МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

НУКУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ имени АЖИНИЯЗА



«ТӘБИЙИЙ ПӘНЛЕРДИҢ АКТУАЛ МӘСЕЛЕЛЕРИ»
атамасындағы VI-халық аралық илимий-теориялық конференция материаллары
ТОПЛАМЫ
(21 май, 2025 ж.)

«ТАБИИЙ ФАНЛАРНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ»
мавзусидаги VI-халқаро илмий-назарий анжуман материаллари
ТЎПЛАМИ
(21 май, 2025 й.)

СБОРНИК материалов
VI международной научно-теоретической конференции
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»
(21 мая, 2025 г.)

Нукус 2025

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

НУКУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ имени АЖИНИЯЗА

«ТӘБИЙИЙ ПӘНЛЕРДИҢ АКТУАЛ МӘСЕЛЕЛЕРИ»

атамасындағы VI-халық аралық илимий-теориялық конференция материаллары

ТОПЛАМЫ

21 май, 2025 ж.

«ТАБИИЙ ФАНЛАРНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ»

мавзусидаги VI-халқаро илмий-назарий анжуман материаллари ТЎПЛАМИ

21 май, 2025 й.

СБОРНИК материалов

VI международной научно-теоретической конференции

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»

21 мая, 2025 г.

Нукус 2025

УДК 574.372.850
ББК 20.01.
К 18

Сборник материалов VI международной научно-теоретической конференции «Актуальные вопросы естественных наук». Нукусский государственный педагогический институт, г. Нукус. 2025 г. 704 стр.

Сборник содержит научные материалы VI международной научно-теоретической конференции «Актуальные вопросы естественных наук» (Нукус, 21 мая, 2025 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 – ректор НГПИ, главный редактор

П.Калханов – и.о. проректора 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, и.о. проф. кафедры Зоология, морфофизиология человека и их методика преподавания

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

Ф.Отенова – к.б.н., доцент кафедры Ботаника, экология и их методика преподавания

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

Р.Ешмуратов – к.б.н., доцент кафедры Ботаника, экология и их методика преподавания

И.Сапарниязов – PhD, доцент кафедры Ботаника, экология и их методика преподавания

Д.Султанов – ассистент преподаватель

Г.Палуанова - ассистент преподаватель

А.Бектурсынов - ассистент преподаватель

Рецензенты:

1. А.Каипбергенов - д.т.н., профессор
2. М.Медетов - д.б.н., ст. научный сотрудник

KIRIS SÓZ

K.A.Kadirov
Ájiniyaz atındaǵı NMPI rektorı

Konferenciya Ózbekstan Respublikası Prezidenti Sh.M.Mirziyoevtıń “Hákimshilik reformalar sheńberinde joqarı bilimlendiriw, ilim hám innovaciyalar tarawında mámleketlik basqarıwdı nátiyjeli shólkemlestiriw is-ilajları haqqında”ǵı 2023-jıl 4-iyuldegi PQ-200-san qararı 9-bántine tiykarlanıp xalıqaralıq ilimiy texnikalıq birge islesiw kólemin keńeytiwge qaratılǵan halda shólkemlestirilmekte.

Mámleketimizde 2019-jıldıń oktyabr` ayında Ózbekstan Respublikası joqarı bilimlendiriw sistemasın 2030-jılǵa shekem rawajlandırıw koncepciyası qabıl etildi. Bul húJjette intellektuallıq rawajlanıwdı jedellestiriw, básekige shıdamlı kadrlar tayarlaw, ilimiy hám innovaciyalıq jumıstı nátiyjeli shólkemlestiriw jáne xalıqaralıq birge islesiwdi bekkemlew maqsetinde ilim, bilimlendiriw hám óndiristiń integraciyasın rawajlandırıw sıyaqlı wazıypalar tiykar etip alındı. Koncepciyanıń mazmunı elimizdiń joqarı bilimlendiriw sistemasın reformalawdıń tiykarǵı baǵdarların sáwlelendiredi. Onda joqarı oqıw orınlarında qamtıp alıw dárejesin keńeytiw hám bilimlendiriwdiń sapasın arttırıw, sanlı texnologiyalar hám bilimlendiriw platformaların engiziw, jaslardı ilimiy jumısqa tartıw, innovaciyalıq strukturalardı qáliplestiriw, ilimiy izertlewler nátiyjelerin kommerciyalastırıw, xalıqaralıq tán alıw hám basqa da kóplegen anıq baǵdarlar belgilep berilgen. Bulardıń barlıǵı bilimlendiriw procesin jańa sapa basqıshına kóteriw ushın xızmet etedi.

Bul konferenciyanı ótkeriwdiń tiykarǵı maqseti Tábiyiy pánler tarawında aktual problemalar boyınsha respublikamız hám sırt ellik ilimpazlar tárepinen alıp barılıp atırǵan ilimiy izertlewler nátiyjelerin keń jarıtıw hám birgelikte dodalaw bolıp tabıladı. Tiykarǵı wazıypaları tábiyiy pánler tarawı, tábiyiy resurslardan racional paydalanıw, shıǵındısız texnologiyalardı engiziw hám tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodikası boyınsha aktual problemalarǵa keń jámiyetshiliktiń dıqqatın tartıw, sırt el ilimiy izleniwshileri menen birge islesiw hám tájiriybe almasıwdı jolǵa qoyıw.

Búgingi kúnde tábiyat baylıqların, biologiyalıq kóp túrlilikti saqlaw hám oǵan zıyan jetkizbesten paydalanıw islerinde keń jámiyetshiliktiń qatnasıwın támiyinlew, Aral apatshılıǵın saplastırıwdıń jana strategiyasın islep shıǵıw, shıǵındısız texnologiyalardı keń en jaydırıw, biologiyalıq resurslarǵa zıyan jetkizbey racional paydalanıw mexanizmlerin rawajlandırıw, mámleketimizde salamat hám náwqıran áwladtı tárbiyalaw, jaslardıń intellektual, dóretiwshilik qábiletin júzege shıǵarıw, olardı bilimli, ozıq oylı etip tárbiyalaw, usı keleshek áwladtıń tez pát penen zamanǵa say qáliplesiwi, zaman talabı dárejesinde tálim-tárbiya alıwı, olarǵa ilim hám metodikanıń eń sońǵı jetiskenliklerin beriw máseleleri boyınsha Respublikamız hám sırt el ilimpazları menen óz-ara tájiriybe almasıw házirgi kúnnin aktual máselelerinen esaplanadı.

Mámleketimizde salamat áwladtı tárbiyalaw, jaslardıń intellektual, dóretiwshilik qábiletin júzege shıǵarıw, olardı bilimli, ozıq oylı etip tárbiyalaw ushın keń imkaniyatlar jaratılmaqta. Keleshek áwladtı zamanǵa say qáliplestiriwde, olardı elimizge múnásip perzentler etip tárbiyalawda, jurtımızdıń abadanshılıǵın támiyinlewde, álbette, tálim-tárbiyanıń ornı ayrıqsha. Bul oqıtıwshılarǵa aldıńǵı pedagogikalıq is tájiriybelerdi úyreniwine, kásiplik sheberligin jetilistiriwine, pedagogikalıq iskerlikke dóretiwshilik penen kirisiwine, oqıwshılarǵa sıpatlı tálim hám tárbiya beriwdiń jańa jolların izlep tabıwına keń múmkinshilikler jaratadı.

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

QORAQOLPOG‘ISTON FLORASINING YURAK-QON TOMIR TIZIMIDA QO‘LLANILADIGAN AYRIM DORIVOR O‘SIMLIKLARI

R.A.Eshmuratov, b.f.n., docent, M.Yaqubboyev, talaba

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institutı, Nukus sh., Qoraqalpog‘iston,

R.Eshmuratov@mail.ru

Yurak-qon tomir tizimi kasalliklari dunyo bo‘yicha kasallanish va o‘lim ko‘rsatkichlari orasida yetakchi o‘rinda turadi. Bunday kasalliklarning oldini olish va davolashda tabiiy kelib chiqishli dori vositalari, ayniqsa, dorivor o‘simliklarga asoslangan fitopreparatlar muhim rol o‘ynaydi. Qoraqalpog‘iston Respublikasining flora tarkibi turli iqlimiy va geomorfologik omillar ta’sirida shakllangan bo‘lib, bu yerda ko‘plab yurak-qon tomir timida uchraydigan kasalliklarni davolashda foydalanish istiqbollariga ega dorivor o‘simliklar uchraydi.

Ayniqsa yurak qon-tomir kasalliklari ichida eng ko‘p tarqalgani bu ateroskleroz bo‘lib, u xoleterin-lipid moddalari almashinuvi buzilishi natijasida paydo bo‘ladi. Shu bilan birga bu kasallik odamlarning yoshi hamda jinsiga ham bog‘liq. U ayniqsa 40 yoshdan oshgan erkaklarda ko‘proq uchraydi. Kasallik nasldan naslga o‘tadi. Yuqori kaloriyali, yog‘li oziq-ovqat moddalarini iste’mol qilish, alkogolli ichimliklarga ruju qo‘yish, tamaki chekish natijasida hamda qand kasalligi va qon bosimi oshishi kasalliklariga duchor bo‘lgan bemorlarda, asablari kuchli ta’sir ostida charchagan odamlarda ateroskleroz paydo bo‘ladi.

Dastlabki tahliliy ma’lumotlarimizga asoslanib, aterosklerozni davolashda hamda yurak-qon tomir tizmining turli xil kasalliklarida baqlajon (mevasi) - Solanum melongena L., Shirinmiya (ildizi, ildizpoyali) - Glycyrrhiza glabra L., Sachratqi (ildizi) - Cichorium intybus L., Gledichiya (bargi va guli) - Cleditsia triacanthos L., Piyoz (bargi) - Allium cepa L., Sarimsoq piyoz (piyozchasi) - Allium sativum L., Temirtikon (poyasi) - Tribulus terrestris L., O‘lmas o‘t (savatcha guli) - Helichrysum

arenarium (L.) Moench, Zaharli o‘t (bargi) - Urtica dioica L., Loviya (urug‘i) - Phaseolus vulgaris L., Sutlama (tanasi) - Euphorbia falcata L., Bo‘g‘imdum (urug‘i) - Descurainia sophia L., [1]. Qum partildoq (poyali) - Smirnavia turkestana Bunge., Sassiq bo‘yon (poyali) - Goebelia alopecuroides L., Xushbo‘y ukrop (urug‘i) - Anethum graveolens L., Shipovnik (mevasi) - Rosa canina L., Qo‘sh boshoqli qizilcha (poyasi) - Ephedra distachya L. kabi dorivor o‘simliklardan foydalanilishini aniqladik.

Ilmiy adabiyotlarda Qoraqolpog’iston florasida yuksak darajali o‘simliklarning 1000 dan ortiq turlari mavjud bo‘lib, shulardan 400 dan ortiq turning dorivorlik xususiyatlari borligi qayd etilgan. Umuman olganda yuqorida keltirilgan o‘simliklar datlabki natijalarimiz hisoblanib, bu yo‘nalishdagi tadqiqotlarimizni davom ettirmoqdamiz.

Xulosa qilib aytganda, Qoraqalpog‘iston florasi yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini davolashda ishlatiladigan ko‘plab dorivor o‘simliklarga boy. Bahor adonisi, na’matak, yurak o‘ti, valeriana, naparstnik kabi o‘simliklar yuqori terapevtik samaradorlikka ega. Ularning biologik faol moddalari farmakologik jihatdan o‘rganilishi va sanoat miqyosida qayta ishlanishi zamonaviy fitoterapiyaning rivojlanishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Eshmuratov R.A., Ajiev A.B. Qoraqalpoǵiston dorivor ósimliklari. Toshkent «Tafakkur avlodi». 2020. – 72 b.
2. Karimov R.X. Dorivor o‘simliklar ensiklopediyasi. – Toshkent: “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” nashriyoti, 2020. – 512 b.
3. Toshpulatov M.Q. Fitoterapiya asoslari. – Toshkent: “Iqtisod-Moliya”, 2018. – 240 b.
4. Шербаев Б.Ш. Флора и растительность Каракалпакии. Нукус. Каракалпакстан. 1988. – 297 с.
5. O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Botanika instituti. Qoraqalpog‘iston Respublikasining dorivor o‘simliklari bo‘yicha monitoring natijalari. – Toshkent, 2021.
6. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ekologik monitoring agentligi ma’lumotlari, 2022.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО БИОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ

Д.А. Лесько, студентка 3 курса, А.А. Деревинская, к.б.н., доцент

Белорусский государственный педагогический университет

имени Максима Танка, Республика Беларусь, г. Минск

leskoldarja@gmail.com

derevinskaya.a@mail.ru

Проектная деятельность по биологии представляет собой один из методов активного обучения, способствует развитию творческого мышления, самостоятельности и исследовательских навыков учащихся, является важным инструментом интеграции теоретических знаний и практических навыков.Использование проектной деятельности при изучении биологии в 9 классепозволяет перейти от пассивного усвоения знаний к активному обучению, когда учащиеся становятся непосредственными участниками образовательного процесса, инициируя и реализуя собственные проекты,способствует формированию у учащихся компетенций, необходимых для успешной самореализации в современном обществе, где ценятся не только знания, но и способность их применять и адаптировать к различным ситуациям.При этом развитие критического мышления, коммуникативных и организационных навыков становится не менее важным, чем усвоение теоретических знаний по учебной программе[М.В. Заречная, 2016: 72; М.Б. Желтухина, 2018: 39].

*Цель исследования:*обосновать возможность применения проектной деятельности на уроках биологии в 9 классе как средства развития познавательного инереса учащихся.

Методы исследования: теоретические (анализ учебной, педагогической и методической литературы по теме исследования), эмпирические (анкетирование, проектирование), диагностика познавательного инетереса учащихся по методике Г.И. Щукиной [Г.И. Щукина, 1988: 122].

Результаты исследования.

В рамках реализации проектной деятельности на уроках биологии в 9 классе учащимися были разработаны и представлены учебные проектыпо анатомии человека. Темы проектов подбирались с учетом возрастных особенностей учащихся, их интересов, а также в соответствии с требованиями учебной программы. Основная цель по реализации проектов заключалась в углублении и закреплении знаний о строении и функционировании организма человека, формировании исследовательских и коммуникативных навыков, а также стимулировании познавательной активности.Проекты выполнялись индивидуально или в составе малых групп по 2–3 человека. Работа над проектами осуществлялась в 2024–2025 учебном году на базе ГУО «Гимназия №27 г. Минска». В исследовании приняли участие 20 учащихся 9 класса, в возрасте 14–15 лет.

При выборе тематики учебных проектов особое внимание уделялось практической значимости предложенных тем, возможности их реализации учащимися в условиях школы, дома и ближайшего социального окружения. Темы формулировались таким образом, чтобы учащиеся могли самостоятельно или в группе изучать процессы, обеспечивающие функционирование организма человека, а также касались профилактики заболеваний и формирования полезных привычек.

В рамках учебного предмета «Биология» в 9 классе были предложены следующие направления проектной деятельности:

Анатомо-физиологическое направление:

- «Как работает наше сердце: измерение пульса в покое и после нагрузки».
- «Влияние физических упражнений на дыхательную систему человека».
- «Осанка и её значение для здоровья позвоночника».

Санитарно-гигиеническое направление:

- «Гигиена сна подростков: исследование режима и качества сна в классе».

- «Чистота рук – залог здоровья: исследование микрофлоры кожи рук до и после мытья».
- «Гигиенические привычки одноклассников: результаты анкетирования».

Здоровьесберегающие технологии и ЗОЖ:

- «Питание школьников: анализ рациона и соблюдение принципов здорового питания».
- «Влияние цифровых технологий на зрение: исследование продолжительности экранного времени и жалоб на зрение».
- «Физическая активность подростков: анализ уровня двигательной активности в течение дня».

Психофизиологическое направление:

- «Как стресс влияет на пульс и самочувствие: мини-эксперимент».
- «Эмоции и здоровье: влияние позитивных и негативных эмоций на общее самочувствие».
- «Работоспособность и внимание: исследование влияния режима дня на успеваемость».

Работа над проектом включала:определение темы, постановку цели и задач, формулирование гипотезы, выбор методов исследования (наблюдение, анкетирование, эксперимент, анализ), сбор и обработку данных, оформление результатов, формулировку выводов и подготовку презентации результатов работы над проектом. Большинство учащихся активно использовали цифровые технологии для сбора и представления информации (Google-формы, электронные таблицы, инфографику, мультимедийные презентации, видеоролики), представляли результаты работы в виде плакатов, моделей и макетов.

Анализ эффективности использования в образовательном процессе проектной деятельности невозможен без изучения динамики развития познавательного интереса учащихся. В ходе педагогического эксперимента была предпринята попытка выявить изменение уровня познавательного

интереса учащихся при организации проектной деятельности на уроках биологии в 9 классе.

Результаты анкетирования позволили распределить учащихся по трём уровням проявления познавательного интереса: высокий, средний и низкий. По итогам обработки данных учащиеся распределились следующим образом:

– высокий уровень познавательного интереса – 9 учащихся (45%);

– средний уровень – 8 учащихся (40 %);

– низкий уровень – 3 учащихся (15 %).

Сравнение результатов до и после реализации проектной деятельности показало положительную динамику. На начальном этапе высокий уровень интереса к предмету демонстрировали 4 ученика (20 %), в то время как после завершения проектной работы число учащихся увеличилось более чем в два раза. При этом количество учащихся с низким уровнем интереса сократилось с 6 (30 %) до 3 учеников (15 %).

Дополнительно были зафиксированы качественные изменения в мотивации: учащиеся отмечали, что работ над учебными проектами позволила им лучше понять физиологические процессы в организме человека, а также развить навыки самостоятельной работы и работы в группе. Многие из них выразили желание повторить опыт участия в проектной деятельности и выбрать более сложные исследовательские темы в будущем.

Таким образом, использование проектной деятельности в обучении биологии способствует росту познавательного интереса учащихся, активизирует их учебно-познавательную деятельность и усиливает эмоционально-ценностное отношение к предмету.

Список использованной литературы:

1. Заречная, М. В. Проектная деятельность как средство формирования ключевых компетентностей школьников / М. В. Заречная // Вестник практической психологии образования. – 2016. – № 4. – С. 72–76.

2. Желтухина, М. Б. Формирование личностных универсальных учебных действий средствами учебного проекта / М. Б. Желтухина, А. С. Кулешова // Образование и наука. – 2018. – № 1 (20). – С. 39–43.

3. Щукина, Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г.И. Щукина. - М. : Педагогика, 1988. – 208 с.

QUYI AMUDARYO DAVLAT BIOSFERA REZERVATIDA OLIB BORILGAN KUZGI ORNITOLOGIK KUZATISH NATIJALARI

[1]D.B. Bekniyazova, tayanch doktorant, [1]Ya.I. Ametov, b.f.d., prof.,
[1]M.K. Abdikarimova, tayanch doktorant, [1]Sh.J. Ayimbetova, assistent,
[2]N.Madaminov, direktor, [2]A.Tureyev, ilmiy xodim
[1]Qoraqalpoq davlat universiteti,
[2]Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati

Biologik xilma-xillikni saqlash, tabiiy obyektlar va majmualardan oqilona foydalanishni ta‘minlash maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2011-yil 26-avgustdagi 243 sonli qaroriga binoan Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati tashkil etilgan [9].

Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati Qoraqalpog‘iston Respublikasi Beruniy tumanining janubi-g‘arbiy qismi hamda Amudaryo tumanining shimoliy-sharqiy qismida joylashgan bo‘lib uning umumiy maydoni 68717,8 gektarni tashkil etadi.

Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervatidagi to‘qayzor ekotizimlari qushlar uchun alohida ahamiyatga ega bo‘lib,ularning migratsiya davrida to‘xtash, oziqlanish hamda ayrim turlarning ko‘payish maydoni bo‘lib xizmat qiladi.

Ushbu hududda ilmiy-tadqiqot ishi 2024 yilning kuz mavsumida (sentyabr,oktyabr,noyabr oylarida) olib borildi. Tadqiqotlar jarayonida qushlar ekologiyasi va faunasini tadqiq qilishda umum qabul qilingan standart metodlardan [6,8], qushlarning tur tarkibini aniqlashda esa “Bird Guide” [7] aniqlagichidan foydalanildi.

Kuz mavsumidagi ornitologik izlanishlar natijasida Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati hududida 14 turkum 30 oilaga mansub jami 68 qush turi qayd etildi.

Ilmiy-tadqiqot natijasida kuz mavsumida qushlar orasida eng ko‘p sonda uchragan turlar go‘ng qarg‘a *Corvus frugilegus* (295 bosh),pushti saqoqush *Pelecanus onocrotalus* (189 bosh), ko‘l baliqchsi *Larus ridibundus* (83 bosh) va boshqa turlar uchradi.

Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati va uning atrofida kuz mavsumida O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi ga kirgan noyob va yo‘qolib ketish xavfi ostidagi 7 qush turi ro‘yxatga olindi. Ular pushti saqoqush *Pelecanus onocrotalus*, kichik qoravoy *Phalacrocorax pygmaeus*, vishildoq oq qush *Cygnus olor*,oq dumli suvburgut *Haliaeetus albicilla*,qora tasqara *Aegypius monachus*, dasht bo‘ktargisi *Circus macrourus*, qironqara *Aquila heliaca* hisoblanadi.

Bulardan pushti saqoqush *Pelecanus onocrotalus* ning 163 boshi 2024 yilning 15 oktyabr sanasida,23 bosh 19 noyabr sanasida qayd etildi.Kichik qoravoy *Phalacrocorax carbo* 13 bosh, vishildoq oq qush *Cygnus olor* 2 bosh 2024 yilning 19 noyabr sanasida qayd etildi.

Yirtqich qushlardan esa oq dumli suvburgut *Haliaeetus albicilla* 4 bosh, qora tasqara *Aegypius monachus* 2 bosh 2024 yilning 22 noyabr sanasida, dasht bo‘ktargisi *Circus macrourus* 1 bosh 6 sentyabr sanasida, qironqara *Aquila heliaca* 2024 yilning 11 noyabr sanasida ro`yxatga olindi.

Ushbu turlar O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi [5] va Tabiatni muhofaza qilish Xalqaro ittifoqining Qizil ro‘yxatiga kirgan turlardir [10].

1-jadval

Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati hududida yashovchi kamyob va yo'qolib ketish xavfi ostidagi qush turlari

№			**STATUSÍ**
1	*Pelecanus onocrotalus*	Pushti saqoqush	2(VU:D);[LC]
2	*Phalacrocorax pygmaeus*	Kichik qoravoy	3(NT);[LC]

3	*Cygnus olor*	Vishildoq oqqush	3(NT);[LC]
4	*Haliaeetus albicilla*	Suvburgut	2(VU:R);[LC]
5	*Aegypius monachus*	Qora tasqara	3(NT);[NT]
6	*Circus macrourus*	Dasht bo`ktargisi	3(NT);[LR-nt]
7	*Aquila heliaca*	Qironqora	2(VU:D);[VU]

Eslatma: Xalqaro tabiatni muhofaza qilish ittifoqining (XTMI) «Yo‘qolib ketish xavfi ostidagi turlar Qizil ro‘yxati».**VU –** Xavf ostidagi turlar,**NT, LR-nt –** Yo‘qolib ketish ehtimoliga yaqin,**LC –** Eng kam xavf tug‘diradigan turlar**.**O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi (2019):**1 (EN) –** Yo‘qolib borayotgan tur, **2 (VU:D) –** Xavf ostida: soni kamayib borayotgan tur,**2 (VU:R) –** Xavf ostida: tabiiy holda kam uchraydigan tur,**3 (NT, LR-nt+cd) –** Yo‘qolib ketish ehtimoliga yaqin tur.

Tadqiqot davomida Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati hududida qushlardan tashqari biz sudralib yuruvchilardan – dasht agamasi *Trapelus sanguinolentus*, tez kaltakesak *Eremias velox*, sut emizuvchilardan - buxoro bug‘usi *Cervus hangul bactrianus*, chiyabo‘ri *Canis aureus*, sariq sassiqko‘zan *Mustela eversmanii* va tolay tovushqonini *Lepus tolai* qayd etdik.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI:

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.Ametov Ya.I., Orınbaev D.J. Tómengi Ámiwdárya mámleketlik biosfera rezervatínda alíp barílǵan gúzgi ornotologiyalíq baqlawlar//«Жанубий Оролбўйи табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш» Х республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Нукус, 2022. – С. 29-31.

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

6.Новиков Г.А. Методика полевых исследований по экологии наземных позвоночных.М.:1953.-501 с.

7. Killian Mullarney, Lars Svensson, Dan Zetterstrom, Peter J. Grant. Bird Guide. – London, 1999. - 392 p.

8. William J. Sutherland. Ecological Census Technigues. - Cambridge, 2006. - 432 p.

9.O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi huzurida Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati faoliyatini tashkil etish to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2011-yil 26-avgustdagi 243-son qarori.

10.www.iucnredlist.org

TIGENA CESTODASI SÚT EMIZIWSHI HAYWANLAR PARAZITI

G.M.Kudaybergenova magistrant, K.S.Kızılbaeva talaba

Ajiniyaz atındaǵı NMPI

Taenia hydatigena Pallas, 1766 cestodası tiykarınan úy hám jabayı góshxor sút emiziwshi haywanlar paraziti bolıp, biogelmintler toparı wákilleriniń biri. Bul cestodanıń rawajlanıw ciklindegi aralıq xojayın wazıypasın hár túrdegi tuyaqlı sút emiziwshi haywanlar atqaradı Seliverstov [4; S. 87-90].

Bul cestoda basqa góshxor sút emiziwshi haywanlarǵa salıstırǵanda iytlerde hám iyt tárizlilerde júdá keń tarqalǵan parazitlerden biri.

T.hydatigena cestodası 1928 – jılǵa shekem ilimiy izertlew jumısların alıp barǵan ilimpazlardıń baspadan shıǵarǵan ilimiy miynetlerinde *Taenia marginata* Batsch, 1786 hám *Taenia serrata* Goeze, 1782 atları menen shıǵarılǵan.

T.hydatigena cestodasınıń uzınlıǵı 5 m ge shekem baradı hám 550 - 700 buwınnan (segmentten) ibarat. Skoleksiniń diametri 1,0 mm, sorǵıshlarınıń diametri

0,31 mm. Bas bóliminde bolsa 26 - 44 ilmeksheler jaylasqan. Úlken ilmekshelerdiń uzınlıǵı 0,17-0,22 mm hám kishkene ilmekshelerdiki bolsa 0,11-0,16 mm. Moynınıń uzınlıǵı 0,5 mm. Jetilgen buwınlarınıń uzınlıǵı 10 - 15 mm hám eni 4-5 mm ge jetedi Kozlov [2; 274 s].

Taenia hydatigena Pallas, 1766 cestodasınıń sistematikası tómendegishe jaylastırıladı.

Plathelminthes Schneider, 1873 tip

Cestoda Rudolphi, 1808 klass

Cyclophillida Beneden in Braun, 1900 otryad

Taeniidae Ludwig, 1886 tuqımlas

Taenia Linnaeus, 1758 tuwıs

A.Berdibaev (2021) maǵlıwmatları boyınsha invaziya ekstensivlik kórsetkishleri tekserilgen. 41 qasqırdan 11 (26,8 %), 91 saǵaldan 23 (25,2 %), 62 túlkiden 19 (30,6 %) zıyanlanǵan bolsa bul kórsetkish tekserilgen 15 iytten 3 (20,0 %) zıyanlanǵanı keltirilgen. Invaziya intensivlik kórsetkishi 2 - 35 ekzeplyardı quraǵan Berdibaev [1; 156 s.].

Bul joqarıda keltirilgen góshxor sút emiziwshi haywanlar *T.hydatigena* cestodası ushın tiykarǵı xojayın bolıp, olardıń óz xojayınleriniń jińishke bólim isheklerinde parazitlik qılıwı anıqlanǵan.

D.Paluaniyazova maǵlıwmatlarında bolsa bul kórsetkish *Taenia hydatigena* (larvae) qoylarda invaziya ekstensivligi 7,6 % ti quraǵan, invaziya intensivligi 1 - 7 ekz ekenligi kórsetilgen bolsa, eshkilerde invaziya ekstensivligi 9,3 % ti quraǵanı keltirilgen hám invaziya intensivligi 1 - 9 ekzemplyardı quraǵanı boyınsha maǵlıwmatlar berilgen. Bul cestoda ushın otxor sút emiziwshi haywanlar aralıq xojayın wazıypasın atqarıwı keltirilgen Paluaniyazova [4; 133 s.].

A.Berdibaev hám D.Paluaniyazovalardıń maǵlıwmatları boyınsha *T.hydatigena* cestodasınıń anıqlanǵan orınları hám tarqalıw arealı, izertlew jumısların alıp barǵan orınları yaǵnıy Qaraqalpaqstan Respublikasınıń arqa rayonları keltirilgen.

Paydalanǵan ádebiyatlar dizimi

1. Berdibaev A.S. Qoraqalpoǵiston yirtqich sut emizuvchilari (Mammalia: Carnivora) gel’mintlari.: Diss. … bio. fan. falsafa. dokt. (PhD) – Nukus, 2021. - 156 s.

2. Kozlov D.P. Opredelitel’ gel’mintov xishnıx mlekopitayushix SSSR. – Moskva, 1977. – 274 s.

3. Paluaniyazova D. A. Qoraqalpog‘iston mayda shoxli mollari gelmintlari (faunasi, tarqalishi, ekologiyasi).: Diss. … bio. fan. falsafa. dokt. (PhD) – Nukus, 2024. - 133 s.

4. Seliverstov P.A. Biologya *Taenia hydatigena* i *Cysticercus tenuicollis* // Trudı Saratovsk. Zoo-vet. in-ta. - Saratov, 1949. – S. 87-90.

FARG‘ONA VILOYATI SUVARAKLAR (BLATTOPTERA, INSECTA) TUR TARKIBI

M.K.Begjanov, b.f.f.d., dotsent, M.A.Jumanov, b.f.d., professor,
Z.R.Aytmuratova stajyor o‘qituvchi

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh.Qoraqalpog‘iston

Tadqiqotlardan ma’lumki, birinchi suvaraklarning tashqi ko‘rinishi va hayotiy shakli zamonaviylardan unchalik farq qilmagan. Sayyoramizda suvaraklarning 4000 ga yaqin turi ma’lum, ammo ularning atigi o‘nga yaqini haqiqiy sinantroplar hisoblanishadilar. Qolganlari tabiatni afzal ko‘rishadi [Э.Ф.Мирам, 1935: 219]. Ko‘pchilik suvaraklar tropik o‘rmonlarda yashaydi, u erda axlatga, daraxtlarning qobig‘i ostiga va hatto chumolilar va termitlarning inlarida joylashadi. Shunday qilib, suvaraklar asosan issiqlik va namlikni yaxshi ko‘radilar. Biroq, ular orasida hatto cho‘l turlari ham bor. Suvaraklar Sibir sovuqlariga bardosh bera olmaydi va ular bunday ulkalarda yashamaydi [А.А.Бекузин, 1963: 7]. Bir qator suvaraklar sinantrop bo‘lib, inson yashaydigan joylarda yashaydilar, masalan, qizil suvarak yoki qora suvarak. Suvaraklar oziq-ovqat, charm buyumlari, kitob, tepasi tyopiq va issiqxona o‘simliklariga zarar etkazishi mumkin. Turli xil axlat, shu jumladan najas bilan oziqlanadigan ba’zi turlari yuqumli kasalliklar (masalan, dizenteriya) va qurt tuxumlari tashuvchisi hisoblanadi.

Farg‘ona viloyati geografik joylashuvi jihatdan respublikamizning tog‘li hududlaridan biri sanaladi va tabiatiham betakrordir [П.Баратов, 2002: 270]. Bu viloyatning atrofi tog‘lar bilan o‘ralgan. Viloyatga vodiyning tekislik qismi, Oloy va Turkiston tizmalarining tog‘oldi hududlari kiradi. Shu nuqtayi nazardan, to‘g‘riqanotsimon hasharotlarning tur tarkibini o‘rganish faunamizni o‘rganishda katta ahamiyatga ega.

Hasharot namunalarini yig‘ish ishlari 2022-2025 yillar davomida Farg‘ona viloyatining turli biotoplarida olib borildi. Materiallarni yig‘ishda umumentomologik va turkum uchun ishlab chiqilgan uslublardan foydalanildi. Yig‘ilgan hasharot namunalari matratslarga joylanib, ularga ish olib borilgan joy nomi, muddati, landshaft to‘g‘risida kisqacha ma’lumotlar yozilgan yorliqlar (etiketi) yopishtirilib chiqildi. Suvaraklar taksonomik holati sistematikasi asosida zamonaviy ro‘yxati shakllantirildi [Н.Ю.Клюге, 2000: 94].

Materiallarni yig‘ishda standart entomologik usullar qo‘llanildi Turlarning taksonomik holati, ularning tarqalishi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni yig‘ishda interent sayti manbalaridan foydalanildi. Materiallarni yig‘ishda ular taralgan hududlar koordinatlari «GARMIN – GPS 60» markali navigatori yordamida begilab olindi. Bu ma’lumotlar hasharotlar tarqalishini kartalar yordamida o‘rganishda foydalanildi. MZ orqali ma’lumotlari yig‘ish Arc GIS dasturlar asosida o‘tkazildi.

Olingan natijalar

Orthopteroidea (Polyneoptera) – To‘g‘riqanotsimonlar katta turkumi.

Katta turkum Dictyoptera – Suvaraksimonlar

Dictyoptera katta turkumi ikkita, Suvaraklar (Blattoptera) va Beshiktervatlar (Mantoptera) turkumlarini birlashtiradi.

Suvaraklar (Blattoptera yoki Blattodea) turkumi.

Katta oila: Blaberoidea

Oila: Ectobiidae

Kenja oila: Blattellinae

Avlod: *Blattella* Caudell, 1903

1. Tur: *Blattella germanica* (Linneus,1767)

MATERIAL: Farg‘ona viloyati Farg‘ona tumani, N 40.273060, E 71.511522 (3♀. 2♂. 13.07.2024 y.), Oltariq tumani N 40.350551, E 71.481170; N 40,3352235, E 71,3786556 (4♀. 3♂. 13.07.2024 y.), Rishton tumani, N 40.343457, E 71.218520 (2♀. 13.07.2024 y.), O‘chko‘prik tumani N 40.495311, E 71.050854 (4♀. 1♂. 13.07.2024 y.).

Tarqalishi: Kosmopolit.

Avlod: *Ignabolivaria* Chopard, 1929

2. Tur: *Ignabolivaria bilobata* Chopard, 1929.

MATERIAL: Farg‘ona viloyati, Farg‘ona tumani, N 40.273060, E 71.511522 (4♀. 1♂. 13.07.2024 y.), Oltariq tumani N 40.350551, E 71.481170; N 40,3352235, E 71,3786556 (5♀. 2♂. 13.07.2024 y.), Rishton tumani, N 40.343457, E 71.218520 (3♀. 1♂. 13.07.2024 y.), O‘chko‘prik tumani N 40.495311, E 71.050854 (2♀. 1♂. 13.07.2024 y.).

Tarqalishi: Qazog‘iston, O‘zbekiston.....

3. Tur: *Ignabolivaria similis* Bekuzin, 1970.

MATERIAL: Farg‘ona viloyati, Oltariq tumani N 40.350551, E 71.481170; N 40,3352235, E 71,3786556 (2♀. 1♂. 13.07.2024 y.), O‘chko‘prik tumani N 40.495311, E 71.050854 (1♀. 1♂. 13.07.2024 y.).

Tarqalishi: O‘zbekiston, Tajikiston, Qirg‘iziston.

Avlod: *Tartaroblatta* Bei-Bienko, 1936.

4. Tur: *Tartaroblatta tartara* (Saussure, 1874).

MATERIAL: Farg‘ona viloyati, Oltariq tumani N 40.350551, E 71.481170; N 40,3352235, E 71,3786556 (1♀. 1♂. 13.07.2024 y.).

Tarqalishi: O‘zbekiston, Tajikiston, Qirg‘iziston.

5. Tur: *Tartaroblatta tianschanica* Bekuzin, 1970.

MATERIAL: Farg‘ona viloyati, Oltariq tumani N 40.350551, E 71.481170; N 40,3352235, E 71,3786556 (1♀. 1♂. 13.07.2024 y.).

Tarqalishi: O‘zbekiston, Tajikiston, Qirg‘iziston.

Kenja oila: Ectobiinae

Avlod: *Phyllodromica* Fieber, 1853

6. Tur: *Phyllodromica* (*Turanoblatta*) *irinae* (Bey-Bienko, 1932).

MATERIAL: Farg‘ona viloyati, Oltariq tumani N 40.350551, E 71.481170; N 40,3352235, E 71,3786556 (1♀. 13.07.2024 y.).

Tarqalishi: Qazog‘iston, O‘zbekiston, Tajikiston, Qirg‘iziston.

Avlod: *Ectobius* Stephens, 1835

7. Tur: *Ectobius* (*Ectobius*) *heteropterus* Bey-Bienko, 1963

MATERIAL: Farg‘ona viloyati, Farg‘ona tumani, N 40.273060, E 71.511522 (2♀. 1♂. 13.07.2024 y.), Oltariq tumani N 40.350551, E 71.481170; N 40,3352235, E 71,3786556 (2♀. 2♂. 13.07.2024 y.), Rishton tumani, N 40.343457, E 71.218520 (1♀. 13.07.2024 y.), O‘chko‘prik tumani N 40.495311, E 71.050854 (1♀. 1♂. 13.07.2024 y.).

Tarqalishi: O‘zbekiston.

Katta oila: Blattoidea Latreille, 1810

Oila: Blattidae Latreille,

Kenja oila: Blattinae Latreille, 1810

Avlod: *Blatta* Linnaeus, 1758

1. Tur: *Blatta orientalis* Linnaeus, 1758

MATERIAL: Farg‘ona viloyati, Farg‘ona tumani, N 40.273060, E 71.511522 (5♀. 2♂. 13.07.2024 y.), Oltariq tumani N 40.350551, E 71.481170; N 40,3352235, E 71,3786556 (6♀. 4♂. 13.07.2024 y.), Rishton tumani, N 40.343457, E 71.218520 (2♀. 1♂. 13.07.2024 y.), O‘chko‘prik tumani N 40.495311, E 71.050854 (3♀. 2♂. 13.07.2024 y.).

Tarqalishi: Evropa, Aziya, Afrika, Rossiya, Qazog‘iston, O‘zbekiston.

Avlod: *Shelfordella* Adelung, 1910

2. Tur: *Shelfordella lateralis* (Walker, 1868).

MATERIAL: Farg‘ona viloyati, Farg‘ona tumani, N 40.273060, E 71.511522 (6♀. 3♂. 13.07.2024 y.), Oltariq tumani N 40.350551, E 71.481170; N 40,3352235, E 71,3786556 (7♀. 5♂. 13.07.2024 y.), Rishton tumani, N 40.343457, E 71.218520 (4♀. 2♂. 13.07.2024 y.), O‘chko‘prik tumani N 40.495311, E 71.050854 (5♀. 3♂. 13.07.2024 y.).

Tarqalishi: Markaziy Osiyo, Kavkaz, Afrika, Afg‘oniston, Ozarbayjon, Misr, Hindiston, Eron, Iroq, Isroil, Pokiston, Amerika, Rossiya, O‘rto Osiyo, O‘zbekiston.

Avlod: *Periplaneta* Burmeister, 1838

3. Tur: *Periplaneta americana* L.

MATERIAL: Farg‘ona viloyati, Farg‘ona tumani, N 40.273060, E 71.511522 (7♀. 5♂. 13.07.2024 y.), Oltariq tumani N 40.350551, E 71.481170; N 40,3352235, E 71,3786556 (7♀. 4♂. 13.07.2024 y.), Rishton tumani, N 40.343457, E 71.218520 (5♀. 3♂. 13.07.2024 y.), O‘chko‘prik tumani N 40.495311, E 71.050854 (4♀. 2♂. 13.07.2024 y.).

Tarqalishi: Kosmopolit.

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida aniqlangan suvaraklar turkumiga mansub turlarning sistematik tuzilishi 1-jadalda keltirilgan.

Shunday qilib, Farg‘ona vodiysi suvaraklari 2 ta katta oila, 2 ta oila, uchta kenja oila, 8 ta avlodga tegishli 10 ta turni tashkil qildi.

O‘rganilgan hudud suvaraklar turkumi faunasi turlarining taksonomik tahlil qilish natijasiga ko‘ra, uchta Blaberoidea, Blattoidea katta oila, Ectobiidae, Blattidae oila, Blattellinae, Ectobiinae, Blattinae kenja oila, *Blattella, Ignabolivaria, Tartaroblatta, Phyllodromica, Ectobius, Blatta, Shelfordella* va *Periplaneta* kabi avlodlariga tegtshli 10 turni tashkil qiladi.

Adabiyotlar ro‘yxati

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

2. Бекузин А.А. Эндемы горных осыпей Средней Азии (на основе изучения прямокрылых насекомых и таракановых) // В кн.: Пятое совещание Всесоюзн. энтомол. о-ва: Тез. докл. - М.; Ленинград, 1963. - С. 7.

3. Клюге Н.Ю. Современная систематика насекомых. С.-Петербург, г. Издателство: Лан. 2000. -336 с.

4. Клюге Н.Ю. Современная систематика насекомих. // В книге «Принципи систематки живих организмов и обчая система насекомих с

классификацией первичнобескрилих и древнекрилих» Санкт-Петербур, Лан, 2000. - ч. 1. - 333 с.

5. Мирам Э.Ф. Blattodea (таракановые), Mantodea (богомоловые), Phasmodea (привиденьевые) и Orthoptera (прямокрылые) Таджикистана. -Тр. Тадж. базы АН СССР, 1935. Т. 5. - С. 219 -236.

AMUDARYO MAKROZOOBENTOSNING JAMOALARI VA EKOLOGIK HOLATINI BAHOLASH

M.A. Matmuratov, b.f.f.d. PhD, D.S. Ikmetova, 1 kurs talabasi

Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston.

matmuratov30@gmail.com

Amudaryo makrozoobentosining tarkibi, tuzilishi va fazoviy tarqalishi tahlil qilingan. Suv oqimining ekologik holati baholandi.

Tayanch iboralar: Amudaryo, makrozoobentos, dipte ra, oligochaeta, mol lusca.

Uzunligi 1415 km (2620 km - Vaxondaryo bilan Panjning boshlanishidan). Havzaning maydoni (Kerki shahridan yuqorida, quyilish joyidan 1045 km) 309 ming km^2 (Zarafshon va Qashqadaryo havzalarisiz, ularning oqimi Amudaryoga deyarli tushmaydi), suv oqimi 227 ming km^2 dan amalga oshiriladi. [Сорокин, 2006:].

Suv oqimlarining bunday nisbati yetarlicha odatiy holdir. Biroq, bunday keng tarqalishiga qaramay, soylar (irmoqlarlar) jamoalari deyarli o‘rganilmagan, nafaqat mintaqa doirasida, balki butun Uzbekiston bo‘ylab bu mav zudagi ishlar yagona hisoblanadi. Shunga qaramay ko‘pincha daryolarning yuqori bo‘g‘inlari bo‘lib, nafaqat ularning gidrokimyoviy tarkibiga ta’sir ko‘rsati shi, balki har birida turlar soni unchalik ko‘p bo‘lmasa-da, birgalikda bioxilma-xillik manbai bo‘lib xizmat qilishi mumkin[].

Shu sababli, Amudaryo makrozoobentosning irmoqlari jamoalarini o‘rganish, xususan, ko‘plab ko‘rsatkichlar bo‘yicha noyob va gidrobiologiya nuqtayi nazaridan yetarlicha o‘rganilmagan joy sifatida qiziqish uyg‘otadi.

Materiallar va usullar

Bir martalik yig‘imlar ushbu tadqiqot uchun material bo‘lib xizmat qildi. 2022-2024 yillarda o‘tkazilgan makrozoobentos tadqiqotlari natijasida Amudaryoning quyi qisimi hududida joylashgan 4 ta suv oqimida 58 ta sifat va miqdoriy namunalar tanlab olindi [Емберген ов, 1967: 56-58].

Zoobentos miqdori - 1/40 m^2 tishli g‘avvoslik cho‘mich bilan (stansiyada 2-3 ta namuna) va sifati - sachok bilan tanlab olindi. Namunalar katakcha diametri 0,6 mm bo‘lgan elakdan o‘tkazildi. Namunalar formalinning 4 % li eritmasi bilan fiksatsiyalandi. Materialga ishlov berish binokulyar yordamida amalga oshirildi.

MBS-10 da namunalar to‘liq ko‘rib chiqildi. Aniqlash mikroskop ostida o‘tkazildi. Zoobentos organizmlarining biomassasi Adventuter OHAUS (0,0001 g) elektron tarozida bevosita tortish orqali aniqlandi.

Suv oqimlarining ekologik holatini baholash uchun makrozoobentos organism larining umumiy xilma-xilligini ham, alohida taksonomik guruhlarning ahamiyati ni ham hisobga olgan holda keng qo‘llaniladigan usullar/

- Har hil suv havzalari va tabiiy ekotizimlarda uchraydigan zoobentoslar kompleks lari farqini solishtirish uchun Chekanovskiy- Sërensen koeffitsienti hisoblandi, bun da nafaqat turlarni soni ularni olingan namunalaridagi uchrashi ham hisobga olin di[Matmuratov, 2017: 15].

Natijalar va muhokama

Makrozoobentos tarkibida 40 ta tur va undan yuqori darajadagi taksonomik birlik lar aniqlandi. Butun xilma-xillikning yarmidan ko‘pi (53 %) ikkiqanotlilar (Dipte ra) hissasiga to‘g‘ri keldi - jami 10 taksonomik birlik, ulardan 15 tasi Chironom idae oilasi vakillaridir (33%). Hasharotlardan tashqari, jamoalar tuzilishida Oligochaeta (5 taksonomik) muhim rol o‘ynagan.) va Mollusca (2). Taksonlarning bunday taqsimlanishi Nukus shahri va uning atrofidagi soylarni o‘rganishda muallif tomonidan ilgari olingan natijalar bilanmos 2023).

Chironomidae. Boshqalar esa umurtqasizlar guruhlari kamroq darajada ifoda-langan. Turlar soni. bittasi doirasida aniqlangan suv oqimi (bir martalik sifat va miqdoriy yig‘im lar bo‘yicha) katta bo‘lmagan va 7 dan 36 gacha o‘zgarib turgan.

Alohida stansiy alar uchun bu koʻrsatkich 7 dan 23 gacha boʻlgan., 2003), daryo lar uchun koʻrsatilgan chuqurligi va uzunligi uncha katta boʻlmagan oʻxshash zonalardan ortiq uchraydi 10 % 34 turga ega boʻlib, namunalarda kam tukli chuval chan glar Tubifex tubifex va Limnodrillus spp eng koʻp uchradi. (Oligochaeta: Tubifecidae) - 67 %, undan keyin ikki qanotli Prodia mesa olivacea (Diptera: Chironomidae) turlari uchradi.- 48 % va Dicranota bima culata (Diptera: Limo nidae) -38 %, Pseudodiamesa gr.nivosa (Diptera: Chironomi dae) hamda Helo bdella stagnalis (Hirudinae, Glossiphonidae) 33% dan. Lichinkalar ham yetarlicha muntazam uchragan [Матмуратов, 2016:864-867].

Jamoalarning soni va biomassasi keng oraliqda oʻzgarib turdi: dan 1,4±0,2 ming dona/m^2 va 3,2±0,8 g/m^2 (RPM2) dan 19,2±2,7 ming dona/m2 va 122,4±4,5 g/m^2 (RBRU1) (1-jadvalga qarang). Ammo aksariyat stansiyalar uchun moʻl-koʻl lik kattaligi jamoalar 3-20 ming dona/m^2 va 8-70 g/m^2 oralig‘ida joylashtirildi. Olingan moʻllik qiymatlari yuqori va oddiy deb tavsiflanishi mumkin. soylar uch un, suv oqimlari boʻyicha koʻp boʻlmagan ma’lumotlarga asoslanib, qanday fikr yuritish mumkin? aynan shu turdagi (Matmuratov M., 2003; Chunki dan asosan oʻsimlik qoldiqlari shaklidagi organik moddalarning kelib tush ishi va makrozoo bentos tuzilmasida oqimning yuqori boʻlmagan tezligi soyl arda tuproqxoʻrlar va detritofag yig‘uvchilar guruhi sezilarli darajada Umuman olgan da, hamjamiyatla rni tavsiflash mumkin chunki tuzilmaning asosini oʻxshash ekolo gik xususiyatla rga ega boʻlgan va 70-90 % moʻl-koʻllik miqdorlari. Turli stansiya lar dagi miqd orga eng katta hissa Chironomidae (Tanitarsus spp., Glyptotendipes) ning mayda lichinkalari qoʻshdi gripencoveni, Procladius (P.) sp.). Miqdor va bio massaga ta’sir koʻrsatdi Tubificidae oilasiga mansub kam qalqon simon chuval changlar, Chironomidae oilasiga mansub yirik lichinkalar (Pseudo diamesa spp., Prodiamesa olivacea, Chironomus spp.) Faqat biomassaga Tipulidae oilasiga mansub uzun oyoqli chivinlar ta’sir koʻrsatdi[Шульц, 1965].

Jamoalarning asosini tashkil etuvchi turlar-bu kata areali bilan bog‘liq, ammo evribiontlar guruhiga faqat Tubifecidae va Chironomus avlodi lichinkalari. Yuqorida

sanab o‘tilgan organizmlardan boshq alari yaxshi aeratsiyalanadigan yashash joylarini afzal ko‘radi [Матмуратов, 2017: 543-547].

Xulosalar

1. Ulba daryosi tubidagi zootsenozlarda 40 ta takson qayd etilgan suvda yashovchi umurtqasiz hayvonlar, ularning asosiy qismi (60 %) amfibiotik hasharotlar tashkil etgan.

2. Zoobentosning miqdori va biomassasi ko‘rsatkichlari daryo bentosli jamoalarining mahsuldorligi yuqori emasligidan dalolat beradi va suv havzalarining oligotrof tipiga mos keladi.

3. Taksonomik xilma-xillikning pasayishi qayd etildi, shuningdek biotik indekslar bo‘yicha suv sifatining yomonlashishi (BIM va BMWP) titan-magniy kombinati va Sogrin IES oqova suvlari tashlamalaridan pastda va Ust-Kamenogorsk shahri hududida joylashgan bo‘lib, bu daryoning ifloslanishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

4. BIM va BMWP biotik indekslari bo‘yicha suv sifatini tahlil qilish natijalari Ulba daryosining gidrokimyoviy monitoringi natijalariga mos keldi, bu esa daryoning gidrobiologik monitoringida ushbu indekslarni qo‘llash imkoniyatlari.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Matmuratov M.A., Musaev A.K., Mirabdullaev I.M. Succession of macro zoo benthos in the aral sea during its transition from oligohaline to hypersaline water body // International scientific journal: The Way of Science. Volgograd - 2017. - № 10 (44) - P. 15-19.

2. Матмуратов М.А. Использование внутренних водоемов для выращи вания рыбы в экологических экстремальных условиях Южного Приаралья "Теория и практика современной науки".–Саратов, 2016.-№ 6 (12) - С. 864-867.

3. Матмуратов М.А. Проблемы рационального использования биологи ческих ресурсов водоемов и управление ихпродуктивностью "Теория и практика современной науки". – Саратов, 2017.- № 6 (24) С.543-547.

4. Шульц В.Л, 1965. Реки Средней Азии.

