 2007. 144-b

3. Bozorova S. Ta’lim tizimida o‘qitish texnologiyası mohiyati // Uzluksiz tálim.-Toshkent, 2006.20-22-b.

4. M.M. Abdulxaeva, U.M. Mardonov. Kimyo. Akademik litsey va kasb hunar kollejlari uchun darslik. Toshkent «O‘zbekiston» 2002 y

5. Yoriyev O.M. va b. Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to‘plami. Toshkent. 2008.

KIMYOVIY TA’LIM METODLARINI O‘QITISHDA INTERAKTIV USULLARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Reymov Q.D. t.i.d., dotsent, Rustamov D.D.talaba
Ajiniyoz nomidagi NDPI

Metodik adabiyotda ba’zi mualliflar kimyo o‘qitish metodlarini o‘qituvchi uchun o‘quvchilarda bilim, ko‘nikma va dunyoqarashni shakllantirishga yordam beradigan vosita usullarning yig‘indisi (I.N.Borisov) boshqalar esa ma’lum o‘quv maqsadga yo‘naltirilgan o‘qituvchi va o‘quvchi faoliyatining birlashmalarining turlari kabi uchunchilari - mazmunning o‘z - o‘zidan harakati ichki shakli (S.G.Shapovalenko) kabi qaraydilar [Борисов И.Н., Шаповаленко С.Г. 2-3].

Kimyoni o‘qitish metodlari - bu kimyo o‘qitish maqsadlari va vazifalariga o‘qituvchi va o‘quvchilarning faoliyatini tartibga solish orqali erishish usullari.

Kimyoviy ta’lim metodlari bu o‘qituvchi va o‘quvchilarning ta’limiy faoliyatini ma’lum tarzda tartibga solingan faoliyati orqali kimyoviy ta’lim vazifa va maqsadlarga erishish usullari. Kimyoviy ta’lim metodlari deganda o‘qitish metodlari, tarbiyalash va rivojlantirish metodlari tushuniladi.

Kimyoviy ta’lim metodlari va kimyo o‘qitish metodlarining tasnifi adabiyot va ta’lim adabiyotidagi yetarlicha boy didaktik metodik merosni hisobga olgan holda amalga oshirish kerak [Шаповаленко С.Г. 3].

Kimyo o‘qituvshisi (endi boshlayotgan yoki tajribali) kimyoviy ta’limning optimal metodlarini tanlash, amalga oshirishda ularning ishlash pog‘onalarini hisobga olish zarur:

1. Metodologik pog‘ona. Bu pog‘onada kimyo o‘qitish metodikasi va didaktikasida bilishning kimyoviy va boshqa obyektlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik goyasini amalga oshirish maqsadida tavsiya etiladigan integrativ yondashuv ishlaydi.

2. Umummantiqiy pog‘ona. Bu pog‘ona kimyoviy o‘qitish didaktikasi va xususiy metodikasida qo‘llaniladigan induksiya, deduksiya, analogiya, analiz, sintez, taqqoslash, umumlashtirish, sistemalash, modellash, bashorat qilish, integrallash metodlarini birlashtiradi.

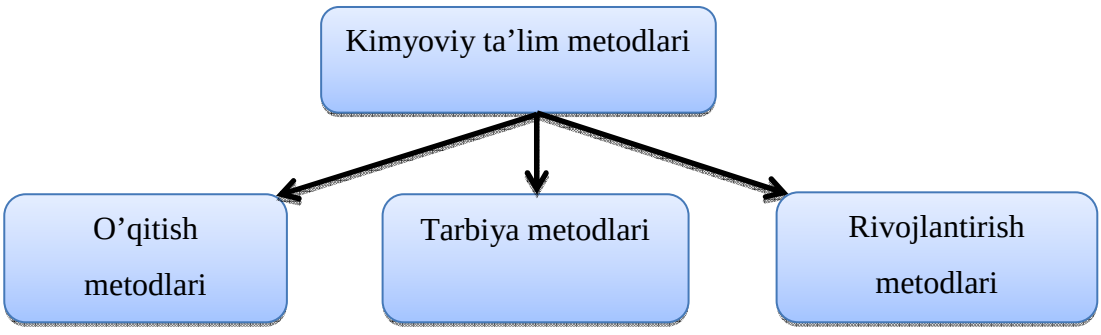
3. Umumpedagogik pog‘ona. Bunda bayon (ma’ruza, hikoya, tavsif berish), suhbat, mustaqil ish kabi metodlar ishlaydi.

4. Didaktik - metodik pog‘ona. Bu pog‘onada kimyo o‘qitishning spesifik metodlari kimyoviy tadqiqot metodlari ishlaydi. Bularga kimyoviy obyektlar va ularning tasvirlarini kuzatish, kimyoviy eksperiment kimyoviy obyektlarni modellash, kimyoviy obyektlarni tavsiflash, kimyoviy fakt va hodisalarni tushuntirish kiradi [Данилова М. Кирюшкин Д.М., Полосин В.С.4-5].

Umummantiqiy	Barcha qo‘llaydi
Umumpedagogik	Pedagoglar,didaktlar, metodistlar
Spesifik kimyoviy	Faqat kimyo o‘qitishda

Jadval. Kimyo ta’limida metodlarning pog‘onalari.

Yuqoridagi ko‘rsatilgan metodlarni ishlash pog‘onalari bilan bir qatorda kimyo ta’lim metodlarining muhim sinflarini ham ularning ta’lim funksiyalariga qarab farqlash zarur: o‘qtish metodlari, tarbiyalash metodlari, rivojlantirish metodlari quyidagi sxemada.



Hozirgi kunda o‘rta maktabdagi kimyo kursining mazmunigina emas, balki o‘quv materialni bayon qilish mantiqi, metodlar, jumladan, umummantiqiy metodlarning optimal birlashuvidan foydalanish imkoniyatlari ham o‘zgarib bormoqda. Shunga muvofiq bu guruhdagi har bir metodning ustun va zaif tomonlarini bilish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Шукина Г.И. Проблемы познавательного интереса в педагогике.-М.: Педагогика, 1971-351с
2. Борисов И.Н. Химия ўқитиш методикаси.- Тошкент: Ўқитувчи,1965.- 524 б.
3. Шаповаленко С.Г. Методика обучения химии.-М.:Учпедгиз, 1963-668 с
4. Дидактика средней школы. Некоторые проблемы современной дидактики. Под:ред. М.А.Данилова-М. Просвещение-1975-
5. Кирюшкин Д.М., Полосин В.С. Методика обучения химии.-М-Просвещение,-1970-495с

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИКО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА И ТЕРМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КВАРЦСОДЕРЖАЩИХ ПЕСКОВ КАРАКАЛПАКСТАНА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭМАЛИЕВЫХ ПОКРЫТИЙ

Садикова А.М., ассистент
кафедры «Химической технологии»
Каракалпакского Государственного Университета имени Бердака, г. Нукус
purliev77@mail.ru

Республика Узбекистан богата различными видами полезных ископаемых. Как известно, полезные ископаемые в зависимости от состава и применения их в отраслях народного хозяйства подразделяются на топливно-энергетические ресурсы, металлические, неметаллические полезные ископаемые и сырье для производства строительных материалов.

В недрах республики был открыт ряд месторождений полезных ископаемых и выявлены более 100 видов минерального сырья [1].

На территории республики находятся большие запасы солей кварцполевошпатового сырья, облицовочных поделочных и драгоценных камней, некоторых видов редких металлов, сырья для строительных материалов, а также запасы каолиновых глин, озокерита, корунда и др.

Согласно данным научно-технической информации, к основным отраслям народного хозяйства, в которых широко используются эмалированные изделия, относятся пищевая, химическая, строительная, электротехническая, бытовая и др.

Как известно, для производства эмалированных изделий в качестве сырьевых материалов применяется шихта, состоящая из кварцевого песка, полевого шпата, буры, соды и в небольшом количестве добавочных веществ, обеспечивающих эмали способность прочно сцепляться с поверхностью металлической основы или придающих им декоративный вид, а также другие специфические свойства. Для обеспечения антикоррозионных свойств материала если в состав шихты эмали вводят оксиды цинка, цирконий, титана и др., то по литературным данным с повышением температуры железосодержащие соединения могут вступать во взаимодействие с анионом $(SiO)^{4-}$ из состава эмалевого расплава, что приводит к появлению кристаллов, равномерно расположенных по промежуточному слою, имеющих игольчатое строение типа $(Fe,B)_2$ SiO_4. Данные кристаллы, располагаясь между металлической основной и эмалевым слоем, выполняют своеобразную роль «колышка» и, вероятно, способствуют повышению прочности сцепления.

В данной работе в качестве объекта исследования были выбраны глауконитовые пески участка Крантау в Нукусском районе расположенные в Республике Каракалпакстан.

В Институте минеральных ресурсов (ИМР Госкомгеология РУз) был изучен вещественный состав породы, определены минералого-геохимические их особенности и установлены закономерности образования и размещения глауконитосодержащих песков Крантау.

Сведения по химико-минералогическому составу глауконитового песка Крантауского месторождения, расположенного в Республике Каракалпалстан, определенные в лаборатории ИМР Госкомгеологии РУз, приведены в табл. 1-2.

По данным авторов [2] глауконит, который относится к группе гидрослюд, содержит водный силикат глинозема и железа с 2-15% $К_20$, а также цеолитную

воду. Химический состав глауконита включает следующие компоненты (масс%): ($SiCO_2$ - 40,0-53,0%); (AI_2O_3 - 7,0-22,0%); (Fe_2O_3 - 8,2-26,0%); (H_2O до-30%).

Таблица-1

Химический состав глауконитовых пород

Проявление, месторождения	Сод-е гл-ов масс. %	Химический состав (масс. %)								
		SiO_2	AI_2O_3	Fe_2O_3	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	SO_2	П.н.п.
Кранта у	50,0	59,08	11,32	10,74	2,06	1,32	2,48	3,82	1,35	8,01

Нами с целью изучения процессов, происходящих при нагреве глауконитовых пород, а также определения возможных модификационных фазовых изменений был использован метод ДТА.

Таблица-2

Минеральный состав глауконитовых пород

Проявле-ние мес-торожде-ния	Минеральный состав %						
	Глаукони т	Кварц	Глинисто е вещество	КП Ш	Слюд а	Кремнисто-аргиллитов ыечастицы	Прочи е
Крантау	50	20-40	10-15	до 5	-	-	До 10

ДТА осуществляли на дериватографе Q-1500D по системе Ф.Паулик, У.Паулик, Л.Эрдел. Скорость нагрева составила 20 град/мин. Расшифровка термограммы осуществлена на основе данных, приведенных в [3].

На дериватограммах (на кривой ДТА) выявлены характерные для этого минерала два основных эндотермических и три экзотермических эффекта. Первый эндотермический эффект при - 117°С, видимо, связан с выделением адсорбционной и межслоевой молекулярной воды. Три экзотермических эффекта, появляющихся при 374°С, 386°С, 456°С образуются, вероятно, в связи

с переходом Fe^{2+} в Fe^{3+}. Появление эндотермического эффекта при -761°С, по всей вероятности, связано с выделением второй порции воды.

По литературным данным, прочность сцепления в системе «металл-стеклоэмаль» зависит от наличия в промежуточном слое FeO (вюста), что является важным фактором появления железосиликатных фаз с точки зрения термодинамики. А магнетихы (Fe_2O_3) и гематиты (Fe_3O_4) способны к растворению в эмалевом расплаве, и как указано выше могут способствовать улучшению прочностных свойств эмалиевого покрытия.

Таким образом, можно рекомендовать глауконитсодержащие породы в качестве сырьевого компонента для введения в состав эмалевых шихт кварцосодержащих, алюминосодержащих и железосодержащих компонентов.

Список использованной литературы:

1. Минерально - сырьевые ресурсы Узбекистана /search.uz/uzbekistan/mineral.php.
2. Курс минералогии /Под редакцией А.К.Боддырова, Н.К.Разумовского и В.В.Черных.-Ленинград,1919.-627с.
3. Термический анализ минералов и горных пород. ВСЕГЕИ- Л.: Недра, 1921-124с.

СОСТОЯНИЕ РЕСУРСА СЫРЫХ РУД И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАКЕТ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАЛИЙНОГО УДОБРЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ

Сипатдинов Н.А., ассистент
кафедры «Химическая технология»
Каракалпакского Государственного Университета имени Бердака, г. Нукус
sipatdinov.nuratdin@mail.ru

Тюбегатанское месторождение находится недалеко от г.Дехканабад Кашкадарьинской области, которая расположено в юго-западной части Республики Узбекистан. Местоположение: СШ 38° 00 ~28° 12, ВД 66° 15-66°30. База сырых руд перерабатывающего комплекса в Дехканабаде мощностью 200 тыс. тонн KCl сельскохозяйственного назначения в год.

Тюбегатанское месторождение калийных солей представлено в форме залегания сильвинита, имеет высокое содержание и незначительную примесь,

является одним из редких в мире существующих месторождений с ценными калийными ресурсами.

В производстве KCl на базе данных руд обычно применяются термическое растворение или метод флотации.

Термическое растворение основано на отличии в растворимости KCl и NaCl при разных температурах, при этом отделяется K и Na. Положительная основная сторона данного метода: высокая чистота продукции, хорошие физические характеристики, хвостовые соли без содержания реагентов, субпродукт - пищевая соль, высокая приспособляемость к сырым рудам;

Отрицательная сторона: сложный технологический процесс, высокие энергозатраты, серьезная коррозия оборудования, высокое требование к материалам, значительная себестоимость переработки.

Флотация основана на отличии в гидрофобности KCl и NaCl, когда под действием реагента-собирателя отделяется K и Na.

Положительная основная сторона данного метода: короткий технологический процесс, доступная эксплуатация, производство при нормальной температуре, низкие энергозатраты, по сравнению с термическим растворением меньшая коррозия оборудования, невысокое требование к материалам, низкая себестоимость переработки.

Отрицательная сторона: невысокое качество продукции, необходимое потребление реагентов. Данный метод пригоден для производства KCl сельскохозяйственного назначения.

Обогащение сильвинита является сравнительно развитой технологией в мире, но из-за отличия разных свойств руды в месторождениях, существует большая разница для разных месторождений по технологическим показателям обогащения сильвинита.

Тюбегатанское месторождение в Республике Узбекистан имеет высокое содержание K и Na, хорошее свойство руды, легко отличимое.

Руда обычно является темно-розовым и померанцевым сильвинитом, иногда бывают включения карналлита, не содержит сульфатный калий и

сульфатный магний, немножко содержит ангидрит и карбонатную глину, среднее содержание воды-0,3%.

Технологический пакет по данному проекту представляет ЗАО «ВНИИ Галургии», который состоит из 3 частей:

Первая часть:

Описание технологической схемы флотационной переработки калийной руды при измельчении ее до крупности -1+0 мм;

Качественно-количественная схема флотационной переработки калийной руды на ДЗКУ при измельчении ее до крупности -1+0 мм;

Вторая часть:

Рекомендация по выбору основного технологического оборудования;

Необходимое (рабочий/резервный) количество оборудования;

Данные технических условий на реагенты и оборудование, применяемые на калийных флотационных фабриках.

Третья часть:

- Проведение лабораторных испытаний по сравнению технологических свойств реагентов (депрессор шламов, амин для флотации KCl, вспениватель, аполярный реагент, флокулянт) производства КНР и реагентов, применяемых на калийных флотационных фабриках России при приготовлении растворов реагентов с использованием воды с повышенной минерализацией;

- Корректировка качественно-количественной схемы флотационной переработки калийной руды при измельчении ее до крупности -1+0 мм и при условии применения реагентов производства КНР и приготовления растворов реагентов с использованием воды с повышенной минерализацией;

Выдача технологического материального и технологического водного балансов производства и теплового баланса сушки готовой продукции;

Выдача данных технических условий на реагенты, применяемые на калийных флотационных фабриках России и реагенты производства КНР, применяемые на ДЗКУ (компания СИТИК уже представила ЗАО «ВНИИ Галургии» пробы реагентов для сравнительных испытаний);

Принят окончательный технологический пакет по проекту строительства перерабатывающего комплекса ДЗКУ в Республике Узбекистан.

Используется следующий состав сырой руды:

KCl -31,93%;

NaCl -61,37%;

MgCl -0,51%;

$CaSO_4$ -l,25%;

н.о.-3,25%;

вода-1,69%.

Годовой расход сильвинита около 700 тыс.т.

Производительность флотационной калийной фабрики по исходной (сырой) руде - 2121 т./сутки.

Крупность сырой руды-0-50 мм.

Готовой продукцией является мелкий хлористый калий хлористый (ГОСТ 4568-95 «Калий хлористый»). Содержание K_2O в готовой продукции (в натуре) не менее 60% (95% KCl); влажность не более 1% (в натуре).

Согласно опыту калийных флотационных фабриках России, расход воды на промывку оборудования принят 1,79 $м^3$/час, величина механических потерь принята 3-4%.

Применяемый оборотный маточный раствор с температурной 31°С и содержание KCl -12%, суммы солей 31,9%.

В схему включаются; дробление и грохочение, измельчение и классификация, обесшламливание, флотация, выщелачивание и обезвоживание концентрата, сушка и охлаждение, обезвоживание хвостов.

Данный технологический пакет разработан на производственной практике российских флотационных фабрик с учетом свойств сырых руд, поступаемых на ПК ДЗКУ. Он характеризуется передовой технологией и надежными исходными данными. Ключевым содержанием технологического пакета является крупнозернистая флотация. Фракция входящих материалов составляет-1 мм, что позволяет существенно сократить потери KCl в шламах и

обеспечить его извеление в готовой продукции. Вмести с тем, увеличение фракции руд создает большое удобство для завершения последующих отделений (фильтрации, сушения, упаковки и транспортировки и т.д) и способствует улучшению характеристик продукции.

Список использованной литературы:

1. Основы химической технологии: Учеб. для студентов хим.-технол. спец. Вузов/ И.П. Мухленов, А.Е. Горштейн, Е.С. Тумаркина; Под ред. И.П. Мухленова. – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: Высш. шк., 1991. – 463 с.: ил.

2. Журнал «Химия и бизнес», № 46, 2001 г.

3. Латипов З.Ё. Мировое производство и проблемы освоения калийных руд // Материалы Международной конференции на тему: «Актуальные проблемы современной науки и инноваций в Центрально-Азиатском регионе».– Джизак, 26 сентября 2020 г.– С. 334-337.

4. Техническое заключение об инженерно-геологических условиях по объекту «Солеотвал Дехканабадского завода калийных удобрений в Кашкадарьинской области Республики Узбекистан». – ГП «ГИИИГГК». – «УзГАШК», Самаркандский филиал. – Самарканд, 2021 г.

ABOUT PROMOTING SUSTAINABLE GROUNDWATER SOLUTIONS FOR RURAL FARMING COMMUNITIES IN KARAKALPAKSTAN, UZBEKISTAN (FARM) PROJECT

Dr., Prof. Stefan Catalin (Dresden Technical University inowas@mailbox.tu-dresden.de), Dr. Alim Asamatdinov (NSPI, asamatdinov1973@gmail.com)

The main objective of our project is to increase the resilience of farmers in Karakalpakstan to the impact of the desiccated Aral Sea region and develop adaptation measures leading to increased water availability and accessibility.

The Aral Sea region is geologically and geomorphologically located in the Turan Depression, where there are mainly 2 Amudarya and Syrdarya artesian water basins. There are sedimentary rocks and fertile land resources in the region. In the Aral Sea region (Karakalpakstan), agricultural activities are a key factor in the region's economic development. In the Amudarya delta, which is the basis of the Aral Sea region, land resources are formed of alluvial rocks and are very rich. Due to the drying up of the Aral Sea and the resulting complication of the ecological situation, water flows, hydro resources, agricultural crops The fields were salted by 3 times.

Due to this, due to the ecological situation in the region, there are problems in agriculture and environmental protection. Among them (problems): a) reduction of arable land; b) salinization of soils and the formation of secondary salinization processes; c) fresh water (1 g / l) problems; g) changes in bioresources and soil composition (humus); d) the problem of land reclamation and land reclamation; e) use of groundwater resources; h) sustainable development of agricultural communities caused major problems in the region due to the lack of a mechanism. These existing problems can be solved with the help of innovative scientific innovations: To them (ways to solve the problem) a) the formation of a new geological and ecological database of the region; b) use of artificial data of hydrogeological and reclamation map of the region (1/50000); c) study of groundwater resources (A, B, C, S1) and rational use in agriculture; (g) Allocation of areas for sustainable development of agricultural communities; d) creation and modeling of prospects for groundwater use in the region; h) development of recommendations for the use of groundwater in the agricultural sector, ie 3-5 m from aerated water (for bioresources), 40 m from groundwater (for drinking water) and 400-1500 m from artesian water (for livestock, balneology) will be; i) improvement of soil management (drainage) used in agriculture of the territory through the processing of saline lands and reclamation measures; k) It is new to find groundwater in the Aral Sea area with the help of boreholes creation of opportunities for sustainable development of agricultural communities through the organization of oasis; l) the use of artificial reproduction of groundwater resources based on foreign (Klaus-Peter Seyler, Germany) experience for the sustainable development of agricultural communities, depending on the situation.

Intensive use of surface water for irrigation in agricultural practices over several decades in the Karakalpakstan region of Uzbekistan led to degradation of surface runoff quality and quantity. This affected also the hydraulically connected groundwater systems which became an expensive but partially feasible alternative for irrigated agriculture. Efforts to limit the use of groundwater were driven by the aim of not reducing even further the surface flow but in the context of declining surface

water, groundwater continued to be exploited for irrigation purposes, including the high-quality non-renewable reservoirs. The combined effect of Aral Sea desiccation, severe droughts, changes in rainfall pattern and concentrated demand of water for agriculture and industrial use led to serious consequences. This includes the salinisation of agricultural soils and decrease of crop yields, reflected in negative water balances in many parts of the region.

Objectives

The present project aims to address these issues on two strategical levels:

To develop sustainable groundwater management and adaptation strategies based on socio-economic, environmental and technical requirements of the region

To contribute to the further development of the scientific community in the country by sup- porting early-career research innovation

Methodology

To achieve these goals, a transdisciplinary research group will be established at the International Innovation Center for the Aral Sea Basin under the President of Uzbekistan (IICA) following the successful example of the junior research group INOWAS at Technische Universität Dresden in Germany. The research focus of the group will be on investigating opportunities for sustainable groundwater management. The work plan includes a characterisation of the environmental status quo in the Karakalpakstan region and the identification and development of appropriate groundwater management solutions in cooperation with local decision makers and farming communities.

Specifically, the project will address the following questions:

- What are the spatial and temporal characteristics of the local groundwater system under the extreme climate events?
- How to transfer international best-practices for groundwater management into the Karakalpakstan, Uzbekistan context?
- How to safeguard the water security through a better utilization of the available water resources?

• What are the ways of promoting collaborations between government institutions, farmers, and technology providers?

Funding

The FARM project is jointly funded by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) and the Uzbek Ministry of Higher Education, Science and Innovation (MHESI) for a duration of 24 months (October 2023 – September 2025).

PROJECT PARTNERS

Technische Universität Dresden (TUD), GERMANY

Technische Universität Dresden (TUD) is one of the eleven Universities of Excellence in Germany that coalesces natural and engineering sciences with humanities and social sciences, as well as medicine. This wide range of disciplines obligates the university to promote interdisciplinarity and to contribute to the integration of science into society. The project will be implemented by the Research Group INOWAS ("Innovative Groundwater Solutions") under the Institute of Groundwater Management of the Faculty of Environmental Sciences. The research fields of the INOWAS group focus on the development of nature-inspired solutions for increasing the water availability through safe water storage in the subsurface with the aim to enable sustainable use for food production, drinking water supply and for safeguarding environmental benefits.



Catalin Stefan

Principal Investigator

Project Coordinator

TUD



Jana Glass

Project Member

TUD

United Nations University – Institute for Integrated Management of Material Fluxes and of Resources (UNU-FLORES), GERMANY

UNU FLORES contributes to the development of integrated and sustainable management strategies, especially in developing and emerging countries, in scientific, educational and institutional terms. Through its institutional background, UNU FLORES is strategically positioned between the UN system and the international water community. UNU FLORES has sound methodological knowledge for the design of interdisciplinary and transdisciplinary research processes, the systematic identification of relevant stakeholders, the analysis of their interests and power, and cooperative approaches through workshops. UNU FLORES also has experience in analyzing policy frame- works, in particular existing institutional arrangements and the demand-driven approach to promoting sustainable solutions worldwide.



Serena Caucci
Principal Investigator
UNU-FLORES



Jairo Guzman
Project Member
UNU-FLORES

International Innovation Center for the Aral Sea Basin under the Ministry of Ecology, Environmental Protection and Climate Change of the Republic of Uzbekistan (IICAS), UZBEKISTAN

The International Innovation Center for the Aral Sea Basin under the Ministry of Ecology, Environmental Protection and Climate Change of the Republic of Uzbekistan (IICAS) is a dedicated research institute dealing and work- ing on the Karakalpakstan, Aral Sea region. The IICAS main focus is on improving people's wellbeing through research on regional flora and fauna, ecosystem services, to improve sustainability of the desiccated Aral Sea area. The main tasks of IICAS

include the creation and set up of experimental research, pilot-scale testing facilities, the facilitation of international cooperation through the establishment of research support facilities with foreign universities, research institutes, and international innovative organizations in the area of efficient water usage, salinity issues, technology transfer, applied practical training expansion in Karakalpakstan region.






Alim Asamatdinov	**Ismail Asanov**	**Tajetdin Asamatdinov**	**Karjaubay Reimov**
Project Manager	Project Member	Project Member	Project Member

KIMYONI O‘QITISHDA MEDIATA’LIMNING TUTGAN O‘RNI

Sultonov D.Q.
Ajiniyoz nomidagi NDPI stajyor o‘qituvchisi

Zamonaviy axborotlarning shiddat bilan tarqalishi, ijtimoiy ahamiyatga molik (ilmiy, texnologiyaga oid, madaniy va boshqalar) axborotlarning nihoyatda oshib borishi har qanday jamiyatga o‘z ta’sirini o‘tkazmay qo‘ymaydi. Axborot kommunikatsion texnologiyalari ishlab chiqarishdagi rivojlanish axborotlarni yaratish, uzatish, saqlash, ishlash, ko‘paytirish va jarayonlarini avtomatlashtirishga bo‘lgan talab, axborotni kitoblar, gazetalar, foto va kino ko‘rinishida taqdim etishga asoslangan an’anaviy axborot texnologiyalari bilan bir qatorda yangi turdagi axborot texnologiyalari vujudga kelishiga sharoit yaratdi. Yangi axborot texnologiyalari an’anaviylarini siqib chiqarayotgani yo‘q lekin shu bilan birga axborotlar miqdori kamayayotgani ham yo‘q. Jamiyatda esa insonning axborotlarga moslashuvi yoki boshqacha aytadigan bo‘lsak adaptatsiya muammosi yuzaga kelmoqda. Ko‘p sondagi belgili tizimlarni paydo bo‘lishi va rivojlanishi, uning natijasi o‘laroq

ko‘pkomponentli “axborot maydoni”ni tashkil topishi, insonning o‘ziga xos axborotlar olamini tashkil etadi. Vizual va audiovizual axborotdan foydalanish ko‘nikmasini shakllantirish muammolari bilan zamonaviy pedagogikada vizual savodxonlik deb nomlangan yo‘nalish tadqiq qiladi. Vizual savodxonlik tushunchasi turli nuqtai nazardan qaralishi mumkin: idrok etuvchi ob’ekt va sub’ekt o‘rtasida kommunikatsiya jarayoni sifatida; obrazlarni ko‘rish, 2 uning elementlarini qabul qilish, sub’ekt bilan o‘zaro ta’sirlashuvi va sub’ektning ko‘rish obrazlarini mutanosib qabul qila olish qobiliyati sifatida Yurtimizda so‘nggi yillarda yoshlar tarbiyasi, ularning o‘sib ulg‘ayishi va har tomonlama kamol topishi uchun barcha qulay shart-sharoitlar yaratib berilgan. Birgina maktab ta’lim tizimini takomillashtirish yuzasidan so‘nggi besh yil ichida ko‘plab qaror va farmonlar imzolandi. Bu borada O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 apreldagi “O‘zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF5712-son farmoni qabul qilindi. Kontsepsiyada qayd etilishicha, o‘quvchilarni intellektual, axloqiy, estetik va jismoniy jihatdan har tomonlama rivojlantirish uchun sharoitlarni yaratish maktablarda ta’lim-tarbiya jarayonini tashkil qilishning mavjud tartibini qayta ko‘rib chiqishni hamda maktab ta’lim xizmatlarini ko‘rsatishning zamonaviy usullarini joriy etishni talab qiladi .

Zamonaviy maktabda asosiy tashkiliy shakl dars hisoblanadi. Sinf-dars tizimi ko‘p asrlar ilgari Y.A.Kamenskiy tomonidan ishlab chiqilgan. Gegel ham Kamenskiyning nuqtai nazariga amal qildi [Коменский Я.А. 2].

R.V.Shilenkov darsning quyidagi afzalliklarini ta'kidlaydi:

1) har bir dars jadvalga kiritilgan, u o‘quv materialining vaqtida va hajmida tartibga solinadi

2) darsdagi o‘quvchilar tarkibi doimiy

3) darslarga qatnashish talabalar uchun majburiydir

4) dars o‘quvchilarning o‘quv mazmunini tizimli o‘zlashtirishini ta’minlaydi

5) ta’limni tashkil etishning moslashuvchan shakli bo‘lib, dars turli xil tarkibni o‘z ichiga oladi, o‘qitishning turli usullari va usullaridan foydalanishga imkon beradi, frontal, guruh va individual ishlarni optimal tarzda birlashtiradi.

6) o‘qituvchi va talabalarning birgalikdagi faoliyati, talabalarning katta va doimiy guruhining mavjudligi etakchi o‘quv faoliyati asosida jamoani shakllantirish imkoniyatini yaratadi.

7) dars shaxsning qimmatli fazilatlarini shakllantirishga yordam beradi - faollik, mustaqillik, bilimga qiziqish, aqliy rivojlanishga yordam beradi, jamoada ishlash qobiliyati.

8) darsda sinfda o‘quvchilar bilan tarbiyaviy ishning aniq tashkil etilishi

9) dars o‘qituvchiga o‘quvchilar va ularning bir-birini bilish imkoniyatini beradi.

Sinfga asoslangan o‘qitish tizimi bilan bog‘liq bo‘lgan fanga asoslangan o‘qitish tizimi o‘qituvchilarga ixtisoslashish imkonini beradi, bu esa o‘rganishning yuqori darajasini ta’minlaydi. Sinf-dars tizimida o‘qituvchilar doimo bir-birlari bilan muloqot qilishadi. Turli fanlar o‘qituvchilarining birgalikdagi ishi maktab o‘quvchilari uchun media-ta’limning umumiy muammosini hal qilishga qaratilgan bo‘lib, uning davomida media-ta’lim vazifalari o‘quv fanining xususiyatlariga qarab ajratiladi [Шиленков В.Г. 3].

Dars bilim va ko‘nikmalarni egallash jarayonining nisbiy to‘liqligiga ega bo‘lgan mustaqil birlik bo‘lib, o‘z vazifalarini butun o‘quv jarayonida yoki ushbu jarayonning katta bosqichlarida o‘z o‘rniga mos ravishda amalga oshiradi. O‘quv jarayoni ochiq kompleks tizim bo‘lgani uchun dars ham ochiq kompleks tizimdir. Darsning tuzilishi dasturning katta qismini o‘rganish jarayonida yoki umuman o‘quv jarayonidagi vazifasi bilan chambarchas bog‘liq.

Darsning maqsadli qo‘yilishi shaxsiy maqsadlarning ma’lum bir ierarxiyasini o‘z ichiga oladi, ularning o‘zaro bog‘liqligini aks ettiradi va individual shaxsiy maqsadlarning alohida qiymatini va ularning umumiy maqsadli belgiga qo‘shilish usulini ta’kidlaydi. Umumiy maqsadning qisman, oraliq maqsadlarga bo‘linishi maktab o‘quvchilari va o‘qituvchilarning ta’lim ishlarining ketma-ketligi uchun muhim ko‘rsatmalarni belgilaydi.

Darsning o‘quv materialida o‘zaro bog‘liq bo‘lgan turli xil elementlar mavjud bo‘lib, ular jarayonga va ularni o‘zlashtirish shartlariga turli talablar qo‘yadi. O‘quv materialini o‘zlashtirish uni ma'lum ketma-ketlikda ishlashni, shu jumladan uning

asosiy mazmunini tanlash va o‘zlashtirishni o‘z ichiga oladi. O‘quv materialining tuzilishi darsning maqsadlari bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, o‘quvchi va o‘qituvchining darsdagi faoliyatini tizimli tashkil etish va uyg‘unlashtirish uchun asosdir [Назарова Т.С.4].

O‘quv jarayonining qonuniyatlaridan maktab o‘quvchilarining ta’lim faoliyatida ma'lum chiziqlarni ajratib ko‘rsatish, muayyan urg‘ularni joylashtirish talabi kelib chiqadi, bu esa assimilyatsiya jarayonining to‘liqligini ta'minlashi kerak. Darsning ayrim qismlarida, qoida tariqasida, u yoki bu didaktik muammolarni hal qilish ustunlik qiladi. Ushbu vazifaga muvofiq o‘qituvchi maktab o‘quvchilarining ta’lim-tarbiya ishlarini ma'lum bir yo‘nalish bo‘yicha yo‘naltirishi, ularning e'tiborini ushbu vazifadan kelib chiqadigan yo‘nalishga qaratishi kerak. Darsning ma'lum qismlarida o‘qituvchi o‘rganishni tayyorlaydi, o‘quvchilarni yangi material bilan tanishtiradi, o‘rganishning boshlang‘ich darajasini ta'minlaydi, yangi maqsad qo‘yadi, ba'zan o‘rganish kerak bo‘lgan narsalar haqida umumiy ma'lumot beradi. Bu maktab o‘quvchilarining yangi o‘quv materialini ongli ravishda o‘zlashtirishga tayyorligini oshiradi. Material qanchalik chuqurroq o‘rganilsa, o‘quv jarayoni shunchalik yaxshi bo‘ladi, lekin o‘quv jarayoni hali tugamaydi. O‘quv materiali turli nuqtai nazardan o‘rganiladi. Shu tarzda shakllangan bilimlar, masalan, axloqiy-mafkuraviy nuqtai nazardan ilm-fan taraqqiyoti, bu bilimlarning umumiy amaliyot uchun, xususan, har bir maktab o‘quvchisi uchun ahamiyati jihatidan chuqurlashtiriladi. Muhim qoidalar, bilish usullari va e’tiqodlari mustahkamlanadi. Kuchli bilim va ko‘nikmalarni shakllantirish uchun asosiy narsalar o‘rganiladi, harakatlar tizimidagi ketma-ketlik ishlab chiqiladi. Olingan bilimlar yoki harakat tizimlari keng va rang-barang qo‘llaniladi, kengroq jihatlarni hisobga olgan holda tizimlashtiriladi va yana sifat jihatidan yuqori darajada, axloqiy va mafkuraviy nuqtai nazardan chuqurlashtiriladi. Olingan oraliq natijalar markalash orqali nazorat qilinadi. Shunday qilib, doimiy va amalda qo‘llaniladigan natijalarga bosqichma-bosqich erishiladi [Мунипов В.М.5].

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 apreldagi «O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi PF-5712-son Farmoni. QHMMB: 06/19/5712/3034-son,

29.04.2019 y.
2. Коменский Я.А. Великая дидакта. / Избранные педагогические сочинения/ под редакцией проф. А.А.Красновского. М.: Учпедгиз, 1995.
3. Шиленков В.Г. «Предварительные диагнозы двенадцати новых таксонов из подрода» Иркутск: Изд-во ИГУ, 2000г.
4. Назарова Т.С., Полат Е.С. Средства обучения: технология создания и использования. – М.: Изд-во УРАО, 1998
5. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человеко-ориентированное проектирование техники, программных средств и среды учебник. – М.: Логос, 2001

O‘QITISH JARAYONIDA SINF-DARS TIZIMINING SHAKLLANISH BOSQICHLARI

Sultonov Dastonbek Qutlimurod o‘g‘li –satjyor o‘qituvchi
Ajieva Muxabbat Baxtibaevna –p.f.n. dots.,
Jaqsiliqova IndiraAzat qizi – 4-kurs talabasi
Soliyeva Sevara Zafar qizi – 3-kurs talabasi
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Ko‘pgina darslar, qoida tariqasida, ularning maqsadi yangi materialni o‘rganish bo‘lgan tarzda tuzilgan. Yangi material shunday tushuntiriladiki, dars davomida o‘quvchilar asosiy, asosiy narsalarni mustahkam va ishonchli o`zlashtiradilar. Bunday darslarda ma'lum bir vaqtda ustunlik qiladigan didaktik vazifalar juda tez-tez o‘zgarib turadi. Shu bilan birga, vaqtni ehtiyotkorlik bilan taqsimlash kerakki, o‘quvchilar boshlang‘ich darajani va qo‘yilgan maqsadni mustahkamlash, yangi materialni o‘rganish bilan birga, uni mustahkamlash, yodlash, qo‘llash va umumlashtirishni tizimlashtirishni ham unutmasliklari kerak. O‘quv materialining mazmuniga qarab,darsni shu tarzda qurishda, tuzilishi har xil bo‘lishi mumkin. Lekin darslar shunday tuzilishi kerakki,ular birinchi navbatda yangi bilimlarni egallashga xizmat qiladi.Shu bilan birga,materialni birlashtirish va uning o‘zlashtirilishini kuzatishni etibordan chetda qoldirmaslik uchun yangi materialni diqqat bilan tayyorlash va dars uchun maqsadli belgini ishlab chiqish muhimdir[Мунипов В.М. 1].

Boshqa turdagi darslar ularda ma’lum didaktik vazifalar, mashqlar, takrorlashlar, tizimlashtirish, borishni tekshirish yoki tahlil qilish va o‘quv natijalarini

baholash ustunlik qilishi bilan tavsiflanadi. Har qanday dars turi har doim darslarning umumiy maqsadi bilan mantiqiy bog‘langan bo‘lishi kerak. O‘rta maktabda muammoli muhokamalar olib boriladigan darslar yoki muayyan ta’lim mazmuni chuqurlashtirilgan yoki tizimlashtirilgan seminar darslari katta ahamiyatga ega. Maktab o‘quvchilarining yakka tartibda yoki guruh bo‘lib ijodiy masalalarni maqsadli hal etishlari ham katta ahamiyatga ega [Mirkomilov SH.M.2].

Darslar turlarining xilma-xilligiga qaramay, ular boshlang‘ich elementlaridan iborat:

1) Talabalar oldiga maqsadlar qo‘yish va ularning faoliyatga tayyorligini yoki faoliyatga bevosita jalb etilishini tashkil etish

2) Talabalar tomonidan idrok etish, teginish va ularning xotirasida dastlabki ma'lumotlarni birlashtirishni tashkil etish, ya'ni. boshlang‘ich bilimlarni o‘zlashtirish

3) Olingan ma'lumotlarga asoslangan faoliyat usullarini o‘zlashtirishni tashkil etish va amalga oshirish, uni ko‘paytirish va uni qo‘llashda, shu jumladan model bo‘yicha o‘zgaruvchan o‘zgarishlarni amalga oshirish;

4) muammo va muammoli vazifalarni hal qilish orqali ijodiy faoliyat tajribasini o‘zlashtirishni tashkil etish va amalga oshirish, bunda olingan bilim va ko‘nikmalar ijodiy qo‘llaniladi va shu bilan birga yangi bilim va ko‘nikmalar mustaqil ravishda olinadi.

5) o‘quv materialida, uning asosida va o‘quvchilarga hissiy ta'sir qilish orqali o‘qitishning barcha bosqichlarini amalga oshirish, ularning his-tuyg‘ulari, qiziqishlari va ishtiyoqlarini ta'minlash orqali shaxs xususiyatlarini maqsadli tarbiyalash.

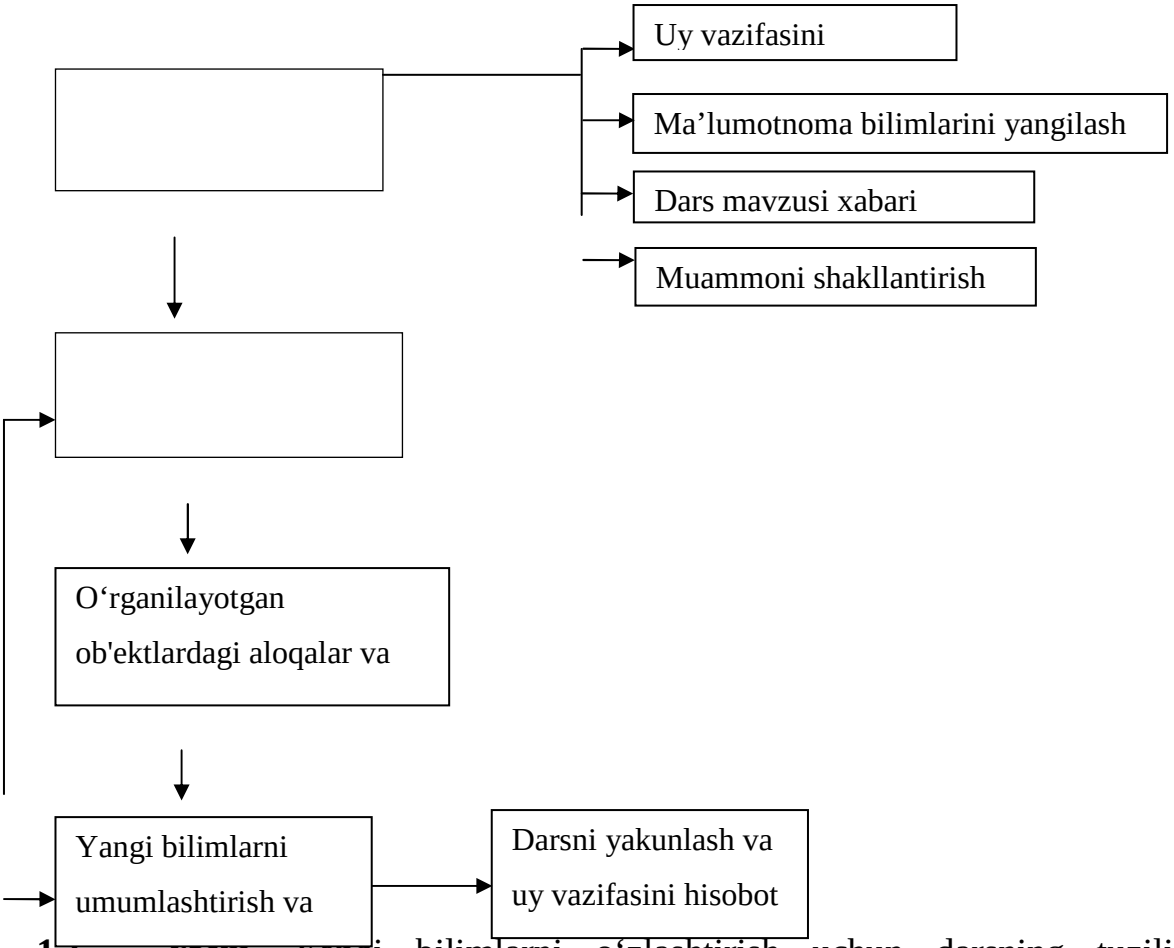
6) O‘rganilganlarni umumlashtirish va uni ilgari o‘rganilganlar tizimiga kiritish

7) O‘qituvchi va talabalar tomonidan amalga oshirilgan faoliyat natijalarini nazorat qilish.

Bu elementlarning barchasi birgalikda ta’lim jarayonini ajralmas hodisa sifatida amalga oshirishni ta'minlaydi, ammo ularning turli kombinatsiyasi har xil turdagi darslarni keltirib chiqaradi.

1.1.- rasmda ixtiyoriy komponentlar va komponentlar orasidagi bog‘lanishlar nuqta chiziq bilan ta'kidlangan. Shunday qilib, fanning birinchi darsida uy vazifasini

tekshirish mumkin emas va qoida tariqasida asosiy bilimlarni yangilash yo‘q. Ta’tildan keyingi birinchi darslarda uy vazifasi ham tekshirilmaydi, lekin asosiy bilimlarni yangilash amalga oshiriladi. majburiy holga keladi.

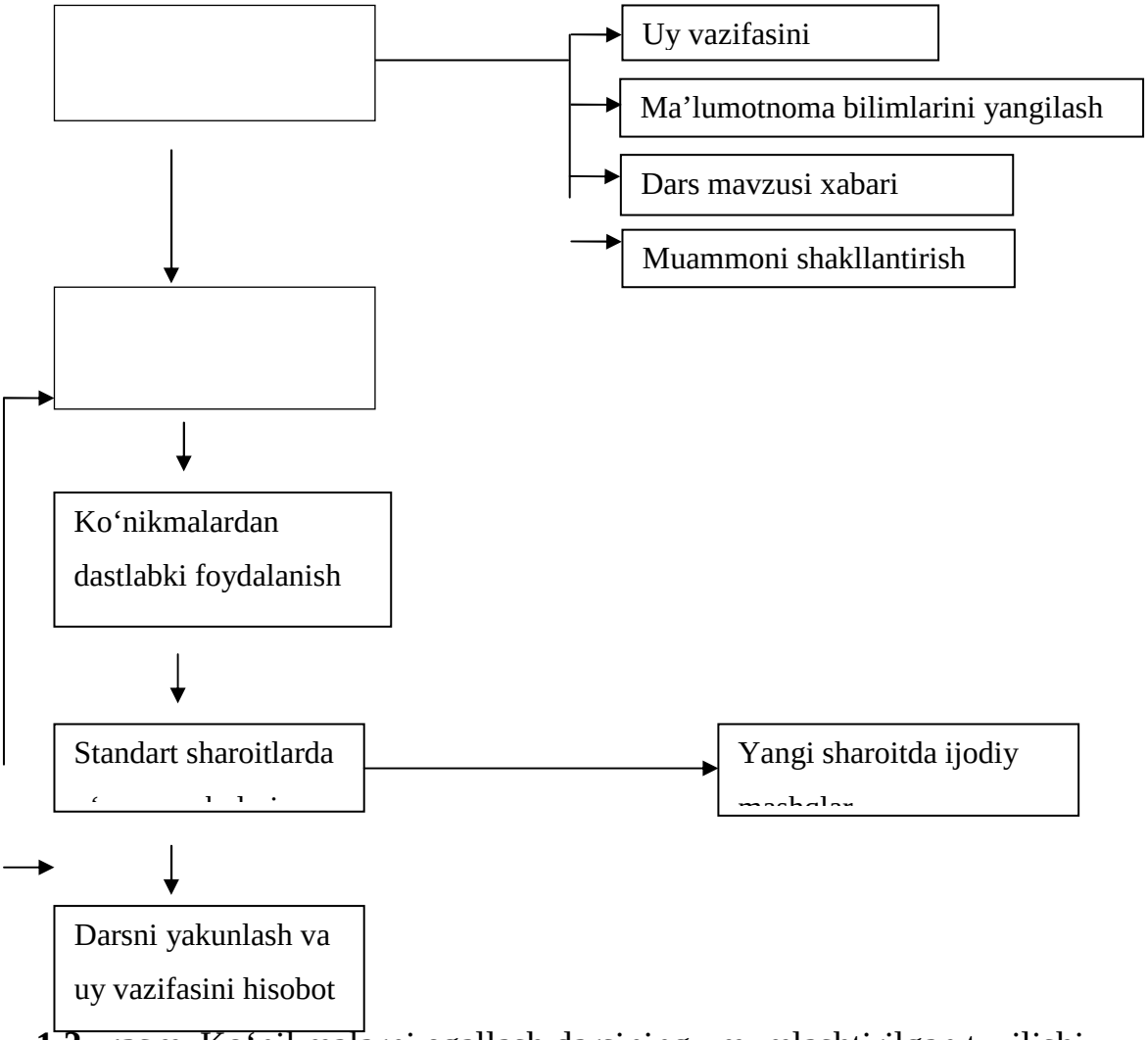


1.1. - rasm. Yangi bilimlarni o‘zlashtirish uchun darsning tuzilishini umumlashtirish

Yangi bilimlarni o‘zlashtirish uchun darsga media-ta’lim elementlarini kiritish har qanday bosqichda mumkin. Shuni esda tutish kerakki, media ta’limning bilim komponentini integratsiyalashuvi faqat gumanitar fanlar va informatika kurslari uchun mumkin. Tabiiy-matematik tsiklning o‘quv fanlari uchun umumiy o‘rganish predmeti yo‘q, media ta’lim faqat yangi materialni o‘rganish amalga oshiriladigan o‘ziga xos fon shaklida mumkin.

1.2.-rasmda huddi 1.1.-rasmdagi kabi ixtiyoriy elementlar va ulanishlar nuqtali chiziqlar bilan ko‘rsatilgan. Ushbu turdagi darslarning mediata’lim nuqtai nazaridan yangi bilimlarni o‘zlashtirish darslaridan farqi shundaki, bunday umumlashtirilgan tuzilmani asosiy o‘quv rejasining istalgan mavzusidagi darsga qo‘llash mumkin,

chunki bu darslar bilimlarni shakllantirish va rivojlantirishga qaratilgan. ko‘nikmalarni, ayrim hollarda esa maktab o‘quvchilari o‘rtasida ko‘nikmalarni rivojlantirish.



1.2.-rasm. Ko‘nikmalarni egallash darsining umumlashtirilgan tuzilishi

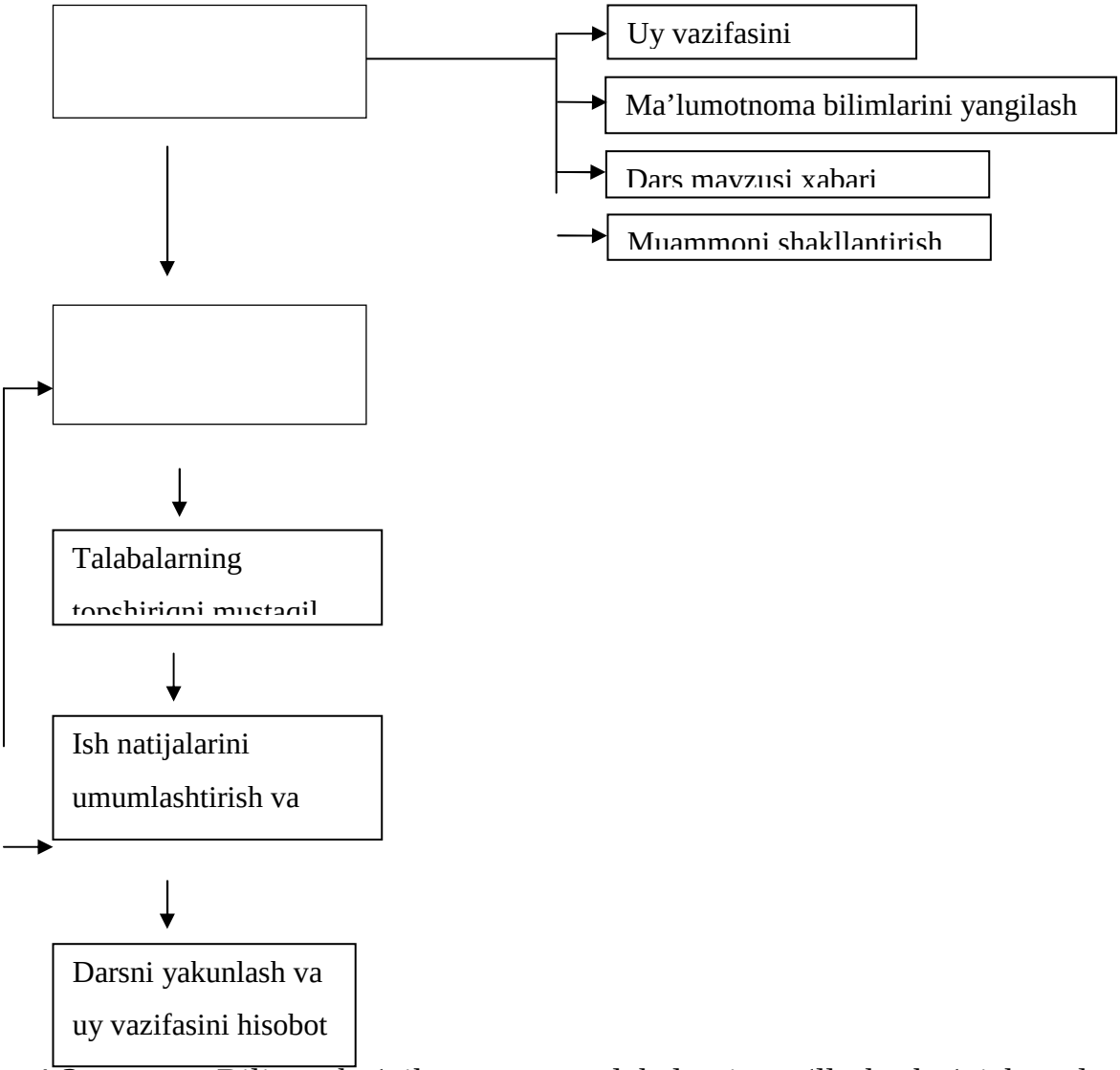
Bunday darsning tuzilishi har xil turdagi mashqlarni o‘z ichiga oladi. Ular o‘quvchilar uchun muammoli vaziyatni o‘rganishni rag‘batlantirish usuli sifatida yaratish, harakatlarni amalga oshirishning yangi usullarini mustaqil izlash uchun shart-sharoitlarni tayyorlash va o‘quvchilarni qo‘llab-quvvatlovchi nazariy materialni tushunishga yo‘naltirish uchun ishlatiladi.

Sinov mashqlarining didaktik vazifasi yangi olingan bilimlarni ishlarni yangi usulda qo‘llashdan iborat. Ushbu mashqlar bevosita o‘qituvchining rahbarligi va nazorati ostida bajarilishi kerak, chunki noto‘g‘ri bajarilgan harakat xotirada to‘g‘ri deb osongina o‘rnatiladi. Sinov mashqlari ularning harakatlarini og‘zaki tushuntirish va ularni qisqacha asoslash bilan birga keladi.

Standart sharoitlarda o‘quv mashqlari to‘liq indikativ asosiy harakatga ega bo‘lgan vazifalardir: talabalar uni qanday bajarish kerakligini va qanday natijalarga erishish kerakligini bilishadi.

Yangi sharoitdagi ijodiy mashqlar o‘rnatilgan ko‘nikmalarni rivojlantirish va takomillashtirishga, barqaror ko‘nikmalarni shakllantirishga qaratilgan.

1.3-rasmda bir bosqich - talabalar tomonidan topshiriqni mustaqil bajarish ko‘rsatilgan. Bunday darslarda o‘quvchilarning mustaqillik darajasi har xil bo‘lishi mumkin va ko‘pgina omillarga bog‘liq: nazariy bilim yoki amaliy harakatning murakkabligi, maktab o‘quvchilarining mustaqillik darajasi, darsning maqsadi, bilim, ko‘nikma va malakalarni qo‘llash.



1.3.-rasm. Bilim, ko‘nikma va malakalarni qo‘llash bo‘yicha darsning umumlashtirilgan tuzilishi

Yuqoridagilardan quyidagi xulosaga kelamiz: dars samaradorligini oshirish uchun o‘qitishning tashkiliy shakllarini o‘zgartirish katta ahamiyatga ega. Kombinatsiyalangan darslar o‘qitishda keng tarqalgan bo‘lib, ular ko‘rib chiqiladigan turdagi darslardan biri emas, balki bir nechta didaktik vazifalarning mavjudligi bilan ajralib turadi [Журин А.А.4].

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человеко-ориентированное проектирование техники, программных средств и среды учебник. – М.: Логос, 2001

2. Mirkomilov SH.M., Omonov X., Raxmarullayev N.G`. Kimyo o`qitish metodikasi. T.: “Moliya iqtisod”. 2013.

3. Брусенцова Т.Н. Оценка дидактической эффективности обучающих курсов. «Наставник» Вопросы психологии. – 1989.

4. Журин А.А. Интегрированное медиаобразование в средней школе. М.: БИНОМ. 2013г

ORGANIKALÍQ XIMIYA SABAǴÍNDA ALKENLER TEMASÍNA TIYISLI MÁSELELER SHESHIW METODIKASÍ

Sultonov D.Q. – stajyor óqıtıwshı
Aytoreev A.I.- stajyor óqıtıwshı
Uzbekbaeva K.A. – 1-kurs talabasi
Ajiniyaz atındaǵı Nókis Mámleketlik Pedagogikalıq Instituti

Ximiya páni tariyxıy rawajlanıwı boyınsha ulıwma orta bilim beriw mektepleradagi ximiya pánlerin oqıtıw metodikasın úyretiwshi pán retinde payda bolǵan. Ǵárezsizlik jıllarında bilim beriwdi reformalash boyınsha keń kólemli jumıslar ámelge asırıldı. Tálimdiń jańa orta arnawlı, kásip-óner tálim túrleri payda boldı. Bul basqıshda joqarı oqıw orınlarınǵa kirgiziw ushın oqıwshılar tayarlaytuǵın akademikalıq liceyler hám kásip iyelewge mólsherlengen kásip-óner kolledjleri dúzildi. Mektepte bir neshe jıllardan berli oqıtıwda qáliplestirilgen, tájiriybeden jaqsı nátiyje menen ótken ximiya pániniń tiykarǵı teoreyaviy máseleleri, elementler ximiyası hám organikalıq ximiya mazmunların saqlaǵan halda respublikanıń tábiyiy ximiyalıq rezervleri hám olardıń unimlarni islep shıǵarıw, shıǵıs ilimpazlarınıń ximiya pánin rawajlandırıwǵa qosqan úlesleri, ximik ilimpazlardıń jańa ashılıwları

haqqındağı malumotlarni qosıp 7-11 - klasslar ushın tolıqlastırılgan sabaqlıqlar jaratıldı.

Tóyingan uglevodorodlardan eki vodorod atomına kem bolǵan, sonıń esabına bir π-baylanıs (qosbaylanıs) saqlaytuǵın uglevodorodlarga alkenlar (bir qosbaylanısli uglevodorodlar, olefinlar) dep ataladı. Olardıń gomologik qatarınıń ulıwma formulası — C_nH_{2n} bolıp, birinshi wákili etilen C_2H_4 bolıp tabıladı. Nomenklaturasi. Etilen uglevodorodlerdıń ápiwayı wákilleri tiyisli tóyingan uglevodorodlar atındağı «an» qosımshası ornına «ilen» qosımshasın qosıp oqıw menen ataladı. Sistematik nomenklatura boyınsha alkenlar atı tóyingan uglevodorodlar atınan «an» qosımshası ornına «en» (qosbaylanısti bildiriwshi) qosımshasın qosıp oqılıwından jáne onı tutqan uglerod atomın kórsetiwden payda boladı. Qosbaylanıs saqlaǵan tiykarǵı shınjır, qosbaylanıs jaqın jaylasqan uglerod atomı tárepinen nomerlenedi. Izomeriyasi. Etilen uglevodorodlar molekulanıń dúzilisine qaray úsh qıylı izomerga iye boladı. Birinshi qıylı izomeriya uglerod shınjırındağı qosbaylanısning túrlishe jaylanıwınan hám ekinshi izomeriya uglerod shınjırınıń tarmaqlanıwınan payda boladı. Bul eki izomeriyani buten C_4H_8 izomerlarida kóriw múmkin.