5. Сорокин А.Г. Рекомендации по эффективному управлению водными ресурсами реки Амударьи в различные по водности годы. Министерство сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан, НИЦ МКВК, Ташкент, 2006 г.

6. Ембергенов С., Сагитов Н. О зообентосе среднего течения Аму-Дарьи // Вестник Каракалпакского филиала АН УзССР. 1967.- № 2.- С.56- 58.

7.Қурбанбаев. Е., Артиқов. О., Қурбанбаев. С. Интигирированное управ ление водным и ресурсами в дельте реки Амударьи.Ташкент.-2010 г. С.32-34.

O‘ZBEKISTONDA BRANCHIOPODA (CRUSTACEA) FAUNISTIK TADQIQOTLARNING KELAJAK ISTIQBOLLARI

Madumarov Maqsadjon Jumanovich. b.f.f.d. (PhD), dotsent

Qo‘qon davlar universiteti, Qo‘qon shahar, Farg‘ona

Taxminan 150 yil davomida katta hajmdagi tadqiqotlar olib borilganiga qaramasdan, O‘zbekiston Branchiopoda bo‘yicha bilimlarimizda hali ham o‘rganilishi kerak bo‘lgan nuqtalar mavjud. Ushbu sohada nashr etilgan adabiyotlarning aksariyati pasttekislikdagi baliq havzalari, suv omborlari va ko‘llarning qisqichbaqasimonlar faunasiga bag‘ishlangan. Markaziy Osiyodagi pasttekislikdagi suv havzalari odatda sun’iy yoki intensiv qishloq xo‘jaligi va dehqonchilik tufayli yuqori darajada o‘zgarganligi sababli [Karthe va boshq. 488], so‘nggi tadqiqotlarning aksariyati kichik qismli faunalarga tegishli bo‘lib qolmoqda. Bundan tashqari, O‘zbekiston va Markaziy Osiyoning boshqa davlatlarining pasttekislik suv havzalari qurg‘oqchilik, minerallashuv va ifloslanishdan kuchli ta’sir ko‘rsatadi [Liu va boshq. 1-3, 2-3; Zadereev va boshq. 440-442], bu yerdagi qisqichbaqasimonlar xilma-xilligining sezilarli darajada kamayishiga olib keladi. Ushbu salbiy tendentsiyalar O‘zbekiston bo‘ylab bir qator yirik ko‘llarda, jumladan Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimida kuzatilgan [Ginatullina, 17-18; Ginatullina va boshqa. 4-5; Erkabaev et al. 1-4], shuningdek, tadqiqotlarda o‘rganilgan.

1970-yillarda Aydar-Arnasoy koʻl tizimida dominant *Daphnia* spp. va *Bosmina longirostris* ni oʻziga xos kompleksni yaratgan [Ginatullina va boshq. 1-5]. Biroq, bugungi kunda ushbu kompleks minerallashuvi past boʻlgan hududlar bilan cheklangan boʻlib, uning oʻrniga *Diaphanosoma mongolianum* Ueno, 1938 va *Moina salina* Daday, 1888 [Ginatullina 390-394; Ginatullina va boshqalar. 1-5] turlari dominantlik belgilarini namoyon qilmoqda. Orol dengizi shoʻrlanishning eng yaxshi oʻrganilgan holatidir: 1970-yillardan boshlab Onychopodalarning xilma-xilligi, shuningdek, Anomopodalarning bir nechta vakillari shoʻrlanish darajasining oshishi tur soni kamayishi kuzatildi. Biroq bu tadqiqotda *Podonevadne camptonyx* kutilmaganda Qoraqalpogʻistondagi yirik Sarikamish koʻlida qayd etilgan, garchi suv havzasi ham shoʻrlanishni boshdan kechirayotganiga qaramay. Biroq, *Podonevadne camptonyx* Sarikamish koʻlida ham yoʻq boʻlib ketishi mumkin.

Aksincha, antropogen ta’sir va qurgʻoqchilikdan kamroq ta’sir koʻrayotgan Oʻzbekistonning togʻlari faunasi toʻgʻrisida hali ham kam ma’lumotlar mavjud va shuning uchun turli Branchiopoda uchun oʻziga xos makon boʻlishi mumkin. Oʻzbekistonda togʻ koʻllari va kichik suv havzalari koʻp va keng tarqalgan. Biroq, ularning faunasi haqidagi ma’lumotlar juda kam: Stepanova va Ledyaeva (1957) Fargʻona viloyati, Koʻkkoʻl koʻlida toʻrtta anomopod turini qayd etgan.

Vaqtinchalik hovuzlar Branchiopodalar uchun zarur boʻlgan boshqa turdagi yashash joylarini ifodalaydi [Brendonck va boshq. 167-175], lekin Oʻzbekistonda kam oʻrganilgan. Oʻzbekistonning efemer suv havzalaridan Anomopoda, Anostraca, Spinicaudata va Notostraca qaydlari hozirgacha koʻp uchraydi [Van Damme va Dumont 32-35], bu guruhlarni chuqur oʻrganishga toʻsqinlik qilmoqda. Branchiopodaning sistematikasi va taksonomiyasi ularning yuqori sirli xilma-xilligi va morfologiyasi murakkabligicha qolayotganligi sababli, Markaziy Osiyo vakillarining xilma-xilligini ochib berish uchun koʻproq integrativ tadqiqotlar talab etiladi.

Ushbu tadqiqotda Jizzax, Navoiy va Samarqand viloyatlarida bir qator suv havzalari oʻrganilgan. Bu suv havzalarida 15 ta anomopod taksoni qayd etilgan, ulardan ikkitasi *Eocyzicus davidi* (Simon, 1866) s. lat. va anomopod *Macrotrix*

odiosa Gurney, 1916, ushbu tadqiqot davomida boshqa turdagi yashash joylarida kuzatilmaydi. Bu suv havzalarining filialiopodlar kolonizatsiyasi uchun yuqori potentsialini va bu suv havzalarining filialiopodlarni kuzatish uchun ahamiyatini koʻrsatadi.

Soʻnggi paytlarda Branchiopoda, xususan, Onikopod va Anomopodada antropogen transportning bir nechta holatlari kuzatilgan [Kotov va boshq. 2022]. Shu nuqtai nazardan, Gʻarbiy Oʻzbekiston alohida qiziqish uygʻotadi, chunki Ponto-Kaspiy mintaqasi bir necha muhim invaziv onikopod turlarining donor hududi hisoblanadi [Korovchinsky va boshq. 281-288; Macêdo et al. 78], jumladan *Cercopagis pengoi* va *Bythotrephes* turlar uchun ham. Ushbu tadqiqotda ikkala tur ham qayd etilmagan, ammo Oʻzbekistonda ikkala tur ham kam yoki yoʻq boʻlib ketgan taxminlar mavjud. Boshqa tomondan, baliqchilik va qishloq xoʻjaligi uchun faol foydalaniladigan sunʼiy suv havzalari turlarning kirib kelishida ancha toʻsiqlarni qoʻyadi [Parkes and Duggan 1199-1210], shuningdek shoʻrlanish va gidrologik oʻzgarishlarga ega tizimlar ham bunday qarshiliklarga uchraydi. Oʻzbekistondagi pasttekislik suv havzalarining aksariyati sunʼiy yoki oʻzgargan holda, begona suv turlari yaqin orada oʻzbek suv jamoalariga taʼsir qiluvchi hal qiluvchi omilga aylanishi mumkin.

Oʻzbekistonning Branchiopoda faunasi haqidagi bilimlarimiz hali ham koʻp jihatdan toʻldirish kerakligi dunyo faunasi bilan solishtirganda hali ancha talablarni qoʻymoqda. Shu sababli, mintaqa suv qisqichbaqasimonlarining kelajakdagi faunistik, taksonomik va filogeografik tadqiqotlari uchun istiqbolli boʻlib qolmoqda. Oʻzbekistonning geografik joylashuvi va uning suvda yashovchi umurtqasizlar migratsiyasida mumkin boʻlgan rolini hisobga olgan holda hali koʻplab turlar oʻrganish imkoniyati majvud.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Brendonck, L., Rogers, D. C., Olesen, J., Weeks, S., & Hoeh, W. R. (2008). Global diversity of large branchiopods (Crustacea: Branchiopoda) in freshwater. *Freshwater Animal Diversity Assessment*, 167-176.

2. Erkabaev, F., Madrimov, R., & Nurmatova, V. (2024). Status quo analysis of the The Aydar-Arnasay Lake System. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 497, p. 02025). EDP Sciences.
3. Ginatullina, E. N. (2010). Zooplankton of transformed plain lakes of Uzbekistan. Candidate thesis. Tashkent, Uzbekistan: AN RUz, 22 pp (in Russian).
4. Ginatullina, E. N. (2023). Changes in qualitative zooplankton composition of Lake Aydarkul due to increase of mineralization. In: Ashikhmina, T. Y. (Ed.), Biodiagnostika sostoyania prirodnykh i prirodno-tekhnogennykh system. Materials of XXI international conference. Kirov, Russia: VyatGU, pp. 390-394 (in Russian).
5. Ginatullina, E. N., Kurbanov, A. R., and Tuychiev, K. S. (2023b). Influence of environmental factors on the formation of zooplankton communities in a large lake system in Uzbekistan. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 407, p. 01004). EDP Sciences.
6. Ginatullina, E., Atwell, L., and Saito, L. (2017). Resilience and resistance of zooplankton communities to drought-induced salinity in freshwater and saline lakes of Central Asia. *Journal of arid environments*, *144*, 1-11.
7. Karthe, D., Chalov, S., & Borchardt, D. (2015). Water resources and their management in Central Asia in the early twenty first century: status, challenges and future prospects. *Environmental Earth Sciences*, *73*, 487-499.
8. Korovchinsky, N. M., and Mirabdullayev, I. M. (2001). Review of the genus Diaphanosoma Fischer 1850 (Crustacea: Ctenopoda: Sididae) of Uzbekistan, with a pictorial key for species identification. *Arthropoda Selecta*, *10*(4), 281-288
9. Kotov, A. A., Karabanov, D. P., and Van Damme, K. (2022). Non-indigenous Cladocera (Crustacea: Branchiopoda): from a few notorious cases to a potential global faunal mixing in aquatic ecosystems. *Water*, *14*(18), 2806.
10. Liu, H., Chen, Y., Ye, Z., Li, Y., & Zhang, Q. (2019). Recent lake area changes in Central Asia. *Scientific reports*, *9*(1), 16277.

11. Liu, Y., Wang, P., Gojenko, B., Yu, J., Wei, L., Luo, D., & Xiao, T. (2021). A review of water pollution arising from agriculture and mining activities in Central Asia: Facts, causes and effects. *Environmental Pollution*, *291*, 118209.
12. Macêdo, R. L., Klippel, G., Silva, D. P., Haubrock, P. J., Vilela, B., Mammola, S., ... & Franco, A. C. S. (2024). Intercontinental invasion dynamics of Cercopagis pengoi, an IUCN-listed planktonic invasive species. *Regional Environmental Change*, *24*(2), 78.
13. Parkes, S. M., & Duggan, I. C. (2012). Are zooplankton invasions in constructed waters facilitated by simple communities?. *Diversity and Distributions*, *18*(12), 1199-1210.
14. Van Damme, K., and Dumont, H. (2008). Further division of Alona Baird, 1843: separation and position of Coronatella Dybowski and Grochowski and Ovalona gen. n. (Crustacea: Cladocera). Zootaxa, (1960), 1-44.
15. Van Damme, K., and Dumont, H. (2008). Further division of Alona Baird, 1843: separation and position of Coronatella Dybowski and Grochowski and Ovalona gen. n. (Crustacea: Cladocera). Zootaxa, (1960), 1-44.
16. Zadereev, E., Lipka, O., Karimov, B., Krylenko, M., Elias, V., Pinto, I. S., ... & Fischer, M. (2020). Overview of past, current, and future ecosystem and biodiversity trends of inland saline lakes of Europe and Central Asia. *Inland waters*, *10*(4), 438-452.

MEREZ SHÓP PARAZIT ÓSIMLIK HÁM OǴAN QARSÍ GURESIW JOLLARÍ

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

Merez shóp egin atızların tez iyelep alatuǵın zıyanlı agresiv jabayı otaq shóplerdiń biri esaplanadı. Kópshilik diyxanlarmız bul shaqırılmaǵan qonaqqa dus keledi, ol egilgen ósimlikler arasında jasırınıp, tez tarqalıp, tek ǵana qurıp qalǵan

topıraqtı qaldırıp ketedi. Leykin qanday qılıp, bul parazit ósimlik penen nátiyjeli hám mashqalasız guresiw múmkin?

Merez shóp (Cuscuta monogyna)-shırmawıqlar (Cuscutaceae) tuqımlasına kiretuǵın bir hám kóp jıllıq parazit ósimlik bolıp [1], dún`ya boyınsha olardıń 274 ten artıq turleri anıqlanǵan hám onnan 36 turi ǴMA (Ǵárezsiz mámleketler awqamı) da, 17 turi bolsa Respublikamızda dizimge alınǵan, bunıń hár bir túri 150-200 túr ósimlikti zıyanlaydı, hasıldıń kópshilik bólimin nabıt qıladı, hasıldıń sapasın tómenletedi, olardıń kópshiligi karantin jabayı otaq shóp esaplanadı.

Olardıń hár biri málim bir ósimliklerdi tańlaydı. Mısalı ushın zıǵır sarı shóbi kartochka hám láblebi ósimligin jaqsı kóredi, bir baǵanalı sarı shóp bolsa kóbinshe kungebaǵar hám júzimdi tańlaydı. Eń zıyanlı hujim qılıwshı túrleri 200 den artıq ósimlik túrlerine zıyan jetkizetuǵın dala merez shóbi esaplanadı (1-súwret).



1-súwret. merez shóptiń ulıwma kórinisi.

Merez shóplerdiń parazit tirishilik etiwine baylanıslı olardıń dúzilisinde kóplegen ózgerisler-diń júz beriwine alıp kelgen. merez shópler vegetaciya dəwiri, rawajlanıwı həm basqa tərepleri menen əpiwayı gulli ósimliklerden tupten parıq qıladı. Mısalı, olarda japıraq bolmaydı, fotosintez procesi ulıwma guzetilmeydi, tamır sisteması, awızshaları joq, tamır wazıypasın bolsa ósimlik denesine jabısıp alıwshı gaustoriyalar atqaradı. Tamır hám japıraǵı bolmaǵanlıqtan xlorofil dánesheleri bolmaydı. Paqalı (0,5-7,5mm) sarǵısh yamasa sarǵısh-qızǵısh reńli tarmaqlanǵan bolıp keledi. Guli aq hám aqshıl-qızǵısh sopaq formada boladı. Ol jaqsı gulleydi hám máwsimde 100 mıńǵa deyin tuqım payda etedi[2].

Góregi qalpaqsha tárizli, kóp tuqımlı.Tuqımı domalaq yamasa máyek tárizli, ushlı gedir-budır, ústi qattı qabıq penen qaplanǵan. merez shóp tiykarınan tuqımı hám ayrım jaǵdayda paqalı arqalı kóbeyedi.

Merez shópler awıl xojalıǵı eginlerine kútə úlken zəlel keltiredi. Olar barlıq shóp ósimlikler, terekler, puta tárizliler, miyweli həm manzaralı ósimliklerdi zəlelleydi. Bul parazitten tiykarınan, joǵıshqa eginleri, zıǵır, maxsar, ləblebi, geshir, piyaz həm basqa kóplegen eginler kóp zəlel kóredi. Bir tuqım úlesli ósimlikler, atap aytqanda ǵálle eginleri sarı shópler menen salıstırma túrde kemirek zəlellenedi.

Merez shóp tuqımları jerge tuskennen keyin 1-2 hápte ishinde ónip shıǵadı. Ósimsheniń uzınlıǵı 5-30 sm ge jetiwi menen azıq zatları tawsılmay turıp, 15-25 kun dawamında xojayın qıdırıwı mumkin [3].

Merez shóp ózine mas ósimlik tawılǵanda, onı orap aladı hám sorıwshı tamırlar (gaustoriya) járdeminde onıń toqımalarına kiredi. merez shóp ózi tańlaǵan ósimlikke ornalasqannan soń tez rawajlanadı, jańa "qurbanlar" dı qıdıratuǵın kóplep tarmaqlanǵan shaqalar (pobeg) hasıl qıladı. Qısqa waqıt ishinde sarı shóp átiraptaǵı barlıq ósimliklerdi tıǵız gilem menen qaplaydı hám 10 m² qa shekem jaraqatlar payda etedi.

Bul jabayı otaq shóptiń zıyanlı háreketleri hám joqarı ónimdarlıqtı esapqa alǵan halda, onı óz jerinde saplastırıw diyxanlardıń eń sońǵı tilegi esaplanadı. Bul táshiwishke sebep boladı, balki onıń kóbeyip ketiwiniń aldın alıw, onı joq qılıw ushın dárhal háreket etiw talap qılınadı.

Merez shóplerge qarsı agrotexnikalıq hám mexanikalıq gúres ilajları tiykarǵı orında turadı. Ósimlikler hám maydanlar zıyanlanıwına qaray taypalarǵa ajratıladı: kúshli hám kúshsiz zállellengen egin, ósimlikler shawıp yamasa kesip taslanadı yamasa tereńge kómip taslanadı, átirap ortalıǵı tazalanadı. Ilaj ótkerilgen maydanlar turaqlı qadaǵalawǵa alınıp, sarı shóp pútkilley joǵalıp ketemen degenshe hár 7-10 kúnde qadaǵalaw júrgiziledi. Egin egiletuǵın atızlar jaqsılap tegislenedi, egiwden 10 - 15 kún aldın mala basıw jumısları ámelge asırıladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма// т. 2, Издательство «ФАН» Узбекской ССР, 1983.-89с.
2. Лесная энциклопедия: В 2-х т., т.2/Гл.ред. Воробьев Г.И.; Ред.кол.: Анучин Н.А., Атрохин В.Г. и др. - М.: Сов. энциклопедия,1986.-631 с.

3.Повилика — статья из Большой советской энциклопедии. Проверено 26 октября 2008 г.

QORAQALPOG‘ISTON HUDUDIDA BIR YILLIK GALOFIT O‘SIMLIKLARNING AHAMIYATI

Sabirov Dauletnazar[1], dawletnazarsabirov@gmail.com

Eshmuratov Roxat[2], R.Eshmuratov@mail.ru

Ajiniyoz nomidagi NDPI stajyor-tadqiqotchisi[1]

Botanika, ekologiya va uni oq‘itish metodikasi kafedrasi dotsenti[2]

Orol dengizining qurib borishi va shu jarayon tufayli Orolbo‘yi mintaqasidagi tabiiy muhitning buzilishi ekologik fojia sifatida baholanmoqda. Chang va tuz bo‘ronlarning paydo bo‘lishi, faqat Orol bo‘yida emas, balki dengizdan ancha naridagi bepoyon xududlarda yerlarning cho‘lga aylanishi, iqlim va landshaftning o‘zgarishi - bular ana shu fojia oqibatlaridir. Dengizning suvdan bo‘shagan hududlarida yashil florani hosil qilish va tuzli changlarning ko‘tarilishini to‘xtatish muhim muammoladan hisoblanadi. Mana shu muammolarni hal qilish uchun galofit o‘simliklarning biologik xususiyatlarini o‘rganish zarur. Chunki galofit o‘simliklargina sho‘r yerlarda o‘sa oladi.

Suvdan bo‘shagan dengiz tubidan ko‘tarilgan tuzli changlar, asosan Janubiy Orolbo‘yi hududlaridagi ekin maydonlarga tushib sho‘rlanish jarayonining ko‘chayishiga olib kelmoqda. Bu esa galofit o‘simliklarni keng qamrovda o‘stirish kerakligini taqazo qilayapdi. A.Baxiyev va J.Jalg‘asbayev (1988) lar bir yillik galofit o‘simliklarning Orolning yangi qurigan sohillarida dastlabki o‘simlik qatlamlarini hosil qilishini aniqlagan, bu o‘simliklarga: sho‘rhoq qorabargo‘t (Suaeda salsa), tuyaqorin (Salsola poulsenii), sharsimon olabuta (Atriplex demorphoskegia), va qora sho‘ra (Salicornia europea) lar kiradi. Qoraqalpog‘istonda galofit o‘simliklar ustida ham bir qancha olimlar tekshirish va kuzatishlarini olib borgan. A.Baxiyev (1988, 1990) Orol mintaqasidagi o‘simliklarni, Ustyurt va Amudaryo bo‘ylaridagi galofit

o‘simliklar dinamikasi bilan shug‘ullangan. S.Qabulov (1990), X.Matchanova (1999) galofit o‘simliklarning tuz to‘plash xususiyatlarini o‘rgangan.

Bir yillik galofitlar ham sho‘r tuproqli yerlarning asosiy o‘simliklari hisoblanadi. Masalan: kuchli sho‘rlangan tuproqlarda (Suaeda Forsk) qorabargo‘t turkumi vakillari va Baliq ko‘z turkumi (Climacoptera Botsch) vakillarini uchratish mumkin, kam sho‘rlangan qumli tuproqlarda (Atriplex L.) olabuta turkumi vakillarini ko‘rishimizga bo‘ladi. Bir yillik galofitlar nafaqat Qoraqalpog‘istonda balki dunyoning barcha joylarida uchraydi.

1-jadval

Har xil adabiyotlarda Qoraqalpog‘istondagi bir yillik galofit o‘simliklar sonini taqqoslash

№	Adabiyotlar	Oila	Turkum	Tur
1.	Bondarenko O.N. (1964)	10	36	69
2.	Erejepov S.E. (1978)	15	50	66
3.	Korovin O.N. va boshqalar (1982-1983)	15	58	88

Bu turlar ichida sho‘radoshlar oilasining vakillari asosiy o‘rinni egallaydi. Sababi bu oilada 21 turkumga mansub 52 tur bir yillik galofit o‘simliklar uchraydi, bu barcha bir yillik galofitlarning 71,3% tashkil qiladi deganidir. Boshqa oilalarda esa har birida 1, 2 ba’zilarida faqat 3 turi uchraydi. Demak, sho‘radoshlar oilasining bir yillik galofit vakillari Qoraqalpog‘iston florasidagi bir yillik galofit o‘simliklarning tipik vakillari ekan.

Orolning suvdan yangi qurigan sohillarida eng dastlab Salicornia europeae o‘sib rivojlangani kuzatilgan. Yer osti suvlari chuqurlashgan (1-1,5 m), tuproq namligi kam bo‘lgan joylarda Suaeda o‘sishini K.I.Kiyevskaya (1999) kuzatgan. Suaeda larning o‘sib turuvchi tuprog‘i qatqaloqli sho‘rhoq tuproqdan iborat. Suaedalar o‘sgandan keyin 3-4-yildan so‘ng Qorabargo‘t, qorasho‘ra o‘simligi o‘sib rivojlanishi ma’lum bo‘lgan. Tuproq namligi yana ham pasaygan (1,5-2m) sayin, tuproq sho‘rligi ham pasayadi va bunday holatda tuproq qumli rejimga o‘ta boshlaydi. Bunday holatda Baliqko‘zlar o‘sa boshlaydi. Mana shu yuqoridagi dalillar bir yillik galofitlarning Qoraqalpog‘iston florasida tutgan o‘rni qanchalik ahamiyati ekanligini isbotlaydi.

Galofitlar vegetatsiya davri bahor-yoz-kuzgi o‘simliklarga kiradi. Ko‘pchilik shirali galofitlarning vegetatsiya davri 7-8 oy davom etadi. Ular juda sekin rivojlanadi, bahorda maysalari ko‘karib chiqadi, yozda gullay boshlaydi, urug‘i yetilishi esa kuzga to‘g‘ri keladi. Faqat bazi bir galofitlarning vegetatsiya davri qisqaroq, ularning vegetatsiya davri yoz boshida yoki o‘rtalarida yakunlanadi. Bularga *Tetradiclis tenella*, *Psylliostachus leptostachya* va hakozalar misol bo‘la oladi. Sho‘r tuproqning o‘ziga xos ta’sirlari galofit o‘simliklarning qayta shakllanishiga, ichki va tashqi shakliining, moddalar almashishining o‘zgarishiga olib keladi. Galofitlarning tashqi ko‘rinishida barglarning yuzasining qisqarishi bazi turlarida tangachaga aylanganligini, ba’zilarida esa to‘laligicha reduksiyalanib ketganligini ko‘rish mumkin. Masalan: *Haloxylon*, *Halochemum* larda, *Anabasis*, *Kalidium*, *Salicornia* va boshqa turkumlarning ko‘pchilik turlarida buni kuzatish mumkin.

Xulosa qilib, shuni aytish mumkinki, bir yillik galofitlar o‘simliklar qoplamida alohida ahamiyatga ega bo‘lib:

1. Bir yillik galofitlar sho‘r yerlarda dastlabki o‘simlik jamoalarini shakllantiruvchi o‘simliklar hisoblanadi;

2. Bir yillik galofitlar tuzli changlarning kutarilishining oldin olishda, tuzli qumlarni bekitishda katta ahamiyatga ega;

3. Muhitning fitomelioralivlik holatini yaxshilaydi;

4. Bir yillik galofitlardan keyin 1-2-yildan keyin ko‘p yillik o‘t galofitlar va buta galofitlar rivojlanib doimiy o‘simlik jamoasi hosil bo‘lishiga sharoit yaratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aqjigitova N.I. «Galofilnaya rastitelnost». V knig Rastitelniy pokrov Uzbekstana. I-II. Tashkent, FAN, 1973.

2. Karimov A.K. (2005). O‘zbekiston galofit o‘simliklari florasi va ularning ekologik ahamiyati. – Toshkent: Fan nashriyoti.

3. Matchanova X. Qoraqalpog‘iston sharoitida o‘simliklar tuz tuplashining biologik xususiyatlari. Avtoref. Biolog. fan. nomzodi. 1999.

4. Siddikova M.S. (2020). Qoraqalpog‘istondagi bir yillik galofitlarning bioekologik xususiyatlari. – Nukus: QDU.

HEMIPTERA TURKUMI QO‘NG‘IZLARINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

G.P.Jollibekova, tayanch doktorant
Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh., Qoraqalpog‘iston
T.I.Juginisov, b.f.d., dotsent
Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh., Qoraqalpog‘iston

Jahonda global iqlim o‘zgarishi natijasida issiqlik darajasining ortishi to‘qay ekotizimining salbiy tomonga o‘zgarishiga, tabiiy ekotizimlarning insoniyat tomonidan o‘zlashtirilishi entomofauna turlarining moslashishi va ularning zararli ko‘lamining oshishiga olib kelmoqda. Bundan tashqari respublikamizda hasharotlarning tabiiy ekotizimlarida to‘qay zonalarida, antropogen-transformatsiyalangan agrotsenoz dalalarida son jihatidan ortishi insoniyat uchun zarur bo‘lgan yashash shaklining buzilishiga olib keldi. Ushbu zararkunanda hasharotlardan Himeptera, Heteroptera, Miridae so‘qir qandalalar oilasi vakillari tabiiy sharoitda va agrotsenoz dalalarida jiddiy zarar keltiradi. Qandalalar to‘laligicha o‘rganilmagan, yani, Miridae oilasi vakillarining turlar miqdori faqat ma’lum bir hudud kesimida o‘rganish bilan cheklangan, shuningdek bugungi kunda dunyoda oziq-ovqat masalalarida ham jiddiy zararkunanda ekanligiga ham e’tibor qaratilmagan. Shu nuqtai nazardan, Qoraqalpog‘iston sharoitida Miridae so‘qir qandalalar oilasi vakillari taksonomik, faunistik jihatdan tur tarkibini aniqlash, fenologik kalendarini o‘rganish, jiddiy zararkunanda dominant turlarining monitoring darajasini kuzatish va ularga qarshi uyg‘unlashtirilgan kurashning muhim chora-tadbirlarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Yarimqattiqqanotlilar yoki qandalalar yer sharining barcha qismlarida tarqalgan bo‘lib, tur sonining ko‘pligi, rang-barangligi va turlicha hayot kechirish

tarzining uchrashi bilan ajralib turadi. Hemiptera (yarim qattiq qanotlilar) turkumi eng yirik hasharotlar taksonomik guruhlaridan biri bo‘lib, 80 000 dan ortiq turlarni o‘z ichiga oladi. Ushbu turkum vakillari butun dunyo bo‘ylab keng tarqalgan bo‘lib, Antarktidadan tashqari barcha qit’alarda uchraydi Ular turli ekotizimlarda, jumladan, quruqlik, suv havzalari va botqoq zonalarida yashaydi. Ular o‘simlikxo‘r, yirtqich va parazit turkumlariga bo‘linadi. Ayrim turlari qishloq xo‘jaligiga zarar yetkazuvchi zararkunandalardir, boshqalari esa foydali bioagent sifatida xizmat qiladi. Yarimqattiqqanotlilarga sistematik jihatdan to‘xtab o‘tadigan bo‘lsak Bo‘g‘imoyoqlilar-Arthropoda tipi (Latreille, 1829)-Oltioyoqlilar-Hexapoda katta sinfi (Blainville, 1816)-Hasharotlar - Insecta (Linnaeus, 1758)-Kenja - Pterygota sinfi (Brauer, 1885)-Yangiqanotlilar - Neoptera infra sinfi (Martynov, 1923)-Yarimqattiqqanotsimonlar - Hemiptera katta turkumi (Linnaeus, 1758) – Qandalalar - Heteroptera kenja turkumi (Latreille, 1810)- Miridae so‘qir qandalalar oilasi vakillari taksonomik tarafidan juda xilma-xil bo‘lib, to‘rtda infraturkumga ajraladi. Miridae so‘qir qandalalar oilasi vakillari biologik va ekologik jihatdan xilma-xil bo‘lib ko‘pchiligi quruqlik o‘rinlarida o‘simliklar sirtida, po‘stloq ostida va tuproq ichida uchrashadi. Ularning ko‘pchilik turlari o‘simlikxo‘r bo‘lib o‘simliklarning suyuqliklarini (shiralarini) so‘rib, ksilemalariga jiddiy zarar keltiradi.

Qoraqalpog‘iston sharoitida Miridae so‘qir qandalalar oilasi vakillaridan *Deraeocoris serenus, Deraeocoris punctulatus, Creontiades pallidus, Lygus gemellatus, Lygus pratensis, Phytocoris kyzylkumi, Phytocoris turkestanicus, Notostira elongata, Stenodema calcarata, Stenodema turanica, Trigonotylus ruficornis, Orthotylus flavosparsus, Atomoscelis onusta, Plagiognathus bipunctatus, Campylomma verbasci, Campylomma diversicorne, Psallus anticus* turlari keng tarqalgan [1; 2].

Umuman olganda, Miridae so‘qir qandalalar oilasi vakillarining zararkunandalik xususiyatlarini hisobga olib tur tarkibini aniqlash, fenologik kalendarini o‘rganish, jiddiy zararkunanda dominant turlariga qarshi uyg‘unlashtirilgan kurashning profilaktik chora-tadbirlarini ishlab chiqish muhim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Азимов Д.А., Бекузин А.А., Давлетшина А.Г., Кадырова М.К. Насекомые Узбекистана. –Ташкент, 1993. – 320 с.
2. Есенбекова П.А. Полужесткокрылых (Heteroptera) Казакстана. – Алматы, 2013. – 349 с.

LIMONDÍŃ BIOMORFOLOGIYALÍQ ÓZGESHELIKLERI

M.T. Baltabaev-Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası docenti, **N. Jolmaganbetova** - Anıq hám tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodikası (biologiya) magistratura qánigeligi 1-kurs talabası

Limon- Rutaceae tuqımlasınıń, Citrus tuwısına kiredi, ol máńgi jasıl, ıssılıq súyiwshi ósimlik bolıp, tiykarınan onsha úlken bolmaǵan daraq yamasa putalar bolıp tabıladı. Aymaq ıqlım sharayatına sáykes túrde olar jıllıq vegetaciya dáwirinde bir márteden tórt mártege shekem ósiwdi qayta tiklew ózgesheligine iye [2]. Ósimliktiń ósiwdi tikleniwi, salıstırma túrde tınısh dáwiri ósimliktiń halatına, hawa rayı hám de agrotexnikalıq sharayatına baylanıslı [6]. 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 [8]. Limonlardıń tamır sisteması shashaqlı tamırlar tayfasına kirip, olar júdá hálsiz rawajlanǵan hám topıraqqa onsha tereń barmaydı (1-súwret). 1-súwret. Limon ósimliginiń ulıwma kórinsi.

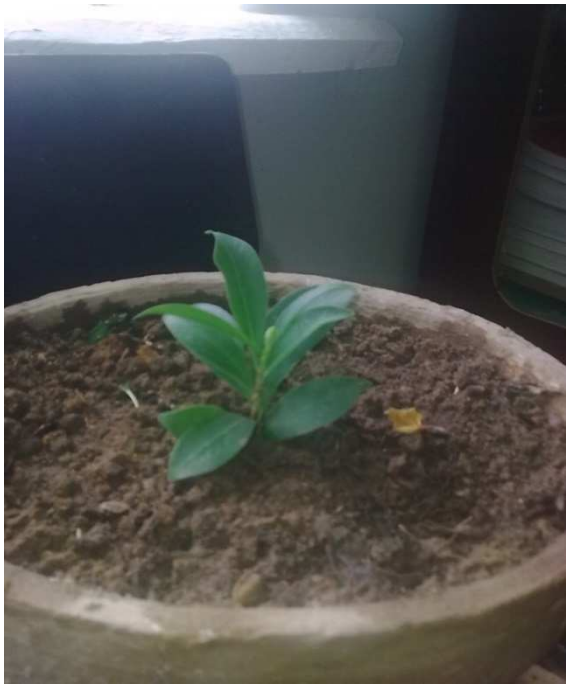


Citruslı ósimliklerdiń tuqımların egiw, qálemshelew hám sabıw usılı menen kóbeytiw múmkin [1]. Tuqımnan kóbeytirilgen ósimlikler júdá kesh, ádetde 10 -25 jılda hám odanda keshlew miywege kiredi (2-súwret) .

Ayırım waqıtlarda tuqımnan egilgenler biraz jas tórt-bes jasta ónim bere baslaydı. Sol sebepli bunday ósimlikler kóbinese sabıladı. Bıraq Ózbekistan sharayatında tuqımnan egiw jolı menen kóbeytiw kem nátiyje beredi. Sabılǵan ósimlikler jas dáwirinde jaqsı ósedi, keyinirek kesellene baslaydı [9].

Olardıń jas shaqaları japıraqlarında ash kók reńde kesellik payda boladı. Jas shaqa hálsiz hám ózgeriwsheń bolıp tabıladı, ondaǵı buwınlar arası qısqa, japıraqları tolıq jetilmegen boladı. Bul ósimlikler jaqsı gúl bermeydi. Miywe payda etiw olarda jaqsı rawajlanbaydı. Sol sebepli limondı qálemsheden kóbeytiw maqsetke muwapıq bolıp tabıladı.

Biz 2023 jıl aprel` ayınıń baslarında bólme sharayatında limon ósimligin ósiriw ushın ónimdarlı topıraqtan túbekke salıp ósimlik tuqımın egiwge tayarladıq hám limon ósimligi-niń tuqımı may ayınıń ekinshi dekadasında kógerip shıqtı. May ayınıń aqırına kelip, limon ósimligining boyı 4, 5 sm, japıraqlarınıń ulıwma sanı Iyun` ayına kelip limon ósimliginiń ósiw dárejesi pasaya baslaydı, sebebi ósiw hám rawajlanıw hawa rayı menen baylanıslı [2].



2-súwret. Ójire sharayatında óstirilgen limonnıń yuvenil` dáwiri

Bul waqıtta onıń boyı 6 sm, japıraqlar sanı 13 dana edi. Japıraqlarınıń uzınlıǵı 5, 5 sm, eni 2, 2 sm. sentyabr` ayınıń ortalarında boyı 13 sm ge jetip, qaptal shaqalar payda ete basladı.

Oktyabr` ayınıń baslarında onıń boyı 20 sm, japıraqlar sanı 23 danaǵa jetti. 2024 jıl fevral` ayınıń baslarında ósimliktiń boyı 49 sm ge jetti. bolsa 11 danaǵa jetti. Qaptal shaqalar sanı bolsa 10, shaqadaǵı japıraqlar sanı 4-13, shaqa uzınlıǵı 3, 4-14 sm ge jetti (1-keste). Joqarıdaǵılardan kelip shıqqan halda limon ósimligi bólme temperaturası joqarılaǵan sayın (30^0-35^0 S) onıń ósiwi páseyip baradı [2].

Hawa temperaturası 20^0-25^0 S bolǵanda onıń ósip-rawajlanıwı kúsheyip barǵanlıǵı málim boldı.

Vegetativ jol menen kóbeytkende citruslılardan tek ǵana limon qálemshelew jolı menen, al apel`sin, mandarin hám basqalar sabıw usılı menen kóbeytiriledi [3],[8].

1- keste

Limon ósimliginiń sortları hám japıraqlarınıń ólshemleri boyınsha maǵlıwmat

№	Shaqa uzınlıǵı (sm)	Shaqadaǵı japıraqlar sanı	Buwınlar aralıǵınıń sanı	Japıraq ólshemi	
				uzınlıǵı (sm)	eni (sm)
1	3,5	6	3	7	2,5
2	4	5	3	7	2,5
3	7,5	7	6	7	2,5
4	6	6	6	6,8	2,4
5	14	13	12	7	2,5
6	14	13	12	7	2,5
7	6	7	6	6,7	2,3
8	6	6	5	7	2,5
9	7	5	6	6,9	2,4
10	4	4	4	6,7	2,3

Ózbekstan ıqlımı sharayatında barlıq citruslılar ushın payvandtag (podvoy) Kitaydan keltirilgen, aymaqtıń qum topıraqlı jerlerine jaqsı beyimlesken limonnıń Meyer sortı esaplanadı. Bul sorttıń óz tamırları salıstırmalı kem bolıwı, ónimge erte kiriwi, joqarı zúráátliligi menen ajralıp turadı. Sol sebepli basqa tur citruslılar Meyer limonnıń tamır atqan nállerine sabıw júrgiziledi.

Juwmaqlap aytqanda limonlar máńgi jasıl, ıssılıq súyiwshi ósimlikler bolıp, onsha úlken bolmaǵan daraq yamasa puta bolıp tabıladı. Ol bólme ójire temperaturası 20^0-25^0 S bolǵanda jaqsı ósip-rawajlanıwı anıqlandı.

Citrusli ósimlikler tiykarınan tuqımnan, qálemshelew hám sabıw usılı menen kóbeytiw múmkin, tuqımnan kóbeyitirilgende ósimlikler júdá kesh, ádette 10 -25

jılda hám odan keshlew miywege kiredi, sonıń ushın limonlardı qálemsheden kóbeytiw maqsetke muwapıq boladı.

Ózbekstan ıqlım sharayatları ushın limonnıń tórt sortı: “Meyer limonı“, “Ózbekshe zúráátli”, Ózbekstan tunǵıshı”, “Messen limonı” usınıs etiledi.

Bul ósimlik ushın eń jaqsı topıraq suw hám hawanı jaqsı ótkeriwshi neytral topıraqlar bolıp esaplanadı. Ádette topıraq qospasın tazalaw ushın orpań, shirindili topıraq, dár`ya qumı alınadı (2:1:1:1). Sonıń menen birge, 25% qum qosılǵan ádettegi atız topıraǵınan paydalansa boladı.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Aleksenko A. A. Limonning xonada ŏsishi. – Toshkent: Wz. NIINTI, 1983.- 10 s.
2. Baltabaev M.T., Rajabova S. Limon ósimliginiń biomorfologiyaliq ózgeshelikleri//«Ilim hám jámiyet».- Nókis, 2015.- №2.-8-9B.
3. Выращивание лимона дома / Журнал "Цветок" М.-2011.-с -34-46.
4. Zaycev Yu.I., Polyakov. Citruslilar xonada.- Toshkent: Mehnat. 1990.
5. Culaya V.I. Limonlarni qalamchalash muddatlari haqida “Boǵ va poliz” 1955-№1.
6. Samoladas T.X. Limonlarni ŏstirish. M.: MSX, 1981.-s-12.
7. Т.И.Славкина., О.И. Подолская – Декоративное садоводство, Озеленение населенных мест. Изд «Меҳнат», Т. 1981.-12-16 б.
8. Ostonqulov T.E. Selekciya va uruǵchilik asoslari T., 2003.- 36b.
9. Xaydarov Q.X, Xojimatov Q.X. Ŏzbekiston ŏsimliklari // ”Ŏqutuvchi” Toshkent,1992.-3-42b.

ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФИТОЦЕНОЗОВ НА ПЕСЧАНЫХ КАРЬЕРАХ

С. К. Бакей, науч. сотр., А. П. Яковлев, к.б.н., доц., Е. А. Маслюков, мл. науч. сотр., А.А. Лешков, мл. науч. сотр.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск

A.Yakovlev@cbg.org.by

Среди различных по химическому составу и физическим свойствам пород, образующихся при разработке месторождений полезных ископаемых, практически в каждом регионе можно выделить техногенные субстраты

(отработанные нарушенные участки), зарастающие с различной скоростью, которые, без риска для окружающей среды, можно и следует оставлять под естественное зарастание. Но для принятия решения об оставлении карьеров под естественное зараращивание должны быть разработаны положения, инструкции или рекомендации, в которых бы была чётко обоснована и нормативно закреплена возможность оставления части отработанных участков под естественное зарастание. Это являлось бы аргументом для производственников, позволяя им ориентироваться как в выборе объектов, оставляемых под естественное зарастание, так и нуждающихся в первоочередной рекультивации [Л. П. Капелькина, 2012].

В лесной зоне на связнопесчаных, супесчаных и глинисто-песчаных грунтах естественно возобновляются осина, береза, ива, реже сосна, тополь, ольха черная. По мере увеличения содержания глины в составе возобновившихся пород увеличивается доля березы, ив. В соответствующих условиях могут появиться естественно возобновившиеся лиственные породы как примесь к культурам сосны и других хвойных пород. Засоленные и сильно кислые грунты зарастают редко. Из травянистой флоры чаще всего на отвалах появляются растения-пионеры и представители сорно-полевой растительности [Нуреева, Краснов, Малюта, 2012; 101).

Для разработки рекомендаций по рациональному использованию техногенных земель и повышения эффективности биологического этапа рекультивации необходимы знания о естественных процессах формирования растительности. На территории карьера, расположенного Новогрудском лесничестве был изучен живой напочвенный покров, сформировавшийся естественным путем на участках с различным сроком окончания добычи песчаного грунта.

Сформировавшийся за 10 лет напочвенный покров во многом определяет начальные процессы почвообразования. Наименьшее общее проективное покрытие было отмечено на откосах карьера (31,2%), с чем связано развитие

процессов водной и ветровой эрозии (рисунок), а наибольшее на участке карьера с наибольшим периодом естественного восстановления (56,3%).



Рисунок – Эрозионные процессы на откосах карьера Байки, расположенного в Новогрудском лесничестве

Карьер Байки прекратил своё функционирование в марте 2017 года. Процесс рекультивации не был инициирован, протекает естественное заселение растительностью. Карьер имеет сложный рельеф, разделён песчаными грядами на сектора разной высоты. В юго-западной части достигли грунтовых вод, есть несколько мелких (2-3 м шириной) прудов, часть секторов имеют признаки заболачивания.

Сложный рельеф и неоднородный водный режим способствует высокому флористическому разнообразию. На карьере выявлено произрастание 82 вида травянистых растений (таблица).

Таблица – Состав и обилие видов на отработанных участках карьера, расположенного Новогрудском лесничестве

№	Вид	Species
1	астрагал солодколистный	Astragalus glycyphyllos L.
2	бодяк обыкновенный	Cirsium vulgare (Savi) Ten.
3	бодяк полевой	Cirsium arvense (L.) Scop.
4	василёк луговой	Centaurea jacea L.
5	вейник наземный	Calamagrostis epigeios (L.) Roth
6	вербейник обыкновенный	Lysimachia vulgaris L.
7	гелиопсис подсолнечниковидный	Heliopsis helianthoides (L.) Sweet
8	горошек кашубский	Vicia cassubica L.
9	горошек мышиный	Vicia cracca L.
10	двукисточник тростниковидный	Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert
11	девичий виноград	Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.

	пятилисточковый	
12	донник белый	Melilotus albus Medik.
13	дремлик лесной	Epipactis helleborine (L.) Crantz
14	душица обыкновенная	Origanum vulgare L.
15	ежа сборная	Dactylis glomerata L.
16	живучка ползучая	Ajuga reptans L.
17	зверобой продырявленный	Hypericum perforatum L.
18	земляника лесная	Fragaria vesca L.
19	золотарник гигантский	Solidago gigantea Aiton
20	золотарник обыкновенный	Solidago virgaurea L.
21	зубровка волосистая	Hierochloe hirta (Schrank) Borbas
22	кипрей мохнатый	Epilobium hirsutum L.
23	клевер гибридный	Trifolium hybridum L.
24	клевер горный	Trifolium montanum L.
25	клевер луговой	Trifolium pratense L.
26	клевер ползучий	Trifolium repens L.
27	клевер средний	Trifolium medium L.
28	коровяк обыкновенный	Verbascum thapsus L.
29	короставник полевой	Knautia arvensis (L.) Coult.
30	кульбаба осенняя	Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench
31	лапчатка гусиная	Potentilla anserina L.
32	лилейник рыжий	Hemerocallis fulva (L.) L.
33	лисохвост луговой	Alopecurus pratensis L.
34	люпин многолистный	Lupinus polyphyllus Lindl.
35	лютик ползучий	Ranunculus repens L.
36	люцерна посевная	Medicago sativa L.
37	люцерна серповидная	Medicago falcata L.
38	люцерна хмелевидная	Medicago lupulina L.
39	маргаритка обыкновенная	Bellis perennis L.
40	мать-и-мачеха обыкновенная	Tussilago farfara L.
41	мелколепестник однолетний	Erigeron annuus (L.) Desf.
42	морковь дикая	Daucus carota L.
43	мятлик болотный	Poa palustris L.
44	мятлик луговой	Poa pratensis L.
45	одуванчик лекарственный	Taraxacum officinale F.H. Wigg.
46	орляк сосняковый	Pteridium pinetorum C.N. Page & R.R. Mill
47	ослинник дувлетний	Oenothera biennis L.
48	осока волосистая	Carex pilosa Scop.
49	осока коротковолосистая	Carex hirta L.
50	осока пальчатая	Carex digitata L.
51	осот полевой	Sonchus arvensis L.
52	очанка прямая	Euphrasia stricta D. Wolff ex J.F. Lehm.
53	перловник поникающий	Melica nutans L.
54	пижма обыкновенная	Tanacetum vulgare L.
55	подорожник большой	Plantago major L.
56	подорожник ланцетный	Plantago lanceolata L.

57	подсолнечник клубненосный	Helianthus tuberosus L.
58	полевица гигантская	Agrostis gigantea Roth
59	полевица тонкая	Agrostis tenuis Sibth.
60	полынь горькая	Artemisia absinthium L.
61	полынь обыкновенная	Artemisia vulgaris L.
62	полынь равнинная	Artemisia campestris L.
63	рогоз узколистный	Typha angustifolia L.
64	рогоз широколистный	Typha latifolia L.
65	синяк обыкновенный	Echium vulgare L.
66	смолёвка поникающая	Silene nutans L.
67	смолка обыкновенная	Viscaria vulgaris Bernh.
68	сныть обыкновенная	Aegopodium podagraria L.
69	тимофеевка луговая	Phleum pratense L.
70	тростник обыкновенный	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.
71	тысячелистник обыкновенный	Achillea millefolium L.
72	фиалка полевая	Viola arvensis Murray
73	фиалка Ривиниуса	Viola riviniana Rchb.
74	хвощ луговой	Equisetum pratense Ehrh.
75	хвощ пёстрый	Equisetum variegatum Schleich. ex Weber & D. Mohr
76	хвощ полевой	Equisetum arvense L.
77	хрен обыкновенный	Armoracia rusticana G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.
78	частуха подорожниковая	Alisma plantago-aquatica L.
79	черника	Vaccinium myrtillus L.
80	чина лесная	Lathyrus sylvestris L.
81	ясребиночка обыкновенная	Pilosella officinarum F.W. Schultz & Sch. Bip.
82	ястребинка зонтичная	Hieracium umbellatum L.

Травянистая растительность представлена в основном тремя семействами – злаками (*Gramíneae*), бобовыми (*Fabáceae*) и сложноцветными (*Compósitae*). Единично встречаются гречишные (*Polygonáceae*), капустные (*Brassicáceae*), розовоцветные (*Rosáceae*), хвощевые (*Equisetáceae*), осоковые (*Cyperáceae*).

Известно, что на нарушенных землях большое значение имеет сохранность растений в процессе приспособления к новым условиям. Таким образом, исследованиями естественного возобновления растительности выявлено, что видовой состав со временем обогащается, зависит от пути заноса семян и успешности их закрепления, адаптации растений к условиям окружающей среды. Поскольку формирование напочвенного покрова идет на свободном пространстве, то на данном этапе нет остро выраженной конкурентной борьбы.

Список использованной литературы:

Капелькина, Е. П. Естественное и искусственное лесовозобновление на нарушенных землях Севера / Е. П. Капелькина // Лесной журнал. – 1983. – № 1. – С. 21–24.

Нуреева, Т. В. Рекультивация нарушенных земель / Т. В. Нуреева, В. Г. Краснов, О. В. Малюта. Изд-во Поволж., 2012. – 208 с.



UDK:547.918:547.926

INULA SALICINA FLAVONOIDS OF THE AERIAL PARTS AND BIOLOGICAL ACTIVITIES

N.M. Yuldasheva[1] ., K.A. Eshbakova[1]., R.M. Khalilov[1]., J.N. Asatillaev[2]., N.N. Khoshimov[3]

1) Acad. S.Y. Yunusov Institute of Chemistry of Plant Substances, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, 100170, 77, M. Ulugbek str, Tashkent, Uzbekistan

2) Uzbek State University of Physical Culture and Sport. Address: 111709, Uzbekistan, Tashkent region, City: Chirchik, Sportivnaya street, 19.

3) Institute of Biophysics and Biochemistry at the National University of Uzbekistan. Address:100174, Uzbekistan, City: Tashkent, District: Almazar, Street Talabalar, 174. e-mail: e_yuldashevan175@gmail.com

INTRODUCTION

Extractions and fractions of *I. salicina* plant were analyzed by HPLC and compared with standard substances apigenin, oroxylin, chrysoeriol and scutellarin. According to the results of HPLC analysis, it was found that extracts and fractions of *I. salicina* plant are rich in chemical composition.

Results: The isolated compounds were identified by ^{1}H and ^{13}C NMR spectra, which corresponded to the literature data, Chrysoeriol (1), Apigenin (2), Oroxylin (3), Skutellarin (4) [1].

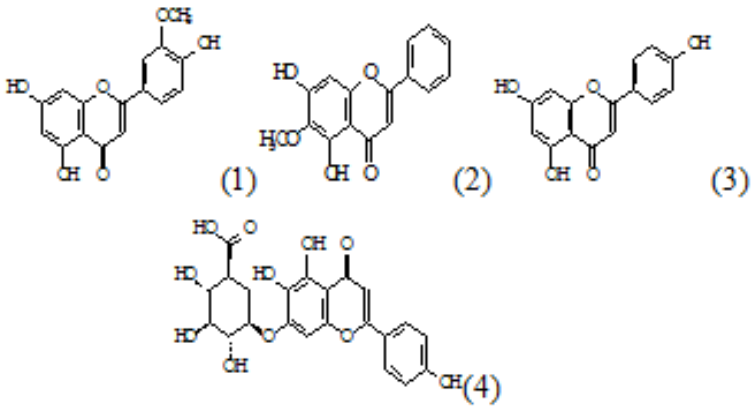


Figure 1. of *Inula salicina*, flavonoids.

The effect of flavonoids chrysoeriol, apigenin, oroxylin and scutellarin on the hemostatic system

Isolation of platelet. Platelets were isolated by centrifugation at 1150 rpm for 5 minutes to sediment red blood cells. Platelet-rich plasma was re-centrifuged for 10 minutes at 3 thousand rpm. The platelet sediment was suspended in *5 ml of medium containing 150 mM NaCl, 2.7 mM KCl, 0.37 mM* NaH_2PO_4*, 1 mM* $MgCl_2$*, 1 mM* $CaCl_2$*, 5 mM glucose, 10 mM HEPES-NaOH, pH 6.55, 0.35% serum albumin and 0.15 mg/ml apyrase*.All operations were carried out in plastic containers at room temperature.

Coagulation tests. The effect of polyphenols on blood plasma coagulation in healthy rats *in vitro* was assessed using generally accepted tests: activated partial thromboplastin time (APTT), prothrombin time (PT), thrombin time (TT) (Cypress Diagnostics. Belgium) [3]. To assess the anticoagulant potential of polyphenols, we graphically determined the effective concentrations of APTT, PT, and TT, which were found by the abscissas of the points located on the curves depending on the concentration anticoagulant - effect; coordinates of points - 2-fold increase in plasma clotting time, compared to the control, that is, without the addition of polyphenols. All coagulological tests were carried out on a single-channel coagulometer (CYANCoag, Belgium.CY003, SN:5400439).

Platelet aggregation was recorded using the Born method [2] on a Biola ALAT-2 aggregometer (№ФСР2007/01301, Russia). ADP (5-10 µM), adrenaline (5 µM) and collagen (5-10 µM) (Sigma.USA) were used as platelet aggregation

inducers. The process of aggregate formation and the degree of platelet aggregation were expressed as a percentage of the maximum level of light transmission (T%, max).

Statistical analysis: Statistical significance of differences between control and experimental values, determined for a data series using a paired t-test, where control and experimental values are taken together, and an unpaired t-test, when taken separately. A P value <0.05 indicates a statistically significant difference. The results obtained are statistically processed in Origin 22 (Origin Lab Corporation, USA).

RESULTS AND DISCUSSION:

In our study, we first studied the effect of flavonoids chrysoeriol, apigenin, oroxylin and scutellarin **on the formation of thrombin time.**

In our initial experiments, when we studied the clotting of rat plasma under the influence of thrombin, blood clotting was observed within 15-25 seconds when fibrinogen was added to the plasma. It was noted that the significant inhibitory effect of flavonoids Chrysoeriol, Apigenin, Oroxylin, Skutellarin at concentrations of 10-100 µM on thrombin time was 50 µM. In particular, these studies revealed that flavonoids at a concentration of 5 µM have virtually no effect on thrombin time. Increasing the concentration of flavonoids to 50 µM causes a significant prolongation of thrombin time. In this process, it was found that the increase in thrombin time depends on the dose of fibrinogen in plasma. It can be assumed that these flavonoids in concentrations of 10–100 µM dose-dependently prolong thrombus formation and inhibit the formation of fibrin clot, as evidenced by the inhibition of the activity of one of factors IXa, Xa, XIIa and antithrombin III (Fig.2).

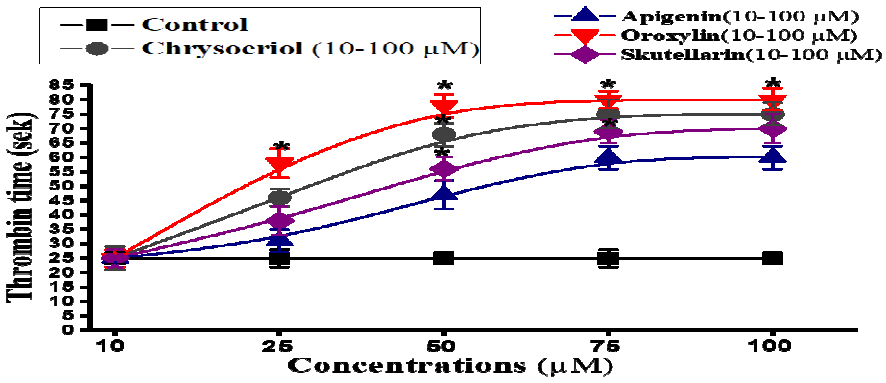


Figure 2. Effect of flavonoids chrysoeriol, apigenin, oroxylin and scutellarin on thrombin time. Reliability indicator: *- P<0,05; **- P<0,01; (*n*=6).

The prolongation of thrombin time under the influence of these flavonoids may also be due to a deficiency of factors XII, XI, IX, VIII, I, II and V.

The effect of flavonoids chrysoeriol, apigenin, oroxylin, scutellarin on the APTT test

It is known that the APTT test determines the deficiency of factors XII, XI, IX, VIII in the internal coagulation mechanism and the presence of their inhibitors in the blood plasma

In our experiment, the control time was 30 seconds, chrysoeriol at a concentration of 50 μM and 45 seconds, flavonoid apigenin at a concentration of 50 μM and 40 seconds, flavonoid oroxylin at a concentration of 50 μM and 55 seconds, and flavonoid scutellarin at a concentration of 50 μM and 68 seconds in the blood simultaneously led to a slowdown in the process of fibrin clot formation (Fig. 3).

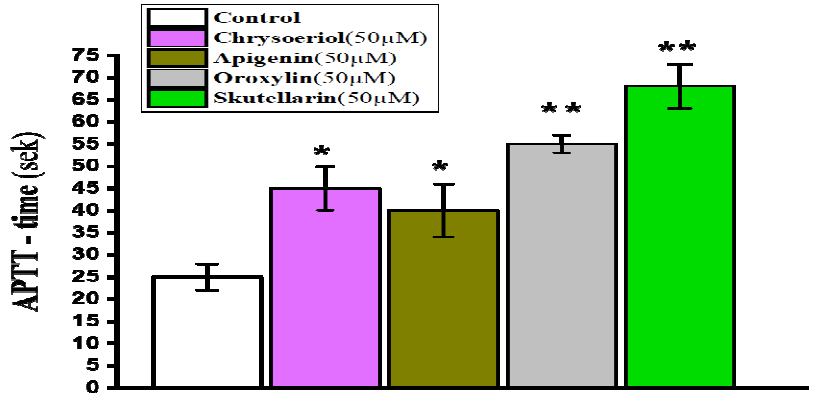


Figure 3. The effect of flavonoids Chrysoeriol, Apigenin, Oroxylin, Skutellarin on the APTT test. Reliability indicator:*- P<0,05; **- P<0,01; (*n*=6)

It can be concluded that the results of this experiment indicate the inhibition of one of the plasma factors XII, XI, IX, VIII under the influence of the flavonoids used.

The effect of flavonoids chrysoeriol, apigenin, oroxylin, scutellarin on the techplastin test

When we studied the effect of flavonoids chrysoeriol, apigenin, oroxylin, scutellarin at a concentration of 50 μM on prothrombin time using tehplastin test,

If the blood clotting time is controlled and the prothrombin time is 26 seconds, during the study, it was observed that Chrosoeriol at a concentration of 50 μM for 46 seconds, Apigenin at a concentration of 50 μM 29 seconds, pyroxylin at a concentration of 50 μM 84 seconds, and scutellarin at a concentration of 50 μM 96 seconds prolong the clotting time of blood plasma (Fig. 4).

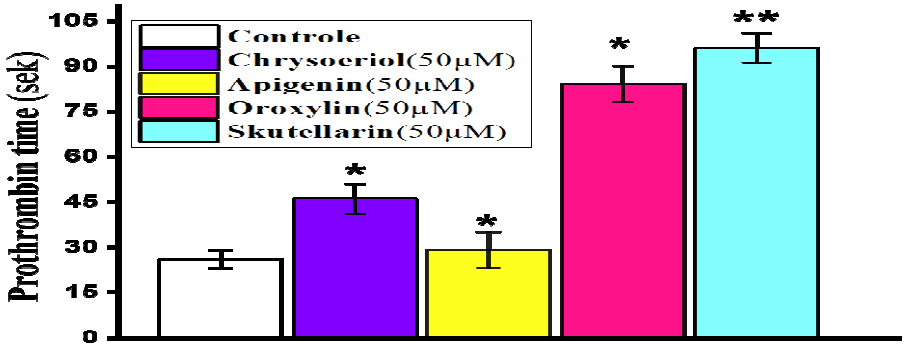


Figure 4. Effect of flavonoids chrysoeriol, apigenin, oroxylin and scutellarin on prothrombin time. Reliability indicator:*- P<0,05; **- P<0,01; ***- P<0,001.

In our experiments, we studied the **effect of flavonoids chrysoeriol, apigenin, oroxylin and scutellarin on platelets, as well as aggregation inducers such as ADP and collagen,** on the functional activity of platelets in blood plasma in vitro. In fact, ADP-induced platelet aggregation occurs only in the presence of calcium in the environment and is accompanied by an increase in the amount of free Ca^{2+} in platelets. In this case, the increase in $[Ca^{2+}]_{in}$ is due to the release of Ca^{2+} from intracellular stores [3].

We began our work by studying the effect of the flavonoids chrysoeriol, apigenin, oroxylin, and Skutellarin on ADP-induced platelet aggregation (Fig. 5).

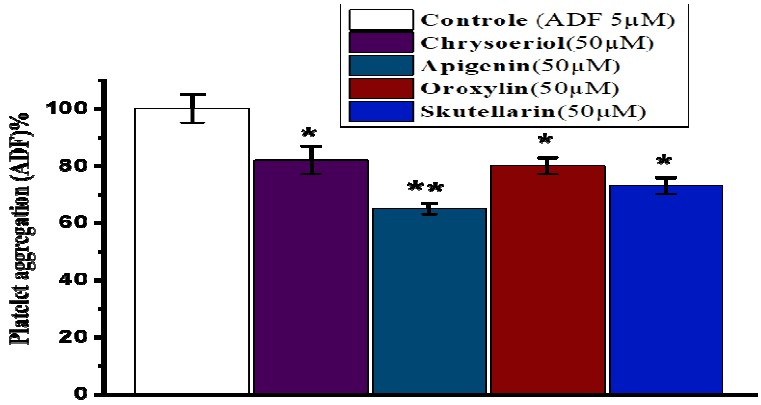


Figure 5. Effect of the flavonoids Chrysoeriol, Apigenin, Oroxylin, Scutellarin on ADF-induced platelet aggregation. Results are presented in % relative to control. Reliability indicator:*- P<0,05; **- P<0,01; ***- P<0,001. (*n*=6).

As shown in Figure 4, in the presence of 5 μM ADP, the flavonoid chrysoeriol at a concentration of 50 μM inhibited ADP-induced platelet aggregation by 23%, apigenin at a concentration of 50 μM by 35%, oroxylin at a concentration of 50 μM by 18% and scutellarin at a concentration of 50 μM by 28%. It is known that ADP binds to the P2У1 and P2У12 receptors on the surface of the platelet membrane and causes platelet aggregation, possibly by inhibiting adenylate cyclase, reducing the amount of sAMF and activating the release of $[Ca^{2+}]_{in}$ from the internal store. As a result, Ca^{2+} ions are released into the cytoplasm. During the experiments, it was noted that the flavonoid chrysoeriol (50 μM) inhibited 5 μM collagen-induced platelet aggregation by 10%, and apigenin (50 μM) by 65%, oroxylin (50 μM) by 12% and scutellarin (50 μM) by 15% inhibited platelet aggregation with collagen (Fig.6).

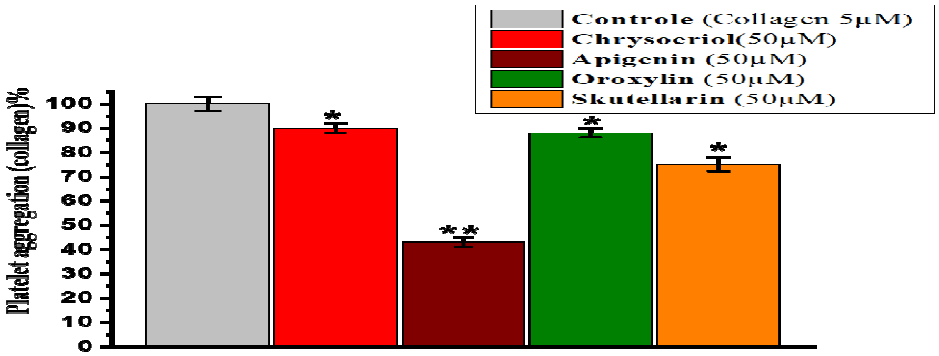


Figure 6. Effect of the flavonoids Chrysoeriol, Apigenin, Oroxylin, Scutellarin on collagen-induced platelet aggregation. Results are presented in % relative to control. Reliability indicator:*- P<0,05; **- P<0,01; ***- P<0,001. (*n*=6).

Collagen has a high affinity for von Willebrand factor. By binding to the GPIb-V-IX receptor on the surface of platelets and collagen, von Willebrand factor plays the role of a molecular “glue”, ensuring platelet adhesion to the damaged area of the vascular wall. On the surface of platelets there are also specific receptors GPIa-IIb and GPVI for direct communication with collagen.

REFERENCES

1. N.M. Yuldasheva, A.O. Xolmatov, I.M. Mamajonov, B.J. Komilov, K.A. Eshbakova, B.D Mamarasulov, *Научный вестник НамГУ*. №4, 34 (2023).

2. Nozim N. Khoshimov, Guli M. Raimova, Kabul E. Nasirov, Zulayho A. Mamatova, Nodira I. Mamadaliyeva, Abbaskhan S. Turaev. Research *J. of Pharmacy and Technology*. 2021; 14(6):3283-9. doi: 10.52711/0974-360X.2021.00571

3. Nozim N. Khoshimov, Alisher A. Mukhtorov, Kabil E. Nasirov, Research *J. of Pharmacy and Technology* 2023; 16(3):1205-3. doi: 10.52711/0974-360X.2023.00200.

OHANGARON DARYoSI HAVZASIDA TARQALGAN *FESTUCA SULCATA* HACK VA *JUNIPERIS SERAVSCHANICA* KOM JAMOASINI FITOTSENOTIK XILMA – XILLIGI VA HOZIRGI EKOLOGIK HOLATI

Azimov Ibragimjon Toshpulatovich b.f.n, dotsent.

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti

Toshpo‘latova Maftuna Ibrohimjon qizi

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti Biologiya ta’lim yo‘nalishi 3-kurs talabasi

Annotatsiya

Maqolada Ohangaron daryosi havzasida tarqalgan archazorlar, ularning tarkibida uchraydigan formatsiyalarning fitotsenotik xilma -xilligi va xozirgi ekologik xolatiga to‘xtalib o‘tilgan. Archazorlarni barcha botanik ko‘rsatkichlarini hozirgi zamon talabi asosida o‘rganish, tarqalish qonuniyatlarini, payhonlanish sabablari, darajasi, ularni rekonstruksiya qilish yo‘llarini aniqlashga e’tibor qaratilgan.

Kalit so‘zlar: Ohangaron, geobotanika, flora, archazor, havza, antropogen omil, betagali, jamoa.

Archazorlar respublikamizda, jumladan, Ohangaron daryosi havzasida ham o‘rmon, o‘simlik resurslarining asosiy tabiiy manbai bo‘lib hisoblanadi. Archazorlarni barcha botanik ko‘rsatkichlarini hozirgi zamon talabi asosida o‘rganish, tarqalish qonuniyatlarini, payhonlanish sabablari, darajasi, ularni rekonstruksiya qilish yo‘llarini aniqlash davr talabini aks ettiruvchi eng dolzarb muammodir [Azimov I.T. 2010. 19].

Shu sababli Ohangaron daryosi havzasida olib borilgan tadqiqotlar natijasida hudud o‘simlik qoplami, jumladan archazorlari ham o‘rganildi va hozirgi dinamik holati baholandi.

Shu boisdan, Ohangaron daryosi havzasi archazorlarini shu hududdag eng keng tarqalgan archazorlar tipi hajmida o‘rganilib, barcha botanik ko‘rsatkichlari, tarqalish qonuniyatlari va transformatsiya darajalari xaritalash uslubida aniqlandi va baholandi.

Chotqol va Qurama tog‘lari - tog‘ o‘rmon yoki jigar rang tuproqlar tarqalgan yonbag‘irlarda dengiz sathidan 1500 - 2500m balandlikda uchraydigan archazor (*Arceuthodendra)* o‘rmonlarining fitotsenotik xilma - xilligini aniqlash maqsadida olib borilgan geobotanik tadqiqotlar natijasida ularning hozirgi holati, ya’ni tarqalishi, tarkibi, tuzilishi, payhonlanish darajasi (cho‘llanish) payhon etuvchi antropogen omillarning tiplari aniqlandi va baholandi

Havzada olib borilgan tadqiqotlar natijasida archazorlarning tog‘ mintaqasi bo‘yicha tarqalishida, hatto, ularning pastki va yuqorigi chegaralarining turlicha bo‘lishi ham asosan antropogen omillardan, ya’ni archani kesib ekin erlarining ochilishi, ularda yilning barcha faslida ham me’yoridan ortiq mol boqilishi, urbanizatsiya, ya’ni yangi qishloqlarning hosil bo‘lishi, texnogen omillar asosiy payhonlovchi mexanizm ekanligi ayon bo‘ldi.

Archazorlarning Ohangaron daryosi sohiliga nisbatan pastki chegarasi sharqdan g‘arbga qarab pasayib boradi. Bunga sabab, Ohangaron daryosi chap sohilining yuqori oqimi Navgarzonsoydan Qamchiqqacha bo‘lgan yonbag‘irlarida er yuzasi relefining tikligi, qoya, harsang toshlardan tashkil topishi, bu erlarda lalmi ekinlar ekish, mol boqish, archa daraxtlarini kesish kabi ishlarning murakkabligi sababli, archazorlar daryo sohilida ham saqlanib qolgan[Akjigitova N.I. 2002. 23].

Ohangaron daryosi havzasida, jumladan Qurama tog‘i o‘rmonlarining ham 60-70 foizini archa o‘rmonlari tashkil qilishi aniqlandi. Barcha o‘rmonlar, jumladan archazorlarning ham transformatsiyasiga yuqorida keltirilgan ma’lumotlarga asoslanib, antropogen omillar turli tiplarining kompleks ta’siri cho‘llanish jarayonini yaratuvchi mexanizm deb aytish mumkin. Chunki, Ohangaron daryosi havzasi foydali qazilmalarga boy bo‘lib qo‘rg‘oshin, mis, rux, oltin, ko‘mir va boshqa polimetall konlari uchraydi, ulardan foydalanish jarayonida ekosistema komponentlariga, jumladan o‘simlik qoplamining son va sifat ko‘rsatkichlarini buzib, degradatsiyaga olib keladi.

Ma’lumotlarga ko‘ra, oxirgi 40 yil ichida G‘arbiy Tyan-Shan o‘rmonzorlari 215 ming gektardan 112 ming gektargacha, ya’ni 103 ming gektarga kamayganligi, shundan 42 ming gektari archazorlardan iboratligi qayd etilgan[Allanazarova U. 2002. 61].

Bu haqda “G‘arbiy Tiyan Shan archazorlarining biosfera va ekologik funksiyasining buzilishi va ularning populyatsiyasi genofondining kamayishiga asosiy sababchi yoki ko‘rsatkich antropogen omillar tiplarining kompleks ta’siridir” - deb to‘g‘ri baho bergan. O‘rganilgan hudud qoraarchazor o‘rmonlarning tarkibida uchraydigan taksonomik birliklar tasnifga solinib, ular tarkibidagi o‘simliklar qoplamiga ko‘ra 4 ta guruhga ajratildi [I.Azimov. 2021. 99].

Ohangaron daryosi havzasi archazorlari tarkibidagi betagali qoraarchazorlar o‘simliklar qoplamida fitotsenotik xilma-xilligi jixutidan o‘ziga xos o‘rin tutadi. Ularning tarkibidagi quyidagi formatsiyalarning turlar xilma xilligi va ekologik xolatini tavsiflash o‘ziga xos o‘rin tutadi.

Aralash o‘tli – betagali - qoraarchazor *(Juniperus seravschanica, Festuca valesiaca, Polygonum coriarium).* Birinchi yarusni edifikator zarafshon archasi hosil qiladi balandligi 8-9m, mo‘lligi sp^3. Tuprog‘i och tusli jigarrang tosh shag‘alli. O‘tlar yarusini asosan dominant o‘simliklar betaga va toron tashkil qiladi. Ularning mo‘lligi sp^3, er yuzasini 35-40% ini qoplaydi. Shuningdek o‘tlar qoplamida karrak, oqboshtikon, oqso‘xta uchraydi.

Shuvoqli - betagali akantalimonli – tikon-yostiqchali - aralash archazor (*Juniperus seravschanica, J.semiglobosa, Acantholimon erythraeum, A. alatavicum, Onobrychis echidna, Festuca valesiaca, Artemisia lehmanniana, A.dracunculus (Juniperus seravschanica, Festuca valesiaca, Alcea nudiflora, Eremurus regelii, Poterium polyganum, Cerasus erythrocarpa, Rosa canina, R. kokanica, Centaurea squarrosa, Carthamnus turkestanicus).* Tuprog‘i och tusli jigarrang. Birinchi yarusni hosil qiluvchi zarafshon archasini balandligi 6-7m, mo‘lligi sor[1]. Ikkinchi yarusni butalar – toshchiya, itburun, qo‘qon na’mataklari hosil qiladi. Ularning balandligi 160-200sm, mo‘lligi sp[1]-sp[2]. Uchinchi yarusda dominant o‘simlik tipchak, shirach, gulxayri, ko‘ko‘t, begona o‘tlar – toshkakra, qushqo‘nmas tashkil qiladi. O‘tlar qoplami 50-60%.

Yuqorida sanab o‘tilgan archazor guruhlari Qurama tog‘ining Ohangaron daryosi havzasi hududidagi yonbag‘irlarida turli balandlikda tarqalib va turlicha payhonlanish darajasiga egadirlar.

Butali bug‘doyiqli qoraarchazor jamoalari keng tarqalgan bo‘lib, archazorlarning pastki chegarasidan to dengiz sathidan o‘rtacha 2000m balandlikkacha bo‘lgan yonbag‘irlaridan Ohangaron platosi chegarasigacha tarqalgan bo‘lib, turlicha zichlikda va turlicha payhonlanish darajasiga egadir (33-43%).

Shuvoqli bug‘doyiqli qoraarchazorlar, asosan, Ohangaron o‘rmon xo‘ja-ligi hududi, ya’ni Qurama tog‘ining shimoli - g‘arbiy yonbag‘irlarida uchrab, nisbatan ko‘p payhonlangan (31-43%).

Shashirli va shairli qoraarchazorlar, asosan dengiz sathidan o‘rtacha 1900 - 2000m balandlikda, suv ayirg‘ichda tarqalib, nisbatan kamroq payhonlangan (33-39%).

Betagali qoraarchazorlar tog‘ning suv ayirg‘ich qismida uncha keng maydonni egallamagan va nisbatan kam payhonlangan (31-35%), sababi tik qoyaliklarda, xarsang toshli yonbag‘irlarda ko‘proq tarqalib, mol boqish uchun ancha noqulay hisoblanadi.

Qurama va Chotqol tog‘lari archazorlarida asosan qoraarcha *(Juniperus seravschanica)* keng tarqalgan, saur archa (*J. semiglobosa*) kam va erga yotgan holda uchraydi.

Havzada olib borilgan geobotanik tadqiqotlar natijasida archazorlar tarkibida keng tarqalgan 21ta archa jamoalari (taksonlari) ga geobotanik tasvir berilib o‘rganildi va baholandi.

Ularning payhonlanish darajasini ko‘rsatuvchi indikator - begona o‘tlar ishtiroki bo‘lib, ular archazor jamoalari tarkibidagi o‘tlar qoplamining em - xashaklik, dorivorlik xususiyatlari son va sifat ko‘rsatkichlarining pasayishiga, degradatsiya jarayonining kengayishiga olib keldi.

Ayrim tog‘ tarmoqlarining, tumanlar va havzalar, jumladan Ohangaron havzasi archazorlarining hozirgi holatini o‘rganish ularning havzadagi genofondini saqlashga, cho‘llanish jarayonining oldini olish choralarini ko‘rish, muhofaza va rekonstruksiya ishlarini rejalashtirishda ilmiy asos bo‘la oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Азимов И.Т. Современное состояние растительного покрова ахангаранского плато. Современные проблемы структурной ботаники // Материалы республиканской научной конференции. Ташкент. 2010. – С.19-22.

2. Акжигитова Н.И. Разнообразие растительных сообществ основных форматсий субалпийского пояса Западного Тян-Шаня // В.кн. Биоразно-образие Западного Тян-Шаня: Охрани рациональное использование.- Ташкент ««Ehior ENK»» 2002.

3. Алланазарова У., Рахимова Т., Тожибоев К. Проблемы сохранения генетических ресурсов можжевеловых лесов Западного Тян-Шаня // В кн: Биоразнообразие Западного Тян-Шаня: Охрани рациональное использование. Изд-во ««Ehior ENK»» 2002.-Б. 61-66.

4. I.Azimov, U.Xo‘janazarov, B.Xo‘jamqulov, S.Ermatova, N.Xonxodjaeva, S.Jumaev Diversity of Junipers community of Ahangaron River Basin, Uzbekistan. ASIA LIFE SCIENCES The Asian International Journal of Life Sciences. 30 (1 & 2): 99-115, 2021.

QORAQALPOG‘ISTON, JANUBIY OROLBO‘YI HUDUDI UZUN SHOXLI QO‘NG‘IZLARNING (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) TARQALISHI VA TUR TARKIBI

***[1]E.S. Duysengaliev, doktorant, [2]T.I.Juginisov, b.f.d.,* professor**
[1]Nukus davlat pedagogika institute, Nukus [2]Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus
[1]erbolduysengaliyev@gmail.com [2]tangirbergenzuginisov@gmail.com

O‘zbekistonning Shimoli-G‘arbida joylashgan Qoraqalpog‘iston espublikasi turli xil ekotizimlarga ega bo‘lib, ular cho‘llardan daryo vodiylarigacha bo‘lgan hududlarni qamrab oladi. Bu noyob ekologik sharoitlar hududdagi turli xil hasharot turlari, shu jumladan, uzun shoxli qo‘ng‘izlar (*Coleoptera: Cerambycidae*) uchun qulay muhit yaratadi. Ushbu qo‘ng‘izlar ekotizimda muhim rol o‘ynaydi. Shular orasida Cerambycidae Latreille, 1802 oilasi mansub *Aeolesthes sarta, Chlorophorus faldermanni, Xylotrechus namanganensis, Prionus angustatus, Turanium scabrum, Chlorophorus elaeagni, , Chlorophorus varius, Luctus turcestanicus, Tetrops elaeagni,Xylotrechus grumi, Molorchus kiesenwetteri,* turi alohida qiziqish uyg‘otadi, chunki uning tarqalishi chegaralangan va ekologik ahamiyati yuqori. Ammo ushbu turning biologiyasi, tarqalishi va Qoraqalpog‘iston sharoitiga moslashuvi bo‘yicha hanuzgacha batafsil tadqiqotlar olib borilmagan.

Tadqiqot uchun zarur bo‘lgan entomologik materiallar 2024-yil mart oyidan 2025-yil aprel oyining oxirigacha bo‘lgan davr mobaynida, Qoraqalpog‘iston Respublikasining deyarli barcha tumanlarida qo‘lda to‘plash usuli orqali yig‘ildi. Namuna olish ishlari Qizilqum cho‘li hududi bilan bir qatorda quyidagi tumanlarda olib borildi: Amudaryo, Beruniy, Chimboy, Ellikqal’a, Kegeyli, Mo‘ynoq, Nukus tumani, Qanliko‘l, Qorao‘zak, Qo‘ng‘irot, Shumanay, Taxtako‘pir, To‘rtko‘l, Xo‘jayli hamda viloyat markazi — Nukus shahri. Har bir to‘plangan namunaga joylashuv nomi, aniq geografik koordinatalar, yig‘ilgan sana, yashash muhiti hamda turlarning yashash muhiti va u bilan bog‘liq o‘simlik qoplami haqida ma’lumot ilova qilindi**.** Qoraqalpog‘iston hududida uchraydigan uzunmo‘ylov qo‘ng‘izlar (Coleoptera: Cerambycidae) tur tarkibini aniqlash jarayonida xalqaro miqyosda tan olingan quyidagi elektron kataloglar va ma’lumotlar bazasidan foydalanildi: “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) hamda “Catalogue of Palaearctic Chrysomeloidea (Vesperidae, Disteniidae, Cerambycidae)” (http://www.cerambycidae.net/).[1]

Mazkur ma’lumotlar bazalari tur darajasidagi aniqlikni ta’minlash, sistematik holatini tekshirish hamda sinonim nomlarni aniqlashda muhim manba bo‘lib xizmat qildi. Shu bilan birga, ular tarkibidagi yuzlab ilmiy nashrlar va so‘nggi reviziyalar tahlil qilinib, o‘rganilgan namunalarning identifikatsiyasida asosiy mezon sifatida foydalanildi.[2,3]

1-jadval. Qoraqalpog‘iston hududida uzunmo‘ylov qo‘ng‘izlar *(Cerambycidae)* uchraydigan o‘simliklar, ularning zararlanish xususiyatlari va tarqalish darajasi

№	Qo‘ng‘iz turi	Uchrash o‘simlik turi	Uchrash darajasi	Zararlaydigan o‘simlik a’zosi	Adabiyotda mavjudligi	Tadqiqotda aniqlanishi
1	*Aeolesthes sarta*	To‘rang‘il (*Populus*)	++++	Daraxt po‘sti	*	**
2	*Chlorophorus faldermanni*	To‘rang‘il (*Populus*)	++++	Daraxt po‘sti	*	**
3	*Xylotrechus namanganensis*	To‘rang‘il (*Populus*)	++++	Lub tolasi	*	**
4	*Prionus angustatus*	To‘rang‘il (*Populus*)	++	Barcha a’zolari	*	**
5	*Turanium scabrum*	To‘rang‘il (*Populus*)	++++	Barcha a’zolari	*	**
6	*Aeolesthes sarta*	Tol (*Salix*)	++++	Novda	*	**
7	*Xylotrechus namanganensis*	Tol (*Salix*)	++	Novda	*	**
8	*Chlorophorus elaeagni*	Jiyda (*Elaeagnus*)	++++	Novda	*	**
9	*Chlorophorus faldermanni*	Jiyda (*Elaeagnus*)	++	Novda	*	**
10	*Chlorophorus varius*	Jiyda (*Elaeagnus*)	++	Novda	*	**
11	*Luctus turcestanicus*	Jiyda (*Elaeagnus*)	++++	Novda	*	**
12	*Tetrops elaeagni*	Jiyda (*Elaeagnus*)	++++	Novda	*	**
13	*Turanium scabrum*	Jiyda (*Elaeagnus*)	++++	Novda	*	**
14	*Xylotrechus grumi*	Jiyda (*Elaeagnus*)	++	Novda	*	**

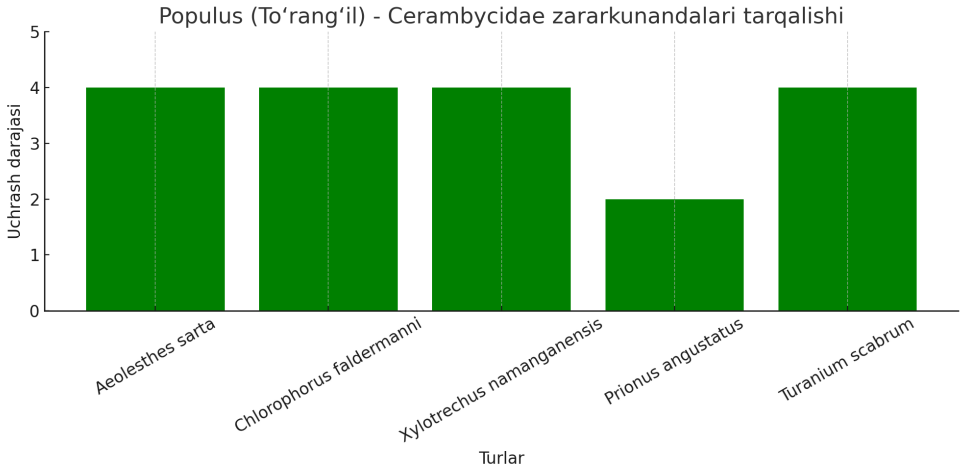
№	Qo‘ng‘iz turi	Uchrash o‘simlik turi	Uchrash darajasi	Zararlaydigan o‘simlik a’zosi	Adabiyotda mavjudligi	Tadqiqotda aniqlanishi
15	*Molorchus kiesenwetteri*	Jiyda (*Elaeagnus*)	++	Novda	*	**
16	*Chlorophorus faldermanni*	Ching‘il (*Halimodendron*)	+	Barg	*	**
17	*Mesoprionus angustatus*	Saksovul (*Haloxylon*)	++++	Ildiz	*	**
18	*Mesoprionus komarovi*	Saksovul (*Haloxylon*)	+++	Ildiz	-	**
19	*Neoplocaederus scapularis*	Saksovul (*Haloxylon*)	+++	Ildiz	-	**
20	*Prionus turkestanicus*	Saksovul (*Haloxylon*)	+++	Ildiz	-	**
21	*Turcmenigena warenzowi*	Saksovul (*Haloxylon*)	++++	Ildiz	*	**

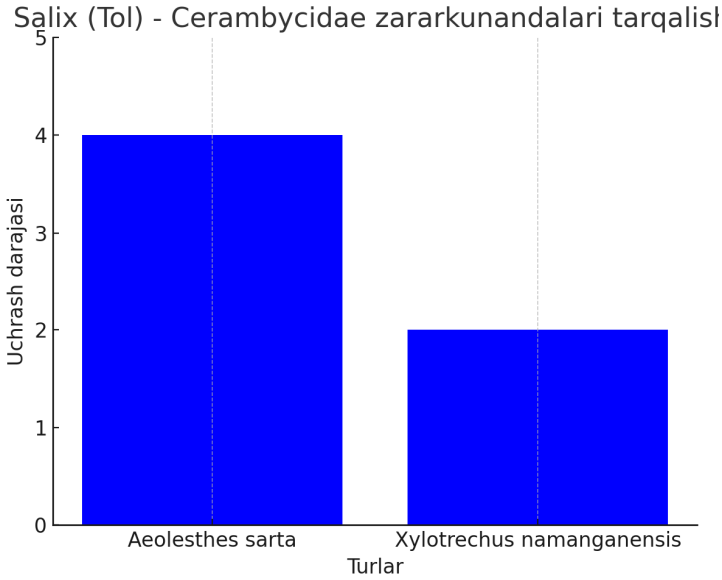
Eslatma: (++++): ommaviy uchraydi (+++): uchinchi darajali tarqalish (++): ikkinchi darajali tarqalish (+): tasodifiy uchraydi (*): adabiyotlarda qayd etilgan (**): ushbu tadqiqotda aniqlangan (-): adabiyotda uchramagan

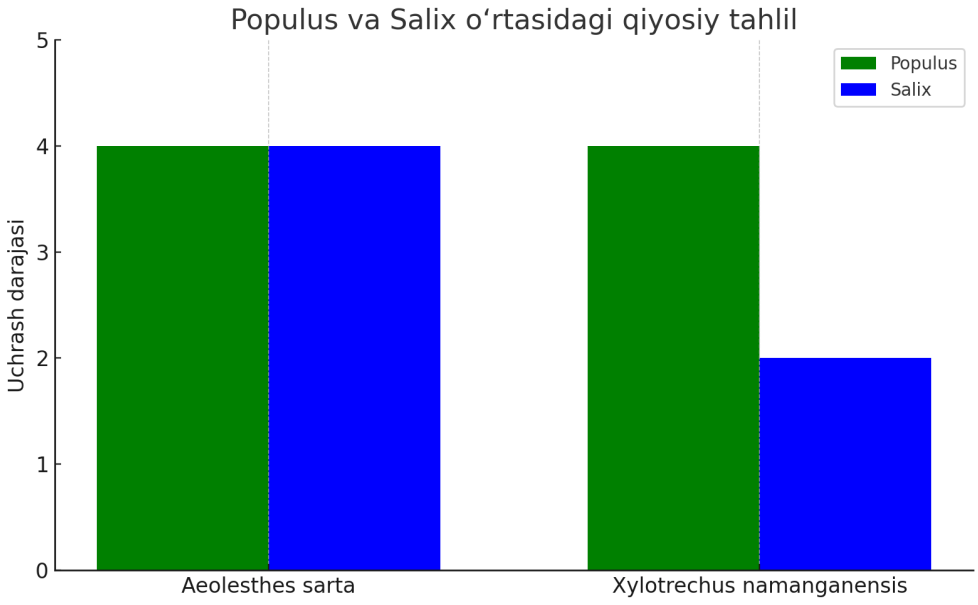
Qoraqalpog‘iston Respublikasi hududida to‘rang‘il (Populus) va tol (Salix) daraxtlari aholining turmush tarzida muhim ekiladigan manbalar hisoblanadi. [4]Ushbu daraxtlarga zarar yetkazuvchi hasharotlar tarkibini o‘rganish, ularning biologik xususiyatlarini aniqlash va zarar yetkazish darajasini baholash amaliy ahamiyatga ega.

O‘rganilgan ma’lumotlarga ko‘ra, to‘rang‘ilda Cerambycidae (uzun shoxli qo‘ng‘izlar) oilasiga mansub 5 ta tur aniqlangan: *Aeolesthes sarta*, *Chlorophorus faldermanni*, *Xylotrechus namanganensis*, *Prionus angustatus* va *Turanium scabrum*. Ulardan *Aeolesthes sarta*, *Xylotrechus namanganensis* va *Turanium scabrum* yuqori darajada (++++), ya'ni keng tarqalgan va faol zarar yetkazuvchi sifatida aniqlangan. Bu turlar, asosan, daraxt po‘sti va ichki to‘qimalarini (lub) zararlaydi, natijada daraxtning o‘sish sur’ati pasayadi va qurish xavfi ortadi.

Tol daraxtlarida esa faqat 2 ta tur aniqlangan: *Aeolesthes sarta* va *Xylotrechus namanganensis*.[6] Bu turlar, ayniqsa, yosh novdalarni zararlaydi. Aynan *Aeolesthes sarta* to‘lang‘il va tolda ham keng tarqalgan va intensiv zarar yetkazuvchi sifatida ro‘yxatga olingan.


Populus (To‘rang‘il) - Cerambycidae zararkunandalari tarqalishi
Uchrash darajasi
0
1
2
3
4
5
Aeolesthes sarta
Chlorophorus faldermanni
Xylotrechus namanganensis
Prionus angustatus
Turanium scabrum
Turlar


Salix (Tol) - Cerambycidae zararkunandalari tarqalisl
Uchrash darajasi
0
1
2
3
4
5
Aeolesthes sarta
Xylotrechus namanganensis
Turlar


Populus va Salix o‘rtasidagi qiyosiy tahlil
Populus
Salix
Uchrash darajasi
0
1
2
3
4
5
Aeolesthes sarta
Xylotrechus namanganensis

Gistogramma orqali olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, *Populus* daraxtlarida zararkunanda turlarining ko‘pligi va zarar yetkazish darajasi *Salix* daraxtlariga nisbatan ancha yuqori. Bu esa agrotexnik tadbirlar, o‘z vaqtida kimyoviy va biologik kurash choralari ko‘rilishini taqozo etadi.

Yuqorida olib borilgan tadqiqot davomida, uzoq vaqt davomida kuzatilgan tur tarkibi, xususan, o‘simliklar va daraxtlar bilan bog‘liq turli xil ekotizimlarga moslashgan uzun shoxli qo‘ng‘izlar turlari o‘rganildi. Shuningdek, bu hududda aniq identifikatsiya qilingan va xavf ostidagi turlarni aniqlashga qaratilgan ishlanmalar amalga oshirildi. Tadqiqot natijalari bu hududdagi ekosistemalarning barqarorligi va biologik xilma-xillikni saqlab qolish uchun ahamiyatli bo‘lib. Umuman olganda, Janubiy Orolbo‘yi hududida uzun shoxli qo‘ng‘izlar turlarining ekologik va biologik xilma-xilligi yuqori bo‘lib, ularning tarqalishi va ekologik o‘zaro ta’sirlarini tushunish, kelajakdagi biotexnik choralar va atrof-muhitni himoya qilish uchun muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Danilevsky ML (2001a) Review of genus Turanium Baeckmann, 1923 (Coleoptera, Cerambycidae). Lambillionea 101(4): 579–588.

2. Danilevsky ML (2014) Longicorn beetles (Coleoptera, Cerambycoidea) of Russia and adjacent countries. Part 1. Higher School Consulting, Moscow, Russia, 522 pp.

3. Cerambycinae Latreille, 1802 // Cerambycidae URL: https://www.cerambyx.uochb.cz/neoplocaederus_scapularis.php (дата обращения: 09.07.2024).

4. E.S. Duysengaliev,T.I.Juginisov, Qoraqalpog’istonda yangi invaziv tur Coleoptera, Cerambycidae Aedesthes sarta (Solsky,1871) muylovdor qong’izining bioekologiyasi // Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi. - 2024. - №6/1. - c. 53-56.

5. Ram P., Tshernyshev W.B. et al. Studies on strains of *Trichogramma evanescens* Westwood from different regions of Eurasia.// Biocontrol Sci. and Technol., 1995. Vol.5. – P. 329-338.

6. To‘reniyazov Ye.Sh. Wo‘simliklerdi integraciyalı‘q qorg‘aw (Sabaqlıq). – No‘kis: «Qaraqalpaqstan», 2014. – B. 13-107

7. Чинаев П.П. О фауне и экологии Culicidae дельты Амударьи // Зоологический журнал.-1964.-т 43.-выпуск 2. С. 1816-1820.

DOVUTKO'L KO'LINING OVLANADIGAN QUSHLAR FAUNASI VA EKOLOGIYASI

Kalilaeva B.R. katta o'qituvchi b.i.f.d(PhD), Aminboyeva Fotima- talaba

Ajiniyoz nomidagi NDPI Tabiiy fanlar fakulteti

Ushbu ilmiy ishda Dovutko'l ko'lining ovlanadigan qushlar faunasi, ularning yashash muhitlari, migratsiya xususiyatlari va ekologik holati o'rganilgan. Qushlar populyatsiyasiga ta'sir etuvchi omillar tahlil qilinib,ularni muhofaza qilishga qaratilgan tavsiyalar ishlab chiqilgan. Tadqiqotda 25 dan ortiq ovlanadigan qush turi aniqlangan va ularning Dovutko'l ekotizimidagi o'rni ko'rsatib o'tilgan.

Kirish

Dovutko'l ko'li O'zbekistonning suv-botqoq ekotizimlaridan biri bo'lib, u ko'plab qush turlari uchun tabiiy yashash va to'xtash maskani hisoblanadi. Ayniqsa, migratsiya davrida bu hududda turli xil suv va suv atrofi qushlari to'planadi. Bu hududdagi qushlar tarkibini o'rganish nafaqat ilmiy, balki amaliy jihatdan ham muhimdir, chunki ularning aksariyati ovlanadigan tur hisoblanadi.

Asosiy qism

1.Faunaviy tarkib:

Tadqiqot davomida Dovutko'l hududida uchraydigan ovlanadigan qushlarning asosiy turlari aniqlangan.

Ular orasida quyidagilar ajralib turadi:

Kichik va katta o'rdaklar (Anas platyrhynchos, Aythya ferina);

Oqqush (Cygnus olor);

G'ozlar, xususan oq peshona g'ozi (Anser albifrons);

Baliqchi qushlar, qarg'alar, va chug'urlar;

Botqoqlik qushlari, jumladan laylak va turna turkumlari.

Ushbu qushlar bahor va kuzgi migratsiya davrida Dovutko'lni vaqtincha yashash joyi sifatida tanlaydi.Ayrim turlar bu hududda ko'payadi.

2. Ekologik holat:Dovutko'l atrofidagi o'simliklar, suv sathi va iqlim qushlar uchun muhim ekologik omillardir. Qushlar ko'pincha qamishzor va suvosti o'simliklariga boy joylarda to'planadi. Biroq,antropogen omillar, xususan, noqonuniy ov, suv resurslarining kamayishi va ifloslanish ularning yashash sharoitiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

3. Muhofaza va takliflar:Qushlar populyatsiyasini saqlab qolish uchun quyidagi choralarni ko'rish zarur:

Dovutko'lni qushlarni muhofaza qilish hududi sifatida huquqiy jihatdan himoyalash;

Ov mavsumini qat'iy tartibga solish;

Qushlar migratsiyasini kuzatib borish uchun monitoring tizimini yo'lga qo'yish;

Ekologik targ'ibot ishlarini kuchaytirish.

Xulosa

Dovutko'l ko'li O'zbekistonning muhim ornitologik hududlaridan biri bo'lib, u ovlanadigan qushlar uchun beqiyos yashash va dam olish maskanidir. Qushlar bioxilma-xilligining muhim qismini tashkil etadi va ularni saqlash barqaror ekotizim uchun zarurdir. Shuning uchun bu hududda ekologik barqarorlikni ta'minlash, ovchilikni qonuniy yo'lga qo'yish va qushlarni muhofaza qilishga doir ilmiy asoslangan chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абдураимов А.А., Иноятов Х. «Ўзбекистон худудидаги сув кушларининг экологияси»- Тошкент:ФаН,2018.

2.Karimov F.,Abdullayev N. O'zbekiston qushlari faunasi. - Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi,2020.

3. G'ulomov U., Rasulov D. O'zbekiston tabiatini muhofaza qilish asoslari.- Toshkent: Universitet, 2019.

4. BirdLife International. Important Bird Areas in Uzbekistan.-Tashkent, 2016.

5. Маматов У.Н. «Ўзбекистонда овланадиган кушлар турлари ва уларнинг мухофазаси» // Биологиява табиатшунослик журнали. - 2022, No3.- Б. 45-52.

6. Ramsar Convention Secretariat. The Ramsar Sites in Central Asia - Gland, Switzerland: Ramsar Convention Secretariat, 2021.
7.Qodirov M. Suv havzalarining ekologiyasi va ornitofaunasi.- Samarqand:Zarafshon,2023.
8. Dovutko'l ko'li bo'yicha ekologik monitoring hisobotlari - O'zgidromet va Ekologiya qo'mitasi arxivlari,2022-2024 yillar.
9. Aliyev B.K., Tadjibayev M.M. «Овчылыкда мухофаза этиладиган кизил китобга киритилганкушлар» // Экология ва атроф-мухит журнали. - 2021, No2.- Б. 36-40.
10.Sokolov V.E., Berezovikov N.N. Birds of Wetlands in Central Asia.- Almaty: Kazakh University Press,2017.

EKOLOGIYALÍQ FAKTORLAR TÁSIRINDE JÚREK QAN TAMÍR SISTEMASÍNÍŃ ÓZGERIWIN ÚYRENIW

Mirametova N.P. - (PhD), docent

3– kurs biologiya bakalavr tálim baǵdarı talabaları Turǵanbaeva N, Satniyazova G

Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Házirgiwaqıtta elimizde bar bolǵan mashqalalardıń biri sırtqı ortalıqfaktorlarınıńtásirin kemeytiw, sonday-aq ekologiyalıq tásirlerge organizmniń biyimlesiwsheńlik potentsialınsaqlapqalıwhámonıńteoriyalıq tiykarların izertlewaktualmáselelerdińbiri bolıp esaplanadı. Sonıń menen birge, organizmdegi júrek qan aylanıw sistemasınıń jumısındaǵı ózgerislerinińsozılmalı patologiyalıq jaǵdaylardıń rawajlanıwınıń aldın alıw ilimiy hám ámeliy áhmiyetke iye.

T.B. Eshanov[3], G.A. Mambetkarimova hám basqalarǵa [4] kóre, sońǵı on jıl ishinde qorshaǵan-ortalıqtıń qolaysız shárıyatında jasaytıǵın adamlarda keselliklerdiń ulıwma sani 48 procentke astı. Adam organizmi hár qanday ekologiyalıq faktorlarǵa biyimleskende, birinshilerden bolıp júrek-qan aylanıw hám dem alıw sistemaları qatnasadı, sebebi ol gomeostazdıń turaqlılıǵın saqlawshı tiykarǵı organ bolıp esaplandı [2]. Múmkin, sol menen baylanıslı jaǵdayda, patologiyalar quramında júrek-qan tamır sistemasınıń kesellikleri (vegetativ-qan tamır distoniyası, kardiopatiya, júrek kemshilikleri hám basqalar) jetekshi orınlardan birin iyeleydi. Málim bolǵanınday, úlken jastaǵılarda júrek-qan tamır sistemasınıń kóplep

kesellikleri balalıq dáwirinde júzege keledi hám sonıń ushın olardıń aldın alıw balalıqtan baslanıwı kerek.

R.M. Baevskiy [1] júrek-qan tamır sistemasın (JQS) pútkil organizmniń adaptiv reaktsiyaları kórsetkishi dep esaplaydı. Balalar júrek urıwın analizlew júrek qan-tamır sistemasın tártipke salıwdı ámelge asırıwda, vegetativ nerv sistemsı bólimleri jedelligin anıqlaw hám tártipke salıwshı (regulyator) sistemalarınıń kúshleniw dárejesin bahalaw imkanın beredi. Balalarda arterial basımnıń patalogiyalıq ózgeriwiniń ósiw tendensiyası adam fiziologiyasında bir qatar mashqalalı máselelerde qan aylanıw sistemasın úyreniw mashqalasın ortaǵa taslaydı.

Júrek urıwınıń statistik analizi- ámeliy hám arnawlı fiziologiyada tekseriw usılı bolıp esaplanadı. Ol dáslep aspanda ushıwda quramalı operatorlıq xızmet hám taǵı basqa sharayatlarda adam jaǵdayın prognozlaw ushın mólsherlengen R.M. Baevskiy islenbelerine tiykarlanadı. Házirgi waqıtta bul metod júrek funkciyasın tártipke salıw túrin anıqlaw ushın isletiledi.

Adam organizmi hár qanday ekologiyalıq faktorlarǵa biyimleskende, birinshilerden bolıp júrek-qan aylanıw hám dem alıw sistemaları qatnasadı, sebebi ol gomeostazdıń turaqlılıǵın saqlawshı tiykarǵı organ bolıp esaplandı. Múmkin, sol menen baylanıslı jaǵdayda, patologiyalar quramında júrek-qan tamır sistemasınıń kesellikleri (vegetativ-qan tamır distoniyası, kardiopatiya, júrek kemshilikleri hám basqalar) jetekshi orınlardan birin iyeleydi. Málim bolǵanınday, úlken jastaǵılarda júrek-qan tamır sistemasınıń kóplep kesellikleri balalıq dáwirinde júzege keledi hám sonıń ushın olardıń aldın alıw balalıqtan baslanıwı kerek.

Sońǵı jılları, Qaraqalpaqstan Respublikası xalıqlarınıń den sawlıǵınıń bir kansha tómenlep ketkenligi bayqalmaqta. Respublika xalqınıń keselleniwine, ekologiyalıq faktorlardıń sebeplerin izertlew házirgi kúndegi úlken mashqalalardıń biri bolıp esaplanadı.

PAYDALANÍLǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М.: Наука 1984. 222с.

2. Брушков Ю.В. Возрастные особенности кардиореспираторной системы человека в различных эколого-климатических условиях Среда обитания. М., 1993, 117 с.

3. Ещанов Т.Б. Медико-экологическое районирование Республики Каракалпакстан в свете состояния здоровья матери и ребенка //Экологические факторы и здоровье матери и ребенка в регионе Аральского кризиса: Материалы междунар. семинара. – Ташкент: ФАН, 2001. - 11-14 с.

4. Мамбетуллаева С.М., Мамбеткаримов Г.А., Курбанов А.Б., Ешанов Т.Б. Оценка состояния внешнего дыхания и клеточного иммунитета у населения Приаралья, Москва // журнал. "Аллергология и иммунология," 2000.

SIMMENTAL QORAMOL ZOTINING OG'IZ SUTIDAN, YANGI OZIQ OVQAT MAHSULOTI TAYYORLASH

D. U. Norboyeva 3-kurs talabasi, K.S. Kızılbaeva 2-kurs talaba,

Ajiniyoz nomidagi NDPI, Nukus shahri. Qoraqalpog‘iston

Hozirgi kunda dunyo aholisida oziq-ovqat mahsuloti yetishmovchiligi yangi muammoga aylanmoqda. Buningasosiysabablaridanbiri aholi soning kundan-kunga ortishi inson ehtiyojlarining kuchayishiga olib kelmoqda. Bu muammoga yechim topish maqsadida to‘yimli, tabiiy, immunoglobulinlar, bioaktiv oqsillar, vitaminlar, minerallar, o‘sish omillari shuningdek erkin va konyugatsiyalangan oligosaxaridlarga boy - yangi bir oziq-ovqat mahsuloti yaratishimiz zarurligini ko`rsatadi.

Endigina tuqqan qoramol zotidan chiqadigan og‘iz sutidan tayyorlangan oziq - ovqat mahsuloti, sutda tayyorlangan oziq - ovqatga qaraganda kolloryasi, immunoglobulinlar 80-85% yuqori bo‘ladi. Sigir og‘iz suti ko‘p miqdorda biologik faol moddalarni o‘z ichiga oladi, bu esa undan yangi mahsulot ishlab chiqarish imkonini beradi. Og‘iz suti tarkibida immunoglobulinlarning 3 ta asosiy sinfi mavjud. IgG, IgA, IgM. Immunoglabinlarning og‘iz sutidagi miqdori 70-80% , oddiy sutda esa 1 - 2% bo‘ladi.

Quyidagi xususiyatlar ilmiy jihatdan tasdiqlangan.

1. Kuchli immunomodulyator

2. Tiklovchi

3. Qo‘llab quvvatlovchi

4. Gepatoprotektiv

Og‘iz suti tarkibida - lizin, metionin triptafanlar maqbul nisbatda bo‘lib oltingugurtli aminokislotalar metionin va sistinga boy bo‘ladi. Og‘iz sutining kimyoviy tarkibiga ko‘ra glitseridlar aralashmasidan iborat. Uning tarkibidagi laktoza disaharidi turli bijg‘ish jarayonlariga oson kirishishga yordam beradi.

Xorazm va Qoraqalpog‘iston sharoitida yetishtiriladigan Simmental zotiga to‘xtalmoqchiman. Chunki Xorazm va Qoraqalpog‘iston iqlimi issiq, quruq, sho‘r bo‘lganligi sababli Simmental zoti bizning sharoitiga to‘g‘ri keladi.

Simmental zoti yuqori sifatli og‘iz suti (immunitetni oshiruvchi ilk sut) beradigan qoramol zotlari qatoriga kiradi. Uning homiladorlik davri o‘rtacha 280 - 285 kun (taxminan 9,5 oy) ni tashkil qiladi. Simmental zotining og‘iz suti miqdori 1-kun 6 - 10 l gacha bazan 12l, 2-3 - kun 4-8l, 4-5- kunlari 2-5 l beradi.

Jami 5 kun ichida 20 - 35 l atrofida og‘iz suti beradi (ba’zida 40 litirgacha).

Tarkibi. Oqsil 14-20%,yog‘ 4-7%,vitaminlardan (A, D, E) ko‘p miqdorda, immunoglobulinlar - ko‘qdorda uchraydi. Shunda 1 ta simmental zotidan yiliga 35-40 l og‘iz suti oladigan bo‘lsak, 1l og‘iz suti (og‘iz sutining zichligiga nisbatan hisoblangan) 1025-1035 gr bo‘lsa 1 ta mahsulotimizni 200 gr dan qilib tayyorlay olamiz.

1025:200 =5 ta mahsulot tayyorlay olamiz 1 l og‘iz sutidan.

1 ta simmental zotidan yiliga 1 l _____5 ta mahsulot

35-4 l _____X =175 - 200 ta maxsulot.

Xorazm va Qoraqalpog‘istondagi Simmental zotlari qancha ekanligi, ulardan qancha og‘iz suti olib oyiga nechta dona mahsulot tayyorlay olishimiz haqida taxminiy xisob kitoblarga to‘xtalamiz.

Xorazmdagi simmental zotlari, hozirgi kunda Xorazm viloyatida 35800 bosh simmental sigirlari bo‘lib, ular sog‘lom va to‘g‘ri parvarishlanganda har 12 - 14 oyda bir marta buzoqlaydi. Amaliyotda fermer xo‘jaliklarida bu ko‘rsatgich 85-90% samaradorlik bilan bajariladi. Shu statistikaga tayangan holda 1 oyda qancha mahsulot tayyorlay olishimiz haqida gaplashamiz.

35800 x0,85=30430 (yiliga)

30430:12 =2535 (oyiga)

1 ta simmental zoti _____35l

2535 ta simmental zoti _____X=88725l (og‘iz suti beradi)

1l dan _____5 ta maxsulot tayyorlansa

88725 l dan _____X =443625 ta maxsulot tayyorlanadi (1 oyda)

Qoraqalpog‘istonda yetishtiriladigan simmental zotlari, hozirgi kunda Qoraqalpog‘iston Respublikasida 5 ta fermer xo‘jaligi bo‘lib ularda qoramollar soni. «Andijon Qo‘ng‘iroq», «Andijon Nukus» (Qoramollar soni 124 ta) «Mo‘ynoq kelajak bunyodkorligi» (Qoramollar soni 109 ta), «Sariuxa Gulsin» (qoramollar soni 40 ta), «Axunjon Madraximov» (qoramollar soni 36 ta), Ibragimov Botirjon (qoramollar soni 35 ta).

Shundan 250 - 300 ta simmental zoti yetishtiradi.

250 x0.85=212 yiliga

212:12= 17 tasi bolalaydi oyiga

1 ta simmental minimum 35 l og‘iz suti bersa, 17 tasini xisoblaymiz.

1 ta_____35l

17ta _____x=595l

1l og‘iz sutidan 5 ta maxsulot tayyorlansa 595 l dan qanchasi tayyorlanishini topamiz.

1 l _____5 ta maxsulot

595 l _____X = 2975 ta maxsulot tayyorlanar ekan oyiga.

Xulosa. Yuqoridagi statistik ma’lumotlarga tayangan holda, og‘iz sutidan inson hayotini yaxshilovchi yangi bir oziq ovqat mahsuloti tayyorlasak bo‘ladi. Bu mahsulotdan nafaqat butun O‘zbekiston xalqi, butun dundo iste’mol qilsa o‘ziga va sog‘lig‘iga bo‘lgan ishonchi ortadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Artikova R.M., Muradova S. Qishloq xo’jaligi biotexnologiyasi. Q’quvqo’llanma.Toshkent “Fan vatexnologiya” nashriyoti, 2010.276 b.

2. Ильин Д.Ю., Ильина Г.В. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции.учебное пособие / Пенза: РИО ПГСХА, 2016. - 150 с.

3.https://uz. wikipedia. org.

ASPERGILLUS CVJETKOVICII PROTECTS AGAINST PHYTOPATHOGENS VIA INTERSPECIES CHEMICAL SIGNALLING IN THE PHYLLOSPHERE

Mengcen Wang, PhD., professor, Zhejiang University, Hangzhou, China

The plant phyllosphere microbiota plays a crucial but poorly understood role in defending against phytopathogens. This study focuses on the interaction between the leaf microbiota and Rhizoctonia solani, a devastating phytopathogen. Through investigations on three rice cultivars with different resistances to R. solani - caused sheath blight, we found that the leaf microbiota significantly contributes to cultivar - specific disease resistance. Among them, the genus Aspergillus, especially Aspergillus cvjetkovicii, is highly associated with resistance.

A. cvjetkovicii was isolated from the resistant cultivar Teqing. Its secondary metabolites, particularly 2,4 - Di - tert - butylphenol (2,4 - DTBP), were identified as key factors in suppressing R. solani. 2,4 - DTBP effectively inhibits the growth of R. solani hyphae and the formation of sclerotia. Exogenous application of A. cvjetkovicii and 2,4 - DTBP shows varying degrees of protective effects against R. solani infection not only in rice but also in other crops like cucumber, maize, soybean, and tomato. In rice field experiments, they remarkably reduced the disease index caused by R. solani.

Mechanistically, 2,4 - DTBP reprograms the transcriptome of R. solani. It downregulates RsAMT1, an ammonium transporter - coding gene, which is a central hub gene in the 2,4 - DTBP - reprogrammed transcriptome. 2,4 - DTBP induces reactive oxygen species (ROS) deficiency in R. solani, which in turn suppresses AMT1 transcription. Yeast one - hybrid and dual - luciferase assays reveal that the

transcription factor RsbZIP positively regulates RsAMT1 transcription, and 2,4 - DTBP represses the RsbZIP - activated transcription of RsAMT1.

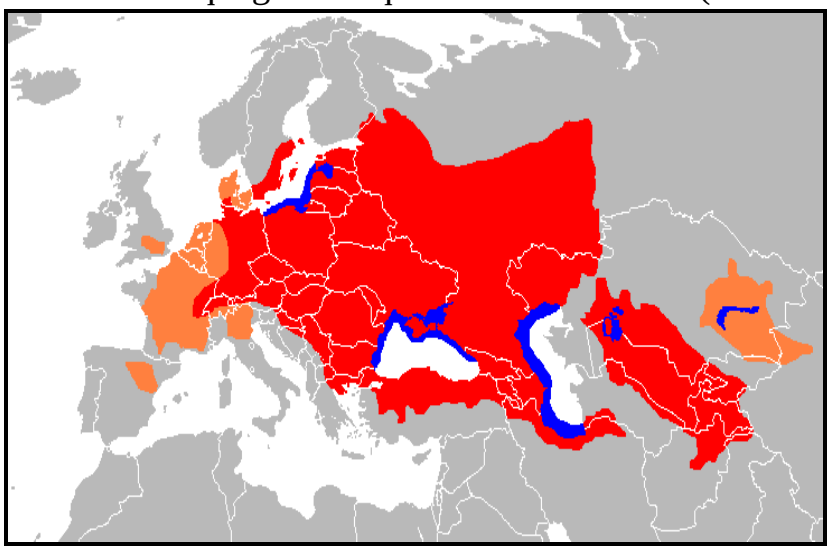
In conclusion, this study uncovers a novel mechanism by which A. cvjetkovicii - derived 2,4 - DTBP neutralizes fungal pathogenicity through the ROS - dependent bZIP - AMT1 pathway. These findings highlight the potential of symbiotic microbiota - driven strategies for plant disease control and provide new candidates for developing pathogenicity - neutralizing agents.

Keywords: Phyllosphere microbiota; *Aspergillus cvjetkovicii*; 2,4 - Di - tert - butylphenol; Rhizoctonia solani; Pathogenicity neutralization.

KANAL ILAQASI (*SILURUS GLANIS* LINNAEUS, 1758) NIŃ GELMINTLER FAUNASI

M.Sh. Toremuratov, b.i.f.d. (PhD), **B.Sh. Keńesbaeva**, 3 kurs Zooinjeneriya (balıqshılıq) toparı talabası
Qaraqaplaqstan awıl xojalıǵı hám agrotexnologiyalar institutı, Nókis q. Qaraqalpaqstan. E-mail m.toremuratov@mail.ru

Kanal ılaqası ılaqatárizli balıqlar tuqımlasınıń bir túri bolıp, Evropa, Kishi Aziya suwlarında, Kaspiy basseyninde, Orta Aziyada tarqalǵan. Dáryalardıń tez aǵatuǵın jerlerinde hám suw astındaǵı tınısh jerlerde jasaydı, kól hámde suw saqlaǵıshlardıń shuqır jerlerinde júredi. Ol Aral teńizinde hám usıǵan uqsas shor suwlarda ushrasadı. Ózbekistannıń derlik barlıq tegis suw qorlarında ushırasadı (1-súwret).



1- Súwret. *Silurus glanis* Linnaeus, 1758 tıń populyaciyasınıń arealı.

Bul izzertlew jumısınıń maqseti Tómengi Ámiwdarya ayırım kóllerinde tarqalǵan kanal ılaqası gelmintleriniń túrler quramı, balıqlarınıń zıyanlanıw dárejesin anıqlaw bolıp esaplanadı.

Izzertlew jumısları 2023-2025 jıllarda Tómengi Ámiwdarya ayırım kóllerinde tarqalǵan kanal ılaqası hám onıń gelmintler faunası izzertlendi. Bul jumısta ulıwma biologiyalıq metodlardan, ixtiologik, gelmintologik metodlardan paydalandı. Balıqlardıń parazitlerin anıqlawda V.A.Dogel (1933) tárepinen islenip shıqqan hám onıń shákirtleri I.E.Bıxovskaya-Pavlovskaya (1952), B.E.Sudarkov., A.A.Shigin (1965), Z.Donec, S. Shulman (1973) tárepinen jetilistirilgen «Tolıq hám tolıq emes parazitologiyalıq jarıw» usılı menen alıp barıldı. Balıqlardıń uslaw tiykarınan balıqshılardıń járdemi nátiyjesinde tesikleri hár qıylı úlkenliktegi aw torları menen uslandı. Izertlewler waqtında anıqlaǵısh kitaplar, táreziler, sızǵısh, shtangecerkul hám taǵı basqa ólshegen ásbaplar qollanıldı [1,2,].

Alıp barılǵan izertlewler nátiyjesinde Ámiwdáryanıń tómengi aǵımındaǵı suw háwizlerinde jasawshı ılaqa balıǵınan 15 tur parazit gelmintler anıqlanǵan bolıp, olar 3 tip, 4 klass, 10 otryad, 13 tuqımlas, 14 tuwısqa tiyisli ekenligi málim boldı (*1-keste*).

Tájiriybe nátiyjesinde, parazitlik qılatuǵın gelmintlerdiń lokalizaciya jayına qarap, isheklikte 11 túr, asqazan 1 túr, saǵaq 1 túr, kóz gáwharı hám kóz alması 1 túr, teri, qalashlar, saǵaq hám muskul qabatı 1 túr, ishek, bawır hám basqa ishki organlar 2 túr gelmintler parazitlik qılıwı anıqlandı.

Ixtiofaunada túrler quramı suw háwizleri ekologiyalıq sharayatlar hár túrliligi menen ańlatıladı. Suw bioresurslar muǵdarına hám biocenozlar ónimdarlıǵına tásir etiwshi zárúrli faktorlardan biri parazitler esaplanadı. Suw háwizleri ekosistemalarında parazitler faunası qáliplesiw qásiyetleri olarǵa gidrologik rejimlerdiń (suw betiniń ózgeriwi, suw muǵdarınıń kólemi, suw temperaturası hám h.t.b.) kúshli tásir etiwi menen baylanıslı. Bunday tásirler nátiyjesinde biocenozlar transformaciyası hám parazitar toparları populyacion strukturasınıń ózgeriwine alıp keledi [3].

Alıp barılǵan izertlewler nátiyjesinde Tómengi Ámiwdarya suw háwizlerinde 15 tur gelmintler anıqlanǵan bolıp, olar Trematoda, Cestoda, Nematoda hám Acanthocephala klasslarına tiyisli.

Ílaqa balıǵınıń gelmintleri tur quramınıń 40% trematodalar, 14,4% cestodalar, 13,4% akantocefalalar, 33,2 % nematodalar quraydı. Izertlew nátiyjelerinen kórinip turıptı, ılaqa gelmintofaunasında tiykarınan trematodalar tiykarǵı orındı iyelegen. Onnan keyingi orınlarda nematoda hám teńdey úleste cestoda hám akantocefalalar esabına tuwrı keledi.

1 - keste

Ámiwdaryanıń tómengi aǵımındaǵı ayırım kóller hám kollektorlarnan awlanǵan ılaqa balıǵı gelmintleriniń taksonomik strukturası

Tip	Klass	Otryad	Tuqımlas	Tuwıs	Túr
Plathelminthes Schneider, 1873	*Trematoda*	Bucephalida	Bucephalidae	*Rhipidocotyle*	*Rhipidocotyle campanula*
		Fasciolida	Bunoderidae	*Bunodera*	*Bunodera luciopercae*
			Orientocreadiidae	*Orientocreadium*	*Orientocreadium siluri*
			Allocreadiidae	*Allocreadium*	Allocreadium siluri
		Strigeidida	Diplostomidae	*Diplostomum*	*Diplostomum spathaceum*
				Posthodiplostomum	*Posthodiplostomum cuticola*
	Cestoda	Pseudophyllida	Triaenophoridae	*Triaenophorus*	*Triaenophorus nodulosus*
		Proteocephalida	Proteocephalidae	*Silurotaenia*	*Silurotaenia siluri*
Acanthocephales	Acanthocephala	Neoacanthocephala	Neoechinorhynchidae	*Neoechinorhynchus*	*Neoechinorhynchus rutili*
		Palaeacanthocephala	Pomphorhynchidae	*Pomphorhynchus*	*Pomphorhynchus laevis*
Nemathelminthes	Nematoda	Trichocephalida	Capillariidae	*Capillaria*	*Capillaria tomentosa*
		Dioctophymida	Dioctophymidae	*Dioctophyme*	*Dioctophyme renale*
		Spirurida	Rhabdochonidae	*Rhabdochona*	Rhabdochona denudata
					Rhabdochona gnedini
			Camallanidae	*Camallanus*	*Camallanus truncatus*
3	**4**	**10**	**13**	**14**	**15**

Ílaqa balıǵınıń gelmintofaunasında dominant túrlerge 3 turdi (*Diplostomum spathaceum* (larvae), *Dioctophyme renale* (larvae) hám *Camallanus truncatus*) kirgiziw múmkin, olar barlıq suw háwizlerinde izzertlew dawamında anıqlandı. Dominant túrlerdiń 2 ewi lichinkalıq basqıshında ushırasıp, olar ushın ılaqa balıǵı

qosımsha yamasa rezervuar xojayın wazıypasın atqaradı. Eń kem parazitlik etiwshi túrlerge cestoda (*Triaenophorus nodulosus, Silurotaenia siluri*) klası wákilleri kirdi.

Bul gelmint túrleri ılaqa balıǵınıń eki jınıs wákillerinde hám hámme máwsimde dizimge alındı.

Izertlew alıp barılǵan ılaqa balıǵı gelmintleri faunasında 4 epizootik áhmiyetke iye túrler (*Rhipidocotyle campanula, Diplostomum spathaceum* larvae, *Dioctophyme renale* larvae, *Camallanus truncatus*) sıpatında anıqlanǵan bolıp, olar ekologiyalıq sharayatlar ózgeriwi nátiyjesinde keselliklerdiń keń tarqalıwina alıp keliwi múmkin.

Ámiwdaryanıń tómengi aǵımındaǵı ayırım kóller hám kollektorlarnan awlanǵan ılaqa balıǵı parazitofaunasınıń yadrosın trematoda hám nematoda klası wákilleri qurawı anıqlandı. Dominant túrler qatarına trematoda wákillerinen *Rhipidocotyle campanula, Diplostomum spathaceum,* zıyanlanıw dárejesi 21,05 % ekenligi anıqlandı. Nematoda wákillerinen *Dioctophyme renale, Camallanus truncatus* dominantlıq qılıwı anıqlandı. Olardıń zıyanlanıw dárejesi 31,6 % ti quradı. Akantosefalalarda da zıyanlanıw dárejesi joqarı túrleri bar. Solardıń biri *Pomphorhynchus laevis* akantosefalası bolıp, onıń zıyanlanıw dárejesi 26,3 % ti qurawı anıqlandı.

Zıyanlanıw dárejesi menen bir qatarda, invazıya intensivligi joqarı bolǵan túrler *Camallanus truncatus* (1-17) nematodası hám *Pomphorhynchus laevis* (3-16) akantosefalası esaplanadı.

Alıp barılǵan izertlewler nátiyjesinde Ámiwdáryanıń tómengi aǵımındaǵı suw háwizlerinde awlanǵan ılaqa balıǵınan 3 tip, 4 klass, 10 otryad, 13 tuqımlas, 14 tuwısqa tiyisli 15 tur anıqlandı. Olardan 6 túr (40%) trematoda, 2 túr (13,4%) cestoda, 2 túr (13,4%) akantosefala hám 5 túr (33,2%) nematodalardan quralǵanlıǵı anıqlandı.

Izzertlengen kóller hám kollektorlarda parazit gelmintlerdiń payda bolıwı anıqlansa, tirishilk ciklin málim bir basqıshların úziwge qaratıw zárúr.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Быховская-Павловская И.Е. Паразитологическое исследование рыб. -М.-Л.: Изд. АН СССР, 1952. -С.3-63.

2. Догель В.А. Проблемы исследования паразитофауны рыб // Тр. Ленингр. об-ва естествоиспыт., 1933.- С.247-263.

3. Романова Н.Н., Головина Н.А., Вишторская А.А., Головин П.П. Особенности паразитофауны карповых и окуневых рыб в водохранилищах канала им. Москвы // Российский паразитологический журнал. 2021. Т. 15. №3. С.32-47.с.

MOYQUTLAR (SYLVIIDAE) SEMEYSTVASI TUWISINIŃ DÚZILISI HÁM BIOLOGIYALIQ QASIYETLERI

Ametov Ya.I., Jumabaeva A.K., Sipatdinova G.A.

Qaraqalpaq mamleketlik Universiteti. Nókis qalası. Qaraqalpaqstan.

Ayguljumabaeva043@mail.com

Annotatsiya: Búgingi keltirilgen usı maqalada shımshıq tárizliler semeystvaları, tuwıs hám túrleri, moyqutlar tuwısınıń ózine tán dúzilisi, biologiyalıq qásiyetleri, jasaw tárizi haqqında sóz júritiledi.

Quslar dúzilisi tarepten jer bawırlawshılarǵa jaqın bolıp, olardıń dene temperaturasın turaqlı saqlawǵa ótken hám ushıwǵa maslasqan ajdadı easplanadı. Quslar klası kesirtke quyriqlilar hám jelpigish quyriqlilar kishi klaslarina bólinedi. Kesirtke quyriqlilar qırılıp ketken, olar yura dáwirinde keń tarqalǵan. Házirgi jasap turǵan quslardıń barlıǵı jelpigish quyriqlaılar kishi klasına kiredi. Bul kishi klasqa 8500 — 9000 ge jaqın túr kiradi. Olar pingvinler, kókirek tajsızlar hám kókirek tajlilar úlken tuwıslarına bólinedi. O'zbekistanda quslar klasınıń 432 dana túri ushraydı. Albette, quslardıń túri, tuwısı hár qiylı bolıp olar bir-birinen parıq qıladı. Jasaw tárizi, dzilisi, kelip shıǵıwı hár qıylı boladı. Azıqlanıwı, reńleri, hatteki mayek qoyıw, kóbeyiw protsessleri de túrlishe júz beredi. Búgin bizler siz benen quslar semeystvasına tiyisli bolǵan **Moyqutlar70** tuwısın kórip shıǵamız.

Moyqutlar (Sylviidae) — shımshıq tarizliler tuwısqa tiyisli sayraǵish quslar semeystvasi. Uz. 10—25 sm. Qanatı aqshıl kúlreń, qońır yaki jasıl túske jaqin. 40 shamalas awladqa tiyisli 240 túri belgili. Yevraziya, Afrika, ayırım túrlari Avstraliya hám bir túri Arqa Amerika (Alyaska) da tarqalǵan. Toǵay, putalıq, bag‘lar, qamislıqlar hám dalalarda jasaydı. Shıbın-shirkeyler, ayırırm túrleri miyweler azıqlamadı. Ayırım túrlari, mas, karrabas moyqut jaqsi sayraydi. O‘zbekistanda moyqutniń 9 dana awladı (penochkalar, kórgelekler, asıl moyqutlar, toǵay shımshıqlar, jıqjıqlar hám basqalar) hám 28 túri ushraydı. Taw toǵayları hám baǵlarda kúlreń moyqut hám zavirushka, Qızılqumda shól moyquti uya quradı. Quslardıń ko'pshilik túrlari yaǵniy 80%, tiykarınan tropik zonalarda jasaydı; arqa hám qublaǵa qaraǵan sayın olardıń túrleri kemeyip baradı.

Sonday aq, quslardıń túrleri toǵaylarda kóp bolsa, shól hám tundraga barǵan sayın kemeyip baradı. Ulıwma, quslardıń har qiyli sharayatqa jasawǵa maslanıwı olardıń dúzilisi hám ómir súriwine tásir etedi. Sonıń ushın da túrli quslar ayırım shegaralanǵan aymaqlarda jasay aladı.

Moyqutlardıń kóbeyge tayarlıq dáwiri71.**3** Kúniń uzayıwı nátijesinde quslarda jınısıy bezleri rawajlana baslaydı. Bul waqıtta quslar qıslaw ornınan kóbeyiw ornına kóshedi, ayırımlarında juplar (erkegi hám urǵashısı) payda boladı. Qonarga (tok) oyınlari baslanadı. Uya qurıw orınların tańlaw, juplarǵa bóliniw hám sayraw menen sawlelendiredi. Quslardıń kóbeyiw dawirinde uya qurıw orınları belgilenip, uya qurıw , mayek qoyıw, mayeklerdi basıw hám palapanlardı baǵıw siyaqlı jaǵdaylar júz beredi. Kóbeyiw dawirinde palapanlar tolıq pár menen qaplanıp, erkin ómir súremen degenge shekem dawam etedi hám aqırında palapanları birlesip topar payda etedi.

Moyqutlardıń túlewi. Quslarda tolıq túlewi kóbinshe kóbeyiw daririnen soń baslanadı. Mayeklerin tek ǵana urǵashısı basıp jatatuǵın quslardıń erkegi aldınraq túleydi. Bunda ayırım túr quslarda túlew astelik penen baradı hám bul quslarda aktivlik onsheli paseymeydi. Bunday quslarǵa shımshıq tárizliler kiredi.

Moyqutlar (Sylviidae) oilasi 724 wakilleriniń dene uzınlıǵı 10—12 sm atirapında. Párleri aqshıl kúlreń, qońır yaki jasil túste boladı. 240 qa jaqın túri belgili. MDH da 54 dana túri hám O'zbekistanda 36 ta túri ushraydı. Yevropa, Aziya,Afrika ayırım túrleri Avstraliyada tarqalǵan. Toǵay, putalıq, bag‘lar, qamislıqlar hám dalalarda jasaydı. Shıbın-shirkeyler, ayırırm túrleri miyweler azıqlamadı.3-12 dana mayek qoyadı. Tipik 350 wakillerine toǵay shımshıǵı (Cettia cetti), Hind toǵay shımshıǵı (Acrocephalus agricola), baǵ toǵay shımshıǵı (Acrocephalus dumetorum), sayraqı moyqut (Sylvia hortensis), kúlreń moyqut (Sylvia communis), shól moyquti (Sylvia nana), jiq-jiq (Scotoccrsa inguieta) ham basqalar kiredi.

ÁDEBIYATLAR:

1. [Адольф Т.А., Бутев В.Т., Михеев А.В., Орлов В.И.] Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. Учебное пособие для студентов биологических специальностей педагогических институтов. - М.: «Просвещение». 1977, 192 с.

2.[D adayev S.] Umurtqalilar zoologiyasi. Maruzalar matni. Nizomiy nomidagi TDPU nashriyoti. Toshkent.: 2000, 129 b.

3. [Dadayev S., To'ychiyev S., Haydarova P.] Umurtqalilar zoologiyasidan laboratoriya mashg‘ulotlari. Oliy o‘quv yurtlari biologiya ixtisosligi talabalari uchun o'quv qo'llanma. 0‘zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti. - T.: 2006, 224 b.
4. [Dadayev S., Toshmanov N.] Umurtqalilar zoologiyasidan ko‘p tanlov javobli test topshiriqlari. Metodik qo'llanma. Nizomiy nomidagi TDPU nashriyoti. Toshkent.: 2008, 44 b.
5. [Zoologiya. S.Dadayev, Q. Saparov](Xordalilar 2-qism) Toshkent 2011 y.

ACHCHIQKO'L KO'LIDA UCHRAYDIGAN O'RDAKLAR (ANATIDAE) OILASI VAKILLARINING BIOEKOLOGIYASI

Kalilaeva B.R. katta o'qituvchi b.i.f.d (PhD), Adamboyeva A.A-talaba

Nukus davlat pedagogika institute

"Achchiqko'l ko'lida uchraydigan o'rdaklar (Anatidae) oilasi vakillarining bioekologiyasi" mavzusi - bu o'rdaklar oilasiga mansub qushlarning Achchiqko'l ko'lida uchrashishi, ularning yashash muhti, ko'payishi, oziqlanishi va ekologik ahamiyatini o'rganishga qaratilgan ilmiy izlanishdir.

O'zbekiston hududida joylashgan Achchiqko'l ko'li - bu tabiiy suv havzasi bo'lib, u biologik xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Ayniqsa, suv qushlari, xususan o'rdaklar (Anatidae) oilasining vakillari bu hududda keng tarqalgan. Mazkur hudud ularning yashash, ko'payish va migratsion to'xtash joylaridan biridir. O'rdaklar ekologik tizimda muhim rol o'ynaydi-ular oziqa zanjirining ajralmas bo'g'inidir.

O'rdaklar (Anatidae) - suv qushlari oilasi vakillari bo'lib, ko'llar, daryolar,botqoqliklar va boshqa suv havzalarida uchraydi.

Achchiqko'l - O'zbekistonning muhim suv havzalaridan biri bo'lib, ko'plab qushlar, ayniqsa suv qushlari uchun yashash va to'xtash joyidir.

1.Anatidae oilasiga kiruvchi turlar:

Mahalliy va migratsion turlar: masalan, oddiy o'rdak (Anas platyrhynchos), suvsar o'rdak (Aythya fuligula), Moviy qanotli o'rdak (Anas querquedula),Suvsar o'rdak (Netta rufina),Qizil boshli o'rdak (Aythya ferina)merganserlar, g'ozsimonlar va boshqalar.Yillik migratsiya davrida ko'lga uchrab keluvchi qushlar ro'yxati.

2.Bioekologik xususiyatlari:

Yashash muhiti: qaysi zonalarda (qirg'oq, botqoqlik, ochiq suv sathlari) yashashini tushuntirish.

Oziqlanishi: suvda yashovchi o'simliklar, mollyuskalar, hasharotlarva boshqalar.Ko'payish davri: juftlashish, in qurish va tuxum qo'yish mavsumi.

Migratsiya: qishlov va bahorgi parvozlar yo'nalishlari.

3.Achchiq ko'Ining ekologik ahamiyati:

Migratsion yo'llarda muhim oraliq to'xtash joyi.Qushlar uchun oziqa va xavfsizlik manbai.Qushlar soni va turlar xilma-xilligini monitoring qilish zarurati.Tahdidlar va himoya choralari:Antropogen omillar: qishloq xo'jalig faoliyati, baliq ovlash,ifloslanish.lqlim o'zgarishi ta'siri.Qushlarni himoya qilish va monitoring dasturlarining roli.

4.Ko'payish va migratsiya:

O'rdaklar bahor oylarida juftlashadi.6-12 dona tuxum qo'yadi, urg'ochi qush inkubatsiya bilan shug'ullanadi.Achchiqko'l migratsion yo'llar bo'yida joylashgan,shuning uchun bu yerda ko'plab o'rdaklar kuz va bahor fasllarida to'xtab o'tadi yoki vaqtincha yashaydi.

Xulosa: Achchiqko'l o'zining boy bioxilma-xilligi bilan o'rdaklar va boshqa suv qushlari uchun muhim ekologik maskandir.Tabiiy muhitni saqlash va o'rganish orqali o'rdaklar populyatsiyasini barqarorlashtirish mumkin.Achchiqko'l ko'li bu faqat suv havzasi emas, balki o'rdaklar kabi muhim qushlar uchun yashash va ko'payish manbai hisoblanadi. Ularni o'rganish va himoya qilish orqali biz tabiiy muvozanatni saqlab qolamiz. O'rdaklar ekologik tizimning sezgir ko'rsatkichidir,ularning holati bizga tabiatdagi umumiy o'zgarishlar haqida ma'lumot beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov F.S., To'laganov B.M. (2015). O'zbekistonning suv qushlari va ularning ekologiyasi. Samarqand: Ilmiy nashr.

2. G'ulomov S.G. (2003). O'zbekiston tabiatining biologik xilma-xilligi. Toshkent:O'qituvchi.

3.Kamilov G.T., Mirzayev D.A. (2009). O'zbekiston ko'llari va ularning ekologiyasi.Toshkent:Fan.

1.www.iucnredist.org-Xalqaro Qizil ro'yxat: qushlar holati va tarqalishi haqida.

2. www.birdlife.org - BirdLife International: qushlar haqida ma'lumotlar va monitoring hisobotlari.

KALIFORNIYA QIZIL CHUVALCHANGINING BIOEKOLOGIYASI VA BIOGUMUS ISHLAB CHIQARISHDAGI AHAMIYATI

G‘.J. Matrasulov, b.f.f.d., dotsent, Sh.B. Jamalova 1-bosqich magistrant,

Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston. g.matrasulov@mail.ru

Yomg‘ir chuvalchangi (Lumbricidae) oilasi vakillari asosiy tuproq hosil qiluvchi organizmlar hisoblanadi. Ular tuproqda organik moddalarning o‘zgarishida qatnashib, o‘simlik qoldiqlarini parchalab chirindi qatlamini hosil qiladi.

Yomg‘ir chuvalchangi vakillaridan biri bo‘lgan Kaliforniya yomg‘ir chuvalchangi hozirgi kunda qishloq xo‘jaligida keng foydalaniladi. Kaliforniya yomg‘ir chuvalchangi yordamida organik chiqindilar qayta ishlanib tayyorlangan biogumus , tuproq unumdorligini oshirish uchun keng qo‘llaniladigan tabiiy o‘g‘it bo‘lib, chuvalchanglar chirindilarni o‘z ichaklaridan o‘tkazishi natijasida amalga oshiriladi.

Kaliforniya yomg‘ir chuvalchangi AQSh da kashf qilinadi va Ukraina orqali O‘zbekistonga 1990 yilda kirib keladi. Bular tuproqning meliorativ holatini yaxshilashga katta xizmat qiladi. Yomg‘ir chuvalchanglari bo‘yicha tadqiqotlar, 1996-2022 yillar davomida Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Samarqand, Buxoro, Qashqadaryo, Surxandaryo, Namangan, Farg‘ona, Xorazm viloyatlari va Qoraqalpog‘iston Respublikasi hududlarida olib borilgan.

Lumbricidae faunasi bilan bog‘liq tadqiqotlar 2019-2022 yillarda O‘zbekiston Respublikasi viloyatlari va Qoraqalpog‘iston Respublikasi tumanlarida jumladan, Beruniy, Ellikqal’a, To‘rtko‘l, Amudaryo tumanlarida M.K. Bekchanova va I.I.

Abdullaev tomonidan ilmiy ishlar olib borilgan. Ilmiy tadqiqot ishlariga ko‘ra zoogeografik hududlarni aniqlash Darlington [3,2] usuli bo‘yicha olib borilgan. Quyi Amudaryo hududida 3 ta biotop aniqlanib, unda yomg‘ir chuvalchangining yashash joylari topilgan. Unga ko‘ra Lumbricidae yomg‘ir chuvalchanglarining turlarini identifikatsiya qilishda (Malevich, 1950; Atlavinite, 1975; Babeva, Zenova, 1989) uslublaridan hamda katalogi va aniqlagichlaridan foydalanilgan [3]. Olib borilgan tadqiqot ishlari natijasida Qoraqalpog‘iston faunasi uchun ilk hisoblangan *Lumricus rubellus* yomg‘ir chuvalchanglari, uning morfologik biologik xususiyatlari aniqlangan [1,4].

Hozirgi kunda vermikompost ishlab chiqarishda qo‘llaniladigan yomg‘ir chuvalchanglaridan biri bu Kaliforniya qizil yomg‘ir chuvalchangi *Eisenea fetida* (Savigniy, 1826). *Eisenea fetida*ning va *Eisenea andrei*ning turli xil organik chiqindilardagi bioekolgiyasi va populyatsiyasi bir nechta mualliflar tomonidan o‘rganilgan (Watanabe va Tsukamoto, 1976; Hartenstein et al. 1979; Edwards 1988; Monroy et al. 2006). Bu ikkala tur uchun optimal temperatura 25^{o}C va shunga qaramay ular namlik sharoitining keng doirasiga chidamlidir, bu turlar uchun optimal namlik 85% ni tashkil qiladi [5].

Kaliforniya qizil chuvalchanglari, ularning yuqori reproduktiv imkoniyatlari va diversifikatsiyalashgan oziqlanish usullari tufayli turli sharoitlarda o‘sish uchun maqbuldir. Ular organik chiqindilardan oziqlanadi va parchalash jarayonida yuqori sifatli kompost ishlab chiqaradi. Kaliforniya qizil chuvalchangi boshqa turlaridan farq qiladi, chunki u barcha turdagi organik moddalarni qayta ishlash qobiliyatiga ega, yuqori ko‘payish samaradorligi (100 baravarga ko‘proq) va umri (odatiy yer chuvalchangi bilan solishtirganda 4 baravar uzoq) bilan ajralib turadi. Ikki oy ichida Kaliforniya qizil chuvalchangi populyatsiyasi (30-50 ming qurt; biomassa taxminan 4 kg/m^2) maxsus plantatsiyaning har bir m^2 uchun 300-400 kg stabillangan go‘ngni qayta ishlay oladi va uni yuqori samarali gumusli o‘g‘itga aylantiradi [6].

Tadqiqot ishimizning asosiy maqsadi Kaliforniya qizil chuvalchangining bioekologiyasini va tuproq unumdorligiga ta’sirini o‘rganish. Bu turdagi chuvalchanglar turli xil organik chiqindilarni, jumladan, oziq-ovqat qoldiqlari,

sabzavot qoldiqlari, qishloq xo‘jalik hayvonlaridan chiqqan organik chiqindilarni qayta ishlab sifatli biogumusga aylantirish xususiyatlariga ega. Biogumus ishlab chiqarish uchun eng muhim qadam - organik chiqindilarni to‘g‘ri tayyorlashdir. Qishloq xo‘jalik hayvonlaridan olingan organik chiqindilar kamida 5-6 oylik bo‘lishi lozim va ular suv yordamida qayta-qayta yuvilgan bo‘lishi zarur, aks holda bunday chiqindi qiziydi, chiqindi tarkibidagi kislotalar chuvalchang uchun noqulay muhit yaratadi natijada chuvalchanglarning faoliyati susayadi.

Kaliforniya qizil chuvalchangini ko‘paytirish uchun dastlab $1m^2$ yerdan foydalandik va unga 15 dona uzunligi 6-7 sm bo‘lgan voyaga etgan Kaliforniya chuvalchangini solib har 10 kunda nazorat qilib bordik. Kuzatishlarimiz natijasida birinchi dekadaligida chuvalchanglar soni o‘zgarishsiz ekanligini va organik o‘g‘itlar orasida uzunligi 3-4 mm o‘lchamdagi yashil rangli chuvalchang tuxumlarini ko‘rdik. Keyingi ikkinchi dekadaligida chuvalchanglar soni 20 ga yetganligini ko‘rdik. Keyingi kuzatishlarimizda ularning sonining o‘sganligini kuzatdik. Agar ozuqa miqdori yetarli darajada bo‘lsa tez ko‘payadi. Shuning uchun Kaliforniya qizil yomg‘ir chuvalchanglarini ko‘paytirish uchun qulay sharoitlar yaratish lozim. Optimal harorat 15-25°C va chiqindining nisbiy namligi 60-80% darajada bo‘lishi lozim. Koliforniya qizil yomg‘ir chuvalchangini normal tayorlangan organik chiqindilarni 2,5-3 oy davomida qayta ishlaydi va sifatli biogumusga aylantiradi.

Ko‘paytirish jarayonida Kaliforniya chuvalchanglarining yuqori ko‘payish tezligi va ularning chidamliligi hamda sharoitlarga moslashuvchanligi kuzatiladi. Shuningdek, chuvalchanglarning organizmdagi biokimyoviy jarayonlar orqali tuproqni yaxshi holatda saqlashga yordam berishi, undan olinadigan mahsulotning sifatini oshirishi aniqlangan. Bundan tashqari, tadqiqot ishlarida yomg‘ir chuvalchanglarining organik bo‘lmagan xossalariga ham e'tibor qaratildi. Ularning tuproqni mustahkamlash va o‘simliklar uchun qulay muhit yaratishdagi ro‘li hamda organik bo‘lmagan moddalarni qayta ishlashdagi samaradorligi muhim sanaladi.

Xulosa qilib aytganda, Kaliforniya qizil chuvalchanglarini ko‘paytirish orqali organik chiqindilarni qayta ishlash va tuproq sifatini yaxshilashning yangi imkoniyatlari ochildi. Bu tadqiqotlar ekologik barqarorlikni ta'minlash, resurslardan

samarali foydalanish va qishloq xo‘jaligida barqaror o‘sish uchun muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi. Yomg‘ir chuvalchanglarining organik bo‘lmagan xossalari esa ular uchun yangi ishlash usullarini va samarali tadqiqotlarni rivojlantirish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Бекчанова М.К., Абдуллаев И.И., Рахматуллаев А.Ю. *Aporrectodea caliginosa* (Savigny, 1826) Сверо-Западный Узбекистана//Прогрессивные научные исследования- осново современной инновационной системы. Международной научно-практической конференции. Пермь (Россия), 17 июня, 2022. С. 15-19.

2. Гиляров М.С., Стриганова Б.Р., Роль почвенных беспозвоночных в разложении растительных остатков и круговороте веществ. Почвенная зоология. М.: 1978. Том. 5, стр. 8-69.

3. Ермолов С.А. Обзор подходов к экологической классификации дождевых червей Вопросы лесной науки, 2021, Т. 4. № 4. Статья № 93.

4. Bekchanova M.K., Abdullaev I.I. Shimoliy-g‘arbiy O‘zbekiston *Lumbricus rubellus* yomg‘ir chuvalchangining morfologik va biologik xususiyatlari. Yangi O‘zbekiston: innovatsiya fan va ta’lim jurnali. Toshkent. 31.07.2023. 22-qism.

5. Jorge Dominguez and Clive A. Edwards. Biology and Ecology of Earthworm Species Used for Vermicomposting. 2011. Pp 32.

6. Nurlibek Abdimutalip, Gaziza Toychibekova, Ali Ozler Mehmet and Mels Oshakbayev. Management of agricultural wastes and soil neutralization by vermicomposting with Californian red worms. Fresenius Environmental Bulletin. Pp.640.

LAPUX (ÁRCTIUMLAPPA L) ÓSIMLIGIN KÓBEYTIRIW USÍLLARÍ

[1]Xalmuratov P., [2]Sultanova O.

Berdaq atındağı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti, [1] professor w.a.,[2] 1-kurs magistrant

Xpolat1948@gmail.com

Ózbekstan Respublikası ósimlikler dúnyası óziniń hár qıylılığı, ayrıqshalığı hám dárilik qásiyetleri menen ajralıp turadı. Dárilik ósimliklerden tayarlanatuǵın dári preparatları insan organizimine zıyansızlığı menen, xalıqtıń olarǵa bolǵan talabı artıp barmaqta, bunıń nátiyjesinde dárilik ósimliklerdiń tábiyiy arealları qısqarıp atır. Sol sebepli dárilik ósimliklerdi mádeniy halda jetistiriw tiykarǵı másele bolıp tabıladı, sonday dárilik ósimlikler qatarına lapux(*ÁrctiumlappaL*) òsimligin de kirgiziwimizge boladı.

Lapux (*Árctium lappa L*) ósimligi asteraceae tuqımlasına tiyisli bolıp, eki jıllıq ósimlik, biyikligi 60-180 sm shekem, oq tamır sistemasına iye. Japıraqları iri hám baldaqlı bolıp 40 sm ge shekem jetedi. Júrek hán máyek tarizli, tissheli, gúlleri qalqansha yamasa qalqan tarizli sipse formasında jaylasqan shar tarizli sebetshelerge jıynalǵan. Gúlleri nay tárizli, mıywesi sozınqı, tegis, qırlı, daqlı.[2]

Lapux (*Árctium lappa L*) ósimligi teri keselliklerinde(ekzema, qotır) mikroplarǵa qarsı, temperaturanı túsiriwshi, asqazan jarası, bawır kesellikleri, sidik tas keselliklerinde, kógeriwler, jaralar, bas awırıwda hám basqada keselliklerde isletiledi.[1]

Bul ósimlık Qaraqalpaqstanda tábiyiy jaǵdayda ushıraspaydı, sonlıqtanbul ósimliktiń kóplegen keselliklerdi emlewde paydalanılatuǵınlıǵı ushın Qaraqalpaǵıstan sharayatına introdukciya qılıw jumısları bırınshı márte ótkerilmekte.

Dárilik òsimliklerdi jetistiriwde tuqım sapası awıl xòjalıǵı ushın úlken áhmiyetke iye kòrsetkishlerinen biri bolıp tabıladı. Sapalı tuqımlardan joqarı dárejede egin jaratılıp, olardan sapalı hám joqarı dárejedegı ónim alınadı. Tuqımlardıń sapası olardıń kógeriwsheńliginde bolıp, kógeriwsheńligi joqarı bolǵan tuqımlardan sapalı,joqarı dárejedegi náller alınadı. Nátiyjede egin maydanlarında tolıq agrocenozlar payda boladı, bul maydanlardan joqarı ónimler alıw imkaniyatların beredi.

Lapux*(Árctium lappa L)* òsimliginiń tuqımları ásten kógerip shıǵıwshı tuqımlar qatarına kiredi. Sol sebepli de olardı egiwden aldın álbette stratifikaciya qılıw maqsetke muwapıq. Lapux *(Árctium lappa L)*tuqımınıń kógeriwsheńligin anıqlaw ushın laboratoriya shárayatında tájiriybeler alıp barıldı.Tájriybe jumıslari Qaraqalpaq mámleketlik universiteti biologiya fakultetiniń laboratoriya xanasında alıp barıldı. Bunda temperatura +10-15 C° bolǵanda 7-8 kúnde kógere basladı, tuqımlardıń kógeriwsheńligi 54%, temperatura +18 - +20 C°bolǵanda tuqımlar 3-4 kúnde kógerip shıǵa basladı kógeriwsheńlik 72%, temperatur +21 - +24 C° bolǵandatuqımnıń kógeriwsheńligi 90 % quradı. Lapux ósimliginiń tuqımlarınıń kógerip shıǵıwı ushın talap etilgen temperatura +18 - +22 C°joqarı bolıw kerekligi anıqlandı.

Temperaturanıń bul dárejede bolıwı tuqımlardıń tolıq, sapalı kógerip shıǵıwı ushın 10-14 kúndi quraydı. Ósimlik +25°C temperaturada jaqsı ósip-rawajlanadı.

Lapux (*Árctium lappa L)* òsimliginiń atız shárayatında kògeriwsheńligin anıqlaw ushın Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mamleketlik universitetiniń tajriybe maydanshalarında tájriybe qoyıldı. Lapux òsimliginiń dala shárayatında kògeriwsheńligin anıqlaw ushın tuqımlardı Ózbekstan respublikası Pánler Akademiyası botanika institutı botanika baǵınan alındı.Tuqımlar 1-1,5 sm tereńlikte egildi. Náller kógerip shıqqanǵa shekem hám de 1 hám de 2 shın japıraqlar rawajlanǵanǵa shekem qarıqlar ultanınan suwǵarılıp turıldı. Lapux òsimliginiń dala shárayatında kògeriwsheńligi 53,5 % quradı. Iri (05 sm),ortasha (0,3sm), mayda (02sm),tuqımlardıń kógeriwsheńligi hár túrli. Bunıń tiykarǵı sebebi, tayarlanǵan tuqımlardıń sapasına hám de egilgen tuqımlardıń egiw tereńligine hám topıraqlardıń ıǵallıq penen támiyinleniwine baylanıslı boldı.

Sonıda aytıp ótiw kerek, lapuxtıń tuqımın tayarlaǵan waqıtta eń birinshi iri gúllerden payda bolǵan iri tuqımlardı sortlaw kerek. Iri tuqımlar ósimliktiń erte jetilgen jas paqallarında iri top gúllerden payda boladı, Qaraqalpaǵistan shàrayatında lapux tuqımınıń atız jaǵdayında kógeriwsheńligi 73,5 % ti quradı bul kórsetkish lapux plantaciyaların shólkemlestiriw imkanıyatın beredi.

Lapux-*Árctium lappa L* egilgen topraqlardıń quramı tuqımlardıń kógeriwsheńligin belgileytuǵın tiykarǵı faktorlardan biri esaplanadı. Ósimliktiń vegetaciya dáwirinde olarǵa mineral hám organikalıq tòginler beriliwi nátiyjesinde olardıń ósip- rawajlanıwı hám ónimdarlıǵı joqarı boldı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar.

1. Величко В.В., Ханина М.А. Элементный состав листьев, корней и экстрактов лопуха войлочного - Медицина и образование в Сибири 2011,5- 17.

2.Xolmatov H. X., QosimovA. I. Dárivorósimlikler.-Tashkent: Ibn Sino, 1994.-368 b.