Qosbaylanısli molekulanıń ayırım qásiyetleri. Molekula dağı qosbaylanıs (C—C) dıń úzilisi ushın 146 kkal/mol energiya sarplanadı, ápiwayı baylanıs C—C ga bolsa 81 kkal/mol, sonday eken, π- baylanısning úzilisi ushın 146—81=65 kkal/mol kerek boladı. Bunnan kórinip turıptı, olda, π- baylanıs δ- baqqa salıstırǵanda ańsat uziladi hám nátiyjede birigiw reakciyası júz boladı. Bul hal π- hám δ- elektronlar bultları molekulada teń tarqalǵanlıǵın kórsetedi. Usınıń menen birge, uglerod atomlarınıń C=C aralıq aralıǵı 0, 134°nm ni quraydı, ápiwayı baylanısqan uglerod atomlarında C—C aralıq 0, 154 nm ga teń. C=C de aralıq aralıqtıń kem bolıwı esabına, qosbaylanıs átirapında atomlar gruppası erkin aylanbaydı. Bunıń nátiyjesinde etilen uglevodorodlarda úshinshi qıylı izomeriya keńislikdegi izomeriya payda boladı. Bul keńislikdegi izomeriyaning ózi eki qıylı izomerga iye boladı. Eger uglerod atomları dağı vodorod atomları qosbaylanıs arqalı ótken tegisliktiń bir tárepinde jaylasqan bolsa, sis-izomer, keri tárepte jaylasqan bolsa, trans-izomer dep ataladı. Alınıwı.

1. Neftni qayta islew zavodlarında, kreking processinde payda bolǵan gazlardan etilen uglevodorodlar alınadı.

2. Laboratoriya sharayatında spirtlerden (málim temperatura astında) gewek sulfat kislota qatnasıwında olefinlar alınadı

3. Monogaloid alkanlarga óyuvchi kaliyning spirtli eritpesin tásir ettirip alınadı.

4. Digaloid alkanlardan Mg yamasa Zn metallari tásirinde alınadı

5. Alkinlarga Pt hám Pd katalizatorlari qatnasıwında vodorod molekulası biriktirip alınadı.

Fizikalıq ózgeshelikleri. Etilen uglevodorodlar gomologik qatarınıń birinshi úsh wákili gazlar, C_5 ten C_{18} ge shekem suyıqlıq, bulardan joqarı molekulaları qattı elementlar bolıp tabıladı. Molekula massasınıń artıp barıwı menen suyıqlanıw hám qaynaw temperaturası artıp baradı. Alkenlar suwda ulıwma erimeydi, organikalıq erituvchilar (xloroform, uglerod (IV) xlorid, benzol, efir) de jaqsı eriydi.

Ximiyalıq ózgeshelikleri. Etilen uglevodoroddagi qosbaylanıs (C=C) bekkem δ-baylanıs hám bekkem bolmaǵan p-baylanıslardan shólkemlesken bolıp, π-baylanısning jeńil úzilisi esabına biriktirip alıw reakciyasına iye. Bul ózgeshelik etilen uglevodorodlerdıń ayriqsha ózgesheligi esaplanadı.

vodoroddıń birigiwi. Alkenlerge joqarı temperatura (150—200°C) de nikel yamasa platina katalizatorlari qatnasıwında eki atom vodorod birikib, alkanlar payda etiwin fransuz ximigi Sabatye ashtı.

Galoidlerdıń birigiwi. Molekula daǵı qosbaylanıs esabına C_{l2} hám Br_2 lar ańsat birikib, digaloid birikpeler payda etedi

Galoidovodorodlerdıń birigiwi. Alkenlarga galoidovodorodlerdıń birigiwi nátiyjesinde galoidalkillar payda boladı Qosbaylanıs janındaǵı uglerod atomları daǵı vodorod atomları teń bolǵanda galoidovodorodning vodorod hám galoid atomların qaysı uglerod atomına birigiwiniń áhmiyeti joq.

Oksidleniw reakciyaları. Alkenlar kislotalı ortalıqta kaliy permanganat menen oksidlansa, qosbaylanıs tutqan orından bóleklenip keton hám kislotalar payda etedi

Bul reakciyaǵa tıykarlanıp, molekulada qosbaylanısning qaysı uglerod atomları arasında jaylasqanlıǵı anıqlanadı. Orıs alımı E. E. vagner etilen uglevodorodlarini

kaliy permanganatning suwlı eritpesinde ástelik menen oksidlab, eki atomli spirt — glikollar payda etedi.

Polimerlenıw reakciyası. Ápiwayı alkenlerdıń qosılıwı nátiyjesinde joqarı molekular birikpeler payda bolıw reakciyasına polimerlenıw reakciyası dep ataladı.

Eki molekulanıń qosılıwınan — qapırıqer hám úshewden —trimerlar payda boladı. Sansız etilen molekulalarınıń qosılıwınan polietilen payda boladı. Isletiletuǵın polietilenning ortasha molekular massası 6000—12000 ge teń bolıp, 215—420 -CH_2-CH_2-zveno bolıp tabıladı. Polietilen tiykarlanıp plyonkalar, ruwzıger ıdıslar, vodoprovod trubalar hám taǵı basqa materiallar tayarlawda isletiledi. Polietilen materiallar awıl xojalıǵında keń isletiledi.

Úlgili másele

1-másele. Propilen molekulasın payda etiwde neshe s, p, sp^2 hám sp^3 orbitallar qatnasadı.

Sheshiw: CH_3-CH=CH_2

1) s- bul vodorodlar sanı ; s=6

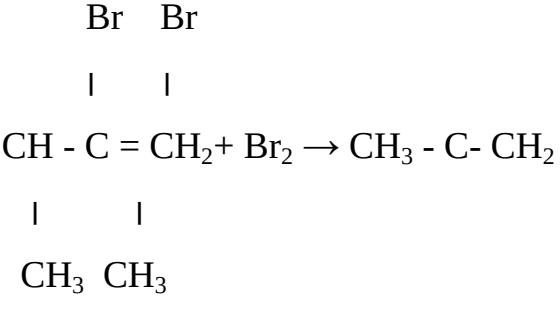
2) p- qosbaylanıs payda etiwde qatnasqan orbital esaplanıp, bir qosbaylanıs quramında 2 r orbital ámeldegi boladı ; p=2

3) sp^3 - sigma baylanıslar arqalı baylanısqan uglerod atomlarında boladı (1 s, 3 p). Molekulasında 1 baylanıs arqalı baylanısqan uglerod bar ekenligi ushın sp3=4.

4) sp^2 - π baylanıslar arqalı baylanısqan uglerod atomlarında boladı (1 s, 2 p). Molekulasidi 2 π baylanıs arqalı baylanısqan uglerod bar ekenligi ushın sp2=6.

2-másele. Izobutilenni oktandagi eritpesinen 62,4 g, quramında 48 g brom tutqan eritpeni reńsizlentiredi. Bul eritpe yondirilganda neshe l (n. sh.) gaz payda boladı.

Sheshiw: 1) Reakciya teńlemesi jazıladı.



2) Brom massasınan izobutilen massası tabıladı.

56 C_4 H_8 —— 160

X —— 48 X= 16, 8 g C_4 H_8

3) Ulıwma eritpeden izobutilen massası ayrilip, eritıwshi (oktan) massası tabıladı : 62,4 - 16, 8 = 45,6 oktan

4) Elementlardıń janıw reakciyaları jazıladı

$CH_3 - C = CH_2 + 6\ O_2 \rightarrow 4\ CO_2 + 4\ H_2O$

CH_3

a) 16,8 l C_4 H_8 —— X

56 —— 89, 6 X= 26,88 l CO_2

b) C_8 $H_{18} + 12,5\ O_2 \rightarrow 8\ CO_2 + 9\ H_2O$

45,6 l C_8 H_{18}—— X

114 —— 179, 2 X= 71, 68 l CO_2

5) Ulıwma gazlar esaplanadı.

179, 2+26, 88=206 l CO_2

Juwap : 206 l CO_2

Úzliksiz tálim basqıshları bolǵan mektep, akademikalıq licey hám kásip-óner kolledjlerindegi ximiya pánlerin oqıtıw ushın birden-bir jol bolǵan ximiya sabaqlıqların jaratıw máselesi júzege kelgen. Eń áhmiyetlisi, túrli temalar ushın mólsherlengen elektron qóllanbalardan oqıwshı yamasa studentlerdiń ǵárezsiz tálimdi ámelge asırıwda tolıq paydalanıwları múmkin. Usınıń sebepinen sırt el mámleketleriniń jetik pedagogları menen kúsh sınap kóriwa alatuǵın hám zaman talaplarına juwap beretuǵın, dúnyaǵa kóz qarası keń oqıtıwshı kadrlar tayarlaw zárúr áhmiyetke iye.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Yoriev O.M va boshqalar “Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to`plami” Toshkent, 2008.

2. Qodirov Z., Muftaxtov A., Norov SH. “Kimyoviy tenglamalar tuzish”. Toshkent: “O`zbekiston”, 1998.

3. Toshpulatov Yu.T, Raxmatullaev N.G., Iskandarov A.Yu “Anorganik kimyodan masalalar yechish”. Toshkent. 2003y.

4. Iskandarov A.Yu. “ Kimyodan masalalar yechish metodikasi” Toshkent, 2018.

5. G.Ibroximova, Q.Axmedova. “Umumiy kimyoni mustaqil o`rganish”. Toshkent. O`qituvchi. 1993 y.

OLIY TA’LIM TIZIMIDA ANALITIK KIMYO FANININI O‘QITISHNING AFZALLIKLARI

Umrbekova M.U.

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, tayanch doktorant

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 12 avgustdagi PQ-4805-son «Kimyo va biologiya yo‘nalishlarida uzluksiz ta’lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g'risida»gi qarorida alohida ta’kidlanganidek, «Kimyo va biologiya fanlari bo‘yicha chuqur o‘qitish, hududlarda yangi ishlab chiqarish korxonalarini barpo etish, yuqori qo‘shimcha qiymat yaratadigan farmatsevtika, neft, gaz, kimyo, tog'-kon, oziq ovqat sanoati tarmoqlarini jadal rivojlantirishga turtki beradi. Natijada, xalqimiz turmush sharoiti va daromadlarini oshirishga puxta zamin hozirlaydi». Hozirgi kunda kimyo va biologiya yo‘nalishida uzluksiz ta’lim sifatini hamda amalga oshirilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlari natijadorligini oshirish innovatsion texnologiyalar yordamida amalga oshirilmoqda. Zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarining uzluksiz, shiddat bilan rivojlanayotganligi bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini tayyorlashda bu jarayonga katta e’tibor qaratish, ularni yetuk mutaxassislar qilib tarbiyalashda metodik tizimni uzluksiz, doimiy takomillashtirib borishni taqozo etadi [1].

Biz tomonimizdan olib boriladigan «Pedagogik va axborot texnologiyalari integratsiyasida Analitik kimyo fanini o‘qitishda o‘qituvchilarning metodik tizimini takomillashtirish» deb nomlangan ilmiy tadqiqot ishimizda bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining o‘z pedagogik faoliyatlarini metodik tizim sifatida doimiy va davomli takomillashtirib borishlariga erishishimiz uchun takomillashtirishning metodlari va texnologiyalarini ochib berishga harakat qilyapmiz. Metodik tizimning takomillashtirilishi bir tomondan ta’lim sohasi va jamiyatni ijtimoiy rivojlantirishga hissa qo‘shsa, ikkinchi tomondan tez o‘zgaradigan dunyoda uzluksiz ta’lim tizimida

kimyo o‘qituvchilarini tayyorlashning mazmunan to‘ldirilishi yangilanishi, zamonaviy bilimlar bilan doimiy to‘ldirilib borilishiga erishiladi. Analitik kimyo fanini o‘qitishning metodik tizimini takomillashtirish ustuvor vazifa sifatida qaraladi [М.Нишонов: 2].

Metodik tizimning ta’lim modellarida kafolatli natijaga erishish uchun inson faoliyati, pedagogik va axborot texnologiyalar hamda davriy nuqtai nazardan birgalikda qarash zarurligi tushunib yetilgan. Kimyo o‘qituvchilarini tayyorlashning metodik tizimi murakkab, ochiq, dinamik tizim bo‘lib, o‘qituvchi shaxsini shakllantirishga yo‘naltirilgan, ta’lim va jamiyatni ijtimoiy rivojlanishi hisobga olingan, faoliyatli yondashuv asosida o‘qituvchi va o‘quvchilarning birgalikdagi harakatlarini ta’minlovchi ta’limning maqsadi, mazmuni, metodi, vositalari, tashkiliy shakllari va natijalarini o‘zida aks ettiradi. Shundan kelib chiqib, Analitik kimyo o‘qituvchisining metodik tayyorgarligiga asosiy e’tiborni pedagogik va metodik tayyorgarlikning maqsadiga qaratish zarur [Абдуразоков М.М: 4]. Pedagogik va metodik tayyorgarlikning maqsadiga quyidagilarni kiritish mumkin:

– Analitik kimyo fani doirasida jahon andozalariga javob beradigan malakali mutaxassislarni tayyorlash;

– DTS talablarini bajara oladigan mutaxassis pedagoglarni tayyorlash;

– uzluksiz ta’lim tizimining barcha bosqichlarida analitik kimyo fani mazmuni, uning xususiyatlarini chuqur o‘rgatish;

– Analitik kimyo fanidan ma’ruza, amaliy, laboratoriya darslari, mustaqil ishlarni tashkil etishga o‘rgatish;

– ta’limning barqaror rivojlanishini ta’minlashga hissa qo‘shuvchi, mustaqil fikrlovchi, o‘z-o‘zini rivojlantirib boruvchi pedagog shaxsni tayyorlash;

– ta’lim-tarbiya sohasida nostandart vaziyatlarda qaror qabul qilishni biladigan pedagog shaxsni shakllantirish kabilardir.

Olib borilgan ilmiy tadqiqot ishimizdan kelib chiqib, pedagogik va axborot texnologiyalari integratsiyasida Analitik kimyo fanini o‘qitishda o‘qituvchilar metodik tizimini takomillashtirish uchun talabalarga:

● o‘qitiladigan fanning ta’limiy, tarbiyaviy, rivojlantiruvchi maqsadlarini to‘g’ri qo‘yishga o‘rgatish;

● mutaxassislik bilimlarini zamon talabiga moslab rivojlantirib borishni tushuntirib yetkazish;

● pedagogik «Men»ning shakllanishini, «Men-o‘qituvchiman», «Men-tarbiyachiman» g’oyasi asosida bo‘lajak kimyo o‘qituvchisini tarbiyalash;

● pedagogik faoliyatidagi qadriyatlarni rag’batlantirib borishga erishish;

● talabalarda namunali o‘qituvchi bo‘lishga rag’bat va motivatsiya hosil qilish va pedagogik ongni rivojlantirib borishga o‘rgatish. Metodik tizimning mazmunini takomillashtirish uchun talabalarga:

● o‘rganilgan obyekt va xodisalarni modellashtirish, loyihalashtirish va fan mavzularini metodik tizim sifatida o‘rgatib borish;

● kimyoni o‘qitishda qo‘llaniladigan pedagogik texnologiyalar, metodlar, vositalar va axborot texnologiyalaridan foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirib borish;

● kimyoni o‘qitishda fanlararo bog’liqlik, metapredmetli yondashuvdan foydalanishni shakllantirish;

● pedagogik dasturiy vositalar, elektron ta’lim resurslari va elektron ta’lim muhitini yaratish va undan foydalanishni o‘rgatish;

● kimyo o‘qituvchisini metodik tayyorlashda psixolog-pedagogik, nazariy, amaliy va texnologik tayyorligini shakllantirish;

● talabalarni innovatsion, loyihalovchilik va tadqiqotchilik faoliyatini amalga oshirishga o‘rgatib borish;

● kimyo yo‘nalishidagi ilmiy tadqiqotlarning ko‘lamini kengaytirish maqsadida talabalarni ilmiy tadqiqot ishiga yo‘naltirib borishni zarur deb topdik [Susan Gasson:5].

Biz bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini tayyorlashda metodik tizimni zamon talablari darajasida takomillashtirib borishni o‘rgatib borib, metodik tizim elementlari orasidagi uzviylik va uzluksizlikning ta’minlanishiga, natijada har bir kimyo

oʻqituvchisining kasbiy faoliyatini amalga oshirish jarayonida oʻz metodik tizimini yaratishiga erishishini ta’minlashimiz lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Oʻzbekiston Respublikasining Prezidenti 2020-yil 12-avgust, PQ-4805-son farmoni.

2. М.Нишонов, Ш.Мамажонов, В.Хўжаев – Кимё ўқитиш методикаси.Тошкент: Ўқитувчи , 2002. b-5

3. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики. Учебное пособие. - Воронеж: ВГПУ, 2005. -С. 271с. http://hosting.vspu.ac.ru/~mvv/mpi/mpi-uch.htm

4. Абдуразоков М.М. Совершенствование содержания подготовки будущего учителя информатики в условиях информатизации образования. Автореферат дисс. док. пед. наук. - М., 2007. -С. 42.

5. Susan Gasson. The role of methodologies in it-related organisational change Proceedings of BCS Specialist Group on IS Methodologies, 3rd Annual Conference, The Application of Methodologies in Industrial and Business Change, North East Wales Institute, Wrexham, UK–September. http://www.cis.drexel.edu/faculty/sgasson/vita/SG-BCS-95.pdf

УГЛЕРОДЛИ ПЎЛАТ КОРРОЗИЯСИГА АММОФОСНИНГ ТАЪСИРИ

Холмуротов Ж.Б., стажёр-ўқитувчи
“Кимёвий технология” кафедраси
Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети, Нукус ш.
jasurxolmurotov650@gmail.com

Озиқ-овкат, кимё, нефть кимёси саноатлари ва ҳалқ хўжалигининг бошка соҳаларида маҳсулотларни совитиш мақсадида натрий, кальций ва магний хлоридларининг сувли эритмаларидан совитувчи эритмалар сифатида фойдаланилади. Бу эритмалар юкори коррозион фаол бўлиб, углеродли пўлатдан ясалган совитиш тизимлари улар таъсирида тез коррозияга учрайди. Шунинг учун бу тизимларни коррозиядан ҳимоя қилиш муҳим вазифа ҳисобланади.

Бу ишда маҳаллий хом ашё ва иккиламчи ресурслардан фойдаланиб совитувчи эритмалар ва уларга кўшиладиган коррозия ингибиторларини излаш ва тайёрлаш бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилади.

Углеродли пўлатни хлорид ионлари бор бўлган сувли эритмаларда нитрат ионлари бўлган эритмаларидагига нисбатан коррозиядан ҳимоя қилиш қийинрок ҳисобланади [1]. Шуни эътнборга олиб биз мармар заводлари чиқиндиси - мармар қипиғидан фойдаланиб кальций нитрат эритмасини тайёрладик. Мармар кукунига нитрат кислотанинг суюлтирилган (1:1) эритмаси нейтрал муҳит хосил қилгунча таъсир эттирилди, сўнг ҳосил бўлган эритма фильтирланди, фильтрат керакли концентрацияли кальций нитрат эритмаси ҳосил бўлгунча буғлатилди.

Тадқикот ишлари 1М $Ca(NO_3)_2$ ва 1М CaCI эритмаларига ботирилган углеродли пўлат Ст 20 ниинг цилиндрик намуналарида 20°С ҳароратида табиий аэроция шароитида олиб борилди. Коррозион текширишлар тортма методда бажарилди ва намуналар массаси коррозиягача ва коррозион синашлардан кейин ВЛА- 200М аналитик тарозида ўлчанди.

Коррозион текширишгача углеродли пўлат Ст 20 намуналари юзаси силлиқланди ва ёғсизлантирилиб, 24 соат давомида эксикаторда сақланди. Ингибитор сифатида Республикамизда кўп микдорда тайёрланадиган аммофосдан фойдаландик.

Ингибиторни коррозиядан ҳимоялаш даражаси (Z) ни куйидаги формула бўйича топилади:

$$Z = \frac{СК_0 - СК_{инг}}{СК_0} \cdot 100\%$$

Бу ерда $СК_0$ - ингибитор кўшилмаган эритмадаги коррозия тезлиги, г/(м^2.сут); $СК_{инг}$- ингибитор қўшилган эритмадаги коррозия тезлиги г/(м^2.сут).

Коррозион синашлар натижалари жадвалда келтирилган.

Жадвал. Кальций тузларининг сувли эритмаларидаги углеродли пўлат Ст 20 коррозиясига аммофоснинг таъсири. ($t^0 C$ - хона ҳарорати, синаш муддати- 14 сутка)

№	Қўшиладиган аммофос миқдори, %	Коррозия тезлиги г/(м^2.сут)	Ҳимоя килиш даражаси (Z), %
$Ca(NO_3)_2$ нинг 1М эритмасида			

1	Қўшимчасиз	0,703	-
2	0,10	0,094	72
3	0,25	0,074	89
4	0.50	0,001	99,9
5	0,75	0,001	99,9
6	1,00	0,001	99,9
$CaC1_2$ нинг 1М эритмасида			
1	Қўшимчасиз	14,886	-
2	0,10	12,383	16,8
3	0,25	9,735	34,6
4	0,50	1,961	86,8
5	0,75	0,002	99,9
6	1,00	0,001	99,9

Олиган натижалардан шу нарса маълум бўладики углеродли пўлат Ст 20 намуналарини 1М $Ca(NO_3)_2$ ва 1М $CaC1_2$ нинг сувли эритмаларида коррозиядан ҳимояланиш даражаси (Z) кўшиладиган ингибитор (аммофос) концентрациясига боғлиқдир. $Ca(NO_3)_2$ эритмасида аммофос концентрасияси 0,5% етганда Z шшг киймати 99% дан ошса, $CaC1_2$ эритмасида бу даражага ингибитор концентрацияси 0,75% га етганда эришилади. Бу хлорид ионларини углеродли пўлат коррозиясига нитрат ионларига нисбатан агрессиврок таъсири тўғрисидаги [1] да келтирилган маълумотни тасдиқлайди. Аммофоснинг эритмадаги концентрацияси 0,5-0,75% дан ошганда углеродли пўлатнинг коррозияси минимал даражага камайиши пўлат Ст 20 юзасида ҳимоя пардасини ҳосил бўлиши билан тушунтириши мумкин. Пўлат намуналари юзасида ҳосил бўлган коплама таркибини ўрганиш учун, бу қоплама кукунини HNO_3 нинг 1N эритмасида эритилди ва таркибига кирувчи компонентлар [2] да кўрсатилган методлар ёрдамида аникланди. Текширишлар шуни кўрсатдики, ҳимоя пардаси таркиби Fe_2O_3 ва $FePO_4$ дан иборатдир.

Эритмаларга қўншладиган ингибитор миқдори ортиши билан углеродли

пўлат юзасидаги ҳимоя пардаси қалинлиги ва зичлиги ошиб бориши кузатилда. Пўлат юзаси ҳимоя пардаси билаи қопланганда металл панжарасидан катионларнинг эритмага юкорида кўрсатилган таркибли қаватдан ўтиши қийинлашади ва анод жараёнининг тезлиги кескин камаяди ва углеродли пўлат юзаси пассив холатга келади ҳамда коррозия тезлиги кескин камайиб кетади.

Шундай қилиб, олиб борилган текширишлар натижасида аммофосни кальций тузларининг сувдаги эритмалари ишлатиладиган углеродли пўлатдан ясалган совиташ тизимларида коррозия ингибитори сифатада кўллаш мумкинлиги аникланди.

Фойданилган адабиётлар рўйхати:

1. Ro`zmetov G., Qodirova Sh. Metallar korroziyasi kursi va metallarni korroziyadan saqlash/ 2018. Jizzax.
2. Maksadjon Muxtarovich Akramov «Metallarni korroziyalanish va ularni oldini olish samaradorligi». Scientific progress/ 2.1. 2021. 670-675.

SHAFFOF BETON VA UNI ISHLAB CHIQARISH

Yusupov I.A.[1]– stajyor-o'qituvchi, Orazimbetova G.J[2].-texnika fanlari doktori
[1]Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti
[2]Andijon mashinasozlik instituti

Beton – juda yuqori texnik va ekspluatatsiya xususiyatlariga ega bo'lgan eng bardoshli qurilish materiallaridan biridir. Ko'rib chiqilayotgan materialning shubhasiz afzalligi uning uzoq xizmat qilish muddatidir. Beton tarkibi bir qator afzalliklarga ega bo'lishiga qaramay, uning kamchiliklari ham yo'q emas.

Tsement tarkibining asosiy kamchiliklari uning yoqimsiz ko'rinishidir, u dekorativ qoplamani talab qiladi; Biroq, qurilish texnologiyalari keskin rivojlanmoqda. Natijada, texnologlar betonning printsipial jihatdan yangi turini – shaffof turini ishlab chiqdilar.

Gap hayvonlar va odamlarning real siluetlarini yaratishga imkon beruvchi qurilish materiali haqida bormoqda, bu mohiyatan ob'ektlar va binolarni qurish uchun ajoyib dizayn echimidir. Shaffof betonni o'z qo'llaringiz bilan qilish oson, bu qimmat qurilish materiallarining narxini kamaytirishga yordam beradi. [Баженов Ю. М. 29-35]

Shaffof betonning ta'rifi

Shaffof beton – Vengriyaning yetakchi me'morlaridan biri bo'lgan janob Losonczy tomonidan ixtiro qilingan noyob qurilish materialidir. U o'z tuzilmalarini qo'shimcha yoritish bilan ta'minlash imkoniyatini qidirdi, shu bilan birga tsement tarkibining texnik xususiyatlari hech qanday yomonlashmadi. Natijada, me'mor qurilish materialining ichki qismlarini o'zgartirishga qaror qildi.

15 yillik uzluksiz tadqiqotlar va tajribalardan so‘ng u qurilish sanoatiga printsipial jihatdan yangi dekorativ material – shaffof betonni ishlab chiqish va joriy etishga muvaffaq bo‘ldi. U Litrakon deb nomlangan. Materialga shisha tolaga asoslangan nozik donador kompozitsion aralashmalar kiritiladi.

Shaffof betonning asosiy kamchiligi shundaki, ishlab chiqarish katta miqyosda va hajmda mumkin emas, shuning uchun ular asosan qurilish bloklari shaklida ishlab chiqariladi.

Shaffof betonning afzalliklari borligiga qaramay, ularning asosiy kamchiliklarini – ishlatiladigan materiallarning yuqori narxini e'tiborsiz qoldirmaslik kerak. Umuman olganda, narx qiymati bir necha ming dollarga yaqinlashmoqda [Han B., Zhang L., Ou J. 273-283].

Shaffof betonning texnik xususiyatlari.

Shaffof beton nafaqat o'ziga xos ko'rinishi, balki quyidagi xususiyatlari bilan ham ajralib turadi:

- issiqlik izolatsiyasi;
- suvga chidamliligi;
- yuqori mustahkamligi;
- qo’lda ishlab chiqarish imkoniyati;
- shovqim izolyatsiyasi.

Tsement tarkibida shisha tola mavjud bo'lganligi sababli, material aniq mustahkamlovchi ta'sir ko'rsatadi. Bu kompozitsiyaning haqiqiy xususiyatlarini yaxshilashga yordam beradi:

- yuqori egiluvchanlik va bosim kuchi;
- sovuqqa chidamliligi;
- namlikni yutish darajasi 6% gacha oshadi.

Zamonaviy litrakonning asosiy afzalliklaridan biri ekologik toza va xavfsizlikdir. Materialning xarakteristikalari sertifikatlangan. Materialning kamchiligi – tayyor qolip o'rnatilgan qurilish maydonchasida yorug'lik o'tkazuvchi kompozitsiyani olishning imkonsizligi [Han B., Zhang L., Ou J. 273-283].

Yorug'lik qurilish materialiga kiritilgan maxsus shisha tola orqali uzatiladi. Buning yordamida 2 m gacha bo'lgan uzunlikdagi yorug'likni yaxshiroq o'tkazish ta'minlanadi. Shisha tolalar harorat o'zgarishiga, termik ta'sirlarga va ultrabinafsha nurlanishga chidamli.

Kunduzi bunday shaffof beton tabiiy yorug'likning yashash joyiga kirishiga imkon beradi. Shunday qilib, siz shaxsiy uchastkangiz yoki bog' hududingiz uchun ichki yoritishni ta'minlay olasiz. Materiallar kulrang, oq va qora ranglarda mavjud. Yorug'lik o'tkazuvchi elementlar qurilish materiallari, anker yoki boshqa mustahkamlash birikmalari bilan o'rnatiladi. Bugungi kunda bloklar turli xil ranglarida mavjud [Han B., Zhang L., Ou J. 273-283].

Shaffof betonni qo'llash sohasi

- Litrakon noyob dizayn elementlarini yaratish uchun ishlatiladi:
- ichki qismlar;
- zinapoyalar;
- stol usti;
- binolarning fasadlari [Han B., Zhang L., Ou J. 273-283].

Shaffof beton ishlab chiqarish texnologiyasi.

Agar siz texnologik jarayonga ehtiyotkorlik bilan yondashsangiz, shaffof beton ishlab chiqarishni o'zingiz tashkil qilishingiz mumkin. Asosiy muammo – litrakonni tayyorlashning texnologik murakkabligi, aniqrog'i, kerakli ingredientlarga qat'iy rioya qilish zarurati.

Yorug'lik o'tkazuvchi strukturani olish uchun kompozitsiyaning umumiy massasidan 4% shisha tolali tsementni tayyorlash kerak. Tolalarni to'g'ri yo'nalishda bir xil darajada yotqizish muhimdir – ular qat'iy bir yo'nalishda joylashgan. [Losonczi A. U.S. 636-644].

Litrakon tayyorlash uchun bir nechta tarkibiy qismlarni tayyorlash kerak:

- tozalangan suv;
- nozik donador to’ldiruvchi qo'shilgan tsement aralashmasi;
- shisha tolasi.

Texnologik nuqtai nazardan litrakon ishlab chiqarishni quyidagicha ifodalash mumkin.

1. Avval qolip yasash kerak. Eritmaning asosiy qismi qattiqlashganda vertikal yo'nalishda harakat qiladi.

2. Tayyor qolip oldindan tekislangan tayyor yuzaga o'rnatiladi. Shundan so'ng, tayyorlangan aralash qolipning poydevoriga kichik hajmda beriladi.

3. Shundan so'ng, shisha tolasi allaqachon quyilgan beton aralashmasiga yotqizilib, materialni biroz chuqurlashtiradi.

4. Keyin suyiqlanmaning so’rilishini kutishingiz kerak va shundan keyingina keyingi qism quyiladi.

5. To'kish takrorlanadi va shisha tolasi kiritiladi. Shakl to'liq to'ldirilgunga qadar bu davr takrorlanadi.

6. Shaklni demontaj qilish va bloklarni silliqlash oxirgi qatlamni quyish tugagandan so'ng boshlanadi.

7. Nozik donador qo’shimchali beton aralashmasini ishlab chiqarish uchun 1 soat tsement va 3 soat qumni ketma-ket aralashtirishga to'g'ri keladi. Suvga kelsak, u tsementning yakuniy massasini hisobga olgan holda asta-sekin kiritiladi. Ammo suvning umumiy hajmi umumiy tarkibning 50% dan oshmasligi kerak. Shundan so'ng, ishlab chiqaruvchining tavsiyalariga muvofiq maxsus komponentlar va plastifikatorlar qo'shiladi [Losonczi A. U.S. 636-644].

Foydalangan adabiyotlar:

1. Микульский В. Г., Сахаров Г. П. и др. Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов). М.: РИФ «Стройматериалы», 2006. 64 с.

2. Баженов Ю. М. Технология бетона. М.: Изд-во Ассоц. строительных вузов, 2007.

3. Бабков В. В., Сахибгареев Р. Р., Колесник Г. С., Кабанец В. В., Терехов И. Г., Салов А. С., Сахибгареев Р. Р., Каранаева Р. З., Саватеев Е. Б. Рациональные области применения модифицированных бетонов в современном строительстве // Строительные материалы. 2006. №10. С. 20-23.

4. Han B., Zhang L., Ou J. Light-Transmitting Concrete // Smart and Multifunctional Concrete Toward Sustainable Infrastructures. Singapore: Springer, 2017. P. 273-283.

5. Shanmugavadivu P. M., Scinduja V., Sarathivelan T., Shudesamithronn C. V. An experimental study on light transmitting concrete // Int. J. Res. Eng. Technol. 2014. V 3. №11. P. 160-163.

6. Losonczi A. U.S. Patent. №8091315. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office. 2012. 7. Sawant A. B., Jugdar R., Chougule V. P. Experimental work on light transmitting concrete by using optical fiber // Int. J. Adv. Technol. Eng. Sci. 2014. V. 2. №12. P. 636-645.

SHAFFOF BETON VA UNDAN FOYDALANISH UCHUN IMKONIYATLAR

Yusupov I.A.[1]– stajyor-o'qituvchi,.Orazimbetova G.J[2] -texnika fanlari doktori

[1]Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

[2]Andijon mashinasozlik instituti

Shaffof dekorativ beton hozir juda moda. Bu shisha tolalar va betonning kombinatsiyasidan tayyorlangan zamonaviy materialdir. Olingan material qurilish bloklari yoki panellar shaklida ishlab chiqarilishi mumkin. Tolalarning kichik o'lchamlari ularni struktura bilan birlashtirishga imkon beradi [Микульский В. Г., Сахаров Г. П. и др., 64 с.].

Oddiy beton aralashmasi betondagi moddalarni bog'lash uchun 60-75% qum, shag'al, 15-20% suv va 10-15% tsementdan iborat. Shaffof beton ishlab chiqarishda shisha tolalar bo'lishiga qaramay, oddiy betonning tuzilishi saqlanib qoladi. Ushbu turdagi dekorativ beton yig'ilgan bloklar ko'rinishida ishlab chiqariladi. Hajmiy ulushi: 96% beton, 4% shisha tolalar – shisha tolalar. Shisha tolalarning kichik o'lchamlari tufayli ular beton strukturasiga, to'ldiruvchi elementlar o'rtasiga juda mos tushadi. Bu sizga tuzilishi va tashqi ko'rinishi bo'yicha bir xil bo'lgan butunlay alohida kompozitsiyani olish imkonini beradi. Betonning asosiy xususiyatlari quyidagilardir: mustahkamlik, shaffoflik va yorug'lik o'tkazuvchanligi.

Materialning zichligi 2100 dan 2400 kg / m^3 gacha. Shaffof betonning standart bloki 600 x 300 millimetrga teng, qalinligi esa 25 dan 500 millimetrgacha. Shaffof

beton kulrang, qora va oq ranglarda mavjud. Sayqallash polirovka orqali amalga oshiriladi [Баженов Ю. М. 55].

Boshqa parametrlarni hisobga olgan holda, bosim kuchi 50 MPa, kuchlanish esa 7 MPa. Yorug'lik intensivligidagi o'zgarishlar devorning yorug’ tomonidan qorong'u tomonga uzatiladi. Bu tolalarning parallel joylashishi bilan bog'liq. Shaffof beton buyurtmaga qarab boshqa o'lchamlarda ham bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, issiqlik izolatsiyasi sifatida ham o'rnatilishi mumkin [Бабков В. В., Сахибгареев Р. Р., Колесник Г. С., Кабанец В. В., Терехов И. Г., Салов А. С., Сахибгареев Р. Р., Каранаева Р. З., Саватеев Е. Б., 20-23.].

Beton bannerlar yorug'lik o'tkazuvchanligi yuqori bo'lganligi sababli, ular hatto bir necha metr balandlikdagi devorlarni qurish uchun ishlatilishi mumkin. Ular quyosh nurini 20 metrgacha bo'lgan masofada ham issiqlik yo'qotmasdan o'tkazishga qodir. Shaffof beton, shuningdek, shisha tolali betonning mustahkamligiga ta'sir qilmasligi sababli yuk ko'taruvchi konstruktsiyalarni qurish uchun ham ishlatilishi mumkin. Siz hatto devorning qarama-qarshi tomoniga o'tkir soyalar kabi qiziqarli effektlarni ham olishingiz mumkin [Han B., Zhang L., Ou J., 273-283.].

Shaffof beton nafaqat sayqallashda, balki arxitekturada ham qo'llanilishi mumkin. Bino fasadlarini, do'kon panjurlarini va devorlarini, ichki devorlarni yoki har xil turdagi devorlarni yoritish uchun juda yaxshi ishlaydi. Sayqallashga kelsak, shaffof beton zamonaviy lampalar, chiroqlar korpuslari uchun yoki shahar axlat qutilari uchun yoritgich sifatida ishlatilishi mumkin [Shanmugavadivu P. M., Scinduja V., Sarathivelan T., Shudesamithronn C. V. 160-163.].

LiTraCon kompaniyasi tomonidan yaratilgan. Shisha tolalar mavjudligi tufayli yorug'lik o'tkazuvchi xususiyatlarga ega beton haqiqattan ham juda samarali. Betonning o'zi interyer dizaynida tobora ko'proq foydalanilmoqda.

Undan har xil dizaynlarni olish mumkin. Bundan tashqari, uning ko'plab foydali xususiyatlariga, shu jumladan, birinchi navbatda, ishonchliligiga e'tibor qaratish lozim. Bir vaqtlar faqat tashqarida ishlatilgan beton, kvartiraning ichki qismini tobora ko'proq bezatadi. U sanoat, zamonaviy va klassik interyerlarda yaxshi ishlaydi. Ko'p narsa kvartirani jihozlayotgan odamning fikriga bog'liq [Losonczi A. U.S., P. 636-645.].

Shaffof beton qimmat baho materialdir. Biroq, tobora ko'proq odamlar uni tanlamoqda. Bu bir vaqtlar ichki dizayn va arxitekturada revolyutsiya edi. U hali ham birlamchi material hisoblanadi. Shuning uchun, ushbu kompozitsiyani batafsil ko'rib chiqish va uning qanday xususiyatlarga ega ekanligini aniqlashga arziydi. Ehtimol, bu bizga noyob dizayn yoki me'moriy kompozitsiyani yaratishga imkon berar. Bu dekorativ betonlar orasida eng noyob hisoblanadi. Natijada hosil bo'lgan qoplama uning xususiyatlari va parametrlari ta'sirli. Albatta, shaffof beton ichki dizaynda tobora keng tarqaladi [Losonczi A. U.S., P. 636-645.].

Foydalangan adabiyotlar:

1. Микульский В. Г., Сахаров Г. П. и др. Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов). М.: РИФ «Стройматериалы», 2006. 64 с.
2. Баженов Ю. М. Технология бетона. М.: Изд-во Ассоц. строительных вузов, 2007.
3. Бабков В. В., Сахибгареев Р. Р., Колесник Г. С., Кабанец В. В., Терехов И. Г., Салов А. С., Сахибгареев Р. Р., Каранаева Р. З., Саватеев Е. Б. Рациональные области применения модифицированных бетонов в современном строительстве // Строительные материалы. 2006. №10. С. 20-23.
4. Han B., Zhang L., Ou J. Light-Transmitting Concrete // Smart and Multifunctional Concrete Toward Sustainable Infrastructures. Singapore: Springer, 2017. P. 273-283.
5. Shanmugavadivu P. M., Scinduja V., Sarathivelan T., Shudesamithronn C. V. An experimental study on light transmitting concrete // Int. J. Res. Eng. Technol. 2014. V 3. №11. P. 160-163.
6. Losonczi A. U.S. Patent. №8091315. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office. 2012.
7. Sawant A. B., Jugdar R., Chougule V. P. Experimental work on light transmitting concrete by using optical fiber // Int. J. Adv. Technol. Eng. Sci. 2014. V. 2. №12. P. 636-645.

XIMIYA PÁNIN OQÍTÍW PROCESIN SHÓLKEMLESTIRIWDI JOYBARLAW

Zaripbaev K.Sh., Mambetmuratova M.P., stajyor-oqıtıwshı,
Sultanova G.Sh., 2-kurs talabası
Ájiniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Zamanagóy sharayatta tálim procesiniń barlıq múmkinshiliklerine kóre shaxst ı rawajlandırıw, sociallastırıw hám dóretiwshilik pikirlew qábiletlerin tárbiyalawǵa baǵdarlawı talap etilip atır. Ózinde sol múmkinshiliklerdi kórsete alǵan tálim shaxsqa baǵdarlangan tálim dep ataladı.

Shaxsqa baǵdarlanǵan tálim - studenttiń pikirlew hám háreket strategiyasın inabatqa alǵan halda onıń shaxsı, ayrıqsha qásiyetleri, qábiletlerin rawajlandırıwǵa baǵdarlanǵan tálim. Bul tálim oqıtıw ortalıǵınıń student múmkinshiliklerine maslastırılıwın názerde tutadı. Bunda tálim ortalıǵı, pedagogikalıq shárt-sharayatlar, tálim hám tárbiya procesin tolıq studenttiń jeke múmkinshiliklerin júzege shıǵarıw, qábiletin rawajlandırıw, shaxs sıpatında kamalatqa jetiwin támiyinlew, oylawı hám dúnyaǵa kóz qarasın bayıtıwdı názerde tutadı.

Tálim metodı - oqıw procesiniń komplekslik wazıypaların sheshiwge baǵdarlanǵan oqıtıwshı hám studentlerdiń birgeliktegi iskerligi usılı bolsa, tálim metodikası bolsa arnawlı bir oqıw predmetin oqıtıwdıń ilimiy tiykarlanǵan metod, qaǵıyda hám usıllar sisteması.

Zamanagóy tálim texnologiyası - tálim maqsetine erisiw procesiniń ulıwma mazmunı, yaǵnıy, aldınan joybarlawtirilgan tálim procesin pútin sistema tiykarında, basqıshpa-basqısh ámelge asırıw, anıq maqsetke erisiw jolında arnawlı bir metod, usıl hám qurallar sistemasın islep shıǵıw, olardan nátiyjeli, ónimli paydalanıw hám de tálim procesin joqarı dárejede basqarıw.

Oqıtıwshınıń nátiyjeli iskerlik kórsetiwge baǵdarlawshı sabaqtıń metodikalıq islenbesin puqta islep shıǵıwdan ayrıqsha bolıp esaplanıw, tálim texnologiyası studentler iskerligine baǵdarlanǵan bolıp, ol studentlerdiń jeke hámde oqıtıwshı menen birgeliktegi xızmetlerin inabatqa alǵan halda, oqıw materialların erkin ózlestiriwleri ushın zárúr shárt-sharayatlardı jaratılıwma xızmet etedi [R.Ishmuhamedov va b., 1].

Tálim texnologiyasınıń oraylıq mashqalası - tálim alıwshı shaxsın rawajlandırıw arqalı tálim maqsetine erisiwdi támiyinlewden ibarat.

Pedagog tálim processinde shaxsqa baǵdarlanǵan tálim túrlerinen paydalanar eken, bir qatar shártlerge qatań ámel etiwi kerek.

Bul talaplar tómendegilerden ibarat:

- ❖ hár bir studentti bólek, ayrıqsha shaxs sıpatında kóre alıwı;
- ❖ studentti húrmet etiwi;
- ❖ studenttiń psixik jaǵdayın tuwrı bahalay alıwı;

❖ studenttiń qálewi, qızıǵıwshılıqların inabatqa alıwı;

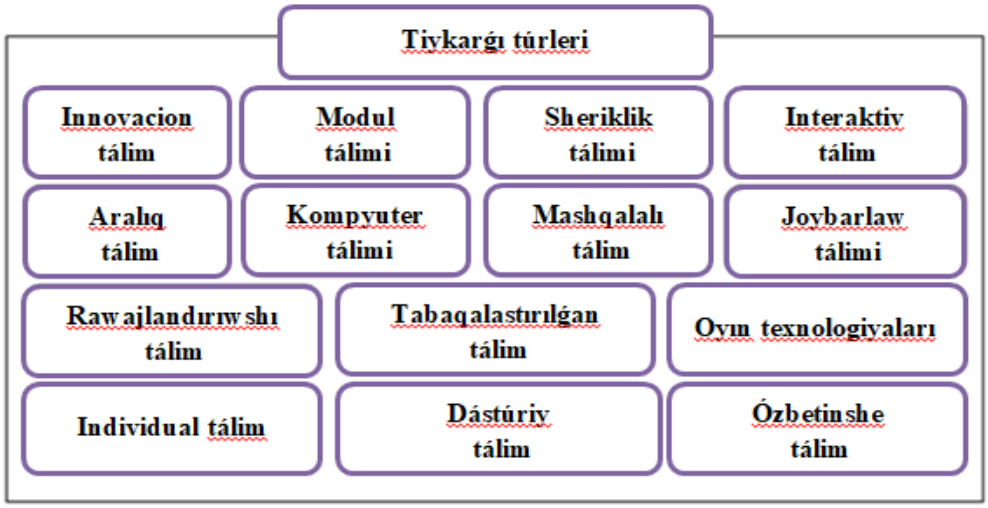
❖ hár bir studentke tolerant munasábette bolıwı;

❖ studenttiń kúshi, múmkinshiligi hám umtılıwlarına isenim bildiriwi;

❖ hár bir student ushın qolay tálim ortalıǵın jaratılıwmawı;

❖ studentlerdi óz xızmetlerin erkin baqlaw, iskerligi nátiyjeliligin anıqlaw faktorları hám jol qoyılǵan qátelerdiń aqıbetlerin analiz etiwdi úyretiw;

Pedagog tárepinen tálim processinde innovaciyalıq xarakterge iye túrli aktiv metodlardıń qollanılıwı studentlerdi rawajlandırıw, qábiletlerin jánede ósiriwge xızmet etedi.



Zamanagóy tálimniń innovaciyalıq formaları. Zamanagóy sharayatta studentlerdiń oqıw-biliw aktivliklerin kúsheytiw, oqıtıw sapasın asırıw hám nátiyjeliligin jaqsılaw maqsetinde innovaciyalıq xarakterge iye tálim formalarınan paydalanıw maqsetke muwapıq bolıp tabıladı. Búgingi kúnde (mashqalalı oqıtıw, kredit-modul sisteması, aralıqtan oqıtıw, hám blended learning (aralas oqıtıw) sheberlik sabaqları tálimniń innovaciyalıq formaları sıpatında tanılıp atır. Sol orında zamanagóy tálimniń innovaciyalıq xarakterge iye ayırım formaları haqqında sóz júritiledi.

1. Mashqalalı oqıtıw: jetilisken oqıtıw texnologiyası bolıp tabıladı. Házirgi joqarı mekteptegi nátiyjeli oqıtıw texnologiyası mashqalalı tálim bolıp tabıladı. Onıń wazıypası aktiv biliw procesine qaratıw hám oylawda ilimiy-izertlew usılın

qáliplestiriw bolıp tabıladı. Mashqalalı tálim dóretiwshilik aktiv shaxs tárbiyası maqsetlerine sáykes keledi. Mashqalalı tálim - studentlerde dóretiwshilik izertlew, kishi izertlewlerdi ámelge asırıw, arnawlı bir boljawlardı ilgeri jılјıtıw, nátiyjelerdi tiykarlaw, málim juwmaqlarǵa keliw sıyaqlı kónlikpe hám ilimiy tájiriybelerdi qáliplestiriwge baǵdarlanǵan tálim.

2. Kredit-modul sisteması: zamanagóy tálimniń eń jetilisken forması esaplanadı. Búgingi kúnde rawajlanǵan mámleketler ortasında social-ekonomikalıq, áskeriy hám materiallıq tarawlarda óz ara shártlesiwge erisiw, sheriklikti jolǵa qoyıwdıń jańa jolların izlewde dawam etpekte.

- “Kredit” termini (ECTS-credit) **—** “sınawdan ótti” mánisin ańlatıp, studenttiń joqarı oqıw orınında málim bir kurs (modul) tı tabıslı juwmaqlaǵanlıǵı haqqında maǵlıwmat beredi.

Kredit-modul sisteması - hár bir oqıw páni (modulı) niń studentler tárepinen málim muǵdardaǵı kredit birlikleri tiykarında ózlestiriliwin támiyinleytuǵın sistema.

3. Aralıqtan oqıtıw: zamanagóy tálimdiń eń áhmiyetli hám barǵan sayın ǵalabalıqlasıp baratırǵan forması esaplanadı. Zamanagóy sharayatta axborot-kommunikacion texnologiyalardıń operativ rawajlanıwı tálim processinde olardıń múmkinshiliklerinen paydalanıw ushın qolay sharayattı payda etti. Házirgi waqıtta jetekshi shet mámleketler aralıqtan oqıtıw boyınsha bay tájiriybe toplaǵan. Aralıqtan oqıtıw texnologiyaları tálimniń belgilengen mazmun tiykarında ámelge asırılıwın támiyinlewge baǵdarlanǵan forma, metod hám qurallar kompleksi bolıp tabıladı.

4. Blended learning: (aralas oqıtıw) zamanagóy tálimniń salıstırǵanda jańa, biraq, barǵan sayın keń tarqalıp baratırǵan forması esaplanadı. Blended learning - onlayn oqıw materialları hámde oqıtıwshı basshılıǵında toparda tálim alıwǵa tiykarlanǵan oqıtıw forması. Blended learning kóp jaǵdaylarda tapsırmalarǵa tayanadı hám tiykarǵı, zárúrli maǵlıwmatlar negizinde shólkemlestiriledi, qosımsha materiallar bolsa studentke onlayn platforma arqalı uzatıp beriledi.

JOO da blended learning (aralas oqıtıw) tómendegilerge tiykarlanadı:

1. Onlayn lekciya shınıǵıwları.

2. Onlan ámeliy shınıǵıwlar.

3. Internet tarmaǵında talqılanatuǵın joybar hám topar jumısları.

4. Onlayn rejimde shólkemlestiriletuǵın laboratoriya shınıǵıwları.

5. Onlayn rejimde erkin tapsırılatuǵın test.

5. Sheberlik sabaqları: zamanagóy tálimniń sayın keń tarqalıp atırǵan forması esaplanadı. Sheberlik sabaqları - ashıq shólkemlestirilip, aldınǵı pedagogikalıq tájiriybelerdi engiziwge baǵdarlanǵan nátiyjeli oqıtıw forması [L.V.Golish va b., 2].

Bul formadaǵı oqıtıw bir mártelik esaplanadı. Sheberlik sabaqların shólkemlestiriwde kóp jıllıq jumıs tájiriybesine iye, sonıń menen birge nátiyjeli metodika yamasa texnologiyaǵa iye innovator pedagoglardıń kásiplik tájiriybeleri ashıq tárizde, interaktiv baylanıs tiykarında kásiples pedagoglar hámde studentlerge kórsetiledi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. R.Ishmuhamedov, A.Abduqodirov, A.Pardaev Ta’limda innovatsion texnologiyalar (ta’lim muassasalari pedagog – o‘qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar). Toshkent. Iste’dod. 2008. 180 b.

2. L.V.Golish, D.M.Fayzullayeva Pedagogik texnologiyalarni loyixalashtirish va rejalashtirish: O’quv uslubiy qo’llanma/ Innovatsion ta’lim texnologiyasi seriyasi.-T.: “Iqtisodiyot” 2012. 154 b.

ZAMANAGÓY XIMIYA SABAǴÍNA QOYÍLATUǴÍN TALAPLAR

Zaripbaev K.Sh., Dabilov N.A. stajyor-oqıtıwshı,
Berdimuratova G. 2-kurs talabası
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
zkunxoja@gmail.com, nurqasim.dabilov@gmail.com

Ximiya tálimi quramalı hám júdá zárúrli basqısh bolıp tabıladı: jaqsı (sapalı) sabaq beriw - tájiriybeli oqıtıwshı ushın da ańsat jumıs emes.

Áne sol múnásibet penen zamanagóy ximiya sabaqlarına tómendegishe talaplar qoyıladı:

1. Sabaqtıń maqsetlerine erisiw anıq baǵıtlanǵan bolıwı kerek.

2. Mazmunnıń ilimiyligi, oqıwshılarǵa ximiyanıń tiykarǵı túsinikleri, nızamları hám dálillerin teoriyalıq jaqtan tuwrı ashıp kórsetiw.

3. Sabaqtıń joqarı ideologiyalıq-siyasıy dárejesi oqıwshılarda ilimiy dúnyaǵa kózqarastı qáliplestiriwge xızmet qılsın.

4. Predmetler aralıq baylanıslılıqtı esapqa alıp oqıtıwdı támiyinlew.

5. Oqıwshılardıń logikalıq oylawı, olardıń dóretiwshilik qábiletlerin rawajlandırıwdıń eń zárúrli shártlerinen biri bolǵan oqıw procesiniń mashqalalı sisteması ushın mazmun hám oqıtıw metodlarınıń barlıq múmkinshiliklerinen paydalanıwı.

6. Sabaqtıń maqseti hám oqıw materialınıń mazmunına say keliwshi jeterli qıyınshılıq dárejesinde oqıtıwdı oqıwshılarǵa sáykesligi, muwapıqlıǵın támiyinlewshi oqıtıwdıń hár qıylı metodların sıyaqlıstırıw, ximiyalıq eksprementtiń barlıq túrleri hámde oqıtıw quralları kompleksinen paydalanıw.

7. Sabaqta oqıwshılardıń óz betinshe jumıslarınıń úlesin asırıw, frontal, topar bolıp hám jeke tártipte atqarılatuǵın oqıwshılardıń jumısların sıyaqlıstırıw.

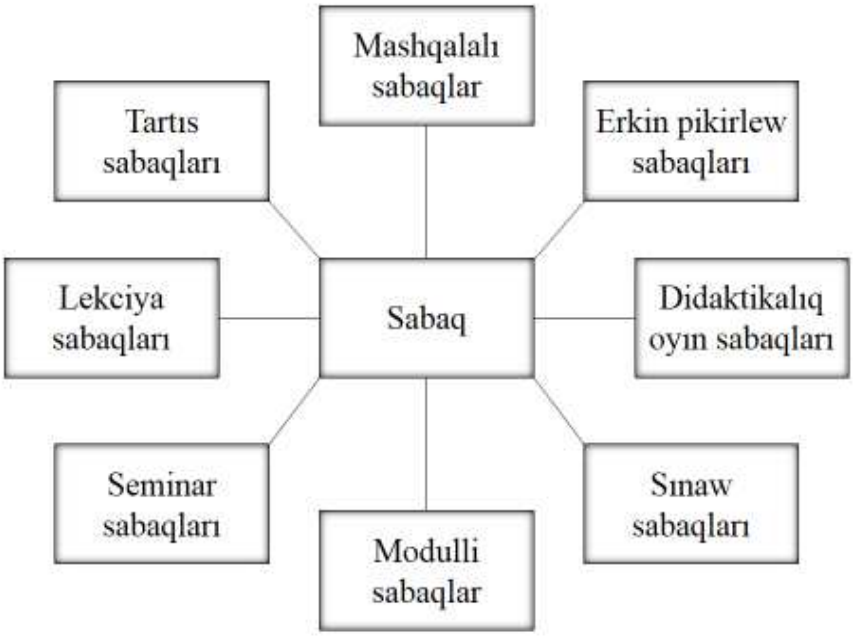
8. Sabaqtıń barlıq bólimleri bir birine sáykes keliwi, olar tiykarǵı didaktikalıq maqsetke say boysınıwı hámde oqıw waqtınan aqılǵa say paydalanıw kerek.

9. Sabaqta oqıtıwshı hám oqıwshınıń óz ara isenimi, shın júreklilikine tiykarlanǵan tınısh jumıs ortalıǵı bolıwı kerek.

Sabaqtıń maqseti hám onıń predmet mazmunı mámleket dástúri hám sabaqlıq penen anıqlanadı. Sol menen bir qatarda, oqıtıwshı sabaqqa tayarlanıp atırǵan waqıtta qosımsha materiallardan paydalanıw múmkinshiligine iye. Biraq, áhmiyetlisi, bul saylanǵan materiallar oqıwshı jasına say jáne bul dástúrde belgilengen túsiniklerden tısqarı, qosımsha túsiniklerdi qamtıp almawı zárúr. Illyustrativ material bolsa sabaqta tiykarǵı materialdı ózlestiriwge kesent etpewi kerek [Rahmatullayev N.G‘ va b., 1].

Zamanagóy sabaq túrleri

Oqıwshılarǵa úyretiletuǵın tema maqsetlerinen hám tálim mazmunınan kelip shıǵıp, eń nátiyjeli sabaq túri belgilenedi. Ulıwma bilim beriw mektepleri, akademiyalıq liceyler ximiya pánin oqıtıw natiyjeliligin asırıwdıń zárúrli shárti tálim procesine sistemalı jantasıw bolıp tabıladı. Zamanagóy pedagogikalıq texnologiyalarǵa tiykarlanǵan sabaq túrleri tómendegi sxemada berilgen:



Bunday sabaqlardı shólkemlestiriw ushın zamanagóy ximiya oqıtıwshısı tómendegilerdi biliwi kerek.

1. Ximiya oqıtıw procesinde oqıtıwdıń tálim hám tárbiyalıq hámde oqıwshılardı rawajlandırıw maqsetin;

2. Mektep yamasa akademiyalıq liceylerdiń oqıw dástúrleri, sabaqlıqları, oqıw-metodikalıq qollanbalar;

3. Ximiya oqıtıw metodikasınıń teoriyalıq tiykarları, atap aytqanda, ximiya oqıtıw metodların hám olardıń nátiyjelerin qadaǵalawdı, ximiya kabinetiniń oqıw úskenelerin, laboratoriyada islew waqtındaǵı qáwipsizlik texnikasın, ximiyalıq reaktivlerdiń qásiyetleri hám olardı saqlaw qaǵıydaların oqıtıwdıń texnikalıq quralların hám olardı qollanıw jolların;

4. Oqıtıwshı psixologiyalıq qásiyetleri túrli bolǵan balalar menen jumıs alıp baradı, olarǵa tálim hám tárbiya beredi. Sol sebepli pedagogika hám psixologiya pánleri tiykarların bilip alıwı kerek;

5. Oqıwshılardıń pikirlew qábiletlerin rawajlandırıwdıń zárúrli faktorlarınan biri olarda ximiyalıq máseleler sheshiw tájriybelerin qáliplestiriw hám rawajlandırıw bolıp tabıladı. Sol sebepli oqıtıwshınıń ózi másele sheshiw tájiriybesine iye bolıwı kerek;

6. Oqıtıwshı ilimiy-dóretiwshilik izertlew tájriybesine iye bolıwı kerek. Bul kónlikpe hám tájriybeler oqıwshılardıń ped ámeliyat waqtında qáliplestiriledi, nátiyjede olar óz betinshe qanigelik pitkeriw jumısların orınlaydı. Pitkeriw jumısların ilimiy-metodikalıq jańalıq elementlerine iye bolıwı kerek.

7. Ximiya oqıtıwdıń dástúriy metodları ornına interaktiv metodlar, atap aytqanda innovaciyalıq hám informaciya texnologiyaların bilip alıwları kerek. Kadrlar tayarlaw milliy dástúri kórsetpelerin ámelge asırıw, oqıtıwshılar tayarlawdı dúnya ulgilerine juwap beretuǵın dárejege alıp shıǵadı [Kamoldinov M., va b., 2].

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Rahmatullayev N.G‘., Omonov H.T., Mirkomilov Sh.M. “Kimyo o‘qitish metodikasi”, O‘quv qo‘llanma, Toshkent, “Iqtisod-Moliya”-2013 yil.

2. Kamoldinov M., Vaxobjonov B., Innovasion pedagogik texnologiya asoslari. «Toshkent-Talqin» 2010 yil.

СЕКЦИЯ 3. МЕТОДИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

“TABIIY FANLAR” (SCIENCE) KURSIDA ILMIY BILISHNING O’ZIGA XOS XUSUSIYATLARI VA TUZILMASI

Avazov Sh. p.f.n., professor, Shodiyorova X., 4-kurs talabasi
Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, Toshkent sh., O’zbekiston.
avazov.sherimmat@gmail.com

Ilmiy bilish - bu bizni o’rab turgan dunyoni eng to’liq va ob’ektiv ravishda aks ettiradigan bilish faoliyati turidir. Uning boshqa bilish turlaridan (san’at, din, falsafa va shu kabilardan) ajralib turadigan o’ziga xos xususiyatlari mavjud:

1. Ilmiy bilishning asosiy vazifasi (maqsadi) voqelikning ob’ektiv qonunlari, ya’ni tabiiy va ijtimoiy, shuningdek bilish va tafakkur jarayonlari qonunlarini ochishdan iborat.