ОЗЕЛЕНЕНИЕ ПУСТЫННЫХ ТЕРРИТОРИЙ АРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Г.Х. Маткаримова, З.Т. Ешанова

Государственный музей истории и культуры Республики Каракалпакстан

Приаралье — регион с крайне засушливым климатом, характеризующимся низким количеством осадков, высокой температурой и часто солончаковыми или песчаными почвами. Засухоустойчивые растения этого региона, как правило, относятся к ксерофитам — видам, адаптированным к выживанию в условиях дефицита влаги. Эти растения обладают особенностями, такими как глубокая корневая система, способность накапливать воду в стеблях или листьях, а также уменьшенная поверхность испарения. Вот некоторые примеры засухоустойчивых растений, характерных для Приаралья:Саксаул (Haloxylon)один из самых известных представителей флоры Приаралья. Саксаул черный (Haloxylonaphyllum) и белый (Haloxylonpersicum) растут в пустынных и полупустынных зонах. Тамарикс (Tamarix)Многолетний кустарник, устойчивый к засухе и засолению. Тамарикс широко распространен в Приаралье благодаря своей способности выживать в экстремальных условиях. Его мелкие чешуйчатые листья минимизируют испарение, а корневая система эффективно удерживает влагу.Полынь (Artemisia)различные виды полыни, такие как полынь белая или песчаная, типичны для пустынных экосистем Приаралья. Солянка (Salsola)Растение, характерное для солончаков Приаралья. Солянка (например, Salsolarichteri) способна расти на бедных, засоленных почвах и накапливать влагу в своих сочных стеблях.Астрагал (Astragalus)Некоторые виды астрагала, произрастающие в Приаралье, отличаются засухоустойчивостью. Эфедра (Ephedra) вечнозеленый кустарник, известный своей выносливостью.Эти растения играют важную роль в экосистеме Приаралья, предотвращая эрозию почвы и поддерживая биоразнообразие в условиях деградации земель, вызванной усыханием Аральского моря. Они также имеют практическое значение: саксаул

используется как топливо, а некоторые виды (например, тамарикс) применяются для закрепления песков.[1]

Почвы Приаралья формируются под влиянием засушливого климата, процессов опустынивания и антропогенного воздействия, связанного с усыханием Аральского моря. Регион характеризуется разнообразием почвенных типов, но преобладают бедные, засоленные и песчаные почвы, которые создают сложные условия для растительности и сельского хозяйства. Вот основные типы почв, характерные для Приаралья:солончакиэто один из самых распространенных типов почв в регионе, особенно вблизи высохшего дна Аральского моря. Солончаки содержат высокий уровень солей (хлоридов, сульфатов, карбонатов), что делает их малопригодными для большинства культурных растений. Они образуются из-за испарения воды и накопления солей на поверхности, что связано с мелководными грунтовыми водами и недостатком осадков. Такие почвы часто имеют белесую корку соли.СероземыСерые пустынные почвы (сероземы) типичны для полупустынных зон Приаралья. Они содержат мало органических веществ (гумуса обычно менее 1%) и имеют слабую структуру. Сероземы формируются в условиях жаркого климата с минимальным увлажнением, а их верхний слой часто обогащен карбонатами кальция. Эти почвы могут поддерживать засухоустойчивую растительность, такую как полынь или саксаул.ТакырыГлинистые или суглинистые почвы с плотной коркой, образующиеся в понижениях рельефа. Такыры характерны для пустынных территорий Приаралья. В сухое время года они твердеют и трескаются, а при редких осадках могут ненадолго задерживать влагу. Растительность на таких почвах скудная, но иногда встречаются солянки или однолетние травы.Песчаные почвыв районах барханов и песчаных массивов (например, в пустыне Кызылкум) преобладают незакрепленные песчаные почвы. Они бедны питательными веществами, быстро теряют влагу и подвержены ветровой эрозии.Влияние на растительностьЗасухоустойчивые растения Приаралья, такие как саксаул, солянка или тамарикс, адаптированы к этим суровым

почвенным условиям. Их корневые системы способны проникать глубоко в поисках влаги или использовать соленую воду, а физиологические механизмы позволяют справляться с высокой концентрацией солей.[2]

Климат Приаралья — резко континентальный, пустынный, с экстремальными температурами, низкой влажностью и минимальным количеством осадков. Он сформировался под влиянием географического положения региона (в центре Евразии, вдали от океанов) и усугубился из-за усыхания Аральского моря, что привело к усилению аридности. Влияние усыхания Аральского морядо середины XX века Аральское море смягчало климат региона, обеспечивая более высокую влажность и умеренные температуры. После его усыхания (в результате отвода вод рек Амударья и Сырдарья на орошение):лето стало жарче и суше, а зима — холоднее и ветренее.Увеличилось количество пыльных и соляных бурь.Усилились процессы опустынивания, что сократило площади, пригодные для растительности.Сезонные особенностивесна: Короткая, с быстрым повышением температуры (от 0°C в марте до +20–25°C в мае). Это наиболее влажный сезон, хотя осадков все равно мало.Лето: Длинное, жаркое и сухое, с июня по сентябрь. Период максимальной аридности.Осень: прохладная, с постепенным снижением температуры. В октябре еще тепло (около +15–20°C), но к ноябрю начинаются заморозки.Зима: холодная, с резкими ветрами и минимальным снежным покровом.Влияние на экосистемуклиматические условия Приаралья ограничивают развитие растительности и животного мира. Только засухоустойчивые виды (саксаул, тамарикс, полынь) и животные, приспособленные к пустынной среде (тушканчики, ящерицы, некоторые птицы), могут выживать в таких условиях. Сельское хозяйство возможно только при искусственном орошении, но оно ограничено из-за дефицита воды и засоления почв.[3]

Проблемы Приаралья — засухоустойчивость растений, деградация почв и суровый климат — связаны между собой и усугублены экологической катастрофой усыхания Аральского моря. Решение этих проблем требует

комплексного подхода, включающего восстановление экосистем, борьбу с опустыниванием и адаптацию к изменяющимся условиям. Вот основные направления и возможные решения:

1. Восстановление водных ресурсов и Аральского моряПроблема: Усыхание моря из-за отвода вод Амударьи и Сырдарьи на орошение привело к усилению аридности, засолению и эрозии.

Решения:Рациональное использование воды: Сокращение неэффективного орошения в сельском хозяйстве (например, переход на капельное орошение), модернизация ирригационных систем для минимизации потерь воды.

2. Борьба с опустыниванием и деградацией почвПроблема: Засоление, эрозия и потеря плодородия почв ограничивают растительность и сельское хозяйство.

Решения:Фитомелиорация: Посадка засухоустойчивых растений (саксаул, джузгун, тамарикс) для закрепления песков и предотвращения эрозии. Эти виды уже доказали свою эффективность в Приаралье.Создание лесозащитных полос: Высадка деревьев и кустарников вокруг сельскохозяйственных угодий для защиты от ветра и соляных бурь.Ограничение выпаса скота: Контроль перевыпаса, который разрушает растительный покров и усиливает эрозию.

3. Адаптация к климатическим условиямПроблема: Жаркое лето, холодная зима и низкая влажность затрудняют выживание растений, животных и людей.

Решения:Выбор адаптированных культур: Выращивание засухоустойчивых сельскохозяйственных растений, таких как сорго, просо или некоторые сорта хлопка, которые требуют меньше воды.Технологии водосбережения: Использование мульчирования, сбор дождевой воды и строительство небольших водохранилищ для локального орошения.Альтернативная энергетика: Солнечные панели и ветряные турбины могут обеспечить энергию для насосов и систем орошения, учитывая высокую солнечную активность и ветреность региона.

4. Снижение воздействия соляных бурьПроблема: Пыльно-солевые бури с высохшего дна Арала ухудшают качество воздуха и почвы.

Решения:Закрепление дна моря: Посадка растительности (например, солянки или саксаула) на обнажившихся участках бывшего морского дна для предотвращения поднятия пыли.Искусственные барьеры: Создание ветрозащитных экранов или насыпей вдоль зон, подверженных бурям.Мониторинг и прогноз: Разработка систем раннего предупреждения о соляных бурях для защиты населения и сельского хозяйства.5. Социально-экономические меры проблема: Ухудшение условий жизни вынуждает людей покидать регион, что усиливает экономический спад.

Озеленение пустынных земель Приаралья — это масштабный и многогранный процесс, направленный на восстановление экосистемы региона, пострадавшего от высыхания Аральского моря. Эта экологическая катастрофа привела к образованию обширных пустынных территорий, где ранее было морское дно, что вызвало эрозию почвы, пылевые бури и ухудшение условий жизни местного населения. Основной целью озеленения является создание защитных лесных насаждений, которые стабилизируют почву, снижают перенос соли и пыли в атмосферу и способствуют улучшению климата в регионе.[4]

Список использованной литературы

1. Тодерич К.Н. и другие. Галофиты и солеустойчивые растения в качестве корма животных на уровне фермерских хозяйств в Каракалпакстане. Ташкент, 2016, 58 с.
2. Томина Т.К. Почвы обсохшего дна Аральского моря. Журнал: Гидрометеорология и экология. №1, 2009 г, 60-75 С.
3. В.А. Духовный. Южное Приаралье новые перспективы. Ташкент, 2003. 156 с.
4. Устойчивое управление почвенными ресурсами в Евразийском регионе. Под редакцией: С.А. Балюка, Г.М. Хасанхановой, П.В. Красильнакова. Рим, 2021, ФАО. 123 с.

SHEŃGEL (HALIMODENDRON HALODENDRON PALL)-DIŃ XALÍQ XOJALÍǴÍNDA ÁHMIYETI

M.T. Baltabaev-Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası docenti,
D. Qońıratbaeva hám **Sh. Abillayeva** -Biologiya tálim baǵdarı 1-kurs talabası,
A. Abilova 2-kurs talabası

Sheńgel-Halimodendron halodendron (Pall) Voss -bul sobıqlılar tuqımlasınıń sheńgel (Halimodendron Fisch) tuwısına kiretuǵın ósimlik bolıp esaplanadı [1],[4]. Biyikligi 2-3 m. ge jetetuǵın, shaqaları jayılıp yamasa tik ósetuǵın puta deneli ósimlik. Eski shaqalarınıń qabıǵı qońırlaw- bawır reńli, toq kul-bawır reńli, al jas shaqaları bolsa qońır-kul reńli boladı. Shaqaları bawır-kul reńli, sarı-kul reńli, jalańash[3].

Sheńgel mádeniy sharayatta 1779-jılı doktor Uilyam Pitkern tárepinen úyrenilgen. Ol tiykarınan kútimdi az talap etiletuǵın manzaralı ósimlik sıpatında kóklemzarlastırıwda, sharwa malları ushın janlı qora islewde paydalanıladı, tikenli bolǵanı ushın onı guzde hám báhárde egilgen jas nállerdi mallardıń jep qoyıwınan qorǵaw maqsetinde olardı sheńgel menen aylandırıp qorshap baylap qoyadı. Azotofiksaciyalawshı ósimlik, anıǵıraq etip aytqanda onıń tamırında azottı ózlestiriwshi túynek bakteriyaları boladı. Samaldan qorǵawshı toǵaylıqlar jaratıwda úlken áhmiyetke iye.

Xalıq mediцinasında emlew maqsetinde sheңgeldiń tamırı paydalanıladı. Revmatizm, buwın awırıwları, podagra sıyaqlı keselliklerge qarsı emlewde qollanıladı. Sonıń menen birge diuretiklik (sidik aydawshı), laksatif (ishti jumsartıwshı), diaforetik (temperaturanı tusiriwshi) qəsiyetlerge iye. Buyrekte tas payda bolıw menen baylanıslı keselliklerge de dəri sıpatında qollanıladı [3].

Sheńgel ot-jemlik qásiyetke iye ósimlik bolıp, onı kesh gúzde túyeler, qoylar hám eshkiler tek ǵana jerge túsken japıraqlar hám miywelerin jaqsı jeydi. Tamırınan jún ushın sarı boyaw alınadı.

Sheńgelden landshaft dizaynların jaratıwda paydalanıw ushın onı ósiriw forması tikkeley tásir kórsetedi. Ádettegi túp xalimodendronlar spireyalar (ósimlik) sıyaqlı universal ósimlikler bolıp esaplanadı. Haqıyqatında da, olar manzaralı hám

gúllewdiń uzaqlıǵı, organlardıń sulıwlıǵı hám shaqalardıń tákirarlanbas arxitekturalıǵı boyınsha olar úlken áhmiyetke iye. Onnan taslı baǵlardı bezewde de paydalanıw múmkin.

Xalimodendron -bul dárilik zatlardan biri, ol shóllerdi kóklemzarlastırıw ushın qolaylı manzaralı ósimlik bolıp, shorlanǵan topıraqlarda ósedi. Sonday-aq, xalqımız otın sıpatında paydalanadı. Gúllew dáwirinde jaqsı pal beriwshi ósimlik esaplanadı. Nektarında qant muǵdarı kóp hár gektarǵa 194 kg nan tuwra keledi.

Gullew dáwiri 10-15 kunge shekem dawam etedi, geyde jazdıń aqırında ekinshi gullew baqlanadı. Gullegen waqıtta pal hárresiniń salmaǵı bir sutkada 3 kg ǵa jetedi. Pal hárresiniń bir uyası máwsimde 10-15 kg ǵa deyin pal jıynaydı.

Sheńgel qurǵaqshılıqqa hám duzǵa shıdamlı kserofit hám galofit ósimlik esaplanadı [2]. Ol júdá suwıqqa shıdamlı ósimlik bolıp, tolıq dem alıw halatında -40° S ǵa shekem bolǵan temperaturaǵa shıdam bere aladı. Ósimlik ádette qısta júdá suwıq, hám jazı júdá ıssı bolǵan qurǵaq kon`tinental klimatta tarqalǵan. Ol jumsaq, ıǵal klimatta jaqsı tirishilik ete almaytuǵın ósimlik.

Sonlıqtan sheńgeldi Aral teńiziniń qurǵaǵan ultanına jasıl qaplamalar jaratıw, samaldıń kushin qaytarıw, topıraqtı bekkemlew hám qumlı duzlı shań-tozańlardı irkiw ushın paydalansa maqsetke muwapıq boladı.

Juwmaqlap aytqanda Sheńgel qurǵaqshıl zonalarda, atap aytqanda Qaraqalpaqstan aymaǵında fitomelioraciya hám turaqlı ekosistemalardı jaratıw ushın perspektivalı túr bolıp esaplanadı.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Горшкова С. С. Род Чингиль-Halimodendron Fisch., - Флора СССР. - М. - Л.: АН СССР, 1945. - Т. XI. - С. 323- 324.

2. Коровин О.Н., Бахиев А.Б., Таджитдинов М.Т., Сарыбаев Б.Ш. Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма // Ташкент, ФАН.-1982.-82с.

3. Seydametov D., Pratov U., Sarıbaev B. Ósimlikler anıqlaǵıshı.-Nukus: «Bilim», 1990.-94b.

4. Флора Казахстана. Том V. Бобовые / Н.В. Павлов. — Алма-Ата: Издательство Академии наук Казахской ССР, 1961. — С. 70—72. — 515 с.

REFINING ETHICAL SENSITIVITY IN NURSING STUDENTS THROUGH CASE STUDY PEDAGOGY: A SYSTEMATIC REVIEW

Tang Jinyi[1], SanthnaLetchmi Panduragan[2], Fatimah Yahya[3]

[1-3]Faculty of Nursing, Lincoln University College(LUC), Kelantan, Malaysia

Abstract

This study investigates the ethical sensitivity of nursing students and professional nurses, focusing on their ability to navigate ethical dilemmas in clinical settings. Through a meticulous analysis of ten articles and the use of questionnaires primarily administered via convenience sampling, it was found that hospital nurses exhibit moderately higher ethical sensitivity than nursing students. Influential factors include age and work experience. The research highlights a positive correlation between ethical sensitivity and ethical decision-making, emphasizing the effectiveness of a case study-centered teaching approach in enhancing ethical discernment and moral reasoning in nursing students. This approach significantly bolsters their empathetic abilities and overall ethical sensitivity.

Keywords: Ethical Sensitivity，Nursing Student，Case Study Education，Ethical Dilemma

1.Introduction

Nursing ethical sensitivity embodies a nurse's proficiency in identifying and adeptly managing ethical dilemmas when faced with complex situations. Within the nursing domain, ethical challenges arise as nurses grapple with making sound ethical decisions in clinical environments. These dilemmas often originate from the intersection of personal values and professional obligations. This literature review explores a case study-based teaching methodology designed to present nursing students with specific scenarios that simulate real-life situations, thereby enhancing their empathy skills.

2.MaterialsAnd Methods

Articles related to using case study teaching methods to enhance nursing students' ethical sensitivity, downloaded from Pub Med, CNKI, and Google Scholar, were reviewed.

3.Result And Discussion

After a rigorous screening process, a comprehensive analysis was performed on ten selected articles. The ethical sensitivity levels of nursing students and professional nurses were evaluated using a questionnaire, primarily administered through convenience sampling. Results indicated that the ethical sensitivity of hospital nurses is generally moderately higher compared to that of nursing students, whose sensitivity tends to be moderately lower. Variables such as age and work experience were found to influence the ethical sensitivity of nurses. The existing literature highlights a wide array of ethical dilemmas faced by nurses in different departments. Moreover, the ethical sensitivity of nurses varies, with increased sensitivity often correlating with enhanced empathetic abilities.

4.Conclusion

Literature findings substantiate a strong positive correlation between nursing ethical sensitivity and the aptitude of nurses for ethical decision-making. Additionally, compelling evidence underscores the efficacy of a case study-centered teaching approach in significantly enhancing ethical sensitivity among nursing students, thereby fostering their ethical discernment and moral reasoning capabilities.

OROL DENGIZINING EKOLOGIK INQIROZI – ZAMONAVIY DAVRNING KESKIN EKOLOGIK MUAMMOSI

G.J.Ilyasova assistent, R.T.Isaev tayansh doktorant

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus shahri.

Qoraqalpog’iston

ilyasovagulmira.0606@gmail.ru

Annotatsiya: Mazkur maqolada Orol dengizining qurish jarayoni, unga olib kelgan asosiy sabablar hamda ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy oqibatlar tahlil qilinadi. Suv resurslaridan samarasiz foydalanish natijasida yuzaga kelgan ekologik inqirozning mintaqa tabiati va aholi salomatligiga ta’siri yoritilgan. Shuningdek,

mavjud vaziyatni yumshatish borasida olib borilayotgan choralar hamda mintaqaviy hamkorlik zarurati haqida fikr yuritiladi.

Kalit so’zlar: Orol dengizi, ekologik inqiroz, sho‘rlanish, suv resurslari, iqlim o‘zgarishi, qurg‘oqchilik, inson salomatligi.

Yuz yillar davomida Markaziy Osiyoning yuragida barq urib turgan Orol dengizi bugun halokatli ekologik inqiroz timsoliga aylangan. Ilgari hayot manbai bo‘lgan bu ulkan suv havzasi bugunga kelib sho‘rlangan, chang-to‘zonlar ko‘tariladigan sahroga aylangan. Sug‘orish tizimidagi noto‘g‘ri yondashuvlar, daryo suvlaridan haddan ziyod foydalanish, e’tiborsizlik va ekologik befarqlik oqibatida butun bir dengiz yo‘q bo‘lib ketdi. Bu hodisa nafaqat atrof-muhit, balki millionlab insonlar salomatligi va yashash sharoitiga ham salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda.

Orol – o‘z vaqtida Markaziy Osiyoning eng muhim tabiiy boyliklaridan biri, hayot manbai bo‘lgan ulkan suv havzasi sifatida tanilgan. XX asrning oxirlariga qadar u dunyodagi eng yirik ichki dengizlar qatoridan joy olgan. Kattaligi sababli “dengiz” deb nom olgan bu tabiiy suv ombori shimoli-sharqdan janubi-g‘arbga tomon cho‘zilgan bo‘lib, uzunligi 428 kilometrni, eng keng qismi esa 235 kilometrni tashkil etgan. Umumiy maydoni 68-70 ming kvadrat kilometr atrofida bo‘lgan. Suv hajmi 1000 kub kilometrga teng bo‘lib, eng chuqur nuqtasi 69 metrga yetgan. Asosan Amudaryo va Sirdaryo daryolaridan oziqlangan bu dengiz, tarixda vaqti-vaqti bilan Kaspiy dengizi bilan ham aloqador bo‘lgan [1].

Orol dengizining ilk ilmiy o‘rganilishi 1848–1849 yillarda rus dengizchi olimi A.I. Butakov tomonidan amalga oshirilgan. U tomonidan tuzilgan xaritalar va kuzatuvlar bugungi kunda ham muhim tarixiy manba sifatida e’tirof etiladi. O‘sha davrlarda Orol faqat geografik emas, balki iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan ham beqiyos ahamiyat kasb etgan. Dengiz atrofidagi portlar – Aralsk, Mo‘ynoq kabi shaharlar orqali yirik savdo-sotiq va baliqchilik faoliyati olib borilgan. Navigatsiya mavsumi yiliga 7 oy davom etgan.

Tabiatga nisbatan munosabat va noto‘g‘ri suv siyosati natijasida Orol dengizining fojiali taqdiri boshlangan edi. Asosan paxtachilikni rivojlantirish va sug‘orma dehqonchilik maydonlarini kengaytirish maqsadida Amudaryo hamda

Sirdaryo daryolarining suvlari tartibsiz ravishda sarflana boshlandi. Suv balansining buzilishi va ilmiy asoslanmagan meliorativ loyihalar tufayli dengizga quyiladigan suv miqdori keskin kamaydi. Vaqtida bu xavfli jarayonlarga yetarli darajada e’tibor qaratilmaganligi sababli, Orol havzasidagi ekologik izdan chiqish tobora chuqurlashib bordi va yakunda global miqyosdagi ekologik muammo – “Orol fojiasi” yuzaga keldi. [2].

Orol dengizi fojiasining ko‘lamini vaqtida anglash va oldini olish imkoniyati mavjud bo‘lgan bo‘lsa-da, bu boradagi harakatlar yetarli darajada olib borilmadi. Mutaxassislarning qayd etishicha, o‘sha davrda na Sho‘ro Ittifoqi rahbariyati, na xalqaro tashkilotlar bu ekologik inqirozni to‘xtatish uchun zarur choralarni ko‘rgan. Natijada, 2000-yillarga kelib dengizning 90 foizga yaqini qurib ketdi, va uning o‘rnida mayda, bir-biridan ajralgan ko‘llar yuzaga keldi. Bu bilan birga sho‘rlanish darajasi oshib, biologik xilma-xillik keskin kamaydi. Hudud iqlimida ham muhim o‘zgarishlar yuz berdi — yozlar haddan ziyod issiq, qishlar esa yanada sovuq va uzoq davom etuvchi bo‘lib qoldi.

Mashhur olim A.S.Berg o‘zining "Orol dengizi" nomli asarida hali asr boshlaridayoq agar dengiz suvi qurisa, uning tubida tuz qatlami yuzaga kelishini bashorat qilgan edi. U kuchli shamollar bu tuzlarni yuzlab kilometrlarga tarqatishini ham ogohlantirib yozgan. Amalda ham shunday bo‘ldi: Orolqum sahrosidan ko‘tarilgan sho‘r changlar nafaqat atrofdagi qishloq va shaharlarga, balki hatto Pomir va Tyanshan tog‘larining muzliklariga qadar yetib bordi. Bu hodisa muzliklarning tez erishiga sabab bo‘ldi. Har yili 100–150 million tonna chang-tuz atmosferaga ko‘tarilmoqda, bu esa inson salomatligiga va atrof-muhitga bevosita tahdid solmoqda [4].

Bu hududda ayniqsa saraton kasalliklari, nafas yo‘llari, yurak va qon-tomir tizimi bilan bog‘liq kasalliklar keskin ko‘paygan. 1990-yillarda Qoraqalpog‘istonda bolalar o‘lim darajasi mamlakat bo‘yicha eng yuqori bo‘lgan. Shuningdek, yangi tug‘ilgan chaqaloqlar orasida nogironlik holatlari ortgan. Bu esa ijtimoiy soha va sog‘liqni saqlash tizimi uchun og‘ir yuk bo‘ldi.

Orol qurigan hududlarida bugungi kunda tuz va changli qumlar tarqalib, har gektar yerga yiliga o‘rtacha 50–60 kg tuz cho‘kmoqda. Bu esa nafaqat tabiiy o‘simliklarning nobud bo‘lishiga, balki dehqonchilik uchun ajratilgan maydonlarda tuproq sifatining yomonlashishiga olib kelmoqda. Paxtachilik, sholikorlik va boshqa asosiy ekinlar sho‘rlanish natijasida 5-15% gacha hosildorlikni yo‘qotgan. Yaylovlarning deyarli 15 ming gektari foydalanishdan chiqdi. Zararkunandalarning ko‘payishi, yerlarning kasallik bilan zararlanishi natijasida qishloq xo‘jalik mahsulotlari yildan-yilga kamayib bormoqda. Bu esa katta iqtisodiy yo‘qotishlarga sabab bo‘lmoqda.

Xorijiy ba’zi mutaxassislar O‘zbekiston hukumati tomonidan muammoning yechimi borasida sustkashlik qilindi degan fikrlarni bildirgan bo‘lsalar-da, amalda mamlakat tomonidan keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Hozirda Orolning o‘zini tiklash emas, balki uning atrofiga salbiy ta’sirini kamaytirish asosiy strategiyaga aylangan. Suv resurslaridan samarali foydalanish, iqlimiy o‘zgarishlarga moslashuv, yashil zonalarni kengaytirish orqali Orolbo‘yi aholisi uchun yashash muhitini yaxshilash ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi.

Shu bois, O‘zbekiston bu borada xalqaro hamjamiyat bilan yaqin hamkorlik olib bormoqda. “Orolni qutqarish xalqaro jamg‘armasi” orqali Markaziy Osiyo davlatlari birgalikda ekologik holatni barqarorlashtirishga intilmoqda. Bu holat faqat bir davlat emas, balki mintaqaviy hamkorlikni talab qiladigan dolzarb muammo sifatida e’tirof etilmoqda. Shunday ekan, bu ekologik fojeani yumshatish har birimizdan mas’uliyat va hamkorlikni talab etadi.

Xulosa

Orol dengizi ekologik inqirozi nafaqat Markaziy Osiyo, balki butun dunyo ekologlari e’tiborini tortayotgan global muammo sanaladi. Uning qurib borishi natijasida yuzaga kelgan ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy oqibatlar mintaqa aholisi hayot sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Dengizning yo‘qolishi bilan bog‘liq sho‘rlanish, changli bo‘ronlar, iqlim o‘zgarishlari, biosferaning yemirilishi va sog‘liqni saqlash tizimidagi inqiroz chuqur o‘rganishni va tizimli yechimlarni talab qilmoqda. Ushbu fojianing asosiy sababi inson faoliyati, ya’ni suv resurslaridan

noto‘g‘ri foydalanish, ekologik xavfsizlikni ikkinchi darajaga qo‘ygan noto‘g‘ri siyosiy qarorlar ekani aniq. Hozirgi sharoitda Orolni to‘liq qayta tiklash amri mahol bo‘lsa-da, hududdagi ekologik holatni barqarorlashtirish, aholining salomatligini muhofaza qilish, yashash muhitini yaxshilash va barqaror rivojlanishni ta’minlash mumkin.

Foydalanilgan a’dabiyotlar

1. P. Baratov (1976). O‘rta Osiyo tabiiy geografiyasi. Toshkent: Fan

2. A.S. Berg (1972). Orol dengizi. Moskva: Nauka.

3. S.H.Mavlanova (2023) Orol dengizining ekologik holati bugingi dunyoning dolzarb muammosi. "Экономика и социум" №10(113)-1 2023

4. V.L. Mashrapov (1969). O‘rta Osiyo gidrografiyasi. Toshkent: O‘qituvchi.

5. L.S. Berg (1908). Aralskoye morya. Moskva:

AWIL XOJALIG`I EGİNLERİNIŃ ZIYANLI HÁM PAYDALI QATTI QANATLILARI

A.Ya.Eshmuratov

A`jiniyaz atındag`ı NMPİ , “Zoologiya, adam morfofiziologiyası hám onı oqıtıw metodikası” kafedrası assistenti.

Qattı qanatlı qon`ızlar arasında o`simlikler menen azıqlanıwshı tu`rleri de bar bolıp, olardın` ayırımları awıl xojalıg`ı eginlerinin` ku`shli zıyankesleri esaplanadı. Bularg`a *Zabrus, Amara, Harpalus, Chilotomus, Ditomus, Carterus, Anisodactylus, Machozetus* a`wladları wa`qillerin mısal etip keltirsek boladı.

Olardan a`sirese nan qon`ızları Zabrus a`wladı wa`killeri - *Z.tenebriooides, Z.spinipes, Z.morio, Z.trinil* ha`m t.b. *Amara* a`wladınan - *A.aenea, A.apricaria, A.aulikalar* masaqlı eginlerdin` ku`shli zıyankesleri sıpatında ko`rsetip o`tiledi. Nan qon`ızları lichinkaları o`simliklerdin` na`lleri menen azıqlanıp, na`tiyjede eginnin` nabıt bolıwına alıp keledi. A`debiyatlarda keltiriliwinshe *Amara similata Gyii*. masaqlı eginler ha`m atanaqgu`lli (kapustagu`lliler) o`simliklerdin` pisip jetilisken tuqımların, a`sirese g`umshaların, buwın ha`m paqalların ku`shli zıyanlantıradı.

Olardın` ayırım waqıtları kapusta ha`m ot-jemlik shalg`am tuqımlarına massalıq qıran keltiriwi baqlang`an (Krıjanovskiy, 1974).

Awıl xojalıg`ı eginlerinen zıg`ır, burısh ha`m basqalardın` ku`shli zıyankesleri sıpatında *Harpalus* a`wladınan *N.amotor, H.amplicollis, H.psittaceus, H.tardus, H.smaragdinus*lar atap o`tiledi.

Ophonis a`wladı qon`ızlarınan *O.calceatus Duft*. tarı, arpa, ju`weri, ko`binese ma`kkeju`weri, zıg`ırlar ha`m basqa ma`deniy eginlerdin` na`llerin ku`shli zıyanlaydı. Olardın` qatıp pisip baslag`an da`nlerin jeydi. *O.rufipes Dej*. biyday, arpa, tarı, ma`kkeju`weri ha`m qantla`blebi tuqımları ha`m na`llerin zıyanlaydı (Krıjanovskiy, 1974).

Aisodactylus signatus Pz. lichinkaları ma`kkeju`weri ha`m palız eginlerin zıyanlaydı. Mag`lıwmatlarg`a qarag`anda *A.signatus*tın` altı dana lichinkası $1m^2$ da ma`kkeju`werinin` 15% na`lin zıyanlag`an (Ponamarenko, 1969).

Sonın` menen birge *Bembidion, Calathus, Pterostichus, Diachrous* lerdin` ayrım tu`rleri de ko`pshilik ma`deniy eginlerdin` zıyankesleri sıpatında belgili (Shtakelberg, 1932, Dubrobskiy, 1951).

Qattı qanatlı qon`ızlar arasında ziyankesler menen azıqlanıwshı tu`rleri de bar bolıp, olardın` ayırımları awıl xojalıg`ı eginlerinin` qorǵawshıları esaplanadı.

Zıyankeslerinińsanın azaytıwda *Colosoma, Bembidion* áwladı túrleri úlken payda keltiredi. Atap aytqanda, dala hám shól gúldeneleri (C. auropunctatum Pbst., C. denticole Gebl. *B. quadricolle* Motsch; *B. lampros* Hbst; *B. varium* Ol., *B. quadrimaculatum* L.) topıraq astınan kemiriwshi qurtlar, karadrina, ǵawasha tunlami qurtları hám quwirshaqları, simqurt, jalgan simqurt lichinkaları, plastinka murt qońızları, gamma tunlami, kapusta gúbelegi, kapusta hám shalgam aq gúbelegi qurtları menen azıqlanadi. Cicindella áwladı kúndizgi jirtqishlar esaplanıp, perde tárizli qanatlı jánlikler, temirshiler, shigirtkeler, ásirese shibınlardıń lichinkaları menen azıqlanadı. Olar da topıraqta jasawshı jánlikler, ayırımlarda janıwarlardıń ólikleri menen de azıqlanadı. Tájiriybeleri C. littoralis Ózbekistanda keń tarqalgan kóp sanlı hám aktiv túr bolip, ol júdá kóp sanlı omirtqasızlardan, órmekshi hám mayda jánlikler menen azıqlanadı. (Krıjanovskiy, 1974). *Tachys* hám *Trechus*

máyekjeytuǵın vızıldaq qońızları áwladınıń tómendegi túrleri dizimge alındı: *Tachys angustulus* Rtt*; T. palustris* Rtt*; T. centriustatus* Rtt*; T. vittatus Motsch; T. turkestanicus* Caiki - *Trechus quadristriatus* Sch. Bul eki vizildaq qońızlardıń áwladlarınıń túrleri de topıraqta jasawshı jánliklerdiń máekleri, keneler hám de shirip atırgan ósimlikler yamasa basqa organikalıq zatlar menen azıqlanadı. Bul túrler kapusta, pomidor hám kartoshka atızlarında dizimge alındı. Qońızlar quyash batıwdan aldın hám túnde qarańǵıda aktiv.

Joqarıda keltirilgen mag`lıwmatlardan ko`rinip turıptı qattı qanatlı qon`ızlardın` paydalı tu`rleri menen bir qatarda awıl xojalıg`ı eginlerine ku`shli zıyan keltiriwshi wa`killeride bar eken. Sol sebepli qattı qanatlı qon`ızlardın` tarqalıw arealın, tu`r quramın, biologiyasın u`yreniw zıyanlı tu`rlerine qarsı gu`resiw jolların islep shıg`ıw ha`zirgi ku`nde u`lken a`hmiyetke iye ma`selelerden dep esaplaymız.

Paydalanılg`an a`debiyatlar:

1.Krıjanovskiy O.L.1974.Novıe i maloizvestnıe vidı roda Curtonotus Steph.

(Coleoptera,Carabidae) iz Sredney Aziy.Entomol.obzor.,Sh:176-193.

2.Krıjanovskiy O.L.1974.Nasekomıe i kleshi-vrediteli sel`skoxozyaystvennıx kul`tur. Carabidae-jujelitsı, t.P.Jestokokrılıe. L. ,İzd-vo «Nauka».

3.Ponomarenko A.V. 1969. Jujelitsı Anisodactylus signatus (Coleoptera, Carabidae)- vreditel` kukuruzı v Rostovskoy oblasti. «Zool.jurn.» t. XI.USh. vıp.1. s. 143-145.

4. Shtakel`berg A.P. 1932. Spisok vrednıx nasekomıx SSSR i sopredel`nıx stran. Chast` 1. Trudı po zash.rast. 1 seriya. vıp. 5,L.

5.Dobrovol`skiy B.V.1951.Vrednıe juki.Rostov.

KVERSETIN-3-O-β-(3”-GALLOIL)- GLYUKOPIRANOZID FLAVONOIDINING YURAK MUSKUL QISQARISH FAOLLIGIGA INOTROP TA’SIRI

[1]I.Z.Jumayev PhD, katta ilmiy xodim, [3]A.Abdijaliev magistrant,

[2]R.R.Maxmudov PhD, katta ilmiy xodim

[1]O‘zMU huzuridagi Biofizika va biokimyo instituti, Toshkent, O‘zbekiston

[2]O’zR FA A. Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti, Toshkent, O‘zbekiston

[3]Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus, Qoraqalpog‘iston.

e-mail:*inoyat8585@mail.ru*

Kirish. Bugungi kunda yurak-qon tomir tizimi kasalliklari jumladan, yurakning ishemik kasalliklari butun dunyoda kasalliklar va olamdan o‘tish strukturasida yetakchi o‘rinda saqlanishi davom etmoqda [Mariachiara: 2024]. Bunda asosan kardiomiotsit membranasi ion transport tizimlarining buzilishi natijasida miokard qisqarish faolligining pasayishi yuzaga keladi. Yurakning ishemik kasalliklarini oldini olish va davolashda yangi farmakologik preparatlarni izlab topish bugungi kunda dolzarb muammolardan hisoblanadi. Flavonoidlar hozirgi vaqtda kardioproteksiyada istiqbolli nishon hisoblanadi. Shuni inobatga olgan holda Kversetin-3-O-β-(3”-galloil)-glyukopiranozid flavonoidining yurak muskul qisqarish faolligiga inotrop ta’sirini tekshiridik.

Material va metodlar. Tajribalar oq, zotsiz kalamushlar (200–250 gr) yuragi o‘ng qorinchasidan ajratib olingan papillyar muskul preparatlarida (diametri 0,5–0,8 mm, uzunligi 1–3 mm) olib borildi. Tadqiqotlar izometrik sharoitda kalamush yuragi papillyar muskul qisqarish faolligini qayd qilish qurilmasi SI–BAM21–LC (World Precision Instruments Inc. (*WPI*); USA) da amalga oshirildi. Olib borilgan tadqiqotlarni OriginPro 9.1 statistik dastur asosida tahlil qilindi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. Dastlabki tajribalarda kversetin-3-O-β-(3”-galloil)-glyukopiranozidning 5 mkM dan 100 mkM gacha bo‘lgan konsentratsiyalarda kalamush yuragi papillyar muskul qisqarish faolligiga ta’siri tekshirildi. Tajribalarda kversetin-3-O-β-(3”-galloil)-glyukopiranozid barcha

konsentratsiyalarda kalamush yuragi papillyar muskul qisqarish kuchini oshirib musbat inotrop ta’sir ko‘rsatishi qayd qilindi. Kversetin-3-O-β-(3”-galloil)-glyukopiranozid 100 mkM konsentratsiyada maksimal ta’sir ko‘rsatib, muskul qisqarish kuchini nazoratga nisbatan 46,7±4,2% ga oshirishi kuzatildi (nazorat 100% deb olingan).

Xulosa. Miokard qisqarish kuchini oshiruvchi moddalar – musbat inotrop ta’sirga ega moddalar yoki kardiotonik moddalar deb nomlanadi. Musbat inotrop ta’sir ko‘rsatuvchi agentlar kardiomiotsitda $[Ca^{2+}]_{in}$ konsenratsiyasini oshiruvchi yoki miofilamentning Ca^{2+}-sezgirlik darajasining ortishini ta’minlovchi, shuningdek ushbu har ikkala mexanizm asosida ta’sir ko‘rsatuvchi moddalar hisoblanadi [Eduarda: 2024]. Yuqorida olib borilgan tadqiqot natijalari kversetin-3-O-β-(3”-galloil)-glyukopiranozid flavonoidining kardiomiotsitda $[Ca^{2+}]_{in}$ konsenratsiyasini oshirishi natijasida musbat inotrop ta’sir ko‘rsatayotganligidan dalolat beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mariachiara Di Cesare, Pablo Perel, Sean Taylor, Chodziwadziwa Kabudula, Honor Bixby, Thomas A Gaziano, Diana Vaca McGhie, Jeremiah Mwangi, Borjana Pervan, Jagat Narula, Daniel Pineiro, Fausto J Pinto. The Heart of the World // Glob Heart. 2024 Jan 25;19(1):11.

2.Eduarda Ribeiro and Nuno Vale. Positive Inotropic Agents in Cancer Therapy: Exploring Potential Anti-Tumor Effects // Targets 2024, 2(2), 137-156;

TOPÍRAQ QAYTA TIKLENIWShI ENERGETIKALÍQ ISTOCHNIK

Temirbekov O. b.i.k., docent, Ajimuratova H. talaba

NMPI Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası

Topıraq – grekshe «edafos» sózden alınǵan bolıp, ol jerdiń ónimdar ɣstki qabatın bildiredi.

Topıraq óziniń tábiyatı hám atqaratuǵın roli boyınsha biotikalıq hám abiotikalıq ortalıqtıń bir-birine tásir etetuǵın biosferanıń tiykarǵ komponenti esaplanadı. Ol tiri organizmlerdiń zat almasıw hám olardıń buzılıwı (tarqalıwı), energiyası toplanatuǵın arnawlı zona. Topıraq penen ósimlik jer qabıǵın jawıp, bir-

birinen ajıralmaytuǵın dyn`yanıń bólegi bolıp, ol topıraq-ekologiyalıq sistemasın payda etedi.

Jer sharındaǵı tábiyiy hám antropogen ekosistemada topıraq ashıq sistema esaplanadı. Onıń iskerligi onı qaplap turatuǵın quyash energiyasın qabıllaytuǵın ósimliklerge baylanıslı [4].

Awıl xojalıq eginleri quyashtıń fiziologiyalıq aktiv nurınıń bir protsentten azıraǵın jumsaydı. Joqarı ónimdi támiyinlew ushın topıraq biogen elementler menen bayıǵan bolıwı kerek. Topıraqtıń ónimdarlıǵı fotosintez ónimi esabınan boladı. Olar topıraqta gumus tyrinde ónimdarlı zatlar hám energiya retinde saqlanadı. Joqarı ónimdarlı awıl xojalıq eginlerdiń topıraqta qalǵan qaldıqları organikalıq zatlardı hám mineral zatlardı topıraqta toplap onıń ónimdarlıǵın qayta tiklep otıradı. Uzaq waqıtlar qollanılǵan topıraqlarda mineralizatsiyanıń turaqlı bolıwınan ózgeris bolmaydı. Topıraqtıń organikalıq zatları onıń turaqlılıǵın saqlaydı. Gumus qayta ózgergen ósimliklerdiń materialları esaplanadı. Onda kóp muǵdarda quyash energiyası toplanadı. Jer sharındaǵı topıraqtıń gumusı jerdegi fitomassanıń ulıwma energiyasınan kóp boladı hám ol 10^{19-20} k.kal. quraydı. Topıraq qatlamı fotosintezde payda bolǵan barlıq energiyanı topılawshı hám qayta bólistiriwshi esaplanadı.

Topıraqta gumus toplanıwı menen quramalı bioximiyalıq protsess nátiyjesinde kóp muǵdarda azıq elementleri toplanadı. Ol tikkeley yamasa janapay tyrde ósimliktiń zat almasıwına qatnasıp, sonıń menen olardıń rawajlanıwın támiyinlep otıradı. Awıl xojalıq eginleri hám toǵaylardıń toplaǵan energiyası, jıllıq qazıp shaǵarǵan janar maydıń energiyasınıń 33,1% tin quraydı.

Topıraq - tábiyat energiyası istochnigi bolıp, ol arnawlı artıqmashalıqqa iye. Topıraqtıń haywanlarǵa hám adamlarǵa jetkerip beretuǵın energiyasın basqa menen almastırıp bolmaydı. Energiyanıń barlıq tyri quyashtan bolsa da topıraqqa toplanǵan energiya basqa janar may energiyasınan ajıralıp turadı. Bul ayırmashılıq topıraq qazılma janar mayǵa qaraǵanda jas esaplanadı. Xojalıq jumısları jaqsı bolǵan topıraq, uzaq waqıt arıqlanbastan jıl sayın ónim berip turadı. Topıraq qayta tiklenetuǵın hám qayta qollanatuǵın tábiyat resursı esaplanadı. Máselen, jerdi sobıqlı ósimlikler menen almaslap ekkende, jer gektarına 200 kg azot penen bayıydı.

Sonıń menen birge topıraqqa organikalıq zatlar toplanadı. Kóp jıllıq sobıqlı ósimliklerdiń tamırı tereńge ketip, olar joqarǵı gorizontqa fosfor, kaliy hám basqada azıq elementlerin topıraqtan sorıp, shıǵarıp otıradı. Sonıń menen bir qatarda topıraqtıń strukturası hám suw, hawa rejimi jaqsılanadı, mikroorganizmler ushın qolaylı jaǵday dyziledi hám bulardıń bári ósimliklerdiń ónimlerin arttıradı.

Topıraqtı durıs qollanbasa ondaǵı toplanǵan energiya tawsılıp, onıń tolıq tyrde qıyrawına alıp keledi. Adamzat tariyxında udayı tyrde topıraq buzılıwları bolıp turǵan. Topıraqtıń buzılıwı -eroziya hádden zıyat ıǵallıq, kislotalıq, duzlılıq, azıq elementleriniń jetispewshiligi hám ximiyalıq pataslanıwlar nátiyjesinde jyzege keledi. Házirgi waqıtta jer jyzi boyınsha bunday sebepler menen 5-7 mln. gektar ónimdar topıraqlı jer maydanları buzılmaqta [1,2,3,].

Topıraqtaǵı potentsial energiyanıń kóp muǵdarı, ondaǵı gumus hám azıq elementleri menen birge eroziya arqalı joq boladı. máselen eroziya tásirinde 1 sm qalıńlıqtaǵı bir gektar topıraqtan 150m/ga paydalı topıraq azayadı, 6 tonna gymus, 210 kg azot, 12 kg fosfor (P_2O_5) hám 25 kg kaliy (K_2O) joǵaladı. Bunday joq bolǵan paydalı elementlerdi óndiriste islep shıǵarıwǵa ketken shıǵındı esaplaǵanda 400kg/ga neftke yamasa ol payda etetuǵın $4x10^6$ k.kal/ga energiyaǵa tuwra keledi [5,6].

Ádebiyatlar

1. Jollıbekov B (1983) Izmenenie pochvennogo pokrova Primorskoy del`tı Amudar`i v protsesse aridizatsii Vestnik Akademii nauk KazSSR №2

2. Jollıbekov B (1995) Izmenenie pochvennogo pokrova i landshaftov Yujnogo Priaral`ya v svyazi s antropogennım vozdeystviem. Nukus «Bilim» 1995

3. Kovda V.A. Problemı bor`bi s opustınivaniem i zasoleniem orashaemıx pochv M. «Kolos» 1984

4. Kimberg N.V. hám basqalar (1964) Pochvı Karakalpakskoy ASSR V kn. Pochvı Uzb.SSR t.3 Tashkent Izd-vo Uzbekiston 1964

5. Popova T.P. (1978) Ob izmenenii pochvennogo pokrova sovremennoy del`tı r. Amudar`i sb. Trudov instituta pochvovedenie i agroximii AN UzSSR vıp. 6.

6 . Reutse K.,S.Krıstya Bor`ba s zagryazneniem pochvı M. Agropromizdat 1984.

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У УЧАЩИХСЯ ГОРОДА НУКУСА ПРИАРАЛЬЯ (7-11 ЛЕТ)

Юсупова Асия Жубатхановна

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха

При мониторинге уровня физического развития детей и подростков и разработке территориальных нормативов отмечается, что Физиометрические показатели (артериальное давление и др.) предоставляют собой важную информацию [1].

Функциональные показатели сердечно-сосудистой системы являются объективными показателями индикаторами при оценке влияния различных факторов у детей и подростков, позволяют оценить степень адаптации организма [2].

Масса сердца у детей составляет 0,63-0,8% от массы тела (у взрослого человека 0,48-0,52%), увеличивается в возрасте 8 месяцев в 2 раза, в 5 лет в 4 раза, в 16 лет в 11 раз, в 12-13 лет у девочек интенсивность развития выше, чем у мальчиков, в 7 лет частота сердечных сокращений выше, чем у мальчиков в среднем в 86 раз./ мин, систолическое артериальное давление в среднем 97,7 мм рт.ст. у мальчиков и 97,8 мм рт. ст. у девочек, в возрасте 7-11 лет индекс кердо составляет 28-44 [2].

Отмечается, что в адаптации детей к учебно-воспитательным процессам в школе в условиях неблагоприятной внешней среды существенную роль играют функциональные изменения в их организме [3].

Функциональные показатели сердечно-сосудистой системы имеют важное значение в процессе адаптации организма человека к внешней среде, отмечено значительное изменение кардиореспираторных показателей у детей и подростков в условиях техногенного загрязнения, повышение степени вероятности формирования астенического соматотипа за счет адаптационных и морфологических изменений [3].

На очередном этапе исследований были проанализированы функциональные показатели сердечно-сосудистой системы у школьников в Нукус в регионе Южного Приаралья.

У учащихся школы № 8 (7-11 лет), расположенной в городе Нукус Республики Каракалпакстан, частота сердечных сокращений составляет в среднем минимум 86,70±1,77, максимум 92,70±1,62 мм рт.ст. у мальчиков, в среднем 88,20±1,46 и 94,60±1,89 мм рт.ст. у девочек соответственно, систолическое/диастолическое артериальное давление в среднем минимум 104,30 ± 1,78/76,10±1,68 у мальчиков, максимум 114,70±1,59 / 78,40±1,37 рт.ст., у девочек она составляет 106,10±2,19/74,10±2,19 и 109,00±1,68/77,90±1,62 рт.ст. (таблица 1).

таблица 1

Анализ частоты сердечных сокращений (раз/мин), систолического/диастолического значений артериального давления у учащихся школы № 8 города Нукус (*M±m*)

П/н	**возраст (лет)**	**Частота сердечных сокращений (*раз/минут*)**			**систолическое/диастолическое артериальное давление (*рт.ст.*)**		
		У мальчиков (*n*=47)	**У девочек** (*n*=63)	**Норма**	**У мальчиков** (*n*=47)	**У девочек** (*n*=63)	**Норма**[1]
1.	7	92,70±1,62*	94,60±1,89*	85-90	104,30±1,78**	106,10±2,19**	87
					76,10±1,68**	74,10±2,19**	52
2.	8	91,10±1,50**	91,10±1,32**	80-85	114,90±3,59**	107,20±1,97**	88
					77,80±2,19**	75,90±1,62**	52
3.	9	87,20±1,37	90,00±1,76**	80-85	113,50±1,40**	106,70±2,49**	90
					77,70±1,47**	76,30±1,89**	53
	10	86,70±1,77	88,20±1,4	78-	113,40±1,7	109,00±1,6	91

[1] Есаков С.А. Возрастная анатомия и физиология (Курс лекций) // Ижевск. – 2010. – С.81-93.

4.			6*	85	0**	8**	
					78,40±1,37**	77,90±1,62**	54
5.	11	86,80±2,21	88,80±1,13*	78-84	114,70±1,59**	108,00±2,54**	98
					76,10±1,90**	77,50±2,08**	60

Примечание: * – p<0,05 стандартная норма относительно (контрольной) группы, * * - p<0,01 (n=3-4).

При этом получены результаты, что частота сердечных сокращений выше верхней границы средних нормативных значений у мальчиков 7-11 лет в 1,03; 1,07; 1,03; 1,02; 1,04 раза, а у девочек соответственно в 1,05; 1,07; 1,05; 1,04; 1,05 раза, а также систолическое/диастолическое артериальное давление соответственно в 1,19/1,46; 1,31/1,56; 1,26/1,47; 1,25/1,45; 1,17/1,27 а также 1,22/1,43; 1,22/1,46; 1,19/1,44; 1,19/1,44; 1,10/1,29 раз выше.

Так, анализ полученных результатов показывает, что показатели ЧСС, систолического/диастолического артериального давления у школьников в городе Нукус региона Южного Приаралья, имеют значительно более высокие значения по сравнению со стандартными нормальными значениями.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

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.

CALENDULA OFFICINALIS L. O‘SIMLIGINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI VA EKISH TEXNIKASI

Kutlimuratova G.A., Kilicheva U.Sh.
NDPI

Hozirgi kunda tibbiyotda o‘simlik xomashyolari asosida olingan dori vositalarining ulushi yildan yilga ortib bormoqda va bugungi kunga kelib 60% dan ko‘proqni tashkil qiladi. O‘simliklardan olingan dorilarga talabni oshib borishining asosiy sabablaridan biri ularning organizmga yumshoq ta’sir ko‘rsatishi, kam hollarda nojo‘ya ta’sirni namoyon qilishi hamda arzonligini keltirish mumkin.Shunga ko‘ra davlatimiz rahbarining farmasevtikani rivojlantirish va kimyoviy moddalardan ko‘ra tabiiy va dorivor o‘simliklardan foydalanishga oid farmon va qarorlari ko‘p bo‘lib quyidagi bunga misol bo‘la oladi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 20.05.2022 yildagi PQ-251-son qarorida dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida. Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish hamda qayta ishlashni tashkil etish, dorivor o‘simliklarning madaniy plantatsiyalarini barpo etishni qo‘llab-quvvatlash, shuningdek, kasalliklarning oldini olish va davolashda dorivor o‘simliklarni keng qo‘llash maqsadida bir qator ko‘rsatmalar berilgan.

Bizda yovvoyi holda o‘smaydi. Manzarali o‘simlik sifatida Moldova, Ukraina, Rossiyaning Yevropa qismining janubiy tumanlarida hamda Kavkazda, dorivor o‘simlik sifatida esa Krasnodar o‘lkasida, Poltava va Moskva viloyatlarida o‘stiriladi.

Hayotiy shakli haqida ma’lumot

Ushbu dorivor o‘simlik astraguldoshlar oilasiga mansub bo‘lib, kalendula nomi bilan ham ko‘pchiligimizga ma’lum. Murakkabguldoshlar oilasiga mansub bir yillik, bo‘yi 30-50 (ba’zan 60) sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Ildizi shoxlangan o‘q ildiz. Poyasi qattiq, tik o‘suvchi, asos qismidan boshlab shoxlangan, qirrali bo‘lib, yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan. Bargi oddiy, bandli, cho‘ziq-teskari tuxumsimon, sertuk, poyada ketma-ket joylashgan. Poyaning yuqori qismidagi barglari bandsiz, tuxumsimon yoki lansetsimon, gullari savatchaga to‘plangan. Mevasi - pista. Iyun oyidan boshlab, kech kuzgacha gullaydi, mevasi iyuldan boshlab yetiladi.