2. Fan tadqiq etilayotgan ob’ektlarga oid qonunlarni bilish asosida voqelikni yanada amaliy o’zlashtirish maqsadida kelajakni prognoz qiladi.

3. Ilmiy bilishning muhim xususiyati uning tizimliligi yoki muayyan nazariy tamoyillar asosida bilimlar tizimini shakllantirish hisoblanadi.

4. Ilmiy bilishning to’g’ridan-to’g’ri maqsadi mazmuniga ko’ra ob’ektiv, haqiqiy bilimlarni hosil qilishdir.

6. Ilmiy bilish quyidagilar bilan tavsiflanadi: aniq dalillar, olingan natijalarning asosliligi, xulosalarning ishonchliligi.

Ilmiy bilishning o’ziga xos xususiyati shundaki, u empirik va nazariy darajada o’ziga xos metodlar yordamida amalga oshiriladi.

Ma’lumki, bir qator rivojlangan xorijiy davlatlar ta’lim tizimida “Tabiiy fanlar” (Science) kursi 1 – 6 - sinflarda an’anaviy tarzda o’qitib kelinadi. O’zbekiston umumiy o’rta ta’lim maktablarida ham 2021 - 2022 o’quv yilidan boshlab oldin n’anaviy o’qitib kelingan “Atrofimizdagi olam” (1 – 2 - sinflar) va “Tabiatshunoslik” (3 – 4 - sinflar) o’quv fanlarining asosiy, shuningdek geografiya, biologiya, fizika (5 – 6 - sinflar) hamda kimyo (7 - sinf) o’quv fanlarining boshlang’ich tushunchalarini o’zida

yaxlit birlashtirgan yangi «Tabiiy fanlar» (Science) ta’limi 1 - 6 - sinflarda majburiy o’quv fani sifatida joriy etildi.

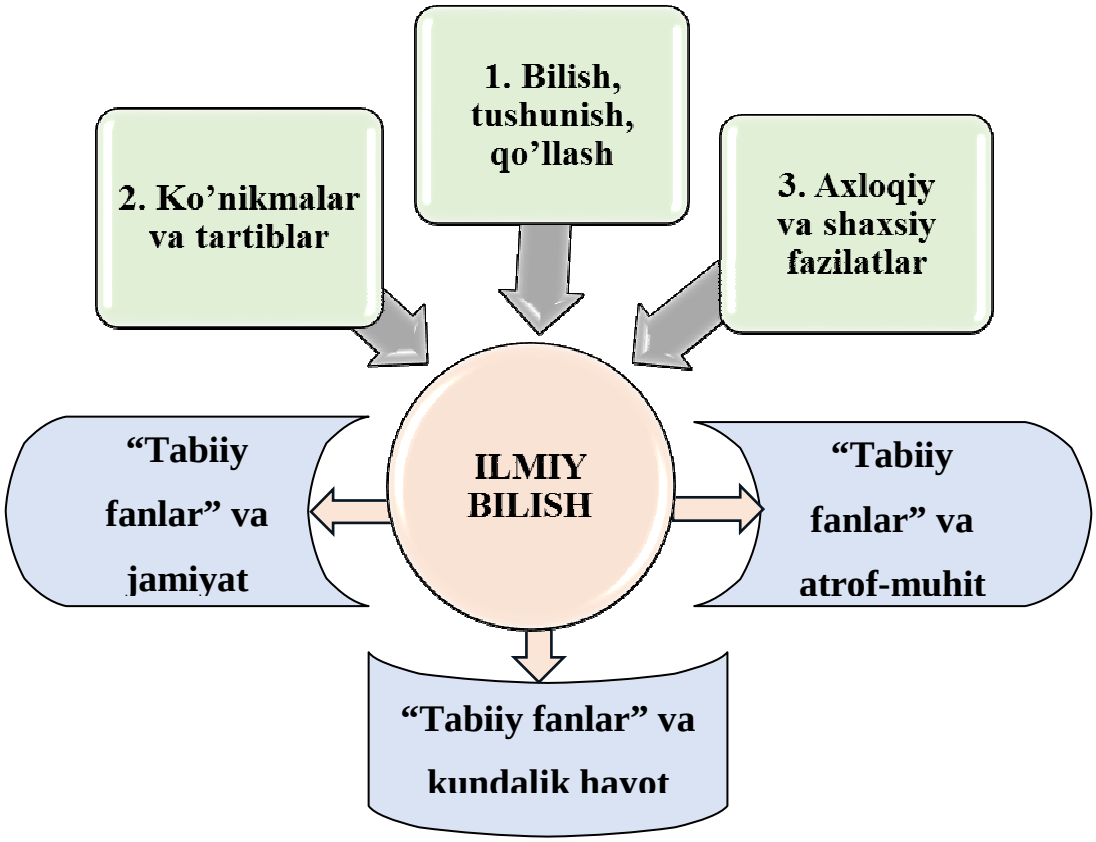
Ushbu o’quv fanini o’rganish jarayonida o’zlashtirilishi lozim bo’lgan bilim va ko’nikmalar tizimi oddiydan murakkabga tomon spiralsimon shaklda taqdim etilishi o’quvchilarda tabiiy-ilmiy savodxonlik fazilatini shakllantirishga va olamning bir butunligini ilmiy tushunishga imkon beradi.

“Tabiiy fanlar” (Science) dasturining asosiy g’oyasi o’quvchilarni ilmiy izlanish, ya’ni olamni ilmiy bilish ruhi bilan qamrab olishdir. Shu bilan birga, ilmiy bilish bir xil ahamiyatga ega bo’lgan uchta jihatni o’z ichiga qamrab oladiki, ularni quyidagicha guruhlash [Pentin, 2015: 48-58] hamda tasvirlash mumkin (1-rasmga qarang):

1) bilish, tushunish, qo’llash;

2) ko’nikmalar va tartiblar;

3) axloqiy va shaxsiy fazilatlar.



1-rasm. **“Tabiiy fanlar”** t**a’limida ilmiy bilish va uning jihatlari**

1-rasm tahlilidan ma’lum bo’ladiki, ilmiy bilishning sanab o’tilgan uchta jihati markaziy g’oya, ya’ni fan dunyoni bilish usuli sifatida o’z aksini topgan. Bunda “Tabiiy fanlar va atrof-muhit”, “Tabiiy fanlar va jamiyat” va “Tabiiy fanlar va kundalik hayot” bog’lanishlari “Tabiiy fanlar” (Science) ta’limi mazmunining amaliy ahamiyatini belgilaydi va o’quvchilar o’qituvchi rahbarligida tadqiqotchi vazifasini o’zlashtiradilar. Mazkur tuzilma o’quvchilarda tabiiy-ilmiy savodxonlik fazilatini shakllantirishga va PISA xalqaro baholash dasturlari talablari [Ismailov, 2022; 92-103] asosida quyidagi ko’nikmalar shakllanishini ta’minlashga xizmat qiladi:

1. ilmiy masalalarni boshqalaridan farqlay olish va qo’ya bilish, yangi bilimlarni o’zlashtirish, tabiiy-ilmiy hodisalarini tushuntirish, ilmiy dalillar asosida xulosalarni shakllantirish va ilmiy bilimlarni amaliy faoliyatda qo’llash uchun tabiiy-ilmiy bilimlarni o’zlashtirish va ulardan foydalanish;

2. tabiat hodisalari va qonuniyatlarining eng asosiy xususiyatlarini inson bilishining shakli sifatida tushunish;

3. jamiyatning moddiy, intellektual (ma’naviy) va madaniy sohalariga tabiiy fanlar va texnologiya ta’siridan xabardorligini namoyish etish;

4. tabiatshunoslik bilan bog’liq muammolarni ko’rib chiqishda faol fuqarolik nuqtai nazarini ko’rsatish.

Ta’kidlash joizki, 2022 yilda o’quvchilarning ta’limdagi ko’rsatkichlarini baholash bo’yicha xalqaro dastur (PISA) natijalariga ko’ra bu jarayonda birinchi marta ishtirok etgan o’zbekistonlik 15 yoshli maktab o’quvchilari tabiiy-ilmiy savodxonlik bo’yicha 81 mamlakat o’quvchilari o’rtasida deyarli oxirgi o’rinni band qilgan. Bu natija olamni ilmiy bilishning uchta jihatiga asoslangan holda ta’lim dasturlarini xalqaro standartlar asosida yangilash, o’quvchilarning tabiiy-ilmiy bilimlari, tahliliy, tanqidiy va ijodiy fikrlash ko’nikmalari, ularni amaliyotda qo’llay olish qobiliyatlarini shakllantirish nihoyatda dolzarbligini ko’rsatadiki, “Tabiiy fanlar” (Science) va uning yangi metodikasi mazmunan ana shu maqsadlarga xizmat qiladi (1-jadvalga qarang).

“Tabiiy fanlar” (Science) ta’limining ahamiyati va afzalliklari shundan iboratki, mazkur fan orqali o’quvchi olamning yaxlit bir butunligini anglab, unda ilmiy

dunyoqarash shakllanadi, tadqiqotchilik ko’nikmalari rivojlanadi. Biroq “Tabiiy fanlar” (Science) ta’limi, ya’ni uni o’rgatish (o’qitish) va o’rganish (o’qish) o’qituvchilar va o’quvchilar nuqtai nazaridan eng murakkab va qiyin vazifalardan biri hisoblanadi. Chunki mazkur o’quv fani doirasida turli xil mazmundagi va katta hajmdagi bilimlar o’rganiladiki, bu har bir sinf va mashg’ulot kesimida nisbatan oddiy tabiiy-ilmiy tushunchalarni (faktlar, hodisalar yoki jarayonlarni) o’rganibgina qolmasdan, fanlararo aloqadorlik asosida ko’nikmalar yoki bosh g’oyalarni rivojlantirish ham talab etiladi.

1-jadval

Olamni ilmiy bilish usuli sifatida “Tabiiy fanlar” (Science) mazmuni o’rganishning uch jihati

I. Bilish, tushunish, qo’llash	1. Ilmiy hodisalar, faktlar, kontseptsiyalar va tamoyillar. 2. Ilmiy tushunchalar, terminlar va shartli belgilar. 3. Ilmiy asboblar va jihozlar (xavfsizlik texnikasi bilan birga). 4. Fan va texnologiya-ni qo’llash.
II. Ko’nikmalar va tartiblar (jarayonlar)	**Ko’nikmalar:** 1. Savollar berish (masalani o’rtaga qo’yish). 2. Gipotezalarni (faraz yoki taxminlarni) shakllantirish. 3. Vazifani aniqlash. 4. Turli xil imkoniyatlarni ko’rib chiqish. 5. Prognoz (bashorat) qilish. 6. Kuzatish. 7. Asbob va jihozlardan foy-dalanish. 8. Taqqoslash. 9. Tasniflash. 10. Xulosalarni aniq ifoda qi-lish. 11. Tahlil qilish. 12. Baholash. 13.Tekshirish. 14. Axborot (ma’lumot) almashish. **Tartiblar (jarayonlar):** 1. Muammolarni (topshiriq-larni) ijodiy yechish. 2. Tadqiqotni (o’rganish yoki tekshirishni) rejalashtirish.

	3.Qarorlar qabul qilish.
III. Axloqiy va shaxsiy fazilatlar	1. Qiziquvchanlik (bilishga yoki bilimga) intilish. 2. Ijodkorlik (kreativlik). 3. Ob’ektivlik (xolislik, beg’arazlik). 4. Halollik (to’g’rilik, poklik). 5. Qarashlar (nuqtai nazar, mulohaza yoki fikrlar) kengligi. 6. Qat’iylik (tirishqoqlik. 7. Javobgarlik (mas’uliyat).

Psixologik tadqiqotlardan ma’lumki, o’quvchilar diqqatining faktlar yoki ma’lum bir hodisalarga to’planishi ularni ilm-fan yoki bilimlar go’zalligini his qilishdan chalg’itishi mumkin.

Shu ma’noda, fanga ijobiy munosabat kamayishi, ya’ni fan moddiy zarralar harakatini o’z ichiga qamrab oladigan oddiy hodisalar sifatida talqin etilishi oqibatda o’quvchilar “olamning umumiy manzarasi”ni nazardan qochirishi mumkin. Masalan, bizni o’rab turgan olamni bilishning ortida hayot zavqi va mazmuni yotadi; fandagi ilmiy kashfiyotlar ortida ifodalab bo’lmaydigan taassurot yoki ko’tarinki kayfiyat bo’ladi. Zero, bilim go’zallik deb ataladigan ma’lum bir jozibali omilni o’z ichiga olgan jo’shqin voqealar, o’zgarishlarga boy tizimdir. Amalda go’zallik bilim doirasida yaratilgan dunyoni idrok etish bilan bog’liq bo’ladi. Maktab o’quvchilarining ta’lim olishga bo’lgan ehtiyojlari, motivlari faqat faktlarni emas, balki bilimlar nima ekanligi, nima uchun dolzarbligi yoki uning boshqa sabablarini tushunishi bilan bog’liqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Пентин А.Ю. Особенности образовательной программы по естествознанию Республики Сингапур: начальная и основная школа // Проблемы современного образования, № 6, 2015. - С. 48-58.

2. Исмаилов А.А. Ўқувчиларнинг таълимдаги ютуқларини баҳолаш тизимини халқаро талаблар асосида такомиллаштиришнинг назарий ва институционал асослари // Таълим ва инновацион тадқиқотлар, 2022 йил, № 2. – Б. 92-103.

“TABIIY FANLAR” (SCIENCE) KURSIDAGI “KATTA G‘OYALAR”

Avazov Sh., p.f.n., professor, Abdusodiqova M., 4-kurs talabasi
Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, Toshkent sh.,
O’zbekiston Respublikasi.
avazov.sherimmat@gmail.com

Ma’lumki, o’rta maktab o’quvchilarining ta’lim olishga bo’lgan ehtiyojlari, motivlari faqat faktlarni emas, balki bilimlar nima ekanligi, nima uchun dolzarbligi yoki uning boshqa sabablarini tushunishi bilan bog’liqdir. Mazkur muammolarni hal qilish doirasida “Tabiiy fanlar” (Science) o’quv dasturining xorijiy mualliflari orasida ilmiy ta’limdagi “katta g’oyalar” keng ko’lamli ilmiy faktlar va hodisalarni tushuntirishga qodir bo’lgan g’oyalar sifatida ko’rib chiqilishi hamda fan dasturi mazmuniga kiritilishi lozim, deb hisoblovchi harakat kuchayib bormoqda. Bu g’oyalar o’quvchilarga turli ilmiy g’oyalar o’rtasidagi bog’liqlikni ko’rishga imkon beradi, ya’ni o’zaro bog’lanish bo’lsa, ularni boshqa - bog’lanmagan g’oyalarga nisbatan yangi stsenariylarda ishlatish osonroq kechadi. Bunday sharoitda “Tabiiy fanlar” (Science) o’qituvchisi o’z darslarida bu tavsiyalardan qanday foydalana olishi yoki o’quv jarayoniga bu o’zgarishlarni qanday kiritishi eng muhim masalaga aylanadi. Boshqacha aytganda, “Tabiiy fanlar” (Science) o’qituvchilari o’zlarining bilimlari, fanga bo’lgan qarashlari, ishlayotgan maktabining turi, o’quvchilarning ehtiyojlari, saviyasi va shu kabi omillarga bog’liq holda har bir sinfda “katta g’oyalar” bilan qanday ishlashi va o’zlarining “katta g’oyalarga asoslangan o’quv dasturi”ni qanday yaratishi yoki qayta ishlab chiqishi eng muhim metodik muammoga aylanadi. Mazkur muammoni hal etish yo’lidagi birinchi qadam ilmiy ta’limdagi “katta g’oyalar” tushunchasining mazmun-mohiyatini anglab olish hisoblanadi.

Bir qator xorijiy mamlakatlarda “Tabiiy fanlar” (Science) o’quv dasturlarida bo’layotgan joriy o’zgarishlar ilmiy ta’limdagi katta g’oyalar bilan bog’liq holda kechmoqda. Eng muhimi, bu g’oyalar nima ekanligini izohlashga xizmat qiluvchi turli xil ta’riflar va tajribalar shakllangan. Mazkur termin yoki tushunchaning kelib chiqishi Vinn Xarlen boshchiligida turli mamlakat vakillarini o’z ichiga olgan bir guruh fan o’qituvchilari tomonidan o’quvchilarning tabiat olamini tushunishlariga

yordam berish uchun bir qancha muhim (tayanch) g’oyalar ishlab chiqishi bilan bilan bog’liqdir. Ushbu guruh tomonidan ikkita hisobot tayyorlangan:

1. “Ilmiy ta’limning tamoyillari va katta g’oyalari" [Harlen, 2010; 60].

2. “Ilmiy ta’limning katta g’oyalari bilan ishlash” [Harlen, 2015b; 65].

“Ilmiy ta’limning tamoyillari va katta g’oyalari" hisobotida ilmiy ta’limining o’nta tamoyili va o’n to’rtta katta g’oyasi, nima uchun "katta g’oyalar" ekanligi, tayanch ilmiy ta’limni asoslovchi tamoyillar, fanda katta g’oyalarni tanlash, kichik g’oyalardan katta g’oyalarga o’tish va katta g’oyalar bilan ishlash har tomonlama asoslab berilgan.

Ilmiy ta’limning o’nta tamoyili quyidagilarni o’z ichiga oladi:

1. Maktablar majburiy ta’lim yillari davomida o’zlarining ilmiy ta’lim dasturlari orqali o’quvchilarning atrofdagi olamga qiziqishlarini, ilmiy faoliyatdan zavqlanishlarini va tabiat hodisalarini qanday izohlash kerakligini rivojlantirishga va qo’llab-quvvatlashga muntazam intilishi kerak.

2. Ilmiy ta’limining bosh maqsadi har bir odamning o’z baxti-saodati, jamiyat farovonligi va atrof-muhit tozaligiga ta’sir qiluvchi qarorlar qabul qilishda va tegishli harakatlarni amalga oshirishda ongli ravishda ishtirok etishiga imkon berishdan iborat bo’lishi kerak.

3. Ilmiy ta’lim bir nechta maqsadlarni ko’zlaydi. U quyidagilarni rivojlantirishga qaratilgan bo’lishi kerak:

• fan g’oyalarini, fan va uning jamiyatdagi roli haqidagi tasavvurlarni qamrab olgan fandagi “katta g’oyalar” to’plamini tushunishni rivojlantirish;

• dalil-isbotlarni to’plash va ulardan foydalanish bilan bog’liq ilmiy imkoniyatlarni rivojlantirish;

• ilmiy qarashlarni rivojlantirish.

4. Tushunchalarni puxta tahlil qilish, shuningdek joriy tadqiqotlar va o’rganish qanday sodir bo’lishini tushunishga asoslangan turli bosqichlarda erishilishi kerak bo’lgan g’oyalarni ko’rsatuvchi ilmiy ta’lim maqsadlari sari aniq olg’a siljish bo’lishi kerak.

5. Katta g’oyalar sari olg’a siljish o’quvchilar uchun qiziqarli va ularning hayotida muhim bo’lgan mavzularni o’rganish natijasi bo’lishi kerak.

6. Ta’lim (o’rgatish, o’rganish) tajribasi aniq va zamonaviy ilmiy-ma’rifiy tafakkurga mos keladigan ilmiy bilim va ilmiy izlanishlarga qarashlarni aks ettirishi kerak.

7. Fan bo’yicha o’quv dasturidagi har qanday xatti-harakat (yoki faoliyat) ilmiy g’oyalarni tushunishni chuqurlashtirishi, qarashlar va qobiliyatlarni rivojlantirish kabi boshqa mumkin bo’lgan maqsadlarni ham ko’zlashi kerak.

8. O’quvchilar ta’limi va o’qituvchilarni boshlang’ich tayyorlash va kasbiy rivojlantirish dasturlari 3-tamoyilda ko’rsatilgan maqsadlarga erishish uchun zarur bo’lgan o’qitish va o’rganish metodlariga mos kelishi kerak.

9. Ilmiy ta’limda baholash asosiy o’rin tutadi. O’quvchilarning o’rganishini formativ baholash va uning yuksalishini summativ baholash barcha maqsadlarga taalluqli bo’lishi kerak.

10. Ushbu maqsadlarga erishishda maktab ilmiy dasturlari o’qituvchilar o’rtasidagi hamkorlikka va jamoatchilik ishtirokiga, jumladan, olimlarni jalb qilishga imkoniyat tug’dirishi kerak.

Fandagi o’n to’rtta katta g’oya fan g’oyalari va fan haqidagi tasavvurlarni o’z ichiga oladi.

Fan g’oyalari:

1. Olamdagi barcha moddalar juda kichik, mayda zarrachalardan iborat.

2. Ob’ektlar uzoqdan (masofadagi) boshqa ob’ektlarga ta’sir qilishi mumkin.

3. Ob’ektning harakatini o’zgartirish unga aniq kuch ta’sir qilishini talab qiladi.

4. Olamdagi energiyaning umumiy miqdori cheklangan va bir xil bo’ladi, lekin biror modda o’zgarganda yoki paydo bo’lganda energiya o’zgarishi mumkin.

5. Yer va atmosferaning tarkibi, ularda sodir bo’ladigan jarayonlar Yer yuzasi va uning iqlimini shakllantiradi.

6. Quyosh tizimi olamdagi millionlab galaktikalardan birining juda kichik qismidir.

7. Organizmlar (viruslardan tashqari) hujayralardan tashkil topgan.

8. Organizmlar energiya va moddalar zahirasi - oqimini talab qiladi; organizmlar ko’pincha bu resurslar uchun raqobatga kirishadi.

9. Organizmlar irsiy axborotlarni bir avloddan ikkinchisiga uzatadi.

10. Tirik va yo’qolib ketgan organizmlarning xilma-xilligi evolyutsiya natijasidir.

Fan haqidagi tasavvurlar:

11. Fan har bir oqibat uchun bir yoki bir nechta sabab borligini taxmin qiladi.

12. Ilmiy izohlar, nazariyalar va modellar ma’lum bir vaqtda ma’lum bo’lgan faktlarga eng mos keladiganlaridir.

13. Fan tomonidan to’plangan bilimlar insoniyat maqsadlariga xizmat qiladigan mahsulotlar yaratish uchun ba’zi texnologiyalarda qo’llaniladi.

14. Fanning qo’llanilishi ko’pincha axloqiy, ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy oqibatlarga olib keladi.

Maktabdagi majburiy ta’lim davomida ilmiy ta’lim hamma uchun eng muhim deb e’tirof etilgan bo’lsa-da, an’anaviy tarzdan voz kechish qiyin masala bo’lib qolmoqda. Shu sababli, “Tabiiy fanlar” (Science) askariyat o’quvchilarga keng ilmiy g’oyalarni rivojlantirish nuqtai nazaridan dahl qilmasligi ajablanarli hol emas. Aslida mazkur o’quv kursi fan va texnologiya tobora muhim ahamiyat kasb etayotgan hozirgi kunda ilmiy savodli, texnologik jamiyat hayotida faol ishtirok eta oladigan va atrof-muhitga turli jihatdan moslashgan o’quvchi shaxsini shakllantirish vositasi hisoblanadi.

Katta g’oyalar o’quv fani mazmunidagi barcha mavzularga aloqador bo’lgan va yaxlit holga keltirilgan g’oyalar bo’lib, mavzulararo va yangi aloqalarni o’rnatish imkoniyatini topishga xizmat qiladi. Katta g’oyalarni qo’llashning asosiy afzalligi shundaki, ular o’quvchilarga asosiy ilmiy qarashlar yoki fikrlar o’rtasida bog’lanish o’rnatish imkonini beradi. Demak, katta g’oyalarni 1-6-sinflarda “Tabiiy fan” (Science) mazmunidagi ayrim bo’laklar yoki parchalardan iborat bilimlarni birlashtirishga imkon beruvchi muhim qolip sifatida qarab chiqish mumkin.

Kuzatishlardan ma’lum bo’ldiki, yangi “Tabiiy fan” (Science) ta’limiga o’tish jarayonida aksariyat o’qituvchilar ilmiy ta’limdagi katta g’oyalar va ularning

ahamiyati haqida to’liq tasavvurga ega emaslar. Shu nuqtai nazardan, “Tabiiy fan” (Science) o’qituvchilariga ilmiy ta’limning katta g’oyalari asosida o’quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonlik darajasini oshirish va tabiiy fanlar haqidagi salbiy tasavvurlarini bartaraf etish bo’yicha metodik yordam ko’rsatish ta’lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Harlen, W. 2010. “Principles and Big Ideas of Science Education.” Duns. https://www.ase.org.uk/bigideas

2. Harlen, W. 2015b. “Working with Big Ideas of Science Education.” Trieste: InterAcademy Partnership. https://www.ase.org.uk/bigideas

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

Абидова С – старший преподаватель
Мирхосилова С – студентка, направления биология
Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами
abidovasadokat@gmail.com, mirhosilovas@gmail.com

В современном мире, где технологии играют ключевую роль в образовании, преподавание курса зоологии переживает эпоху инноваций. Особое внимание уделяется разделу беспозвоночных, и цифровые технологии становятся мощным инструментом, расширяющим возможности обучения и стимулирующим интерес студентов к изучению животного мира. Использование цифровых инструментов и ресурсов не только обогащает процесс обучения, но и делает его более интерактивным и увлекательным для их изучения. Спецификой курса Зоология беспозвоночных является большое многообразие объектов, а также терминов, используемых для характеристики объектов. Беспозвоночные животные отличаются сложным строением, сложными жизненными циклами, характеризующимися несколькими стадиями развития. Кроме того, не всегда объекты данного курса доступны для изучения, это связано с микроскопическими размерами объектов, средой их обитания и особенностями распространения [Абидова С.А., Абидова Н.А., 2024: 167-168]. Наблюдения показали, что обучающиеся испытывают определённые

затруднения, связанные с запоминанием большого количества терминов, используемых при изучении курса, а также не имеют возможности представить себе объекты, не доступные для изучения. Использование цифровых технологий для закрепления терминов и понятий и для визуализации объектов исследования и их жизненных процессов играет важную роль в решении данных проблем [Абидова С.А., 2023: 192-194]. В данной статье мы рассмотрим примеры использования цифровых технологий в преподавании раздела беспозвоночных животных по зоологии и их преимущества.

Виртуальные Экскурсии и 3D Моделирование

Одним из наиболее эффективных методов вовлечения студентов в изучение беспозвоночных является использование виртуальных экскурсий и 3D моделей. Эти технологии позволяют студентам погрузиться в анатомию, поведение и среду обитания различных видов, не покидая аудитории.

Виртуальные экскурсии предлагают уникальную возможность исследовать места обитания беспозвоночных в различных экосистемах, начиная от тропических лесов и кончая морскими глубинами. Это не только расширяет знания студентов об окружающем мире, но и позволяет им лучше понять взаимосвязи между различными видами и их окружением.

3D моделирование позволяет студентам изучать анатомию беспозвоночных в деталях. Они могут рассматривать внешнее строение, внутренние органы и другие анатомические особенности в трехмерном пространстве, что значительно облегчает понимание строения и функций этих животных [Смит Дж. К. и Джонс Л. М., 2019: 48].

Онлайн Ресурсы и Базы Данных

Интернет предоставляет широкий доступ к обширным базам данных и онлайн ресурсам о биологическом разнообразии беспозвоночных. Студенты могут изучать виды, их классификацию, экологию и поведение, обращаясь к различным источникам, таким как онлайн журналы, видеоматериалы и библиотеки цифровых учебников.

Эти ресурсы не только предоставляют информацию, но и позволяют студентам участвовать в активных исследовательских процессах, анализировать данные, проводить сравнительные анализы и делать выводы на основе реальных научных данных.

Мультимедийные Презентации и Интерактивные Уроки

Использование мультимедийных презентаций и интерактивных уроков позволяет преподавателям демонстрировать сложные концепции и процессы, связанные с биологией беспозвоночных, в более доступной и запоминающейся форме.

Это может включать в себя анимации, видео, аудиоматериалы и интерактивные задания. Например, студенты могут участвовать в виртуальных лабораторных работах, где они могут наблюдать за поведением беспозвоночных в различных условиях или проводить эксперименты с воздействием на их окружение [Браун А.Р. и Ли К.Д., 2020: 115].

Использование Мобильных Приложений

Мобильные приложения становятся все более популярным инструментом обучения. Они предоставляют студентам возможность изучать биологию беспозвоночных в любом месте и в любое время.

Эти приложения могут включать в себя игры, тесты, идентификационные ключи и другие образовательные ресурсы, которые помогают закрепить полученные знания и навыки.

В качестве примера рассмотрим приложение Quizlet

Quizlet – это отличный инструмент для изучения курса зоологии беспозвоночных. Интерактивные карточки, созданные в данном приложении и различные способы работы с данными карточками дают возможности для для улучшения понимания и запоминания материала. Использование данного приложения включает следующие алгоритмы:

1. Создание набора карточек с терминами и их определениями. Например, можно создать карточки с названиями различных классов беспозвоночных и их основными характеристиками.

2. Использование режима изучения Quizlet для повторения материала. Этот режим поможет запомнить термины и понятия более эффективно.

3. Решение тестов на Quizlet, для проверки знаний, даёт возможность оценить свой прогресс и выявить слабые места, которые нужно дополнительно изучить.

4. Использование функции изучения по картинкам, чтобы лучше запомнить внешний вид различных видов беспозвоночных.

5. Возможность присоединиться к группе на Quizlet, где можно обмениваться материалами и учиться вместе с другими студентами.

Таким образом, использование Quizlet при изучении курса зоологии беспозвоночных поможет освоить многочисленную терминологию, улучшить свои знания и подготовиться к успешной сдаче экзамена [Голикова М., 2020:753].

Современные Методы Анализа Данных

Современные цифровые технологии также расширяют возможности анализа данных в зоологических исследованиях. Это позволяет студентам учиться и применять методы анализа данных, используемые в современной науке.

Например, они могут изучать генетические данные для анализа родственных связей между различными видами беспозвоночных или использовать геопространственные данные для изучения распределения видов в природных местообитаниях.

Заключение

Использование цифровых технологий в преподавании зоологии по курсу зоологии беспозвоночных открывает новые горизонты для педагогов и студентов, обогащая учебный процесс, увеличивая интерес к предмету и способствуя более качественному усвоению знаний о животных. Эти инновации не только совершенствуют образование, но и вдохновляют на дальнейшие исследования и открытия в области зоологии. Виртуальные экскурсии, 3D-моделирование, мобильные приложения, видеоматериалы,

онлайн-лекции, интерактивные тесты и викторины – все это помогает студентам лучше понять и запомнить изучаемый материал. Комбинирование традиционных методов преподавания с цифровыми технологиями может значительно повысить эффективность обучения и заинтересованность студентов в изучении беспозвоночных зоологии.

Такова роль цифровых технологий в современном образовании, в том числе и в изучении удивительного мира беспозвоночных. С их помощью будущие зоологи могут открывать новые горизонты в своем познании и делать уникальные открытия в мире животных.

Список используемой литературы:

1. Смит Дж. К. и Джонс Л. М. (2019). Улучшение зоологического образования с помощью цифровых технологий. Журнал зоологического образования, 12 (2), 45–58.

2. Браун А.Р. и Ли К.Д. (2020). Интерактивные виртуальные лаборатории для обучения зоологии беспозвоночных. Цифровой зоологический журнал, 5 (1), 112–125.

3. Абидова С.А., Абидова Н.С. Актуальность использования цифровых форм обучения при преподавании курса «Зоология беспозвоночных» в современном обществе Results of National Scientific Research International Journal. – Uzbekistan, 2024, 163-170.

4. Абидова С.А. Эффективные способы применения цифровых и дистанционных форм обучения при изучении зоологии и анатомии в вузе “Integration of distance learning in the system of continuing education “III international scientific-theoretical Conference. - Nókis «ILIMPAZ», 2023, 192-194.

5. Голикова М. С. Приложение Quizlet как средство обучения студентов латинскому языку Педагогика. Вопросы теории и практики 2020. Том 5. Выпуск 6. С. 751-755

BIOLOGIYA FANINI O’RGANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA METODLAR KETMA KETLIGINING AHAMIYATI

Asrorova O.O., biologiya fani o’qituvchisi
Buxoro shahridagi Prezident maktabi
Odinaasrorova35@gmail.com

Kirish: Biologiya fanini mashg’ulotlarida o’qitish metodlarining ketma-ketligini akademik samaradorlik va ma’lumotlarni eslab qolish darajasiga qay darajada ta’sir etishini aniqlashga qaratilgan. Prezident maktabi 11 sinf biologiya fani dasturidagi Oqsillarning umumiy xarakteristkasi mavzusi turli ketma-ketlikdagi 3 xil metod

orqali o’quvchilarga o’rgagtish va qaysi metod yuqori akademik samaradorlik hamda yuqori eslab qolish darajasiga ega ekani aniqlash maqsad qilib olindi.

Asosiy qism: Iqtisodiy va amaliy jihatdan barqaroroligi sababli, samaradorligidan qatiy nazar ma’ruza metodi eng keng tarqalgan usullardan biridir, ayniqsa, talabalar soni ko‘p bo‘lsa va mavjud resurslar cheklangan bo‘lsa [Nourasalhin va b., 2019: 365].

Bir qancha adabiyotlar tahlili shuni ko’rsatdiki, talabalar uchun prezentatsiya taqdimoti talabalar etiborini sinfga qaratishni va ma’ruza davomida diqqatini uzoq muddatga jalb qilishni osonlashtiradi [Inoue-Smit, 2015: 12].

Laboratoriya ishi fan va texnologiyaga asoslangan ta'limning o'ziga xos belgisidir. Talabalar laboratoriyalari qimmat manba hisoblanadi, lekin ularning ta'lim salohiyati ko'pincha amalda to'liq amalga oshirilmaydi. Ularning dizayni va topshirilishi hamda talabalarni baholash shakllari yuqori sifatli ta'limga qo'shgan hissasi uchun tanqidiy ko'rib chiqilishi kerak [Winter va b., 2001: 14].

Yuqoridagi fikrlar qay darajada to’g’riligini aniqlash maqsadida quyidagi tadqiqot amalga oshirildi. Buxoro shahridagi Prezident maktabi 11 sinf o’quvchilari 3 guruhga bo’lindi. Ishda ketma-ket o'qitish usullarini qo'llash akademik muvaffaqiyat va eslab qolish uchun muhimmi yoki yo'qligini empirik tarzda aniqlashga harakat qilindi. Samaradorlik yozma test orqali miqdoriy jihatdan aniqlandi. Test 20 ta savoldan iborat edi. Ushbu test metodni qo’llashdan oldin va keyin shuningdek eslab qolish darajasini tekshirish maqsadida 30 kundan keyin qayta olingan va natijalar o’rganilgan. Dastlab, har birida 8 nafar talaba bo'lgan uchta guruhga oldindan test o'tkaziladi. Oldindan test natijalariga ko'ra, guruhlar o'rtasidagi farqlar bir tomonlama ANOVA variant tahlili (jadval-1) yordamida statistik tahlil qilindi va ular orasida sezilarli farq yo'q (P>0,05).

1-jadval

Talabalarning tadqiqotdan oldingi test natijalari.
(ANOVA variant tahliliga asosoan)

Guruhlar	Talabalar soni	O’rtacha to’g’ri javob	Stndart og’ish
Guruh 1	8	15.05	1.62
Guruh 2	8	14.65	1.74
Guruh 3	8	13.05	1.45
	Kvadratlarning umumiy yig’indisi	Erinlik darajasi	O’rtacha kvadrat
Guruhlar orasida	9.23	3	3.95

Guruh ichida	125.75	61	2.47
Umumiy	130.13	63	

So‘ngra oqsillar haqida umumiy tushunchalar va asosiy bilimlar turli ketma-ketlikda uchta metod yordamida o‘rgatildi.

Uch guruh uchun o’qitish usullarining ketma-ketligi quyidagicha edi:

I-guruh: Talabalar tajribasi – ma’ruza usuli – slayd namoyishi.

II-guruh: Ma’ruza usuli – slayd ko’rsatish – o’quvchilar tajribasi.

III-guruh: Slayd ko’rsatish – talabalar tajribasi – ma’ruza usuli.

Keyin har bir guruhga metodlarni qo’llashdan oldin olingan test qayta olindi vajadval tuzildi (jadval-2). Darsdan o’ttiz kun o’tgach, u har bir guruhdan eslab qolinganlik darajasini tekshirish maqsadida qayta olindi. “Kechiktirilgan xotira testlari” - bu eslab qolingan bilimlarni o’lchash uchun ko'rsatma va dastlabki sinovdan ikki yoki undan ko'proq hafta o’tgach qo'llaniladigan tadqiqot metodidir. O'quvchilar natijasiga tasir etishi mumkin bo’lgan tashqi sabablarga ko’ra paydo bo’ladiga o’zgaruvchanlikni oldini olish maqsadida o’quvchilar hech qachon keyingi testlardan xabardor bo’lmagan va bu testlardan baho berish uchun foydalanilmagan. ANOVA variant tahlili yordamida baholandi.

2-jadval.

Talabalarning tadqiqotdan keyngi test natijalari.
(ANOVA variant tahliliga asosoan)

Guruhlar	Talabalar soni	O’rtacha to’g’ri javob	Stndart og’ish
Guruh 1	8	20.90	1.79
Guruh 2	8	18.90	1.90
Guruh 3	8	22.10	1.85
	Kvadratlarning umumiy yig’indisi	Erinlik darajasi	O’rtacha kvadrat
Guruhlar orasida	41.25	3	22.25
Guruh ichida	189.90	62	4.05
Umumiy	254.87	67	

Jadval-2da, bir tomonlama ANOVA test natijalariga ko’ra, I va II-guruh o’rtasidagi farq statistik jihatdan ahamiyatli edi (P <0,05). Ushbu natija shuni ko’rsatdiki, I-guruhdagi talabalarning o’quv yutuqlari II-guruh talabalariga qaraganda yuqori. Ushbu bir tomonlama ANOVA testi natijalari guruhlarning o’rtacha farqi sezilarli ekanligini ko’rsatdi (P <0,05). Bu shuni anglatadiki, III-guruhdagi o‘quvchilarning o‘quv yutuqlari II-guruhdagidan yuqori bo‘lgan.

3-jadval

Talabalarning tadqiqotdan keyingi eslab qolish darajasini aniqlash maqsadida o’tkazilgan test natijalari. (ANOVA variant tahliliga asosoan)

Guruhlar	Talabalar soni	O’rtacha to’g’ri javob	Stndart og’ish
Guruh 1	8	21.62	1.89
Guruh 2	8	18.98	1.72
Guruh 3	8	21.05	1.92
	Kvadratlarning umumiy yig’indisi	Erinlik darajasi	O’rtacha kvadrat
Guruhlar orasida	28.25	3	14.26
Guruh ichida	195.12	61	4.24
Umumiy	220.34	54	

Jadval-3da ko’rinib turibdiki, I va II-guruh o’rtasidagi farq sezilarli edi (P<0,05). Bu I-guruhdagi o‘quvchilarning eslab qolish darajasi II-guruhga qaraganda yuqori ekanligini anglatadi.

Xulosa: Tadqiqot natijasi shuni ko’rsatdiki, labaratoriya mashg’uloti yoki prezentatsiya tadqiqoti bilan boshlangan darslarda ma’ruza orqali boshlangan darslarga nisbatan akademik samaradorligi yuqori ekan. Biologiya va boshqa tabiiy fanlarni o’rgatishda labaratoriya mashg’uloti o’quvchilarning diqqatini va fanni o’rganishga bo’lgan motivatsiyasini oshiradi. Farqli ravishda faqatgina og’zaki maruza qilish esa aksincha ularning diqqatini tez yo’qotishiga va zerikishiga olib keladi. Laboratoriya ma'ruza zallariga qaraganda (ayniqsa, katta sinflar uchun)

qulayroq o’quv muhitidir, chunki u talabalarga real hayotiy vaziyatlarni taqdim etadi va muammoni hal qilish ko’nikmalarini amalga oshirish imkoniyatini beradi. Shu bilan birga, talabalar amaliy tajriba, faol fikrlash va bilimlarni aks ettirish uchun ko’proq vaqt va imkoniyatlarga ega. Bundan tashqari, jamoaviy ish muhiti talabalarni o’zlarining shaxslararo ko’nikmalarini mashq qilishga, shuningdek, jamoaviy ruh va liderlikni tarbiyalashga undaydi. Bundan tashqari, og'zaki taqdimotlar o’quvchilarga kreativ fikrlash va taqdimot ko'nikmalarini oshirish imkoniyatini beradi.Ushbu tadqiqot natijalariga ko’ra, eksperiment va slayd namoyishi bilan boshlangan darsda eslab qolish darajasi ma'ruza bilan boshlanganidan yuqori bo’lgan. Chunki odamlar o’qiganlarining 10%, eshitganlarining 20%, ko'rganlarining 30% va amaliy tajribaning 90%ini eslab qolishadi. Laboratoriya ishi amaliy tajribadir. [Beydo’g’an, 2001]

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Beydo’g’an H.O’. O’g’retimi Planlama ve Deg’erlendirme.Eser Ofset, Erzurum. Qo’llanma. National Academy Press, Washington, 2001. http://www.nap.edu/readingroom/books.

2. Nouralsalhin Abdalhamid Alaagib, Omer Abdulaziz Musa va Amal Mahmud Said. Sudanda fiziologiyani o'qitishda muammolarga asoslangan va an'anaviy ma'ruzalar asosida o’qitish samaradorligini taqqoslash. BMC Medical Education, 2019.-365 b.

3. Inoue-Smith Y. Using PowerPoint effectively for classroom based lectures. The Journal of the World Universities Forum, 2015.-12 b.

4. Winter D., Lemons P., Bookman J. and Hoose W. Novice Instructors and Student-Centered Instruction: Identifying and Addressing Obstacles to Learning in the College Science Laboratory. The Journal of Scholarship of Teaching and Learning, 2001.-14 b.

BIOLOGIYA SABAQLARÍNDA NUKLEIN KISLOTA TEMASÍN BIRGELIKTE OQÍYMÍZ METODÍ ARQALÍ TÚSINIW

Amaniyazov I.P[1]., SuleymanovaN.M[2]., Baxtiyarova G.T[3]., Abdigalieva.A.G[4]., Joldasbaeva S.X[5].

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq. Instituti

Ózbekstan Respublikasında bilimlendiriw tarawında ámelge asırılıp atırǵan reformalar, olardıń natiyjeliligin támiyinlew, kámal insandı tárbiyalap vayaǵa jetkiziw maman qánige - pedagoglar iskerligi menen bekkem baylanıslı.

"Talim toǵ`risidagi" gi nızam hám de mektep tálimin rawajlandırıw Mámleket ulıwma milliy programmasın qabıl etiliwi hám olardıń orınlanıwına tiyisli bir qatar húkimet qararlarınıń qabıl etiliwi jurtımızda ulıwma orta bilim beriwge bolǵan itibardıń taǵı bir úlgisi bolıp tabıladı.

"Talim toǵ`risida" gi nızam [1], " Kadrlar tayarlaw milliy programması" [Babakulova M: 2] hám de 2004 - 2009 jıllarda mektep tálimin rawajlandırıw Mámleket ulıwma milliy programmasın qabıl etiliwi hám olardıń orınlanıwına tiyisli bir qatar húkimet qararlarınıń qabıl etiliwi jurtımızda ulıwma orta bilim beriwge bolǵan itibardıń taǵı bir úlgisi bolıp tabıladı. Jámiettiiń mektep aldına qoyıp atırǵan jańa - jańa talapları jetkinshekke jetilisken tálim beriw, bárkámal etip tárbiyalawda biologiya tarawıń áhmiyeti juda ulken sonı esapqa alıp, biologiya sabaqlarında birgelikte oqıtıw metodikasın rawajlandiriw tiyis.

Birgelikte oqıtıw texnologiyası hár bir oqıwshınıń bilim alıwdaǵı jetiskenliklerdi gruppa jetiskenligine alıp keliwin ańlaǵan halda turaqli hám shın kewilden aqlıy miynet qılıwǵa, oqıw tapsırmalardı sıpatli orınlawǵa, oqıw materialdı puxta ózlestiriwge, doslarına sherik bolıp, ózara járdem shólkemlestiriliwine múmkinshilik tayarlaydı.

Oqıtıwshı tálim protsesinde birgelikte oqıtıw metodlarınan paydalanıw maqsetinde tómendegilerdi:

1. Birgelikte oqıtıw metodlarınan paydalanıp ótiletuǵın sabaq túri, sabaq strukturası hám barısın joybarlastırıw;
2. Ótken hám taza temalar barısında oqıwshılar bilimin qadaǵalaw ushın test tapsırmalardı dúziwi kerek.

Usı metodlardan paydalanǵanda usını názerde tutıw kerek, oqıwshılar óz sherikleri menen birgelikte oqıw tapsırmalardı tuwrı orınlawları teńlikte gruppa aǵzalarınıń iskerligi, sherikliktıń júzege keliwi, olar ortasındaǵı baylanısta sáwbet mádeniyatın tareplerine ámel qılınıwı hám esapqa alınadı.

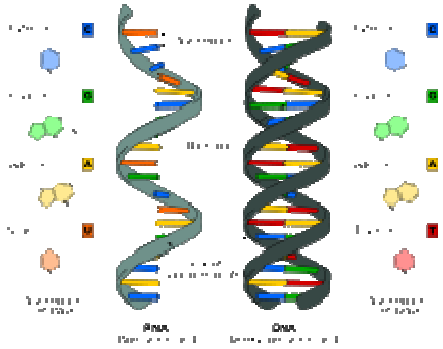
Usınday qılıp, gruppa aǵzaları bir waqıttıń ózinde eki tapsırmanı orınlaydı:

1. akademik tapsırma- biliw hám dóretiwshilik izleniw arqalı oqıw tapsırmalardan gózlengen maqsetke erisiw;
2. siyasiy-psixologiyalıq tapsırma- sabaq dawamında joqarı sáwbet mádeniyatına iye bolıw, ádep ikramlıqtı saqlaw;

Oqıtıwshı hár eki tapsırmanıń joqarı dárejede orınlanıwın qadaǵalaydı.

Oqıtıwshı biologiya tálimi protsesinde birgelikte Oqıtıw metodlarınan paydalanıwı ushın usı texnologiyaniń ózine tán táreplerine tiyisli bilim, kónlikpe hám tájiriybelerin, oqıwshılardıń jeke jumısları, oqıw basekesi hám tartısların nátiyjeli shólkemlestiriw jolların iyelegen, oqıwshılarda bolsa, sabaqlıq, ilimiy-xalıq aralıq ádebiyatlar ústinde jeke hám dóretiwshilikte islew, óz pikirin qısqa hám anıq bayan etiw, pikirlerin tiykarlaw hám dalillew, logikalıq pikir júritiw, oqıw basekesi hám tartıslarında aktiv qatnasıw kónlikpeleri formalanǵan hám aǵlı tártip júzege kelgen bolıwı kerek [Ro'zieva D: 3, Tolipova J: 4] .

1-tapsırma.
Súwretten DNK bólimlerin jazıń.



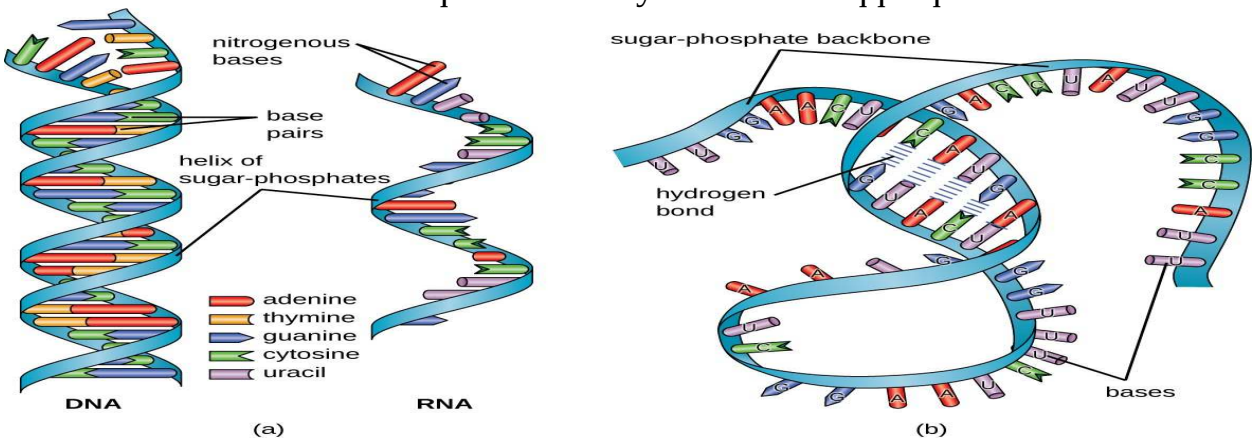
1._____

2._____

3._____

4._____

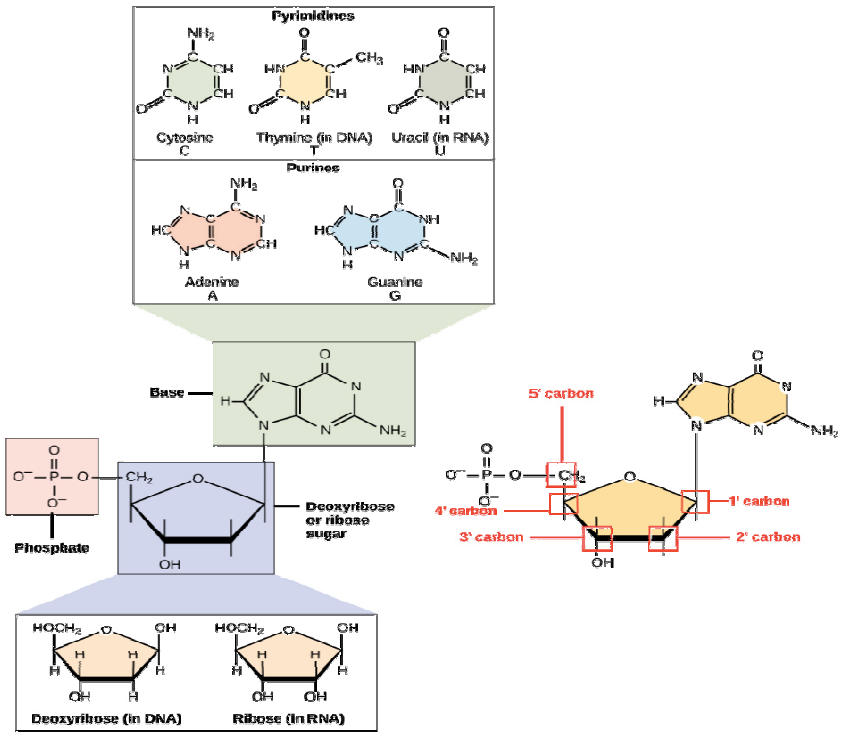
2-tapsırma.
Súwretti baqlań. RNK baylanislarina dıqqat qaratıń.



a._____

b. _____

3-tapsırma.
Nuklein kislotalarnıń ulıwmalıq duzilisine itibar beriń.



1. _____
2. _____
3. _____

Juwmaqlap aytqanimızda biologiya sabaqlıqlarında birgelikte oqıtıw metodikasin rawajlandiriw, oqıwshılardıń jaratıwshańlıq qábiletleri asırıw, jeke islewlerdi jolǵa qoyıw shárt.

Paydalanilǵan ádebiyatlar:

1. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to’g’risida O’zbekiston Respublikasi qonuni. Toshkent, 1997-yil, 29- avgust.

2. Babakulova M. N. Interfaol ta’lim texnologiyalari orqali o‘qish ko‘nikmalarini takomillashtirish. VOLUME 2 | SPECIAL ISSUE 24 ISSN 2181-1784 SJIF 2022: 5.947 | ASI Factor = 1.7 www.oriens.uz

3. Ro’zieva D., Usmonboeva M., Holiqova Z. Interfaol metodlar: mohiyati va qo’llanilishi / Met.qo’ll. – Toshkent: Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, 2013.

4. Tolipova J.O. Biologiyani o’qitishda pedagogik texnologiyalar. T.,2011.

KIMYOGAR TALABALARINING "TADQIQOT KOMPETENSIYASI" TUSHUNCHASINING PSIXOLOGIK VA PEDAGOGIK MOHIYATI

Botirova S.R., katta o’qituvchi, **Narimova V.P.,** o’qituvchi
Navoiy davlat pedagogika instituti, kimyo kafedrasi

Zamonaviy sharoitda butun dunyo hamjamiyatining jadal rivojlanishi bilan, dunyo miqyosida kata bir ta’lim maydoni paydo bo’ldi va ta’lim, umuminsoniy qadriyat maqomiga ega bo’ldi. Shu bilan birga, dinamik rivojlanayotgan tizim

sifatida, ta’lim holati murakkab va qarama-qarshiliklardan iboratdir. Bir tomondan, ushbu sohadagi ulkan yutuqlar, hozirgi kundagi ko’plab ijtimoiy va ilmiy-texnikaviy o’zgarishlarning asosini tashkil etdi, boshqa tomondan, ta’lim sohasining kengayishi va uning maqomining o'zgarishi ushbu sohadagi muammolarning kuchayishiga bog’liq.

Ta'lim tizimi rivojlanishining hozirgi davri, yangi axborot jamiyatini shakllantirishga qaratilgan o’ziga xos axborot inqilobidir. Bu bilimlarning roli ortib borishi, ma’lumotlarning doimiy yangilanishi va uning hajmining ko’chkiga o’xshash o’sishining natijasidir desak mubolag’a bo’lmaydi.

Ta’lim sifatini boshqarish muammolarini ilmiy jihatdan rivojlanishi va ko’plab pedagogik nazariyalar paydo bo’lishiga, o’sib borayotgan axborot maydoni asosida va pedagogikaning tizimli uslubga o’tishi bilan bog’liq holda paydo bo’lgan innovatsion ta’lim texnologiyalarining rivojlanishi bilan erishildi.

Ta'limning "klassik modeli" haqiqatan ham yakuniga etdi, bu zamonaviy jamiyat va ishlab chiqarishning ta'limga bo'lgan talablari nuqtai nazaridan tobora ravshanroq bo'lib bormoqda. Shu bilan birga, u yangi ijobiy tushunchalar va ta'lim tizimlarida saqlanib qolishi kerak bo'lgan milliy an'analarni o'z ichiga olgan bir qator ijobiy jihatlarni ham o'z ichiga olgan. Yangi falsafiy va pedagogik g'oyalarni izlash zamonaviy pedagogika uchun kontseptual ravishda yangi intellektual asos yaratadi. Uning ustida ko'plab olimlar ish olib bormoqdalar.

Zamonaviy mahalliy kasb-hunar ta'limining eng muhim maqsadi nafaqat kelajakdagi mutaxassisga ma'lum bilim va ko'nikmalar to'plamini berish, balki o'z-o'zini o'rganish va o'z-o'zini rivojlantirishdir. Faqatgina kasbiy mahoratni mukammal egallashga intilish, hayot davomida uzluksiz ta'lim olish uchun asosdir. Zamonaviy oliy ta'lim, bitiruvchilarning qobiliyatlari, qiziqishlari va ehtiyojlariga mos keladigan, shuningdek, bozor iqtisodiyoti sharoitida, ularning raqobatbardoshligini kafolatlaydigan darajadagi ta'limni ta'minlashga mo'ljallangan bo'lib, ishga joylashish va kelajakda kasbiy o'sish uchun imkoniyat yaratadi.

Shubhasiz, bunday mutaxassisni, o'z-o'zini rivojlantirish va o'zini o'zi tayyorlashni, yuqori darajada, shaxs sifatida tarbiyalash, ta'lim va tadqiqot faoliyatini

aniq tashkil etish orqali mumkin bo'ladi. Bunday holda, talaba ta'lim jarayonida mustaqil ravishda bilimlarni o'zlashtirish tajribasiga tayanib, o'zining kelajakdagi kasbiy faoliyatida ham xuddi shunday harakat qilishga intiladi.

Ta'lim maqsadining o'zgarishi, ya'ni uning bilim darajasini shakllantirishga emas, balki kelajakdagi mutaxassisga kasbiy faoliyat masalalarida vakolatli bo'lishiga imkon beradigan, shaxsiy fazilatlarni shakllantirishga yo'naltirilgan, kompetentsiyaga tayangan uslub paydo bo’lishiga olib keldi.

Kompetentsiyaga asoslangan yondashuvning maqsadi, universitet bitiruvchilari tomonidan olingan bilim va ko'nikmalar bilan mehnat bozori tomonidan qo'yiladigan va kasbiy bilimga qo'yiladigan talablar o'rtasida moslikni o'rnatish, shuningdek, ta'lim va kasbiy faoliyat o'rtasidagi farqni yumshatishdir. Agar Y.A. Komenskiydan boshlab ta'lim: bilim, ko'nikma va malakalar kabi birliklar bilan ishlagan bo'lsa, professional kasbiy soha, kompetentsiya bilan ishlaydi. Shunday qilib, muammo bilim, ko'nikma va malakalarni qanday qilib kompetensiyaga aylantirishdadir.

Kompetentsiyaga asoslangan yondashuv, pedagogik fanda shakllangan faoliyatga asoslangan va shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlar bilan birlashtirilib, ular tenglikni, bir-birini to'ldiruvchi qarama-qarshilik sharoitida, shaxsning samarali ijtimoiylashuvi g'oyasini to'ldiradi va boyitadi. Kompetentsiyaga asoslangan yondashuvning asosiy tushunchasi bu kompetentsiyadir. Pedagogik adabiyotlarda kompetensiya va kompetensiyali tushunchalariga berilgan ko'plab ta'riflar mavjud va bu atamalarning mohiyatini tushunishda hali ham birdamlik mavjud emas.

Bugungi kunda kompetensiya tushunchasi quyidagilarga nisbatan ko'proq qo'llaniladi:

• bitiruvchining tayyorgarligi, uslublar, faoliyat vositalariga haqiqiy egalik qilish, berilgan vazifalarni bajarishdagi ta'limning natijasi;

• maqsadlarni belgilash va ularga erishish imkonini beradigan bilim, ko'nikma va malakalarni birlashtirish.

Shunday qilib, "kompetensiya" tushunchasi "bilim" va "ko'nikma" tushunchalariga qaraganda ancha kengroq, chunki u shaxsning yo'nalishini (motivatsiya, qadriyat yo’nalishlari) va uni engish qobiliyatini o’z ichiga oladi.

Bizning tadqiqotlarimiz, tadqiqot kompetensiyasini shakllantirishga qaratilgan, shuning uchun olimlar tomonidan turli xil talqin qilingan.

"Tadqiqot kompetentsiyasi" tushunchasi "tadqiqot faoliyati" ga asoslanadi. V.S. Lazarev "bilimga ega bo'lish yoki qandaydir ko'nikmalarga ega bo'lish kompetentsiyali bo'lishni anglatmaydi", deb hisoblaydi. Ham amaliy, ham aqliy harakatlar, mehnatda shakllanadi va shunchaki o'z-o'zidan emas, balki izchil, ongli ravishda tajriba qo'shadi. Binobarin, tadqiqot muammosini hal qilish usulining barcha tarkibiy qismlari, ajralmas funktsional tizimga sintez qilinishi kerak. Shunday qilib, har qanday tadqiqot kompetentsiyasini faqat tadqiqot faoliyatida shakllanishi mumkinligiga ishonch bilan aytishimiz mumkin.