Dorivorlik xususiyatlari

Mahsulotning dorivor preparatlari turli yaralar, kuyganni davolashda, stomatit, angina va boshqa tomoq og‘rig‘i kasalliklarida og‘iz hamda tomoqni chayqash uchun ishlatiladi, shuningdek, gastrit, me’da va un ikki barmoq ichakning yara kasalliklari hamda jigar kasalliklarini davolashda qo‘llaniladi. Kaleflon preparati me’da va o‘n ikki barmoq ichak yara kasalligida yara bitishini tezlatuvchi va yallig‘lanishga qarshi vosita sifatida hamda gastritni davolashda ishlatiladi. Mahsulot ba’zi rak kasalliklarida ishlatiladigan preparatlar tarkibiga ham kiradi. Damlama, nastoyka kalendula— surtma dori va kaleflon (gulning tozalangan ekstrakti) tabletka ko‘rinishida bo‘ladi.Dorivor tirnoqgul ko‘p dorivorlik xossalarini jamlagani tufayli yurtimizdagi ko‘plab hududlarda ekib o‘stirilmoqda. Tirnoqgul o‘simligining gullari tarkibida karotin va unga yaqin turadigan boshqa moddalar, efir moylari, azotli shilimshiq moddalar, qatronlar, organik kislotalar bor. Tirnoqgulning yer ustki qismida kalenden achchiq moddasi, oshlovchi moddalar, triterpendiollar va saponinlar mavjud. Urug‘larida yog‘li moy va biroz miqdorda alkoloidlar bor. O‘simlik gullari tarkibidagi karotenoidlar, kalenden, karotin, qatronlar, organik kislotalar, efir moylari, glikozidlar, taninlar, fitonsidlar miqdori yuqori bo‘lganligi sababli maksimal darajada foydalaniladi.

Tadqiqot natijalari. Dorivor tirnoqgulning juda yaxshi shifobaxsh xususiyatga egaligi, ko‘pgina dardlarga davo bo‘lib, ko‘ngilga orom beruvchi xususiyati qadimdan ma’lum bo‘lgan. Tabiblar undan peshob xaydashda, balg‘am ko‘chirishda dori sifatida foydalanishgan. Bundan tashqari tirnoqgulni gepatit, xoletsistit, me’da yara kasalligi, gipertoniya, siydik-tosh kasalliklarini ham davolashda ishlatishgan. Tomoq og‘rig‘i, tish atrofidagi to‘qimalar kasalliklari, og‘iz elikishini davolash uchun tirnoqguldan tayyorlanadigan har xil dorilar buyurilgan. Ibn Sino ham tirnoqgulni kal kasalligi, belangini davolashda ishlatgan, ilon, chayon chaqqanda buyurilgan. Farangistonda bu o‘simlik gullaridan yara jarohatlarini bitiradigan, terlatadigan vosita sifatida keng qo‘llanilgan. Hind tabobatida uni quvvatga kirgizadigan, tetiklashtiradigan dori sifatida buyurilgan. Zamonaviy tibbiyotda tirnoqgul preparatlarining markaziy nerv sistemasini tinchalantirib, qon bosimini pasaytirishi,

yurak ishini maromiga keltirishi, kasallik tug‘duruvchi ko‘pgina bakteryalarga xalokatli ta‘sir ko‘rsatishi aniqlangan. Bu preparatlardan jigar, taloq, buyrak, me’da, o‘t yo‘llari kasalliklari, gipertoniya, ateroskleroz, ba’zi yurak kasalliklari, klimaksni davolashda foydalaniladi.Shuningdek Dorivor tirnoqgul tarkibida: Bor (B), Fosfor (P), Temir (Fe), Kaliy (K), Simob(Hg), Rux (Zn), Kalsiy (Ca), Marganets (Mn), Natriy (Na), Magniy (Mg), Kumush (Ag), makromikro elementlar mavjud bo‘lib, ular inson organizmi uchun zarur bo‘lgan elementlar hisoblanadi.

Ekish texnikasi.

Tirnoqgul ekiladigan yerlarni kuzda yer haydash oldidan gektariga 20-30 tonnadan mahalliy o‘g‘it va fosfor o‘g‘itini yillik normasini 70% ni berib, 25-30 sm chuqurlikda haydab qo‘yiladi. Tirnoqgulni kech kuzda yoki erta bahorda ekiladi. Urug‘larni ekishga tayyorlashda quyidagi Gost qoidalariga rioya qilish zarur: urug‘ konditsiyaga yetgan va I yoki II klass bo‘lishi kerak; tozaligi 94-96% va unuvchanligi 70-75% dan kam bo‘lmasligi kerak. Tirnoqgulni urug‘ini erta bahorda ekishdan oldin yerlarni tekislab, begona o‘tlardan tozalab, tuproq harorati 20-22°C bo‘lganda urug‘lar 2-3 sm chuqurlikka qadaladi va gektariga 10-12 kg urug‘ sarflanadi. Urug‘lar ekish uskunalari yordamida qator oralari 60 sm qilib ekiladi va urug‘lar 7-8 kundan keyin unib chiqishi mumkin. Tirnoqgulni parvarish qilish dastlabki ko‘chat hosil bo‘lishi bilan boshlanadi. Tirnoqgul unib chiqqandan keyin, paykallar o‘toq va yagana qilinib, qator oralariga 15-20 sm masofada har bir uyaga 1-2 tadan o‘simlik qoldiriladi. Qatordagi begona o‘tlar ketmon yordamida tozalanib turiladi.

Foydalaniladigan adabiyotlar:

1. Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 20.05.2022 yildagi PQ-251-son
2. B. Yo. To‘xtayev , E . T. Axmedov Dorivor o‘simliklarni o‘stirish va yetishtirish. qo‘llanma.
3. Mustafoyev.S.M. Botanika Toshkent, 2002.4. G'.H. Hamidov, M.X Akbarova, M.A. Davidov, M.R.Holiqulov "O'zbekiston asalli o'simliklari va asalarichilikning rivojlanish istiqbollari" - Farg'ona 2019.
5.Meliboyev S., Isroilov Z., Abdunazarov., Tursunova Sh. “O’zbekiston florasida uchraydigan dorivor o’simliklar” // Farg’ona nashiryoti 2018 yil.

ANACANTHOTERMES AHNGERIANUS (JACOBS) TERMITINING ETOLOGIYASI

O.S. Haytboeva stajyor o‘qituvchi, Z.R.Aytmuratova stajyor o‘qituvchi
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston

Termitlar jamoa holida yashovchi hasharotlar bo‘lib, ular kastalarining etiologiyasi ya’ni hatti-harakati deyarli o‘rganilmagan. Markaziy osiyo hududida tarqalgan “*Anacanthotermes* Jacobson” avlodiga mansub bo‘lgan termit turlarining qanotli shakllarining etologiyasiga oid ma’lumotlar G.G Yakobson [1905:83] va Luppova [1958:112] ishlarida keltirilgan. Ularning tajribalaridan ma’lum bo‘lishicha Turkiston termiti qanotli shakllari yilda bir marta bahor oylarida yomg‘ir yog‘ib havo namligi qulay paytlardagina o‘z uyalaridan uchib chiqib, qanotlarini tashlab juftlarini topish uchun tuproq yuzasida bir muddat yugirib yurishadi va tuproqdan uya qazishga kirishadi. Qanotli termitlar etiologiyasi va hatti-harakatlarini o‘rganish uchun aynan ularning uyadan chiqish paytini poylash zarur, bu jarayonning esa faqat bir yilda bir marta sodir bo‘lishini hisobga olsak, bu tadqiqot ishlarini olib borish bir qator qiyinchiliklar tug‘dirishiga amin bo‘lamiz. Shuning uchun ham biz termitlarning qanotli shakllarini uyadan uchib chiqish arafasida kuzatish ishlarini olib bordik.

Termitlar qanotli shakllarining etologiyasini o‘rganish uchun Qoraqalpog‘iston Respublikasi Beruniy tumani hududida tarqalgan termit koloniyalari tanlandi. Termit uyalari qazib ulardan qanotli termitlar yig‘ib olindi. Ularning shamolda uchish muddati, masofasi, qanot tashlash sharoitlari, urg‘ochi va erkak termitlar harakatchanligi, tuproqda uya hosil qilish jarayoni, urchish oldi harakatlari o‘rganildi.

Qanotli termitlarning hatti harakatiga shamol ta’sirini o‘rganish uchun ularni ikki xil sharoitda ya’ni, ob-havoning shamol esayotgan va shamolsiz tinch sharoitlariga erkin holda qo‘yib yuborildi. Har bir o‘rganilayotgan sharoit uchun 15-20 tadan hasharot uyadan terib olinib, shu zahoti ularni uya atrofiga qo‘yib yuborildi. Bu sharoitda ularning o‘z qanotlarini tashlab yuborishi yoki uchib ketishi, uchish yo‘nalishlari, uchib ketgan termitlarning uchib borgan masofasining uzoqligi hisobga olindi.

Uyadan uchib chiqqan qanotli termitlarning kelib tushgan muhit sharoitidagi tuproqning namligi va yumshoqligi har xil bo‘lgan vaziyatdagi hatti-harakatini o‘rganildi. Buning uchun qanotli termitlar terib olingan uyadan uncha uzoq bo‘lmagan maydonchada tajriba o‘tkazildi. Diametri 80 sm va chuqurligi 40 sm bo‘lgan ikkita chuqurcha qazib, ularning birinchisida quruq sharoit (chuqurcha tubiga quruq qumoq tuproq solish yo‘li bilan), ikkinchisida birinchisiga nisbatan namlik ancha yuqori bo‘lgan sharoit (chuqurcha tubiga tabiiy nam tuproq solinib) yaratildi. Chuqurchalarning har biriga 10 ta, termit uyasidan endi terib olingan qanotli hasharotlar qo‘yib yuborildi. Tajribalar bir necha bor qaytarilib, bu sharoitda qanotli termitlar hatti harakati kuzatildi. Shuningdek, yumshoq va nam tuproq muhitini yaratish maqsadida, balandligi 1 m, diametri 80 sm bo‘lgan 2 ta shpagat qop olinib, tajriba o‘tkazilayotgan muhit nam tuprog‘i bilan to‘ldirildi va chuqur qazilib unga joylashtirilib atroflari tuproq bilan ko‘mib chiqildi. Ularga ham uyadan kovlab olingan 10 tadan qanotli termit qo‘yib yuborildi. Laboratoriya sharoitida ham qanotli termitlarning tuproqda uya kovlashiga tuproq namligi va uning yumshoqligi ta’sir ko‘rsatishini o‘rganildi. Balandligi 30 sm diametiri 10 sm bo‘lgan 24 ta plastik idish olinib, ularning tubiga bir xil miqdorda shag‘al solinib, usti qumoq tuproq bilan to‘ldirildi. Ular 8 tadan 3 guruhga ajratilib, turlicha mikdorda suv quyildi. Shu tariqa ulardagi tuproq namiligi kam (namlik idish tubidan qisman ko‘tarilgan), o‘rtacha (namlik idishning yarmigacha) va yuqori(namlik qum tuproq yuzasida sezilarli darajada) qilib, idishlarga bir juft termit yuborildi. Termitlar uchun ozuqa sifatida kungaboqar poyasi berildi.

Atmosfera havosi tinch-shamolsiz va o‘rtacha tezlikda shamol esayotgan kunlari o‘tkazilgan tajribalardan quyidagi natijalar olindi. Ikkala holatda ham termitlarning birlamchi harakati ancha murakkab bulib, ular har tomonga tartibsiz ravishda tez tarqalishdi va ahyon-ahyonda uchib ketish uchun qanot qoqa boshlashdi. Tez-tez harakat qilib ketayotgan termitlar 1-3 m. masofani bosib o‘tgach esa, ularning uchish uchun bo‘lgan harakati ancha tezlashdi va ayrimlari ucha boshlashdi. Shamol esayotgan paytda termitlarning bunday harakati oqibatida ularning asosiy qismi bir necha metr masofaga uchib ulgurishdi. Shulardan bittasi taxminan 200 m. va yanada

uzoqroq, ko‘z ilg‘amaydigan masofagacha uchib ketdi. Boshqa termitlar 8-15m masofaga uchib, yerga qo‘nishdi va yana uchib ketishga harakat qilishdi. Shamolsiz kuni o‘tqazilgan tajribalarda termitlarning uzoq masofaga uchib ketishi kuzatilmadi, lekin ular havoga 2-3 m balandlikkacha kutarilib, 5-10 m gacha uchib, yerga tushishdi va bu harakatlarini yana davom ettirishdi.

Biz tajribalarda kuzatgan termtlarning bir qismi va shuningdek 200 metr masofagacha uchib ketgan termit tajriba dalasi yaqinidagi bug‘doyzorga yoki oqava suv oqadigan kollektorga kelib qo‘nishdi. Tabiiyki bu holatda termitlarning yashab ketishi uchun shart sharoit mavjud emas.

Uyadan yig‘ib olingan qanotli termitlarning, har xil tuproq muhitiga tushgan holatini tadqiqot qilish natijalari shuni ko‘rsatdiki, o‘rganilayotgan termitlarning hatti-harakati sharoitga bog‘liq holatda tajriba boshlanishidan bir-biridan keskin farq qila boshladi. Bu esa termitlarning uchishga intilishi va ularning qanot tashlash harakatlarining biri biridan farqlanishi ko‘rinishida namayon bo‘ldi. Tajriba boshlangandan keyin 3 minut davomida quruq tubli chuqurchaga qo‘yib yuborilgan termitlarning hammasi qanot qoqib chuqurchadan uchib chiqib ketishga harakat qilishdi. Shulardan ikkitasi chuqurchadan uchib chiqishga muvaffaq bo‘ldi. Shu muddat davomida nam chuqurchaga qo‘yib yuborilgan termitlarning aksincha, birortasida ham hatto qanot qoqish harakatlari kuzatilmadi. Tajribaning 10 minutigacha quruq tuproq solingan chuqurchadan 5 ta qanotli termit uchib chiqdi va ular doimo uchishga harakatga qilib, chuqurchadan uzoqlashdi. Nam chuqurchadagi termitlardan birortasi xam tajriba oxirigacha uchishga harakat qilmaganligini kuzatdik. Nam chuqurchaga qo‘yib yuborilgan termitlarning aksariyat qismi tajriba boshida qanotlarini tushira boshlashdi. Tajribaning boshlanishidan o‘tgan 3 minut davomida ularning 6 tasi o‘z qanotini tushirdi. Shu vaqt davomida quruq chuqurchadagi termitlardan faqat bittasi qanotini tashlashga harakat qildi, qolgan hamma termit qanot qoqib uchishga intildi. Tajribaning 10-minutiga borib, nam tuproqli uyadagi termitlarning hammasi qanotini tashlab yubordi. Quruq tubli uyadan uchib chiqa olmagan termitlarning xam qanot tashlash harakatlari tezlashdi va ulardan 3 tasi qanotini tushirdi. Tajribaning 15 minutiga borib, chuqurchadagi qolgan

termitlar ham qanotlarini tushirib yuborishdi. Ular tartibsiz harakat qilib uyadan chiqishga intilishdi va chuqurcha devorlaridan o‘rmalab yuqoriga chiqib, atrofga tarqaldi. Ikkala sharoitda ham termitlarning qanot tashlagandan so‘ng tuproqdan chuqurcha kovlashga intilishlarini kuzatilmadi. Lekin, shpagat qoplardagi yumshoq va nam tuproqqa qo‘yib yuborilgan termitlar uchishga harakat qilmasdan, 10-12 minut davomida qanotlarini tushirib tuproq ichiga kirib ketish harakatini qilishdi va keyinchalik ularning hammasi tuproq ichiga yashirinib olishga ulgurishdi.

Nam tubli chuqurchadagi termitlar aylanma harakat qilib, bir necha bor biri biri bilan to‘qnashib olishdi. Ulardan bir juft termitning o‘zaro harakatlari boshqa termitlar harakatidan farq qilib, ulardan biri kam xarakat bo‘lib, ikkinchisi ancha harakatchan edi.

Bu holatni o‘rganish uchun biz uyalardan terib olingan qanotli termitlarni jins bo‘yicha ashratib oldik. Jinslarga ajratish paytida urg‘ochi termitlarning erkaklarga nisbatan ancha harakatchan va aktiv ekanligi kuzatildi. Laboratoriya va dala sharoitida olib borilgan tajribalar shuni ko‘rsatdiki, urg‘ochi qanotli termitlar erkaklariga nisbatan deyarli 5 barobar (vaqt ichida bosib o’tgan masofasi bo‘yicha) aktiv va harakatchan ekan. Tabiiy sharoitda urg‘ochi qanotini tushirgan termit tajriba boshlangandan 7 minut davomida tinmasdan notekis harakat qilib 130 sm masofaga yurgan bo‘lsa, shu vaqtning 4 minutida erkak termit bir joyda harakat qilmasdan turdi va keyinchalik vaqti vaqti bilan harakatlanib 25 sm masofaga yurdi. Yana bir xolatda urg‘ochi termit 10 minut tartibsiz harakat qilib 150 sm masofaga yurgan bo‘lsa, erkak termit 6 minut davomida bir joyda harakatsiz turdi va vaqti-vaqti bilan 30 sm masofaga yurdi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Луппова А.Н. Термиты Туркменистана. – Тр. Ин-та зоол. и паразитол. АН ТуркмССР, 2: 1958. С. 81-145.

2.Якобсон Г.Г., Бианки В.Л., Прямокрылые и ложно-сетчатокрылые Российской империи и сопредельных стран. СПб.: Изд. А. Девриена. 1905. С 80-85.

QORAQOLPOG‘ISTON SHAROITIDA *ANACANTHOTERMES AHNGERIANUS* (JACOBS) TERMIT TURIGA QARSHI KURSHADA “OKC” K.C. MIKROBIOLOGIK PREPARATINING AHAMIYATI

O.S. Haytboeva stajor-o‘qituvchi

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston

Qoraqolpog‘iston respublikasi tabiiy sharoitida katta kaspiy orti (*Anacanthotermes ahngerianus* Jacobs) termit turi tarqalgan. U turar va noturar binolarning qurilish elementlarida koloniyalar hosil qilib, tarixiy obidalar, sanoat, gidrotexnika inshootlari va uy-joy fondiga katta zarar etkazmoqda. Janubiy Orolbo‘yi xududida keng tarqalgan va katta iqtisodiy zarar etkazayotgan bu termit turining Orol dengizining antropogen omillar ta’sirida fojiali qurishi sababli yuzaga kelgan populyatsion o‘zgarishlarini monitoring qilish va ularga qarshi kurash choralarini ekologik bezarar usullarga asoslangan holda takomillashtirish muhim vazifalardan bo‘lib qoldi. Termitlar asosan qurigan yog‘och bilan oziqlanadigan hasharotlar bo‘lib, butun dunyo bo‘ylab taxminan 2650 turdan iborat [J.Kenneth, 2003: 116]. Er osti termitlarining ba’zi turlari qishloq ho‘jaligi ekinlarini, tirik daraxtlarni va uylardagi yog‘och inshootlarni yo‘q qiladigan asosiy zararkunandalardir. Shunday qilib, termitlar tropik va subtropik hududlarda katta iqtisodiy yo‘qotishlarga olib keladi va ekin maydonlarida termitlarning paydo bo‘lishi butun dunyo bo‘ylab ekin o‘simliklari uchun asosiy xavfga aylanib bormoqda. Termitlarga qarshi kurash odatda fizik va kimyoviy insektitsid to‘siqlarni qo‘llash orqali amalga oshiriladi. Biroq, kimyoviy insektitsidlarning qoldiqlari tuproqda uzoq vaqt saqlanib qolishi va ularning oziq-ovqat zanjiriga kirishi mumkinligi sababli, so‘nggi paytlarda xavfsizroq va atrof-muhitga zarar etkazadigan termitlarni nazorat qilish uchun bionazorat vositalarini tavsiflashga ko‘proq e`tibor qaratilmoqda. Turli patogenlar, shu jumladan bakteriyalar, zamburug‘lar, protozoa, viruslar va nematodalar termitlarni laboratoriya sharoitida ham, dala sharoitida ham o‘ldirishi aniqlangan. Ushbu patogenlar biotermitsidlar sifatida qo‘llanilishi mumkin. Termitlarni o‘ldirish uchun masul bo‘lgan turli metabolitlar toksinlar,

sideroforlar, proteazlar va gidrosiyan kislotasini ishlab chiqarish yoki immunitet tizimini bostirish orqali bo‘lishi mumkin. Biologik nazorat vositalarining kimyoviy pestitsidlar bilan sinergik kombinatsiyasi va termitlarga chidamli ekinlarni etishtirish dala sharoitida termitlarni boshqarishda yordam berishi mumkin [Sindhu et all., 2011: 269].

Ba’zi entomopatogen nematodalar va *Beauveria bassiana, Metarrhizium anisopliae* kabi organizmlarni termitlar nazorat agenti sifatida foydalanilgan. Bu shtammlar asosida tayyorlangan preparatlar yukori virulent bo‘lishi, 30ºS dan yuqori haroratga bardosh bera olish, inson salomatligi uchun hech qanday xavf tug‘dirmaydigan; ommaviy ishlab chiqarish oson bo‘lishi kerak [M.Lenz, 2005: 48].

Termitlarga qarshi qurashda foydalaniladigan “OKC” k.c. mikrobiologik preparatini biologik samaradorligini aniqlash uchun, “BARKHAN BIOTECH” MChJ tomonidan ishlab chiqilayotgan preparat namunalaridan foydalanildi. Tajribalarni o‘tkazish uchun hasharotlar, Beruniy, Ellikqala, Shovot, Urganch tumanlarida termitlar tarqalgan xududlardan yig‘ildi. Laboratoriya sharoitida termitlarni, ular yashashi mumkin bulgan sharoitlarda saklandi. Buning uchun termit tarqalgan xududlardan olib kelingan tuprok plastik chelaklarga olinib, kisman namlandi va unga xasharotlar yuborildi, ozuka sifatida esa yogoch kipigi eki kogoz bulakchalari bilan ta`minlandi. Bunday idishlarda termitlarni 25-27^{0}S muxitda saklandi. Tajriba uchun kerak bulgan xasharot namunalari Petri likopchalariga ajratilib, ularni nazorat va tajriba variantlariga tanlanib, ularni bir-biridan uzok bulgan aloxida muxitda saklandi. Termit ishchilarini preparatning turli kontsenrtatsiyalari bilan ishlov berish orkali, samaradorligini aniklash uchun kuzatish ishlari olib borildi. Biopreparat ta`sir etish davri, uni saklash davrida samaradorligini uzgarishi muddatlarini aniklash buyicha laboratoriya tadkikotlari olib borildi. “OKC” k.c. mikrobiologik preparatini uy-joy va inshootlarda samaradorligi aniklash uchun esa tajribalar Urganch, Ellikkala, Shovot tumanlari va Nukus shaxrida o‘tkazildi.

“OKC” k.c. preparati ishchi eritmasining katta kaspiy orti termiti ishchilariga nisbatan biologik samaradorligini aniqlash uchun laboratoriya sharoitida tajribalar

olib borildi. Preparatning ishchi eritmasini tayyorlash uchun 10 ml. preparat 40 ml. suv bilan aralashtirildi va shu eritma bilan ishchi termitlarni ularga purkagich orkali purkash bilan ishlov berildi. Shuningdek, termitlar saqlanayotgan petri likopchasidagi substrat va ozuqa xam ishchi eritma bilan zararlantirildi.

Kuzatishlar natijasidan ma`lum bo‘ldiki, preparat bilan ishlov berilgan termitlarda tajribaning 4 va 5 kunlari kasallik alomatlari paydo bo‘la boshladi. Zamburug‘li preparat bilan zararlangan termit ishchilarida, ularning harakat koordinatsiyasining buzilishi, tremor ya`ni qaltirash alomatlari va oziqlanishdan chegaralanish xolatlari kuzatildi. Tajribaning oltinchi kunida ularning ko‘pchilik qismi nobud bo‘lishi aniqlandi. Ya`ni tajribaning 6 kuni termitlarning 42,0%, 7 kuni esa yana 30,0 foizi va 8 kundan so‘ng esa jami termitlarning 92,0 foizi nobud bo‘lishi aniqlandi. Nazorat variantda esa 8 kun davomida termitlarning jami 5,0 foyizi nobud bo‘lganligi kuzatildi. Shunday qilib, “OKC” к.с. preparatining ishchi eritmasi bilan zararlangan ishchi termitlarda tajribaning 4-5 kunlar kasallik alomatlari paydo bo‘lishi va 6 kunidan e`tiboran ularning yalpi nobud bo‘lishi va 8 kun davomida preparatning biologik samaradoriligi 92,0 % bo‘lishi kuzatildi.

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkin “OKC” к.с. preparatining ishchi eritmasi bilan ishchi termitlar zararlanganda tajribaning 4-5 kunlarida, ularda kasallik alomatlari paydo bo‘lishi va 6 kunidan keyin esa ularning yalpi nobud bo‘lishi kuzatildi va 8 kun davomida preparatning biologik samaradoriligi 92,0% ni tashkil qildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kenneth J. Grace Approaches to Biological Control of Termites. Sociobiology. 2003. 41(1): - P. 115-121.

2. Sindhu Satyavir S., Y.S. Rakshiya, and M.K. Verma. Biological Control of Termites by Antagonistic Soil Microorganisms. In book: Bioaugmentation, Biostimulation and Biocontrol. Springer Berlin Heidelberg, 2011. - P. 261-309.

3. Michael Lenz. Biological control in termite management: The potential of nematodes and fungal pathogens // Proceedings of the Fifth International Conference on Urban Pests Chow-Yang Lee and William H. Robinson (editors). - Malaysiya, 2005. - P. 47-52.

МАККАЖЎХОРИ ДУРАГАЙЛАРИНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Уббинияз Бактибаевич Кунназаров
Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети ассисенти
E-mail: kunnazarov1993@mail.ru

Аннотация. Мақолада жанубий Орол бўйи ҳудуди ўртача шўрланган, ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида суғориш тартибларини асосий ва такрорий экин сифатида парваришланган маккажўхори дурагайларининг ўсиши, ривожланишига таъсири бўйича тадқиқот натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: ўтлоқи-аллювиал тупроқлар, суғориш тартиблари, маккажўхори дурагайлари, асосий экин, такрорий экин, ўсиш, ривожланиш.

Кириш. Маккажўхори сувга талабчан ўсимликлардан ҳисобланади. Шунинг учун ҳам уни ривожланиш даврларида сувга бўлган талабини қондириш мўл ҳосил олишнинг муҳим шартларидан биридир.

Маккажўхори вегетация давомида майсаланиш, най ўраш, рўвакланиш, гуллаш, донни пишиш даврларини ўтайди. Тўпгул чиқариш ва дон шаклланиш даврида сувга бўлган талабчанлиги энг юқори бўлади. Бу даврда тез-тез суғориш керак [Атабаева, Худайқулов 2018: 1].

Маккажўхорининг сувга талаби учга бўлинади. Биринчи давр майсалаш-най ўраш даври, иккинчи давр рўваклаш-гуллаш ва учинчи давр донни пишиш даври ҳисобланади. Одатда, иккинчи даврда маккажўхори ривожланиши дурагайларига боғлиқ ҳолда интенсив кечади. Суткалик ўсиши 8-10 см ва ундан юқори бўлади. Кўк масса жуда кўп тўланади ҳосил шаклланади. Маккажўхори рўваклагандан (оталик гултўплам) 4-6 кун ўтиб оналик тўпгули сўта чиқаради. Гуллаши ҳам шу тартибда кечади. Иккинчи давр маккажўхори уруғлангандан сўнг дон сут тўлишигача давом этади. Ушбу даврда тупроқ намлиги 70-75 % дан кам бўлмаслиги талаб этилади [Атабаева, Худайқулов 2018: 1, Исаев, Болтабоев 2000: 2].

[Жабборов, Тилавов, Остонақулов 2023: 3] ларнинг изланишларида, маккажўхорининг янги “Қумқишлоқ” навидан энг юқори барқарор дон ҳосили (8,5 т/га) етиштиришда суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 70-80 % да 8 марта 3-5 тизимда, униб чиқишдан рўваклашгача ҳар 10-15, рўваклашдан тўла пишишгача эса 7-9 кунда суғориш ҳамда органоминерал ўғитлар - 30 т/га гўнг + $N_{200}P_{160}K_{100}$ кг/га меъёрда қўлланилганда олинган.

[Массино, Аҳмедова 2007: 4] ларнинг таъкидлашларича, маккажўхори ҳосилдорлигини оширишда турли ноқулай шароитларга бардошли навлар яратиш лозим. ***Муаллифлар фикрига кўра, Ўзбекистон иқлим шароитида такрорий экин сифатида дон ва силос учун яратилган “Ўзбекистон 306 АМВ” дурагайи шулар жумласидан. Бу дурагайни ўртача дон ҳосилдорлиги 74, 0 ц/га бўлиб, 108 кунда пишади.***

Демак, маккажўхори дурагайларини меъёрида ўсиши, ривожланиши, юқори ҳосил тўплаши учун ҳар бир нав тупроқ иқлим шароитлари учун муайян агротехника тадбирларини ишлаб чиқишни талаб этади. Шундан келиб чиқиб жанубий Орол бўйи ҳудуди ўртача шўрланган, ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида суғориш тартибларини асосий ва такрорий экин сифатида парваришланган маккажўхори дурагайларининг ўсиши, ривожланишига таъсири бўйича тадқиқотлар ўтказилди.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотларда Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий тадқиқот институтининг тажриба хўжалигида 2020-2022 йиллар давомида асосий ва такрорий экин сифатида маккажўхорининг “Ўзбекистон-601 ЕСВ”, “Қорасув-350 АМВ” ва “Ўзбекистон-300 МВ” дурагайларини ўсиши ривожланишига ЧДНСга нисбатан 60-60-60, 70-70-60 ҳамда 80-80-60 % суғориш тартибларининг таъсири ўрганиди. Фенологик кузатувлар [“Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” 2007: 5] ва [“Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” 1985: 6] услубий қўлланмалари асосида маккажўхори дурагайлари асосий экинда июнь, июль,

август ва сентябрь ойларида, такрорий экин сифатида экилганда эса июль, август ва сентябрь ойларининг 1-5 саналарида олиб борилди.

Таҳлил ва натижалар. Маккажўхори ўсимлигининг бўйи, барглар сони, бир туптаги сўталар сони бўйича олинган маълумотлар 1 ва 2-жадвалларда келтирилган. Олинган маълумотлар 2022-йил мисолида таҳлил қилинди.

Жадвал маълумотларига кўра, асосий экин сифатида экилган Ўзбекистон 601 ЕСВ маккажўхори дурагайида ўсимликнинг бўйининг баландлиги 1.09 санада тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60-60-60 % тартибида суғорилганда бўйи 215,7 см ни, барглар сони 15,3 донани, сўталар сони 1,7 дона бўлди. Қорасув-350 АМВ дурагайи экилган 2-вариантда бўйи 220,1 см ни, барглар сони 16,0 донани, сўталар сони 1,5 донани, Ўзбекистон-300 МВ дурагайининг бўйи 227,8 см, барглар сони 17,0 донани ва сўталар сони 2,0 донага тенг бўлди.

Суғоришни ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % бўлган 4-вариантда Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайининг бўйи 261,5 см ни, барглар сони 17,7 донани, сўталар сони 2,1 донани, бу кўрсаткич 5-вариантда Қорасув 350 АМВ дурагайида 237,7 см ни, барглар сони 15,6 донани, сўталар сони 1,7 дона, Ўзбекистон-300 МВ дурагайида энг юқори кўрсаткич кузатилиб, ўсимликнинг бўйи 255,2 см ни, барглар сони 17,9 донани, сўталар сони эса 4 ва 5 вариантга нисбатан 0,2-2,3 донага кўп бўлганлиги кузатилди.

Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 80-80-60 % да суғорилган маккажўхори дурагайларида ҳам юқоридаги қонуният кузатилди. Ўсимлик бўйининг узунлиги Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида 247,9 см, барглар сони эса 16,7 дона сўталар сони 1,5 дона, бу кўрсаткичлар 8-вариантда Қорасув 350 АМВ маккажўхори дурагайининг бўйи 227,1 см га, барглар сони 15,7 дона, сўталар сони 1,7 дона, Ўзбекистон-300 МВ дурагайида эса 255,7 см, барглар сон 16,6 дона, сўталар сони 1,9 дона бўлганлиги кузатилди.

1-жадвал

Суғориш тартибларини асосий экин сифатида экилган маккажўхори дурагайларининг ўсиши ва ривожланишига таъсири (2022 й)

Вар. т/р	Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан, %	Маккажўхори дурагайлари	Маккажўхорининг бўйи, см				Барглар сони, дона				Сўталар сони, дона	
			01.06	01.07	01.08	01.09	01.06	01.07	01.08	01.09	01.08	01.09
1	60-60-60	Ўзбекистон 601 ЕСВ	18,6	55,7	195,6	215,7	4,1	6,0	12,1	15,3	0,8	1,7
2		Қорасув 350 АМВ	19,7	58,4	208,3	220,1	4,0	6,0	14,0	16,0	1,3	1,5
3		Ўзбекистон 300 МВ	20,1	60,1	211,6	227,8	4,5	6,7	16,1	17,0	1,3	2,0
4	70-70-60	Ўзбекистон 601 ЕСВ	22,8	69,5	229,4	261,5	5,6	8,3	15,7	17,7	1,5	2,1
5		Қорасув 350 АМВ	20,9	70,2	231,5	237,7	5,6	8,3	14,6	15,6	1,3	1,7
6		Ўзбекистон 300 МВ	23,5	70,1	235,7	255,2	5,8	8,5	15,8	17,9	1,3	2,2
7	80-80-60	Ўзбекистон 601 ЕСВ	20,1	65,4	226,9	247,9	4,8	7,6	15,3	16,7	1,4	1,5
8		Қорасув 350 АМВ	24,1	68,8	225,6	227,1	4,2	8,0	15,3	15,7	1,2	1,7
9		Ўзбекистон 300 МВ	24,9	71,1	232,5	255,7	4,5	8,5	15,9	16,6	1,2	1,9

Суғориш тартибларини такрорий экин сифатида экилган маккажўхори дурагайларининг ўсиши ва ривожланишига таъсири (2022 й)

Вар. т/р	Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан, %	Маккажўхори дурагайлари	Маккажўхорининг бўйи, см			Барглар сони, дона			Сўталар сони, дона	
			01.07	01.08	01.09	01.07	01.08	01.09	01.08	01.09
1	60-60-60	Ўзбекистон 601 ЕСВ	9,5	98,6	142,3	2,1	5,6	9,3	0,2	0,3
2		Қорасув 350 АМВ	10,2	101,5	150,1	2,7	6,5	10,2	0,2	0,3
3		Ўзбекистон 300 МВ	11,3	105,1	151,2	3,1	7,0	11,7	0,3	0,9
4	70-70-60	Ўзбекистон 601 ЕСВ	13,9	116,8	170,2	3,8	8,8	12,7	0,1	0,5
5		Қорасув 350 АМВ	14,9	121,9	172,2	3,9	8,9	13,5	0,5	1,1
6		Ўзбекистон 300 МВ	16,2	132,9	181,6	4,2	9,5	14,1	0,6	1,4
7	80-80-60	Ўзбекистон 601 ЕСВ	12,5	116,3	187,3	3,3	7,9	12,2	0,2	0,3
8		Қорасув 350 АМВ	14,2	123,8	187,4	3,1	7,4	13,5	0,3	0,7
9		Ўзбекистон 300 МВ	14,7	131,7	179,5	3,5	8,4	13,9	0,4	1,1

Демак, тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 80-80-60 % тартибида маккажўхори дурагайларини суғориш ўсимлик бўйи нисбатан юқори бўлсада, сўталар сони қуйи суғориш тартибларига нисбатан кам бўлган ва бунга ўсимликнинг юқори суғориш тартибида ғовлаши билан изохлаш мумкин.

Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % тартибида суғоришда маккажўхорининг бўйи, барглар сони ва сўталар сонининг юқори эканлиги, маккажўхори дурагайлари бўйича Ўзбекистон 300 МВ юқори курсаткичларга эга бўлди.

Такрорий экин сифатида экилган маккажўхори дурагайларининг суғориш тартибларини усимликнинг ўсиши ва ривожланишига таъсири ўрганганимизда ҳам энг яхши кўрсаткич тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % суғориш тартибида кузатилди. Маккажўхори дурагайлари орасида эса Ўзбекистон 300 МВ дурагайида кузатилиб, ўсимлик бўйи вегетация даври охирида 181,6 см ни, барглар сони 14,1 донани, сўталар сони эса 1,4 донани ташкил этди. Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 80-80-60 % бўлган вариантлар орасида хам Ўзбекистон 300 МВ дурагайи энг юқори кўрсаткичларни сақлаб қолган ҳолда барглар сони 13,9 донани, сўталар сони бўлса 1,1 донани ташкил этди.

Такрорий экин сифатида маккажўхори дурагайларини суғориш олди тупроқ намлиги 60-60-60 % суғориш тартибида суғориш ўсимлик бўйи, барг сони ва сўталари кам бўлганлиги аниқланди.

Хулоса. Юқорида натижалар таҳлиллари асосида хулоса қилиб айтиш мумкинки, ўртача шўрланган, ўтлоқи-аллювиал тупроқлар шароитида маккажўхори дурагайларини суғоришни ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % да ўтказилганда энг юқори натижалар кузатилди. Унга кўра, 4-вариантда Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайининг бўйи 261,5 см ни, барглар сони 17,7 донани, сўталар сони 2,1 донани, бу кўрсаткич 5-вариантда Қорасув 350 АМВ дурагайида 237,7 см ни, барглар сони 15,6 донани, сўталар сони 1,7 дона, Ўзбекистон-300 МВ дурагайида дурагайлар орасида энг юқори кўрсаткич кузатилиб, ўсимликнинг бўйи 255,2 см ни, барглар сони 17,9 донани, сўталар

сони эса 4 ва 5 вариантга нисбатан 0,2-2,3 донага кўп бўлганлиги кузатилди. Бу эса ўз навбатида ушбу тупроқ-иқлим шароитида маккажўхорининг Ўзбекистон-300 МВ дурагайини асосий ҳамда ткрорий муддатда тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % да суғориш тартибида суғориш мақбул ва маккажўхоридан барқарор юқори дон ҳосили олишга хизмат қилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Атабаева Х.Н., Худайқулов Ж.Б. “Ўсимликшунослик”. Дарслик. –Т.: “Fan va texnologiya”, 2018. –Б. 127-137.
2. Исаев Б., Болтабоев Х. “Маккажўхоридан мўл ҳосил етиштиш”. Тавсиянома. Наманган, 2000 й, 20 б.
3. Жабборов Б., Тилавов Ҳ., Остонақулов Т. Маккажўхорининг янги “Қумқишлоқ” нави таърифи, қулай суғориш тартиблари ҳамда ўғит меъёрлари Agro ilm – O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi №3. 2023 11-12 б
4. Массино И.В., Ахмедова С.М., К.Ашуров. Фермер хўжаликларида озуқабоп экинлар етиштириш технологияси бўйича тавсиянома.– Тошкент. 2007. – Б. 24.
5. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари,-Тошкент ЎзПИТИ, 2007, 148 б.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. // под ред. М.А.Федина. –М.: Госагропром СССР, 1985 г, -269 с.

BOYAN-GLYCYRRHIZA GLABRA L. ÓSIMLIGININ’ XALÍQ-XOJALIǴINDA A’XMIYETI.

M.T. Baltabaev-Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası docenti, Sh. Abillayeva hám D. Qońıratbaeva-Biologiya tálim baǵdarı 1-kurs talabası, A. Abilova 2-kurs talabası

Boyan- Glycyrrhiza glabra L. ósimligi sobıqlılar Fabaceae (Leguminasae) tuqımlasınıń Glycyrrhiza tuwısına kiretuǵın kóp jıllıq shóp deneli ósimlik [3], [4]. Bul ósimlikti rus tilinde - solodka golaya, ózbek tilinde - shirinmiya, chuchukmiya, qizilmiya, Qaraqalpaqsha boyan dep ataydı (1-súwret).



1-súwret. Boyan ósimliniń ulıwma kórinisi.

Bul ósimliktiń tamırı, onnan tayarlanǵan sherbet erte dáwirlerden baslap adamlarda ushırasatuǵın túrli keselliklerdi emlewde paydalanıp kelgen. Ózbekstan Respublikası aymaqlarında 600 ge jaqın dárilik ósimlikler bolıp, olardıń 50 den aslam túrlerinen ilimiy medicinada túrli dári preparatlar tayarlanadı (Xoshimov, Ollayarov, 1988). Sońǵı jılları dúnya medicinasında ósimlikten dári zatların tayarlawǵa úlken itibar qaratılǵan.

Bul boyan ósimligi xalıq-xojalıǵı ushın eń áxmiyetl ósimliklerden bolıp tabıladı. Ol Qaraqalpaqstanda birden bir shiykizat ónimi shetke eksport qılınatuǵın jabayı ósimlik bolıp tabıladı.

Boyan ósimliginiń tamırınıń paydalı tárepleri haqqındaǵı maǵlıwmatlar bizlerge erte zamanlardan baslap jetip keldi. Qıtayda adamlar biziń eramızdan 4000 jıl burın bul ájayıp ósimlik haqqında bilgen edi. Bul ósimliktiń dárilik qásiyeti haqqında Abu-Ali Ibn-Sina hám Abu Rayxan al Beruniy (Kitob as Saydana) shıǵarmasında atap ótilgen. Tibet xalıqları onıń tamırı adamlardıń kóp jasawı hám sezilerli artıwına tásir etetuǵının bildiredi. Boyannıń tamırında 23% shekem glicirin zatı bolıp, ol gidrolizlegende glicirretin kislotası hám onı molikulalı glyukuronlı kislotanı payda etedi. Jánede flavonoid, efir mayı (0,03%), askorbin kislotası (11-30 mg%), qant, sarı pigment hám t. b. boladı. (Davletmuratov, Uteniyazov, 1999). Basqa da derekler alınǵan (internetten) maǵlıwmatlarında onıń tamırında tiykarınan: glicirrizin kislotası hám onıń kaliyli hám kalciyli duzları, 27 túrli flavonidler, qant (glyukoza) 20% shekem 3% ashshı zat, 20% kraxmal, efir mayı, boyawshı zatları, vitaminler, dubil zatları, jabısqaq zatlar, organikalıq kislotalar (tiykarınan alma kislotası) belok, asparagen hám t.b. boladı. Tamır quramındaǵı bunday kóplegen quramalı zatlardıń bolıwı, onıń túrli tarawlarda paydalanıwǵa bolatuǵın zatlar islep shıǵarıwǵa

múmkinshilikler beredi. Bul ósimliktiń formokologiyalıq qásiyetleri keń úyrenilgen XX-ásirdiń 80 jılları Britaniyada onıń tamırınan steroidlı strukturalı birikpe karbon oksolan zatın aldı. Ol denedegi túrli jaraqatlardı emlewde qollanıladı. Astezinin jabısqaq qatlamınıń unamsız faktorlarǵa qarsılıǵın kúsheytedi. Usı zattıń tiykarında on eki enli barmaq ishekte jaralardı emlewde paydalanatuǵın biogastron-duodenal preparatı jaratılǵan. Jáne de quramında boyan tamırı bolǵan pikviricin preparatı adamlarda ushıraytuǵın asqazan-ishek traktın emlewde qollanıladı. Bul ósimliktiń tamırınan tayarlanǵan poroshok bronxial astmanı emlewde qollanıladı [2].

Novosibirsktegi klinikalıq emlewxanada boyan tamırı poroshogin jara payda etiwshi keselliklerdi emlewde sınap kórilgen hám unamlı nátiyjelerge erisilgen. Sonday-aq Pyatigorskdegi farmacevtika institutında tamırdan alınǵan glicirin preparatı ayazlap asqınıw hám allergiyaǵa qarsı gúreste jaqsı nátiyjeler bergen. Onıń tamırı antimikroblıq qásiyetlerge iye. Onıń efirli spirtli ekstrakti organizmde Candida albicans, Trichophyta gypseum hám Microsporum lenosum mikroplarınıń ósiwin shekleydi.

Sońǵı jılları boyan tamırınan kóplegen dárilik preparat tayarlamaqta. Olardan, «Flakorbin» (gastroenterologiyalıq tásiri bar), «Elekasol» (qulaq, murın, tamaq, stamotologiyalıq hám gastroenterologiyalıq keselliklerin emlewde kompleks terapiya), «Likvariton» (Gipericidli gastrit, ishek jara kesellikleri), «Glitsirom» «Bismuloksan» (ezofagitlardı, óńesh, gastrit, asqazan ishek jarası, kolitler, spazmlar, diareya). «Transpulmin» (spazmatik hám antiallergitin qásiyetlerge iye) «Boyan tamırı», «Eleksir grudnıy» preparatı hám bulardan basqada dári zatları boyan tamırınan alınǵan ximiyalıq birikpeler farmokologiyada paydalanıp kelmekte.

Boyan tamırınan xalıq medicinasında onıń tamırınan asqazan (hám asqazan jarası), onnan (bronxit, tubruklez) revmatizm, impotenciya, nefrit keselliklerine hám jası úlken adamlarǵa-jasartıw hám jası uzartıw maqsetinde paydalanǵan. Tibet xalıq medicinasında házirgi waqqıtlarda azlap asqınlasıw, sidik shıǵarıw, asqazan jarası, buwın awırıwları, arteroskleroz, búyrek hám

basqada keselliklerge qarsı qollanıladı. Hátte bul aymaqlarda wlanıwǵa qarsı paydalanadı. İndiyada onıń tamırınan tayarlanǵan zatlar kóz keselliklerin emlewde isletiledi. Koreyada, Bolgariya hám basqada kóplegen mámleketlerdiń xalıq meditsinasında boyan tamırı isletiledi. Házirgi dáwirde boyan tamırınan alınǵan ximiyalıqbirikpeler sanaatlıq ónimler islep shıǵarıwda paydalanıladı. Olar azıq-awqat ónimleri (konfet, pivo, limonad, likorlı ishimlikler), akvaral boyaw, tush, gutalina, vaksı, órt óshiriwshi suwıqlıq, metalurgiyada, teri iylewde, toqımashılıq, ximiya sanaatında, qaǵaz cellyuloza óndirisinde islep kelmekte.

Ayrım mámleketlerde temeki sanaatında onıń birikpeleri shılımnıń dámliligi hám aromatlılıǵın arttırıwda áxmiyetke iye. Yaponiyada nikotinsiz surogatlı sigaretler islep shıǵarıwda paydalanadı.

Dún`yanıń kóplegen mámleketlerinde boyan tamırı onı óndiriste

paydalanıwda erte dáwirlerden baslaǵan. Qıtay mámleketinde bir neshshe ásirler dawamında onıń tamırı jetkeriledi. Maǵlıwmatlar Qıtay mámleketi XII-ásirden baslap onıń tamırınan Evropaǵa, Rossiyaǵa sonınan Amerikaǵa eksport qılıp kelingen. XVII ásirlerden keyin Rossiya mámleketi boyan tamırın eksport etiwshi orın alǵan olardıń kópshilik bólegi Oraylıq Aziya hám Qazaqstan aymaqlarında óndirilgen XX ósirip basına kelip boyan tamır óndirip shıǵarıw dún`ya boyınsha birneshe ese artqan [1].

Házirgi waqıtta Qaraqalpaqstanda boyan ósimliginiń tamırın sırt ellerge eksport qılıw jolǵa qoyılǵan.

Solay etip, qımbat bahalı shiyki zat ósimligi esaplanǵan boyan egin maydanların jaratıwda tiykarınan úsh túrli usıl menen, tuqımınan, tamırpaqallarınan hám nál jetistiriw arqalı kóbeytiw maqsetke muwapıq boladı.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Baxiev A., Qaniyazov S.K. Ta’biyiy boyanlıqlardı jaqsılaw h’a’m A’miwdaryanın’ to’mengi bo’liminde onı daqılg’a engiziw boyınsha metodikalıq ko’rsetpeler. No’kis. «Qaraqalpaqstan» 2003.

2. Гладышева А.İ. Био’кологические особенности солодкой голой в связи с введением ее культуры в пойме Амудари. Автореф. канд. дис. Ашхабад, 1967 22 с.

3. Коровин О.Н., Бахиев А.Б., Таджитдинов М.Т., Сарыбаев Б.Ш. Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма // Ташкент, ФАН.-1982.-23с.
4. Кербабаев Б.Б., Гладышева А.В., Келджаева П.Ш., Гекшова Т.М. Культура солодки в туркменстане (систематика, био'кология, введения в культуру). Ашхабад, Илым , 1989.192 с.

DEM ALÍW KESELLIKLERINDE QOLLANÍLATUǴÍN QARAQALPAQSTANNÍŃAYRIM MÁDENIYDÁRILIK ÓSIMLIKLERI

R.A.Eshmuratov, b.f.n., docent; U.TurdımuratovaAnıq hám tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodikası (Biologiya) tálim bagdarınıń 2-kurs magistrantı

Ajiniyaz atındaǵı Nokis mámleketlik pedagogikalıq instituti, Nókis q., Qaraqalpaqstan, R.Eshmuratov@mail.ru

Mádeniy eginlerimizden kópshiligi dárilik qásiyetlerge iye. Biz kúndelikli turmısta qollanatuǵın kópshilik ayyemnen belgili bolǵan mádeniy ósimlikler shıpabaxshlıq qásiyetine iye bolǵan dárilik ásimlikler esaplanadı. Tómende bizde bar bolǵan ayrım mádeniy ósimlik túrleri ximiyalıq qurılısı, qollanılatuǵın organları, isletiliwi tómendegı kestede keltirip ótildi.

№	Ósımliktiń atı	Qollanılatuǵın organı	Ximiyalıq qurılısı	Isletiliwi
1	*Cucumissativus L.*	Miywesi	3,1-6% qurǵaq zatlar, 1,3-3% qant, 2,6-15,3mg% askorbin kislotasi	Ókpe tuberkulezinde
2	*Raphanussativus*	Tamırmiywesi	Uglevodlar, ekstraktli azotli zatlar efir mayı fitoncitler, vitamin-A,S	Jótelde, bronxitte
3	*Avenasativa L*	Dáni	Kraxmal, belokli zat, kamed, efir mayları qant, vitaminler	Ókpe tuberkulezinde
4	*Brassica rapa L.*	Tamırmiywesi	9% ke shekem qant, vitamin-S,V topari, PP, karotin	Ókpe, demalıw jolları ayazlaǵanda

5	*Triticumaestivum*	Dáni	Uglevodlar, kraxmal, belok, may, qant, organikalıq zatlar	Jótelde, bronxitte
6	*Alcearosea L..*	Jer ústi bólimi	Silekey zatlari, boyawlar, altein alkaloidi	Bronxitte
7	*Allium cepa*	Piyazshası	Fitoncidler, efir mayı, vitamin S, B1, karotin, flavanoidlar	Angina, jótelge
8	*Allium sativum*	Piyazbası	Allenin, yod, fitoncid, efir mayı, S-vitamin	Tamaq awrıwlarında, jótelde

Biz tómende kúndelikli turmısta azıq- awqat deregi retinde paydalanatuǵınmádeniy túrlerden ayrımlari haqqında maǵluwmatlar keltirip óttik.

Qıyar-огурец посевной. 1 jıllıq tóselip ósiwshi ósimlik bolıp boyı 1 metrden asadı hám asqabaqlılar tuqımlasina kiredi. Ósimliktiń paqalları qattı túksheler menen qaplanǵan japıraǵı júrekshe-máyek tárizli bolıp, onıń uzınlıǵı 8-20 smge deyin baradı. Túyneginiń uzınliǵı 5-20 smden asadı. Respublikanıń barlıq awıl xojalıq tarawlarında hám jeke xojalıqlarında palız egini kóplep ósiriledi.

Ximiyalıq qurılısı: qıyardıń túyneginde 3,1-6% shekem qurǵaq zat, 1,3-3% qant, 2,6-15,3mg% askorbin kislotası bar.

Qollanılıwı: taza qıyar hám qıyardıń shiresin ókpe tuberkulezıne, ish qatıwǵa, asqazan awrıwlarına qabıllaw usınıladı.

Piyaz-лук репчатый. Piyazlar tuqımlasına kiretuǵın kóp jıllıq piyazshalı shóp deneli ósimlik. May-iyun aylarında gúlleydi, iyulde miyweleydi.

Ximiyalıq qurılısı: Piyazshanıń quramında efir mayı, vitamin S, B1, karotin, fitotsidler, flavonoidlar hám basqa zatlar bar.

Qollanılıwı:Ibn Sino pıyaz shiresi menen irińli jaralardı, anginanı hám kózge aq túskende emlew ushın qollanǵan. Piyazdiń spirttegi nastoykası ishek ateresklerоz keselliklerine hám alma menen aralastirip tamaq shamallawına hám jótelge dawa qılınadı.

Chesnok, sarimsaq-чеснок посевной. Kóp jıllıq piyaz bası kóp bólekli, boyı 20-70 sm ge jetetuǵın shóp deneli ósimlik. Iyun-iyul aylarında gúlleydi.

Ximiyalıq qurılısı:Sarımsaq quramında efir mayı, vitamin S, fitoncidler, az muǵdarda yod, allinin (kúshli bakteretsid qásiyetke iye) hám basqa zatlar bar.

Qollanılıwı: Abu Ali ibn Sino sarımsaq penen tis awrıwı, jóteldi dawalaǵan. Xalıq meditsinasında sarımsaq dem alıw jolları shamallaǵanda isletiledi. Sarımsaq nastoykası bu'yrekte tas bolǵanda hám ókpe (irińleskende) keselliklerinde usınıs etiledi.

Juwmaqlap aytatuǵın bolsaq, bizler tiykarinan Qaraqalpaqstan florasinda ushraytuǵın dem alıw organları keselliklerin emlewde qollanılatuǵin ayrım mádeniydarilik ósimliklerge olarǵa qisqasha xaraktiristika jáne de ximiyalıq qurılısı hám qollanılıwın keltirip óttik.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Dáwletmuratov S.D., O'teniyazov Q.Ó., Xalmuratov P.X. "Xalıq meditsinasinda qollanılatuǵın Qaraqalpaqstannıń mádeniy hám jabayı ósimlikleri" Nókis "bilim" 1992.

2.Eshmuratov R.A., Ajiev A.B "Qoraqalpoǵiston dorivor ósimliklari" Monografiya- Toshkent 2020

BALIQ MENEN AZIQLANIWSHI QUSLARǴA SIPATLAMA

Sapargeldieva Gurbanbibi Dauletgeldi qızı -talaba

Ájiniyaz atındaǵı Nókis pedagogikalıq institutı

Annotaciya: Bul maqalada balıq menen azıqlanıwshı qustıń ekologiyalıq hám morfologiyalıq qásiyetleri, olardıń jasaw ortalıǵı, awlanıw usılları hám ekotizimdegi ornı analiz etiledi. Sonıń menen birge, antropogen faktorlar tásiri hám bul qustı qorǵaw zárúriyatı haqqında maǵlıwmatlar berilgen.

Gilt sózler: shaǵalalar, morfologiya, ekologiyalıq rol, suw háwizleri, qáwipsizlik.

Balıq menen azıqlanıwshı qus (piscivorlar) - bul azıǵınıń tiykarǵı bólegin balıq quraytuǵın qus toparı bolıp, olar kóbinese suw háwizleri menen baylanıslı jasaw tárizine iye. Olardıń ekologiyalıq áhmiyeti, trofik shınjırdaǵı ornı hám balıqlar populyaciyasın baqlawdaǵı roli aktual ilimiy izertlewlerge tiykar bolıp atır.

1. Balıq menen azıqlanıwshı qustıń jasaw ortalıǵı hám ekologiyalıq ornı. Bul quslar dárya, kól, batpaqlıq, suw bazaları hám teńiz boyında ushıraydı. Olardıń jasaw ortalıǵı taza hám balıqqa bay suw resurslarına baylanıslı. Olar ózleriniń trofik shınjırdaǵı ornına kóre jırtqıshlar qatarına kiredi, usınıń menen birge, olar balıqlar arasındaǵı kesellikler tarqalıwın sheklewde de qatnasadı.

2. Morfologiyalıq kelisiwler hám awlanıw qásiyetleri Bul quslar balıq tutıwǵa maslasqan ayriqsha dúzılıwǵa iye: tumsıǵı ótkir, uzın hám geyde qıysıq bolıp, balıqtı tutıp alıwǵa qolay; Ayaqları júziwge iykemlestirip rawajlanǵan (kóbisi qalashlı); Kóriw qábileti joqarı - hátte suw astındaǵı háreketti ilǵay aladı.

1-keste. Balıq menen azıqlanıwshı qustıń ayırım wákilleri hám olardıń qásiyetleri

Keste 1.

Quslar atı	**Ilmiy atı**	**Azıqlanıw usılı**	**Jasaw ornı**
Chayka	Larus spp	Suwdan súńgip awlaydı	Dárya hám kóller
qarabatqaq	phalacrocoracarbo	Suw astında júzip awlaydı	Kól batpaqlıqlar
balıqshı búrgit	haliaeetus albicilla	Joqarıdan tutıp aladı	Dárya suw saqlaǵıshları
Qalqan qus (ququ)	Ardea spp	Toqtap turıp tutadı	Suw boyları

3. Qáwipler hám qáwipsizlik máseleleri. Antropogen faktorlar - suwdiń pataslanıwı, balıqlardıń hádden tısqarı awlanıwı, qustıń tábiyiy jasaw ortalıǵınıń joǵalıp ketiwi, shawqım hám ańshılıq - balıq menen azıqlanıwshı qustıń sanına unamsız tásir kórsetip atır. Olardı qorǵaw ushın tómendegiler zárúr: Suw háwizlerin ekologiyalıq taza saqlaw; Qus kóship ótetuǵın aymaqlarda qáwipsizlik zonaları shólkemlestiriw; Nızamlı tiykarda awlanıwdı sheklew; Ǵalaba xabar quralları arqalı xalıqtıń ekologiyalıq bilimin asırıw.

Balıq menen azıqlanıwshı qus tábiyatda zárúrli ekologiyalıq funksiyanı atqaradı. Olardıń saw ekotizim ushın áhmiyeti joqarı bolıp, olardı asıraw arqalı tek ǵana qustı, bálki suw ortalıǵınıń ózin de qáwipsizligin qorǵaw kerek. Bul jolda ilimiy izertlewler,

monıtorıng jumısları hám xalıqtıń ekologiyalıq sanasına asırıw zárúrli áhmiyetke iye boladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Karimov A. A., Elshiov Sh. R. “Ózbekstan ornitofaunasi”, T.: Pán, 2021
2. G'afurov A. N. “Ekologiya tiykarlari”, T.: Ózbekstan, 2020
3. National Geographic. (2023). Birds that feed az waqıt fish.
4. IUCN Red List of Threatened Species. www. iucnredlist. org
5. Khamidov M., Yusupov I. “Tábiyiy resursların qorǵaw”, Samarqand, 2019.

ATMOSFERA HAWASÍNÍŃ PATASLANÍWÍN UYRENIW

Kamalatdinova R.A. Qo‘ziyeva Z.Sh. –talaba

Mirametova N.P. - (PhD), docent

Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

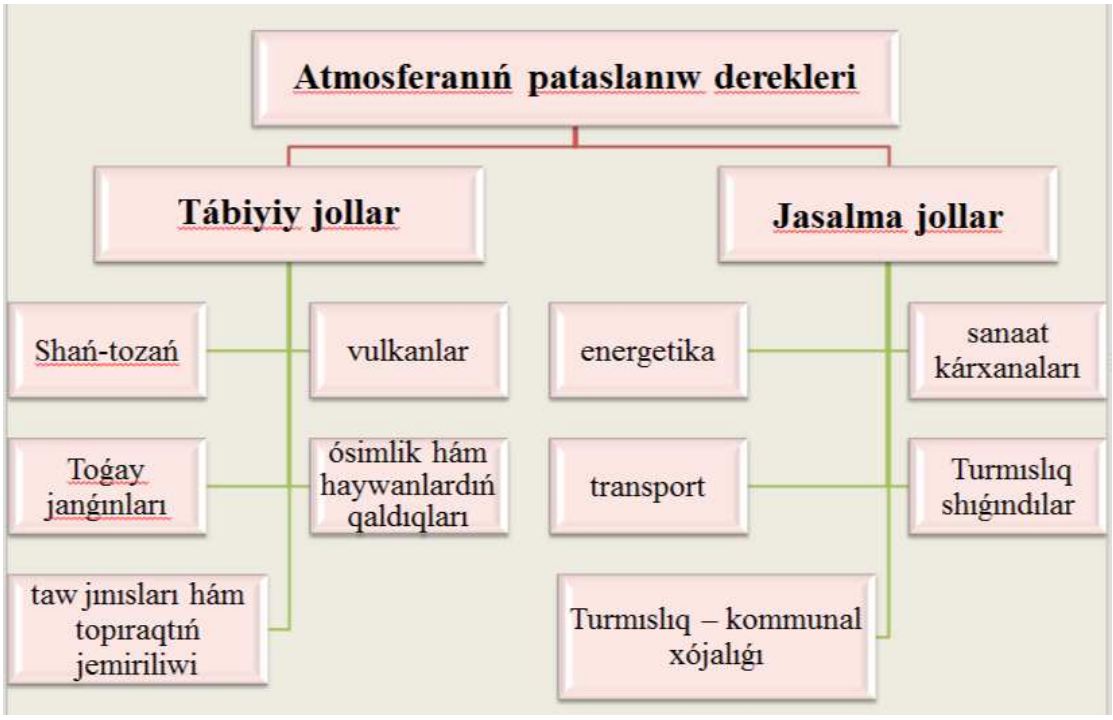
Házirgi zaman ilimiy-texnikalıq krezisi sanaattıń jedel rawajlanıwı, elektr energiyasın islep shıǵarıw, transporttıń barlıq túrlerinen paydalanıwdıń ósiwi menen xarakterlenedi. Bul processler sırtqı ortalıqtıń pataslanıwınıń artıp barıwına sebep bolmaqta, bul bolsa sociallıq salamatlıqtı saqlawdıń eń áhmiyetli mashqalalarınan biri esaplanadı. Bul sırtqı ortalıqtıń pataslanıwınıń házirgi hám keleshek áwladlardıń salamatlıǵına múmkin bolǵan zıyanlı tásiriniń aldın alıwdı názerde tutadı.

Atmosferanıń pataslanıwı degende onıń quramındaǵı tábiyiy halda bar bolǵan gazlar teń salmaqlıǵınıń tábiyiy hám jasalma faktorlar nátiyjesinde júzege kelgen hár qıylı gazlar, qattı molekulalar, shańlar, radioaktiv shańlar, suw puwları hám basqalar tásirinde buzılıwın hámde sapasınıń ózgeriwin túsinemiz. Atmosferada gaz sıyaqlı zatlardan tısqarı forması, úlkenligi, ximiyalıq quramı hám fizikalıq qásiyetleri boyınsha bir - birinen parıq qılıwshı mayda molekulalar - aerozollarda (túttin, shań, tozan hám taǵı basqalar) bar.

Atmosfera hawası adam salamatlıǵında, qala berse tábiyat teń salmaqlılıǵı hám ıqlım jaǵdayı ushın da zárúrli faktor bolıp esaplanadı. Sońǵı jıllarda sanaattıń rawajlanıwı, transport qurallarınıń kóbeyiwi hám ekologiyalıq qadaǵalawdıń jetispesligi sebepli hawanıń pataslanıwı awır mashqala túrine aylandı.

Óndirislik islep shıǵarıw dereklerinen shıǵıp atırǵan záhárli gazleri, transport qurallarınan shıqqan shıǵındıları, sonıń menen bir qatarda tereklerdiń kóplep kesiliwi hám olardı qadaǵalawda ekologiyalıq monitoringtiń tómenligi sebebinen elimiz atmosfera hawasınıń tábiyǵıy turaqlılıǵın buzılıwına sebep bolmaqta.

Taza atmosfera hawası adam salamatlıǵınıń tiykarı esaplanadı. Hawanıń pataslanıwı bolsa adam salamatlıǵına zıyan keltiriwi, ıqlım ózgeriwine sebep bolıwı, ósimlik hám haywanat dúnyasına unamsız tásir etiwi, Ozon qatlamınıń jemiriliwi sıyaqlı aqıbetlerige alıp keledi. Sanaat shıǵındıları, avtomobil gazleri, xojalıq shıǵındıların nadurıs basqarıw hawanıń tiykarǵı pataslandırıwshıları bolıp, bul bolsa óz geseginde allergiya, astma, júrek-qan tamır kesellikleri sıyaqlı kesellikler túrleriniń kóbeyiwine sebep bolmaqta. Biz tómende atmosfera hawasınıń pataslanıwın klaster usılında kórsetip óttik.



Bul mashqalanı sheshiwde alternativ energiya dáreklerin rawajlandırıw hám hár bir puqaranıń ekologiyalıq juwapkershiligin arttırıw zárúr. Bunda taǵı ekologiyalıq qadaǵalaw nızamshılıǵın kúsheytiw, Jasıl energiya dáreklerine basqıshpa basqısh ótiw, transport quralların modernizaciyalaw hám eń baslısı xalıq arasında ekologiyalıq mádeniyattı asırıw ilajların keń en jaydırıw kerek.

Atmosfera hawasın qorǵaw hár bir insannıń minneti. Dáslepki qádem sıpatında jasıl aymaqlardı kóbeytiw, shıǵındılardı azaytıw hám ekologiyalıq bilimlerdi keńnen jayıw zárúr. Hár bir insan buǵan baylanıslı óz úlesin qosıwı, tábiyattı asırawda aktiv qatnasıw zárúr.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Мамбеткаримов Г.А. Загрязнение окружающей среды свинцом, кадмиями и его эколого-токсическое влияние на состояние здоровья детей и женщин. // Вестник ККО АН РУз, 2000, No 6-7, стр. 20-21.

2. To’xtaev A.S., Xamidov A. “Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish” T.: “O’qituvchi” 1994. (10 ta kirill alifbosida) o’quv qo’llanma. 28.08ya72 T98. U-5053.

QORAQALPOG’ISTONDA REKREATSION TURIZMNI RIVOJLANTIRISh ISTIQBOLLARI

Yembergenov N.J., g.i.k.dots. Abdimuratova N.K., tayansh dokorant

Qoraqalpoq Davlat Universiteti, Nukus shahar.

Bugungi kunda turizm jahon iqtisodiyotida serdaromad va tez sur’atlarda rivojlanib borayotgan sohalardan biri hisoblanadi. U xalqaro siyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy aloqalarni mustahkamlashda muhim o’rin egallaydi. 2000 yildan buyon turizm jahon iqtisodiyotining yetakchi tarmoqlaridan biri sifatida qayd etilib, uning o’sish sur’atlari va ulushining oshib borishi kelajak industriyasi sifatida e’tirof etilishiga sabab bo’lmoqda.Ushbu tendentsiyalar yuqori turistik salohiyatga ega O’zbekistonda turizm sohasini milliy iqtisodiyotning yetakchi sektori sifatida rivojlantirishga qaratilgan keng qamrovli islohotlarni amalga oshirishga asos bo’ldi. Rivojlangan mamlakatlar tajribasidan ma’lumki, turizm taraqqiyoti uchun faqatgina jozibador maskanlarning mavjud bo’lishining o’zi yetarli emas. Respublikamizda mahalliy turistik infratuzilmani ham yetarlicha rivojlantirish lozim, ya’ni hududda ichki turizmning ham o’rni katta bo’lib, undan daromad olish, mahalliy aholi talablarini qondirib, unga xizmat ko’rsatish, aholining saviyasini oshirish, odamlarni ish o’rinlari bilan ta’minlash imkoniyatlarini rivojlantirish maqsadga muvofiqdir. [1]

Davlat miqyosida amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar tufayli Qoraqalpogiston yil sayin turizm o’lkasiga aylanib bormoqda. Respublikamizning boy tarixi, madaniyati va tabiiy dikkatga sazovar joylari tufayli katta sayyoxlik salohiyatiga ega. Bu, o’z navbatida xalqaro aloqalarni rivojlantirish, xalqimizning boshqa millatlar bilan hamkorligini kuchaytirish imkonini bermoqda. O’zaro hamkorlikning kuchayishi esa mamlakatimizga jalb etilayotgan xorijiy investitsiyalar hamda turistik xizmat eksportining o’sishiga xizmat qiladi. [2] Jumladan, O’zbekiston Respublikasi Prezidentining «O’zbekiston Respublikasi turizm salohiyatini rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish bo’yicha qo’shimcha tashkiliy chora-tadbirlar to’g’risida»gi 2018 yil 3 fevraldagi PF-5326-son Farmoni ijrosini ta’minlash, shuningdek, hududlarni barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim omillaridan biri sifatida ichki turizmni jadal rivojlantirish, fuqarolarni mamlakatimizning madaniy-tarixiy merosi hamda tabiiy boyliklari bilan tanishtirish maqsadida «O’zbekiston bo’ylab sayohat qil!» ichki turizmni rivojlantirish dasturini amalga oshirish bo’yicha amaliy chora-tadbirlar rejasi ishlab chiqildi. [3]

Turizmning hozirgi holatini baholashda, shuni qayd etish muhimki, Qoraqalpog’istonda turizm infratuzilmasining rivojlanish darajasi chet ellik turistlarning ehtiyojlarini to’liq qondira olmayapti. Infratuzilma yetarlicha rivojlanmagan taqdirda turistlar oqimini va shunga mos ravishda valyuta tushumini ko’paytirish mumkin emas. Bundan kelib chiqqan holda infratuzilmaning ahvoli turizmning rivojlanishini ta’minlash bilan birga mamlakat imidjini ham shakllantirishga bevosita ta’sir ko’rsatadi. [4] Qoraqalpog’iston sayyohlar e’tiborini tortadigan noyob tabiiy va rekreatsion resurslarga, madaniy obidalarga boy xisoblanadi. Qoraqalpog’iston Respublikasi turizm va mehmonxona xizmatlarini rivojlantirish uchun katta salohiyatga ega. Hozirgi vaqtda respublikada 48 ta me’morchilik va arxitektura yodgorliklari, 42 ta monumental va san’at yodgorliklari xamda 3 ta diqqatga sazovor joylar (Sulton Uvays memorial majmuasi, Savitskiy nomidagi san’at muzeyi, Mizdaxkan arxitektura majmuasi) va 255 ta arxeologik obidalar mavjud. Respublikamizda Savitskiy muzeyi, Orol dengizi, Amudaryo

delьtasi, Qizilkum choʼli bu yerlarning barchasi noyob tabiiy goʼzalliklarga ega bulib, tashrif buyuruvchi sayyohlarda qiziqish uygʼotadi.

Qoraqalpogʼiston hududida turizm infratuzilmasi bir tekisda taqsimlanmagan. Nukus shahri va tumanlarda respublika turizm salohiyatining 40% qismi jamlangan. Yirik infratuzilma salohiyatiga Nukus, tumanlar (Nukus, Xujayli, Yellikkalʼa, Taxtakupir va Muynok) va Nukus shahri ega. [7]

Turizmni rivojlantirish uchun mavjud turistik va rekreatsion resurslardan samarali foydalanishni taʼminlash bilan birga, har bir mintaqaning turizm infratuzilmasini talab darajasida rivojlantirish muhimdir.

Turizm infratuzilmasi deganda turistlarning turistik-rekreatsiya resurslaridan foydalanishni taʼminlovchi binolar tizimi, muhandislik va kommunikatsiya tarmoqlari, shu jumladan, yoʼllar, turizmning xilma-xil korxonalari hamda turizm korxonalarining ishlatilishini taʼminlash uchun imkon yaratishga xizmat qiladigan obʼektlar majmui tushuniladi.

Bu avtomobil va temir yoʼllari, yoʼl harakatini, havo yoʼllarini, dengiz va daryo yoʼllari harakatini tartibga soluvchi tizimlar, issiqlik, elektr va telefon aloqalari bilan taʼminlash va boshqalardir. Bugungi kunda Oʼzbekiston Respublikasida “Turizm toʼgʼrisida”gi qonun, hamda 2016-2021 yilgacha Oʼzbekiston turizmni rivojlantirish boʼyicha davlat dasturi toʼgʼrisida qator meʼyoriy hujjatlar turistik infratuzilmalarni rivojlantirish uchun kuchli davlat dasturi boʼlib xizmat qilmoqda. Respublikamizda 20 dan ziyod turistik yoʼnalishlar chet ellik turistlarni oʼziga jalb etib kelmoqda. [5]

Qoraqalpogʼistonda turizm infratuzilmasini rivojlantirishda barcha infratuzilma obʼektlarini jahon andozalari darajasiga yetkazib, turistlar talabini qondiradigan darajaga koʼtarish kerak. Buning uchun turizm infratuzilmasining tarkibiy qismlari: mehmonxona, transport, oziq-ovqat, dam olish, davolash va boshqa koʼngilochar xizmatlarni yuqori darajada tashkil etish lozim boʼladi. Hozirgi paytda turizmning rivojlanishida bank va moliyaviy tashkilotlar xizmatlarining oʼrni katta. Turistlar sayohatda va dam olishda xilma-xil moliyaviy xizmat turlaridan foydalanishni xohlaydilar. Yaʼni, oʼz xohishi boʼyicha biror narsa sotib olishni istashadi.

Bunda ular ko’ngil ochish uchun har kuni ko’p miqdorda pul sarflashadi. Shu sababli bu xizmat turini takomillashtirish turistlarga qulayliklarni yaratadi. Bu sohada ham takomillashishi lozim bo’lgan katta imkoniyatlar mavjud. [6]

Axborot va internet xizmati ham turistik resurslardan samarali foydalanish uchun juda zarurdir. Turist sayohatga tayyorlanayotganda hamda sayohat vaqtida o’zi boradigan joy haqida, o’sha mamlakat yoki boradigan hududning qonun-qoidalari, odatlari, mehmondo’stligi haqidagi qo’shimcha ma’lumotlarga, shuningdek, o’sha joyning xaritasiga, transport magistrallari sxemasiga muhtoj bo’ladi. Sayohat va turistlarning sarguzashtlari haqidagi ma’lumotlar ommabop va maxsus adabiyotlar ko’rinishida chop etiladi va bu holat turistlarni sayohat qilishga chorlaydi. Turizmda bo’lajak turistlarga bepul tarqatiladigan axborotlarni rang-barang ko’rinishida chop etishga e’tibor qaratish lozim. Turizm infratuzilmasini zamonaviy kompyuter xizmatisiz tasavvur etib bo’lmaydi. Hozirgi kunda turistlar internet, faks va boshqa zamonaviy texnika vositalaridan foydalanishi orqali boshqa mamlakatlarning turistik resurslari haqida tasavvurga ega bo’ladi. Zamonaviy elektron vositalari, shu jumladan, turistik xizmatlar, turistik markazlar haqidagi ma’lumotlar joylashgan saytlarga ega bo’lgan internet tarmoqlari nafaqat sayohat va turistik agentliklarni tanlash, hattoki, tur sayohatning chiptalari, xizmatlar uchun to’lovlarni ham oldindan tayinlab qo’yish mumkin. Respublikamiz ko’pgina hududlari o’ziga xos qadimiy shaharlar, arxitektura, tarixiy madaniy yodgorliklarga boy hisoblanadi. [8]

Turistik infratuzilmalarning rivojlanishi ularning asl manzarasini buzmasligi kerak. Har bir tashkil etilayotgan yangi turistik markaz (ob’ekt) milliylik bilan uyg’unlashgan, qaytarilmas o’ziga xoslikka ega bo’lishi lozim. Albatta, tarixiy-madaniy, arxitektura va madaniy majmualarning milliy qadr-qiymati, tarixiy bahosini tiklash va muhofaza qilish orqaligina turistlar qiziqishini orttirish, bu orqali turizmni rivojlantirishga erishishmiz mumkin. Mehmonxonalar va sayyohlar uchun yo’nalish beruvchi axborot markazlarini shakllantirish turizm rivojida muhim ahamiyat kasb etadi. Nukus shaxari va tumanlarda turistik axborotlar markazini vujudga keltirish, mehmonxonalarni taklif qilish, diqqatga sazovor joylar haqidagi materiallarni ko’rsatish va asosiy e’tiborga loyiq hududlarni reklama qilish muhim ahamiyatga

egadir. Qoraqalpog’iston Respublikasida turizmni rivojlantirish, jozibador sayyoxlik maskaniga aylantirish uchun barcha imkoniyatlar va tabiiy resurslar mavjud.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Рекреационные системы. монография / под ред. Н. С. Мироненко, М. Бочварова. - М.: Изд-во МГУ, 1986. – 136с.

2. Abdimuratova N.K., The value and significance of the development of tourism activity in our Republic in the economy Science and Education in Karakalpakstan *ISSN 2181-9203 №1/2 (31)2023.*

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni.

4.Тухлиев, Ғ.Х Қудратов, М.Қ Пардаев “Туризмни режалаштириш” дарслик “Иқтисод-молия” (2010) Тошкент.

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son «O‘zbekiston Respublikasini 2017-2021 yillarda yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida»gi Farmoni, www.lex.uz

6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 7 fevraldagi PQ-3514-son «Ichki turizmni jadal rivojlantirishni ta’minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Qarori. www.lex.uz

7.Алымов А.К. Қоракалпогистон Республикасида экологик туризмни ривожлантиришнинг асосий йуналишлари ва истикболари. Икт. Фан. док. Дисс. автореф. -Нукус, 2018. 60-63б

8.https://kun.uz/ru/news/2024/02/22/skolko-turistov-posetilo-uzbekistan-v-2023-godu

https://daryo.uz/ru/2024/03/31/v-2023-godu-v-uzbekistan-posetili-66-mln-turistov

TOǴAY BIZIŃ MILLIY BAYLIǴIMIZ ,ONI QORǴAW TIYKARǴI WAZIYPAMIZ

M.Baltabaev _Botanika ,ekologiya hám onı oqıtıw metodikasi kafedrası dotcenti b,i,k, **Abilova A_** 2 kurs Biologiya tàlim baǵdarı talabası.

Toǵaylar tábiyattıń bıybaha baylıqlarınan biri bolıp tabıladı.Olar tek ǵana insanlar ushın taza hawa deregi emes ,haywanlar ,qus hám ósimlikler ushın jasaw ortalıǵı bolıp tabıladı.Toǵaylar jer sharındaǵı ekologiyalıq teń salmaqlılıqtı saqlawda zárúrli ról atqaradı.Búgingi kúnde ormanlardıń áhmiyeti jáne de artıp barmaqta ,sebebi olar ıqlım ózgeriwine qarsı gúreste ,topıraq errozıyasınıń aldın alıwda hám biologiyalıq teppe-teńlikti saqlawda tiykarǵı faktorlardan biri bolıp esaplanadı. Sonday_aq 1 gektar Toǵay bir jılda 7 tonnaǵa shekem kislorod beredi.Ol 3000 adamnıń taza hawa menen dem alıwın táminleydi. Adamlardıń hár kúni taza kislorod penen dem alıwı ,ortasha 0,8 kilogrammǵa tuwrı keledi .Bir daraqt sutkasına 0,2 kg kislorod bóledi .Solay etip taza kislorod penen jeńil dem alıw ushın biziń hár birimizge minimum 4 daraqttan kerek. Respublikamız aymaǵında tóǧaylar bir tegis tarqalǵan ,toǵay massivleriniń kópshiligi Ámiwdárya jaǵalawlarında tarqalǵan. Qaraqalpaǵıstan Respublikasi Toǵay boyınsha màmleketlik komitetiń maǵlumatı boyınsha 30_jılları Respublikada Toǵayzarlıqlar muǵdarı 300 mıń gektar bolǵan bolsa, 30 mıń gektar Toǵaylıq qalǵan ,yaǵnıy 10 esege qısqarǵan .Bul toǵaylarda ósimliklerdiń 55 ten aslam túrleri ushıraydı.[1]

Respublika aymaǵında toǵaylardı óz qálpinde uslap qalıw boyınsha bir qansha ilajlar alıp barılmaqta .Usı jerde sonı aytıp ótiw lazım Ózbekiston Respublikası Prezidentiniń 2019_ jıl 30_ oktyabrdegi "2030_ jılǵa shekem bolǵan dáwirde Ózbekiston Respublikası átirap ortalıqtı qorǵaw kontseptsiyası "2021_ jıl 30_ dekabrdegi "Respublikada abadanlastırıw jumısların jedellestiriw ,terekler qáwipsizligin jáne de nátiyjeli shólkemlestiriw ilajları "tuwrısındaǵı pármanında (2021-jıl 30-dekabr PQ66 son) qollanılıw etiliwi belgilengen[2]



1- SuwretJasilmakanjoybarinanuliwmaliqkorinis .

"Jasilmákán" ulıwmamilliy joybarı tiykarında átirap ortalıq obyektlerin (hawa ,suw ,jer,topıraq, qorǵalatuǵın tábiyiy aymaqlar) insan tásiri hám de taǵı basqa unamsız tásir etiwshi faktorlardan saqlaw hám sapasın táminlew hám de sanaat óndirisi, urbanizatcıya kólemi keskin keńeyiwi hám xalıq punktlerine túsip atırǵan júkti kemeytiw mexanizimlerin jetilistiriw jobaları islep shıǵılǵan hám ámelge asırılıp atır . Jası mákán joybarı tiykarında hár jılı respublikamız aymaǵında jılına 200 million túpten artıq náller egilip atır .

Usı jerde sonı aytıp ótiw kerek qoldan egip toǵaylardı payda etiw ushın jergilikli shárayatımızǵa iykemlesken Toǵay dúziwshi ósimliklerdiń bir túri toranǵıl túrlerinen de paydalanıwǵa boladı. Toranǵıl shárayatlar hám násilshilik ózgesheliklerініń qáliplesiwine bola toranǵıl suwsızlıqqa hám duzlılıqqa shıdamlı jańa terek túrlerin jaratıw selektciyasi ushın oǵada kerekli obyekt bolıp esaplanadı.Bizde toranǵıldıń 2 túri bar.

Olardı jergilikli xalqımız ermanı toranǵıl hám kók toranǵıl dep júritedi.Toranǵıldıń bul eki túri de tuqım arqalı hám vegetatciyalıq jol menen kóbeyedi.Onıń tuqımı avgust ayında pisedi .Orta Azıyanıń qurǵaq hám ıssı ıqlımı

basqa aymaqlarǵa salıstırǵanda ósimliklerde gúllew hám miywelew fazları bir qansha erte baslanıwına shárayat jaratadı [3] .

Ámiwdárya jaǵasındaǵı "Nazarxan" Bekbay" ,"Shoqay" toǵaylarında Respo janındaǵı dárya qayırlarında bir eki jıllıq torańǵıl nállerin kóplep tayarlawǵa boladı. Onı mart hám aprel baslarında vegetatcıya dáwiri baslanbastan burın hám toqtaǵannan keyin yamasa japıraqları tolıq tùskennen keyin tayarlaǵan maqul. Bir,eki ,úsh jıllıq nállerdi tayarlaǵanda tamırlarına zıyan keltirmey ,tamıları 40_45 sm ,qaptal tamırları 25_30 sm uzınlıqta qazıp alınıwı kerek .Tamırlardıń kewip ketiwine jol qoymaw kerek . Torańǵıl qalalardaǵı ,rayon ,elatlı punktlerdegi kóshelerdi hám úy aldı ushastkasın kógallandırıw hám dekarativlik bezewde úlken áhmiyetke iye.Torańǵıl topıraqtıń ústki qatlamınıń duzlanıwına jaqsı shıdaydı hám topıraqta ıǵallılıqtıń az bolıwına da beyimlesedi .Olar suwıqqa shıdamlılıǵı menen ajıralıp turadı hám joqarı puwlandırıwshı qásiyetke iye . O.A.Endenniń (1942) maĝlumatına qaraǵanda torańǵıl japıraqları ,jas shaqaları hám qabıǵında 6,22% ten 10,8% ke shekem joqarı sapadaǵı teri iyemewshi zatlar bar .Házirgi waqıtta torańǧıl parklerde ,salmalar ,kanallar boylarında egislikleri qorǵaw liniyalarında ,kóshelerde kóplep ushırasadı . Sonlıqtan da torańǵıllardı qoldan ósiriwdi kóbirek en jaydırıw kerek dep oylaymız .Toǵaylardı keleshek áwladlarǧa saqlap qalıw olardı qorǵaw hámmemizdiń tiykarǵı wazıypamız esaplanadı. Prezidentimiz Sh .Mırziyoyev aytıp ótkenindey tek ǵana " jasıl mákan " atına emes ,ózlerimizdiń ómirimiz ,ókpemizdiń tazalıǵı ,jámiyetimizdiń salamatlıǵı ushın hár bir shańaraq hár jılı toǵaylardı payda etiwge óz úlesimizdi qosıwımız kerek .

Paydalanılǵan ádebiyat

1. Бахиев А.Б., Трешкин С.Е., Кузьмика М.В. Современное состояние тугаев Каракалпакстана и их охрана // Нукус, 1995.- 4-35б.

2.https://uz.m.wikipedia.org/wiki

3. Русанов Ф.Н. Среднеазиаткие тамарикси // Ташкент, ФАН.-1949.-12с.

BARGXO‘R QO‘NG‘IZLARI *(COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE)*

CHRYSOCHUS COBALTINUS ***TURI***

G.I.Matmuratova- tayanch doktoranti

B.A.Sultanov

Ajinyoz nomidagi NDPI

Respublikamizda Zoologiya va parazitologiya ilmiy-tekshirish instituti va ToshDMU ning tashkil topishi entomologiya fanining rivojlanishida katta ro‘l o‘ynaydi. Bu sohada bir qancha yirik olimlar va fan arboblari yetishib chiqdi. Bulardan V.V. Yaxontov, R.A. Olimjonov, S.A. Alimuhamedov, A.A. Bekkuzin, A.G.Davletshina va boshqalarni aytib o‘tish o‘rinlidir. O‘zbekistonda entomologiya fanini rivojlantirishda ko‘plab olimlar mehnat qilib, o‘z ilmiy ishlari bilan qishloq xo‘jalik entomologiyasi asosini yaratishdi [1;4].

Morfoligiyasi va biologiyasi. Chrysomelidae oilasiga kiruvchi Chrysochus cobaltinus turini shirinmiya, qamish, yontoq sut o‘simliklarining barglari bilan ozuqlanishini Qoraqalpog‘istonning Beruniy To‘rtkul tumanlarida kuzatdik. Asosan barcha bargxo‘r qo‘ng‘izlar harorat 9-14^{0}C dan yuqoti vaqtda harakatlana boshlaydi ayniqsa kunning ayni qizgan vaqtida foal harakat qiladi.

Cobaltinus sutli o‘t qo‘ng‘izi yoki ko‘k sut o‘ti qo‘ng‘izi, bargli qo‘ng‘izlar, Chrysomelidae xilma-xil oilasiga mansub. U o‘zining kobalt-ko‘k ekzokskeleti sharafiga nomlangan, bu uni aniqlash va ajratishni osonlashtiradi va sut o‘simliklari bilan oziqlanish tendentsiyasiga ega. Bu qo‘ng‘izlar o‘zlarining asosiy oziq-ovqat manbay sifatida sutli o‘simliklarning barglarining to‘qimalari bilan ozuqlanadi[5].

Chrysochus cobaltinus kobalt-ko‘k rangli ekzoskeletga ega. Ikkala jinsning uzunligi 6-9 millimetr (0,24-0,35 dyuym)ni tashkil qiladi, antennalari dumli.

Chrysochus cobaltinus o‘z tanasining uzunligidan bir necha baravar ko‘p o‘zini uchirish qobilyatiga ega bo‘lgan qo‘ng‘izlarga o‘xshaydi. Voyaga etganlari, lichinkalari dogbane (Apocynum) va sut o‘ti (Asclepias) turlar bilan oziqlanadi. Voyaga etganlar odatda yangi o‘sgan o‘simlikning barglari va gullari bilan oziqlanadilar. Katta jamoa paydo bo‘lganda, ular o‘simlikdan barg to‘qimalarining

katta qismini is‘temol qiladilar, bu esa o‘simlikga katta zarar etkazadi. Voyaga etganlari o‘simlikning barglarida teshiklarni eyishadi,ular bahorda kunlar isishi va o‘simlik barglari rivojlana boshlaganda paydo bo‘ladi. Bahorda bir xil, tarqalish hududidagi turli o‘simliklarga ko‘p muqdorda tarqaladi. Bir biriga yaqin tur Chrysochus cobaltinus shunga o‘xshash ammo boshqa dietaga ega ekanligi ko‘rsatildi ular, Chrysochus cobaltinus esa yuqorida ko‘rsatilgandek, kengroq ovqatlanishga ega[5]. Apocynum bargi orqali ovqatlanadigan kobalt sutli qo‘ng‘iz. Bu ikkala o‘simlik ham zaharli gilikozid molekulalari bo‘lgan kardenolidlarning ma‘lum ishlab chiqaruvchilari hisoblanadi. Ko‘pgina turlar bu juda zaharli molekulalarni yutib yuborganidan keyin omon qolalmaydi. Ushbu molekulalar Na^+/K^+ ATPaz oqsillarini tezda bog‘lashi va blokirovka qilishi mumkin. Bular bizning hujayralarimizda mavjud bo‘lib, hayvonlar inson hayoti uchun bo‘lgan oqsillardir. Ushbu oqsillarni blokirovka qilish har qanday organizim uchun halokatli bo‘lish mumkin. Ammo Chrysochus cobaltinus va Chrysochus auratus bu kardenolid molekulalariga moslashish va uning toksik ta‘siridan qochish uchun rivojlangan. Ushbu moslashuvchanlik Chrysochus cobaltinus va Chrysochus auratusda bo‘lgan mutatsiya orqali paydo bo‘lishi nazariya qilingan.

Hasharotlar faqat jinsiy yo‘l bilan ko‘payadi. Tuxumlarning katta-kichikligi, shakli va rangi har xil. Tuxumlarning shakli esa oval (ko‘plab qo‘ng‘izlar va kapalaklarda)[2;93], Ko‘proq o‘simlikning barglariga to‘dalashtirib qo‘yadi. Bunda tuxumlar hasharotning qo‘shimcha jinsiy bezlari tomonidan ishlab chiqarilgan suyuqlik bilan barglarga yopishtirib qo‘yiladi. Hasharotlar tuxumlarini ko‘proq o‘simlik ichiga yoki o‘simlik to‘qimalariga botirib qo‘yishi ham mumkin[2;93].

Lichinkasi tuzilishiga ko‘ra ko‘krak bo‘g‘inlarida uch juft oyoqlari bo‘ladigan chuvalchangsimon lichinkalar [2;102].

Chrysochus cobaltinus va Chrysochus auratus Vashington shtatida ikkala tur ham jud ko‘p uchiraydigan er uchaskasini bo‘lishadi. Shu bilan bir qatorda Qoraqalpog‘istonning Amudaryo, Beruniy, Ellikqala, va To‘rtkul tumanlarida ham uchrashini kuzatdik. Ushbu ikki qo‘ng‘iz filogenitik jihatdan o‘xshash va yaqindan

bog‘liq bo‘lganligi sababli, ikki tur o‘rtasida gibrid juftlashuv kuzatilgan. Bu hududlardagi nasllarning 15% gacha F1 duragaylari. Gibrid juftlashish introgressiya ehtimolini keltirib chiqaradi, bu duragaylanish natijasida genitik ma`lumotni bir turdan ikkinchisiga o‘tkazishdir.Keyin genlar orqali asl turga qaytish mumkin shuning uchun, bu duragaylarning ko‘pchiligini aniqlash oson, chunki ular Chrysochus cobaltinus va Chrysochus auratus oraliq rang va antenna marfolologiyasiga ega. Bu F1gibrit nasillarning aksariyati Chrysochus auratus emas balki Chrysochus cobaltinus urg‘ochi qo‘ng‘izlar tomonidan ishlab chiqariladi[3].

Foydalanilgan adabiyotlar

1.X.X. Kimsanboyev, B.A. Sulaymonov, A.R. Anorbayev, A.A. Rustamov. “ENTOMOLOGIYA VA FITOPOTOLOGIYA” TOSHKENT«NISO POLIGRAF» 2017 [6]

2. S. DADAYEV, K. SAPAROV, M. JUMANOV “ENTOMOLOGIYA” NUKUS «QARAQALPAQSTAN» 2018 [40;41;93;102]

3. *Peterson, Merrill A.; Larson, Erica L.; Brassil, Margaret; Buckingham, Kati J.; Juárez, Danielle; Deas, Joseph; Mangloña, Donna; White, Michael A.; Maslan, Jonathan; Schweitzer, Andrew; Monsen, Kirsten J. (2011-05-01). "Cryptic gametic interactions confer both conspecific and heterospecific advantages in the Chrysochus (Coleoptera: Chrysomelidae) hybrid zone". Genetica. **139** (5): 663–676. doi:10.1007/s10709-011-9567-z. ISSN 1573-6857. PMID 21448684.*

4.Лопатин И. К., Константинов А. С. Материалы к фауне и систематике жуков-листоедов Кавказа // Насекомые Кавказа (фауна, систе-матика, географическое распространение). Махачкала, 1991. - С. 31-43.

5. https://en.wikipedia.org/wiki/Chrysochus_cobaltinus

QORAQALPOG‘ISTON HUDUDIDAGI USTYURT PLATOSINING ENTOMOFAUNASI: *Lepidoptera* TURKUMIGA MANSUB OILALAR ASOSIDA SISTEMATIK VA EKOLOGIK TAHLIL

[1]B.R.Barliqbaev, tayanch doktarant, [2]T.I.Juginisov b.f.d., professor, [3]A.A.Alimbetov assistent

[1,2]Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti,Nukus sh. Qoraqalpog‘iston.

[1]barlikbaevbekmurat55@gmail.com
[2]tangirbergenzuginisov@gmail.com

Ustyurt platosi — Qoraqalpog‘iston Respublikasining g‘arbiy qismida joylashgan, yarim cho‘l va cho‘l landshaftlariga ega noyob tabiiy-geografik hudud hisoblanadi. Hududning o‘ziga xos iqlimiy sharoitlari, o‘simlik qoplami va relyefi bu yerda turli xil hasharotlar, xususan, kechasi faol bo‘ladigan *Lepidoptera* (kapalaklar) turkumiga mansub turlar yashashiga imkon yaratadi.

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — Ustyurt platosining *Lepidoptera* faunasini o‘rganish, ularning sistematik tarkibini aniqlash va ekologik tahlilini amalga oshirishdan iborat.[1] Quyidagi vazifalar belgilab olindi:

- Hududda uchraydigan *Lepidoptera* turlarini aniqlash va sistematik ro‘yxatini tuzish;
- Turlar soni va oilalarga bo‘linishini aniqlash;
- Ularning yashash muhiti va ekologik xususiyatlarini tahlil qilish;
- Turlarning hududiy tarqalish xaritasini tuzish.(1-rasm)

Tadqiqot davomida Ustyurt platosidan *Lepidoptera* turkumiga mansub 7 ta oila bo‘yicha jami 12 tur Saksovul (*Haloxylon*) va yantoq (*Alhagi*) o’simliklaridan aniqlandi. [2,4]Ularning ekologik xususiyatlari va tarqalish doiralari quyidagi jadvalda va gistogrammada aks ettirilgan.(1-jadval)

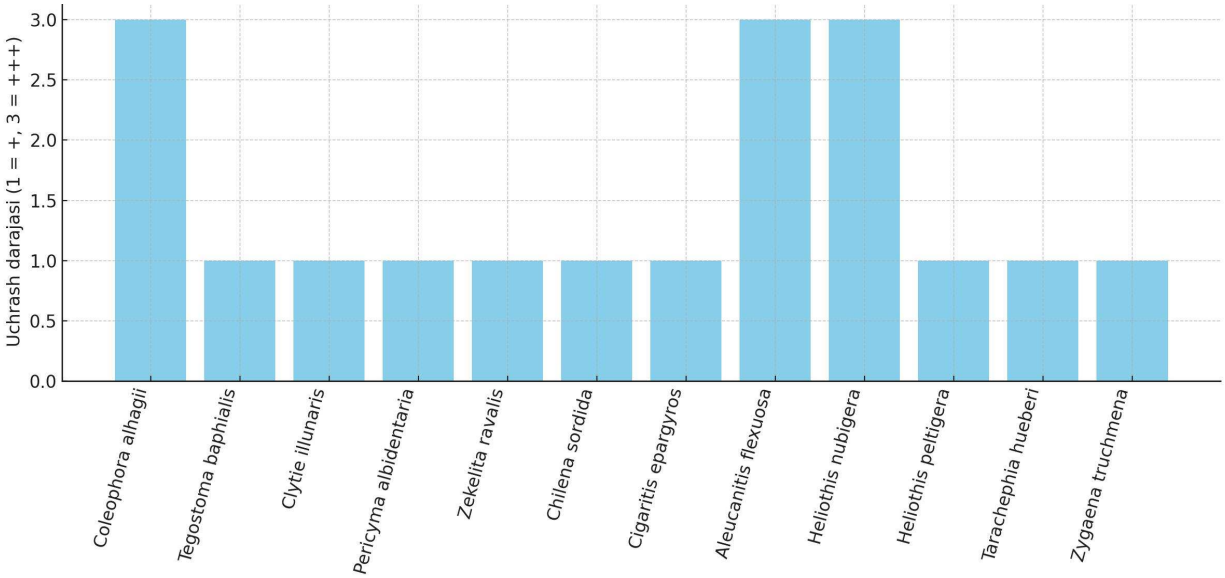
Ustyurt platosi sharoitida yantoq (*Alhagi*) va Saksovul (*Haloxylon*) zararkunandalari tur tarkibi,tahlili va zararlik xususiyati

№	Turlar nomi	O‘simlikda uchrashi	Zararlaydigan o‘simlik a’zosi	Adabiyot ma’lumotlari	Tadqiqot ma’lumotlarmiz
Tangaqanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera Linnaeus, 1758) turkumi					
Zygaenidae Latreille, 1809 oilasi					

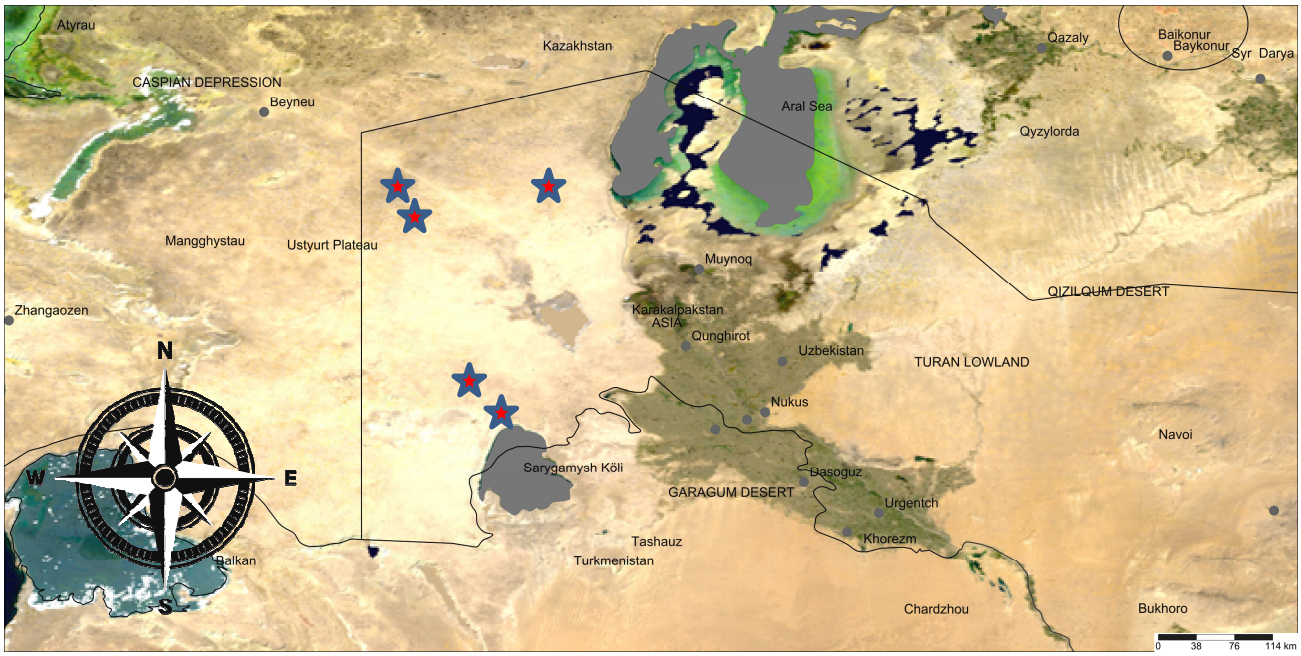
1	*Zygaena truchmena*	+	barg	*	**
Lycaenidae Leach, 1815 oilasi					
2	*Cigaritis epargyros*	+	barg	-	**
Erebidae Leach, 1815 oilasi					
3	*Clytie illunaris*	+	barg	*	**
4	*Pericyma albidentaria*	+	barg	*	**
5	*Zekelita (Ravalita) ravalis*	+	barg	*	
Lasiocampidae Harris, 1841 oilasi					
6	*Chilena sordida*	+	barg	-	**
Crambidae Latreille, 1810 oilasi					
7	*Tegostoma baphialis*	+	barg	*	**
Noctuidae Latreille, 1809 oilasi					
8	*Aleucanitis flexuosa*	+++	barg	*	**
9	*Heliothis nubigera*	+++	barg	*	**
10	*Heliothis peltigera*	+	barg	*	**
11	*Tarachephia hueberi*	+	barg	*	**
Coleophoridae Hubner, 1825 oilasi					
12	*Coleophora alhagii*	+++	barg	*	**

Eslatma: (++++) - ommaviy; (+++) - uchinchi darajali; (++) - ikkinchi darajali; (+) - tasodifiy turlar; (*) adabiyot ma‘lumotlari; (**) tadqiqotimizda aniqlangan turlar; (-) adabiyotlarda ma‘lumot yo‘q

Ushbu turlar orasida cho‘lga moslashgan, suvga talabchan bo‘lmagan turlar ustunlik qiladi. Ayrim turlar esa yarim cho‘l zonalarida, butazorlar yaqinida kuzatildi. Eng ko‘p uchraydigan oila — *Noctuidae* bo‘lib, bu oila vakillari hududning ekologik sharoitlariga yaxshi moslashgan.[5]



Gistogramma **Ustyurt platosi *Lepidoptera* turkumi (2025 yil Mart va Aprel)**



1-rasm Ustyurt platosida *Lepidoptera* turlarining uchrashgan nuqtalari

Turlar asosan platoning shimoliy-g‘arbiy qismida, qoya va pastqam botiqlarda to‘plangan. Tarqalish xaritasi asosida ba’zi endemik yoki kam uchraydigan turlar uchun alohida muhofaza zonalarini tashkil etish zarurligi aniqlandi.[6,7]

Ustyurt platosi — *Lepidoptera* turlarining boy va xilma-xil faunasiga ega. Ushbu turlar hududning ekologik ko‘rsatkichlarini aniqlashda va monitoringida muhim bioindikator hisoblanadi. Tadqiqot davomida olingan natijalar kelgusida ekologik muhofaza ishlarida, shuningdek, bioxilma-xillikni saqlash strategiyasini ishlab chiqishda foydalanilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Bekchanov Kh.U., Bekchanov M. Kh., Bekchanova M.Kh. The fauna of Lepidoptera Noctuoidea moths in the state biosphere reservation of the Lower Amudarya // Journal of Critical Reviews. Malaziya. 2020.- №5.- Vol 7. Issue 5. - P. 456-462

2. Korshunov, J.P., Soljanikov V. P. (1976) Diurnal Butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) of the Mongolian People’s Republic. The joint Soviet-Mongolian complex biological Expedition. Insects of Mongolia, 4, 403–458 [In Russian].