Ushbu boshlang'ich pozitsiyalar bakalavr kimyogarlarning tadqiqot qobiliyatini shakllantirishni amalga oshirish jarayoniga qo'yiladigan talablarni aniqlash uchun asos bo'lib xizmat qiladi, eng ko'p rivojlanishga qaratilgan o'quv jarayonini modellashtirish va loyihalash nuqtai nazaridan tadqiqotimizning kontseptual va nazariy asoslarini asoslashga yordam beradi. Bo'lajak mutaxassisning muhim kasbiy fazilatlari. Tadqiqot malakasini samarali shakllantirish talabalarni kelajakdagi kasbiy faoliyatga tayyorlashning murakkab va ko'pvektorli jarayonini amalga oshirishda yordam beradi. Bu "Kimyo" ga tayyorgarlik yo'nalishi bo'yicha asosiy o'quv dasturini o'zlashtirgan bakalavr talabalariga juda qisqa vaqt ichida (4 yil) oqilona, ma'lumot bilan ishlashni o'rganishga, eksperimental echim topishga imkon beradi. Muammolar, tadqiqot natijalarini to'g'ri talqin qilish, tadqiqotlarining ijtimoiy jihatlarini tahlil qilish, shuningdek Davlat Ta'lim Standartida ko'rsatilgan bir qator zarur umumiy madaniy vakolatlarni o'zlashtirishga imkon beradi. Laboratoriya mashg'ulotlari doirasida ushbu yo'nalish bakalavrlari orasida tadqiqot kompetentsiyasining tarkibiy qismlarining katta qismi shakllangan.

Tadqiqot kompetensiyasi-mustaqil kognitiv faoliyat, nostandart vaziyatlarda harakat qilish usullarini o‘zlashtirish, jismoniy va ma’naviy o‘z-o‘zini rivojlantirish usullarini, shunundek, axborot kommunikatsiya texnologiyalarini egallash uchun oldindan belgilangan ijtimoiy ahamiyatga ega talab sifatida belgilanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O’zbekiston Respublikasining “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” // Barkamol avlod - O’zbekiston taraqqiyotining poydevori.-T.; “Sharq”, 1998.-B 5.
2. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi O’zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo’yicha Harakatlar strategiyasi to’g’risidagi PF-4947-son Farmoni.- O’zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to’plami, 2017 y., 6-son, 70-modda.
3. O’zbekiston Respublikasining Prezidenti tomonidan 2002 yil 30 mayda qabul qilingan (PF-3080-son) “Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-komunnikatsiya texnologiyalarini joriy etish to’g’risida” gi Farmoni //http://www.lex.uz/acts/152470.
4. Abduqodirov A.A., Hayitov A.G’., Shodiyev R.R. Axborot texnologiyalari/ Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik,-Toshkent O’qituvchi,

INNOVATSION TA’LIM JARAYONLARINI TASHKIL ETISHDA HAMKORLIK TA’LIMI TEXNOLOGIYALARIDAN “AJURLI ARRA” STRATEGIYASI

Jumanov. M.A[1]., b.f.d., professor,. Matrasulov G‘.J[1], b.f.f.d., dotsent,
. Kurbonova.[1]G.S, erkin izlanuvchi, Berdibaeva.[2]G.S., o‘qituvchi
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti[1], QQDU Akademik litseyi[2],
Nukus sh. Qoraqalpog‘iston.

Respublikamiz ta’lim tizimida ta’lim-tarbiya jarayonlariga innovatsion texnologiyalarni joriy etish, ta’lim berish intensivligi, sifat-samaradorligini yanada oshirish, uni xalqaro talablarga moslashtirish borasida keng ko‘lamli islohatlar amalga oshirilmoqda. Birlashgan millatlar tashkiloti (YuNESKO)ning “Barcha uchun ilmiy va texnologik savodxonlik” Xalqaro loyihasi (International project on scientific and technologigal literacy for all) da ta’limning global vazifalarini amalga oshirish maqsadida ta’lim oluvchilarda dunyoqarash, savodxonlik, tayyorgarlik, kompetentlikni rivojlantirishga alohida e’tibor qaratilgan bo‘lib, innovatsion ta’lim muhitida turli fan asoslarini puxta o‘zlashtirilishini ta’minlashda innovatsion yondashuvlarni amaliyotga tadbiq etish muhim ahamiyat kasb etmoqda [I.Yu. Shabarina].

Hamkorlik ta’limi – o‘quv jarayonida ta’lim oluvchilarning jamoada, kichik guruhlarda yoki juftlikda birgalikda, o‘zaro hamkorlikda ishlash jarayoni hisoblanadi [A.M. Matyushkin; 168-b.].

Mazkur ta’lim tamoyillariga ko‘ra, o‘quvchilar ta’lim jarayonida kichik guruhlarda yoki juftliklarga birikkan holda faoliyat olib borishadi. Ushbu ta’lim

nazariy va amaliy harakterdagi mashg‘ulotlarda amalga oshirilib, nazariy mashg‘ulotlarda kichik guruhlarga yoki juftliklarga u qadar murakkab bo‘lmagan o‘quv topshiriqlari beriladi, amaliy harakterdagi mashg‘ulotlarda esa biroz murakkabroq topshiriqlar beriladi. Ikkala vaziyatda ham o‘quvchilar kichik guruhlarda yoki juftliklarda o‘z imkoniyatlarini ishga solib, mas’uliyat bilan yondashgan holda o‘quv topshiriqlarini bajaradilar. Har bir o‘quvchining faolligi, tashabbuskorligi, kreativligi ushbu guruh faoliyatiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Hamkorlik ta’lim ham boshqa innovatsion ta’lim texnologiyalari kabi muhim belgilari hamda tarkibiy elementlariga ega bo‘lib, uning muhim belgilari quyidagilar hisoblanadi:

- o‘quvchilar o‘rtasida o‘zaro hamkorlikka asoslangan munosabat uchun sharoit yaratish;

- o‘quvchilarda kommunikativ kompetentlikni rivojlantirish;

- o‘zaro tenglikka asoslangan ta’lim muhitini yaratish va boshqalar.

Hamkorlik ta’limini joriy qilishda hamkorlik ta’limi texnologiyalaridan foydalaniladi. Hamkorlik ta’limi texnologiyalari – o‘qituvchi va o‘quvchi munosabatining hamkorlikda tashkil etilishini ta’minlovchi ta’limiy xarakterdagi texnologiyalar hisoblanadi [N. Muslimov va boshq.; 208-210-b.].

Hamkorlik ta’limini tashkil etishda bir qator texnologiyalar (rolli o‘yinlar, ishbilarmonlik o‘yinlari, ijodiy bellashuv, ajurli arra, qaror qabul qilish) qo‘llaniladi. Mazkur texnologiyalarning qaysi biridan foydalanilsa ham o‘quvchilar o‘quv materiallarini kichik guruhlarda, juftliklarda yoki jamoalarda o‘zlashtirishga erishadilar. Hamkorlik ta’limi texnologiyalari orasida “Ajurli arra” strategiyasidan keng foydalaniladi.

“Ajurli arra” strategiyasi (fr. “ajour” – bir yoqdan ikkinchi yoqqa o‘tgan, ikki tomoni ochiq) – yaxlit mavzuni bir nechta qismlarga ajratgan holda mazmunini yoritish asosida quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi [R.Ishmuhamedov va boshq.; 87-b.]:

1. O‘qituvchi o‘quvchilarni strategiya mohiyati va uni o‘rkazish tartibi bilan tanishtiradi.

2. O‘quvchilar kichik guruhlarga ajratiladi.

3. O‘zlashtiriladigan o‘quv materiallari matni qismlarga ajratiladi va har biri alohida qog‘ozlarga yoziladi.

4. Matnli materiallar guruhlarga taqdim etiladi.

5. Har bir guruh matnli materiallardan foydalangan holda o‘quv topshiriqlarini bajaradilar.

6. O‘quv topshiriqlari bajarilgandan so‘ng, har bir guruhdan o‘quv materialini eng yaxshi o‘zlashtirgan o‘quvchi tanlab olinadi va ekspertlar guruhi tashkil etiladi.

7. Ekspertlar guruhi a’zolari o‘zlari o‘zlashtirgan o‘quv materiallarini boshqa guruhlarga ham o‘rgatadi.

Xulosa qilib aytganda dars davomida o‘tilayotgan mavzuga mos keladigan ta’limi texnologiyalarini tanlay olish va keng foydalanish o‘quvchilar bilim saviyasini yanada oshishida katta xizmat qiladi.

Adabiyotlar:

1. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. Ta’limda innovatsion texnologiyalar(ta’lim muassasalari pedagog-o‘qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar).-T.: Iste’dod – 2008. 87 bet.

2. Матюшкин А.М. Проблемное ситуации в мышлении и обучении. – М.: Педагогика, 1972. – 168 с.

3. Muslimov N., Sayfurov D., Usmonboeva M., To‘raev A. Innovatsion ta’lim texnologiyalari. O‘quv-metodik qo‘llanma. “Sano-standart”. Toshkent-2015 yil. 208-b.

4. Jumanov M.A., Matrasulov G‘.J., Kurbonova G.S. Zamonaviy ta’limni tashkil etish va o‘quvchilarda kreativ sifatlarni rivojlantirish / Фан ва жамият. №4. 2023. 3-6 б.

5. Шабарина И.Ю. Деятелностный подход в образовании // http://www.informio.ru/publications /id3555/ Дежателностнйи-подҳод-в-образовании.

DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING IN TEACHING ORGANIC CHEMISTRY AT SCHOOL

Zhalasheva Gulnar Koptleuovna
teacher of chemistry and biology of gymnasium №32 named after M. Kurgaliyeva, Aktobe,
Sultanov Nurtalap Altynbekuly
Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, student
merei_71_g@mail.ru

This article discusses some methods of critical thinking development technologythat can be used in the classroom when studying organic chemistry. Systematic use of critical thinking methods in chemistry classes helps to improve the quality of knowledge. Studentsareышstill interested and motivated. We live in the ageof digital information,and every day we get a lot of facts, events and news.

Without the developmentof critical thinking skills, it is impossible to understand such a variety of information,to determine what is real and what is right. Ourhigh school chemistry programs involve learning a huge amount of information that is difficult for the student to understand.According to competent authors, the use of technology for developing critical thinking allows teachers to develop students' intellectual abilities in such conditions. Here is an excerpt from a lesson conducted using elements of critical developmentallearning technology.

Topic: Phenol, its composition and properties

Purpose of the lesson: describes and explains the composition and properties of phenol.Studies a method for producing plastic from phenol. The flow state characterizes the extraction and properties of phenol according to the specified scheme.

Inverted lesson

Students get acquainted with the content of a new lesson, pre-set at home, watch videos. In the notebook, write brief information on the topic.

Goal: Students search for answers to questions and develop their cognitive and critical thinking skills**.** Describes the composition and structure of phenol.

Effectiveness: in the process of answering questions, students develop critical thinking, and it becomes possible to determine the purpose of the lesson.

Differentiation: This is where the "Dialogue and Support" method of differentiation comes in. In the lesson: **Brownian motion.**

Students will ask each other questions and exchange information on a new topic. будут задавать друг другу вопросы и обмениваются информацией по новой теме.

2)."Flippity.net distributes them to groups via the app.

(Students' names are written down in advance and quickly divided by the computer into three groups).

3) using the" accumulation " method, students manage to generalize their level of knowledge by performing group, pair, and individual tasks together.

Group work: each group performs assigned tasks in accordance with time, records and protects what they have learned, understood, using schemas and tables.

Task 1: Group 1: phenols; **Group 2:** structure, preparation; **Group 3:** chemical properties, application

Task 2: Issues a report.

Calculation: when an excess of phenol is applied to бstormy water, a sediment weighing 24g is formed. Calculate the mass of brominein solution.**(Textbook page 171, Task # 2)**

Task 3: Think, mate, share " (pair work)

Students mate with a neighbor and complete tasks. If the correct answer is displayed on the PC screen, the pairs check each other's answers. The task condition and criteria are explained.The teacher monitors students and provides support to individual students if necessary.

Item 1. hair coloring dyes are given. Looks at the outer box and examines the composition.

1. Dyes for hair coloring contain the following substances, in addition to p-phenylenediamine (PPD): 1,3 dioxybenzene,which gives the dye resistant properties; p-aminophenol, which gives the hair a gray color; p-dioxybenzene, which colors white hair well.

Question: 1. What class do connections belong to?

2. What functional group does it contain?

3. What are the similarities in the chemical nature of these compounds?

Claim 2 Phenol and its derivatives are used in the preparation of many substances (medicines, plastics, paints, explosives, etc.).

In the production of plastics, a polycondensation reaction often occurs. Pour a small amount of formalin solution (40% aqueous formaldehyde solution) into the sample. Dissolve a small amount of resorcinol (1,3-dihydroxybenzene) in it. Add a few drops of hydrochloric acid to this solution as an enhancer. Insert the thermometer into the tester. After a short time, a polycondensation reaction occurs. The resulting polymer was colored red [1-3-3].

Question: 1. Describe the received plastic.

2. What kind of reaction occurred in this process.

3. What is the difference between resorcinol and phenol?

Task 3 (individual work) (Federal State Educational Standard for students)

stategy

Students are given individual tasks to write, / speak

$CH_4 \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5OH \rightarrow$ phenol formaldehyde plastic

For a SPE student:

$CH_4 \xrightarrow{(1500)} C_2H_2 \xrightarrow{(bels.C,\ t)} C_6H_6 \xrightarrow{(CI_2)} C_6H_5CI \xrightarrow{(NaOH)} C_6H_5OH$

End of the lesson "free micraphone" method. The teacher listens to the attitude and reflection of students to this lesson in order to summarize the lesson.

Purpose: Toprepare for the differentiation of acquired knowledge.

Effectiveness: O Determines students ' opinion on TA. Tracks the value of the collected data.

Teaching organic chemistry at school can be a great opportunity to develop students ' critical thinking skills. Here are some methods that you can use for this purpose:

1. Problem-based learning: Allow students to explore real or imagined chemical problems so that they can apply their knowledge to problem solving. This will help them develop their skills in analyzing, synthesizing, and evaluating information.

2. Problem Solving: Present students with a series of problems or scenarios that require the use of organic chemical concepts to find solutions. Tasks can be structured in such a way that they require analyzing various aspects of the problem and choosing the most appropriate solution.

3. Group work: Divide students into groups and let them collaborate on complex chemistry tasks. Working in groups helps you develop communication skills, critical thinking, and collective problem solving.

4. Research projects: give students the opportunityto choose research topics in organic chemistry and create their own projects. It promotes independence, research skills, and critical thinking.

5. Scientific literature analysis: give students a task to read and analyze scientific articles on current problems in the field of organic chemistry. After that, they can present their findings and discuss the issues discussed in the articles.

6. Applying knowledge: Offer students specific life situations in which they should use their knowledge of organic chemistry to make decisions. This can be, for example, aboutdiscussing the effects of organic substances on the environment or health.

7. Discuss ethical issues: encourage students to think about the ethical aspects of using and developing organic compounds. Discussing such issues helps them develop critical thinking and the ability to analyze the consequences of their actions.

By using these methods and other similar methods, the teacher can help students develop critical thinking in the context of studying organic chemistry.

Conclusion: each lesson is aimed at implementing the functions of the full pedagogical process: training, development, education. Therefore, the lesson can be multi-faceted and have a different structure.The structure of the lesson is associated with the solution of all didactic tasks: entering knowledge, learning new material, consolidating the material passed, monitoring, evaluating students ' knowledge, and completing homework [4-5] .

The lesson structure, which implements the regularities of the educational process, takes the logic of learning a new lesson as an internal psychological phenomenon, the law of independent thinking activity of students, the nature of personal cognitive abilities, the type of activity of the teacher, and the student-as a water object of the pedagogical process. The relevance of the lesson is determined , new conceptual representations of students are formed, mastering the methods of activity, its applicationin practice, omirge biimdeluge zhane intellectualdyk kabiletdevelopment of intellectual abilitiesin damytuga. The goal of critical learning technology is to develop students ' creative thinking.

List of used literature:

1. Journal "Chemistry at School", 2020-20-2024.
2. M. K.Ospanova, K. S. Aukhadieva, T. G. Belousova "Chemistry" 11th grade..

3. Garcia-Martinez, J., & Serrano-Torregrosa, E. (Eds.). (2015). Chemistry Education: Best Practices, Opportunities and Trends. Royal Society of Chemistry.
4. Taber, K. S. (2014). Chemical Education: Towards Research-based Practice.
5. Garcia-Martinez, J., & Serrano-Torregrosa, E. (Eds.). (2015). Chemistry Education: Best Practices, Opportunities and Trends. Royal Society about Chemistry.

FORMATION OF STUDENTS' RESEARCH SKILLS IN CHEMISTRY THROUGH THE METHOD OF SCIENTIFIC INQUIRY

Zhaku K. A., 7M01504 - 1st year master's student of the "Chemistry" program
Aktobe Regional University named after **Zhubanov K.,** Aktobe city, Republic of Kazakhstan
ayan.zhaku@mail.ru

The 21st century is the era of rapid technological advancement. Therefore, there is a demand for the effective utilization of new technologies in the education system. Innovative teaching technology is the method of implementing teaching in a way that achieves the specified goals, by demonstrating methods and tools, and realizing the content of the defined teaching in the learning program. The organization of teaching in an innovative way entails fulfilling the following requirements:

- ✓ Involving students in managing their learning process;
- ✓ Creating a common platform for group activities;
- ✓ Adapting teaching to individual abilities and preferences.

Currently, in order to implement the requirements of modern education and to cultivate students who are capable of independent thinking and research, scientific and research methods are widely used. One of the important tasks facing schools today is to prepare students who are ready for learning, possess critical thinking skills, and are capable of solving emerging issues through innovative thinking.

Since it's about chemistry experiments, the different types of experiments are used to help teachers reinforce students' theoretical knowledge, consolidate it, and apply it in practice. Conducting experimental work in various forms helps in demonstrating, investigating, and practicing in the school curriculum.

Demonstration work is conducted to introduce students to new concepts during teaching, to organize experiments to verify hypotheses, and to introduce students to experimental methods appropriate to the new topic.

Investigative work involves conducting experiments in the most convenient part of the lesson to fully understand new material, for example, to provide evidence and to acquire precise knowledge.

Practical work involves conducting experimental work to consolidate, summarize, and apply the knowledge gained by students in a specific area.

To conduct experiments aimed at reinforcing or teaching students to use the knowledge they have acquired, the following problems may arise:

- Students may have a reduced interest in experimentation because they already know the outcome, leading to decreased enthusiasm.

- Since the procedure for conducting experiments is provided in experimental work, students may fail to develop problem-solving skills, for example, in resolving issues.

- Experimentation does not necessarily lead to new information; it mostly reinforces the knowledge already acquired theoretically.

This diminishes the significance of the experiment conducted during a chemistry lesson and undermines the students' confidence.

In the national general education standard for providing primary education, one of the requirements is to organize and develop educational, organizational, and research activities among students [2, p. 18].

In a chemistry lesson, the use of the experimental method is possible to achieve this goal. Through the scientific research method, students can analyze the problem, understand, find new solutions, express their opinions, participate effectively in lessons, protect the material, and develop conclusions.

The distinctiveness of experiments conducted in schools and by teachers for research lies in the first schedule:

Table 1. Conduct experienced works [Paul A., p. 12]

Criteria	Researchers	Natural Science (traditional)
Purpose of the experiment	Studies unknown system	Confirms the well-known conclusion
Questions	At the end of the study, it builds questions that need to be solved	Questions that need to be answered during the practice are given in the instructions
Experience	Creates and improves guidelines	The instructions indicate the order of creation
Information processing	Based on the information received, it offers a model for solving the problem	Preliminary analysis; Checking the correctness of calculations
Presentation of conclusions	Providing new information, taking into account alternative ways to solve the problem and protecting the results of their work	To draw a superficial conclusion, since the result is known in advance

During experimental work in school, the main advantage of using the scientific research method is learning. Its purpose is not only to acquire new knowledge in science but also to demonstrate personal development. The purpose of conducting research in education is to improve reality as a tool for discovering the functional aspects of research, developing research thinking skills, and enhancing students' confidence in mastering new material.

To divide experimental work into subsequent stages aimed at increasing student confidence, developing research skills, and encouraging learning independently in order to pass the chemistry lesson, the following stages can be distinguished: posing problem questions, planning and conducting experiments, collecting and analyzing information, presenting one's own solution, and discussing with others. Each stage of the experimental work can be seen from the timetable.

Table 2. Stages of experimental work

Stages of experimental work	**Actions to be taken**
Ask a problematic question	In accordance with the purpose of the new lesson, students are asked a problematic question before starting practical work
Planning and conducting practice	Students plan and carry out practical work using reagents and equipment provided to them to solve the problem question
Gathering and analyzing information	Collecting and analyzing data to identify changes in the work process and examining acquired information.
Providing answers and collaborating with others	Based on collected data, it generates reasoned conclusions and responds to challenging questions, sharing its answers with other members of the class.

Students can monitor and evaluate experiential work by identifying specific indicators of the beginning and completion phases of experiential work [Paul A., p. 12]. Phases of experimental work In chemistry classes, dividing experimental work into these phases closely correlates with students' engagement in small scientific research.

This approach assists in fostering the following fundamental competencies among students:

- Self-regulation - developing self-reliance, fostering self-education, and self-development;
- Communicative - establishing connections with others;
- Informational - gathering and processing information, learning, and applying;
- Outcome demonstration - being able to carry out work and to demonstrate the outcome of the work performed [O. M. Borisovna, 2010.];

References:

1. Kervenova M.M., Abenova K.M. Using modern technologies in the education system - the demands of the time // Scientific Journal of S. Toraigyrov Pavlodar State University / Ed. by Akishev A. Pavlodar. 2014. 118 p.
2. The national general obligatory standard for basic education. 23 p.
3. Paul A. Stokstad Founder. The Practices of Science Manina Olga Borisovna. Research activities of students in the process of studying natural science subjects. - Almaty. 2010.

ULÍWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE “BIOLOGIYALÍQ AKTIV ZATLARDÍ ÚYRENIW” TEMASÍN OQÍTÍW METODIKASÍ

Qayıpova R[1]., Amaniyazov I[1]., Bazarbaeva D[2]., Qurbashov A[3].

Ájiniyaz atindaǵı Nókis mámleketlık pedagogikalıq institute oqıtıwshıları[1]

Ájiniyaz atindaǵı Nókis mámleketlık pedagogikalıq institute 3-kurs talabası[2]

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universtiteti 1-kurs talabası[3]

Biologiya páni oqıw pánleri tiykarları bilimlerin ózlestirip alıwdıń usılları hám texnologiyaların úyretedi. Hár qanday pándi oqıtıwdıń bilimlendiriw máseleleri menen birgelikte jámiyetti rawajlandırıwda zárúrli áhmiyetke iye bolǵan tárbiyalıq máseleleri de bar. Biologiya pánin oqıtıwda da tárbiyanıń unamlı túrlerin oqıwshılar sanasına sińdirip barıw hám formalandırıw zárúr. Mektepte bir neshe jıllardan berli oqıtıwda qáliplestirilgen, tájiriybeden jaqsı nátiyje menen ótken biologiya pániniń tiykarǵı teoriyalıq máseleleri, zoologiya hám botanika mazmunların saqlaǵan halda respublikanıń tábiyiy rezervleri hám olardan ónimler islep shıǵarıw, shıǵıs oyshıllarınıń biologiya pánin rawajlandırıwǵa qosqan úlesleri, biologik ilimpazlardıń jańa ashılıwları haqqındaǵı maǵlıwmatlardı qosıp 7-11-klaslar ushın tolıqtırılǵan sabaqlıqlar jaratıldı.

Sol sebepli de úzliksiz tálim basqıshları bolǵan mektep, akademiyalıq licey hám kásip-óner kolledjlerindegi biologiya pánlerin oqıtıw ushın birden-bir jol bolǵan biologiya sabaqlıǵın jaratıw mashqalası júzege keldi.

«Kadrlar tayarlaw milliy baǵdarlaması»n ámelge asırıw processinde bilimlendiriw dárgayları informaciyalıq kommunikaciya texnologiyaları menen támiyinlendi, bilimlendiriw tarawın reformalaw ushın zárúr bolǵan materiallıq texnika bazası jaratıldı. Tálimdi reformalawdıń zamanagóy wazıypası - aktiv pedagogikalıq texnologiyalardı

engizip, oqıw-tárbiya processin kóteriwden ibarat. Sol sebepli Kadrlar tayarlaw milliy baǵdarlaması Biologiya pániniń teoriyalıq hám ámeliy tiykarı etip alındı.

"Talim tog'risida" gi nızam [1], "Kadrlar tayarlaw milliy programması" [2] hám de 2004 - 2009 jıllarda mektep tálimin rawajlandırıw Mámleket ulıwma milliy programmasın qabıl etiliwi hám olardıń orınlanıwına tiyisli bir qatar húkimet qararlarınıń qabıl etiliwi jurtımızda ulıwma orta bilim beriwge bolǵan itibardıń taǵı bir úlgisi bolıp tabıladı. Jámiettiiń mektep aldına qoyıp atırǵan jańa - jańa talapları jetkinshekke jetilisken tálim beriw, bárkámal etip tárbiyalawdı talap etedi.

Vitaminler adamlardıń fizikalıq hám sezimlık jaǵdayına tásir etedi. Vitaminler shártli túrde Vitaminler hám vitaminsıyaqlı zatlarǵa bólinedi. vitaminsıyaqlı zatlar biologiyalıq ózgeshelikleri menen Vitaminlerga uqsaydı, bıraq ádetde kóp muǵdarda talap etiledi. vitaminnıń bóleginıń jetıspewshılıgı gipovitaminoz, ulıwma jetıspewshılıgı avıtamınoz dep ataladı.

Vitaminler insanlar hám haywanlar ushın oǵada zárúrli bolǵan quramalı dúzılıwǵa iye organikalıq birikpeler bolıp tabıladı. Olar tiykarınan toqımalar daǵı zatlar almasınıwı hám kletkalardaǵı bio sintez reaksiyaları ushın zárúr bolǵan biokatalizator fermentler quramına kiredi. Sonday eken, Vitaminler haywan hám adam organizmi ushın júdá az muǵdarda kerek boladı (bir sutkada insan organizmi ushın bir neshe mk den bir neshe mg ge shekem kerek). Biraq organizmde vitamin jetıspewshılıgı yamasa artıp ketiwi element almasıwınıń aynıwına alıp keledi. Yaǵnıy avıtamınoz yamasa gipovitaminoz dep atalıwshı salmaqli keselliklerdi keltirip shıǵaradı. Insanlar zárúr vitaminlerdi tiykarınan ósimlik ónimlerinen aladı.

Insan organizmi ushın vitaminlerdiń áhmiyeti oǵada zárúrli bolıp tabıladı. Mısalı, A vitaminnıń jetıspewshılıgı insanlarda tawıqkózlıq keselligin keltirip shıǵaradı. Yaǵnıy insan kesh bolıwı menen kóriw qábiletin joǵaltadı. Bunnan tısqarı A vitamini jetıspewshılıgı nátiyjesinde insan terisinde, tırnaqlarında, shash astı terisinde túrli unamsız ózgerisler júz beredi. Bul vitamin tiykarınan azıq-awqat ónimleri, geshir, pomidor, kók noqat, qawın, apelsin jiyıwı arqalı joqaladı.

C vitamini jetıspewshılıgınen bolsa milkte sınga keselligi kelip shıǵadı, buwınlarda awırıwlar payda boladı, jaralardıń pıtıwı qıyınlasadı, tez sharshaw jaǵdayı

gúzetiledi. Bul vitamin kapusta, limon, apelsin, bolgar qálempiri hám hár qıylı kók shópte ushraydı.

Derlik barlıq vitaminler ósimlik kletkalarında sintezlenedi. C vitamin 100 gr almade 13 mg, qulupnayda 60 mg, apelsinda 60 mg, qara smorodinada 200 mg muǵdarda boladı. P vitamini bolsa 100 g almada 10 -70 mg, qulupnayda 150 mg, apelsinda 500 mg, qara smorodinada 150 mg muǵdarda boladı.

Almurtta ushraytuǵın vitamin hám minerallar. 1-Vitaminler:A-0, 03 mg, B1-0, 03 mg, B2-0, 02 mg, B3-0, 07 mg, B6 -0, 07 mg, B9 -2, 0 mkg, C-10, 0 mg, E-0, 55 mg, H-0, 3 mkg, PP-0, 3 mg.

2-mikroelementlae: temir - 2,2 mg, kaliy - 278 mg, Kalciy - 15,0 mg, magniy - 9,0 mg, natriy - 26 mg, altıńugurt - 5,0 mg, fosfor - 11 mg, xlor - 2 mg, alyuminiy - 116 mkg, bar - 245 mkg, vanadiy - 4 mkg, yod - 2 mkg, kobalt - 1 mkg, marganes - 47 mkg, mıs - 110 mkg, molibden - 6 mkg, nikel - 17 mkg, rubidiy - 63 mkg, ftor - 8, 0 mkg, xrom - 4 mkg, rux - 150 mkg [Muftaxov: 4]

Palız eginleri hám kartoshka, mıywe hám mayda miywelerdi saqlaw waqtında biz kóplegen Vitaminlerni joǵatamız. Mısalı, jıynap alınǵannan keyin 1 kg kartoshkada shama menen 300 mg C vitamini joǵatadı hám báhárgacha saqlanǵan kartoshka daǵı vitamin muǵdarı 50% ten kóp bolmaydı. Palız eginlerilerde Vitaminler saqlanıwın asırıw ushın olardı saqlaw hám qabarǵan jerlew qaǵıydalarına ámel qılıw kerek. Hár bir palız eginleri óziniń optimal saqlaw temperaturasına iyeǵı [Nishonov M: 3]

B_1, B_2 hám C Vitaminleri suwda eriydi, hawada oksidlenedi hám qızdırılǵanda tez bóleklenedi. Sol sebepli palız eginlerilerdi pishirganda, olardı suwıq suwǵa emes, bálki qaynab shıqqan suwǵa qosqan jaqsı, qolaversa ıdıs qopqog'ini jawıp, uzaq waqıt qaynatılǵanslik kerek. C vitamini mıs hám temir ıdıslar menen baylanıs etkende joǵatılsa, K vitamini quyash nurı tásirinde azayodı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to’g’risida O’zbekiston Respublikasi qonuni. Toshkent, 1997-yil, 29- avgust.

2. 2004-2009 yillarda maktab talimini rivojlantirish davlat milliy dasturi to’g’risidagi O’zbekiston Respublikasi birinchi prezidenti farmoni T.: 21 may, 2004 yil PF3431

3. O'zbekiston kimyosi. Maktabda kimyo jurnali, № 4. 2009, Toshkent, 32-b.

Milliy ensiklopediya.
4. Nishonov M., Mamajonov Sh., Xo‘jayev V. Kimyo o‘qitish metodikasi. T., «O‘qituvchi», 2002.
5. Muftaxov A., Omonov X., Mirzayev R. Umumiy kimyo. 11-sinf uchun darslik. T., «O‘qituvchi». 2002.
6. M.Nishonov, Sh.Mamajonov, V.Xo’jayev “Kimyo o’qitish metodikasi”, Toshkent, “O’qituvchi”, 2002, 112-b.

DEVELOPMENT OF CHEMICAL THINKING

Ph.D., associate professor **Imangalieva Bazarkhan Saginaevna**,
Aktobe Regional University named after **Zhubanov K.**,
PhD, senior lecturer, **Bazarbayeva Dilbar Ongarbaevna**,
Departments of Botany, Ecology and its teaching methods
Nukus State Pedagogical Institute named after Azhiniyaza
nur_b_70@mail.ru

In the process of teaching chemistry, one of the most important tasks, along with education and upbringing, is to develop students' ability to think chemically.

Increasing the level and pace of developmental learning from the point of view of pedagogical theory depends, respectively, on the activity of cognitive activity of students.

The development of students' chemical thinking abilities can be stimulated through a number of methods and practices. The main onesare:

1. Laboratory work: conducting chemical experiments helps students understand the principles and laws of chemistry in practice. This allows them to apply abstract concepts to specific situations and develop analytical skills.

2. Interactive lessons: Using interactive learning methods such as discussions, group projects, and games can promote critical thinking and the ability to analyze chemical processes.

3. Problem-based learning: Allow students to solve specific chemical problems or situations by encouraging their thinking and creative thinking.

4. Modeling and visualization: Use visualization tools, models, and animations to display complex chemical processes. This helps students better understand abstract concepts and the connections between them.

5. Practical tasks and exercises: give students the opportunity to solve problems that require the application of chemistry knowledge in practice. This will help them develop their analysis, synthesis, and problem-solving skills.

6. Research projects: teaching students to conduct their own research in chemistryof Z. This will help them develop observation, hypothesizing, and experimentation skills.

7. Support for self-study: give students access to resources for self-study of chemistry, such as textbooks, video lectures and online coursesat Kazhet.

The development of chemical thinking requires a systematic approach that includes both theoretical training and practical exercises. The combination of different teaching methods helps to create a stimulating and interactive environment that promotes the development of chemical thinking in students [1-3].

In the development of students' thinking, along with knowledge of the basics of chemical theory, solving quality problems is of great importance.

Solving chemical problems belongs to the group of differentiated methods in the general system of training. Problem solving connects students ' theoretical knowledge and experience. Students can form chemical concepts, laws, and theories, enrich their speech culture with chemical language, and cultivate efficiency and curiosity. Chemical tasks are given for the purpose of: forming new differentiated skills, teaching chemical concepts and knowledge; testing the depth and narrative of knowledge; setting problems and creating a problem situation; working out, generalizing and repeating material; educating students ' creative abilities at different levels.

Experimental tasks are of great importance in the formation of knowledge and skills in chemistry, observation and evaluation of knowledge obtained by students. By releasing experimental tasks, students consolidate their theoretical knowledge and learn how to apply it in practice. They strengthen and improve the skills of working with chemical equipment and reagents. By solving and practicing experimental tasks, students learn to work on themselves, be attentive, and be critical of their work. The quality of knowledge and differentiated readiness of

students for chemistry are clearly demonstrated when solving experimental problems [4-5].

Laboratory work in chemistry is also found in all sections of the chemistry course in accordance with the secondary school curriculum.Below are examples of drawing up conclusions, methodological analysis, and performing these tasks in accordance with the requirements.

The content of video practice was considered in four directions:

1. topic and goal of the practice.

2. writing reaction equations.

3. in what class is the practice held, in what topic?

4. make general conclusions on practice.

Practice 1. "Volcano" erupting on the table

The purpose of the experiment: decomposition of complex substances into simple ones.

Course of the experiment: the teacher puts a match on ammonium salt, double chromic acid over an asbestos net attached to a tripod. Then a greenish flame bursts out of it, from side to side, and there is such a phenomenon as the eruption of a volcano that makes a sound. The resulting substance increases in volume and turns into green ash. Then the following chemical reaction occurs:

$$(NH_4)_2Cr_2O_7 \xrightarrow{t^0} Cr_2O_3 + N_2 + 4H_2O$$

It makes an experience over a mountain layout or where it's impressive. Before igniting the ammonium salt, double chromic acid, it is recommended to drop one or two drops of alcohol. It allows the di-chromic acid ammonium salt to easily ignite and disappear instantly.

a)  b) 

Figure 1. Decomposition of ammonium salt of double chromic acid (a, b)

Conclusion: the decomposition of ammonium dichromate produces nitrogen, chromium (III) oxide, and water. This practice can be done at extracurricular activities. The same can be done on the topic "general characteristics of d-elements of class 10," chromium compounds "(textbook 2010, author N. N. Nurakhmetov et al.).

According to experience, chromium (+6) is an oxidizing agent in the reaction, and nitrogen (-3) is a reducing agent.Since both the oxidizer and the reducing agent are located inside the same compound, an intramolecular redox reaction occurs.

This is not a complicated, effective response. When studying the topic "Nitrogen", you can create a problem situation. When applying, as well as when decomposing a nitrogen-containing product, not an oxide is formed, but simply the substance nitrogen. This is a very strong connection. Why durable? What is the relationship between nitrogen atoms in a molecule?

- Triple connection. 78% of the atmospheric air consists of nitrogen. If it weren't for the triple bond, it would interact with other substances. Under normal conditions, only one metal can form nitride with lithium nitrogen. For the interaction of all other substances with nitrogen, special conditions are required: pressure, temperature.

"It's a decomposition reaction, not a combustion reaction.

"That's right, too. Problem situation: signs of a combustion reaction: heat and light release. But why isn't it a burning reaction? There is no oxidizer-oxygen in the reaction equation. In the most oxidizing compound-hexavalent chromium.

Students ' interest in the subject cannot be satisfied within the curriculum, so various extracurricular activities are conducted. Such works contribute to improving the quality of education, provide professional guidance and help in the free choice of profession. Therefore, the technologization of the modern pedagogical process is associated with the search for an approach that translates the goal of self-development and self-realization of the student's personality into the subject basis of training and upbringing.

References:

1. School program in chemistry for grades 8-11. 2015-24-24-24г.

2. Glinka N.L. General chemistry: manual for graduate students. Volume 3 / N.L. Glinka, - 27 edition. - Almaty: TechSmith, 2018.-248p.

3. Akhmetov N.S. General and inorganic chemistry. - M.: Krasnodar, 2021.-744p.

4. Saginayev A.,Dosmurzina E.,Apendina A.,Dossanova B.,Imangaliyeva B. Development of individual approaches to the use of the gasoline fraction as a raw material for the process of hydrocatalytic isomerization Materials Science for Energy Technologies,2023, https://doi.org/10.1016/j.mset.2022.12.008

5. Trenova A., Seitzhanov A., Kosobaeva B., Imangaliyeva B. Ecologization of the Course of Organic Chemistry, Forming Ecological Knowledge and Education, 2023, https://doi.org/10.1177/23476311231174496

EKOLOGIYA TA’LIMIDA AMALIY MASHG‘ULOTLARNI TASHKIL QILISHNING MAQSAD VA VAZIFALARI

Ishmo‘minov B.B[1]., Yakubjonova Sh.T[2]., Atoyev A[3]
Nizomiy nomidagi TDPU o‘qituvchi[1]
Nizomiy nomidagi TDPU G.f.f.d., dotsent[2]
Nizomiy nomidagi TDPU talaba[3]
ibobur.1991@mail.ru

Ekologiyani o‘rganish tirik organizmlar va ularning atrof-muhit o‘rtasidagi munosabatlarini tushunish uchun juda muhim hisoblanadi. Ekologiya - tirik organizmlarning yashash sharoitlarini, organizmlar va atrof-muhit o'rtasidagi munosabatlarni o'rganadigan fan. Ekologiya atamasi va umumiy ta’rifini birinchi marta nemis biologi [Gekkel E. 1866] “Organizmlarning umumiy morfologiyasi” nomli yirik asarida bergan. U shunday deb yozgan edi: "Ekologiya deganda biz tabiat va iqtisodga oid bilimlar yig'indisini, hayvon va uning atrof-muhit o'rtasidagi organik va noorganik munosabatlarning butun majmuasini, bevosita yoki bilvosita bog'liq aloqada bo'lgan hayvonlar va o'simliklarning do'stona va dushmanlik munosabatlarini o'rganishni tushunamiz [1, 3].

Ekologiya kurslarida amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etish ekologik ta’limning muhim tarkibiy qismidir. Amaliy mashg‘ulotlar talabalarga o‘z bilim va ko‘nikmalarini real vaziyatlarda qo‘llash, sohada qimmatli tajriba orttirish imkoniyatini beradi. Yuqori saviyada tashkil etilgan amaliy mashg‘ulotlarda talabalar ilmiy tadqiqotlar o‘tkazish, ma’lumotlarni to‘plash va sohadagi ekologik hodisalarni tahlil qilish bo‘yicha amaliy tajribaga ega bo‘ladi. Shuningdek, bu ularga tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va jamoalarda samarali ishlash qobiliyatini

rivojlantirishga imkon beradi. Bundan tashqari, amaliy mashg‘ulotlar talabalarni ushbu soha mutaxassisi sifatida tayyorlaydi, sababi ular ekologik tadqiqotlarda qo‘llaniladigan turli asboblar, jihozlar va texnikalar bilan ishlash tajribasiga ega bo‘ladilar.

N.A. Ivanova va boshqalarning ta’kidlashicha amaliy mashg‘ulotlar o'quv jarayonini sezilarli darajada faollashtirish, undagi izlanish va tadqiqot elementlarini kuchaytirish, tadqiqot usullarini joriy etish, nazariy kursni ko'rsatish, talabalarni ilmiy-tadqiqot ishlari bilan tanishtirish, amaliy faoliyat ko'nikmalarini, mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va natijalarni umumlashtirish imkonini beradi [1, 5].

Ilmiy izlanishlar natijasida tadqiqot ishida o‘rganilgan, ko‘rib chiqilgan tajribalar o‘quv maqsadlarini aniqlash, tegishli maydonlar va tadbirlarni tanlash, baholash vositalarini ishlab chiqish va ekologik ta’limning ilg‘or tajribalarini kiritish kabi bir qancha asosiy elementlarni o‘z ichida jamlagan. Natijada yuzaga kelgan metodika esa, hamkorlikda o‘rganish va tanqidiy fikrlashni rag‘batlantiradigan tajriba asosida o‘rganish, faol ishtirok etish va talabalarga yo‘naltirilgan yondashuvlarning muhimligini ta’kidlaydi.

Ekologiya ta’limida amaliy mashg‘ulotlar hal qiluvchi omil hisoblanadi, chunki u talabalarga ekologik hodisalarni kuzatish va o‘rganish bo‘yicha amaliy tajribani beradi. Nazariy bilimlar ekologiyaning murakkabliklarini to‘liq tushunish uchun yetarli emas. Amaliy mashg‘ulotlar esa talabalarga ekologik tushunchalarni chuqurroq anglash imkonini beradi, ularga real dunyodagi ekologik hodisalarning guvohi bo‘lish va o‘rganish imkonini beradi. Amaliy mashg‘ulotlar tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini oshiradi.

Ekologiya darslaridagi amaliy mashg‘ulotlar talabalardan ma’lumotlarni tahlil qilish va izohlashni, kuzatishlar o‘tkazishni va dalillarga asoslangan xulosalar chiqarishni talab qilib, tanqidiy fikrlash va muammoni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Misol uchun: Mahalliy ekotizimda biologik xilma-xillikni o‘rganayotgan talabalar ma’lumotlarni to‘plashlari, tahlil qilishlari va

ekotizimning salomatligi va inson faoliyatining hududga potensial ta’siri haqida xulosa chiqarishlari kerak bo‘ladi.

M.K-G Djemakulova amaliy mashg‘ulotlarning maqsadlarini qo‘yidagicha ajratadi [2]:

- olingan nazariy bilimlarni tizimlashtirish va mustahkamlash;

- olingan bilimlardan kasbiy muammolarni hal qilishda foydalanish qobiliyatini rivojlantirish;

- o‘quvchilarning bilim qobiliyati va faolligini rivojlantirish: ijodiy tashabbus, mustaqillik, mas’uliyat, tashkilotchilik;

- mustaqillikni, tanqidiy fikrlashni shakllantirish;

- bilim, ko‘nikma, malaka, shuningdek, umumiy malakalarni shakllantirish

Izlanishlarimiz natijasida amaliy mashg‘ulotlarning maqsad va vazifalarini qo‘yidagicha ajratdik [3, 4].

Amaliy mashg‘ulotlarning maqsadlari:

• Talabalarda ekologiya fanidan tadqiqotchilik ko‘nikmalarini shakllantirish.

• Talabalarda izlanish va tadqiqot faoliyatiga motivatsiyani shakllantirish.

• Talabalarning tayyorgarligiga qarab ilmiy-amaliy ishlarni tanlash.

• Talabalarni ekologiya sohasida ekologik tadqiqot usullari bilan tanishtirish.

Amaliy mashg‘ulotlarning vazifalari:

• Ta’limiy – asosiy ekologik tushunchalarni eslab qolish va mustahkamlash, mahalliy ekotizimlarning tarkibi va xususiyatlarini, ekologik tadqiqotning mavjud usullarini o‘rganish, ularni amaliyotda mustahkamlash; antropogen omilning o'z hududi atrof-muhitiga ta'siri, ushbu usullardan foydalangan holda o'z hududi atrof-muhitining asosiy parametrlarini aniqlash va ekologiya sohasida ilmiy-tadqiqot faoliyatini olib borish ko'nikmalarini shakllantirish.

• Tarbiyaviy - ekologik, axloqiy va estetik tarbiyani amalga oshirish, umumiy va kundalik ekologik madaniyat ko'nikmalarini rivojlantirish, o'quvchilarni tabiatda o'zini tutishning asosiy qoidalariga rioya qilishga o'rgatish, atrof-muhitni tadqiq qilish mumkin bo'lgan kasbiy faoliyat haqida tushuncha berish.

Xulosa qilib aytganda tadqiqot ishi davomida ishlab chiqilgan metodika ekologiya ta’limida amaliy mashg‘ulotlarni samarali tashkil etish va sohadagi ilg‘or tajribalar bilan uyg‘unlashtirish uchun asos yaratadi. Berilgan tavsiyalar esa kelajakda o’qituvlarning kasbiy faoliyatlarida muvaffaqiyatga erishishi uchun zarur bo‘lgan ko‘nikma va malakalarni shakllantirishga hamda ekologiya sohasiga munosib hissa qo‘shishlariga yordam berishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Н.А. Иванова, Т.В. Сторчак, Э.Р. Юмагулова. Практикум по экологии. Издательство Нижневартовского государственного университета. 2014, С-3.

2. М.К-Г. Джемакулова. Экологическое образование и воспитание как новая област педагогической теории и школьной практики. Черкесск. СКГА, 2022. С-20.

3. SH.T. Yakubjonova, B.B. Ishmo‘minov. Ekologiya va atrof muhit muhofazasi.– T: Bookmany print, 2022-166 b.

4. Янакиева Е.К. Методологически основи на екологического воспитание // Педагогика (Болгария). 2002. Кн. 4. С.18–28.

5. Гирусов Э.В. Экологическая культура как высшая форма гуманизма. Философия и общество, № 4, 2009, С. 74–92.

TABIIY FANLARNI O’QITISHDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING RO’LI

tayanch doktorant M.I.Isakova
Ajiniyoz nomidagi NDPI. Nukus shahri

Hozirda mamlakatimizda ta’lim-tarbiya tizimining sifati va samaradorligini oshirish, bog’cha tarbiyalanuvchilari, o’quvchi va talaba yoshlarda zamonaviy bilim va ko’nikmalarni shakllantirish, ta’lim tizimlari hamda ilm-fan sohasi o’rtasida yaqin hamkorlik va integratsiyani, ta’limning uzviyligi va uzluksizligini ta’minlash borasida tizimli ishlarni amalga oshirish asosiy vazifalardan biridir.

Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev bugungi kunda mamlakat rivojida ta’lim-tarbiyaning o’rniga to’xtalar ekan “Biz keng ko’lamli demokratik o’zgarishlar, jumladan, ta’lim islohatlari orqali O’zbekistonda yangi uyg’onish davri, ya’ni, Uchinchi Renessans poydevorini yaratishni o’zimizga asosiy maqsad qilib belgiladik.” deb ta’kidlaydi.

Mamlakatni modernizatsiya qilish, ijtimoiy-iqtisodiy barqaror rivojlantirish uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlash sifatini oshirish, inson kapitalini mehnat bozori talablari asosida rivojlantirish bugungi davr talabidir [Raximov. 2023:4].

Mamlakatimiz ta’lim tizimida 2021-2022 o’quv yilidan boshlab 1-6-sinflarda tabiiy fanlarni o’zida jamlagan Tabiiy fani (SCIENCE) joriy etilishi belgilandi. Bu masalalar O’zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligining

2021-yil 24-dekabrdagi 414-son buyrug’idan keltirilgan.

Ta’lim tizimida shunday gap bor: “Keraksiz va zerikarli fan bo’lmaydi balki fanni o’qitishning keraksiz va zerikarli usullari bo’ladi”. Masalan tabiatda yuz berayotgan hodisalarni, aytaylik, qor yog’ishini o’rganish jarayonida o’quvchi uning tarkibi (biologiyaga oid tushunchalar), fizik xususiyatlari, qayerlarda ko’proq yog’ishi (geografik xususiyatlari), qor ta’sirida Yerda qanday o’zgarishlar bo’lishi haqida ma’lumotga ega bo’ladi va barcha fanlarga integrativ yondashadi. Natijada PISA, TIMSS, PIRLS kabi xalqaro tadqiqotlarda muvaffaqiyatli ishtirok etish imkoniyati kengayadi. Xalqaro tadqiqot dasturlarida samarali ishtirok etish, o’quvchi yoshlarni tadqiqotlarga tayyorlash, ta’lim tizimining yangi milliy baholash tizimlarini yaratish bugungi kunning eng asosiy masalalaridan biri hisoblanadi. PISA xalqaro tadqiqot dasturiga tayyorgarlik ko’rish, o’qituvchilarni va o’quvchilarni bu dasturlar bo’yicha bilim va ko’nikmalarin muntazam oshirib borish masalasiga oylanmog’i lozim.

Insoniyat oziq-ovqat ta’minoti, kasallikning tarqalishi, energiya ishlab chiqarish va klimat o’zgarishi kabi kata muammolarga duch kelgan bir vaqitta tabiiy fanlar bo’yicha savodxonlik milliy va xalqaro darajada kata ahamiyatga ega. Bunday muammolarni hal etishda texnologiyalar va ilm fan yutuqlaridan foydalanish kata ahamiyatga ega. Evropa komissiyasi tomonidan bildirilgan fikrga ko’ra, agar yoshlar tabiiy fanlardan ma’lum darajada xabardor bo’lmasa, yechimi fan va texnologiyalar bilan bog’liqli bo’lgan siyosiy hamda etnik muammolar ilmiy tortishishlar mavzusi bo’la olmaydi. Bundan tashqari bu hammani tabiiy fanlardan mutaxassis qilib tayyorlash degani emas, balki yoshlar o’zlarini o’rab turgan a’trof-muhitga bog’iqli bo’lgan masalalar bo’yicha yechim qabul qilishlarini anglatadi.

PISA tadqiqotining tabiiy fanlar yo’nalishida tabiiy fanlar bo’yicha savodxonlik baholanadi. Tabiiy fanlar bo’yicha savodli bo’lgan shaxsta quyidagi kompetensiyalar shakllanadi:

1. Voqealarni ilmiy jihatdan tushuntirish
2. Ilmiy tadqiqotni proektlash va baholash
3. Ma’lumotlar va da’lillarni ilmiy talqilash [Ismailov. 2021:12].

Bugungi kunda tabiiy fan sifati va samaradorligini oshirishda kompyuter va axborot texnologiyalarining zamonaviy texnologiyalaridan samarali foydalanish asosiy omil hisoblanmoqda. “Multimediali darslar” dan foydalanish fizika va kimyo fanlari dars jarayonida sifat va samaradorlikni oshirish imkonini beradi. Multimedia yoki raqamli o’quv resurslari o’quvchilarga axborotni qayta ishlashni qo’llab-quvatlovchi turli xil media elementlaridan foydalangan holda aqliy tasavvurlar bilan yaxshi munosabatda bo’lishga yordam beradi. Ta’lim uchun multimediadan foydalanish bo’yicha tadqiqotlar shuni ko’rsatadiki, rasm va so’zlarni birlashtirishgan o’quvchilarda faqat so’zlardan foydalanadiganlarga qaraganda ko’roq ijobiy natijalar kuzatilgan.

O’quv jarayonini elektron ta’lim (ET) asosida tashkil etish, shu jumladan o’quv materiallarini bayon etishni takomillashtirish tamoyillariga ma’lum o’zgartirishlar kiritish kerak bo’ladi. Bunda ta’lim jarayoniga zamonaviy axborot texnologiyalarini tatbiq etish va ulardan foydalanish maqsadga ershishdagi eng samarali yo’ldir. Ta’lim tizimiga elektron axborot ta’lim texnologiyalarini tatbiq etish, ta’lim muassasalarining moddiy texnik bazasini tanqidiy baholash va takomillashtirishdagi asosiy vazifalar quyidagilardan iborat:

- ETni o’quv jarayoniga tatbiq etish uchun lozim moddiy texnika bazasini yaratish;
- O’quv jarayoni uchun ET mo’ljallangan ta’lim texnologiyalarini yaratish va qo’llash;
- Talabalarni zamonaiy ET texnologiyalari sohasida bilim va ko’nikmalarini shakllantirish;

•ETni joriy etish orqali ta’lim tarbiya va o’qitish jarayonining samaradorligini oshirish [Ishmuhammedov. 2013-15].

Xulosa qilib aytganda, hozirgi kunda umumiy o’rta ta’lim muassasalarining zamonaviy axborot-kommunikatsiya vositalari bilan jihozlanganligi hamda iqtidorli pedagog kadrlarning mediakomponentligining rivojlanganligi xalqaro baholash dasturlari bo’yicha ilmiy tadqiqot olib borishiga zamin yaratadi. Ta’lim jarayoniga elektron ta’lim resurslarini joriy etish o’quvchi-talabalarga fan bo’yicha axborotning to’liq manzarasini namoyish etish bilan birga, o’quv materialini mustaqil o’zlashtirish, o’qitishni individuallashtirish, nazorat va o’z-o’zini nazorat qilish imkonini beradi, ya’ni o’quv jarayoni samaradorligini oshirishga yordam beradi. Bundan tashqari, zamonaviy elektron ta’lim resurslarining afzalligi talabaga taqdim etilayotgan o’quv axborotlarini erkin qabul qilish, ularni individuallik xususiyatiga ko’ra, o’zlashtirishida pedagogning o’qitish funksiyasi talabaning o’ziga o’tadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Raximov Sh. Matchanov B.O. “Professional ta’limda zamonaviy ta’lim texnologiyalari va metodlari” uslubiy qo’llanma Toshkent - 2023

2. Ismailov A.A. Tog’ayeva G. Akbarova S. Asqarova D. “Xalıq aralıq izertlewlerdegi oqıwshılardıń tábiyiy pánler boyınsha sawatxanlıǵın bahalaw” Oqıw metodikalıq qollanba. Bilimlendiriw sıpatın bahalaw boyınsha xalıq aralıq izertlewlerdi ámelge asırıw milliy orayınıń baspa bólimi” Toshkent - 2021

3. Ishmuhammedov R.J. Yuldashev M.A. Ta’lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. – Toshkent - 2013.

EKOLOGIYA FANIDA AMALIY MASHG‘ULOTLARNI TASHKIL ETISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH

g.f.f.d., dotsent Yakubjonova Sh.T., o‘qituvchi Ishmo‘minov B.B., talaba Namozov Sh.
Nizomiy nomidagi TDPU
ibobur.1991@mail.ru

Kirish. Talabalar nazariy materiallarni ma’ruza darslari, ilmiy adabiyotlar, internet kabi ko‘plab manbalardan olishlari mumkin. Olingan ma’lumotlarni qayta ishlash, amalda ulardan foydalanish malaka va ko‘nikmasi faqatgina samarali nashkil etilgan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari orqaligina hosil qilinadi [1]. Shu bois

keyingi yillarda amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarini tashkil etishga bag‘ishlangan chuqur tahlil va zamonaviy yondashuvga asoslangan ilmiy-tadqiqot ishlarini salmog‘ini oshirish dolzarb masalaga aylandi.

Tadqiqot maqsadi. Tadqiqotimizdan maqsad innovatsion texnologiyalardan foydalanish orqali amaliy mashg‘ulotlarni o‘qitishni takomilashtirish samarali natijalarga erishish.

Tadqiqot metodi. Ilmiy tadqiqotda kuzatish, taqqoslash va tajriba metodlaridan, hamkorlikda o‘qitish texnologiyasining “Kichik guruhlarda o‘qitish” metodidan foydalanilgan.

Asosiy qism. Maqolada amaliy mashg‘ulotlarni o‘qitishni takomillashtirishga oid tadqiqotlarimizdan olingan amaliy natijalar asosida ishlab chiqilgan “Asosiy ekologik omillar” mavzusidagi dars ishlanmani havola qilmoqchimiz.

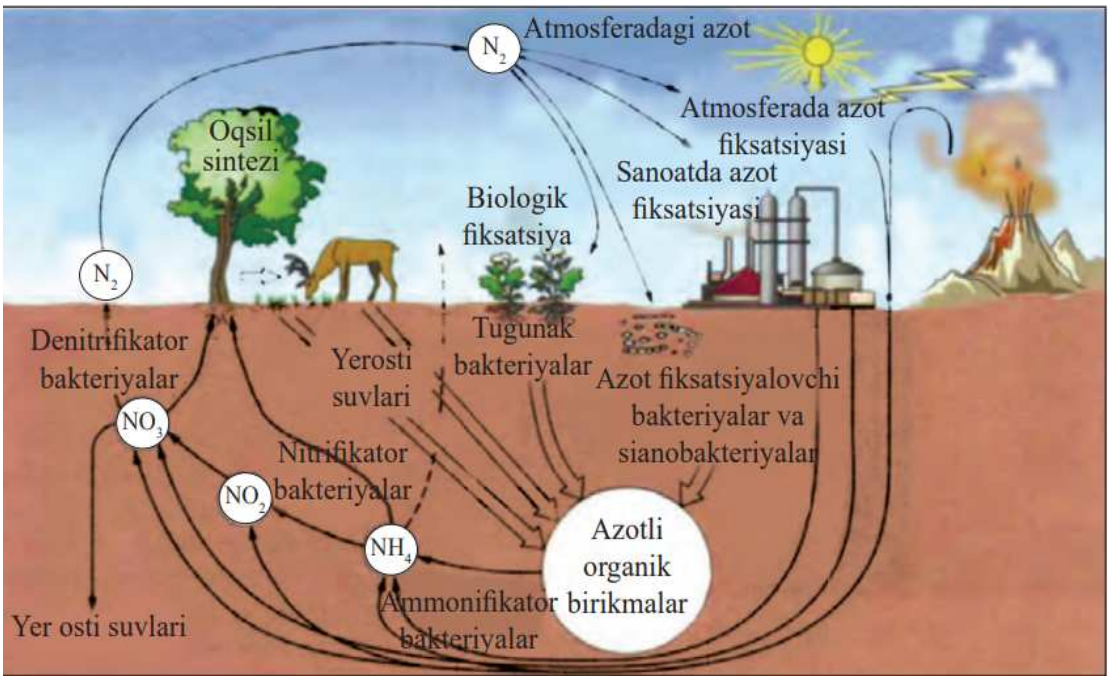
AZOTNING BIOSFERADA AYLANISHI BILAN TANISHISH

Ishning maqsadi. Azotning elementini BIOSfera aylanishi bilak tanishish orqali uning tabiatdagi va inson hayotidagi rolini aniqlash.

Material va jihozlar. Azotning kichik (biologik) doirada aylanish sxemasi, azotning katta (geologik) doirada aylanish sxemasi, ma’lumotlar, jadvallar.

Nazariy material. Azotning BIOSferada aylanishi ancha murakkabdir. Shu bilan birga o‘z-o‘zidan boshqariluvchi jarayon.

Atmosferada erkin xoldagi azotning miqdori 70 % dan ortiq bo‘lsa xam undan foydalanish uchun birikma holga utkazish kerak. Birikma holga o‘tishning turli yo‘llari mavjud bo‘lib, ulardan tabiatda kuzatiladigan momaqaldiroq vaqtida chaqmoq chaqish va ionlanish jarayonlari, meteoritlarning kuyib ketishi kabilarni ko‘rsatish mumkin. Ammo erkin azotni birikma holga o‘tkazishda tirik organizmlarning roli kattadir. Bakteriyalar faoliyati natijasida 1 gektar maydonda 2-3 kg dan 5-6 kg gacha azot birikma holga o‘tkaziladi.



1-rasm. Tabiatda azotning aylanishi

Dukkakli o‘simliklar ildizida yashovchi tugunak bakteriyalar tomonidan esa yiliga 350 kg/ ga azot birikmasini to‘plandi. Azotni birikma holga utkazish uchun ma’lum energiya talab etiladi

Azot atmosferaga doimo denitrifikatsiyalovchi bakteriyalar faoliyati natijasida qo‘shiladi, aksincha atmosferadan azot to‘plovchi bakteriyalar faoliyati natijasida o‘zlashtiriladi.

Azot aylanish quyidagi jarayonlar natijasida sodir bo‘ladi: fiksatsiya (o‘zlashtirish) assimilyatsiya, nitrifikatsiya, denitrifikatsiya, parchalanish, ishqorlanish, yuvilib, ketish, cho‘qindilar tarzida chiqib ketish va hakozolar. Tuproqga solingan ammoniyli o‘g‘itlar nitrifikatsiyalovchi bakteriyalar tomonidan nitrit va nitratlargacha oksidlanadi hamda denitrifikatsiyalovchi bakteriyalar tomonidan esa ular gaz holidagi azot va yoki azot oksidi tarzida qaytariladi. Denitrifikatsiyalovchi bakteriyalar nitrit va nitratlardan nafas olish uchun kislorod manbai sifatida foydalanadi. Ammoniy birikmalari, nitrit va nitratlar eritmalar tarzida organizm tomonidan o‘zlashtiriladi. Keyinchalik. ulardan organik moddalar sintezlanadi. Modda almashinuvining maqsulotlari, o‘simlik va hayvonlarning qoldiqlari sifatida tuproqga o‘tgan organik moddalar mineral moddalarga parchalanadi. Azot birikmalarning bir qismi daryolarga borib tushadi va undan dengizlarga quyiladi. Okean va dengizlarda azot ammoniyli tuzlar shaklida uchraydi.

Azotning tabiatda aylanishiga inson juda katta ta’sir ko‘rsatadi. Tabiatdagi azot sanoat miqyosida fiksatsiya qilinadi. Okeanlarga har yili 10 mln. tonna azot nitratlar shaklida va 20 mln.t esa organik moddalar bilan oqib keladi.

Tabiatda azotning aylanishi muvozanatda saqlab turish uchun sun’iy ravishda atmosferaga erkin azotni qaytarish muhim masalalardan biridir.

Ishni bajarish tartibi

1. Azotning biologik doirada aylanish sxemasini tuzing.
2. Azotning geologik doirada aylanish sxemasni tuzing.
3. Azotning bisferada aylanishdagi buzilish holatlarini aniqlang.
4. Sxemada buzib ko‘rsatilgan nuqtani aniqlang va to‘g‘irlang.

1-Topshiriq.Quyidagi jadvalga azotning geologik va biologik doirada aylanishidagi o‘ziga xos xususiyatlarini va farqlarni yozing.

Azotning biologik doirada aylanishi	Azotning geologik doirada aylanishi

2-Topshiriq.

Tushunchalar tahlilini to‘ldiring.

Atama	**Izohi**
Nitrifikatsiya	
Denitrifikatsiya	
Ammonifikatsiya	
Fiksatsiya	
Biologik fiksatsiya	

3-Topshiriq

Quyidagi biologik diktantni to‘ldiring.

Atmosferadagi elektr hodisalar ya’ni _____ ta’sirida azot kislorod bilan reaksiyaga kirishib _____ ni hosil qiladi. Va azot oksidi suvda erib _____ va _____ hosil qiladi va yog‘inlar bilan tuproqqa tushadi. Tuproqqa tushgan kislotalar dissotsiatsiya natijasida _____ va _____ ionlarini hosil qiladi va ionar shaklida o‘simliklar tomonida o‘zlashtiriladi. Azotning davriy aylanishida _____ muhim rol o‘ynaydi. Tabiatda azotning biologik fiksatsiyasi bir qancha prokariotlar:_____ va _____ tomonidan amalga oshiriladi. Ular gazsimon azotni _____ tuzlarga aylantiradi. _____ tuzlar o‘simliklar tomonidan o‘zlashtiriladi va oqsillar sinteziga sarflanadi. Hayvonlar o‘simliklarni iste’mol qiladi hamda ular tarkibidagi oqsillar _____ oqsillariga aylantiriladi. Hayvon va o‘simlik nobud bo‘lgach, ularning qoldiqlari chirish tufayli tuproq azotning organic va anorganik biriklmalari bilan boyiydi. Chirituvchi bakteriyalar, azotli organic birikmalarni _____ gacha parchalaydi. Bu jarayon _____ deb ataladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining O‘zbekiston Respublikasida ekologik ta’limni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida 2019 yil 27 maydagi 434-son qarori.
2. Duschanova G.M. Botanika (O’simliklar anatomiyasi va morfologiyasi. Laboratoriya mashg’ulotlari).– T: Bookmany print, 2022. 341-355 betlar.
3. Haydarova H., Bahodirova Z., Yakubjonova Sh. Ekologiya o’qitish metodikasi. – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2009. 123-129 betlar.
4. To‘xtayev A.S. Ekologiya. – T.: O‘qituvchi, 1998. 76-77 betlar.
5. Yakubjonova Sh.T., Ishmo‘minov B.B. Ekologiya va atrof muhit muhofazasi.– T: Bookmany print, 2022. 45-49 betlar.
6. Yakubjonova S. T., Ishmuminov B. B. Structure And Reproduction Of Forest Ferns //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – С. 1560-1562.
7. Yakubjonova S. T., Amanbaeva Z. A., Ishmo’minov B. B. Ekologiya va atrof muhit muhofazasi fanidan amaliy mashg’ulotlarni o’qitishni innovatsion texnologiyalar asosida takomillashtirish //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. B3. – С. 977-984.
8. Ishmo‘minov, B. B., Yakubjonova, S. T., & Ahmedova, Z. N. (2023). Ekologiya ta’limida amaliy mashg ‘ulotlarni tashkil etishning o‘ziga xos xususiyatlari. Innovations in Technology and Science Education, 2(8), 376-382.

ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ БИЛАН ШУҒУЛЛАНИШДА ФАОЛ-ҲАРАКАТ

Романова Л.К., Тулепова Г.А.
Нукус давлат педагогика институти

Турли хил оёқ ванналари, туз ва тош йўлакчаларида юриш, шунингдек, уйқудан олдин ва кейин очиқ хавода сайр қилиш сингари чиниқтириш усуллари организм иммун тизимининг фаолиятини кучайтиради.

Инсон узоқ ва тинч ҳаёт кечириш мақсадида соғлом, тетик ва бақувват бўлиши, ўз ёшлиги, ҳусни ҳамда ишчанлик қобилиятини сақлашга ҳаракат қилади. Бунга эришишнинг асосий омилларидан бири - жисмоний ҳаракат саналади.

Жамиятимизда соғлом турмуш тарзини қарор топтириш давлат сиёсати даражасига кўтарилиб, айни вақтда Республикамизда жисмоний жиҳатдан етук, соғлом авлодни тарбиялаш борасидаги туб ислоҳотлар босқичма-босқич амалга оширилиб келмоқда (видеолавҳалар бўлимини спорт қисмига қаранг). Чунончи, Ўзбекистон Республикасининг «Жисмоний тарбия ва спорт тўғрисида»ги Қонуни ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг «Ўзбекистонда жисмоний тарбия ва спортни янада ривожлантириш чора тадбирлари тўғрисида»ги Қарор мазмунида бу йўлда амалга оширилиши кўзда тутилган вазифалар ўз ифодасини топган.

А.Авлонийнинг «Баданнинг саломат ва қувватли бўлмоғи инсонга энг керакли нарсадур. Чунки ўқимоқ, ўқитмоқ, ўрганмоқ ва ўргатмоқ учун инсонга кучли, касалсиз жасад лозимдир» деган қарашлари жисмоний тарбия инсоннинг соғлом турмуш кечиришида асосий омил эканлигини асословчи далилдир.

Албатта, ҳамманинг ҳам юқори малакали спортчи бўлиши, мусобақаларда қатнашиши ва мукофотлар олиши шарт эмас. Лекин, инсон мунтазам равишда ўзининг шахсий имкониятларидан келиб чиқиб, ҳаракатларни олиб бориши лозим. Бундай ҳаракат қаторига ҳар куни амалга ошириладиган 15-20 дақиқалик эрталабки бадантарбия машғулотлари, 40-60 дақиқа давомида очиқ

ҳавода пиёда юриш, тунги уйқу олдидан ташкил этилувчи 20-30 дақиқалик сайр ва бошқалар киради.

Замонавий тиббиёт инсоннинг жисмоний меҳнатга бўлган кам ҳаракати туфайли унинг саломатлик даражасининг кескин пасайиши, ички аъзолар фаолиятининг бузилиши, ишлаш қобилиятининг паст кўрсаткичи ва талаб даражасида бўлмаган жисмоний ривожланиш каби ҳолатларнинг мавжудлигини кўрсатмоқда.

Қадимги философлар «Кишини ҳушсизлантирувчи ва соғлигига шикаст етказувчи нарса узоқ вақт жисмоний ҳаракат қилмасликдир», - деган фикрни баён этганлар.

Буюк ҳаким Абу Али ибн Синонинг: «Бадантарбия - соғлиқни сақлашда улуғвор усулдир», - деган ўгитлари ҳар қандай инсоннинг ҳаётий шиорига айланса жамиятимиздаги турли касалликларга чалиниш ва уларнинг олдини олишга ижобий таъсирини кўрсатган бўлар эди.

Жисмоний тарбия ва спорт билан шуғулланиш ўсиб келаётган авлодни баркамол бўлиб вояга етиши, шу билан бирга бўш вақтдан унумли фойдаланишга имкон беради.

И.П.Павлов организмнинг ташқи муҳит билан уйғун, бир бутун ҳолда ривожланишини қайд этиб ўтади. Ушбу уйғунлик, шунингдек, барча аъзолар фаолиятини марказий асаб тизими системаси бошқариб туради. Жисмоний машғулотни ташкил этиш у ёки бу мускуллар гуруҳига таъсир қилмай балки яхлит организм ҳолатига ўз таъсирини ўтказади. Доимий, узлуксиз равишда бажариладиган жисмоний ҳаракат киши соғлигига яхши таъсир этади. Чунончи, модда алмашинуви яхшиланади, организм тўқималари озиқ моддаларни яхши ўзлаштиради, парчаланган моддалар организмни тезроқ тарк этиши кузатилади. Шунингдек, юрак чиниқади ва янада чидамли бўлади.

Бадантарбия, гимнастик машғулотлар орасида туризм ва спорт жисмоний ҳаракатнинг турли шакллари ҳисобланиб, улар орасида энг асосийси ва кенг тарқалгани - эрталабки бадантарбия машғулотидир.

Эрталабки бадантарбия машғулотлари билан барча ёшдаги кишилар шуғулланишлари мумкин.

Машғулотлар узлуксиз, доимий равишда бажарилгандагина ижобий натижа беради. Узоқ муддатли танаффус эса олдинги машғулотлар таъсирининг пасайишига олиб келади.

Демак, ўз организмини чиниқтириш, меҳнат унумдорлигини ошириш, соғлиқни мустаҳкамлаш асосида узоқ умр кўришни истаган ҳар бир киши доимо жисмоний ҳаракатларни ташкил этиб туриши, шу билан бирга кундалик фаолиятини маълум тартиб асосида олиб бориши керак бўлади.

Ҳозирги вақтдаги турмуш тарзи одамдан ҳаддан ташқари ҳаракатчанликни талаб қилмайди. Бу гап айниқса, ўқувчилар, мактаб ўқувчилари, ақлий меҳнат ишчилари, енгил жисмоний фаолият билан шуғулланувчи кишилар, турли даражадаги раҳбарларга алоқадордир. Биз ўз кун тартибимизни таҳлил қилиб, аслида ҳеч қандай жисмоний юклама олмаётганлигимизга ишонч ҳосил қиламиз. Мисол учун мактаб ўқувчилари ва ўқувчиларни олиб кўрадиган бўлсак, уларнинг кўпчилиги жуда оз жисмоний ҳаракат қиладилар.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Абу Али ибн Синонинг соғлиқни сақлашга доир рисолалари. Т: «Фан» 1978. й.

2. Ғофуров А.Т. ва б. Мактаб билан оилада гигиеник ва жинсий тарбия. Т.: «Ўқитувчи» 1987 й.

3. Денисов В.Г. ва б. Чекиш, саломатлик, меҳнат қобилияти. Т.: «Медицина» 1990 й.

BIOLOGIYANÍ OQÍTÍW METODLARÍNÍŃ ÁHMIYETI

Radjapbaeva S.R. - 4 kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,
Orjanov F.M. - 2 kurs Biologiya keshki tálim baǵdarı talabası,
Uzaqbergenova A., - 3 kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası,
Ájiniyaz átindaǵi NMPI

Metod tártibinde oqıw materialların logikalıq jaqtan izbe-iz bayan etiw, mashqalalardı qoyıw, obektlerdi anıqlaw, tákirarlaw, juwmaq shıǵarıw, ulıwmalastırıw, oqıwshılardıń barlıq dıqqatın jámlew kiredi.

Kórgizbeli metodlar toparın ulıwma pedagogikalıq princip-kórgizbelilik benen aralastırmaw kerek. Oqıtıw processinde kórgizbeli metodlardıń qollanılıwı, oqıw

materialı mazmunınan kelip shıqqan halda, ob`ektlerdi hádiyseler kórsetiw, túsindiriw ózine tan qásiyetlerin anıqlaw, ulıwmalastırıw, sintezlew, analizlew juwmaq shıǵarıwǵa imkaniyat tuwdıradı.

Kórgizbeli metodlar oqıw protsessinde awızeki, ámeliy logikalıq, mashqalalı metodlar menen baylanıslı jaǵdayda qollanıladı. Mısalı: oqıwshılarǵa kórgizbe tiykarında oqıw materialların úyretiw boyınsha muǵallim tárepinen awızeki tapsırmalar beriledi, eki metod birigip ketedi. Sabaqta payda bolǵan kútilmegen jaǵdaylardı sheshiwde mashqalalı metodlar menen qosılıp ketedi.

Oqıw processinde kórgizbeli metodlardı tiyisli orında paydalanıw jaqsı nátiyjelerdi beredi. Oqıwshılarda kórgizbeli - obrazdı, dóretiwshilikti rawajlandırıwda, olarda biliw iskerligin aktivlestiriwde, jaqsı paziylet usılların iyelewde, úyrenip atırǵan teoriyalıq máselelerdi anıqlastırıwda, sabaqta baqlawǵa imkanı bolmaǵan hádiyselerdi hámde processlerdi modullestiriwde pedagogikalıq metodlardıń roli joqarı bolıp esaplanadı. Sonday-aq, biologiyalıq ob`ektlerdi baqlaw olar ústinde tájiriybeler ótkeriw, alınǵan teoriyalıq bilimlerdi ámelde qollanıw, úyrengen hádiyselerdi (zatlardı) sxema tablicalar tiykarında anıqlastırıw, klassifikaciyalaw imkanın beredi.

Biologiyanı oqıtıwda paydalanatuǵın kórgizbeli qurallar túrlerine tómendegiler kiredi: tábiyiy hám tiri ob`ektler - gerbariyler, mikro hámde hár túrli preparatlar, xana ósimlikleri, tiri tábiyat múyeshinde baǵılatuǵın haywanlar (qoyan h. t. b.).; xaqıyqıy ob`ektlerdi sáwlelendiriwshi arnawlı tayarlanǵan qurallar tablicalar, sxemalar, súwretler, modeller, mulyajlar t. b.; kórgizbeliktiń shártli belgili quralları – jer júziniń floristikalıq, biogeografiyalıq oblastlarınıń kartaları, globuslar; oqıtıwdıń texnikalıq quralları - oqıw kinofil`mleri (suw otlar, zamarrıqlar, qaraǵaylar, quslar, balıqlar, sút emiziwshileri boyınsha reńli ekran quralları, diafil`m, diapozitivler, videofil`mler t.b.); oqıtıwdıń mul`timediyalı quralları, EEM - nıń kórgizbeli oqıw dástúrleri, modullestirilgen dástúrler, elektron versiya hám sabaqlıqlar dawıslı, sessiz dinamikalıq háreketli reńli, seriyalı mul`timediyalar.

Kórgizbe quralları tálimin ańlı biliwinde júdá úlken áhmiyetke iye. Biologiya tirishilik haqqında pán bolıp esaplanadı, sonlıqtan da biologiyanı oqıtıw processinde

tábiyiy kórgizbeli qurallarınan paydalanılǵan jaǵdayda, yaǵnıy ósimlikler, haywanlar, zamarrıqlar hám de prokariot organizmlerdi kórgizbeli qurallar arqalı túsindiriw jaqsı nátiyje beredi.

Kórsetpeli tálim degende tek tábiyiy kórgizbe qurallarınan paydalanıw bolıp qalmay, sonıń menen birge súwretlew qurallarına da tiykarlanadı. Kórsetpeli quralları bolǵanda ǵana oqıwshı tábiyattaǵı zatlar taǵı hádiyselerdi óz-ara salıstırıwı, olardıń óz-ara uqsaslıqları hám de ayırmashılıqların kóriw arqalı anıq anıqlay alıwı múmkin boladı.

Kórgizbeli quralları járdeminde oqıwshı úyrengen oqıw materialın analizlew, sintezlew, abstrakciyalaw, ulıwmalastırıw, konkretlestiriw, sistemalastırıw, juwmaq shıǵarıw sıyaqlı aqlıy operaciyalardı da ámelge asırıwı múmkin.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Ишмуҳамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Таълимда инновацион технологиялар. Т. Истеъдод, 2008.

2. Madumarov T., Kamoldinov M. Innovatsion pedagogik texnologiya asoslari va uni ta`lim-tarbiya jarayonida qo`llash. T. 2012.

3. Толипова Ж.О. Биологияни ўқитишда педагогик технологиялардан фойдаланиш. Педагогика Олий ўқув юрти талабалари учун ўқув қўлланма. Тошкент: ТДПУ. 2005.

SÚYEKLI BALÍQLAR KLASÍN OQÍTÍWDA PEDAGOGIKALÍQ TEXNOLOGIYALARDÍŃ ÁHMIYETI

úlken oqıtıwshı Sultanov E.Q.,
4-kurs talaba Kosımbetova B.G., Babajanova E.A., Abdurahmonov Sh.A.
magistrant
Ájiniyaz atındaǵı NMPI
e.sultanov@ndpi.uz

Respublikamızdıń tálim sistemasınıń «Bilimlendiriw tuwralı nızamı» hám «Kadrlardı tayarlawdıń mámleketlik baǵdarlaması» tiykarında baslı wazıypamız jaslardı tárbiyalaw bolıp tabıladı. Kadrlar tayarlawdıń ulıwma dástúri tuwralı Ózbekstan Respublikası Nizamı hám Ministrler kabinetiniń qararların tolıq ámelge asıriw ushın kóplegen izertlewshiler sońǵı jıllardaǵı elimiz alımlarınıń tábiyiy bilimler tarawındaǵı erisken jetiskenlikleri hám ashqan jańalıqları tuwralı oqıw materialları menen tanıstırıp barıw arqalı Watanǵa, ana tábiyatqa degen

súyispenshilik paziletlerin oyatıw hám sana-sezimine sińdiriw menen óz kásibine baǵdarlaw tiykarı bolıp esaplanadı.

Usılar menen bir qatarda zoologiya kursında balıqlar klasınıń wakilleri degen temanı oqıtıwdaǵı tálim wazıypalarınıń maqseti oqıwshılardıń alǵan bilimlerin hám turmıs tájiribelerine tiykarlanip teoriyalıq hám ámeliy máselelerin tanıstırıp, olarda ilimiy kózqarastı oyatıp, sol jerdegi tábiyiy qubılıstardı, ásirese Qaraqalpaqstan jaǵdayında suw ortalıǵınıń tazalıǵın saqlaw, biologiyalıq kóp túrlilikti sonıń ishinde balıqlardı qorǵaw, tabiǵıy-baylıqlardı aqılǵa juıq paydalanıw hám ulıwma zoologiya pánin oqıtıwdıń ilimiy tárbiyaliq xarakterin ashıp beriw bolıp tabıladı.

Orta mekteplerde, akademiyalıq licey, kásip-óner kolledjlerinde zamanagóy tálim quralların paydalanıwdıń tiykarǵi sisteması formalanıp barılmaqta. Biraq, úyreniletin oqıw pánleri boyınsha olardıń ayırımlarınan zamanagóy tálim quralların talap dárejesinde oqıtıladı dep aytıw qıyın. Sol sebepti orta mekteplerde, akademiyalıq licey, kásip-óner kolledjlerinde oqıwshılardı zoologiya, biologiya pánlerin oqıtıwda xabar hám pedagogikalıq texnologiyanıń usılları boyınsha oqıtıw quralları hám olardı jetilistiriw máselelerin úyrenip shıǵiw maqset etip alınǵan.

Zoologiya páninde balıqlar klasınıń wakilleri temasın úyrenıw ushın qollanatuǵın kóp sanlı didaktikalıq texnologiyalar tiykarında, biologiyalıq tálim beriw imkaniyatları úyrenilip, olardıń texnikalıq qurallar járdeminde giperssılkalı, háreketli, elektron variantların qalay islep shıǵıw kerekligi hám olardan sabaqlarda paydalanıw máseleleri úyrenildi hám ayırım usınıslarımız, ekologiyalıq apatshılıq zonası bolıp esaplanǵan Qaraqalpaqstan Respublikamızdaǵı awır ekologiyalıq jaǵdayda balıq qorın jaqsılawda, usı máselelerdiń durıs sheshiliwi ushın biologiyalıq jaqtan tereń bilimlerge iye boliw, joqarı mamanlıqtaǵı zamanagóy kadrlardıń kerekligin esapqa ala otırıp, búgingi kúnniń talap dárejesine muwapıq keletuǵın ekologiyalıq krizis zonasındaǵı orta arnawlı oqıw ornılarında Zoologiya sabaǵında balıqlar klasınıń wakilleri temasın oqıtıwda pedagogikalıq texnologiyalardan paydalanıw usılların izertlewdi maqul kórdik.

Respublikamızda tálim processinde pedagogikalıq hám xabar texnologiyalardı qollanıwǵa hár dayım keń kólemde jumıs alıp barıldı. Usı problemanıń ilimiy-

teoriyalıq tiykarlari islep shıǵılıp, jeterli dárejede tájriybeler toplandı. Tálim processinde pedagogikalıq hám xabar texnologiyalardı júzege shıǵariwda sırt el mámleketlerdiń tiyisli komitetleri jaqınnan járdem kórsetti [J.O. Tolipova h.t.b. 2002].

Pedagogikalıq texnologiya bul oqıw processinde texnikadan mazmundı paydalanıw bolıp esaplanadı [Bespalko V.P.]. Tálim-tárbiya processine zamanagóy pedagogikalıq texnologiyalardı qollanıw eń dáslep pedagogikalıq qatnasıqlardı insanıylıqqa baǵdarlaw hám demokratiyalastıriwdı talap etedi. Óytkeni pedagogikalıq qatnasıqlardı insanıylıqqa baǵdarlaw hám demokratiyalastırıwdı ámelge asırmay turıp qollanǵan hár qanday pedagogikalıq texnologiya kútilgen nátiyjeni bermeydi [J.O.Tolipova, h.t.b 2002].

Pedagogikalık texnologiyanıń teoriyası hám ámeliyatı XX ásirdiń 70-80 jılları AQSH tuwıldı. [Klarin M.V.]. Tálim-tárbiya protsessinde pedagogikalıq texnologiyalardı jetkilikli dárejede qollanıw ushın biologiya oqıtıwshıları arnawlı metodikalıq bilim hám kónlikpelerdi ózlestiriwi, pedagogikalıq ámeliyatta kerek bolatuǵın metodikalıq tayarlıqlarǵa iye bolıwı lazım [J.O.Tolipova 2004].

G.K.Selevko óziniń miynetleriniń birinde «Zamanagóy tálim texnologiyalar» oqıw qollanbasında tálim processinde qoldanılatuǵın texnologiyalar bolıp, olardıń ilimiy-teoriyalıq, metodologiyalıq tiykarlari, klassifikaciyasıda ámeliyatta qollanıw mexanizmi jaratılǵan dep jazǵan.

Joqarıdaǵı ilimiy kózqaraslardı basshılıqqa alıp zoologiyanı oqıtıwda oqıtıwshı oqıwshılardıń óz betinshe hám unamlı pikir júritiwlerin rawajlandırıw ushın aldınnan joba dúziwleri kerek.

1. Oqıwshılardıń sabaqta óz betinshe jumıs alıp barıwı ushın oqıw tapsırmaların dúziwi,

2. Biologiyalıq obyektler, tabiyattaǵı máwsımlık ózgerislerdi úyrenıw maqsetinde tájiriybe hám baqlaw ótkiziw júzesinen kórsetpeler tayarlawı.

Oqıwshılardıń qızıǵiwshılıǵın esapqa alǵan halda olardıń óz betinshe tálimiy ushın qosımsha ádebiyatlar hám multimediyalardı tańlaw lazım.

Juwmaqlap aytatuǵın bolsaq, ilimpaz S.Ziyamuxammeddinovanıń ilimiy pikiri boyınsha pedagogikalıq texnologiya-oqıtıwshınıń ámeliy texnologiya jumısına engiziwi múmkin bolǵan, pedagogikalıq sistema joybarı atırapında bir-biri menen tıǵız baylanıstaǵı pedagogikalıq izbe-iz shınjır komponentleri: tálim-tárbiyaniń maqseti, mazmunı, didaktikalıq processlerdiń uyımlastırıw formaları, oqıtıwdıń texnikalıq úskeneleri, oqıwshı hám oqıtıwshınıń birgelikte islesiwi jetik adamdı qáliplestiriwde tiykarǵi róldi atqaradı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Tolipova J.O., Gofurov A.T. Ta`lim jarayonidagi noan`anaviy shakllari. T. 1994 y.
2. Tolipov U, Usmonboeva M. Pedagogik texnologiya: nazariya va amaliyoti T. "Fan"., 2005 y
3. Султанов Е. Қ. Әмиўдарьяның төменги ағымындағы тәбийий суў сақлағышлардағы балықларда ушырасатуғын айырым кеселликлер: лиглуёз ҳәм диплостомоз. international conferences, 1(10), 280–282. (2022). Retrieved from https://researchedu.org/index.php/cf/article/view/844
4. Султанов Е. Паразитическая фауна растительноядных рыб нижнего течения реки амударьи. Евразийский журнал академических исследований, 2(12), 387–390. (2022). извлечено от https://www.in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/5960

BIOLOGIYANÍ OQÍTÍWDA OQÍWSHÍLARDÍŃ ERKIN PIKIRLEW HÁM DÓRETIWSHILIK ISKERLIGIN ASÍRÍW

asisstent oqıtıwshı. Tájimuratova Sh.A., talaba. Seytmuratova A.P.
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı. Nókis qalası

Mámleketimiz ǵárezsizlikke erisiwi menen barlıq tarawlarda keń qamtılǵan jumıslar ámelge asırılıp atır. Sonıń menen bir qatarda jaslardıń bilim alıwına ayrıqsha itibar qaratılǵan hám keń kólemdegi shárt-shárayatlar jaratılmaqta. Házirgi kúnde mámleketimizde tálim processinde tereń teoriyalıq hám ámeliy bilimler menen bir qatarda iyelegen tarawı boyınsha ǵárezsiz iskerlik kórsete alatuǵın, óz bilimi hám mamanlıǵın erkin túrde asırıp baratuǵın, mashqala jaǵdayların tuwrı anıqlap, analiz etip, hár qanday máselelerdi tuwrı hám anıq sheshe alatuǵın qánigelerdi tayarlaw tiykarǵı wazıypalardan biri retinde belgilengen.

Mámleketimizde sóz erkinligi Qaraqalpaqstan Respublikası Konstituciyasınıń VI bap 27-statyasında názerde tutılǵan. Konstitutciyaǵa kóre "Hár kim pikirlew, sóz hám isenim erkinligi huquqına iye".

Sóz erkinligi - insannıń tiykarǵı jeke hám puqaralardıń sıyasıy huquqlarınan biri. Házirgi dáwirde kópshilik mámleketlerde "informaciya erkinligi" dep atalatuǵın ulıwma huqıqtıń strukturalıq bólegi. Óz pikirin erkin tárizde (awızsha hám ǵalaba xabar qurallarınan paydalanǵan halda jazba) bayanlaw múmkinshiligin ańlatadı. Sóz erkinliginde talabalar óz pikirlerin bayan ete alıwı kerek.

Biologiyanı oqıtıwda oqıtıwshı oqıwshılardıń erkin pikirlew hám dóretiwshilik kónlikpelerin rawajlandırıw ushın áwele:

- Oqıwshılardıń sabaqta ózbetinshe islewleri ushın oqıw tapsırmaların dúziwi;
- Biologiyalıq obiektler, tábiyaattaǵı máwsimlik ózgerislerdi úyreniw maqsetinde tájiriybe hám baqlaw ótkeriw maydanınan kórsetpeler tayarlawı;
- Oqıwshılardıń qızıǵıwshılıqların esapqa alǵan halda olardıń ǵárezsiz tálimi ushın qosımsha ádebiyatlar hám multimedialardı tańlawı kerek;

Oqıwshılardıń erkin pikirlew hám dóretiwshilik oylaw kónlikpelerin rawajlandırıw ushın, tálim-tárbiya processinde rawajlandıratuǵın tálim texnologiyasın qollaw zárúr. Rawajlandıratuǵın tálim texnologiyasınıń tiykarǵı ideyası oqıwshılardı hár tárepleme rawajlandırıw esaplanadı. Usı texnologiyanıń tiykarǵı qásiyetleri: Oqıwshılardı óz biliw iskerligin subektine aylandırıp, oylaw mexanizmin qáliplestiredi hám rawajlantıradı. Oqıwshılardıń intellektual rawajlanıwına jol ashıp beredi, bul process sın kóz qarastan hám dóretiwshilik pikir júrgiziwdi qáliplestiriwde ústin turatuǵın jónelis esaplanadı.

Logikalıq oylaw kónlikpelerin rawajlandırıw tómendegi basqıshlardan ibarat boladı:

Mashqalalı jaǵdaydı ańǵarıw.

1. Mashqalanı sheshiw jolların anıqlaw.

2. Mashqalanı sheshiwdiń ishki hám sırtqı logikasın esapqa alǵan halda logikalıq jaqtan dálillew.

3. Mashqalanı sheshiw usıllarınıń logikalıq jaqtan izbe-izligin anıqlaw.

4. Óz juwaplarınıń tuwrılıǵın dálillew.

5. Juwaptıń tuwrılıǵın tekserip kóriw.

Oqıwshılarda ǵárezsiz erkin pikirlew hám dóretiwshilik oylaw kónlikpelerin rawajlandırıwdıń zárúrli shárti, oqıwshılardıń óz pikirlerin dálillew hám tiykarlaw esaplanadı. Usınıń sebepten, oqıwshılardıń ǵárezsiz hám dóretiwshilik oylaw kónlikpelerine tiykarlanıp, oqıw básekileri arqalı rawajlandırıladı.

Hár bir oqıwshı sabaq processinde oqıtıwshıdan ózi qızıqtırǵan hám túsinbegen sorawların erkin soray alıwı zárúr. Bunıń ushın áwele oqıtıwshı hám oqıwshı ortasında jaqsı múnásebet ornatılıwı kerek. Bul bolsa oqıwshılardıń ózleri qızıqtırǵan sorawlarına juwap alıwı hám óz pikirin erkin ayta alıwına hám de oqıwshılardıń bilim sapasınıń artıwına da imkaniyat jaratadı. Oqıtıwshı hám oqıwshı ortasındaǵı hár qıylı tosıqlardı joq etiw hám oqıwshınıń erkin pikirlewi ushın oqıtıwshı sabaq processinde hár qıylı metodlardan paydalanǵan halda ótiwi maqsetke muwapıq boladı.

Juwmaqlap aytqanda, dóretiwshilik qábiletke iye hám hár tárepleme jetik, kámil insandı tárbiyalawda oqıwshılardıń erkin pikirlewi áhmiyetli esaplanadı. Oqıwshılar sabaq dawamında iyelegen bilimin jetkerip beriw ushın álbette erkin piker júrite alıwı kerek. Bunıń ushın álbette oqıwshılar sabaq dawamında hámde sabaqtan tısqarı waqıtta dógerek jumıslarında iyelegen bilim dereklerin oqıtıwshılarǵa hámde oqıwshılarǵa jetkrip bere alıwı kerek. Bunda oqıtıwshı sabaq dawamında qollanǵan metodlar, kórsetpe qurallardan paydalanıp sabaq ótiw dawamında oqıwshılarǵa túsindirip olardı erkin pikirlewge úyretiw bolıp tabıladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. S.X.Sulliyeva, Q.Ǵ.Zokirov, “Biologiya o’qitish metodikasi”, “Complex Print” T.:2020

2. N.M.Verzilin, M.Korsunskaya “Biologiya o‘qitishning umumiy metodikasi”, “O‘qituvchi” 1983

3. V.F.Shalayev va boshqalar “Boologiya o‘qitish metodikasi”, “O‘qituvchi” 1983

4. Tolipova J.O, G‘ofurov A.T.-Biologiya ta’limi texnologiyalari. Metodik qo‘llanma “O‘qituvchi” T.: 2002

5. K.Kubakova “Biologiya o’qitish metodikasi fanidan amaliy mashg’ulotlar olib boorish texnologiyasi” Toshkent 2018.

6. Tolipova J.O va boshqalar. Botanika o‘qitish metodikasi. 6-sinf. - T., “O‘zbekiston” 2003, 128-b.

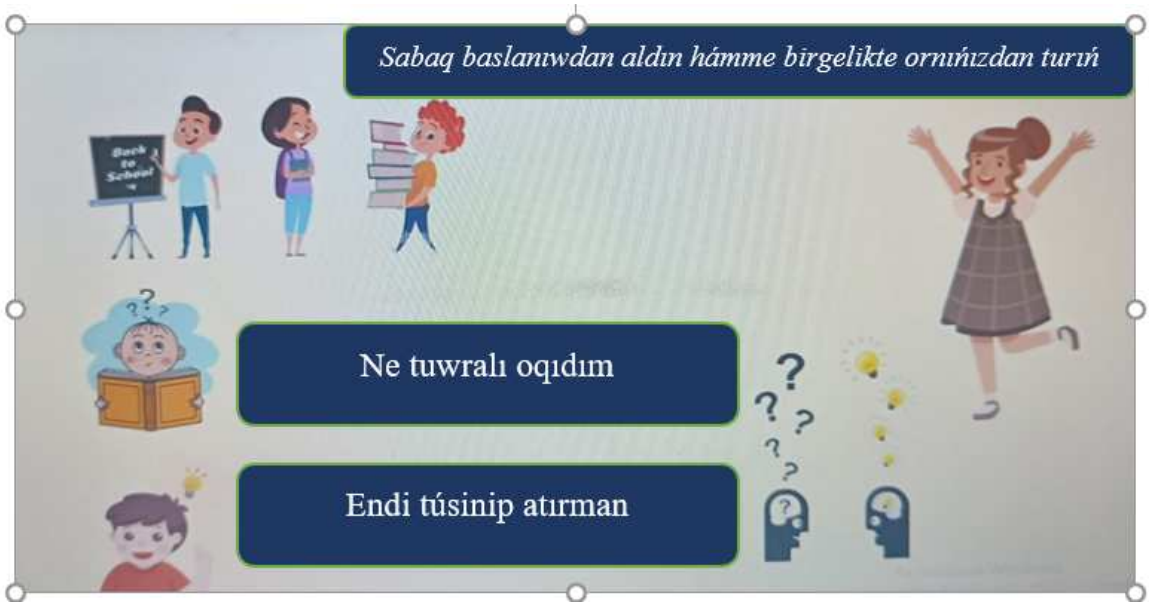
BIOLOGIYA SABAQLARÍNDA START METODÍNAN PAYDALANÍW

asisstent oqıtıwshı. Tájimuratova Sh.A., 4-kurs talaba. Nawrızbaeva A., 3-kurs talaba Embergenova G.D., Aralbaeva N.B.
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı. Nókis qalası

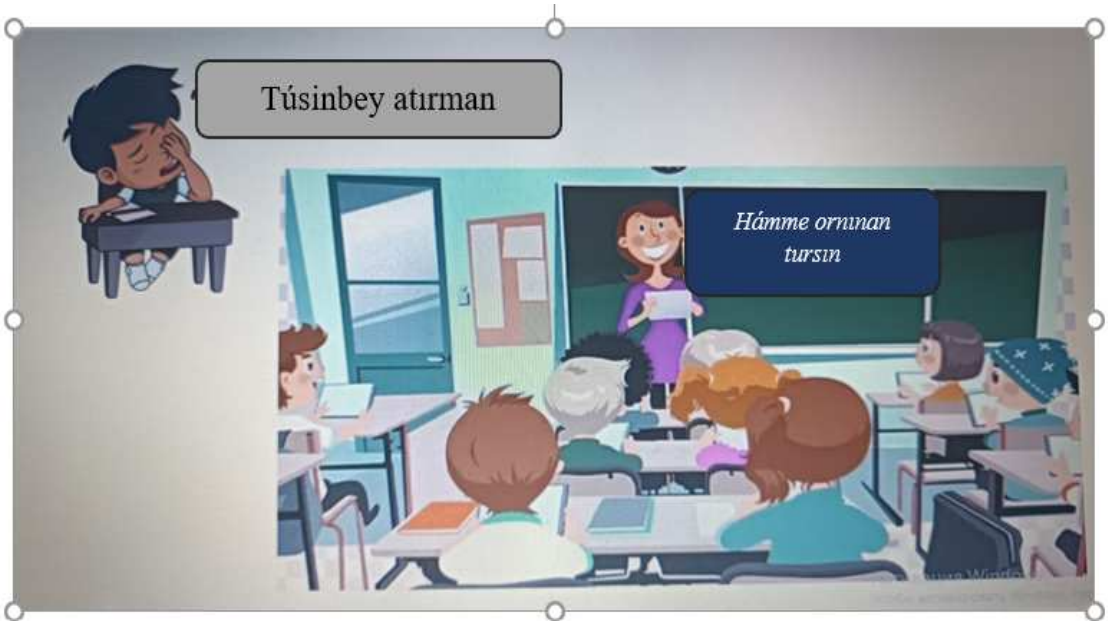
Oqıwshılarda eń úlken mashqalnıń biri bul qandayda bir kitap oqıp atırǵanda waqıtlarda dástlepki birneshe avztsların miydıń qabıl qılmaslıǵı bolıp esaplandı. Bul jaǵday siz benen bizdede gúzetiletuǵın jaǵday bolıp tabıadı. Hárbir jumıs baslanıwınan aldın hárbir jumıs usı taqlitte bolıp ótetuǵınlıǵı bárshemizge belgili jaǵday. Bul metod júdá ajayıp hámde qızıqlı metod túrine kiredi.

Hár sabaq baslanıwında oqıwshılardı ornınan turǵızıp bul usıldı klasıńızda qollanıń. Nátiyjede sabaǵıńız qızıqlı hámde motivaciyaǵa bay boladı.

Tiykarınan kitap oqıwǵa kiriskende, kitaptıń dástlepki betinde berilgen maǵlıwmatlardıń mánis-mzmunın ańlamastan oqıymız. Al birazdan dıqqatımızdı jámlegennen soń bolsa, kitaptıń mazmunın túsine baslaymız hámde bárshede kitap oqıwǵa degen qızıǵıwshılıq payda boladı. Bunıń sebebi bolsa, pikirlew izshilligimiz bir táqlitte júz bermey atırǵanlı bolıp tabıladı.



Sabaq baslanıwdan aldında oqıwshılardıń qabıllaw dárejesi tómen boladı. Bunday jaǵdayda hárbir oqıtıwshı metod qollay alıwı tiyis boladı. Oqıwshılarǵa start metodı arqalı sabaqqa dıqqatın asırıwıńız hám sonıń menen birge maǵlıwmatlardı qabıllawları ushın fizikalıq kúsh beriwińiz múmkin.



Qáne endi keliń bul metodtı klassta qollay alıw arqalı qanday nátiyjelerge erisiwimiz tuwralı toqtalıp ótsek. Keyin bolsa metodtıń mánisi hámde sabaqta qollaw usıllarına toqtalıp ótemiz.

1. Oqıwshılarda unamlı energiya payda qılasız;

2. Birgelikte orınlaw orqalı pútkil klass uyǵınlastırıwǵa erisesiz;

3. Oqıtıwshı ushında paydalı hám stressten alıp shıǵıwshı shınıǵıw;

4. Tekǵana eki minutlıq “Start metodı” qalǵan 43 minutlıq sabaqtıń sıpatın belgilep beriwi múmkin;

5. Tiykarınan bul metod tek klassta emes basqada jumıslardı orınlaw alında da qollanılsa boladı;

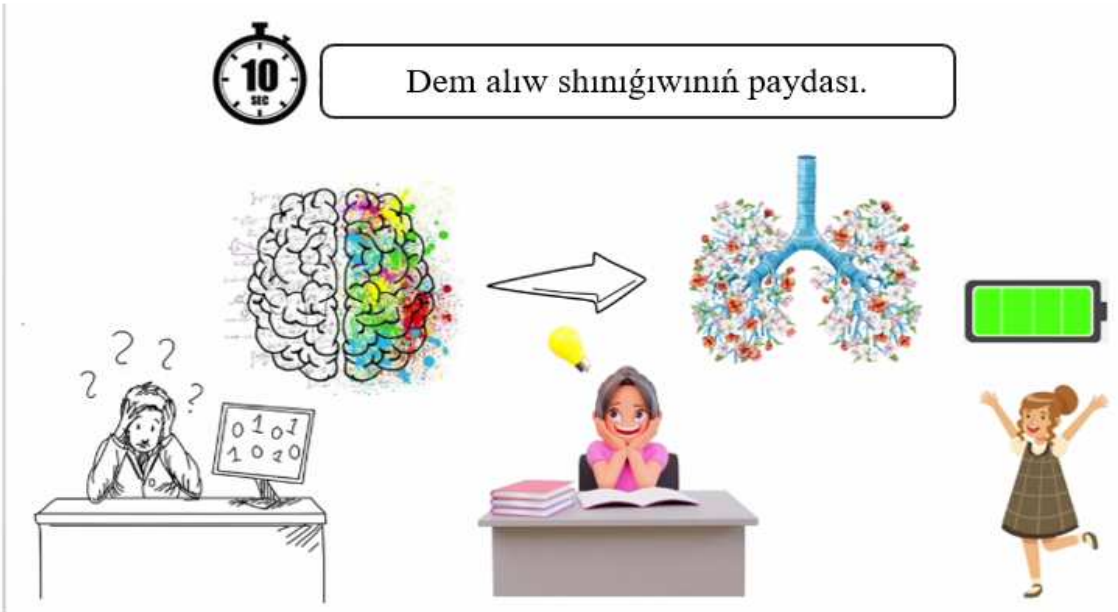
Bul metodtıń basqa metodlardan jáne bir ayırmashılıǵı sonda, bul-metodqa aldınnan tayarlıq hám qandayda bir qural kerek bolmaydı.Tek ǵana Start metodı qanday qollanıp alıwın bilip alsańız boladı.

Klassqa kirgennen soń barlıq oqıwshılar birgelikte orınlarınan turıwın aytasız. Barlıq oqıwshılar ornınan turıp, partalar arasında bir qatarǵa turadı. Siz bolsa, oqıwshılarǵa aytasız áziz balajznlar, sabaqtı baslawdan aldın bárshemiz birgeliktr denemizdi hámde aqlımızdı shınıqtırıp alamız. Demek jaqsılap túsinip alamız, bárshe birgelikte dem alıw shınıǵıwın baslaymız. Dem alıw hám shıǵarıw dawamıylıǵı 10 sekunttan ibarat bolıwı kerek yaǵnıy ishińizde onǵa shekem sanap dem alasız 10 ǵa shekem sanap dem shıǵarasız. Usı táqlitte shınıǵıw 2 minut dawam etesiz.



Klasta barıq oqıwshılar orınlarınan turıp sabaq baslanbastan usı shınıǵıwdı baslaydı. Sabaq dawamında tetik otırıw, sabaqtı jánede joqarı energiyada ótiwine tásir kórsetedi.

Start metodınıń oqıwshılarǵa qanday paydaları bar deseńiz, Insannıń aqlıy iskerliginiń jaqsı islewi eń aldı menen kislorodtıń bas miyge jetip barıwına baylanıslı, egerde insan denesinde kislorod kemiyse , túskinlik, zerigiw, uyqı keliw hám jalqawlıq sezimi payda bola baslaydı. Bul metodtı sabaq basında qollay alıwıńız 45 minutlıq sabaq ushın kislorod toplamına iye bolasız. Nátiyjede barlıq oqıwshılar sabaqqa joqarı dárejede qatnasadı. Bul metodtı qandayda bir pánge maslastırıwdıń qájeti joq, siz qálegen pánge qollay alasız.



Siz qálegen pán oqıtıwshısı bolıwıńız múmkiun. Sabaqtıń basında qollay alasız. Bul oqıwshılar ushında qızıqlı boladı. Bul usıl arqalı oqıwshıńızdıń dıqqatı tez hám kúshli rawajlanıp baradı. Klassta hárdayım bul usıldan qollanıw qızıqlı hám paydalı esaplanadı.



Start metodı yaǵnıy 10 sekundlıq dem alıw bárshe klass ushın kerekli metod esaplanadı.

BOSHLANG'ICH TALIMDA TABIIY FANLARNI O'QITISHNI RIVOJLANTIRISH YULLARI

Tajekbaeva Z.K.
QRPYMUMM Maktabgacha, Boshlanǵich va maxsus talim kafedrasi katta oqituvchisi

Hozirgi fan-texnika rivojlanishi sharoitida inson va tabiat munosabatlari murakkablashib, turli ekologik muammolar ko'lami kengayib borayotgan vaqtda maktablarda tabiatshunoslik fanini mazmun jihatdan yangicha o'qitish zamon talabidir. Xalqaro miqyosda o'quvchilarga ta'lim-tarbiya berishda umumta'lim fanlari bo'yicha fanlararo bog'lanish va amaliy yondashuvni kuchaytirishga e'tibor qaratilgan. Geografiya o'quv fanini o'rganishning birinchi davri 1-6 sinflarda "Tabiiy fanlar (Sceince)" dasturi asosida o'qitiladi. Fanni o'rganishning ikkinchi davri umumiy o'rta ta'lim maktablarining 7-11sinflarida materiklar va okeanlar tabiati; O'rta Osiyo va O'zbekiston tabiiy geografiyasi, O'zbekiston iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi; jahon iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi; umumiy geografiya kurslarida spiralsimon shaklda bilimlar berilib, o'quvchilarda mazkur bilimlar asosida hosil bo'lgan ko'nikma va malaklarini amaliyotda qo'llash kompetensiyalari shakllantiriladi.

O‘qituvchi darsini tashkil etishda o‘qitish usulining turli (og‘zaki bayon qilish, amaliy topshiriq, o‘quv atlasi va xaritalar bilan ishlash va boshqa) shakllaridan foydalanishi; darsni tashkil etishda dars berishning turli noan’anaviy usullaridan (bahs-munozara, keys-stadi, boshqotirmalar) hamda o‘quvchi shaxsiga yo‘naltirilgan, ularni faollashtirish va jadallashtirishga asoslangan, muammoli ta’lim, loyihalash, interfaol, hamkorlikda ishlash, o‘quv jarayonini samarali tashkil etish va boshqarishga asoslangan ta’lim texnologiyalaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Yuqoridagilarni inobatga olib, mazkur o‘quv dasturida o‘quvchilarni mantiqiy fikrlashini va amaliy ko‘nikmalarini shakllantirishga qaratilgan xalqaro baholash dasturi (PISA, TIMSS) talablariga mos keladigan topshiriqlar bilan ishlashga mo‘ljallangan amaliy mashg‘ulotlar, o‘quvchilarni mustaqil bajarishga va ijodiy fikrlashga undovchi amaliy topshiriqlar berilishi maqsadga muvofiq.

Tabiiy fanlar 1-sinfda haftasiga 1 soatdan jami 33 soat, 2-sinfda haftasiga 2 soatdan jami 68 soat o‘qitiladi.

“Tabiiy fanlar” o‘z ichiga biologiya, geografiya, fizika, kimyo fanlarini qamrab oladi hamda ularning o‘zaro aloqadorligini ta’minlaydi. Fan tarkibiga kiradigan o‘quv predmetlari o‘quvchilarda tabiiy-ilmiy, texnik va ekologik savodxonlikni shakllantirish, tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tabiatda ro‘y berayotgan hodisa va jarayonlarning mohiyati, sabablari va o‘zaro bog‘liqligi, tabiatning rivojlanish bosqichlari, jumladan, tirik organizmlarning evolyutsiyasi, zamonaviy texnika va texnologiyaning tabiiy ilmiy asoslari, tabiat va jamiyatning o‘zaro aloqadorligi va ta’siri, tabiiy resurslardan tejamkorlik bilan foydalanishning ilmiy asoslari, xo‘jalik jarayonlarini samarali yuritish va boshqarish tamoyillari, sog‘lom turmush tarzining mohiyati va ahamiyati haqida nazariy hamda amaliy bilimlar tizimini tarkib toptirish tabiiy fanlarning asosiy vazifalarini belgilab beradi. O‘quvchining ichki motivatsiyasi tabiiy fanlarni o‘zlashtirishga qiziqishi, ular orqali tabiiy va ijtimoiy muhit holatini tushunishi, atrof-muhit va inson muammolarini anglashi, ularning yechimini topishda qarorlarni qabul qila olishida muhim o‘rin egallaydi. Fanlarning o‘zaro integratsiyasi o‘quvchilar tomonidan tabiatni bir butun borliq sifatida anglanishi, ularning tafakkurida olamning yagona tabiiy-ilmiy manzarasi vujudga kelishiga zamin yaratadi. Shu bilan birga, fanlararo integratsiya o‘quvchilarda zamonaviy ilmiy-texnik taraqqiyotning imkoniyat va muammolari, ekologik muammolarning mohiyati, tabiatdan oqilona foydalanish yo‘llari, sog‘lom turmush tarziga amal qilish tamoyillarini tushunish va kundalik hayotda foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirishga qaratilgan.

STEAM ta’limi asosida tabiiy fanlar yo‘nalishida o‘quvchilarning egallagan bilim, ko‘nikma va malakalarini kundalik hayot bilan bog‘liqligini ko‘rsatishda dars va sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda o‘quv tadqiqotlarini o‘tkazish, tajribalarni bajarish, loyihalashtirishga yo‘naltirilgan ijodkorligini tarbiyalash, yangiliklar yaratishga bo‘lgan qiziqishlarini rivojlantirishga qaratilgan.

O‘quvchilar mantiqiy fikrlashini va amaliy ko‘nikmalarini shakllantirishga yo‘naltirilgan xalqaro baholash dasturi (PISA, TIMSS) talablariga mos keladigan topshiriqlar bilan ishlashga mo‘ljallangan amaliy mashg‘ulotlar, laboratoriya ishlari hamda mustaqil bajarishga va ijodiy, kreativ fikrlashga undovchi amaliy topshiriqlar bilan ishlashni yosh avlod ongiga singdirish o‘qituvchi oldidagi asosiy vazifalardan biri sanaladi.

Tabiiy fanlarni o‘qitishda nafaqat ularning o‘zaro ichki, balki tashqi, ya’ni turdosh fanlar tarkibiga kiruvchi fanlar bilan integratsiyasi ham katta ahamiyatga ega. Jumladan, quyidagi fan yo‘nalishlari bilan o‘zaro chambarchas aloqalari muhim hisoblanadi:

Ona tili va o‘qish o‘quv fanlari orqali shakllantiriladigan kompetensiyalar tabiiy fanlarni o‘qitishda o‘quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishda, yozma va og‘zaki ravishda o‘z qarashlarini ravon bayon etish malakalarini hosil qilishda, ilmiy atamalarni to‘g‘ri qo‘llash hamda bahs - munozaralar jarayonida erkin muloqot qilishga o‘rgatishda muhim o‘rin tutadi.

Matematika o‘quv fanida o‘rgatiladigan malakalar tabiiy fanlar darslarida matematik o‘lchov va hisob-kitoblar bilan bog‘liq masalalarni yechish, laboratoriya va boshqa tajribalarni o‘tkazish jarayonida eng maqbul yechim topa olish va to‘g‘ri qaror qabul qilish uchun ahamiyatlidir.

Informatika va axborot texnologiyalari o‘quv fani yordamida tabiiy fanlarni o‘qitish jarayonining samaradorligini oshirishda turli ko‘rinishdagi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va kompyuter texnikasidan foydalanish orqali ulkan imkoniyatlarni yaratadi.

Texnologiya o‘quv fani orqali tarkib toptirilgan kompetensiyalar tabiiy fanlarni o‘qitish jarayonida o‘quvchilarni kasb-hunarga yo‘naltirish, ularning texnik ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish hamda ijodiy loyiha tayyorlash malakalarini hosil bo‘lishida yuqori kasbiy ahamiyatga ega hisoblanadi. Tabiiy fanlar o‘quv fani o‘quvchilarda tabiiy va ijtimoiy- iqtisodiy obyekt, jarayon va hodisalar, Vatanimiz tabiiy sharoiti va boyliklari, aholisi va xo‘jaligi, tabiat va inson o‘rtasidagi munosabatlarning geografik asoslari, tabiatdan oqilona foydalanish va uni muhofaza qilishning global va hududiy muammolari haqida ilmiy-amaliy tushunchalarni

shakllantiradi, mustaqil fikr-mulohaza yuritishni, geografik bilimlarni amalda qo‘llashni o‘rgatadi. Fanni o‘qitish jarayonida o‘quvchilarda xaritalardan foydalana olish ko‘nikmalari, ekologik savodxonlikni shakllantirishga alohida e’tibor qaratiladi.

Shuningdek, boshlang‘ich sinf tabiiy fanlarni o‘qitish natijasida shakllantiriladigan tushuncha va kompetensiyalar boshqa tabiiy fanlarda o‘rganiladigan obyekt, hodisa va jarayonlar haqida kompleks tasavvurni tarkib toptirishga xizmat qiladi. Biologiya o‘quv predmetlari o‘quvchilarda jonli tabiatning obyekti va tizimini his etish, jonli va jonsiz tabiat o‘rtasidagi aloqalarni shakllantiradi. Jonli muhit muammolarini hal qilish ko‘nikmalariga ega bo‘ladilar, o‘quvchilarning ijtimoiylashuvi yaxshilanadi. Bir vaqtning o‘zida atrofimizni o‘rab turgan jonli tabiatga ijobiy munosabat, tabiiy rangbaranglikni saqlab qolish, shuningdek, javobgarlikni his qilgan holda mustahkam hayotiy faoliyat shakllanadi.

KIMYO FANINI O’QITISHNI TAKOMILLASHTIRISHNING SAMARALI USULLARI

Usmonova L.M., katta o’qituvchi, Mahmudova H.M., 1-kurs talabasi
Navoiy davlat pedagogika instituti, Navoiy sh., O’zbekiston**.**
lola_usmonova77@gmail.com

O’zbekiston Respublikasida uzluksiz ta’lim tizimining joriy etilishi, uzluksiz ta’lim tizimi turlari o’rtasida uzviylik va izchillikni amalga oshirish, yangi tahrirdagi kimyo o’quv dasturi va davlat ta’lim standartlari, o’quvchilarning o’zlashtirgan bilim va ko’nikmalarini nazorat qilishning reyting tizimini amaliyotga joriy etilishi bo’lajak kimyo o’qituvchilarining ilmiy-metodik tayyorgarligini tarkib toptirish va mazkur tayyorgarlik darajasini orttirishni talab etmoqda.

Mamlakatimizda tabiiy fanlar, jumladan kimyo fanini rivojlantirish, ushbu yo‘nalishda ta’lim sifati va ilm-fan natijadorligini oshirish bir qator Davlat dasturlarida ustuvor vazifalar qatorida belgilab qo’yilgan. Zero, o‘g‘il-qizlarimizni kimyo va biologiya fanlari bo‘yicha chuqur o‘qitish hududlarda yangi-yangi ishlab chiqarish korxonalarini barpo etish, yuqori qo‘shilgan qiymat yaratadigan farmatsevtika, neft, gaz, kimyo, tog‘-kon, oziq-ovqat sanoati tarmoqlarini jadal rivojlantirishga turtki beradi hamda pirovardida xalqimiz turmush sharoiti va daromadlarini oshirishga puxta zamin hozirlaydi. Shu bilan birga, umumta’lim maktablaridagi kimyo fanini o‘qitish sifati bugungi davr talablariga javob

bermasligini, o‘qitish metodologiyasi va laboratoriyalar ma’nan eskirganligini, o‘qituvchilarning mehnatini munosib rag‘batlantirish mexanizmlari joriy qilinmaganligini alohida qayd etish zarur.

Maqsadimiz o’z bilimiga, o’z yo’nalishiga ega bo’lgan, ilm- fan rivojlanishiga munosib hissasini qo’sha biladigan yetuk kadrlar tayyorlash ekan, bu masalaga mas’uliyatli yondashish talab qilinadi. Bu esa o’z o’rnida kimyo fanlarini o’qitishni takomillashtirishning samarali usullarini aniqlash va ta’lim jarayoniga tadbiq etishni taqozo etadi.

Shu o’rinda, bo’lajak kimyo fani o’qituvchilari bilishi kerak bo’lgan masalalarga e’tibor qaratamiz:

1. Kimyo fanini o’qitish jarayonida o’qituvchilarning ta’limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi maqsadini (ta’lim- tarbiya uyg’unligi to’g’ri tashkil etilganda rivojlanishga erishiladi).

2. Maktab dasturlari, darsliklari, o’quv metodik adabiyotlari, normativ hujjatlari mazmunini (kimyo ta’limiga oid normative hujjatlar, dastur, darslik, adabiyotlar oddiydan murakkabga qarata tuzilishi, mazmunan bir- birini to’ldirib borishi muhim).

3. Kimyo fanini o’qitishning nazariy va metodik asoslarini (kimyo fanining nazariy mazmunini mukammal o’zlashtirgan o’qituvchi- pedagog o’qitish metodikasini mazmunli tashkil etsa kimyoviy bilimlarning o’zlashtirilishiga erishish oson hamda samarali bo’ladi).

Kimyo fanini o’qitish kursi asosida quyidagi metodologik holatlarga e’tibor beriladi:

1. Umumiy dialektik metod- bilish jarayonining rivojlanib takomillashib borishi.

2. Kimyo fanini o’qitishda sistemalilik va birin-ketinlik, aniq reja.

3. Barcha metodologik kategoriyalarni ta’limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi aspektda qarab chiqish.

4. Didaktik yo’nalish - kimyo fanini o’qitishning nazariy asoslarini belgilab berdi.

Ta’lim jarayonida kutilgan natijalarga erishish uchun o`qitishda (diqqatni tortish, ichki tuyg’u, istak, zaruriyatlar shakllanishi) o`quvchi va o`qituvchi uchun

asosiy harakatlantiruvchi kuch bu ichki motivatsiyadir. O`quvchi - bilim olishga intilish va bilim olishga ehtiyoj sezish kerak, o`qish maqsadi ichki ehtiyojga aylanishi kerak. O`quvchi real hayotga kirib borishi va unda faol ishtirok etishi uchun, bilim, ko`nikma va malakalar bilan birga ilmiy bilish metodlariga ega bo`lishni ongli ravishda tushunsin. Bu dunyoni anglab yetish unda o`zining munosib o`rnini topish uchun o`quvchi erkin izlansin. O`qituvchi - o`quvchilarda tashabbuskorlik, mustaqillik, bilimlarni puxta va chuqur o`zlashtirish uchun zarur ko`nikma, malakalarni shakllantirish ularda kuzatuvchanlik tafakkurli nutqni o`stirish, xotira va ijodiy tasavvurlarni tarbiyalashga imkon beruvchi didaktik prinsiplarni ro'yobga chiqarish kerak.

Lekin kimyo fanini o‘qitish borasida qator kam tadqiq etilgan, ushbu yo‘nalishlar borligini ham ta'kidlash zarur:

-kimyo fanini o‘qitish jarayonining psixologik asoslari yetarlicha tahlil qilinmagan, aynan ana shu yo‘nalishda kerakli tavsiyalar keraklicha ishlab chiqilmagan. Darsning samarali bo‘lishida o‘qituvchining o‘quvchi psixologiyasini chuqur bilishi, uning kayfiyatiga yaxshi ta'sir o‘tkazib, unda faqat ijobiy emotsiyalarni yuzaga keltirish orqari motivatsiyani oshirib, qiziqishni rivojlantiradigan texnologiyalarni takomillashtirish va yangilarini ishlab chiqib, ulardan darslarda foydalanish lozim;

-bugungi kunda kimyo fanidan o‘quvchilar bilimidagi bo‘shliqlarni aniqlash va bartaraf etishning zamonaviy, samarali usullari kam o‘rganilgan. Darsning eng asosiy qismlari hisoblangan o‘tilgan va yangi mavzuni mustahkamlash jarayonida bir topshiriq doirasida ham kimyoviy qonuniyatni bilish, formuladan foydalanish, reaksiyalarni qo‘llash, ijodiy qobiliyatni ishga solishga va rivojlantirishga imkon beradigan “Intellekt xarita”, “Kvest”, “Matnli mantiqiy topshiriqlar”, “Swot-Tahlil”, “Keys-Study” kabi zamonaviy texnologiyalar va topshiriqlarni takomillashtirish;

- darsda mavzuni tushuntirish uchun foydalaniladigan ko‘rgazmalarning va o‘quvchilar uchun tuzilgan topshiriqlarning chizmali, jadvalli, rasmli ko‘rinishlarini ishlab chiqish lozim. Chunki aynan shunday ko‘rinishdagi topshiriqlar va ko‘rgazmalar xotirada uzoqroq saqlanishi va mavzuni yaxshiroq tushunishga yordam

beradi. Rivojlangan xorijiy davlatlarda kimyo fanining o‘qitilish holati tahlil qilinganda ular darslarda ko‘proq STEAM-ta’limi elementlaridan foydalanishlari aniqlandi. Bu yo‘nalishda bolalarni o‘qitishda ularga erkin, xuddi kattalardek munosabatda bo‘linadi, turli loyihalar va ko‘rgazmalar, lepbuklar tayyorlash bo‘yicha topshiriqlar beriladi.

Kimyo darslarining samaradorligini oshirishda innovatsion usullardan foydalanish muammosi xorijiy va yurtimiz pedagoglari tomonidan o‘rganilgan bo‘lib, shu yo‘nalishda turlicha yutuqlarga erishilmoqda. Shu bilan birga, shu kungacha yaratilgan metodlar va texnologiyalarni zamon talabiga moslashtirish uchun ularni biroz o‘zgartirish, takomillashtirish lozim, ahamiyatli tomoni shundaki, ta’lim texnologiyalari hamda metodlariga chuqur yondashib, samarali natijalar berish imkoni yuqori bo’lgan metodlarga alohida e’tibor berish muhim. Bunda o‘quvchilarning ijodiy qobiliyatlari va kreativ fikrlash jarayonini rivojlantirishga urg‘u berilsa, maqsadga muvofiq bo‘lar edi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Omonov H.T., Xattaboyev M.B. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: 2016 y.

2. Muhamedov O’.X., Usmonboyeva M.H., Rustamov S.S. “Ta’limni tashkil etishda zamonaviy interfaol metodlar” o’quv-uslubiy tavsiya. Toshkent: 2016 y

3. Усмонова Л.М. Педагогика институтларида кимё ўқитиш методикасини ривожлантириш. “Замонавий кимёнинг долзарб муаммолари” мавзусидаги Республика миқёсидаги хорижий олимлар иштирокидаги онлайн илмий-амалий анжумани, Бухоро, 2020 йил.

OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA KIMYO FANLARINI O‘QITISH METODIKASIGA INNOVATSION YONDASHUV

Usmonova L.M., katta o’qituvchi, Roziqova R.A, 3-kurs talabasi
Navoiy davlat pedagogika instituti, Navoiy sh., O’zbekiston**.**
lola_usmonova77@gmail.com

Ilm-fan, texnika, ishlab chiqarish va texnologiyaning jadal rivojlanishi jamiyat hayotining barcha sohalarida taraqqiyotining yangi istiqbollarini ochib berish bilan bir qatorda pedagogika institutlarida ham kimyo o‘qitish metodikasi fanini innovatsion yondashuvlar asosida takomillashtirishni asosiy vazifalardan biri qilib qo‘ydi.

Hozirgi kunda oliy ta’lim muassasalarida innovatsion jarayonlarni tashkil etishda o‘ziga xos yondashuvlar kuzatiladi. Ular:

1. Gnostik-dinamik yondashuv (unga koʻra pedagoglar pedagogik innovatsiyalar, ularning turlari, yaratilishi, amaliyotga tatbiq etilishi, xorij mamlakatlarida yaratilgan ilgʻor pedagogik (ta'limiy) innovatsiyalar va ularni oʻrganish, mahalliy shart-sharoitlarni inobatga olgan holda amaliyotda ulardan foydalanishga doir bilim, koʻnikma, malakalarni izchil oʻzlashtiradilar, oʻz faoliyatlarida pedagogik innovatsiyalarni faol qoʻllash borasidagi tajribalarni oʻzlashtiradilar).

2. Individual faoliyatli yondashuv (bunda pedagoglar oʻzlarining indiviual imkoniyatlari, qobiliyatlari, tajribalariga tayangan holda amaliy faoliyatda pedagogik innovatsiyalarni qoʻllashda muayyan izchillikka erishadilar).

3. Koʻp subyektli (dialogik) yondashuv (mazkur yondashuv pedagogik jarayonda innovatsiyalarni hamkasblarning oʻzaro, xususan, koʻp yillik ish tajribasi, kasbiy mahorat va tajribaga ega pedagoglarning faoliyatlari bilan tanishish, ularning ta'lim innovatsiyalarini samarali, maqsadli va uzluksiz qoʻllashga doir tavsiya hamda koʻrsatmalaridan foydalanishlarini ifodalaydi).

4. Insonparvarlik yondashuvi (ushbu yondashuv pedagogik jarayonda innovatsiyalarni qoʻllashda ta'lim oluvchilarning imkoniyatlari, xohish-istaklari, qiziqishlari, bilim, koʻnikma va malakalari darajasini inobatga olish maqsadga muvofiqligini yoritishga xizmat qiladi).

5. Individual-ijodiy yondashuv (unga koʻra har bir pedagog faoliyatini oʻrganilayotgan mavzu, oʻquv materialining mohiyati, shuningdek, oʻz imkoniyatlari, salohiyati, mahorati, ish tajribasidan kelib chiqqan holda ta'lim va tarbiya jarayonlarini ijodiy ishlanmalar asosida tashkil etadi). Mohiyatiga koʻra innovatsion faoliyat ilmiy izlanishlar, ishlanmalar yaratish, tajriba-sinov ishlari olib borish, fan-texnika yutuqlaridan foydalanish asosida yangi takomillashtirilgan mahsulotni yaratishdan iborat. Pedagogning innovatsion faoliyati quyidagilar bilan belgilanadi: yangilikni qoʻllashga tayyorgarligi; pedagogik yangiliklarni qabul qilishi; novatorlik darajasi; kommunikativ qobiliyatning rivojlanganligi; ijodkorligi.

Innovatsion faoliyat pedagogning ruhiy, aqliy, jismoniy kuchini ma'lum maqsadga yoʻnaltirish asosida bilim, ko'ikma, malakalarni egallash, amaliy faoliyatni

nazariy bilimlar bilan to‘ldirib borish, bilish, loyihalash, kommunikativ nutq va tashkilotchilik mahoratini rivojlantirishni talab etadi. Innovatsion faoliyat – yangi ijtimoiy talablarning an’anaviy me’yorlarga mos kelmasligi yoki yangi shakllanayotgan g‘oyalarning mavjud g‘oyalarni inkor etishi natijasida vujudga keladigan majmuali muammolarni yechishga qaratilgan ijobiy natijali harakatlar majmuasidir.

M. Jumaniyozovaning e’tirof etishicha, pedagogik innovatsion faoliyati quyidagi belgilar asosida namoyon bo‘ladi:

- ijodiy faoliyat falsafasini egallashga intilish;
- pedagogik tadqiqot metodlarini egallash;
- mualliflik konsepsiyalarini yaratish qobiliyati;
- tajriba-sinov ishlarini rejalashtirish va amalga oshira olish;
- o‘zidan boshqa tadqiqotchi-pedagoglar tajribalarini qo‘llay olish; - hamkasblar bilan hamkorlik;
- fikr almashish va metodik yordam ko‘rsata olishlik;
- ziddiyatlarning oldini olish va bartaraf etish;
- yangiliklarni izlab topish va ularni o‘z sharoitiga moslashtirib borish.

Pedagogik innovatsiyalar tegishli sohada ijobiy o‘zgarishlarni sodir etish, sifat jihatdan yuqori natijalarga erishish maqsadida qo‘llaniladi.

Kimyo fanlarini o‘qitish metodikasi fanidan dars berishning didaktik prinsiplarini oydinlashtirishda, fanning ilmiy asoslarini yaratishda ko‘plab olimlar tadqiqotlar olib borishgan. Tadqiqotchi olimlar nomlarini bayon etishdan didaktika-didaktik jarayon, didaktik so‘zlari nima degan savolga javob berish kerak. Ta’lim berish jarayonida pedagog va talabalar, magistratura talabalarining harakatlari bir butun bo‘lib birlashadi, mana shu jarayonni didaktik jarayon deb ataladi.

Kimyo fanini va uning bo‘limlarini o‘qitishda didaktik materiallarni ishlab chiqish va qo‘llash haqida, kimyo ta’limini samarali tashkil qilish va boshqarish usullari, kimyo fanini o‘qitishda algoritmlar va dasturlardan foydalanish, kimyo ta’limini tashkillashtirish shakllari, kimyo o‘qitish metodikasi fanining boshqa fanlar bilan bog‘liqligi, kimyo darslarida innovatsion metodlardan foydalanishning nazariy

asoslarini o‘rganish bo‘yicha chet el olimlaridan E.G.Polupanenko, V.A.Kuzurman, I.V.Zadorojniy, E.Ye.Minchenkov, M.S.Pak, D.K.Bondarenko, S.S.Kosmodemyanskaya, S.I.Gilmanshina kabilarning ishlari diqqatga sazovordir.

Kimyo o‘qitish metodikasiga innovatsion yondashuv maqsadi bo‘lajak kimyo fani o‘qituvchilariga to‘plangan kimyoviy bilimlarni tayyor holda yetkazish uchun emas, balki kelajak avlodlarga yetkazish uchun mazmunli, qiziqarli va ko‘rgazmali qilib o‘tkazishni o‘zlashtirishlarini ta’minlashni tashkil etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kamoliddinov.M, Vahobjonov.B “Innovatsion pedagogik texnologiyalar asoslari,101savolga101 javob“, Toshkent ;2007-yil.

2. Anorqulova.G.M “Ta’lim texnologiyalari“-Toshkent: “Innovatsiya– Ziyo” 2021-yil.

3. Усмонова Л.М. “Инновацион ёндашувлар асосида кимё ўқитиш методикасини такомиллаштиришнинг шакл ва услублари.” “Yangi O‘zbekistonda pedagogik ta’lim innovatsion klasterini rivojlantirish istiqbollari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari, Chirchiq, 2022- yil, 20-21-may.

ЗНАЧЕНИЕ И ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ ПРИ РЕШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

к.х.н., доцент Убайдулаева Н.А., магистрант 1 курс Балдакова А.Б.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан asemzanbaldakova8@gmail.com

Сегодня представление об экологической картине будущего отличается, среди прочего, появлением все более сложных проблем. Одна из решающих и актуальных проблем-химическая проблема в экологии. Проблема связана с качеством окружающей среды, которая охватывает все области науки, в том числе через качественное образование обучающихся требует формирования функциональной компетентности. Широко установлено, что подготовка компетенций обучающихся в данной области очень важна.

Чтобы не отставать от глобальной конкуренции, необходимо правильно подготовить обучающихся к коммуникативному, совместному, творческому, инновационному, критическому и аналитическому мышлению, а также к

эффективному решению конкретных проблем, в том числе экологических. [S. Zivkovic, Behavioral Sciences. 232, 102-108 (2016)]. В настоящее время снижение качества окружающей среды мирового уровня находится на тревожном уровне [M. Karpudewan, W. M. Roth, and D. Sinniah, Chem. Educ. Res. Pract. 17, 893-901 (2016)]. Таким образом, развитие понимания и участия для снижения воздействия людей на окружающую среду является важной целью образования. Система экологического обучения в 21 веке рассматривается как основная дисциплина с химией, составляющей экологическую грамотность. Компоненты учебных достижений в современной системе обучения организованы в такую систему, чтобы гарантировать, что все учащиеся готовы к испытаниям, которые в настоящее время существуют. В этой связи формирование функциональной грамотности обучающихся поддержка системы обучения связана со стандартами оценки, разработкой учебных программ и процедур обучения, развитием профессиональных компетенций учителя и средой обучения. Инновационное обучение может осуществляться на основе практических навыков и знаний, подходящих технологий и контекстного обучения, чтобы связать химию с окружающей средой. [Partnership 21 st Century Skills, Framework for 21st Century Learning. 2007]

"Система обучения будущему веку" также утверждает, что знание фундаментального содержания ее учебных тем имеет решающее значение для учащихся. Темы связаны со знанием глобальных проблем, химико-экологических проблем, финансовых проблем, экологических проблем и многих видов грамотности, таких как деловая и предпринимательская грамотность, гражданская грамотность и санитарная грамотность, а также экологическая грамотность.

Экологическая грамотность важна в любом случае, хотя экологическая грамотность-понятие, которое трудно определить [Carnegie Mellon University, What is Environmental Literacy. CMU. 2003]. В результате обсуждения "что такое экологическая грамотность?" рассматривая вопрос " экологическая грамотность", мы заключаем, что экологическая грамотность-это способность

граждан детально понимать экологическую проблему и использовать ее возможности посредством разумного и разумного процесса химически грамотного анализа, синтеза, оценки и принятия решений. Это означает, что экологически грамотные учащиеся будут обладать химическими знаниями, навыками, инструментами и чувствительностью для правильного решения экологических проблем в своих профессиональных способностях, личных ролях.

В настоящее время обучающиеся сталкиваются с трудностями при выполнении задач, в которых необходимо использовать информацию, анализировать или сравнивать результаты естественно-научных исследований, обосновать свою точку зрения с помощью научных доказательств, применять знания и навыки, если изложены обстоятельства химических проблем, с которыми они сталкиваются в окружающей среде.

Решение данной проблемы необходимо начинать с начальной школы с целью повышения качества естественно-научного образования. Важно, чтобы учителя включали предметы естественнонаучного цикла в учебный процесс на разных этапах урока, а также во внеурочную деятельность практико-ориентированные задания.

Рассмотрим, каким требованиям должны соответствовать задания по формированию и оценке естественнонаучной грамотности обучающихся, в том числе химической функциональной грамотности:

1) **Реалистичный сюжет.** Задания должны быть сюжетными, интегрированными в тематические блоки и основанными на описании реальной жизненной ситуации, процесса или явления. В блоке задач должно быть несколько вопросов - заданий, связанных с описанным сюжетом. Следовательно, эти задачи сложны и структурированы. В отличие от типичных учебных заданий, комплексные задания должны иметь емкое, интересное, креативное название, чтобы привлечь внимание учащихся и заинтересовать их;

2) **Научность.** Содержательная основа заданий должна находиться в материале научного знания следующего типа:

- содержательное знание, то есть знание научного содержания, которое может быть формально связано с предметным знанием, задания которого часто носят междисциплинарный характер.

- процедурные знания, то есть знание различных методов, используемых для получения научных знаний, а также знание стандартных исследовательских процедур.

3) **Уровневый.** В задачах важно обеспечить уровень, на котором рассматривается каждая из ситуаций. Есть три таких уровня:

- личностные, то есть затрагивающие интересы и проблемы учащихся, их семей, друзей;

- локальные/ национальные, то есть связанные с определенной территорией, в том числе региональные;

- глобальные, то есть характеризующие явления и процессы, происходящие во всем мире.

4) **Формирование компетенций.** Задачи должны быть направлены на формирование компетенций, составляющих естественно-научную грамотность, в том числе химическую функциональную грамотность. К ним относятся следующие компетенции:

1) научное объяснение явлений;

2) понять особенности химических исследований;

3) использование научных доказательств для интерпретации данных и вывода. Каждая из трех компетенций включает определенный набор навыков, которые формируются/ проверяются с помощью задачи.

В заключение, на уроках химии преподаватель должен разработать педагогические действия по формированию функциональной грамотности учащихся, способствовать формированию функциональной грамотности учащихся, реализовать технологию построения образовательного направления "функциональная грамотность", примеры применения конкретных универсальных методик формирования функциональной грамотности в рамках конкретного предмета. В результате таких конкретных действий ученик учится:

–экспериментально представить и проверить гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и структуры, способности вступать в химические реакции, природы и продуктов различных химических реакций;

–охарактеризовать вещества по составу, структуре и свойствам, установить причинно-следственные связи между этими характеристиками вещества;

–использовать полученные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде.

Обучающийся получает возможность научиться использовать основные компетенции, приобретенные при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и познания предметов [6].

Список использованной литературы:

1. S. Zivkovic, Procedia-Social and Behavioral Sciences. 232, 102-108 (2016).
2. M. Karpudewan, W. M. Roth, and D. Sinniah, Chem. Educ. Res. Pract. 17, 893-901 (2016)
3. Partnership 21st Century Skills, Framework for 21st Century Learning (2007)
4. Carnegie Mellon University, What is Environmental Literacy. CMU, (2003).
5. Методическая разработка по формированию функциональной грамотности учащихся на уроках химии. г. Сургут, 2022

ЗНАЧИМОСТЬ ВИРТУАЛЬНОГО ЛАБОРАТОРНОГО ОПЫТА В ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

к.х.н., доцент. Убайдулаева Н.А., магистрант 1 курс. Кисанова С.А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова,
г. Актобе, Казахстан saltanat260802@icloud.com

Экспериментальное обучение и лаборатория имеют большое значение в химии и естественных науках, а также являются наиболее важным способом понимания знаний и запоминания материала учащимися [J. Georgiou, K. Dimitropoulos, A. Manitsaris, 2007: 306]. Однако применение некоторых научных экспериментов в качестве традиционных форм в конкретной лабораторной среде проводится редко из-за нехватки экономических ресурсов и других лабораторий.

За последние несколько лет произошел значительный рост технологий, используемых для поддержки образования. Виртуальная лаборатория

становится одной из важнейших образовательных технологий в академическом и технологическом развитии. Виртуальная лаборатория может заменить традиционную лабораторию [Kathleen M. Hess, Lee A. Pedersen, 2016], поэтому такие эксперименты могут проводиться с помощью двух или даже трехмерной моделируемой виртуальной среды [Оразкелди Н. О, 2023]. Кроме того, виртуальная лаборатория является хорошим инструментом дистанционного обучения. Он обеспечивает подходящую среду для разработки, интеграции, обновления, а также поддержки процесса обучения и экспериментирования во многих дисциплинах. Таким образом, это способствует повышению эффективности научных исследований, а также сокращению использования редкого или дорогостоящего оборудования.

Эффективное использование виртуальной лаборатории органической химии, ее вклад и важность для улучшения обучения учащихся особенно заметны при сравнении ее с традиционными методами обучения. Приложение виртуальной лаборатории - это экономичное решение для школ и университетов, а также ценный инструмент для дистанционного обучения и образования в области химии.

Важно, чтобы в органической химии был представлен широкий спектр оборудования, такого как химикаты, стеклянная посуда, для оптимального проведения виртуального лабораторного процесса. Виртуальная химическая лаборатория используется для понимания студентами некоторых основных методов лаборатории органической химии. Разнообразие моделей и структур для виртуальных лабораторий велико и варьируется в зависимости от характера, целей и технологий исследуемого проекта. При адаптации виртуальной лабораторной технологии можно найти альтернативную среду, которая имитирует реальную лабораторную среду и дает множество преимуществ этой интерактивной технологии:

I) Возможность проводить виртуальные практические эксперименты для учащихся, которые по каким-либо причинам не могут физически посетить реальную лабораторию.

II) Моделирование опасных экспериментов, требующих осторожного обращения с легковоспламеняющимися или токсичными химическими материалами без опасного воздействия.

III) Укрепление способностей учащихся к самостоятельному исследованию и обучению.

IV) Чтобы учащиеся лучше понимали концепции, может потребоваться повторить эксперимент несколько раз, чтобы обеспечить высокий уровень непрерывного образования. Эта работа изучается в виртуальной лаборатории органической химии, где учащийся визуализирует и моделирует реальную лабораторную среду и процессы [B. Dalgarno, A. G. Bishop, D. R. Bedgood Jr., 2003].

В настоящее время количество бесплатных и платных виртуальных лабораторий по курсу органической химии увеличивается с каждым днем, однако, просмотрев большое количество литературы, остановимся на 4 наиболее распространенных виртуальных лабораториях по органической химии:

1. Chemagic (моделирование построения молекулы)

Сайт разделен на 4 блока: виртуальный редактор молекул, видео химических экспериментов (примеры: реакция Ландольта, фонтан аммиака,органические молекулы; всего представлено 21 видео), предоставляется информация о химических экспериментах. Используя моделирование создания молекулы, студенты получают представление о ее химической структуре, а также могут загружать молекулы из базы данных, идентификатора PubChem.

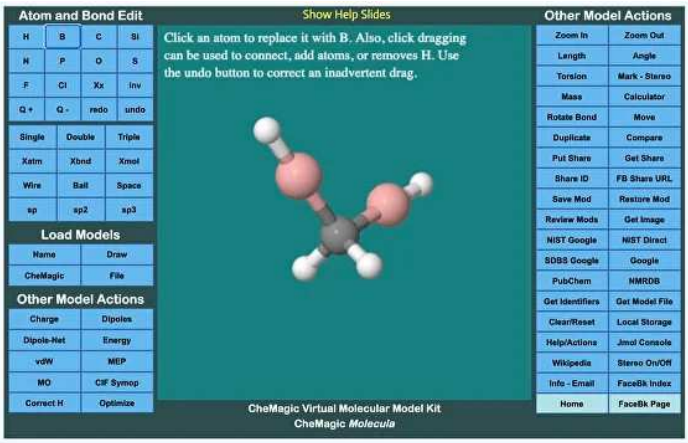


Рисунок 1. Схематическая структура молекулы, созданная в CheMagic

2. ChemCollective (Онлайн-ресурс Университета Карнеги-Меллона по преподаванию химии)

ChemCollective-это набор виртуальных лабораторий, сценариев, учебных пособий, онлайн-курсов и тестов. Материалы широко используются для преподавания химии в средней школе (но также могут быть полезны в университете). Наряду с лабораторией органической химии также есть возможность провести виртуальную лабораторную работу по следующим

темам: Стехиометрия, Термохимия, равновесие, кислотно-щелочная химия, растворимость, окисление/восстановление и Электрохимия, Аналитическая химия/лабораторные методы.

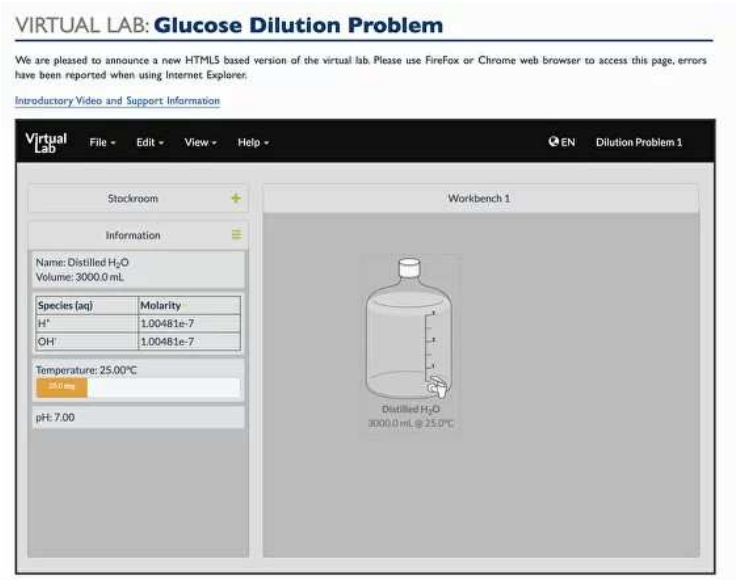


Рисунок 2. Лабораторная работа по разбавлению глюкозы в ChemCollective

3. Laurie Starkey's labtutorials at Cal Poly Pomona (видео, моделирование и т. д. по органической химии)

Сайт посвящен органической химии, где рассматриваются кристаллизация, температура плавления, экстракция, дистилляция и тонкопленочная хроматография (ТТГ). Каждое занятие состоит из теоретической части и видеозаписи лабораторных демонстраций. Демонстрационные видеоролики включают анализ необходимых материалов, организацию эксперимента, обсуждение вопросов безопасности и предотвращение распространенных ошибок, демонстрацию фактического выполнения эксперимента и анализ результатов.

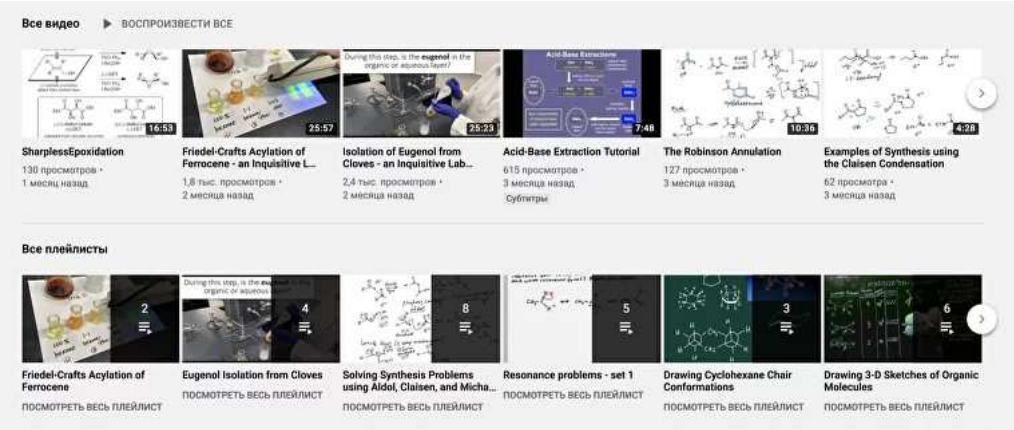


Рисунок 3. Коллекция видео в Laurie Starkey's lab

4. MIT OpenCourseWare Digital Lab techniques Manual (видео)

"Руководство по органической цифровой лабораторной инженерии" - это серия видеороликов Массачусетского технологического института, призванная помочь учащимся подготовиться к занятиям в лаборатории органической химии. Каждое видео содержит подробную демонстрацию общей лабораторной техники, а также полезные советы и информацию о том, как ее использовать [6].



Рисунок 4. Видео лабораторной работы в MIT OpenCourseWare Digital Lab

Таким образом, современные технологии изменили нашу жизнь и то, как мы общаемся, а также произвели революцию в образовании. Виртуальные лаборатории стали популярным инструментом для изучения различных научных дисциплин, включая органическую химию. Химическая виртуальная лаборатория - это онлайн - программа, которая имитирует реальные лабораторные условия и позволяет учащимся проводить химические эксперименты в виртуальной среде. Он включает в себя множество инструментов, оборудования и химических реакций, необходимых для изучения различных концепций и принципов химии, не выходя из дома или учебного заведения. В своей диссертационной работе я занимаюсь подготовкой виртуальной лаборатории.

Список использованной литературы:

1. Оразкелди Н. О. Использование интерактивных методов обучения на уроках химии: Материалы международной научной конференции «современные достижения и тенденции химии и химической технологии в XXI веке» 2023

2. Georgiou, K. Dimitropoulos, A. Manitsaris, A Virtual Reality Laboratory for Distance Education in Chemistry, International Journal of Social and Human Sciences, 1, 2007, 306–313.

3. Huda Mohammad Babateen, The role of Virtual Laboratories in Science Education, 2011 5th International Conference on Distance Learning and Education IPCSIT, IACSIT Press, Singapore 12, 100104, (2011).

4. Kathleen M. Hess, Lee A. Pedersen, Incorporating Chemical Information Literacy into Large Organic Chemistry Classes through the Laboratory, Chapter 6, pp 121–141, ACS Symposium Series, Vol. 1232, October 20, 2016.

5. B. Dalgarno, A. G. Bishop, D. R. Bedgood Jr., The potential of virtual laboratories for distance education science teaching: reflections from the development and evaluation of a virtual chemistry laboratory, UniServe Science Conference proceedings, 2003.

6. https://digi-tech.dev/news/obzor-virtualnoy-laboratorii-po-khimii/

BIOLOGIYa FANINI O`QITISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARAN FOYDALANISHNI O`RGANISH

Utenova G.U,o`qtuvchi., Kamalatdinova R., Qurbanbaeva T. talaba

Nukus davlat pedagogika instituti

Zamonaviy sharoitda O‘zbekiston Respublikasining uzluksiz ta’lim tizimida rivojlangan xorijiy mamlakatlarning o‘qitish amaliyotida qo‘llanilayotgan ilg‘or pedagogik texnologiyalar va ta’lim innovatsiyalaridan foydalanilmoqda. Bilimlar sohasi va ijtimoiy amaliyot sohasi kabi jahon rivojlanish umumiy tendensiyalari va qonuniyatlariga binoan rivojlanadi. Shuning uchun kasbiy-pedagogik ta’lim chet el tajribalarini o‘rganish uni ilmiy tushunish ilg‘or g‘oyalardan milliy ta’lim amaliyotida foydalanish ayniqsa dolzarb hisoblanadi. "Kadrlar tayyorlash sohasidagi pozitiv jahon tajribasini hisobga olish uzluksiz ta’lim va kadrlar tayyorlash tizimi barcha elementlariga taalluqli va uning rivojlanishi omillaridan biri hisoblanadi".Shu bilan birga milliy g‘oyalar va an’analarda qurilgan ta’lim har doim milliy rivojlanish masalalariga javob berishini esda tutish kerak.Bunday ta’limning texnik yoki tashkiliy shakllari turlicha bo‘lishi mumkin ba’zan umuman odatdan tashqari tasavvur qilib bo‘lmagan ko‘rinishlarga ega bo‘lishi mumkin.[1]

Masofali o‘qitish nazariyasi va amaliyoti boy chet el va milliy tajribalar tadqiqotlar yo‘nalishlari umuman dolzarbligini tasdiqlaydi. Yangi pedagogik axborot va telekommunikasiya texnologiyalardan foydalanishga asoslangan ta’lim olish usulidan biri hisoblangan masofali ta’lim mohiyatini tushunishga bizni

yaqinlashtiradi. Ta’limning sintetik integral va gumanistik shakli hisoblanuvchi masofali o‘qitishning aynan nazariy va amaliy masalalari ta’limni isloh qilish sharoitlarida milliy ta’lim tizimi oldida turgan muammolar katta qismini hal etishi kerak.

Masofali ta’lim - masofada turib o‘quv axborotlarini almashish vositalariga asoslanuvchi maxsus axborot ta’lim muhiti yordamida ta’lim xizmatlari to‘plamidan iborat.

Masofali ta’lim - o‘qituvchilarga o‘rganilayotgan material asosiy hajmini yetkazib berishni o‘qitish jarayonida o‘qituvchilar va talablarning interaktiv o‘zaro aloqalarini, talabalarga o‘rganilayotgan materialni mustaqil o‘zlashtirish bo‘yicha mustaqil ishlash imkonini berishni hamda o‘qish jarayonida ularning olgan bilimlarini va ko‘nikmalarini baholashni ta’minlovchi axborot texnologiyalari to‘plami.

Keltirilgan tushunchalardan taqqoslash tadqiqotini o‘tkazishda dunyoda masofali o‘qitish ta’lim muhiti qanday shakllanishiga asosiy e’tiborni qaratish zarurligi ko‘rinib turibdi. Shu bilan birga bizni birinchi navbatda ta’limning mana shu sohasi rivojlanishi tendensiyalari qiziqtiradi. Umuman ta’limning noan’anaviy shakllariga o‘tishda dunyo tendensiyalari yangi axborot texnologiyalari bo‘yicha tayyorgarlik olib boruvchi kasbiy o‘quv yurtlarining soni ortib borishi kuzatiladi.

Respublikamizda joriy etilgan uzluksiz ta’lim tizimi oldida qo‘yilgan muhim vazifalardan biri ta’lim-tarbiya jarayonida innovasion muhit yaratish sanaladi.

Zamonaviy jamiyat o‘zining tez va chuqur o‘zgaruvchan tavsifiga ega bo‘lib, bunday o‘zgarishlar jamoatchilik tuzilmalari, jumladan, mustaqil davlatlar, shaxs va jamiyat o‘rtasidagi munosabatlar, demografik siyosat, urbanizatsiya jarayonlarida ko‘zga yaqqol tashlanmoqda. Ta’lim ham global umumjamiyat tuzilmasining alohida tarkibiy qismi sifatida jamiyatda bo‘layotgan barcha o‘zgarishlarni hisobga olishi, ana shu asosda o‘z tuzilishi va faoliyat mazmunini o‘zgartirishi zarur. Bugungi kunda ta’limning jamiyat rivojlanish sur’atlaridan ortda qolayotganligi, ta’lim jarayonida qo‘llanilayotgan texnologiyalarning zamonaviy talablarga to‘liq javob bermasligi haqidagi masala dunyo hamjamiyati tomonidan tez-tez e’tirof etilmoqda. Chunki ta’lim ham ijtimoiylashtirish vazifasini bajaruvchi sifatida jamiyatdagi o‘zgarishlar ortidan borishi hamda uning rivojlanishiga o‘z ta’sirini o‘tkazishi kerak. Ta’lim barcha faol va sust o‘zgarishlar ta’sirini qabul qilavermaydi, jamiyatda bo‘layotgan voqealarga esa o‘z ta’sirini o‘tkazadi. Ana shu nuqtai nazardan ta’limdagi

o‘zgarishlar faqatgina natija sifatida emas, balki jamiyatning kelgusidagi o‘ziga xos rivojlanish shartidir.[2]

Ma’lumki, fan va texnika jadal sur’atlar bilan rivojlanayotgan bugungi kunda ko‘plab ilmiy bilimlar, tushuncha va tasavvurlar hajmi keskin ortib bormoqda. Bu, bir tomondan, fan-texnikaning yangi soha va bo‘limlarining taraqqiy etishi tufayli uning differensiallashuvini ta’minlayotgan bo‘lsa, ikkinchi tomondan, fanlar orasida integratsiya jarayonini vujudga keltirmoqda.

Innovasion ta’limning asosiy maqsadi ta’lim oluvchilarda kelajakkka mas’uliyat hissini va o‘z-o‘ziga ishonchni shakllantirishdir. J.Botkin boshchiligidagi olimlar guruhi “Rim klubi” ma’ruzasida innovasion ta’limni an’anaviy, ya’ni “normativ” ta’limga muqobil sifatida bilimlarni egallashni asosiy turi sifatida tavsifladi. Normativli ta’lim “takrorlanuvchi vaziyatlarda faoliyat xulq-atvor qoidalarini o‘zlashtirishga yo‘naltirilgan” bo‘lsa, innovasion ta’lim yangi vaziyatlarda birgalikda harakatlanish qobiliyatini rivojlantirishni ko‘zda tutadi.

Biologiyani o‘qitishda innovasion texnologiyalardan foydalanishning samaradorligi ko‘p jihatdan o‘qituvchining darsga puxta tayyorgarlik ko‘rishiga bog‘liq bo‘ladi, aks holda kutilgan natijani bermasligi tabiiy.Ta’lim-tarbiya jarayonining samaradorligini orttirish bo‘yicha o‘zining xususiy metodikasini ishlab chiqishi zarur.[3]

Ushbu muammolarni hal etishda innovasion texnologiyalardan foydalanish muhim o‘rin tutadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi” /Barkamol avlod – O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori. – Toshkent: Sharq nashriyot-matbaa konserni. 1997.

2. Ro‘ziyeva D., Usmonboyeva M., Holiqova Z. Interfaol metodlar: mohiyati va qo‘llanilishi/ Met.qo‘ll. – Toshkent: Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, 2013.

3. Tolipova J.O, Biologiyani o‘qitishda innovasion texnologiyalar Darslik.- Toshkent; Nizomiy nomidagi TDPU bosmaxonasi. 2013. 147 bet

ТРУДНОСТИ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шлюбуль Е.Ю., к.пед.н., доцент, Белокопытова К.М. к.пед.н., доцент
Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия
yelyena.shl@yandex.ru

Современное высшее образование предполагает организацию учебно-воспитательного процесса с учетом личностно-индивидуальных особенностей студентов, их потребностей, трудностей и проблем, возникающих в процессе обучения. Педагогическим сообществом вузов разрабатываются и внедряются разные модели работы со студентами: тьюторство, кураторство, наличие социально - психологических служб и пр: адаптационные программы (тренинги) для вхождение в вузовское пространство первокурстников; адаптированные образовательные программы для обучающихся с ОВЗ, что, безусловно, создает условия для работы с трудностями студентов, однако, в полной мене не решает.

Согласно толковому словарю современного русского языка Д. Н. Ушакова «трудность – это затруднение, препятствие, то, что требует большого труда, усилий». [Ушаков, 2013: 693]. В психолого-педагогической литературе трудности обучающихся обусловлены как внешними обстоятельствами (объективные трудности), так и внутренними или личностными особенностями (субъективные трудности).

Наше исследование посвящено изучению трудностей студентов в учебной и научно-исследовательской деятельности с позиции понимания функционала педагогов на разных этапах подготовки студентов. В исследование трудностей и проблем студентов КубГУ показало, что трудности студентов 1-4 курсов (всего 205 чел.) имеют инвариантные и вариативные показатели. Как и большинство исследований, в нашем, самые значительные трудности были выявлены у студентов первокурсников, это в первую очередь, трудности, связанные с учебно-познавательной деятельностью. Студентам сложно следовать за логикой рассуждений преподавателя, выделять основное в лекционном материале, составлять конспекты. При этом неумение выделять

главное и отображать это в конспекте, является проблемой для студентов 1-2 курсов. Более 42% студентов 3 курсов также отметили, что конспектирование материала лекции для них является проблематичным. Несмотря на то, что большинство отметили, что переработка лекционного материала (текста, видео, презентации) способствуют лучшему запоминанию и усвоению материала, студенты, в большинстве своем, отметили, что не разбираются в видах конспектирования, а некоторые, вообще не считают конспектирование нужным и необходимым атрибутом обучения. Так же студенты 1-2 курсов обозначили, что возникают трудности с восприятием и пониманием информации, особенно если она перегружена терминологией и не имеет конкретных примеров, отметим, что данная трудность снижается к 3 курсу. Около 32% всех опрошенных студентов стараются избегать ответов на практических занятиях (семинарах) и связывают это со сложностью анализа и структурирования информации, возможной неправильностью собственных рассуждений, постановки проблемных вопросов. Это касается не только представления учебного материала, но и научно-исследовательской работы.

Вузовское пространство, в отличие от школьного, предъявляет другие требования к студенту. Эти требования должны четко доноситься преподавателями, наглядно демонстрироваться на лекциях и семинарских занятиях. Фиксация на главном и требование его конспектирования должно стать правилом при проведении лекции, а возможно и средством текущего контроля. Для более полного восприятия и понимания дисциплины педагог может предложить составление словаря терминов, понятий и персоналий, разработку структурно-логической схемы понятий, что так же может являться средствами контроля.

Научно-исследовательская деятельность студентов вызывает определенные трудности. Причем, несмотря на наличие данного вида деятельности в течение всех лет обучения, трудности с определением противоречий, проблемы, предметно-объектной области, методов исследования сопровождают студентов вплоть до диплома. Интерес к научно-

исследовательской работе выявлен лишь у 12,3 % первокурсников, при этом свою научную работу студенты видят в исследованиях своей будущей профдеятельности, возможностью пополнения своего портфолио, через участие в студенческих конференциях.

Начиная со второго курса, научная работа становится неотъемлемой частью учебного процесса, однако навыков ее организации и оформления, студенты, не погруженные в эту деятельность с первого курса, испытывают значительные трудности. Выбирая тему для курсовой работы, студент не всегда задумывается о базе, методах исследования, не учитывает их специфику. В связи с эти возникают проблемы, связанные с недостатком информации, невозможностью провести качественное исследование. На старших курсах, когда исследование требует тщательной математической обработки, возникает проблемы подбора методов статистического анализа, хотя учебные дисциплины, раскрывающие методы качественного описания данных, в обязательном порядке, включены в учебный план.

Еще одна проблема, связанная с научно-исследовательской работой, заключается в выборе темы исследования. Данную проблему выделили более 60% студентов, при этом первокурсники следуют своему научному интересу, выступая на конференциях, участвуя в научных семинарах и пр. Начиная со второго курса, когда курсовая работа «привязана» к определенной дисциплине и не всегда лежит в сфере интересов студента, возникает некий переломный момент, или идти к преподавателю которого знаешь и понимаешь, как с ним работать, несмотря на то, что сфера его научных интересов отличается от твоих предпочтений, или сразу выбрать тему и научного руководителя, в дальнейшем углубляться в тему, подводя ее к диплому, или пробовать на втором курсе одну, на третьем другую тему, т.е. попытаться выискать свою сферу интересов. Такое восприятие ситуации выбора тем курсовых работ (диплома) отметили студенты 2-4 курсов. При этом, студенты 4 курса (более 72%) считают, что те, кто «нашел» себя и на втором курсе определился с темой и довел ее до дипломной работы «выиграли» по времени, так как включили данные своих курсовых

работ в дипломный проект, более глубоко погрузились в тему исследования, могут лучше преподнести материал на защите, так как регулярно выступали на конференциях, могут продолжить разрабатывать тему и дальше в магистратуре, аспирантуре. Однако около 24% отметили, что при написании курсовых работ им было интересно погружаться в разные сферы, появилось понимание, где конкретно им бы хотелось работать после окончания вуза. Студенты второго курса, в большинстве своем обозначили, что им было бы «удобно» писать курсовую работу с преподавателем, который их понимает, сможет оказать помощь и поддержку. Лишь 21,2 % студентов определились с примерной темой исследования, проявляют к ней интерес и хотели бы попробовать себя в ней. Студенты 3 курса разделились практически поровну, одни считают, что и дальше будут развивать избранную тему, другие, собираются сменить тему, так как не испытывают интереса к ней.

Следует отметить, что около 37% студентов 2-3 курсов хотели бы участвовать в научно-исследовательской работе по темам, отличающимся от направленности подготовки, готовы посещать научно-методические семинары, участвовать в проектах, грантах, стартапах. Студенты 4 курса считаю, что могли бы принимать участие в проектах, грантах, но не имеют для этого должного опыта, ссылаются на нехватку времени и сил.

Таким образом, можно констатировать, что студенты предпочитают разрабатывать интересную для них тему в рамках научно-исследовательской работы, готовы включиться в научные проекты, гранты, стартапы. В связи с этим хочется отметить роль научных руководителей, как организаторов движения студентов по научно-исследовательскому вектору. Пробуждение интереса к исследовательской деятельности – задача всего педагогического состава. Проведение семинаров - исследований на первом курсе, пробы пера в написании статей, привлечение к участию в конференциях, олимпиадах и пр. позволит развить научный интерес первокурсников, и в этом должен быть заинтересован каждый преподаватель. Продолжая приобщать к научно-исследовательской работе, огромная ответственность ложится на научного

руководителя, который вносит свой вклад в формирование научного мышления студентов. С одной стороны, научный руководитель выступает в роли наставника, помогая студенту осваивать избранное научное поле, с другой, выполняет роль тьютора, способствует актуализации и развитию индивидуальной образовательной траектории студента, развивая способности к самообразованию и самоорганизации. При наличии тьютора, роль научного руководителя не меняется, так как в задачи тьютора входит создание ресурсного поля для научно-исследовательской деятельности студента, не только в рамках избранного направления обучения, но и вне его, сопровождение индивидуальных научных проектов и др.

Список использованной литературы:

1. Ушаков Д. Н. Толковый словарь современного русского языка – Москва: «Аделант», 2013. – 800 с.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОСВОЕНИИ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

Белокопытова К.М. к.пед.н., доцент, Шлюбуль Е.Ю., к.пед.н., доцент,

Ажиева М.Б. к.пед.н., доцент.

Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия

grabchuk_k@bk.ru

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Существующие современные социальные процессы определяют требования к будущему специалисту, такие как, высокий уровень культуры и выработанные навыки критического и креативного мышления, способность осуществлять социальное взаимодействие в команде, владеть навыками коммуникации и эмоционального интеллекта, способного управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Овладение данными компетенциями предусмотрено при реализации Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и освоении образовательных программ бакалавриата всех направлений подготовки, в том числе студентами естественнонаучных направления. Однако, если у студентов гуманитарных направлений вышеобозначенные компетенции формируются не только при освоении обязательных, но и в рамках профессиональных дисциплин, то для таких направлений подготовки, как «География», «Геология», «Экология и природопользование», «Биология», «Химия», «Физика» предусмотрены специальные дисциплины. Например, в обязательную часть учебного плана по обозначенным направлениям включена дисциплина «Психология». В рамках данного курса осуществляется изучение психических процессов (ощущение и восприятие, внимание, память, мышление и др.), личностных характеристик (темперамент, характер, способности и др.) и их значение в профессиональной деятельности. На практических занятиях студенты с помощью психодиагностических методик исследуют свои особенности и предлагают варианты их применения в своей будущей профессиональной деятельности. К примеру, описывают виды деятельности в рамках профессии, которыми лучше всего заниматься или как эффективно использовать свои личностные ресурсы и т.п. Изучая разделы, посвященные психологии общения и специфике коммуникации, студенты рассматривают процесс коммуникации, какие средства могут быть использованы и с какими трудностями сталкивается на этом пути. На занятиях мы рассказываем и показываем, как могут быть полезны полученные знания и умения в реальных производственных ситуациях. Большое внимание в дисциплине уделено вопросам саморазвития, выстраивания своей профессиональной и личностной траектории и формированию способностей управлять временем в разных сферах жизни. Проведение занятий с элементами тренинга, с применением интерактивных технологий (кейс-стади, деловая игра и др.), в форме индивидуальной и командной работы обеспечивают формирование обозначенных компетенций.

Так, например, при изучении особенностей мышления нами используется техника «Шесть шляп мышления» (Эдвард де Боно). Применение данной техники в ходе решения практических ситуаций позволяет познакомить студентов с различными типами мышления (креативность, критика, логика, чувства и интуиция, организация и управление мыслительным процессом), а также структурировать и сделать более эффективной любую умственную работу, как личную, так и коллективную, способствует развитию практических навыков мышления и творческого мышления [де Боно, 2006].

Техника «Диаграмма Венна (кольца Венна) используется нами на разных этапах работы с материалом. На этапе освоения студенты знакомятся с несколькими понятиями / явлениями, выявляют их сходства и различия, на этапе изучения происходит развитие умений анализировать, сравнивать, синтезировать знания, а на этапе закрепления – обобщение знаний, формулирование собственного мнения на основе сравнения.

Цель применения методики – выявление и визуализация различных и общих свойств, признаков при сопоставлении двух или более явлений, понятий, развитие умений выявлять общее в двух или нескольких явлениях, подчеркнуть различия.

Так, при изучении раздела «Психология личности» мы предлагаем для рассмотрения такие понятия, как «субъект», «личность», «индивид», «индивидуальность». Далее студенты вписывают данные понятия в нарисованные кольца, где под каждым кольцом фиксируют отличительные особенности соответствующего понятия, а на пересечении колец составляют список общих свойств. По результатам составленной диаграммы осуществляется обсуждение полученных результатов.

Методика особенно актуальна при обучении студентов естественнонаучных направлений, так как при изучении гуманитарных дисциплин они сталкиваются с проблемой многообразия терминов, которые, во-первых, объясняются с позиции разных подходов, а во-вторых, существуют нюансы при их сравнении.

Один из продуктивных инструментов формирования не только знаний, но и навыков профессиональной деятельности является технология «кейс-стади». Действенность технологии связана с возможностью использования в ее рамках разнообразных форм организации учебных занятий: работу в малых группах, деловые и имитационные игры, проблемно-исследовательский методы. Кейс – это разбор ситуаций или конкретного случая. Например, в рамках изучения темы о роли эмоционального интеллекта в профессиональной деятельности студентам предлагаются кейсы для анализа, отражающие реальную жизненную ситуацию. В Кейсе присутствует проблема или ряд прямых или косвенных затруднений, противоречий, скрытых задач для решения исследователем. При решении кейса обучающиеся знакомятся с ситуацией, ее особенностями, выделяют одну или несколько проблем и факторы, которые на них воздействуют. Далее в ходе «мозгового штурма» предлагаются несколько вариантов решения кейса (последовательность действий), осуществляется анализ предложенных способов решения ситуации. Кейс-стади используется при работе в микрогруппах, что дает возможность обучающимся проявить активность, инициативу, отстаивании собственного мнения. Решение кейса способствует выработке независимого мышления, формированию навыка креативного поиска [Виневская, 2014: 73].

Деловая игра как образовательная технология представляет собой моделирование разнообразных условий профессиональной деятельности и поиска новых способов ее выполнения также активно используется нами в процессе преподавания дисциплины. При изучении темы «Мотивация трудовой деятельности» мы проводим деловую игру «Мотивация персонала». Игра предполагает разделение студентов на команды и предложение им ситуаций, при решении которых они должны составить схему мотивационного процесса, опираясь на теории мотивации. Ключевые психолого-педагогические принципы деловой игры: игровое моделирование содержание деятельности специалиста; наличие проблемы, которую необходимо решить; совместная деятельность участников; диалогичность общения и взаимодействия партнеров по игре,

подготовка и принятие согласованных решений [Виневская, 2014: 99].

Вызывает интерес у студентов и применение метода интеллект-карт (Тони Бьюзен), т.е. представление любого процесса или события, мысли идеи в комплексной, систематизированной, визуальной (графической) форме. Информация, изображаемая в графическом виде на листе бумаги отражает связи (смысловые, причинно-следственные, ассоциативные и т.д.) между понятиями, частями и составляющими рассматриваемой области. Метод интеллект-карт позволяет представить информацию таким образом, чтобы ее могли одновременно воспринимать и левое, и правое полушарие. Благодаря использованию цветов, рисунков и пространственных связей любая информация начинает восприниматься, анализироваться и запоминаться гораздо быстрее и эффективнее, чем при ее обычном линейном представлении в виде цифр и букв [Виневская, 2014: 63]. В рамках изучения дисциплины мы предлагаем студентам сделать конспект изучаемой темы из учебника с помощью метода интеллект-карты. В рамках изучения темы «Тайм-менеджмент в профессиональной деятельности» студенты планируют с помощью интеллект-карты выступление на конференции, ближайшее событие и т.д. [Архангельский, 2019: 151]

Таким образом, нами рассмотрен опыт применения образовательных технологий и техник (кейс-стади, деловая игра, методика «Интеллект-карты», техника «Шесть шляп мышления», техника «Диаграмма Венна (кольца Венна)) в образовательном процессе при освоении гуманитарных дисциплин студентами естественнонаучных направлений подготовки.

Список использованной литературы:

1. Боно Э. Шесть шляп мышления. – Москва: Попури, 2006. – 208 с.
2. Педагогические технологии: вопросы теории и практики внедрения / А.В. Виневская – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 253.
3. Тайм-менеджмент. Полный курс: учебное пособие / Г. А. Архангельский, М. А. Лукашенко, Т. В. Телегина, С. В. Бехтерев – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 311 с.

СУВЎТЛАРИ ТАРКИБИНИНГ ЎЗГАРИШИГА ЭКОЛОГИК ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Серекеева Г.А., Утамурадова М.Я.

Саноат ва қишлоқ хўжалигининг жадал ривожланиши, шаҳарларнинг кенгайиши, суғориладиган ерларнинг кўпайиши, аҳоли яшаш шароитларининг яхшиланиш ва бошқа омиллар таъсирида сув билан таъминлаш муаммоси кескинлашмоқда. Сувга бўлган талаб йилдан йилга ошмоқда. Шу боис сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш жуда муҳим масаладир. Ўзбекистонда табиатни муҳофаза қилиш, шу жумладан сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича кенг кўламда чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Сув ҳавзаларини муҳофаза қилиш ҳозирги кунда бутун дунё бўйича долзарб масалалардан бири бўлиб келмоқда.

Юнесконинг 1998 йилда Ўзбекистонда бўлиб ўтган 155 - ассамблеясида ана шу масала устида мулоҳазалар билдирилган эди. Бирлашган Миллатлар Ташкилоти томонидан 2003 йил Халқаро чучук сув йили деб эълон қилинган. Чучук сувларнинг сифати аҳоли саломатлиги учун муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Аҳолини сифатли ичимлик суви ва зарур санитар шароитлари билан таъминлаш учинчи минг йиллик бошидаги энг муҳим масалага айланиб қолди.

Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитаси маърузаларида (2003, 2006, 2008 йй) келтирилган маълумотларга қараганда республикамиз худудидаги йирик саноат марказлари, қишлоқ хўжаликларининг суғориш тизимлари, оқова сувларининг қўшилишидан ва аҳоли зич жойлашган йирик шаҳарлардан ўтаётган дарё ва каналлар кучли антропоген таъсирга учрамоқда, бунинг натижасида уларнинг сувлари ифлосланмоқда. Қоратерен кўлининг сувлари ҳам бундан мустасно эмас.

Табиий муҳитнинг ифлосланиш даражасини назорат қилиб бориш (мониторинг) индикаторлардан фойдаланишнинг энг муҳим томонларидан бири ҳисобланади. Сув ҳавзаларининг сувўтлар флораси таркиби ва уларнинг

миқдорий кўрсаткичларига қараб, сувларнинг ифлосланганлик даражасини аниқлаш мумкин.

Қоратерен кўлининг сувўтларининг тарқалиши ва ривожланишида муҳитнинг барча экологик омиллари (ёруғлик, ҳарорат, тиниқлик, чуқурлик, сувнинг оқим тезлиги, биоген элементлар, pH, минералланиш даражасига), ҳамда, саноат ва коммунал хўжаликларининг чиқинди сувлари, шунингдек, экин майдонларидан оқиб чиқадиган сувлар сифати ҳам таъсир қилади.

Қуёш нури ёруғлиги сувўтларининг ривожланишини белгилайдиган асосий омиллардан бири ҳисобланади. Қуёш нури ёруғлигининг тарқалиши жойнинг географик ўрнига, йил фаслларига ва атмосферанинг ҳолатига боғ-лиқ.

Ўзбекистонда йил давомида қуёшнинг тик ҳолатда туриши кузатилади. Тошкентда июнь ойи даврида горизонтлар бўйлаб қуёш баландлиги 72º С, Термезда 76º С га етади. Ёзда куннинг узунлиги 15 соат, қишда 9 соатдан кам эмас, вегетация даври 210 сутка. Қуёшнинг тик ҳолати, кам булутлилик қуёш ёруғлигининг узоқ муддат давом этишига сабаб бўлади. Турли сув ҳавзала-рига қуёш энергияси бирдай етиб бормайди бунга сабаб, сув ҳавзасининг чу-қурлиги ва тиниқликнинг камлигидир. Сув қанча тиниқ бўлса, қуёш ну-ри шунча чуқурга кириб боради. Сув тиниқлигининг пасайиши билан, 2 – 10 мг/л чўкинди жинсга эга сув сатҳининг 0,5 м қалинлигидан қуёш нурининг ўтиши 46,7% дан 21,9% гача, ҳатто 19,3% гача пасайиши кузатилади.

Қуёш нури ёруғлигининг сув қатламларига қай даражада етиб бориши ҳам сувўтларининг ривожланиши ва тарқалишини белгилайди.

Қоратеран кўлига қуёш ёруғлигининг катта қисми ёз даврида ва куз ойларида кузатилади. Бу даврда сув яхши исийди (21º – 26ºС), аммо тиниқлик камлиги (0,75 – 1,5 м) туфайли альгофлоралардаги айрим сувўтларнинг ўсиши секинлашади.

Маълумки, сувўтларининг фотосинтетик фаоллиги ва ўсишида ёруғлик ҳам муҳим ўрин тутади. Ёруғлик жадаллигининг юқори бўлиши ўсимлик ҳужайраларининг фаолиятига салбий таъсир қилади. Фотосинтез жараёни

секинлашади, сувўтлар таркиби ва миқдорининг камайишига, ўсиб ривожланишининг орқада қолишига сабаб бўлади. Узоқ муддат мобайнида кучли ёруғлик қатламида сувўтлар ривожлана олмайди, ёруғлик жадаллигининг кучли бўлиши хлорофилл ҳужайраларини емиради, айниқса, ультрабинафша нурлар зарарли таъсир қилади.

Ҳарорат сувўтларининг тарқалиши ва ривожланишида, турлар таркибининг бир хилда бўлмаслигини белгилайдиган табиий омиллардан биридир. Сувўтларининг турлар таркибини ва миқдорини ўзгаришида ҳароратнинг мавсумий ўзгаришлари муҳим ўрин тутади. Баҳорда (май ойида) сув (10º–18ºС) ҳароратининг ортиши ҳисобига кўкяшил сувўтларининг жадал ривож-ланиши кузатилади. Альгофлорада сувўтларининг максимал ривожланиши йилнинг иссиқ ёз (август ойида; сув ҳарорати 18º – 26ºС) ва илиқ куз (октябр ойида) даврларида сув ҳарорати (15º – 21ºС) юқори бўлганда, минимал ривожланиши эса қишда (декабр ойида) сув ҳароратининг 1ºС гача пасайиши ҳисобига кузатилди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Таубаев Т. Флора и растительность водоемов Средней Азии. –Ташкент, 1970. 490 с. -132 б.

2. Папченков В.Г. О классификации макрофитов водоемов // Экология, №6. – Новосибирск, 1985. С.6-13.

3. Пашкиевич И.К., Юдин Б.С. Водные растения и жизнь животных. – Новосибирск, 1978. 155 с.

4. Рычин Ю В.Флора гигрофитов.–Москва, 1948. 411 с.

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ *MALACOCARPUS CRITHMIFOLIUS* (RETZ.) C.A.MEY.

Оразбаев Т. Ж., Ажиев А.Б*.

Нукусский горный институт Навоийского государственного горно-технологического университета

*Нукусский Государственный педагогический институт имени Ажинияза

Знание морфологических особенностей проростков вида является необходимым для опознания растений в молодом возрасте, при отличии его в полевых условиях от проростков других видов растений, а в культуре от проростков сорных растений.

При прорастании, семядоли мягкоплодника выносятся на поверхность почвы и достигают 3 мм длины и 2-2,5 мм ширины, с возрастом они увеличиваются до 15-20 мм по длине и 5-8 мм в ширину. В первые дни вегетации они являются ассимилирующими органами.

Поверхность семядолей с обоих сторон гладкая, матовая, зелёная. Семядоли мясистые, с невыраженным внешне жилкованием (рис. 1). Продолжительность жизни семядолей часто обусловливается внешними факторами. Растения, находящиеся в более влажных условиях, сохраняют семядоли дольше, чем растения с сухих мест. При наших наблюдениях они сохранялись до 30-40 дней, а иногда и до конца вегетации сеянца.

Из биологических особенностей, проявляющихся во время прорастания семян мягкоплодника, следует отметить вынос кожуры семени семядолями на дневную поверхность, а также выделение в первые 5-6 дней роста специфического, довольно сильного запаха, который ощущается даже без растирания пальцами частей проростков.

Вынос семядолями на дневную поверхность "колпачка" семенной кожуры можно рассматривать как защиту молодых и хрупких семядолей от механических воздействий во время проникновения их через толщу субстрата (зачастую в природе грубо-щебнистого материала). С возрастом этот "колпачок" сбрасывается и семядоли из вертикального положения переходят в горизонтальное. Усиленно растет и гипокотиль, что часто приводит к полеганию всходов и поломке их внешними неблагоприятни воздействиями.

Тонкость роста гипокотиля - свойство растений, в основном обитающих на сыпучих субстратах. Быстрый рост молодого сеянца спасает его от гибели в случае засыпания его песком или другим сыпучим субстратом. Это обычное свойство обитателей сыпучих субстратов - песчаных пустынь и горных склонов остается у растений при культуре и требует принятия соответствующих мер в виде применения специфических агротехнических приемов при выращивании сеянцев мягкоплодника. Так учитывая природное засыпание или навевание песка, мы должны иногда подсеивать песок через сито на растущие сеянцы,

чтобы их интенсивно растущие подсемядольные колена были погружены в песок хотя бы наполовину. Подсемядольное колено проростков способно вытягиваться до 2-х и более сантиметров.

Проростки, не укоренившиеся в почве или плохо заделанные быстро засыхают. Если проростки укоренились хорошо, то они стойки к поздне-весенним заморозкам. Всходы при понижении температуры до минус 5-7^{o} С не обмерзают. Отойкость сеянцев к низким весенним температурам позволяет производить ранневесенний посев семян мягкоплодника непосредственно в грунт. Это дает возможность избежать излишние пикировки и пересадки довольно хрупких растеньиц мягкоплодника.

Семядоли проростков мягкоплодника в первые дни жизни параллельно с ассимилирующей ролью, видимо, выполняют также и защитную функцию в отношении молодой почки. Пластинки семядолей в пасмурные дни и на ночь сходятся и принимают вертикальное положение, прикрывая точку роста от неблагоприятных воздействий. От выхода семядолей на дневную поверхность и до появления первого листочка проходит 20-25 дней. Корешок за это время углубляется в почву до 20 и более см и дает множество боковых ответвлений первого и второго порядков. При благоприятных условиях окружающей среды, рост сеянцев мягкоплодника протекает довольно энергично.

Показатели роста сеянцев, выращенных в условиях культуры в Ботаническом саду, можно видеть из следующих данных: При посеве 10 февраля 2021 года, всходы появились 15 апреля. Средняя высота сеянца к концу вегетации, в сентябре была 55 см. За это же время диаметр корневой шейки достиг 0,5 см.

В первые дни жизни сеянцев отмечается явное преобладание роста корневой системы над надземной. У десятидневного проростка длина главного корня в пять раз превышает высоту надземной части. Как в природных местах обитания, так и в культуре нарастание корней у мягкоплодника идет одинаково интенсивно как в глубину, так и по горизонтали.

При культуре в поливных условиях сеянцы мягкоплодника дают наилучший прирост в течение весенных месяцев, в апреле-мае и в начале лета. В июле и августе наблюдается затухание роста побегов до следующего вегетационного сезона. Еще раньше наблюдается затухание роста побегов у тех сеянцев, которые в первый не год жизни вступают в пору плодоношения.

У плодоносящих десятилетних экземпляров диаметр побегов в нижней утолщенной части достигает 0,7-0,8 см. У наиболее развитых побегов плодоносящих десятилетних экземпляров к концу вегетации нарастает до 40-50 и более междоузлий.

Максимально используя влажный период весны, сеянцы мягкоплодника наращивают наибольшую вегетативную массу. У них один за другим нарастают ярусы мутовок интенсивно зеленых мясистых листьев. На полное сформирование и рост листа идет не более 10-12 дней. Листья первых нижних ярусов наиболее крупные и мясистые. Рассечение у них относительно слабое и сегменты бывают более-менее широкими.

Ассимиляционная ткань как боковых, так и центральных сегментов пластинки взрослого листа мягкоплодника состоит из расположенной сверху и снизу столбчатой ткани и заключенной между ними губчатой ткани (фиг. 17). Мезофилл является многорядным, клетки верхнего и нижнего слоев палисада двух - а местами трехрядные. Губчатая паренхима листа состоит из двух слоев.

Клетки палисадной ткани по своей структуре не типичны, т.к. они в большинстве случаев имеют широкоовальную форму и большой поперечный диаметр, кроме того, их характеризует наличие больших вакуоль. Большие объемы этих клеток бесспорно свидетельствуют о их водозапасающей резервуарной функции. Клетки губчатой ткани в еще большей степени приспособлены к запасанию воды, т.к. часть из них содержит хлоропласты только в очень небольшом количестве, а часть наиболее крупных – бесцветны. Все они, по-видимому, выполняют функцию резервуаров для воды. Среди клеток мезофилла встречаются клетки, содержащие рафиды, по-видимому, щавелевокислого кальция.

Жилки, как главная, так и в боковых сегментах листа лежат в глубине мезофилла.

На поверхности кожицы всех сегментов листа имеется небольшой слой кутикулы. Эпидермис листа однослойный, с мелкими устьицами. Клетки нижнего эпидермиса листа значительно крупнее, более вытянуты и извилисты, чем клетки верхнего эпидермиса.

Все приведенные выше признаки анатомического строения позволяют отнести лист мягкоплодника к суккулентному типу.

Влагозапасающая функция клеток тканей листа свидетельствует о способности растения без вреда или с наименьшим вредом переносить временное обезвоживание своих тканей, что бывает необходимо, когда вода в местах произрастания мягкоплодника находится в минимуме, и растение должно выносить недостаток влаги.

Литература

1. А.Б.Ажиев, Ж.Н.Уснатдинов, Л.М. Юлдашова. BREEDING OF MALACOCARPUS CRITHMIFOLIUS (RETZ.) C.A.MEY. // ICARHSE International Conference on Advance Research in Humanities, Sciences and Education. Germany CONFERENCE,https://confrencea.org, May 10th 2023.

2. Ajiev A.B. Forms of existence of wild nature of cultural plants in the flora of Karakalpakstan and Khorezm // Electronic journal of actual problems of modern science, education and training.- 2021.- p.101-108. http://khorezmscience.uz/en/index/single/3.

TARKIBIDA OG‘IR METALLAR SAQLOVCHI OZIQALAR BILAN OZIQLANTIRISHNING QUYONLARING MAHSULDORLIGIGA TA’SIRI

Kamalova S.H.

Qoraqalpoq davlat universiteti I bosqich magistranti

Odatda mavjud oziqalardan va uning tarkibidagi ayrim tuyimli moddalardan samarali foydalanishda ularing hayvonlar mahsulotlariga transformatsiyalanish

koeffitsientini oshirish yo‘li bilan erishilishi qayd qilingan. Buning uchun albatta, ratsion tarkibidagi quruq modda va almashinuvchi energiya darajasi, hayvonlar organizmining yuqoridagi tuyimli moddalarga bo‘lgan extiyojini qondirish darajasidan yuqori bo‘lishi zarur. Faqat shunday bo‘lgan taqdirdagina, oziqalar tarkibidagi to‘yimli moddalaring yuqori darajasi, hayvonlar organizmi tanasida ushbu moddalaring zahirasi sifatida o‘tirishi mumkin.

Quyonlarni asosiy oziqlantirish ratsionlari tarkibidagi hajmli oziqalar tarkibidagi hazmlanuvchi oqsil va almashinuvchi energiyaning konsentratsiyasini yetarlicha bo‘lmasligi hamda ular tarkibida katta miqdorda tolali moddalaring, ya’ni kletchatka darajasining yuqori bo‘lishi ulardan foydalanish samaradorligini pasaytirib yuboradi.

Shu bois, og‘ir metallar bilan ifloslangan oziqalar bilan oziqlantirishning quyonlaring mahsuldorligiga ta’sirini o‘rganishni o‘z oldimizga maqsad qilib qo‘ydik.

Tajribalar davomida turli miqdorda og‘ir metallar saqlovchi dag‘al oziqalar bilan oziqlantirilgan quyonlaring tirik massasining o‘zgarishiga ta’sirini o‘rgandik (1-jadval).

1-jadval

Tajribadagi quyonlar tirik vaznining o‘zgarishi

T/r	Ko‘rsatkichlar	Tajriba davrlari		
		Nazorat	I tajriba	II tajriba
1	Tajribaning boshida, kg	1.4	1.4	1.4
2	Tajribaning oxirida, kg	2.9	2.2	2.4
3	Tajriba davomida olingan o‘sish, kg	1.5	0.8	1.0

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, tajriba davomida quyonlaring tirik massasi ratsion tarkibidagi og‘ir metallaring miqdoriga mos holda o‘zgarishini kuzatdik. Nazorat guruhi quyonlari tajriba guruhi quyonlariga nisbatan ekologik jihatdan sof oziqalar bilan oziqlanganligi bois, tirik massasi ancha salmoqli va ma’lum darajada og‘ir bo‘lganligi kuzatildi.

Tajriba davomida olingan o‘sish nazorat davrida 1,5 kg ni tashkil etgan bo‘lsa, tajriba davrlarida I - 0,8 va II - 1,0 kg ni tashkil etdi. Bizning nazarimizda, tajriba

quyonlari tirik vaznining 0,2% ga kam bo‘lishi ular organizmidagi yog‘lar almashinuvining buzilganligidan dalolat beradi.

Xulosa qilib aytganda hayvonlar mahsuldorligining talab darajasida bo‘lishi uchun albatta ratsion tarkibidagi oziqalaring ekologik jihatdan sofligi ta’minlanishi kerak, ular tarkibidagi makro va mikroelementlaring miqdori norma darajasida bo‘lishini ta’minlanishimiz zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Викторов П.И. Методика и организация зоотехнических опытов // - М. Агропромиздат, 1991. - С 38-65.
2. Георгиевский В.И. Физиология с.-х. животных // М. Колос. - 1991. 591 с.
3. Кашкина Т.А. Влияние тяжелых металлов на биохимические процессы в организме // Матариалы науч. прак. конфр. ГБОУ СПО «БПК», г. Благовещенск, 2012. - С. 43-46.
4. Xamraqulov R., Karibayev K.K. “Qishloq xo‘jalik hayvonlarini oziqlantirish” Toshkent, 1999. 27-31 b.

XV-XVI ASRLARDA MARKAZIY OSIYODA O’SIMLIKLAR INTRODUKSIYASI

Boqiyev D.T.[1], Xusinboyeva X.M.[2]

1. Nizomiy nomidagi TDPU, Botanika va ekologiya kafedrasi dotsenti, q/x.f.n (makhin.isabekova@mail.ru).

2. Nizomiy nomidagi TDPU 2 bosqich talabasi.

Ma’lumki, o’simliklar introduksiyasi har xil o’simliklarning turlari va navlarini o’zi tabiiy holda o’sadigan areallaridan tashqari bo’lgan hududlarga ko’chirish va u yerlarda o’stirishdan iboratdir. o’simliklarning introduksiyasi asoslari shvetsariyalik olim O.Dekandol tomonidan 1855 yilda ishlab chiqilgan. O’simliklar introduksiyasining ilmiy asoslarini yaratishda N.I. Vavilovning madaniy o’simliklarning kelib chiqishi markazlari haqidagi nazariyasi katta ahamiyatga ega bo’ldi.[3]

B.N.Golovkinning ta’kidlashicha, bugungi kunda yer qurrasining barcha qit’alarida yetishtirilayotgan madaniy o’simliklarning deyarlik ko’pchiligi introdutsentlar hisoblanadi. XVI-XVII asrlarda Amerikadan Yevropaga makkajoxori, kartoshka, kungaboqar, pomidor, tamaki, qalampir va boshqalar keltirilgan. Amerikaga shakarqamish, Sharqiy-Janubiy Osiyodan Kanar orollari orqali introduksiya qilingan. XVII asrdan boshlab Amerikada Yevropadan keltirilgan

olxo’ri, olma, nok, kashtan va boshqalar o’stirildi. Avstraliyada makkajoxori, oshqovoq, zaytun, uzum, sitrus o’simliklari paydo bo’ldi. Bugungi kunda Afrila qit’asi qishloq xo’jaligi uchun xos bo’lgan batat, (Shirin kartoshka) maniok, yeryong’oq Amerikadan keltirilgan.[5]

O’simliklar o’zining tabiiy yashash joylaridan yangi hududlarga ko’chirilganda xo’jalik jihatidan qimmatli hisoblangan belgilarni ya’ni hosildorlikni oshishi, o’simlik massasini ko’payishi, har xil kasallik zararkunandalarga nisbatan chidamliligini ortishi kuzatiladi.[1] O’rta Osiyo ham bir qator madaniy o’simliklarning kelib chiqish markazi hisoblanadi. Shu bilan bir qatorda XVI asrda va undan avval O’rta Osiyoga ham aholiga noma’lum bo’lgan Hindistondan Afg’onistonning Qobul shahri orqali Badahshonga, ya’ni hozirgi Surxondaryo viloyatining Denov va Sariosiyo tumanlari chegarasiga keltirilgan.

Bugungi kunda o’simliklar introduksiyasi bo’yicha tadqiqot ishlarini Botanika bog’lari olib boradi. XIII-XVI asrlarda Markaziy Osiyoda Temuriylar sulolasi tomonidan Samarqand, Buxoro, Qobul va Hindistonda yaratilgan bog’lar hozirgi zamon botanika bog’larining timsoli desak, mubolag’a bo’lmaydi.

Bizga ma’lum bo’lgan ko’pgina qo’lyozma manbalaridagi ma’lumotlariga ko’ra, xilma-xil o’simlik va hayvonlarning nomlarigina emas, balki ularning hayot faoliyati haqida ham ko’pgina ma’lumotlar berilgan. Su bilan birga bu kitoblarda Markaziy Osiyodagi o’simliklarning introduksiyasi va biologik xilma-xilligiga ham katta e’tibor qaratilgan.[4]

Shunday yodgorliklardan biri Z.M.Boburning “Boburnoma” kitobidir. O’zining kuchli qobiliyati bilan tarixda nafaqat sarkarda, hukumdor va shoir, balki tabiatshunos olim sifatida juda boy ilmiy meros qoldirdi.

“Boburnoma” da Markaziy Osiyoning iqlimi, tabiati, faunasi va florasi juda go’zal aniq tariflangani e’tiborlidir. Boburning kuzatishlari shu qadar aniq va jonliki, o’zining axamiyati bilan XIV-XX asrlardagi mashxur Yevropalik sayyohlar bergan ma’lumotlarga qaraganda o’zining to’la-to’kisligi va ustivorligi bilan ajralib turadi.

Bobur shunday yozadi: “Hisor va Xatlon va Samarqand va Farg’ona va Mo’g’ulistonning yayloqlari tamom Qobul viloyatining yayloqlariga o’xshashdir. Agarchi Farg’ona bilan Mo’g’ilistonning yayloqlarining bu yayloqlarga hech nisbati yo’qtur, vale bir yo’sunluk tog’lar va yayloqlardur”[2].

“…yana Nijrov tumanidur. Tog’lari tamom kofiristondir (hozirda Nuriston). Tog’larida noju (qarag’ay) va chilg’uza (kedr) va balut (dub) va yong’oq yig’ochlari bisyor bo’lur, noju va chilg’uza va balut daraxti mundin quyi bo’lur”[2].

Aytilgan gaplar dalilsiz bo’lmasligi uchun xuddi shu joylarda akademik N.I.Vavilov murakkab ekspeditsiya o’tkazish paytidagi kundaliklari asosida yozilgan.

“Besh qit’a” kitobidan misol keltiramiz. U bu yo’laklarda to’rt asr keyin, ya’ni 1916-1926 yillarda bo’lgan.[4]

“…Qobul tumani ahamiyati katta edi; biz bu yerni florasi Sovetlar O’rta Osiyodagi o’simliklardan kam farq qilishini ko’ramiz. Aniqki, ko’pgina sirlarni javobini bu tumanda qidirish kerak emas edi”. N.I.Vavilov Nuriston tog’ yonbag’rini ta’riflayotganda shuni ta’kidlaydi:”…Nuriston 2950-3000 m balandlikdan boshlanadi. U yerda tipik o’rmon zonasi, ninabarglilar saltanati: qarag’ay, qora-qarag’ay, yong’oq, dub o’sadi. O’t qoplamlari boy; o’tlarning ajoyib xilma-xilligi”[3].

Bu ikki kitobdan keltirilgan satrlar Markaziy Osiyoning tabiati shu qadar bir-biriga yaqin yozilganligi ko’rsatadi. Bundan tashqari bunday taqqoslanishlar “Boburnoma”ni naqadar yuqori ilmiyligini tasdiqlaydi. O’simliklar introduksiyaga tegishli masalalarga “Boburnoma”da katta e’tibor berilgan. 1519-1520 yillarda Z.M.Bobur Adinopurning janubiy tomonida (Qobul viloyatida) Bog’ivafo deb nomlangan katta bog’ yaratdi. U shunday yozgan edi “… Paharxonni bosib, Loxur va Dibolpurni fatx qilgan yili kila (banan) kelturub, ekturub edim, sabz bo’lur edi. Andin burung’i yili nayshakar dag’i ekib edilar, yaxshi nayshaklar bo’lub edi. Badaxshon va Buxorog’a ul nayshaklar yiborilib edi”[2]. Hozirgi vaqtda Badaxshon O’zbekistonning janubi hisoblanadi. Buxoroda shakarqamish yo’q, lekin Surxondaryo viloyatining Sariosiyo va Denov tumanlari chegarasida tabiiy shakarqamishzorlar etilgan edi. Shakarqamishdan Samarqand shaxridagi vino zavodida “Sovet romi”(«Советский ром») ichimligi tayyorlangan. Demak, O’zbekistoning janubi tumanlariga shakarqamishni XVI asrda Z.M.Bobur birinchi bo’lib introduksiya qilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1.Азимов А. Краткая история биологии. – М.: 1967. 22 с.

2.Бабурнаме. Перевод М.Салье. -Т.: 1958. -С 16, 32, 79, 143-146, 369-370 с.

3.Вавилов Н.И. Пять континентов. -Л.: Наука. 1987. -с 6, 17.

4.Щербаков Б.В. Фитоклиматические аналоги лесных зон Узбекистана и соответствующих по широте частей Таджикистана, Киргизии и Казахстана. – Т.: 1932. -С. 55.

5. Головкин Б.Н. История интродукции растений. -М.: 1981. С. 26-45.

ORGANIZMLARGA KIRGAN HAR XIL ZAHARLI MODDALARNI CHIQARISHDA ANTIOKSIDANTLARNING ROLI

M.A. Isabekova[1] Rayimqulova S.B[2].

1. Nizomiy nomidagi TDPU, Botanika va ekologiya kafedrasi katta o'qituvchisi, (makhin.isabekova@mail.ru).

2. Nizomiy nomidagi TDPU 2 bosqich talabasi

Antioksidantlar – bu organizmda ortiqcha oksidlanishni chaqirishi mumkin bo'lgan, zararli ta'sirlardan hujayralarning membranalarini himoyalovchi turli kimyoviy tuzilmalardagi birikmalardir.

Boshqacha qilib aytganda, antioksidantlar erkin radikallarni (faol turg'un bo'lmagan zarrachalar, ular peroksid oksidlanish jarayonlarini kelitirib chiqarishga qodir) bog'lash qobiliyatiga ega va bizning hujayralarimizning himoyachisi hisoblanadi. Erkin radikallar tashqi muhitning turli xil nomaqbul omillari: havoning ifloslanishi, radiatsiyalar, sigaret tutuni, yuqori ultrabinafsha nurlanishlar, stress holatlar, infeksiyalar va hokazolarning ta'siri ostida hayot faoliyati jarayonida oksidlanish-tiklanish reaksiyalari natijasida organizmda doimo hosil bo'lib boradi. Organizmda erkin radikallar immun tizimni susaytiradi, qon tomirlarning endoteliyalarini shikastlaydi, bo'g'im tog'aylarining keksayishini tezlashtiradi va muddatidan avval keksayish jarayonlariga ta'sir qiladi, bu kasalliklar va patologik o'zgarishlarni rivojlanishiga yordam beruvchi yemiruvchi zanjir reaksiyalarga olib keladi. Antioksidantlar to'qimalarning shikastlanish darajasini pasaytirish va sog'ayish jarayonini tezlashtirishda organizmga yordam beradi.

Tabiatda antioksidantlar juda ko'p. Endogen antioksidantlar organizmning o'zida ishlab chiqariladi (ayollarning jinsiy gormonlari, Q10 koenzimlari, katalaza, glutationperoksidaza fermentlari va hokazo). Ekzogen antioksidantlar ovqat bilan birga keltiriladi, eng oddiysi va ulardan eng mashhuri - C vitamini. Biroq, yemiruvchi moddalarning ta'sirini uddasidan chiqish uchun bir, ikki yoki hattoki uchta antioksidantlar yetarli emas, chunki ular majmuaviy ta'sir qiladilar. Hujayra qobig'ining oksidlanishi uchun juda ham zaif darajada - hujayralarni tashqaridan, ichkaridan va alohida asrovchi ushbu tabiiy moddalar himoyasining quyidagi "uch tomonlama mexanizmini" ta'minlaydi:

- hujayralarning tashqi himoyasini C vitamini, giyohli bioflavonoidlar (rutin, digidrokversetin), hamda uzum, chernika, klyukva, toshcho'p va ko'k choy ekstraktlari kabi shunday antioksidantlar ta'minlaydi. Ular erkin radikallarni bog'lab va neytrallashtirib, har bir hujayra atrofida kuchli to'siqni yaratadi.

- hujayralarning ichki himoyasini rux, selen, mis va marganets kabi antikosidant mikroelementlar, hamda riboflavin ta’minlaydi. Ular hujayralarning ichiga kirib boradi va hujayralar ichi fermentlarning himoyalash ishini rag‘batlantiradi, ular, «qopqon» singari, hujayralar ichida hosil bo‘luvchi erkin kislorodni neytralizatsiya qiladi.

- hujayralarning devorlarini mustahkamlaydi va ularni A va E, hamda likopin va beta-karotin shikastlanishlardan himoya qiladi. Ular hujayra qobig‘i ichiga kirib boradi va hujayralarning devorlarida xavfli «teshilishlarni» hosil bo‘lishiga olib kelishi mumkin bo‘lgan yemiruvchi oksidlash jarayonlarini blokada qiladi.

Ma`lum bo`lishicha, pestisidlar inson organizmiga tushganda turli xil biokimyoviy jarayonlarni izdan chiqarar ekan. Biz o`rganayotgan karate pestisidi hujayra membranasi o‘tkazuvchanligining o‘zgarishiga sabab bo`lib, bir qancha membranaga bog‘liq fermentlar faolligini o‘zgartirib yuborar ekan. Oqibatda turli erkin radikallarning organizmda ko‘payib ketishi ba‘zi organlarga: yurak, jigar, o‘pka, taloq va nerv tizimiga ta`sir qilib, ularda turli xil kasalliklarni paydo bo‘lishiga sabab bo‘lmoqda. Yuqorida ko‘rsatilgan zararli ta`sirlar insonga doimiy ravishda xavf solar ekan, uning organizmdan chiqib ketish yo‘llari, organizmda zararsizlantirish chora-tadbirlarni ko‘rmoqlikni talab etadi.

Bugungi kunda pestisidlar bilan zararlanganda uning organizmda zararli ta`sirini kamaytirish maqsadida biz BMI bajarayotgan kafedrada o‘simlik antioksidant omili (O‘AO) tavsiya qilinmoqda. Bu O‘AO ning ta`sir mexanizmi biz yoshlar tomonidan ishlab chiqilsa, turli kasalliklarning oldini olish mumkin bo‘lib qoladi deb umid qilamiz.

Yuqorida aytilganlarni inobatga olib, biz karate bilan zaharlangan kalamushlarga O‘AO yuborib, uning antioksidantlik xossasining Mg^{2+} ga bog‘liq ATF-aza faolligiga ta`sirini mitoxondriyasida o‘rgandik. Mg^{2+} ga bog‘liq ATF-aza faolligini sog‘lom kalamushlar mitoxondriyasida tekshirilganda 4,5 mkmo1Pi/mg oqsilni tashkil etar ekan. Biz Mg^{2+} ga bog‘liq ATF-aza faolligini tekshirish uchun kalamushlarga karate va O’AO ni og‘zidan yuborib, uning jigar hujayrasi mitoxondriyasida o‘zgarishni kuzatdik.

Tajribalarimizning birinchi kuni karate bilan zaharlangan kalamushlarning jigar mitoxondriyasida, ferment faolligining 50% ga, 5-sutkada 45% ga, 10-sutkada 38%ga, 20-sutkaga kelib, ATF-aza fermenti oldingi natijaga nisbatan 6,8% pasayishi kuzatiladi. Tajribaning 30, 40, 50 kunlarida esa, ferment faolligi taxminan bir xil, 35%ga ingibirlandi.

Fermentning qisman kamroq ingibirlanishi O‘AO yuborilgan hayvonlarning mitoxondriyasida kuzatdik. Karate bilan zaxarlanishning 1-kuni O‘AO bilan himoyalanganlarida Mg^{2+} ga bog‘liq ATF-aza aktivligi 40% ga pasayganligini ko‘rish

mumkin, 5-10 sutkalarda esa 36 va 29% ga va 20-sutkaga kelib ATF-aza fermenti oldingi natijaga nisbatan 4,5% ga o`zgarishi aniqlandi. Tajribaning 30, 40, 50 kunlarida esa, qisman fermentning kamroq ingibirlanishini mos ravishda 22,3% 16% va 5% ni tashkil qildi, ya`ni normaga deyarli tenglashdi.

Bu ma`lumotlarning ko‘rinib turibdiki, karate bilan zaharlangan hayvonlarga nisbatan, O‘AO yuborilgan kalamushlarda ferment faolligi nisbatan tezroq tiklandi. Bu esa mitoxondriya membranasi strukturasi deyarli tiklanganidan dalolat beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Акбархўжаева Х.Н., Зиямухиддинова З.К., Алихўжаева Н.Т Коррекция перекисного окисления липидов и активности актиоксидантой системы при интоксикации крыс гелиотрином. // Патология. 2003, № 1, 11-14 с.//
2. Алимбабаева Н.Т. и др. “Действие остаточных количеств каратэ на активность митохондриальных ферментов гепатоцитов”.Узбекский биол.журнал. Ташкент:, № 4 Стр.15-19.2005.
3. Алимбабаева Н.Т. и др. Действие пестицида каратэ на физиолого-биохимические показатели крови.//Мат.респ.науч.конф. “Актуальн. Пробл.совр.физиологии и биофизики”. Тошкент. 2010. Стр.14-15.
4. Мирхамидова П., Исабекова М.А., Бабаханова Д.Б., Зиямухамедова С.

A determination of antioxide vitamin C during the period of growth of grains and leguminous plants.// Evropean Science Review Austria, Vienna. January-February 2017. Стр. 6-8

5. Сейдалиева Л.Т., Мирхамидова П.М., Исабекова М.А., Якубжанова Ш.Т. Действие пестицидов на показатели глутатионредуктазы и супероксиддисмутазы в митохондриях и микросомах печени крыс отравленных пестицидом каратэ. Научный альманах. 2015 № 9 11. Стр. 1045-1050

EFEDRA ÓSIMLIGINIŃ XALÍQ MEDICINASÍNDAǴÍ ÁHMIYETI

Saitova A.[1] Matkarimova B.[2]

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti 1-professor oqtuwshi 2-nagistarant

Efedra (qizilsha) - (*Ephedraceae*) Qizilshalilar tuqimlasi wakili, eki uyli jer bawirlap osuwshi puta ósimlik [1].

Qizilsha (*ephedra*) - *Ephedraceae* tuqimlasina kiruwshi yarim puta ósimlik. Biyikligi 30-60 sm den asadi. Qaraqalpaqstannin qumlaqli, taslaqli ham taw janbawirlarinda ushrasadi. Qizimqum sholinde kem ushraydi. May ayinda gulleydi, iyul ayinda miywe beredi [2].

Ephedra equisitina - boyi 1.5-2.5 m, eki uyli sershaqa puta ósimlik. Paqali juwan, kulren qabiq menen qaplanǵan. Shaqalari mayda, kelte jasil renli. Tomengi shaqalari top-top, joqarǵi shaqalari qarama-qarsi ornalasqan. Gulleri bir jinsli ataliq ham analiq gulleri bolek ósimliklerde jaylasqan. May-iyun aylarinda gulleydi, miywesi iyul-avgustta jetiledi [3].

Xalq meditcinasinda bul ósimlik revmatizm, padagra, bezgek, asqazan awrularinda, jins organlari keselliklerinde qollaniladi. Efedradan alinuwshi efedrin adam organizmina adrenalinga uqsas tasir etedi. Simpatik nervlerdi qozdiradi. Qarin bosliǵi ham teridegi qan tamirlarin taraytiradi. Ol tiykarinnan adrenalindan kem zaharliligi, aste-aqirin biraq uzaq waqit dawaminda tasir etuwi menen parqlanadi. Efedrin awir operatsiya yaki travmadan son kop qan joǵaltiluwi natiyjesinde juz bergen kollaps jaǵdayinda, qan basimi paseygende, tumaw ham basqa da keselliklerde isletiledi.

Ephedra sinica quraminda efedrin ham psevdoefedrin alkaloidlari bar bolip olar orayliq nerv sistemasin stimullaydi, qan tamirlari tarayuwin, miokard infarktin, tosindan olim menen baylanisli efedrin toksikligi menen qozǵatadi [4].

Ephedra sinica sonin menen birge Ma Xuang dep de ataladi. Xitay meditcinasinda 5 min jildan koplew waqit dawaminda isletilgen. Ededranin jasil paqallari ósimliktin tiykarǵi fotosintetik organi bolip quraminda alkaloid bar. Efedrindi uzaq muddet dawaminda qabil qiluw uzaq dawam etetuǵin katekolaminnin kobeyuwi natiyjesinde kelip shiǵatuǵin fibrozga ham de olimgede alip keluwi mumkin.

Efedra semiruw, aziw, sport iskerligin asiruw ushin isletiledi. Bundan tisqari ol allergiya ham temperatura shiguwinda isletiledi. Murin pituwi, bronxospazm, astma, bronxit siyaqli dem aluw jollari keselliklerinde de isletiledi [5].

Efedrin, psevdoededrin, metkation -efedrin hasilalari. Sap turinde alip bolmaydi. Olardan onim tayarlaw ushin aldin ala qayta islenedi. Natriy xlorid, sirke jardeminde. Bunda sirke (uksus) iysi menen ashiq jay ("aq maydan", "marfal") korindedi. Venaga jiberuw ushin qollaniladi. Efedrin meditcinada kop qollanilǵani menen uzaq waqit dawaminda, kop muǵdarda qollanuw awir ruhiy keselliklerge, nashebentlikke alip keluwi mumkin [6].

Paydalanilǵan adebiyatlar

1. Э.Т. Бердиев, М.Х. Хакимова, Г.Б. Махмудова "Ормон доривор осимоиклари" Ташкент 2016. 97-бет.
2. Xoliqov K., O‘zbekiston janubidagi dorivor o‘simliklar, T., 1992;
3. Xolmatov H.X., Habibov Z. H., Farmakognoziya [Darslik], T., 1967;
4. Nabiyev M, Shifobaxsh giyoxlar, T., 1980;
5. Xolmatov H.X., Habibov Z. H., Farmakognoziya [Darslik], T., 1967
6. Guben I. Metodı organicheskoy ximii. Tom 4, vıpusk 1, kniga 2. S. 1276;

STENODEMA (HEMIPTERA: MIRIDAE) AVLODIGA MANSUB *S. CALCARATA (FALLEN, 1807)* VA *S. LAEVIGATA (LINNAEUS, 1758)* TURLARINING MOLEKULYAR GENETIK IDENTIFIKASIYASI

M.O. Hudoyberdieva, Abu Ali Ibn Sino nomidagi ixtisoslashtirilgan maktab, Biologiya o‘qtuvchisi, Toshkent, G.S. Mirzaeva, b.f.d., prof., Zoologiya instituti, Toshkent, D.M.Musaev, b.f.f.d., Zoologiya instituti, Toshkent, B.R.Xolmatov, b.f.d. prof., Zoologiya instituti, Toshkent, e-mail: hudoyberdieva86@mail.ru

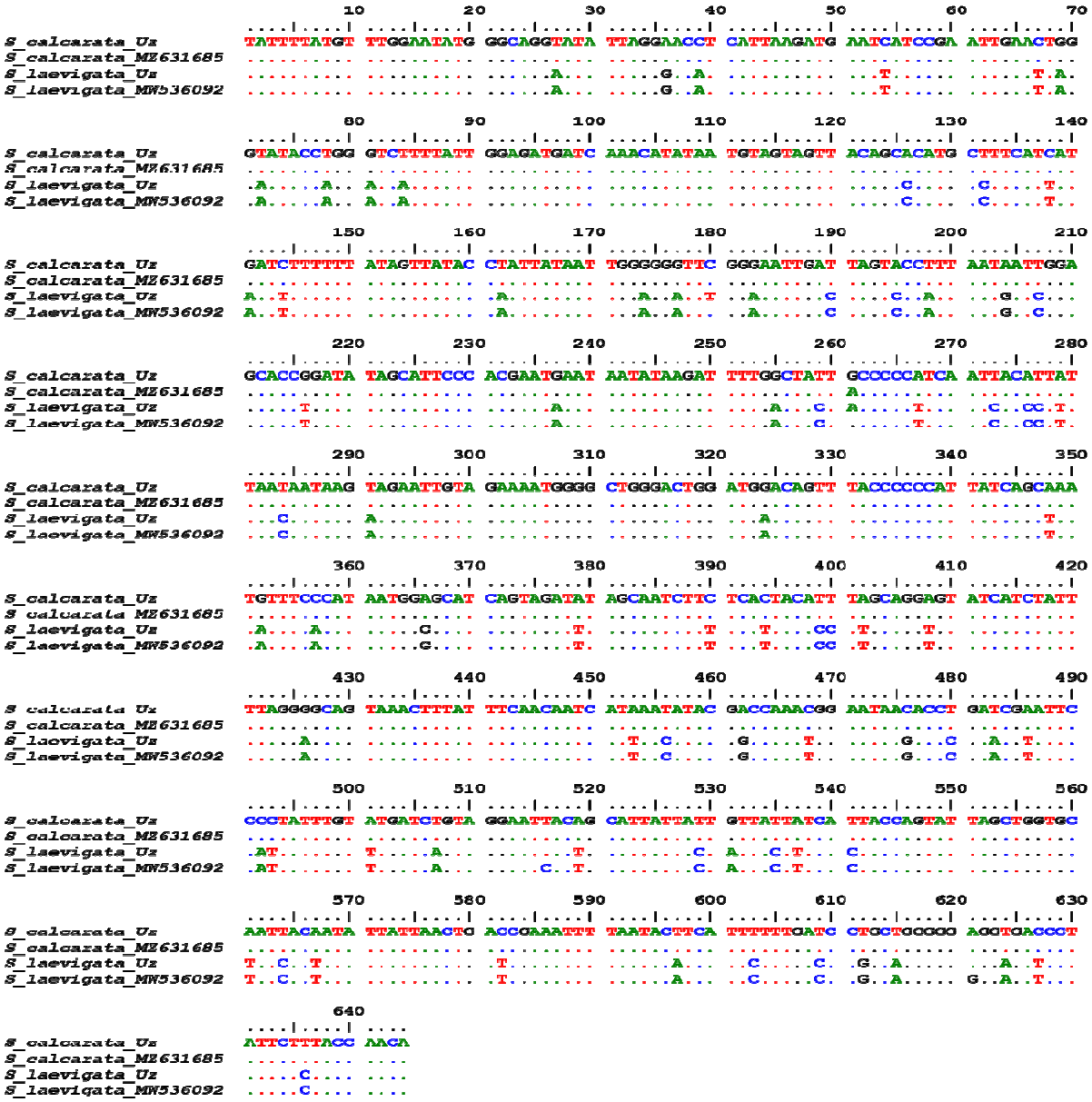
Miridae (Hemiptera: Heteroptera), oilasi vakillari asosan o‘simlikxo‘r hasharotlar xisoblanib, hozirgi vaqtda 1200 avlod 10500 dan ortiq turlar tavsiflangan (Schuh, 1995, 2008; Schuh va Slater, 1995). Ushbu oila vakillari morfologik xilma xilligi, tabiiy va agroekotizimlarda ahamiyatga ega bo‘lgan oilalardan biri hisoblanadi (Wheeler, 2001).

Stenodema (Laporte, 1832) avlodiga masnub turlar o‘txo‘r hasharotlar bo‘lib, ularda uzun antennalar va oyoqlari mavjud. Jinsiy demorfizm yaxshi rivojlangan bo‘lib, erkaklarini ustki tomoni qora, chetlari sarg‘ish-yashil, urg‘ochilari esa oqish rangda, boshi uchburchak shaklga ega (Reza H., 2013).

Ushbu tadqiqot ishimizning maqsadi, *Stenodema* avlodiga mansub Farg‘ona vodiysida qayd etilgan *S. calcarata* (Fallen, 1807) va *S. laevigata* (Linnaeus, 1758) turlarini molekulyar identifikasiya qilishdan iborat.

Olib borilgan ilmiy tadqiqot natijalariga ko‘ra, Respublikamizning Farg‘ona vodiysi turli agrosenozlaridan yig‘ilgan *Stenodema* avlodiga mansub *S. calcarata* va *S. laevigata* turlarining erkak va urg‘ochi individlarining oyoq qismidan olib molekulyar-genetik tadqiqotlar o‘tkazildi.

Stenodema avlodi turlari bo‘yicha o‘tkazilgan molekulyar-genetik tadqiqotlar natijasi (sikvens xromatografiyasi) asosida *S. calcarata* va *S. laevigata* turlarining mDNKsi COI sohasidan uzunligi 644 juft asosga ega bo‘lgan nukleotidlar ajratib olindi hamda ushbu turlarni solishtirib o‘rganish uchun xalqaro genbank ba’zasidan (https://blast.ncbi.nlm.nih.gov) *S. calcarata* (kirish raqami: MZ631685) va *S. laevigata* (kirish raqami: MW536092) turlaridan foydalanildi (1-rasm).



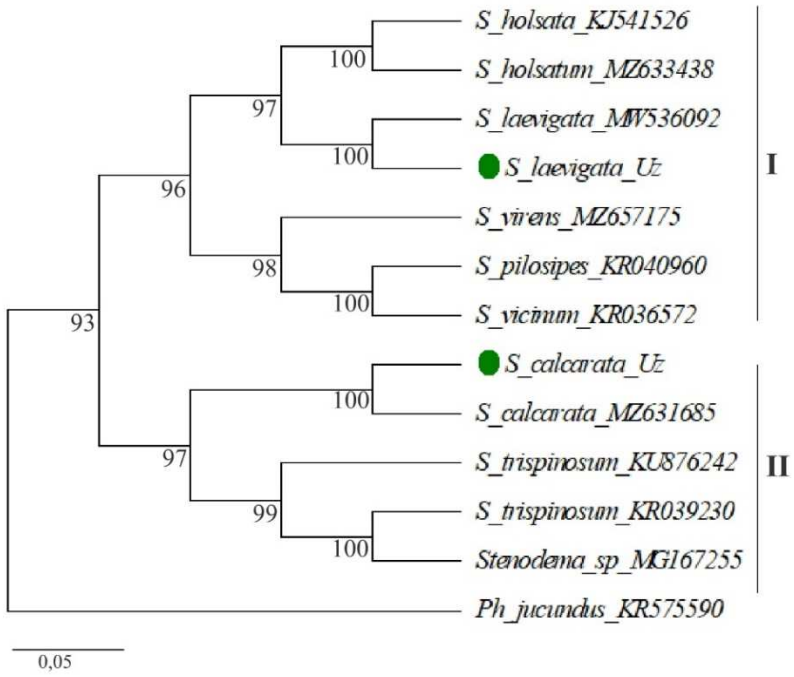
1-rasm. *Stenodema* avlodi turlarini nukleotidlar ketma-ketligini solishtirish.

Izoh: *S. calcarata* va *S. laevigata* (Linnaeus, 1758) qandala turlarini mtDNK SOI geni qisman nukleotidlar ketma-ketligi fragmentlari (5’-dan 3’-oxirgi uchga tomon yo‘nalishda).

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, *S. calcarata_Uz* va *S. laevigata_Uz* namunalarining nukleotidlari o‘rtasida 80 ta nukleotidlarda farqlanishlar borligi aniqlanib, umumiy nukleotidlar o‘rtasidagi farqlanish, 12,5% ni tashkil etidi.

Molekulyar-genetik jihatdan o‘rganilgan *Stenodema* avlod vakillarini filogenetik aloqalari tahlil qilindi. Filogenetik aloqalarini o‘rganishda *S. calcarata* va *S. laevigata* turlari va tashqi guruh sifatida *Phytocoris jucundus* turi tanlab olindi va ushbu *Stenodema* avlod vakillarining nukleotidlar ketma-ketligi xalqaro genlar ba’zasidan olindi.

Filogenetik tahlilni amalga oshirishda Maksimal ehtimollik usuli va Tamura 3 modeli yordamidan foydalanildi. Ushbu tahlil 8 ta turga mansub, 644 juft nukleotid ketma-ketligini o‘z ichiga oladi. Evolyusion tahlillar Mega11 dasturida amalga oshirildi (2-rasm).



2-rasm. Miridae oilasi *Stenodema* avlodiga mansub boshqa avlodlar o‘rtasidagi mDNK COI sohasi bo‘yicha tuzilgan filogenetik shajara daraxti

Shajara daraxti bo‘yicha olingan ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, o‘rganilayotgan *Stenodema* avlodi vakil turlari ikkita yagona guruhga birlashib, birinchi guruxda *S. trispinosum*, *Stenodema sp.* va *S. calcarata* turlari 99% kladogrammada yuqori darajadagi bootstrap-ko‘makni, ikkinchi guruxda *S. holsatum* va *S. laevigata* turlari bo‘lib bu turlar ham 97% ni tashkil qilib umumiy bu ikki gurux esa 95% darajadagi bootstrap-ko‘makni xosil qildi.

Uchunchi guruxda esa *S. pilosipes* va *S. vicinum* turi bo‘lib bu gurux 93% bootstrap-ko‘makni xosil qilgan bo‘lsa, to‘rtinchi guruxga esa *S. virens* turi bo‘lib, 89% li bootstrap-ko‘makni xosil qilib birlashdi.

Molekulyar - genetik jihatdan o‘rganilgan *Stenodema* avlodi vakillari *S. calcarata* va *S. laevigata* turlarining nukleotidlari o‘rtasida farqlanish 12,5% ni tashkil etib, filogentik aloqalarida esa *Stenodema* avlodi vakillari ikkita to‘rtta guruhga birlashib, 93-100% kladogrammada yuqori darajadagi bootstrap-ko‘makni tashkil qildi. Olib borilgan molekulyar-gentik tadqiqotlar natijasida olingan nukleotidlar ketma-ketligi Milliy biotexnologiya axborotlar ma’lumotlar ba’zasiga

joylashtirildi va kirish raqamlari olindi (*S. calcarata* (Kirish raqami: OR708642), *S. laevigata* (Kirish raqami: OR708643)).

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Schuh, R.T., 1995. Plant Bugs of the World (Insecta: Heteroptera: Miridae): Systematic Catalogue, Distributions, Host List, and Bibliography. New York Entomological Society, New York.
2. Schuh, R.T., 2008. On-line systematic catalog of plant bugs (Insecta: Heteroptera: Miridae). Available from http://research.amnh.org/ pbi/catalog.
3. Schuh, R.T., Slater, J.A., 1995. True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera): Classification and Natural History. Comstock, Ithaca.
4. Reza H. On the tribe Stenodemini (Hemiptera: Miridae: Mirinae) in Guilan province and adjacent areas (Iran) // Entomofauna Zeitschrift Für Entomologie, Band 34, Heft 29: 377-396.
5. Wheeler, A.G., 2001. Biology of the Plant Bugs (Hemiptera: Miridae): Pests, Predators, Opportunists. Cornell University Press, New York.

ҚАРАҚАЛПАҚСТАНДА ТАРҚАЛҒАН *EREMURUS* M. BIEB. ТУЎЫСЫ ТУРЛЕРИ

Р.Х. Есемуратова б.и.ф.д. (PhD), доцент, Г.Ж. Абдиниязова б.и.ф.д. (PhD), доцент., С.Е. Торениязова а.х.и.ф.д. (PhD), доцент
Бердақ атындағы Қарақалпақ мәмлекетлик университети, Нөкис каласы. Қарақалпақстан.
E-mail: esemuratova.rabiga@bk.ru

Eremurus M. Bieb. туўысы дәслеп, Маршал Биберштейн тәрепинен 1819-жылда Кавказдан анықлаған, *Eremurus spectabilis* M. Bieb. түри тийкарында пәнге киритилген. Жер жүзи флорасында бул туўыстан 45 түри тарқалған [1,4]. Туўыс түрлери тийкарынан Орайлық Азия, Эран, Кавказ, Монголия, арқа-күбла Ҳиндистан территорияларында тарқалған [4]. Орта Азияда *Eremurus* L. туўысының келип шығыў орайы ҳәм түрлердиң ҳәртүрлилиги ең жоқары болған территория есапланады.

Өзбекстан территориясында бул туўыстың 32 түри өсиўи келтирилген. Соннан, Өзбекстан Қызыл китабына (2019) туўыстың 12 түри киритилген [3].

Ҳәзирги ўақытда ӨзР ИА Ботаника институтина қараслы TASH фондында сақланып атырған бул туўыстың гербарий үлгилерин анализ қылғанымызда, *Eremurus* L. туўысының 39 түринен таярланған 1670 дана улгиси бар екенлиги анықланған [1,5]. Сондай-ақ, ӨзР ИА Ботаника институты қасындағы Русанов атындағы Ташкент Ботаника бағында эремуруслар коллекциясы бар.

Қарақалпақстанда болса алымлардын мағлыўматларына қарағанда, *Eremurus* L. туўысының еки түри өседи олар: (*Eremurus anisopterus* (Kar & Kir) Regel, *Eremurus inderiensis* (M.Bieb.) Regel) [2,3,6].

Eremurus inderiensis (M.Bieb.) Regel.- тури көп жыллық өсимлик болып, *Asphodelaceae* туқымласына киреди (1-сүўрет). Қарақалпақстан Қызылқумынын Арқа-Батыс тәрепинде тарқалган. Жергиликли аты индер ширашы деп журитиледи. Тарқалыў ареалы, Эран-Туран, қумлы топырақларда дәрилик, бояўлы, от-жемли өсимлик сыпатында өседи. ӨзР ИА Ботаника институтина қараслы TASH фондында 87 дана гербарий үлгиси сақланып турыпты.



1-сүўрет. *Eremurus inderiensis* (M.Bieb.) Regel.- өсимлигиниң гули ҳәм мийуеси көриниси.

Eremurus anisopterus (Kar & Kir) Regel –көп жыллық шөп өсимлик болып, Қызылқумның Арқа-Батысында (Султан Увайс) тәбиий ҳалда ушырасады (2-сүўрет). Жергиликли аты тегис емес қанатлы шираш деп жүритиледи.



2-сүўрет. Eremurus anisopterus (Kar & Kir) Regel өсимлигиниң улыўма көриниси.

Тарқалыў ареалы Эран-туран. Декоратив, пал-шире бериўши өсимлик сыпатында тарқалған. Бул түрлердиң популяцияларының кем тарқалыўы антропоген факторлар ҳәм қурғақшылық процессиниң ҳәўиж алып баратырғанлығынан дерек береди.

Жуўмақлап айтқанда, эремурусларды қорғаў, табиий флораның басқада кем ушырасатуғын өсимликлери сыяқлы, келешек аўладлар текғана олардың гөзаллығына ғана емес, балким олардың пайдалы қәсийетлерин тереңнен үйрениўлери, өсимликлердиң үстинде ҳәр қыйлы анализлер изертлеўлер алып барыў жумысларын шөлкемлестириў керек.

Пайдаланған әдебиятлар

1.Abdullayev D.A. O’zbekiston milliy gerbariysi (TASH) fondida saqlanayotgan *Eremurus* M. BIEB. (Asphodelaceae) turkumi turlarining tahlili // O‘zRFA 80 yilligiga bag‘ishlangan “O‘zbekiston yosh Botanik olimlarining an’anaviy III Respublika anjumani” mavzusidagi Respublika ilmiy va ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to’plami. Toshkent, 2023-y. 13-15 b.
2.Есемуратова Р.Х. Султон Увайс тоғи флораси: Автореф. дис. ... биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD). –Тошкент, 2022. – 20. б.
3.Есемуратова Р.Х. *Eremurus inderiensis* (Steven) Regel на щебнистых склонах хребта Султанувайс // “Ўзбекистонда манзарали гуллар хилмахиллиги: муаммолар ва ютуқлар” мавзусидаги халқаро миқёсидаги илмий-амалий анжуман материаллари. Наманган. 2019. 197-200 б.
4.Наумов С.Ю., Харченко В.В. *Eremurus robustus* (Regel) Regel в Луганске. Т.2. Химические, Биологические и Медицинские науки. – Донецк, 2016. – С. 133-136.
5.Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Попов В.А. Ботанико-географическое районирование Узбекистана // Ботанический журнал, 2016. – №10 (101). – С. 1105 – 1132.
6.Шербаев Б. Флора и растительность Каракалпакии. – Каракалпакстан: Нукус, 1988.– 304 с.

ХАВФСИЗ ВА САМАРАДОР ДУДБЎРОНЛАРНИ ЎРНАТИШ ТАРТИБИ

Давлетов А.С. – Қорақалпоғистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар бошқармаси бошлиғи

Аннотацияси: Ушбу мақолада кўп қаватли яшаш уйи хонадонларида иситиш қозони дудбўронининг янги талқиндаги моделикелтирилган бўлиб, ушбу дудбўронлардан кўп қаватли хонадонларда фойдаланишнинг хавфсиз жиҳатларивасамарадорлиги очиб берилган.

Калит сўзлар: Иситиш қозонлари, кириш йўлаги, дудбўрон, иссиқлик коеффицентлари, ис гази, темир, қалай, парланиш, куйиш, тан жароҳати, қуш уяси, каррозияланиш, заҳарланиш.

Аннотация: В данной статье представлена модель новой интерпретации дымохода отопительного котла в квартирах многоэтажного жилого дома, а также раскрыты аспекты безопасности и эффективности использования этих дымоходов в многоэтажных квартирах.

Ключевые слова:Котлы, подъезд, дымоход, тепловые коэффициенты, углекислый газ, железо, олово, блики, ожоги, телесные повреждения, птичье гнездо, коррозия, отравление.

Abstract: This article presents a model of a new interpretation of the chimney of a heating boiler in apartments of a multi-storey residential building, and also reveals aspects of the safety and efficiency of using these chimneys in high-rise apartments.

Keywords: Boilers, porch, chimney, thermal coefficients, carbon dioxide, iron, tin, glare, burns, injuries, bird's nest, corrosion, poisoning.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг Олий Мажлис ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномасида фуқароларимизнинг тинч ва фаровон ҳаёт кечириши учун зарур шарт-шароитлар яратиш йўлида тинимсиз изланишимиз кераклиги, шунингдек тараққиётга – фақат машаққатли ва жасоратли меҳнат орқали эришилади деб таъкидлаб ўтди.Эришаётган барча ютуқларимиз инсон қадри улуғ бўлган диёр – Янги Ўзбекистонни барпо этиш йўлида дастлабки натижалардир. Биз бунёдкор халқимиз билан бирга бундай эзгу ишларни давом эттиришимиз лозим. Албатта, фуқароларимизнинг тинчлиги йўлида инсонлар ва уларнинг мол-мулкига етиши мумкин бўлган талофатларни олдини олиш йўлидабиз фавқулодда вазиятлар вазирлиги ҳарбий хизматчилари ҳам ўз меҳнатимиз билан астойдил ишончни оқлашимизлозим.

Маълумки ҳар йили республикамизда фуқароларимиз билан содир бўлаётган юзлабис газидан заҳарланишнингаксариятикўп қаватли яшаш уйларидаги хонадонларга тўғри келаётганлиги, ушбу содир бўлиши мумкин бўлган ҳодисаларнинг олдини олишда инновацион методлар ишлаб чиқиш зарурлигини кўрсатмоқда.

Олиб борган кузатишимиз натижасига кўра фуқароларимиз яшаётган хонадонларда иситиш қозони дудбўронлари ҳар хил ўлчамда, ҳар хил узунликда ва ҳар хил *(темир, қалай ва ҳакозо)* конструкциялардан

қурилмоқда.Ўлчами ва ишлаб чиқарилгантипига қараб иситиш қозонлари тахминан 400 ^{0}C дан 1200 ^{0}C гача бўлган иссиқлик таъсирида ишлайди. Хонанинг 25 ^{0}C иссиқ ва ташқари ҳавонинг -15 ^{0}C совуқ бўлишини ҳисобга олиб дудбўронлар иссиқ ва совуқ ҳаволи концентрацияланиши оқибатида парланиб музлашни бошлайди.

Дудбўронларнинг асосий вазифаси табиий газнинг ёнишидан ажралиб чиқаётган заҳарли ис газларининг ташқарига чиқариб юбориш ҳисобланади. Музлаган дудбўронларда эса заҳарли ис газлари ташқарига чиқиб кетмасдан хона бўйлаб тарқалишига сабаб бўлади.

Биргина Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудида 2023 йил мобайнида инсонларнинг ис-газидан заҳарланиш ҳолати билан 4 та ҳолатда 13 нафар инсонлар вафот этиб, 6 нафар инсонлар жабрланган, газ-ҳаво аралашмаси чақнаши ҳолати билан эса 6 та ҳолатда 8 нафар инсонлар вафот этиб, 12 нафар инсонлар куйиш тан жароҳатини олган.

Юқорида содир бўлган ис-газидан заҳарланиш билан боғлиқ фавқулодда вазиятларнинг аксарият ҳолати кўп қаватли яшаш уйлари хонадонларининг иситиш қозони дудбўронларининг нотўғри жойлашиш тартиби билан содир бўлмоқда. Куз-қиш мавсумида кўп қаватли яшаш уйлари хонадонларининг дудбўронлари музлаши ёки нотўғри жойлашиши оқибатида ёниб турган табиий газдан ажралиб чиқаётган ис газларининг иситиш қозони дудбўронларидан хонадон ташқарисига чиқиб кетмасдан аксинча, хона ичкарисига қараб тарқалмоқда. Бу эса хонадонлардаги фуқароларнинг заҳарланишига олиб келмоқда.

Нукус шаҳрида 665 та кўп қаватли яшаш уйлари, унда 24251 та хонадонлар бўлишини ҳисобга олсак, хамма кўп қаватли яшаш уйи хонадонларида ҳам замонавий 2 контурли иситиш қозонлари мавжуд эмас, демак, биз қўл бола иситиш қозонлари дудбўронлари тузилиш қоидаси сифатида мақбул ечим топишимиз зарур бўлади.

Таклиф этилаётган ушбу кўп қаватли яшаш уйи макетидаподъезд бўйлаб узунасига қалинлиги 5 мм дан иборат темир *(ёки қалай)*данишланган диаметри 219 бўлганбитта дудбўрон қўйилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Мазкур дудбўроннинг паст тарафи ерга, ён томони девор бўйлаб уланган ҳолда, тепа қисми кўп қаватли яшаш уйи шифер қисмидан 0,5 метр баландликка чиққан ҳолда ўрнатилиши лозим бўлади.

Мазкур дудбўроннинг ички қисмида ҳавонинг айланиши учун паст ва тепа қисмларида тешиклар ўрнатилиб, қор ва ёмғирдан асрашмақсадида унинг

юқори қисмида зонт ўрнатилади. Ушбу дудбўронга кўп қаватли яшаш уйидаги қўлбола иситиш қозонлари дудбўронлари 45 ёки 60 градус геометрик ўлчамда хона деворидан чиқарилиб биз тафсия этаётган битта дудбўронга уланади ёки пайвандланади.



Расм 1. Тафсия этилаётган дудбўроннинг кўриниши.

Хулоса қилиб айтганда, ушбу тизим билан кўп қаватли яшаш уйи хонадонларидаги қўлбола иситиш қозонлари дудбўронларининг музлаши ёки ҳар хил чиқинди *(масалан қуш уяси, темирнинг каррозияланиши ва ҳакозо)*лар билан тиқилиб қолиш каби ҳолатларнинг ҳамда кўп қаватли яшаш уйида яшаётган фуқароларимиз билан ҳам кузатилаётган ис газидан заҳарланиш каби ҳодисаларнинг олдини олган бўламиз.

Бу каби тафсия қилинаётган дудбўронни барча кўп қаватли яшаш уйи подъездлари бўйлаб жойлаштирсак, Президентимиз таъкидлаганларидек инсон қадри учун тамойили бўйича фуқароларимиз учун зарур шароитлар яратган бўламиз.

Адабиётлар.

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг 2023 йил якуни бўйича Олий Мажлис ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномаси.
2. Дьердь Паркани. “Дымовые трубы печей индивидуальных домов”. Москва. 1991г.
3. https://www.google.com/search.
4. https://books.totalarch.com/chimneys_of_furnaces_of_individual_houses.
5. https://xn-8kcgnscacstetjyj5bzd.xn-p1ai/knigi-o-pechah/.

QARAQALPAQSTANDA SAǴALLAR *CANIS AUREUS* POPULYACIYASI

Sh.A.Abdurahmonov
Ájiniyaz atındaǵı NMPI

Ápiwayı saǵal *Canis aureus* iyt tárizliler tuqımlasına tiyisli jabayı gósh penen azıqlanıwshı sút emiziwshilerden sanaladı. Saǵallardıń tez tarqalıwına olardıń joqarı migraciya aktivligi, sonday aq, antropogen landshaftlardan paydalanıw qábileti joqarı ekenligi menen xarakterlenedi.

Saǵallar qasqırǵa salıstırǵanda kishkenerek bolıp, hár tárepleme qasqırǵa júdá uqsas boladı. Saǵallar qasqırǵa salıstırǵanda jińishke hám jeńil, ayaqları salıstırmalı joqarıraq, tumsıǵı túlkilerge qaraǵanda ótkirirek bolıp, quyrıq júni qalıńlaw bolıp keledi.

Ulıwmalıq saǵallardıń reńi ádette kúlreń, sarı, qızıl, sarǵısh qońır túste boladı. Arqa hám qaptal táreplerindegi reńi qara reńge, qarın hám tamaqta ashıq sarı reńge ózgeredi. Quyrıǵınıń ushı qara reńde. Biraq, saǵallardıń reńi jasaw ornına qarap ózgerip turadı.

Saǵallar Túslik Aziyada keń tarqalǵan gósh penen azıqlanıwshı haywanlardan biri sanaladı. Olar Orta Aziyada Qazaqstannıń túslik wálayatlarında, Ózbekstanda, Qırǵızıstanda, Qaraqalpaqstanda eń keń tarqalǵan gósh penen azıqlanıwshı jabayı sút emiziwshilerden biri sanaladı.

Qaraqalpaqstan biocenozlarında iyt tárizliler tuqımlasına tiyisli saǵallar populyaciyası eń kóp ushıraytuǵın jabayı jırtqıshlar toparınıń wákillerinen biri sanaladı (Палваниязов, 1974).

Qaraqalpaqstan Respublikası aymaǵı tábiyiy geografiyalıq shárayatı hám jaylasıwı boyınsha bir – birinen sezilerli dárejede parıq qılatuǵın tórt iri tábiyiy aymaqqa iye. Olar Ústyurt platosı, Arqa-batıs Qızılqum, Ámiwdáryanıń tómengi aǵımı hám Aral teńiziniń qurıǵan túbine ajıratıp úyreniledi. Bul tórt aymaq ózine tán ósimlikler qatlamı, ıqlım shárayatları, sonday - aq haywanat dúnyasınıń qásiyetleri menen de bir birinen ajıralıp turadı. Bul aymaqlar ózleriniń kóplegen omırtqalı hám omırtqasız haywanat dún’yasına iye. Tórt aymaqtada saǵallardıń *Canis aureus* L.,

1758 jasawı, kóbeyiwi, rawajlanıwı hám azıqlanıwı ushın júdá qolaylı sharayatlar bolǵanlıqtan, barlıq aymaqlarda saǵallar populyaciyaların kóplep ushıratıw múmkin.

Saǵallardıń kóship júriw qábileti hám jasawı xalıq jasaw ornılarına jaqın aymaqlarda ámelge asırıladı. Sonıń ushın saǵallar jabayı haywanlar hám úy haywanları, hátte adamlar menen turaqlı baylanısta bolıp turadı (Палваниязов, 1974).

Saǵallardıń denesiniń uzınlıǵı 71-85 sm, quyrıǵı 20-36 sm, salmaǵı 7-13 kg. Qalıń qamıslıqlarda, toǵaylarda, taw eteklerinde, kebirli shorlıqlarda, taqırlıqlarda, mádeniy landshaftlarǵa jaqın jerlerde ushıratıw múmkin. Jasaw ornı máwsimge qaray ózgerip turadı. Saǵaldıń eń qolaylı jasaw ornıları qalıń jiydelik, torańǵıllıq, boyanlıq hám tallıqlar esaplanadı. Qısta suw saqlaǵıshlarda muz qatqanda saǵallar kóplep jıǵılǵan qalıń qamıslıqlarda jasap, quslardı, balıqlardı awlaydı, yaki balıqshılar taslap ketken balıqlardı jeydi. Báhárde egistiń baslanıwı menen saǵallar elatlı punktlerge jaqınlasadı hám eginler kógeriwi menen olar menen awqatlanıp, jazı boyı qarın toydıradı. Gúzde kemiriwshiler, quslar menen awqatlanıw ushın toǵaylarǵa jıynaladı. Ayırım waqıtları shoshqa torayların, qamıs pıshıǵınıń, porsıqtıń hám qulaqlı kirpiniń jas balaların da uslap jeydi. Olardıń awqat quramında nasekoma, balıqlar, kesirtkeler, suw jılanı, jas tasbaqalar da bar. Saǵallar awǵa shıǵar aldında shuwıldasıp ulıydı hám onı basqaları qollaydı. Saǵal bala tuwıw hám tárbiyalaw dáwirinde 2-2,5 ay inde jasaydı. Jıldıń basqa waqıtlarında olar toǵaylarda, qalıń putalıqlarda, qamıslıqlarda waqıtsha inlerden paydalanadı. Saǵallardıń kúyge keliwi yanvar'dıń yarımınan baslanıp, fevral'dıń ortasına deyin dawam etedi. Jılına bir ret kóbeyedi. 63 kúnlik buwazlıqtan keyin salmaǵı 200-250 g, 6-9 bala tuwadı. Úsh háptege deyin anası balaları qasınan shıqpay kúnine bes ret emizedi. On kúnde kúshikleri kózin ashadı. Eki háptede olar ininen shıǵıp átiraptı teksere baslaydı. 4 ayda sút penen awqatlandırıw toqtatıladı hám jas saǵallar ata-analarına erip, óz betinshe aw qılıwdı baslaydı. Urǵashıları 11 ayda, erkekleri 2 jılda jınısıy erjetedi (Жуманов h.b., 2020).

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Жуманов М.А., Асенов Г.А., Векбергенова З.О., Қошанов Д.Е. Қарақалпақстанның ҳайўанат дүнясы // - Нөкис: «Қарақалпақстан», 2020. - 640 б.

2. Палваниязов М. Хищные звери пустынь Средней Азии. – Нукус, 1974. – 317 с.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Абдуллаева Ж.К., Сапаров А.Д., Сапаров К.А. ФАУНА КЛОПОВ-ВОНЮЧЕК (HETEROPTERA:NABIDAE), РАСПРОСТРАНЕННЫХ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ КАРАКАЛПАКСТАНА	**3**
Абдуллаев К.С., Курбаназарова A.Sh., Мираметова Н.П. PESTICIDLERDIŃ XALÍQ DEN-SAWLIĠINA TÁSIRI	**8**
Abdikarimova M.K., Ametova N.I., Shamshetdinov M.G‘., Alpisbaeva A.J., Mambetkarimova G.K., Abdreymova N.B. «OROLBO‘YI» MILLIY TABIAT BOG‘IDA OLIB BORILGAN BAHORGI ORNITOLOGIK KUZATISH MATERIALLARI	**11**
Abdurahmonov Sh.A., Shayxova B.H., Kızılbaeva K.S. *BRACHYLAEMUS* TUWÍSÍ GELMINTLERI ÚY TÍSHQANLARÍ *MUS MUSCULUS* ENDOPARAZITLERI	**13**
Abdurahmonov Sh.A., Kızılbaeva K.S., Tursekeeva N.N. *AGKISTRODON HALYS* QALQAN TUMSÍQLÍ JÍLAN AQBETKEY ARXIPELAGÍ JER BAWÍRLAWSHÍSÍ	**16**
Ajiev A.B., Usnatdinov J.N. KOVUL (*CAPPARIS SPINOSA* L.) O‘SIMLIGINI ETISHTIRISH AGROTEXNIKASIN O‘RGANISH VA UNI ETISHTIRISHNING AHAMIYATI	**18**
Azilova U., Ajiev A.B. *ZIZIPHUS JUJUBA* MILL., NI QORAQALPOQISTON RESPUBLIKASIDA TADBIQ QILISH ISTIQBOLLARI	**22**
Азбергенов Е.Б., Дильманова А.И., Сарсенбаев И.Е., Сарсенбаева А.М. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА УЙ ТОВУҒИ – (*GALLUS GALLUS DOMESTICUS)* НИНГ *ASCARIDIA GALLI* НЕМАТОДАСИ БИЛАН ЗАРАРЛАНИШИ ДИНАМИКАСИ	**26**
Aytmuratova Z.R., Kudeshova G.T. BIOIMPEDANS USILINDA ADAM DENESINIŃ QURAMIN BAHALAWDIŃ HÁZIRGI ZAMAN KÓZ QARASLARI	**30**
Aytniyazova G.M., Zhuginisov T.I., Khabibullaev A.J. INFLUENCE OF ABIOTIC FACTORS ON THE LIFE FORM OF THE FURNITURE BEETLE *ANOBIUM PUNCTATUM*	**32**
Айимбетова Ш. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	**35**
Ayimbetova R.B., Joldasbaeva E.K. QÍZÍL KITAPQA KIRGEN SÚT EMIZIWSHILERDIŃ BIOLOGIYASÍ HÁM EKOLOGIYASÍ	**38**
Allamuratova G.B., N.A.Jılımbetova, M.A.Jalgasbayeva, A.Ye.Ospanova, Quwandikova G. GELMINTOZ KESELLIKLERI HÁM OLARDÍŃ ALDÍN ALÍW ILAJLARÍ	**42**
Allamuratov E.T. USTYURTNING QORAQALPOG‘ISTON QISMIDA O‘SUVCHI POACEAE BARNHART TURKIMIGA MANSUB MADANIY O‘SIMLIKLARNING YOVVOYI QARINDOSHLARINING BIOLOGIYASI,EKOLOGIYASI VA AHOLI XO‘JALIGINDAGI AHAMIYATI	**46**
Алламуратов Е.Т., Ажиев А.Б. *BROMUSINERMIS*(LEYSS.)- *КОСТРЕЦ БЕЗОСТЫЙ* ДИКИЙ СОРОДИЧ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ ПРОИЗРАСТАЮЩИЙ НА КАРАКАЛПАКСКОЙ ЧАСТИ ПЛАТО УСТЮРТ	**51**
Алламуратов М.О., Омаров А.К. ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ БИОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТИ ТАЖРИБА МАЙДОНИДА БИОГУМУС ТАЙЁРЛАШНИ СИНОВДАН ЎТКАЗИШ	**55**
Amaniyazov I.P., Suleymanova N.M., Baxtiyarova G.T., Abdigalieva A.G., Joldasbaeva S.X. HALOXYLON PERSICUM TURINIŃ MORFOLOGIYASI HÁM TÁBIYATDA TUTQAN ORNI	**59**

Amirov O.O., Kuchboyev A.E., Karimova R.R., Ibrohimov A.N. KAVSH QAYTARUVCHI HAYVONLARNING OSHQOZON ICHAK NEMATODALARINI POLEMERAZA ZANJIR REAKSIYASI (PZR) USULIDA ANIQLASH	**62**
Aminboyeva O., Madraimova X. OLMA SHIRALARNING TUR TARKIBI VA BIOEKOLOGIYASINI O‘RGANISH	**67**
Aminboyeva F., Mahammadjanova M., Obidjonova A. KOVRAK O‘SIMLIGINING FOYDALI XUSUSIYARLARI VA UNING YETISHTIRISH TEXNALOGIYALARI	**71**
Арепбаев И.М., Турсынбаев И.Қ. АҚТУБА КӲЛИДА ҚИШКИ ОРНИТОЛОГИК КУЗАТИШЛАР АҚТУБА КӲЛИДА ҚИШКИ ОРНИТОЛОГИК КУЗАТИШЛАР	**74**
Arzıbaev D.F., Ametov Ya.I., Orınbaev D., Turdıbaev K. “AQPETKEY KÓLLER SISTEMASI” AYMAǴINDAǴI QISQI ORNITOLOGIYALIQ BAQLAW MATERIALLARI	**78**
Атаджанов Х.Л., Аимбетов Н.К., Мамбетуллаева С.М., Утемуратова Г.Н., Мусаев А.К., Курбанбаев С.Е. РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧ В ЕСТЕСТВОЗНАНИИ МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	**80**
Bayniyazova G.S. AMUDARYO QUYI IQLIM SHAROITINING O‘ZGARISHIDA (GRADIENTIDA) KEMIRUVCHILAR JAMOALARINING XILMA-XILLIGINI TAHLIL QILISH	**86**
Baltabaev M.T., Ismamutova A.T. ShÍǴÍS KATRANÍ (CRAMBE ORIENTALIS L.)-NÍŃ GÚLLEW HÁM MIYWELEWI	**89**
Baltabaev M., Baxtiyarova A., Abilova A., Usmanova G. AMORFA TUWÍSÍNA MORFOLOGIYALÍQ SÍPATLAMA	**91**
Baltabaev M.T., Jolmaganbetova N.A., UsmanovaG.LIMON ÓSIMLIGINIŃ ANTEKOLOGIYASÍ	**93**
Baltabaev M., Abilova A., Baxtiyarova A., Usmanova G. TORAŃǴÍLDÍŃ (POPULUS ARIANA DODE) GÚLLEW ÓZGESHELIKLERI	**96**
Балтабаев М.Т., Абилова А., Usmanova G. ҚАРАҚАЛПАҚТАН ЖАҒДАЙЫНДА *POPULUS ARIANA* Dode. – НЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕШЕЛИКЛЕРИ	**99**
Begjanov M.K. FARG‘ONA VILOYATI, OLTARIQ TUMANI TO‘G‘RIQANOTLI HASHAROTLARINING TUR TARKIBI	**105**
Beginiyazova G.B., Ibragimova, Niyazbekova D.A., Mirametova N.P. QANNÍŃ ORGANIZMDEGI MUǴDARÍ	**107**
Bekbauliev Sh.R., Berdibaev A.S. *TAENIA PISIFORMIS* CESTODASÍ QOYANLAR ENDOPARAZITI	**109**
Bektursınova D.P., Mambetullaeva S.M. OROLBO`YI SHAROITIDA «YIRTQISH-QURBON» TIZIMIDA TROFIK ALOQANING TAHLILI	**112**
Бектурсынов А. ВЛИЯНИЕ НЕСТАБИЛЬНОГО ГИДРОРЕЖИМА ВОДОЕМОВ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ НА ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ВЫСШЕЙ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ	**116**
Bekniyazova D.B., Ametov Ya.I., Nurimov B., Abduxalikov I.,Kalmuratov J., QUYI AMUDARYO DAVLAT BIOSFERA REZERVATIDA OLIB BORILGAN QISHGI ORNITOLOGIK KUZATISH MATERIALLARI	**118**
Бекмуратова Д.М. АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПОПУЛЯЦИЙ ФОНОВЫХ ВИДОВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ЗОНАХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	**121**
Berdimbetov D.M. CHANGES IN HUMAN BODY FUNCTIONS AT HIGH TEMPERATURE	**126**
Давлетмуратова В.Б., Дарменбаева А.С. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОРНЕВИНА НА ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН СОРГО В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ	**128**
Dauletbaeva Sh., Otenova F.T. OBLEPIXA ÓSIMLIGINIŃ ÓSIWINIŃ ÓZINE TÁN EKOLOGIYALÍQ ÓZGEShELIKLERI	**130**

Doniyorov B.N., Ametov Ya.I. BUXORO VOHASIDA REMIZ PENDULINUSNING BIOLOGIYASIGA DOIR MA‘LUMOTLAR	**135**
Досжанова Г.Д. *CATALPA BIGNONIOIDES WALTER.* НИНГ ГУЛЛАШ МОРФОБИОЛОГИЯСИ	**138**
Досманова А.О., Баймуратова Р.А. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАСТЕНИЙ РОДА *CICHORIUM INTYBUS L*	**140**
Досманова А.О, Баймуратова Р.А. ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА ОБЛЕПИХИ	**143**
Duysekeyeva M.B., Janadilova S.D., Begdullaeva G.S. ORGANIZMNIŃ HÀR TÀREPLEME GARMONIK RAWAJLANÍWÍNDA FIZIKALÍQ SHÍNÍĠÍWLARDÍŃ ÀHMIYETI	**147**
Duysengaliyev E.S., Juginisov T.I. QORAQALPOG‘ISTONDA *AEDESTHES SARTA* (SOLSKY,1871) (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE) YANGI TOPILMALARI	**149**
Ельмуратова А.А., Алимжанова Х.А. К ХАРАКТЕРИСТИКЕ РАЗВИТИЯ ФИТОПЛАНКТОНА МЕЖДУРЕЧЬИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННЫХ НАГРУЗОК	**152**
Embergenov M.A., Saparov Q.A., Saparov A.D., Medetov M.J. JANUBIY OROLBO‘YIDA *PRIONYX* VANDER LINDEN, 1827 AVLODINING (HYMENOPTERA: SPHECIDAE) TARQALISHI	**157**
Esemuratova R.X., Abizadiynova R.B. *ANDIZ* TUWÍSÍ TÚRLERINIŃ ELIMIZDE TARQALÍWÍ	**162**
Esemuratova R.X., Xasanova R. TOG‘JUMRUT (*RHAMNUS CATHARTICA* L.) O‘SIMLIGINING BIOEKOLOGIYASI	**165**
Ешжанов К. БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ОБИЛИЯ СООБЩЕСТВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ГОСЗАКАЗНИКА «СУДОЧЬЕ-АКПЕТКИ»	**169**
Ешмуратов А.Я., Жамилов Б.Ж. ЎЗБЕКИСТОН ШИМОЛИ- ҒАРБИЙ ҲУДУДЛАРИ ВИЗИЛДОҚ ҚЎНҒИЗЛАРИ (COLEOPTERA CARABIDAE) ЭКОЛОГИК МОНИТОРИНГИ	**172**
Eshmuratov R.A., Yusupbayev D. QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASI HUDUDIDAGI AYRIM MANZARALI O‘SIMLIKLAR BIOMORFOLOGIK XUSUSIYATLARI	**176**
Janadilova S.D., Duysekeyeva M.B., Begdullaeva G.S. ORGANIZM ISHKI ORTALÍĠÍ NORMAL ISKERLIGINE FIZIKALÍQ SHÍNÍĠÍWLARDÍŃ TÀSIRI	**179**
Жетписбаев Б.А., Жетписбаева Х.С. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ГУМОРАЛЬНОГО ЗВЕНА ИММУНИТЕТА У ПОТОМКОВ 1 ПОКОЛЕНИЯ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СУБЛЕТАЛЬНОЙ ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ	**181**
Жетписбаев Б.А., Жетписбаева Х.С. ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕЙСТВИЯ СУБЛЕТАЛЬНОЙ ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КЛЕТОЧНОГО ЗВЕНА ИММУНИТЕТА В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ И У ПОТОМКОВ 1 ПОКОЛЕНИЯ	**186**
Жетписбаев Б.А., Салкымбаева М. Б. ВЛИЯНИЕ МАЛОЙ ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ МИГРАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ЛИМФОИДНЫХ КЛЕТОК В ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ЛИМФОИДНЫХ ОРГАНАХ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ И У ПОТОМКОВ 1 ПОКОЛЕНИЯ	**190**
Жетписбаев Б.А., Салкымбаева М.Б. ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕЙСТВИЯ СУБЛЕТАЛЬНОЙ ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКИСДАНТНУЮ ЗАЩИТУ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ И У ПОТОМКОВ 1 ПОКОЛЕНИЯ	**195**
Жетписбаев Б.А., Салкымбаева М.Б. СОСТОЯНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ У ПОТОМКОВ 1 ПОКОЛЕНИЯ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СУБЛЕТАЛЬНОЙ ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ	**199**

Жетписбаев Б.А., Табылды Ф. СОСТОЯНИЕ ПЕРВИЧНЫХ И ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ ИНТАКТНОГО ОРГАНИЗМА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭКСТРАКТА ИЗ ЭКДИСТЕРОИДОВ И ПОЛИФЕНОЛОВ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ SERRATA CORONATA	**203**
Жетписбаев Б.А., Сембаева Ж.П. ВЛИЯНИЕ МАЛОЙ ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ И У ПОТОМКОВ 1 ПОКОЛЕНИЯ	**207**
Jienbaeva J.A., Tursunboev H.E. DORIVOR SARIQ GULSAFSAR (*IRIS PSEUDACORUS*) NING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI	**211**
Jumabaeva A., Kutlımuratova G. QARAQALPAQSTAN SHARAYATÍNDA USHÍRASATUǴÍN IYNE JAPÍRAQLÍ ÓSIMLIKLERDIŃ BIOEKOLOGIYALÍQ ÓZGESHELIKLERI	**213**
Jumanov M.A., Begjanov M.K., Axmetova İ.Sh. NÓKIS QALASÍ HÁM ONÍŃ ÁTIRAPINÍŃ SÚTEMIZIWSHI (CHORDATA: MAMMALIA) HAYWANLARÍNÍŃ TÚR QURAMÍ	**216**
Jumanov M.A., Begjanov M.K., Djumaniyazova M.M., Saparova A.B. MOYNAQ MÁMLEKETLIK TOǴAY XOJALÍǴÍ HÁM ONÍŃ ÁTIRAPÍNDAǴÍ SIYREK USHRASATUǴÍN QUSLAR	**220**
Jumanov M.A., Xidirova Z.Sh. ARQA BATÍS QÍZÍLQUMNÍŃ NÓKIS QALASÍ ÁTIRAPINDAǴÍ *AGAMIDAE* TUQÍMLASÍNA KIRIWSHI JER BAWÍRLAWSHÍLAR WÁKILLERIN ÚYRENIW	**224**
Жуманов М.А., Исаев Р.Т., Алимбетов А.А., Бекпанов А.Ж., Убайдуллаева Э.А., Илъясова Г.Ж. АҚПЕТКЕЙ АРХИПЕЛАГИ ТЎПРОҚ ТЎПРОҚ МАКРОФАУНАСИНИНГ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ	**227**
Zaripbaeva A.K., Kemalatdinova D., Yakupova G.M., Mirametova N.P. BALALARDÍŃ ÓSIW HÁM RAWAJLANÍWÍNDA AZÍQ ZATLARDÍŃ ROLI	**229**
Ikromov E.F., Ikromov E.E., Aliyev Sh.T., Guvanchovna A.L., *SPHAERIROSTRIS PICAE* (RUDOLFI, 1819)(ACANTHOCEPHALA: CENTRORHYNCHIDAE) TURINING MOLEKULYAR GENETIK IDENTIFIKASIYASI	**231**
Исабекова М.А., Вахидова С.Ж. ЭКСТРАКЦИЯ АМИЛАЗЫ ИЗ СУХОГО ПОРОШКА ПРОРОСШИХ ПШЕНИЦЫ	**235**
Исабекова М.А., МахаматжоноваМ.Р. РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ В ДЕТОКСИКАЦИИ ОРГАНИЗМА	**238**
Isabekova M.A., Nematullayeva M.M. UNGAN BUG'DOYNING QURUQ KUKUNIDAN AMILAZANI EKSTRAKSIYA QILIB OLISH	**242**
Isabekova M.A., Patteyeva A.S. JIGAR MEMBRANASIGA BOG'LIQ BO'LGAN FERMENTLAR FAOLLIGIGA PESTITSID KARATENING TA'SIRI	**244**
Isabekova M.A., Rasulova D.M. KARATE PESTITSIDINING KALAMUSHLARNING LAKTATDEGIDROGENAZA FERMENTINING FAOLLIGIGA TA'SIRI	**246**
Исабекова М.А., Сафиуллина В.А. ДЕЙСТВИЯ ПИРЕТРОИДА КАРАТЭ НА ЦИТОХРОМЫ Р-450 МИКРОСОМ ПЕЧЕНИ ОТРАВЛЕННЫХ КРЫС	**248**
Исаев Р.Т., Алимбетов А.А., Асеминова Д.Я.,Тажетдинов М.М., Убайдуллаева Э.А., Илъясова Г.Ж. АҚПЕТКЕЙ АРХИПЕЛАГИ ТЎПРОҚ ТЎПРОҚ МАКРОФАУНАСИ ДОМИНАНТ ТУРЛАРИ	**252**
Кадиров Р.С., Сейтмуратов А., Давлатов П. ЎЗБЕКИСТОННИНГ ШИМОЛИЙ ҒАРБИЙ ҚИЗИЛҚУМ ХУДУДИДА ТАРҚАЛГАН НИНАЧИЛАР (ODANATA) ФАУНАСИ	**254**
Qalandarova M.A., Xaitboyeva D., Qobilov U.K. HAVO TARKIBIDA UCHRAYDIGAN MIKROORGANIZMLARNI ANIQLASH	**260**
Kaypova D., Otenova F. QANDIM (*CALLYGONUM*L.)NIŃ BIOLOGIYaLÍQ ÁHMIYETI	**262**

Kalilaeva B.R., Jollibekova G.P., Jollibekova G.P. TERMITLAR HAQIDA MA`LUMOTLAR	**265**
Kalilaeva B.R., Jollibekova G.P., TERMITLAR ZARARI VA TARQALISH MONITORINGINING HOZIRGI HOLATI	**268**
Kamilova S.A., Mirametova N.P., Pirniyazova D.J. ORTALÍQ TEMPERATURASÍNÍŃ ORGANIZMGE TÁSIR ETIW MEXANIZMIN ÚYRENIW	**273**
Karlıbaeva M.A. XYLO SALSOLA RICHTERI (MOQ.) AKHANI & ROALSONNÍŃ XALÍQ XOJALÍĠÍNDA ÁHMIYETI	**275**
Kenjebaeva A., Mirametova N.P. KLETKANÍŃ TIYKARĠÍ XIMIYALÍQ QURAMÍ	**279**
Kenjebaeva A., Mirametova N.P. KLETKANÍŃ FIZIKALÍQ-XIMIYaLÍQ QÁSIYETLERI	**281**
Kerimbaeva A., Davletmuratova V.B. *ROSA L.* ÓSIMLIGI HÁM ONÍŃ DÁRILIK QÁSIYETLERI	**282**
Qosımbetova M.B. BIOLOGIYALÍQ PATASLANĠAN SUWLARDA PLANKTONLARDÍŃ ÁHMIYETI	**284**
Kudeshova G.T., Aytmuratova Z.R. QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA YASHOVCHI TALABALARNING YOG‘ MASSASINI O‘RGANISH	**288**
Kurbanbaeva N.J., Mirametova N.P. C VITAMINI HÁM ONÍŃ BIOLOGIYaLÍQ ROLI	**293**
Qurbanbayeva Z.O’., Mirametova N.P. LIPIDLARNING TUZILISHI VA KLASSIFIKATSIYASI	**294**
Кутлимуратова Г., Ешчанова С.Ш. АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАР ТАЪСИРИДА ТЎҚАЙ ЭКОТИЗИМЛАРИНИНГ ДЕГРАДАЦИЯСИ	**297**
Kutlimuratova G.A., Aminova Q.E. TO'QAY EKOTIZIMLARINING FLORISTIK XILMA-XILLIGINI SAQLASHNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI	**300**
Kutlımuratova G.A., Qaypova R.T., Sadıkov D.S, Pirniyazova D.J. ALKALOID SAQLAWShÍ DÁRILIK ÓSIMLIKLERDIŃ TÚRLERI ALKALOID SAQLAWShÍ DÁRILIK ÓSIMLIKLERDIŃ TÚRLERI	**304**
Kutlimuratova G.A, Sobirova I.R, Qurambayeva M.Q. SACHRATQI O‘SIMLIGINING BOTANIK TAVSIFI, KIMYOVIY TARKIBI VA DORIVORLIK XUSUSIYATLARI	**307**
Kutlimuratova G.A., Xakimova S.S, Abilfayzova A., Sheripboyeva O’. MARMARAK O‘SIMLIGINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI	**310**
Кудайбергенова У.К., Кудайбергенова Г.Р. ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРОВ ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ КАРАКАЛПАКСТАНА	**312**
Kudaybergenova U.K., Tleumuratova N.F. QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI AYMAĠÍN PATASLAWSHÍ BIOMARKERLERDI ANÍQLAW	**316**
Кудайбергенова У.К., Узакова Ш.А. ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В ПРИАРАЛЬЕ	**322**
Kudaybergenova U.K., Jumamuratov B.D., **Qurbanbaeva T.S.** TASHQI MUHIT OMILLARINING AHOLI SALOMATLIGIGA SALBIY OQIBATLARINI ANIQLASH	**325**
Kushmuratova N.A., **Mirametova N.P.** EKOLOGIYALÍQ FAKTORLARDÍŃ NERV SISTEMASÍNA TÁSIRI	**330**
Malimbayeva G.S., Abilova G.K. METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE INTEGRATED SUBJECT-LANGUAGE TEACHING OF INORGANIC CHEMISTRY	**332**
Mambetova N.K. AMARANTHNING OZIQ–OVQATDA ISHLATISH AFZALLIKLARI, FOYDALARI VA ZARARI.	**337**
Мамутова Ф., Сайманова Г., Ордабаева Ж., Жолдасбаева Э. СЫНЫПТАН ТЫС ТӘЛІМ-ТӘРБИЕ ЖҰМЫСЫН ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ	**340**
Мамутов Н.К., Утениязов У.Ж. К ВОПРОСУ МОНИТОРИНГА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ГРЕБЕНЩИКОВЫХ СООБЩЕСТВ НИЗОВЬЕВ АМУДАРЬИ	**342**
Марков М.В. К АНАТОМИИ И ЭКОЛОГИИ УНИКАЛЬНЫХ ВИДОВ ВТОРИЧНО ГОМОРИЗНЫХ ОДНОЛЕТНИКОВ	**345**

Matmuratova G.I. GALERUCINAE KENJA OILASIGA MANSUB BARGXO'R QO'NG'IZLARNING BIOMORFOLOGIYASI	**349**
Matrasulov G'.J., Saliyeva X.M. AMUDARYO DELTASIDA RODENTIA TURKUMI VAKILLARI (ҚАДБР МИСОЛИДА)	**351**
Mnajatdinova M.R., Begdullaeva G.S. TEMIR JETISPEWShILIGI NÁTIYJESINDE KELIP ShÍҒATUҒÍN KEMQANLÍQ KESELLIGI	**355**
Mırzabaev T. QARAQALPAQSTAN SHÁRAYATÍNDA DÁRILIK TIRNAQGÚL – *CALENDULA OFFICINALIS* L. ÓSIMLIGINIŃ SUWҒARÍW ILAJLARÍ	**357**
Naǵashıbayeva A.K. AWÍL XOJALÍҒÍNA ZÍYAN KELTIRIWSHI SHEGIRTKELERDIŃ HÁR QÍYLÍ ÚLKELERDE TARQALÍWÍ	**360**
Naubeev T.X., Kaypnazarov T.H., Ramazonov N.Sh., Azamatov A.A. *EPILOBIUM HIRSUTUM* L O'SIMLIGINING YIG'MA EKSTRAKTINING KIMYOVIY TARKIBI VA O'TKIR TOKSIKLIGI	**364**
Norboboeva R.B., Tashtemirova S.F., Maxmudov U.Sh., Anorqulova M.F. O'ZBEKISTON SHAROITIGA INTRODUKSIYA QILINGAN NOYOB SUV YUZIDA QALQIB O'SUVCHI YUKSAK SUV O'SIMLIKLAR TARKIBINI O'RGANISH VA XOM ASHYOSIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI ANIQLASH	**366**
Otanazarov M., Eshbekova M., Jumyazova I. CHUMOLILAR *FORMICIDAE* AYRIM TURLARINING BIOLOGIYASI	**370**
Отенова Ф.Т. СОЛЕВОЙ СОСТАВ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ И СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	**372**
Отенов Т., Гроховатский И.А., Отенова Ф.Т., Отенова З.Т., Изентаева Х.Б. ВИДЫ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ, ЗАЩИТНЫХ И ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА	**377**
Отенова Ф., Амангельдиева Б., Бекбергенова Г. ДОЛГОВЕЧНОСТЬ И ЗАЩИТНОЕ СВОЙСТВО РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ	**380**
Ollomberganova M.F. ÚY SHÍMSHÍҒÍNÍŃ (*PASSER DOMESTICUS* L.) BIOEKOLOGIYASÍ	**383**
Paluaniyazova D.A., Dadayev S.D., Qaniyazov A.J. QORAQALPOG'ISTONDA ECHKILARNI GELMINTLAR BILAN MAVSUMIY ZARARLANISH DARAJASI	**385**
Paluaniyazova D.A., Dadayev S.D., Allambergenov D. QORAQALPOG'ISTON SHAROITIDA QO'YLARNI GELMINTLAR BILAN MAVSUMIY ZARARLANISH DARAJASI	**390**
Palwanova G.J., Moyatdinova T.J. KEMIRIWSHILERDIŃ TÓMENGI ÁMIWDÁRYA DELTASINIŃ EGISLIK MAYDANLARINDA TARQALǴAN TÚRLERI HÁM OLARǴA BAQLAWLAR ÓTKERIWDIŃ NÁTIYJELERI	**395**
Palwanova G.J., Qurbaniyazov A.S. JALPAQ TISLI KRISANIŃ EKOLOGIYASI	**398**
Romanova L.K., Sapargeldieva G. TEMIR ELEMENTINIŃ BALALAR ORGANIZMI RAWAJLANIWINDA ÁHMIYETI	**402**
Romanova L. FIZIKALIQ SHINIǴIWLARDIŃ BALA ORGANIZMI RAWAJLANIWINDA ÁHMIYETI	**405**
Rustamov H.U., Iskandarova M.A., Tadjimuratova M.P. TO'G'RI OVQATLANISH – SOG'LOM TURMUSH TARSI	**408**
Sobirova G.J., Azhiev A.B. QORAQALPOQ OROLBUYI SHARTLARIDA *CYNOGLOSSUM VIRIDIFLORUM* PALL.EX. LEHM.,NING ETISHTIRISH AGROTEXNIKASI	**412**
Sabirov D.G. TUT TEREGINIŃ BIO-MORFOLOGIYALÍQ ÓZGESHELIGI	**416**
Saparniyozov I.A., Sherimmatova A.B. SHIRA BITLARINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA ULARGA BIOLOGIK QARSHI KURASHISH	**420**

Saitova A.K., Turimbetova G.Dj., Seytmuratov A., Mirzabaev T., Kurbaniyazov B.T. NUKUS SHAHRIDAGI KATALPA O‘SIMLIGINING BIOEKOLOGIYA XUSUSIYATLARI	**422**
Saitova A.K., Dawletniyazova B.B. DORIVOR ISSOP *HYSSOPUS OFFICINALIS L* O’SIMLIGIN TABOBATDA ISHLATILISHI	**426**
Saypnazarov S., Ajimuratova S., Mirametova N.P. TIRI ORGANIZMLERDIŃ SÍRTQÍ ORTALÍQ SHÁRIYATLARÍNA BIYIMLESIW ÓZGEShELIKLERI	**428**
Сапаров А.Д., Кузметов А.Р., **Абдуллаев М.Н.** МАГИСТРАТУРА ТАЛАБАЛАРИГА ГИДРОБИОЛОГИЯ ФАНИДАН ТАДҚИҚОТЛАР ОЛИБ БОРИШДАГИ АСОСИЙ УСЛУБЛАР	**430**
Sapayeva R.X., **Mirametova N.P.** ODAM SALOMATLIGIDA VITAMINLARNING TUTGAN RO‘LI	**433**
Sarsenbaev M.P. GÚLTAJQORAZLÍLAR (*AMARANTHACEAE*) TUQÍMLASÍ WÁKILLERI HÁM OLARDÍŃ XALÍQ XOJALÍǴÍNDAǴÍ ÁHIMIYETI	**435**
Саитжанова У.Ш., Тамамбетова Ш.Б., Сапаргелдиева Г.Д., Бектурсынова Л. САРСАЗАНОВОЙ ПАСТБИЩНОЙ РАЗНОСТИ (*HALOCNEMUMSTROBILACEUM)* КАРАКАЛПАКСКОГО УСТЮРТ	**438**
Serjanova A., Tursunboev H.E. DÁRÍLÍK EXINATSIYA (*ECHINACEA PURPUREA*) NIŃ DÁRÍLÍK QÁSÍYETLERÍ	**443**
Серекеева Г.А. ГИДРОФИЛ ЎСИМЛИКЛАРДАН ОҚИЛАНА ФОЙДАЛАНИШ	**445**
Sultanov B. Abdurahmonov Sh.A. HASHAROTLAR (INSCTA) SINFINING QISQACHA TASNIFI	**447**
Sultanov E.Q., Elmuratov A.S., Izbasarova B., Abdurahmonov Sh.A. BALÍQLARDA KESELLIKLERDI QOZDÍRÍWSHÍ TREMATODALARDÍ JOQ ETIWDE SHAYAN TÁRIZLILERDIŃ RÓLI	**449**
Tadjibayeva M.K. EKOLOGIYALIQ ZIYANLI FAKTORLARDIŃ ADAM SALAMATLIǴINA TÁSIRIN ÚYRENIW MÁSELELERI	**452**
Таджибаева М.К. АТРОФ-МУҲИТНИНГ АҲОЛИ САЛОМАТЛИГИГА ҲАВФ СОЛАДИГАН ЭКОЛОГИК ОМИЛЛАРИ ҲАМДА АҲОЛИНИНГ САЛОМАТЛИК ДАРАЖАСИ ОРАСИДАГИ БОҒЛИҚЛИК	**457**
Таджибаева М.К. АҲОЛИ САЛОМАТЛИГИ МАМЛАКАТ ХАВФСИЗЛИГИ ТАЯНЧИДИР!	**461**
Taumuratova G. BIOLOGIYA SABAQLARÍNDA MODULLI OQÍTÍW TEXNOLOGIYASÍ	**466**
Тилеумуратова Б.А., Мырзабаева Н., Аширова М., Елмуратова А. К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕСУРСОВ ДИКОРАСТУЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	**470**
Tileumuratova B., Pirniyazova D., Ashirova M. ANABASIS APHYLLA O‘SIMLIGINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI.	**474**
Turekeeva A., Joldasbaeva E., Karimova Sh., Orazbaeva K., Avezova A. MEKTEPLERDE BIOLOGIYA PÁNI TARAWLARINÍŃ ÓZINE TÁN ÓZGESHELIKLERI	**477**
Turekeeva A.J., Jumabaeva A.A., Joldasbaeva E.Q. QUYI- AMUDARYO DAVLAT BIOSFERA REZERVATI VA UNING HAYVONOT DUNYOSI	**481**
Turekeeva A.J., Jumabaeva A.A., Joldasbaeva E.Q. ÚLKEN PESCHANKANIŃ SHÓL ZONALARDA TARQALIWI HÁM JAYLASIWI	**484**
Turekeeva A.J., Rajabova M., Zaripova G., Joldasbaeva E.Q., Imamatdinova M. ZOOLOGIYA DARSLARINING BIOLOGIK FANLARDAGI TA`LIM-TARBIYAVIY VAZIFALARI	**488**
Turdimuratova J., AmetovYa, MATHEMATICAL MODELING OF SURFACE WATER IN THE KARAKALPAKSTAN	**490**
Tursunboyeva M.D. SHIRINMIYA O’SIMLIGIDAN AJRATIB OLINGAN EKSTRAKTLARNING INSEKTITSID FAOLLIGINI ANIQLASH	**492**

Уббиниязова Ж., Куанышбаева П., Пахатова М. ГЕЛЬМИНТОФАУНА ДОМАШНИХ ПОЛОРОГИХ (BOVIDAE GRAY, 1821) ЖИВОТНЫХ КАРАКАЛПАКСТАНА.	**496**
Уббиниязова Ж., Сметуллаева М., Оракова Н. МОНИЕЗИОЗЫ ДОМАШНИХ ПОЛОРОГИХ (BOVIDAE GRAY, 1821) ЖИВОТНЫХ КАРАКАЛПАКСТАНА.	**499**
Ubaidulayeva N.A., Aldiyarova A.B. FORMATION OF STUDENTS' INTEREST IN CHEMISTRY BASED ON THE IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLE OF CONNECTION BETWEEN LEARNING AND LIFE IN TEACHING	**502**
Убайдуллаева Э.А., Жугинисов Т.И., Асеминова Д.Я., Рузиматова Ф.Ш., Кубаев Ж.Е., Тажетдинов М.М. ЖАНУБИЙ ОРОЛ БЎЙИ ШАРОИТИДА COLEOPTERA, ТУРКУМИ ДОМИНАНТЛИГИНИНГ ТАКСОНОМИК БИРЛИГИ	**506**
Uysinbaeva G.K., Aminova Q.E., **Mirametova N.P.** TERI KESELLIKLERIN EMLEWDE QOLLANÍLATUGÍN DÀRILIK ÒSIMLIKLER	**508**
Umurzakova N. QORA SEDANA – SHIFOBAXSH O'SIMLIK	**509**
Usmanova G.QOYAN SUYEK (AMMAODENDRON CONOLLUL BUNGE)-TIŃ XALQ XOJALÍǴÍNDA ÁHMIYETI	**512**
Usmanova G. QUM AKACIYaSÍ- (AMMAODENDRON CONOLLUL BUNGE)-NA BOTANIKALÍQ SÍPATLAMA	**514**
Utegenova A. THE USE OF MATHEMATICAL EQUATIONS AND INEQUALITIES IN TEACHING CHEMISTRY	**516**
Utemuratov N.A. QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI MO'YNOQ TUMANI MAKTAB O'QUVCHILARIDA (7-11 YOSH) YURAK-QON TOMIR TIZIMI FUNKSIONAL KO'RSATKICHLARI TAHLILI	**523**
Утемуратов Н.А., Юсупова А.Ж. ОРОЛБЎЙИ МИНТАҚАСИДА БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАРДА ЭНЕРГЕТИК АЛМАШУВ ВА ВЕГЕТАТИВ АСАБ ТИЗИМИ ҲОЛАТИ ТАҲЛИЛИ	**525**
Xalmuratov P., Sarsenbaev M. QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASÍ TOPÍRAQ-ÍQLÍM SHARAYATÍNDA *AMARANTHUS CRUENTUS L*. DÍŃ ATÍZ JAǴDAYÍNDA KÓGERIWSHEŃLIGI	**530**
Ханходжаева Н.Б., Мирхосилова С.Р. НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК ПО БИОЛОГИИ	**533**
Hamraliyeva I.A. HIDLI QO'NG'IZ *CALOSOMA SYCOPHANTA* LINNAEUS, 1758 NING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI	**538**
Худайбергенова З.У, Айтбаева П.Б. ИНТЕРЕСНЫЕ СВЕДЕНИЯ О РОЮЩИХ ОС В ПРИРОДЕ	**540**
Шарипова В.К., Тамамбетова Ш.Б., Жалгасбаева А.Ж., Куралбаева Е. БЕЛОЗЕМЕЛЬНОПОЛЫННО-КЕЙРЕУКОВО-САКСАУЛОВОЙ ПАСТБИЩНОЙ РАЗНОСТИ НА КАРАКАЛПАКСКОМ УСТЮРТЕ	**542**
Шукуров А.Х., Кузметов А.Р., Сапаров А.Д. БАЛИҚ КАСАЛЛИКЛАРИНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШИШ УСУЛЛАРИ	**545**
Yuldashova L. M. QARAQALPAQSTANNÍŃ SHORLÍ JERLERINDEÓSETUǴÍN DÁRILIK ÓSIMLIKLERDIŃ BIOEKOLOGIYASIN ÚYRENIW	**549**
Yakubova D.Yu, Shirmametova K. JUFT TUYOQLILAR (ARTIODACTYLA) SUT EMIZUVCHILAR SINFINING TURKUMI	**552**

СЕКЦИЯ 2. ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Abdisattarova E., Kudaybergenova A., Bazarbaeva A. XLOR TEMASÍN OQÍTÍWDA «KUB TOPLAR SVETAFORÍ» USÍLÍNAN PAYDALANÍW	**556**
Abdisattarova E., Sultanov M., Tajibayeva M. KÚKIRT ELEMENTI TEMASÍN OQÍTÍWDA KUBIK - RUBIK METODÍNAN PAYDALANÍW	**558**

Ajieva M.B., Sultonov D.Q., Begmanova G., Naurizbaeva T. VANADIY MAVZUSINI O‘QITISHNING ZAMONAVIY PEDAGOGIK USULLARI	**561**
Allambergenova F.R, Qutlimuradova N.H, Smanova Z.A. VANADIYNING ASOSIY ROLI VA TOKSIK TA’SIRI	**564**
Алланиязов Д.О., Тажибаев Т.А., Очилов С.У. ПРИМЕНЕНИЕ АГРОРУД КАРАКАЛПАКСТАНА В КАЧЕСТВЕ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ	**566**
Artiqov M.B., Umrbekova M.U. OLIY TA’LIM TIZIMIDA ANALITIK KIMYO FANI O‘QITUVCHISINING METODIK TAYYORGARLIGI	**569**
Asamatdınov A., Ayapova SH. POLIMERLERDIŃ XIMIYALIQ KLASSIFIKACIYASI BOYINSHA JAŃASHA PEDAGOGIKALIQ SHEBERLIK	**572**
Asamatdinov A., Utarbaev A. POLIMERLENÍW REAKCIYALARÍN OQÍTÍW METODIKASÍ	**576**
Aymurzaeva L.G, Nosirov I., Kamalova M.O. KIMYO FANINI O‘QITISHDA LOYIHALASH TEXNOLOGIYASINING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	**581**
Aymurzaeva L.G., Janabaeva G.M., Aytbaeva H.B. XIMIYANÍ OQÍTÍWDA SHERIKLIKTE OQÍTÍW TEXNOLOGIYASÍ	**586**
Bazarbayeva L.G. OKSIDLARNING NOMLANISHI. OKSIDLARNIMG GURUHLARI MAVZUSINI O`QITISHDA NOSTANDART TESTLARDAN FOYDALANISH	**591**
Bazarbayeva L., Qodirberganova K. KÚKIRT KISLOTASÍN NITROZALÍ ÓNDIRIWDIŃ TEORIYASÍ HÁM ONÍ INTENSIFIKACIYALAW JOLLARÍ TEMASÍN OQÍTÍW METODIKÁSÍ	**594**
Bazarbayeva L.G. KIMYO FANINI O‘QITISHDA “METALMASLAR” MAVZUSI BO‘YICHA MASALALAR YECHISHNI O‘QITISHNING AHAMIYATI	**598**
Bekimbetova G.N., Ajieva M.B. METALLARNING TABIIY XOM ASHYOLARI VA ULARNI QAYTA ISHLASH MAVZUSI YORITILISHI	**601**
Бектурганова З.К., Кабилова У.Р. МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В КУРСЕ ХИМИИ И БИОЛОГИИ	**603**
Бектурганова З.К., Машарипова М.А. МЕЖПРЕДМЕТНАЯ СВЯЗЬ КАК МЕТОДИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА УЧИТЕЛЯ ХИМИИ	**607**
Бектурганова З.К., Камолова М.Х. ПУТИ И МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ	**610**
Бектурсынова А., Джуманазарова З. ИК-СПЕКТРОСКОПИЯ СМЕШАННОАМИДНОГО КОМПЛЕКСНОГО СОЕДИНЕНИЯ НИТРАТА БАРИЯ С БЕНЗАМИДОМ И АЦЕТАМИДОМ	**613**
Dabilov N.A, Zaripbaev K.Sh., Kabilova U.R.. XIMIYA SABAQLARÍN MAQSETLI BAǴDARLAW TIYKARLARÍ	**615**
Dabilov N.A., Mambetmuratova M.P., Siytmatova M.M. BILIMLENDIRIW PROCESINE INNOVACION TÁLIM TEXNOLOGIYALARÍN QOLLANÍW MEXANIZMI	**618**
Dauekeeva G.U., Babanazarova A.O‘., Ubayxanova Z.J. BO‘LAJAK KIMYO O‘QITUVCHILARINI TAYYORLASH O‘QUV METODIK TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHGA INNOVATSION YONDASHUVLAR	**622**
Durdubaeva R.M. PSK-1 MARKALÍ INGIBITORDÍŃ KORROZIYANÍŃ ALDÍN ALÍW NÁTIYJELILIGIN BAHALAW	**625**
Ерекеева А.С, Жадигерова Ш.К. НОВАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ	**629**
Guy Lanza., Asamatdinov A. SWELLING HYDROGELS ON THE TREE GROWTH PRODUCTIVITY	**633**
Jumabaev B.A., Kdırbaev S.U., Aytbaeva H.B ORGANIKALÍQ ZATLARDÍ AJÍRATÍW HÁM TAZALAW USÍLLARÍ	**640**
Жумагулов Б., Джуманова З СТРУКТУРНО ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИГНИНОВ	**642**

Kabulova L.B.,.Urakbayeva X.M. KIMYO DARSLARIDA EKOLOGIK MAZMUNGA OID MASALALAR	**645**
Kabulova L.B., Muratbayeva D.A. XIMIYA SABAĠÍNDA “MINERAL TÓGINLER” TEMASÍN OQÍTÍWDÍŃ DÁSTÚRIY USÍLÍ: MASHQALA, KEMSHILIK HÁM ONÍ XXI ÁSIRDE QOLLANÍW	**647**
Каипбергенова Г.Р., Жолдасов А.А. СИНТЕЗ И ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ПОЛИДЕНТАТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С ЗАРАНЕЕ ЗАДАННЫМИ СВОЙСТВАМИ	**652**
Каипбергенова Г.Р., Кудиярова К.К.. ФИЗИКО- ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ОБОГАЩЕНИЯ КВАРЦ ПОЛЕВОШПАТОВОГО ПЕСКА	**656**
Курбиязов Д.К ., Реймов А.М., Эркаев А.У., Алламуратова А.Ж., Казахбаев С.А. ПОЛУЧЕНИЕ ТВЕРДЫХ И СУСПЕНДИРОВАННЫХ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ АЗОТНОКИСЛОТНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ КАРБОНАТНОГО ФОСФАТНОГО СЫРЬЯ	**658**
Маденов Б.Д., Реймов А.М., Аметова Н.П. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРАКАЛПАКСКОГО ВЕРМИКУЛИТА	**661**
Matsalaeva S,Z., Xojametova B.K., Pirniyazova N.S. KONVERSIYALAW USÍLÍNDA KALIY NITRATÍN ALÍWDÍŃ TIYKARĠÍ BASQÍSHLARÍN ÚYRENIW	**663**
Омарова Н.М., Ілесбек Ұ.Н., Бегенова А.Қ., Байбосынов А.Б. ҚАЗІРГІ МЕКТЕПТЕГІ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ ӘРЕКЕТІН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ӨЗІН-ӨЗІ БАҚЫЛАУ	**666**
Reymov Q.D., Ubayxanova Z.J., Qaypnazarova G.U., Abdurahmonov Sh.A. ATMOSFERA HAVOSINI ZAHARLI GAZLARDAN TOZALASH	**672**
Reymov Q.D., Ubayxanova Z.J., Abdurahmonov Sh.A. CHIQINDILARDAN TABIATNI MUHOFAZA QILISH AHAMIYATI VA OLDINI OLISH CHORA TADBIRLARI	**676**
Reymov Q.D., Aytoreev A.I., Kamalov X.J., MEKTEPTE XIMIYA SABAĠÍNDA SUWLÍ ERITPELER HÁM SILTILER TEMASÍN OQÍTÍW USULLARÍ	**678**
Reymov Q.D., Qalillaeva K.R. KISLOROD PODGRUPPASÍ ELEMENTLERINE TEMASÍN OQÍTÍW METODIKÁSÍ	**681**
Reymov Q.D., Rustamov D.D. KIMYOVIY TA’LIM METODLARINI O‘QITISHDA INTERAKTIV USULLARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI	**685**
Садикова А.М. ИЗУЧЕНИЕ ХИМИКО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА И ТЕРМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КВАРЦСОДЕРЖАЩИХ ПЕСКОВ КАРАКАЛПАКСТАНА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭМАЛИЕВЫХ ПОКРЫТИЙ	**687**
Сипатдинов Н.А. СОСТОЯНИЕ РЕСУРСА СЫРЫХ РУД И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАКЕТ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАЛИЙНОГО УДОБРЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ	**690**
Stefan Catalin., Alim Asamatdinov. ABOUT PROMOTING SUSTAINABLE GROUNDWATER SOLUTIONS FOR RURAL FARMING COMMUNITIES IN KARAKALPAKSTAN, UZBEKISTAN (FARM) PROJECT	**694**
Sultonov D.Q. KIMYONI O‘QITISHDA MEDIATA’LIMNING TUTGAN O‘RNI	**699**
Sultonov D.Q., Ajieva M.B., Jaqsiliqova I.A., Soliyeva S.Z. O‘QITISH JARAYONIDA SINF-DARS TIZIMINING SHAKLLANISH BOSQICHLARI	**703**
Sultonov D.Q., Aytoreev A.I., Uzbekbaeva K.A. ORGANIKALÍQ XIMIYA SABAĠÍNDA ALKENLER TEMASÍNA TIYISLI MÁSELELER SHESHÍW METODIKASÍ	**708**
Umrbekova M.U. OLIY TA’LIM TIZIMIDA ANALITIK KIMYO FANININI O‘QITISHNING AFZALLIKLARI	**713**
Холмуротов Ж.Б. УГЛЕРОДЛИ ПЎЛАТ КОРРОЗИЯСИГА АММОФОСНИНГ ТАЪСИРИ	**716**
Yusupov I.A., Orazimbetova G.J. SHAFFOF BETON VA UNI ISHLAB CHIQARISH	**719**
Yusupov I.A., Orazimbetova G.J. SHAFFOF BETON VA UNDAN FOYDALANISH UCHUN IMKONIYATLAR	**723**

Zaripbaev K.Sh., Mambetmuratova M.P., Sultanova G.Sh.. XIMIYA PÁNIN OQÍTÍW PROCESIN SHÓLKEMLESTIRIWDI JOYBARLAW	**725**
Zaripbaev K.Sh., Dabilov N.A., Berdimuratova G. ZAMANAGÓY XIMIYA SABAǴÍNA QOYÍLATUǴÍN TALAPLAR	**729**

СЕКЦИЯ 3. МЕТОДИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Avazov Sh., Shodiyorova X. “TABIIY FANLAR” (SCIENCE) KURSIDA ILMIY BILISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI VA TUZILMASI	**733**
Avazov Sh., Abdusodiqova M. “TABIIY FANLAR” (SCIENCE) KURSIDAGI “KATTA G‘OYALAR”	**738**
Абидова С., Мирхосилова С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ	**742**
Asrorova O.O. BIOLOGIYA FANINI O‘RGANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA METODLAR KETMA KETLIGINING AHAMIYATI	**746**
Amaniyazov I.P., Suleymanova N.M., Baxtiyarova G.T., Abdigalieva A.G., Joldasbaeva S.X. BIOLOGIYA SABAQLARÍNDA NUKLEIN KISLOTA TEMASÍN BIRGELIKTE OQÍYMÍZ METODÍ ARQALÍ TÚSINIW.	**750**
Botirova S.R., Narimova V.P. KIMYOGAR TALABALARINING "TADQIQOT KOMPETENSIYASI" TUSHUNCHASINING PSIXOLOGIK VA PEDAGOGIK MOHIYATI	**753**
Jumanov M.A., Matrasulov G‘.J., Kurbonova G.S., Berdibaeva G.S. INNOVATSION TA‘LIM JARAYONLARINI TASHKIL ETISHDA HAMKORLIK TA‘LIMI TEXNOLOGIYALARIDAN “AJURLI ARRA” STRATEGIYASI	**757**
Zhalasheva G.K., Sultanov N.A. DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING IN TEACHING ORGANIC CHEMISTRY AT SCHOOL	**759**
Zhaku K. A. FORMATION OF STUDENTS' RESEARCH SKILLS IN CHEMISTRY THROUGH THE METHOD OF SCIENTIFIC INQUIRY	**764**
Qayıpova R., Amaniyazov I., Bazarbaeva D., Qurbashov A. ULÍWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE “BIOLOGIYALÍQ AKTIV ZATLARDÍ ÚYRENIW” TEMASÍN OQÍTÍW METODIKASÍ	**768**
Imangalieva B.S., Bazarbayeva D.O. DEVELOPMENT OF CHEMICAL THINKING	**771**
Ishmo‘minov B.B., Yakubjonova Sh.T., Atoyev A. EKOLOGIYA TA‘LIMIDA AMALIY MASHG‘ULOTLARNI TASHKIL QILISHNING MAQSAD VA VAZIFALARI	**775**
Isakova M.I. TABIIY FANLARNI O‘QITISHDA AXBOROT - KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING RO‘LI	**778**
Yakubjonova Sh.T., Ishmo‘minov B.B., Namozov Sh. EKOLOGIYA FANIDA AMALIY MASHG‘ULOTLARNI TASHKIL ETISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH	**781**
Романова Л.К., Тулепова Г.А. ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ БИЛАН ШУҒУЛЛАНИШДА ФАОЛ - ҲАРАКАТ.	**786**
Radjapbaeva S.R., Orjanov F.M., Uzaqbergenova A.T. BIOLOGIYANÍ OQÍTÍW METODLARÍNÍŃ ÁHMIYETI	**788**
Sultanov E.Q., Kosımbetova B.G., Babajanova E.A., Abdurahmonov Sh.A. SÚYEKLI BALÍQLAR KLASÍN OQÍTÍWDA PEDAGOGIKALÍQ TEXNOLOGIYALARDÍŃ ÁHMIYETI	**790**
Tájimuratova Sh.A., Seytmuratova A.P. BIOLOGIYANÍ OQÍTÍWDA OQÍWSHÍLARDÍŃ ERKIN PIKIRLEW HÁM DÓRETIWSHILIK ISKERLIGIN ASÍRÍW	**793**
Tájimuratova Sh.A., Nawrızbaeva A., Embergenova G.D., Aralbaeva N.B. BIOLOGIYA SABAQLARÍNDA START METODÍNAN PAYDALANÍW	**796**
Tajekbaeva Z.K. BOSHLANG‘ICH TALIMDA TABIIY FANLARNI O‘QITISHNI RIVOJLANTIRISH YULLARI	**799**

Usmonova L.M., Mahmudova H.M. KIMYO FANINI O‘QITISHNI TAKOMILLASHTIRISHNING SAMARALI USULLARI	**802**
Usmonova L.M., Roziqova R.A. OLIY TA‘LIM MUASSASALARIDA KIMYO FANLARINI O‘QITISH METODIKASIGA INNOVATSION YONDASHUV	**805**
Убайдулаева Н.А., Балдакова А.Б. ЗНАЧЕНИЕ И ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ ПРИ РЕШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ	**808**
Убайдулаева Н.А., Кисанова С.А. ЗНАЧИМОСТЬ ВИРТУАЛЬНОГО ЛАБОРАТОРНОГО ОПЫТА В ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	**812**
Utenova G.U., Kamalatdinova R., Qurbanbaeva T. BIOLOGIYa FANINI O`QITISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARAN FOYDALANISHNI O`RGANISH	**817**
Шлюбуль Е.Ю., Белокопытова К.М. ТРУДНОСТИ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	**820**
Белокопытова К.М., Шлюбуль Е.Ю., Ажиева М.Б. ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОСВОЕНИИ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ	**824**
Серекеева Г.А., Утамурадова М.Я. СУВЎТЛАРИ ТАРКИБИНИНГ ЎЗГАРИШИГА ЭКОЛОГИК ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ	**829**
Оразбаев Т. Ж., Ажиев А.Б. ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ *MALACOCARPUS CRITHMIFOLIUS* (RETZ.) C.A.MEY.	**831**
Kamalova S.H. TARKIBIDA OG‘IR METALLAR SAQLOVCHI OZIQALAR BILAN OZIQLANTIRISHNING QUYONLARING MAHSULDORLIGIGA TA’SIRI	**835**
Boqiyev D.T., Xusinboyeva X.M. XV-XVI ASRLARDA MARKAZIY OSIYODA O’SIMLIKLAR INTRODUKSIYASI	**837**
Isabekova M.A., Rayimqulova S.B. ORGANIZMLARGA KIRGAN HAR XIL ZAHARLI MODDALARNI CHIQARISHDA ANTIOKSIDANTLARNING ROLI	**840**
Saitova A., Matkarimova B. EFEDRA ÓSIMLIGINIŃ XALÍQ MEDICINASÍNDAǴÍ ÁHMIYETI	**842**
Hudoyberdieva M.O., Mirzaeva G.S., Musaev D.M., Xolmatov B.R. *STENODEMA* (HEMIPTERA: MIRIDAE) AVLODIGA MANSUB *S. CALCARATA (FALLEN, 1807)* VA *S. LAEVIGATA (LINNAEUS, 1758)* TURLARINING MOLEKULYAR GENETIK IDENTIFIKASIYASI	**844**
Есемуратова Р.Х., Абдиниязова Г.Ж., Торениязова С.Е. ҚАРАҚАЛПАҚСТАНДА ТАРҚАЛГАН *EREMURUS* М. ВІЕВ. ТУЎЫСЫ ТУРЛЕРИ	**847**
Давлетов А.С. ХАВФСИЗ ВА САМАРАДОР ДУДБЎРОНЛАРНИ ЎРНАТИШ ТАРТИБИ	**849**
Abdurahmonov Sh.A. QARAQALPAQSTANDA SAǴALLAR *CANIS AUREUS* POPULYACIYASI	**853**

«ТӘБИЙИЙ ПӘНЛЕРДИҢ АКТУАЛ МӘСЕЛЕЛЕРИ» атамасындағы
V-халық аралық илимий-теориялық конференция материаллары топламы
16 май, 2024 ж.

«ТАБИИЙ ФАНЛАРНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ» мавзусидаги
V-халқаро илмий-назарий анжуман материаллари тўплами
16 май, 2024 й.

Сборник материалов
V международной научно-теоретической конференции
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»
16 мая, 2024 г.

Технический редактор: А.Бектурсынов
Оператор: Н.Нысанбаев

Отпечатано в типографии НГПИ им. Ажинияза. 2024 г.
Заказ №0269. Тираж 50 экз. Формат 60х84. П.л. 54,1.
230105, г. Нукус, ул. П.Сейтова, б/н. Реестр №113084.