3. Kamelin, R.V. (2005) New Flora of Altai (aims and conception of new floristic revision) Pp. 55 – 97. In: R.V. Kamelin, M. G. Kuzev, D. V. Tikhonov, D. N. Shaulo, A. I. Shmakov & R. L. L. Viane, Flora Altaica 1. Azbuka Barnaul [In Russian].

4. Ережепов С.Е. Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана. Ташкент, Изд. ФАН, УзССР, 1978. С. 65-98

5. Бекчанова М.Х.. Қуйи Амударѐ округи тунлам капалакларининг (Noctuidae, Lepidoptera) биотопик тақсимоти ва экологик гурухлари // Хоразм Маьмун Академияси Ахборотномаси. –Хива, 2021.- №5.– Б. 35-39.

6. Tshikolovets, V.V., Yakovlev, R.V., Kosterin, O.E. (2009a) The Butterflies of Altai, Sayans and Tuva (South Siberia). Kyiv-Pardubice. 374 pp., 43 pls.

7. Churkin, S.V. (2003) Taxonomic notes on Parnassius phoebus (Fabricius, 1793) with the description of a new subspecies from South-West Mongolia (Lepidoptera, Papilionidae). Atalanta, 34 (1/2), 47–53.

ҚОВУННИНГ ФОЙДАЛИ ХУСУСИЯТЛАРИ

М.Худайназарова-талаба

И.Сапарниязов-доцент

Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти

Ўзбекистон диёри ширин қовунлари билан дунёга машҳурдир. Бу қовунлар орасида Оқуруғ, Амири, Обиноввот, Кампирчопон, Бўрикалла, Гурвак, Кўк тинни, Кўкча-588, Шакарпалак, Гулоби, Кўк каллапўш каби қовун навларининг номларини эса чет элларда ҳам билишади. Полиз ўсимликларига тарвуз, қовун ва қовоқ киради. Бу ўсимликларнинг ҳаммаси Қовоқгуллилар (Cucurbitaceae) оиласига мансубдир. Бу ўсимликларни битта гуруҳга бирлаштирадиган умумий белгилари уларнинг иссиқликка, ёруғликка, тупроқнинг физик хоссаларига, тупроқдаги озиқли моддалар миқдорига нисбатан юксак талабчанлиги ва шунга асосланган агротехникасидир.

Юртимиз қовунлари ҳақида маълумотлар жуда кўплаб асарларда айтиб ўтилган. Машҳур венгер сайёҳи Херман Вамбери “Хива қовунларига тенг келадиган қовун Осиёда эмас, дунёда ҳам топилмайди. Европаликлар унинг хушбўй таъмини тасаввур ҳам қила олмайдилар. Нон билан ейилганда эса у ажойиб таомдир”, деб таъкидлаган.

Қовун – жуда қадимий экин бўлиб, Кичик Осиё, Эрон, Афғонистон ҳамда Ўрта Осиё ҳудудлари унинг ватани ҳисобланади. Мевасидан истеъмолда янгилигича, фармацевтикада ва саноатда қайта ишлаш учун хомашё ҳамда чорвачиликда озуқа сифатида фойдаланилади. Қадимдан Марказий Осиёда халқ табобатида сил, бронхит, ревматизм, подагра, камқонлик касалликлари, юрак, жигар, атеросклероз касалликларига даво топишда қовун меваларидан фойдаланиб келинган. Қовун инсон организмининг асаб тизимига тинчлантирувчи таъсир кўрсатиши аниқланган. Қовуннинг доривор хусусиятлари замонавий тиббиёт илми томонидан ҳам тасдиқланган. Уни истеъмол қилиш кўплаб физиологик жараёнларни бошқаришга ёрдам беради. Қовун уруғи дамламалари йўтал, тери ва тош касалликларни даволашда ишлатилади. Қовунни бугунги кунда парҳезбоп маҳсулот сифатида эътироф этиляпти. Қовунни пишгпн вақтида ва қоқи тайёрланиб турли хил таомларда фойдаланилмоқда. Ундан тайёрланган мураббони ҳам саноат даражасида ишлаб чиқарилмоқда. Қадимда қовун уруғидан мой олиб, овқатга ишлатишган. Ҳозирда қовун уруғидан олинган мойни табобат ва замонавий косметика мақсадларида фойдаланилмоқда.

Қовуннинг бу даражада фойдалилиги унинг таркиби билан боғликдир. Соҳа мутахассисларининг тадқиқот натижаларига кўра диёримизда етиштириладиган қовунларнинг таркибида 85-92% сув, 8-15% қуруқ модда, 0,8% оқсил, 1,8% клетчатка, 6,2% бошқа углеводлар, 0,9% мой, 0,6% кул, 20-30 мг% аскорбин кислотаси, 0,03-0,07 мг% бошқа дармондорилар, фосфор, олтингугурт, марганец, рух, бром, темир, кальций, магний, калий, пектин каби микроэлементлар, органик ва минерал тузлар мавжуд экан. Ўзбекистон қовун навлари меваларидаги қанд моддаси миқдори 14-16% га етади. Ўзбекистон

Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг эндокринология институти ҳар бир киши ҳар куни 270 г полиз мевалари, жумладан, 100 г тарвуз, 150 г қовун ва 20 г қовоқ истеъмол қилишини тавсия этади. Қовунни бугунги кунда дунёнинг кўплаб давлатларига экспорт қилиш йўлга қўйилган бўлиб, ундан келаётган маблағ деҳқон ва фермерларимиз ҳамда томорқ ер эгалари фаровон турмуши учун хизмат қилмоқда.

Шундай экан, қовуннинг фойдали хусусиятдари ҳақида кенг оммага ҳар хил ахборот воситалари орқали етказиб бориш керак. Ҳозирги кунда уларни қайта ишашнинг замонавий ечимларини ишлаб чиқишни тақозо этади. Маҳаллий навлар генофондини сақлаб қолиш йўлларини изчил давом эттириш керак бўлади. Узоқ йўлларга ташилувчан навларни яратиш орқали экспорт қилинадиган давлатлар сонини ошириб бориш зарурдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1.М.У.Халимова Қовун ва тарвуз етиштириш Тасвир-2021
2.АГРОУЗ интернет сайти

CATALPA L. TURKUMI TURLARI URUG‘LARINI DALA SHAROITIDA UNUVCHANLIGI

Dosjanova Gauxar Daryabaevna
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti
gawxardosjanova@gmail.com

Hozirgi vaqtda ko‘kalamzorlashtirishda yangi daraxt va buta turlarini, introduksiya qilish hisobiga o‘simlik turlarini doimiy ravishda boyitib borish zarurati mavjud.

Ko‘kalamzorlashtirishda qo‘llaniladigan manzarali daraxt va buta turlarini kengaytirish, o‘lkamiz sharoitlariga moslasha oladigan nav va shakllarini izlab topish, ilmiy darajada asoslangan texnologiya bo‘yicha parvarishlashni tatbiq etish - bugungi kunning dolzarb masalalaridan sanaladi. Masalan, R.Babadjanovning ko‘rsatishicha, Qoraqalpog‘iston hududida yovvoyi holatda o‘suvchi 98 ga yaqin daraxt o‘simliklar

o‘sib, u floraning 10% ni tashkil etadi, keyingi ma'lumotlarga ko‘ra T.Otenovning ko‘rsatishicha bu turlar soni 118 turni tashkil qilmoqda.

Daraxt o‘simliklarning ko‘pchiligi bu mintaqada buta va butachalarni tashkil etib, bu esa o‘z navbatida Qoraqalpog‘iston florasini introduktsiyalangan o‘simliklar bilan to‘ldirishni taqozo etmoqda [Досжанова, 2022: 54].

O’simliklarni urug’idan ko’paytirish qulay va arzon bo’lishidan tashqari, urug’idan unib chiqqan yosh nihollar atrof-mihit ta’siriga beriluvchan bo’lganligi sababli yangi sharoitga tez moslashadi [Ёзиев, 2009: 125].

Ekish uchun mo’ljallangan urug’ yuqori ekish va nav sifatlariga ega bo’lishi zarur. Urug’larni bahorda ekiladigan bo’lsa nam qumga 3/1 nisbatda stratifikatsiya qilib ekiladi.

Tuprog‘i. Nukus shahri asosan tekisliklardan iborat bo‘lib, shimol qismida biroz past balandliklar mavjud. Tuprog‘i qumloq va qumliklardan iborat bo‘lib, er osti suvlari juda yaqin joylashgan. Ayrim joylarida er ostki suvlari 3-5 metr chuqurlikdan boshlanadi. Mazkur holat Turon provinsiyasi uchun xos bo‘lgan xususiyatlardan hisoblanadi. Tuproqning yuza qismlarida suvda tez eriydigan tuzlar ham tez uchrab turadi. Shu sababdan sur–qo‘ng‘ir tuproqlar ba’zan sho‘rxok tuproqlarga aylanadi. Qish va bahorgi yog‘inlar natijasida tuproqning ustki qoplami namlanadi. Bu esa erga to‘kilgan manzarali daraxtlar urug‘lari uchun qulay sharoit yaratadi. May oylaridan boshlab hududda yog‘ingarchilik miqdori kamayib ketish holatlari kuzatiladi. Buning natijasda tuproqdagi namlik miqdori keskin ravishda kamayib ketadi. Hududning yana o‘ziga xos jihatlaridan biri, tekisliklarning aksariyat qismida sur–qo‘ng‘ir va qumloq shag‘alli tuproqlarning mavjud ekanligidir. Sur–qo‘ng‘ir tuproqlar o‘zida organik moddalarning juda ham kam ekanligi bilan farqlanadi. Bundan tashqari Nukus shahrida yil davomida esib turadigan shamollar ham tuproqning unumdor qismiga o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. Qishda, yanvar oyida shamolning tezligi birmuncha kuchayib boradi. Ba’zan bu holat haftalab ham davom etishi mumkin. Shu bilan bir qatorda yil davomida Eron tomondan Kaspiy orqali sovuq va issiq oqimning kelishi kuzatiladi. Mazkur oqimlar havo haroratining keskin o‘zgarib ketishiga sabab bo‘ladi. Yilning ba’zi oylarida tuman tushishi holatlari

kuzatiladi. Juda ko‘p adabiyotlarda Nukus shahrining tabiiy iqlim sharoiti to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan. Xususan bu borada B.A.Ayzenshtata va boshqalar (1986) tomonidan olib borilgan kuzatishlarni alohida e’tirof etish lozim. Mazkur kuzatishlarda Nukus shahrining iqlimiga ta’sir qiluvchi 3 ta asosiy ko‘rsatkich keltirib o‘tilgan. Ya’ni bular: quyosh 52 radiatsiyasi, atmosfera sirkulyasiyasi hamda erning yuza qismi. Shu bilan bir qatorda qishning sovib ketishi, hamda yoz oylarining keskin isishi, tuproqning holatiga ham o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. Bundan tashqari yil davomida esadigan muntazam shamollar ham, iqlimning holatiga o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. Albatta, o‘tgan asrning 60-70 yillaridan keyin, Orol dengizining qurishi ham mazkur hududga bo‘lgan ta’sirlar ko‘lamining ortib ketishiga sabab bo‘ldi.

Dala sharoitidagi urug‘lar unuvchanligining muhim jihatlaridan biri, bu sharoitdagi unuvchanlik holatini tiklashda hamda manzarali o‘simliklar ko‘chatlarida yalpi yetishtirishga qaratilgan chora tadbirlarda asqotadi. Mazkur sharoitda 6 va 12 oy davomida saqlangan urug‘larning unuvchanligi o‘rganildi. Olingan natjalarga ko‘ra, dala sharoitida unuvchanlik laboratoriya sharoitiga nisbatan bir necha barobar past bo‘ladi. Mazkur holatni tuproq-iqlimning ta’siri bilan izohlash mumkin. Ta’kidlanganidek, sutka mobaynida havo va tuproq harorati keskin o‘zgarib turadi. Kunduzi o‘rtacha havo harorati 20-25 ºC bo‘lsa, kechki paytlarda 10-14 ºC ga yetadi. Bu esa urug‘larning unib chiqishi uchun zarur haroratni o‘z vaqtida to‘plashiga hamda murtakning unishiga noqulaylik tug‘diradi.

Turlarni urug‘lari yordamida ko‘paytirish, ularninig katta plantatsiyalarini yaratish hamda ko‘p miqdorda ko‘chatlar tayyorlash imkonini beradi. Qoraqalpog‘iston sharoitida Catalpa L. turkumi turlari urug‘larining yetilishi iyul-oktabr oylariga to‘g‘ri kelishi kuzatildi. Ushbu daraxtlarning urug‘larini oktabr oyining o‘rtalarida yig‘ib olish maqsadga muvofiq sanaladi. Aks holda urug‘larning to‘kilib ketishi yoki har xil hasharotlar orqali zararlanishi kuzatiladi.

Dala sharoitida urug‘larning unuvchanligida unib chiqish xususiyati eng muhim biologik jarayonlardan biri hisoblanadi. Turlarning unib chiqishi bir necha ekologik omillarga bog‘liq hisoblanadi. Ayrim urug‘larning unuvchanligi bir necha

yildan, to 100 yilgacha saqlanib turadi. Qulay sharoit kelgandagina ularning unib chiqishi mumkin.

Daraxt va butalar bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar hamda mavjud manbalar shuni ko‘rsatadiki, urug‘larning saqlanish borishi ortib borgan sari, urug‘larning unuchanligi kamayib boradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Досжанова Г.Д. Турли шўрланган шароитда Catalpa турларини интродукциялаш // “Жанубий Оролбўйи табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш” Х республика илмий-амалий конференция материаллари - Нукус 2022. 54 б.
2.Ёзиев Л.Ҳ., Бойсунов Б.Х. Жанубий Ўзбекистонда Мелия дарахтини интродукция қилиш натижалари ва истиқболлари. Тошкент: Фан, 2009.125 б.

QORAQALPOG‘ISTON AGROSENOZLARIDA UCHRAYDIGAN BARGXO‘R QO‘NG‘IZLARI (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) *CHRYSOLINA GRAMINIS TURNING* MORFOLOGIYASI

G.I.Matmuratova

Ajinyoz nomidagi Nukus DPI tayanch doktoranti

Entomologiya fanining rivojlanish tarixi Insoniyat hasharotlar olami bilan juda qadimdan qiziqb kelgan. Hasharotlar dastavval oziq-ovqat sifatida, keyinchalik qishloq xo‘jalik ekinlarining zararkunandalari sifatida o‘rganila boshlandi. Xalq tabobatida Abu Ali ibn Sino, Abu Rayhon Beruniy kabi allomalar o‘z asarlarida hasharotlarning bir necha turlaridan turli kasalliklarni davolashda foydalanish mumkinligini qayd yetganlar.

Umumiy entomologiyada hasharotlarning tana tuzilishi, ichki organlarining ishi, hayot kechirishi, xilma-xilligi va tashqi muhit bilan bog‘liqligi yoritiladi. Shuning uchun umumiy entimologiya: morfologiya (tashqi-morfologiya) yoki eydonomiya va anatomiya (ichki-anatomiya), fiziologiya, biologiya hamda ekologiya(yashashi) va sistematika bo‘limlariga bo‘linishi mumkin.Qishloq xo‘jaligi entomologiyasi-agronomiya fani hisoblanib, u madaniy o‘simliklarni zararlovchi

hasharotlarni o‘rganib, shu asosda ularga qarashi kurash choralarini ishlab chiqadi [1].

O‘zbekistonda entomologiya fanini rivojlantirishiga o‘zlarining munosib ulushlarini qo‘shgan yirik olimlar qatoriga: A.P.Fedchenko, V.I.Plotnikov, Ye.N.Pavlovskiy, V.P.Nevskiy, M.S.Gilyarov, V.V.Yaxonotov, N.I. Xodukin, L.M. Isayev,V.P.Oshanin, R.O. Olimjonov, M.N.Narziqulov,S.N.Alimuxamedov, A.M.Muhamadiev, A.G.Davletshina, S.A.Juravskaya,G.K.Dubovskiy, Ye.I.Gan, M.Q.Qodirova,A.Sh.Hamrayev.M.X.Axmedov,X.X.Kimsanboyev, S.A.Murodov, A.M.Ummatov,B.A. Sulaymonov, Z.P.Sherban, A.A.Bekuzin, B.A.Mo`minov va boshqalarni ta‘kidlab o‘tish lozim [1].

Shu bilan bir qatorda O‘zbekiston hududida uchiraydigan bir qancha bargxo‘r qo‘ng‘izlar ham bor bular ichida Chrysolina graminis (LINNAEUS 1758)

Bargxo‘r qo‘ng‘izi (Chrysolina graminis)- bargxo‘r qo‘ng‘izlar oilasining Chrysomelinae kenja turkumiga mansub qo‘ng‘izlar turi. Pirenney tog‘laridan G‘arbiy Xitoyga [1] Yevropa, Kavkaz, Kichik Osiyo, Sibir, Qozog‘iston, O‘rta Osiyo, Mo‘g‘uliston, Rossiya Uzoq Sharqi, Shimoliy Xitoy, O‘ zbekiston[5] tarqalgan. Qo‘ng‘izlarning tana uzunligi 8-11 mm [2].

Qo‘ng‘izlar baland o‘tloqli yaylovlarda yashaydi. [4] Bu turning hashoratlari quydagi oilalarga mansub o‘simliklarning barglari bilan oziqlanadi: asteraceae (oddiy o‘t, shuvoq, oddiy tansi, oddiy makkajo‘xori [5], tol o‘ti [4] hodan (dala guli), Lamiaceae (suv yalpizi,) Mentha longifoliax suaveolens). pennyroyal, [6]. chinorlar (speedwell longifolia [4] balzaaceae (impatiens glandular-invaziv tur [7])Qo‘ng‘izlar o‘simliklarning qo‘ltigi osti qismlari bo‘ylab harakatlanadi. [3] Qo`ng`izlar ucha olmaydi va odamning butun hayot aylanishi oziq ovqat o‘simliklar yonida o‘tadi [3].

Chrysolina graminis qo‘ng‘izini Qaraqalpog‘iston janubiy hududlarida ham uchirashini kuzatdik asosan Ellikqala, Beruniy To‘rtkul tumanlarida. Ular ko‘pincha o‘tlar, xususan arpa,bug‘doy,makkajo‘xori va boshqa turdagi donli o‘simliklar bilan oziqlanadi. Barglar ustida yashil dog‘lar va zararkunandalar mavjudligi sababli o‘simliklarning rivojlanishiga zarar yetkazishi mumkin[8].

Bu tur tuxumlrini o‘simlik barg orqa tomonlariga qo‘yadi. Tuxumlar kichik va oq rangda bo‘lib, ular tezda lichinkalarga aylanadi.Lichinkalar ham o‘simlik barglarida yashaydi va ular rivojlanib, pupa holatiga o‘tadi, keyin esa voyaga etgan shaklini oladi.

Ushbu turi ba‘zi o‘simliklarni zararlanishi sababli qishloq xo‘jaligida muammolarga olib kelish mumkin. Lekin ba‘zi hollarda, ular ekotizimda o‘zlarining tabiiy dushmanlari tomonidan muvozanatli tarzda boshqariladi.

Ular o‘simliklarning barglarida yashirincha oziqlanadi va bu o‘simliklarning o‘sishini to‘xtatish va rivojlanishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatish mumkin.

Tuxumlar chiqib, kichik lichinkalarga aylanadi. Lichinkalar boshida juda kichik bo‘lib, barglarda oziqlanib, o‘simliklarning hujayralarini istimol qiladilar .

Ular odatda barglarning pastki yuzasida oziqlanadi va o‘simliklar strukturasini zararli tarzda yo‘q qiladi.

Lichinkalar yetarlicha o‘sgandan so‘ng, ular pupa bosqichiga o‘tadi. Pupa bosqichida ular qattiq bir yopiqda qoladi va bu davrda ular o‘zlarini himoya qiladi. Ushbu bosqichda ular rivojlanib, voyaga etgan shakliga o‘tishga tayyor bo‘ladi. Pupa bosqichidan so‘ng, yangi voyaga etganlar chiqadi. Chrysolina graminisning , voyaga etgan odatda metallic yashil yoki ko‘k rangga ega bo‘lib, o‘simliklarning barglarida oziqlanadi va ko‘payishni davom ettiradi. Ular boshqa o‘simliklarga ko‘chib, yangi tuxum qo‘yishga boshlaydi, bu jarayon takrorlanadi.

Chrysolina graminisning ko‘payish tezligi o‘simliklarning yoshi, ozuqa moddalarning mavjudligi va iqlim sharoitlariga bog‘liq. Odatda, bu hasharotlarning bir neshta avlodlari bir yil davomida ko‘payishi mumkin. Ular mo‘tadil sharoitida samarali rivojlanib, qisqa vaqtda ko‘payadi [4].

Adabiyotlar

1. S.Dadayev, K.Saparov, M.Jumanov. “ENTOMOLOGIYA” Nukus Qaraqalpoqaton 2018

2. ЖУКИ-ЛИСТОЕДЫ (CHRYSOMELIDAE) СРЕДНЕЙ АЗИИ И КАЗАХСТАНА И.К.ЛОПАТИН 1977 года [146с]

3.↑ Перейти обратно:[1] [2] [3] *Daniel S. Chapman, Calvin Dytham & Geoff S. Oxford.* Modelling population redistribution in a leaf beetle: an evaluation of alternative dispersal functions (англ.) // Journal of Animal Ecology.-2007.-No. 76.- P. 36-44. (недоступная ссылка)

4.↑ Перейти обратно:[1] [2] [3] *Дедюхин, Сергей Викторович.* Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) ботанического сада Удмуртского университета и его окрестностей: видовой состав, биотопическое распределение, трофические связи // Вестник Удмуртского университета.-Ижевск: Удмуртский государственный университет, 2010.-Вып. 2, № 55-63.

5.↑ *Károly Vig.* Leaf beetle collection of the Mátra Museum, Gyöngyös, Hungary (Coleoptera, Chrysomelidae *sensu lato*) (англ.) //Folia Historico Naturalia Musei Matraensis. –Savaria Museum,1997.- Vol. XXII. -P. 175-201. Архивировано 9 августа 2011 года.

6.↑ Перейти обратно:[1] [2] [3] Информация о *Chrysolina graminis* (L., 1758) (англ.). BioInfo (UK). Дата обращения: 13 апреля 2011. (недоступная ссылка)

7.↑ North Yorkshire Natural Environment Day newsletter (англ.). - North Yorkshire County Council: Business and Environmental Services, 2008. - P. 1-16. (недоступная ссылка)

8.Internet ma‘lumotlari.

ZIZIPHUS JUJUBA MILL., O‘SIMLIGINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

U.T.Azilova-tayanchdoktorant
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh. Qoraqolpog‘iston.e-mail: azilovaulbos@gmail.com

Chilonjiyda (*Ziziphus jujuba* Mill.) yoki Xitoy xurmosi yirik oila bo‘lgan Rhamnaceae oilasining eng muhim turi bo‘lib, dunyodagi eng qadimgi o‘stiriladigan mevali daraxtlardan biridir. U Antarktidadan tashqari barcha qit’alarda kamida 48 mamlakatda tarqalgan va ayniqsa qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil chekka yerlarda

tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Foydalanish va yetishtirish tarixi 7000 yil avval neolit davriga borib taqaladi. Chilonjiyda qurg‘oqchilikka chidamliligi shuningdek, sho‘r tuproqlarga chidamliligi tufayli qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil yerlarda tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda va o‘zining alohida afzalliklari tufayli kelajak uchun yaxshi meva hisoblanishiga loyiqdir[1-2].

Bu qadimiy o‘simlik o‘z vatani Xitoyda 4000 yildan beri ma’lum. Bu ko‘p maqsadlar uchun eng muhim tijorat yog‘ochli o‘simlikdir. Biologik xilma-xillikni oshirish, ko‘p funksiyali o‘rmon plantatsiyalarini boyitish bo‘yicha unabi o‘simligini keng miqyosda o‘stirish tavsiya etiladi. Qoraqolpog‘iston Respublikasi sharoitini inobatga olgan holda chilonjiydaning sho‘r tuproqqa chidamli turlarini ekish va bir qancha yirik mevali navlari o‘rganilib, keng miqyosda tadbiq etish nazarda tutilgan.



Botanik tavsifi. Chilonjiyda - *Ziziphus jujuba* Mill. (chilonjiyda, Xitoy finigi, zizifus, yuyuba, anab) jumrutdoshlar oilasiga (Rhamnaceae Juss.) kiruvchi subtropik meva daraxti bo‘lib (boyi 6-10 m.) tikanli daraxt. Barglari cho‘ziq tuxumsimon, tishsimon qirrali bo‘lib, qisqa bandi yordamida poya va shoxlarida ketma-ket o‘rnashgan. Mayda, sariq rangli, ko‘rimsiz gullari barg qoltig‘idan o‘sib chiqqan yarim soyabonga joylashgan. Mevasi to‘q sariq-qizil rangli, dumaloq yoki bir oz cho‘ziq, nordonshirin mazali danakli meva. Chilonjiyda iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi. Chilonjiyda yovvoyi holda Xitoy, Markaziy Osiyo va Kavkaz tog‘larida, ularning o‘rtaqismidagi quruq qiyaliklarda o‘sadi. O‘zbekistonda chilonjiyda yovvoyi holda To‘polang daryosi havzasida uchraydi. Xalq tabobatida chilonjiydaning bargi va mevasi ishlatiladi. Bargini o‘simlik gullaganda va mevasi pishishidan oldin yig‘iladi va soya yerda quritiladi. Mevasi yaxshi yetilib pishgandan keyin yig‘ib olinadi va ochiq havoda - quyoshda quritiladi[3; 189-195-b.];[4; 259-268-b].

Chilonjiyda gulining o‘ziga xos diagrammasi.Bunda gulkosacha barg, gultojibarg, changdon, changchi ip, urug‘chi, tugunchadan tashkil topgan. Gulda bitta tuxumdonning joylashishini ko‘rsatadi. Uning tuxumdoni yuqori tuxumdon bo‘lib, u idish ustida joylashgan gul o‘sadigan poyaning qalinlashgan qismi. Gulto‘plami shingil, gullari qosh jinsli mayda, yashil sariq rangda. Chettan changlanuvchi(Пономаренко Л.В., 2005)(1-rasm).



1-rasm. Chilonjiyda gulining anatomiyasi.

Chilonjiyda barglari shoxlarda navbatma-navbat joylashgan uning o‘rtasidan va yon tomonlarda bittadan ja‘mi uchta chiziq bargning uchigacha davom etgan.Barg pastki qismi keng va to‘mtoq cho‘qqigacha (uchi) torayib boradi. Barg plastinkasining uzunligi 3,5-4 sm, eni 1,5-2 sm chetlari tumtoq tishsimon, ustki tomoni tuksiz, yaltiroq, rangi yashil pastki tomoni och yashil, tomirlari tuk bilan qoplangan (2-rasm).

2-rasm. Chilonjiyda yaprog‘ining tuzilishi.

Chilonjiyda bargi tarkibida 0,36% saponinlar, 3,7% flavonoidlar (rutin, giperozid, kversimeritrin), 6,6% qandlar, 292,5 mg% S vitamini, smolalar, 9,46% oshlovchi moddalar, mevasida — 30% gacha qandlar, 25% gacha organik kislotalar, 3,5% flavonoidlar (rutin va boshqa), S vitamini, oshlovchi moddalar bor. Chilonjiyda (Унаби обыкновенный) - *Ziziphus jujuba* Mill., chilonjiyda mevasi qadimdan Xitoy, Kavkaz va Markaziy Osiyo xalq tabobatida turli kasalliklarni davolashda qo‘llanilgan. Abu Ali ibn Sino ham chilonjiydani ko‘krak og‘rig‘i, o‘pka, buyrak va siydik pufagi kasalliklarini davolash uchun ishlatilgan va mevasidan tayyorlangan damlama xalq tabobatida ko‘krak og‘rig‘i va yo‘talni yumshatuvchi, yo‘tal qoldiruvchi dori sifatida, kamqonlik, astma, chechak, ich ketishi, isitma, ichak, o‘pka, jigar, buyrak va qovuq kasalliklarini davolash uchun hamda og‘riq qoldiruvchi, qon bosimini pasaytiruvchi va siydik haydovchi vosita sifatida qo‘llaniladi. Keyingi yillardagi ilmiy izlanishlar chilonjiyda bargi va mevasining gipotenziv (qon bosimini pasaytiruvchi) va siydik haydovchi ta’sirga ega ekanligi ilmiy tibbiyotda keng

ishlatishga tavsiya etilgan. Unabi mevasining ta’mi yoqimli, quritilgan va quritilmagan holda iste’mol qilinadi. Ayniqsa, uning mevasidan qandolatchilikda va konserva sanoatida keng foydalaniladi. Mevasidan sharbat, murabbo, ichimliklar va konservalar tayyorlanadi. Qandolatchilik sanoatida tortlar, pecheniylar va konfetlar tayyorlashda foydalaniladi[5; 91-92-b].

Xulosa qilib aytganda chilonjiyda o‘simligi tez hosilga kiradi, har yili muttasil yaxshi hosil beradi. Tuproq tipi va relefga unchalik talabchan emas. Chilonjiydaning mevasi yirik, xushbo‘y va mazali. Uning oziq-ovqat sanoatidagi ahamiyati katta. Yirik mevali navlari faqat oziq-ovqat sanoatida ishlatish maqsadida yetishtiriladi va maxsus plantatsiyalarda o‘stiriladi. Shu maqsadda unabining bir qancha yirik mevali navlari o‘rganilib,Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitiga keng miqyosida o‘stirish jarayonlari ko‘zda tutilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Guo, Y. & Shan, G.The Chinese Jujube(Shanghai Scientific and TechnicalPublishers, 2010)

2. Qu, Z. & Wang, Y.Chinese Fruit Trees Record-Chinese Jujube(China ForestryPublishing House, 1993).

3. Литвинова, Т.В. Интродукция и сортоизучение зизифуса в Никитском ботаническом саду / Т.В.Литвинова.// Тр. Никитского ботанического сада. - 2010. - 132. - С. 189-195.

4. Остонакулов Т.Е., Исломов С. ва бошк. Мевачилик ва сабзавотчилик (Мевачилик).// Тошкент, 2018, - Б. 259-268.

5.E.T.Berdiyev, M.X.Hakimova, G.B.Maxmudova. O‘rmon dorivor o‘simliklari (o‘quv qoTlanma). - T.: «Sano-standart» nashri-yoti, 2016. 91-92- bet.

6. Azilova U.T. *Ziziphus jujuba* Mill., Qoraqolpog’istonda.//Andijon Qishloq Xo‘jaligi va Agrotexnologiyalar Instituti “Global iqlim o‘zgarishi sharoitida qishloq xo‘jaligini innovatsion texnologiyalar asosida barqaror rivojlantirish istiqbollari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-texnik anjuman tóplami, 2024-yil 24-25 may, Andijon.

7. Azilova U.T., Ajiev A.B. Перспектива внедрения унаби-*Ziziphus jujuba* Mill., в Республике Каракалпакстан.//Guliston Davlat Universiteti “O‘simlik

mahsulotlarini yetishtirishda kimyoviy, biotexnologik va molekulyar genetik yondashuvlar” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya to‘plami, 2024-yil 23 aprel, Guliston.

8. Azilova U., Ajiev A.B.*Ziziphus jujuba* Mill.,ni Qoraqolpog’iston Respublikasida tadbiq qilish istiqbollari.// Нукуский Государственный Педагогический Институт имени Ажинияза «Табиий фанларнинг долзарб масалалари»мавзусидагиV-халқаро илмий-назарий анжуманматериаллари ТЎПЛАМИ16 май, 2024 й. Нукус.

OCHIQ DALALARGA POMIDOR YETISHTIRISHDA YERDAN UNUMLI FOYDALANISH

Ajiniyaz nomidagi NDPI b.f.d(PhD) **Tileumurotova B**, Ajiniyaz nomidagi NDPI 3-kurs talabasi **Ashirova M**.

Nukus Davlat Pedogogika Instituti Tabiiy fanlar fakulteti

Muhtaram Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev aytganlaridek,kambag’allikni qisqartirish va qishloq aholisi daromadini oshirishda eng tez natija beradigan omil bu –qishloq xo‘jaligida hosildorlikni va samaradorligini keskin oshirish ekanligini aytib o‘tdilar.SHuni hisobga olgan holda Respublikamizning sug’oriladigan yerlaridan samarali foydalanish maqsadida pomidor va dukkakli don ekinlaridan loviyani ekish qishloq xo’jaligida uchta muammoni hal qilish imkonini beradi. 1) Don yetishtirishni ko‘paytirish; 2) Aholini o‘simlik oqsili bilan taminlash muammosini hal etish; 3) Tuproq unumdorligini oshirish va tuproqni azot binan taminlash. Pomidor (Lycopersicum esculentum) ituzumdoshlar oilasiga mansub ikki pallali, 4 tadan 12tagacha gulga ega o‘simlik hisoblanadi. Mevasi shar shaklida, naviga qarab vazni 5 grammdan 500grammgacha yetishi mumkin. Pomidor butun dunyoda sevib iste’mol qilinadigan sabzavot sanaladi.O‘zbekistonda ham pomidor sabzavot ekinlari ichida ommabop va keng tarqalgan bo‘lib, ekin maydoni va yalpi hosili bo‘yicha birinchi o‘rinda turadi. Uning pishgan mevasi nihoyatda lazzatliligi,parhezbopligi bilan ajralib turadi. Pomidor mevasi yangi uzilgan holida hamda tuzlangan, marinadlangan, turli salatlar holida iste’mol qilinadi. Pomidor hosilining yarmi sharbat, pyure, pasta, sous

sifatida qayta ishlanadi. Pomidorning mevasi to‘yimli mazali va shifobaxsh xususiyatlarga ega. Dukkakli don ekini hisoblangan loviya to‘yimli, lazzatli oziq-ovqat mahsulotidir. Uning urug‘i va pishmagan dukkaklari pishirib yeyiladi va konserva sanoatida ishlatiladi. Loviya boshqa dukkak turlariga qaraganda kaloriyalilik darajasi va urug‘ tarkibidagi oqsil miqdori yuqoriroq bo‘lishi bilan ajralib turadi. Loviya odatda kasallikka kamroq moyil bo‘ladi, lekin ba’zida ildiz chirishi, shuningdek, loviya novdasi va no‘xat novdasi kabi ba’zi hasharotlar zararkunandalari paydo bo‘lishi mumkin. Respublikamizda qadimdan oddiy loviya ekiladi. Ildizi — o‘q ildiz, yaxshi rivojlanadi, tuproqqa 1,5–2 m chuqurlikkacha kirib boradi. Ildizida tuganaklar rivojlanadi. Yormasi oqsilga boy, yuqori kaloriyaga ega. To‘la pishmagan dukkaklari va donlaridan konserva ishlab chiqariladi. Doni tarkibida 20—31% oqsil, 0,7-3,6% moy, 50-ye kraxmal, 2,3—7,1% kletchatka, alkil kislotalar mavjud. Poyasi chorva mollari uchun yaxshi ozuqa hisoblanadi.

Yerni tayyorlash. Pomidor ekish rejalashtirilgan yerlarni tayyorlash ishlari kuz oylaridan boshlanadi. Hosildan bo‘shagan maydondagi o’simlik qoldiqlari tozalanib, mahalliy o‘g’it sochib chiqiladi. Yer maydoni 28–30 sm chuqurlikda yumshatiladi. Erta bahorda yer 14–16 sm chuqurlikda yumshatiladi. Yirik kesaklar xaskash yordamida maydalanib bir yo‘la yer tekislab olinadi, keyin 70 sm yoki 90 sm qator oralig’ida ekish uchun egatlari tortib chiqiladi. Loviya kuchli moslashuvchanlikka ega, lekin tuproq unumdorroq bo‘lsa, hosil albatta yaxshi bo‘ladi. Erni tayyorlashda, imkon qadar chuqur qazish va tuproq unumdorligini oshirish uchun asosiy o‘g’it sifatida tegishli miqdorda o‘g’it sepiladi.

Ekish muddati va sxemasi. Pomidor ko‘pincha ko‘chatida ekib o’stiriladi loviya esa urug’idan ekiladi. Dalaga aprel oyining birinchi o‘n kunligida ekiladi. Pomidorning ertapishar va o‘rtapishar navlari ochiq dalalarda 70x40 sm va 90x30 sm sxemada ekiladi. Ekilgandan so‘ng ko‘chatlar albatta sug’oriladi. 1 sotix maydonga ekish sxemasiga qarab 280–570 ta ko‘chat sarflanadi. Parvarishlash. O‘simliklarga birinchi ishlov berish ko’chatlar tutib olgach, ya’ni ekilganidan 10–12 kundan keyin boshlanadi. Bunda egatlar ichi, pushta va qatordagi ko‘chatlar orasi yengil chopiq qilinib yumshatiladi. Yengil chopiqdan so‘ng 12–15 kun o‘tgach, sug’oriladi va

oziqlantiriladi. O‘g’itlash. Pomidor yetishtirishda sof holda 1 sotix maydonga 7,6 kg sulfat ammoniy, 2,6 kg ammofos, 1,6 kg kaliy xlor o‘g’itlari beriladi. Pomidor qo‘shimcha oziqlantiriladi, bunda oksigumat, gummat natriy kabi moddalar bilan bargidan oziqlantirilsa, o‘simlikni rivojlanishi va hosildorligi ortadi. Loviya kuchli moslashuvchanlikka ega, lekin tuproq unumdorroq bo‘lsa, hosil albatta yaxshi bo‘ladi. Yerni tayyorlashda, imkon qadar chuqur qazish va tuproq unumdorligini oshirish uchun asosiy o‘g’it sifatida tegishli miqdorda o‘g’it sepiladi. Kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashish. Biologik usulda kuya, kuzgi tunlam va g’o‘za tunlami tuxumiga qarshi trixogramma (har bir avlodga 1 gr. dan 3 marta); qurtlariga qarshi (brakon 100 dona), so‘ruvchi zararkunandalarga qarshi oltinko‘z, oqqanotga qarshi enkarziya, makrolofis entomofaglari qo‘llaniladi. Zang kanaga qarshi oltinko‘z entomofagi yaxshi samara beradi.



Ochiq dalalarda ekilgan pomidor va loviya o‘simliklari.

Hosilni yig’ishtirish. Pomidor mevalari poyasida to’liq pishgan, lekin hali qattiq bo’lganda yetilgan hisoblanadi.Pishgan pomidor vaqtida terib olinmasa poyasidan chirishi mumkin. Hosil o’suv davri davomida qo‘lda 12-16 marta terib olinadi. Hosil dukkaklari 75—80% pishganda, dukkaklar kam chatnaydigan vaqtda yig‘iladi, xirmonda quritiladi, tozalanadi. Hosildorligi 25—40 s/ga.

Xulosa shuki, yerlardan unumli foydalanish maqsadida, tuproqni azot bilan boyitish, tuproq unumdorligini oshirish Qaraqalpog’iston yozi keskin issiq bo‘lganidan pomidor mevalarini issiqdan saqlashda(loviya palaklari), belgilangan

maydondan ikki barobar hosil olish, aholini oziq-ovqat bilan ta’minlashda,kambag’alikni qisqartirish va daromadini oshirishda pomidor va loviya o‘simligi birgalikda ekish katta yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.O.Pratov,Shamsuvaliyeva,E.Sulaymonov,X.Axunov,,Botonika(Morfologiya,anotomiya,sistematika,geobatanika)’’Toshkent:Ta’lim-2010-y.288-b

2.X.N Atabayeva, J.B.Xudoyqulov ,,O‘simlikshunoslik’’Toshkent:Fan va texnologiya 2018-y.408-b

ECHINOCOCCUS GRANULOSUS TSESTOSANING RIVOJLANISH TSIKLLARI

M.H.Atadjanov 1-kurs, K.S. Kızılbaeva 2-kurs talaba,

G.M.Kudaybergenova, A.Uzakov 1-kurs magistrant

Ajiniyoz nomidagi NDPI, Nukus shahri. Qoraqalpog‘iston

Echinococcus granulosus Batsch,1786 tsestodasining asosiy xo‘jayinlari uy va yovvoyi yirtqich sut emizuvchi hayvonlar hisoblanadi. *E.granulosus* tsestodasi biogel’mint, bu gel’mintning rivojlanish siklidagi oraliq xo‘jayin vazifasini har turdagi tuyoqli sut emizuvchi hayvonlar bajaradi. [2; C. 42-43, 5; C. 288-298, 7; C. 61-62]. Demak *E.granulosus* tsestodasining rivojlanishidagi lichinkalik bosqichi uy va yovvoyi tuyoqli sut emizuvchi hayvonlarning organizimlariga o‘tadi.

E.granulosus tsestodasi strobilasining uzunligi 2,7-5,4 mm. Skolekslarining diametri esa 0,258-0,369 mm, so‘rg‘ichlilari 0,098-0,133 mm, xartumi 0,110-0,140 mm. Xartumida 36-40 ilmoqlari bor, ularning shakli va o‘lchami har xil. Birinchi qatordagi ilmakchalarning uzunligi 0,032-0,043 mm, ikkinchi qator 0,020-0,036 mm. Jinsiy bursa uzunligi 0,225-0,266 mm, bo‘g‘imning deyarli o‘rtasigacha boradi. Bo‘gimidagi jinsiy teshiklar uzunligi 1,271-3,175 mm va ular oldingi chetidan 0,697-1,658 mm oraliqta ochiladi. Tuxumdoni 32-40 [4; 274 s].

Urg‘ochi jinsiy bezlari bo‘g‘imining orqasida uchdan bir qismida joylashadi. Tuxumdonining oval kuraklari tor ko‘prikcha bilan bog‘langan. Sarig‘i tuxumdonining orqa tarafida, bo‘g‘imning ortgi chetlariga yaqin joylashgan. Sarig‘i va tuxumdon oralig‘ida Melisa tanachasi joylashgan. Bachodan bo‘g‘imning uzunasi bo‘ylab joylashgan bo‘ladi, yon tarafda bo‘rtmalari bor, shakli va soni har xil. Tuxumlari diametri 0,028-0,036 mm [4; 274 s].

E.granulosus tsestodasi oraliq xo‘jayini turli sut emizuvchi xayvonlar organizmida uch xafta ichida onkosfera invasion lichinka stadiyasigacha rivojlanadi. Undan keyin exinokokning itlar ichagida jinsiy rivojlangan xolatgacha yetilish muddati 7-10 xaftagacha cho‘ziladi [4; 274 s].

E.granulosus tsestodasining sistematik birligi quydagicha keltirilgan.

Plathelminthes Schneider, 1873 tipi

Cestoda Rudolphi, 1808 sinfi

Cyclophillida Beneden in Braun, 1900 turkumi

Taeniidae Ludwig, 1886 oilasi

Echinococcus Rudolphi, 1801 avlodi

A.Berdibaev [1; 156 s] malumotlariga ko‘ra *E.granulosus* tsestodasi bilan uy va yovvoyi yirtqich sut emizuvchi hayvonlarning zararlanish ko‘rsatkichi quydagicha keltirilgan. Invaziya ekstensivligi to‘liq gel’mintologik tekshirishdan o‘tkazilgan 91 ta chiyabo‘ridan 13 tasi (14,2 %), 62 ta tulkidan 9 tasi (14,5 %), 41 ta bo‘ridan 6 tasi (14,6 %), 15 ta itdan 4 tasi (26,6 %) zararlangani keltirlgan bo‘lsa, invaziya intensivlik ko‘rsatgichi 1 - 31 nusxaga to‘g‘ri kelgan. *E.granulosus* tsestodasi uy va yovvoyi yirtqich sut emizuvchi hayvonlarning ingichka bo‘lim ichaklarida parazitlik qilishi keltirib o‘tilgan.

Bu ko‘rsatkich A.Kaniyazoning [3; 107 s] malumotlariga ko‘ra *E.granulosus* (larvae) tsestodasi bilan toq tuyoqli sut emizuvchilarning jigarida, o‘pkalarida va boshqa organlarida parazitlik qilishi kuzatilgan. *E.granulosus* (larvae) tsestodasi bilan toq tuyoqlilarning zararlanish ko‘rsatkichi invaziya ekstensivligi otlar o‘rtasida 9,1%, eshaklar - 6,4% ni tashkil qilgan bo‘lsa invaziya intensivligi 1 - 7 nusxaga to‘g‘ri keldi.

D.Paluaniyazov [6; 110 s] ma’lumotlarida esa *E.granulosus* (larvae) turi bilan qo‘ylarda invaziya ekstensivligi 30,4 % ni va invaziya intensivligi 1 nusxadan 12 nusxagacha, echkilarda esa invaziya ekstensivligi 23 % ni va invaziya intensivligi 1 nusxadan 7 nusxagasha uchrashi bo‘yicha malumotlar keltirilgan. Qo‘y va eshkilarning jigari hamda o‘pkalarida *E.granulosus* (larvae) tsestodasining parazitlik qilishi keltirilgan.

Bu uchta avtor ham Qoraqalpog‘iston shoraitida o‘zlarining tadqiqot ishlarini olib borganini ko‘rishimiz mumkin. Demak uchta avtorning ham tadqiqot ishlarini umumlashtirib qaraydigan bo‘lsak *E.granulosus* tsestodasining Qoraqalpog‘iston shoraitida rivojlanish tsikilini ko‘rishimiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Бердибаев А.С. Қорақалпоғистон йиртқич сут эмизувчилари (Mammalia: Carnivora) гельминтлари.: Дисс. … био. фан. фалсафа. докт. (PhD) – Нукус, 2021. - 156 с.
2. Горина Н.С. О восприимчивости различных видов плотоядных к заражению эхинококкозом и альвеококкозом // Тез. докл. научн. конф. ВОГ. – Москва, 1962. - Ч.1. – С. 42-43.
3. Каниязов А.Ж. Қорақалпоғистон тоқ туёқли ҳайвонларининг (Perissodactyla) гельминтлари.: Дисс. … био. фан. фалсафа. докт. (PhD) – Тошкент, 2020. - 107 с.
4. Козлов Д.П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР. – Москва, 1977. – 274 с.
5. Носик А.Ф. Изучение биологических особенностей возбудителей эхинококкоза домашних животных // Труды Харьковск. вет. ин-та. - Харьков, 1954. – 22 – С. 288-298.
6. Paluaniyazova D.A. Qoraqalpog‘iston mayda shoxli mollari gelmintlari (faunasi, tarqalishi, ekologiyasi).: Дисс. … био. фан. фалсафа. докт. (PhD) – Нукус, 2024. - 110 с.
7. Садыков В.М. Распространение возбудителей эхинококкоза и альвеококкоза собак и лисиц в Узбекистане // В кн.: Гельминты человека, животных и растений и борьба с ними. Изд-во АН СССР: - Москва, 1963. – С. 61-62.

ÓSPIRIMLERDIŃ RAWAJLANIW DINAMIKASIN BAHALAWDA ANTROPOMETRIYALIQÓLSHEW USILLARINIŃ ÁHMIYETI

N.B.Abdikadirova, 1-kurs magistrant, A.S.Jangabaev, b.i.f.d (PhD) doc

Berdaq atindaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti, Nókis qalası, Qaraqalpaqstan

a_jangabaev@karsu.uz

Óspirimlik jası insan ómiriniń fiziologiyalıq, morfologiyalıq hám psixologiyalıq ózgerislerge bay dáwiri bolıp tabıladı. Ádetde, óspirimlik basqıshı 10-19 jas aralıǵın óz ishine aladı jáne bul dáwirde fizikalıq rawajlanıw, deneniń ulıwma qáliplesiwi hám funkcional sistemalardıń jetilisiw processleri júz beredi.Hár bir balada bul basqıshjeketárizde ótedi, bul bolsa olardıń salamatlıq dárejesin hám rawajlanıwın bahalawda jeke metodika hám úyreniw usılların talapetedi.

Antropometriya - bul insan denesiniń ólshemleri hám proporsiyaların úyrenetuǵın ilmiy izertlew usılı bolıp, fizikalıq rawajlanıw dárejesin anıqlawda keń qollanıladı.Jasqa tiyisli morfofunkcional rawajlanıw dinamikası antropometriyalıq kriteryalar tiykarında bahalanǵanda, bul tekǵana salamatlıq dárejesin, bálkimsportqa jaramlılıq, miynetke uqıplılıq hám ulıwma salamat turmıs tárizine tayarlıq jaǵdayın da anıqlaw imkaniyatın beredi [Karimov,2021].

Antropometriyalıq usıllar, yaǵnıy boy, dene massası, tós qápesi sheńberi, dene massası indeksi (BMI), teri astı may qabatın ólshew,olardıń ortashakórsetkishlerin anıqlaw óspirimlerdiń biologiyalıq jası hám fiziologiyalıq jetilisiw dárejesin belgilewge járdem beredi.Bul usıllar ápiwayı hám qawipsiz bolǵanlıqtan kóp sanlı balalardı qısqa waqıt ishinde tekseriw imkaniyatın beredi. Nátiyjede,balanıń jası hám jınısına salıstırǵanda normal kórsetkishlerge muwapıqlıǵı anıqlanadı.Mısalı,dene massası indeksi (BMI) arqalı balalarda artıqsha salmaqtıń artıwı yamasa páseyiwi jaǵdayı anıqlanadı. Teri astı may qabatı kórsetkishleri bolsa may toplanıw dárejesin kórsetedi, bul bolsa endokrin mashqalaların anıqlawda paydalı bolıwı múmkin.Sol sebepli antropometriyalıqbahalaw usılları mekteplerde salamat turmıs tárizi dástúrleriniń áhmiyetli bólegine aynalǵanhám de medicina, biologiya, sport jáne basqa da tarawlarda statistikalıq analizlerdiń ilmiy tiykarın quraydı.

Túrli izertlewler hám ilmiy derekler antropometriyalıq usıllardıń ámeliy áhmiyetin tastıyıqlaydı. Atap aytqanda:Ózbekstan Respublikası Den sawlıqtı saqlaw ministrligi tárepinen alıp barılǵanbaqlawlarda, 12-16 jas aralıǵindaǵıer balalar hám qızlar arasında boyólshemihám dene massasınıń ósiwi boyınsha hár jılı ortasha 5-7 sm boy ósiwi hám 4-6 kg dene salmaǵı artıwi baqlanǵan.[Respublikada balalar salamatlıǵı boyınsha monitoring nátiyjeleri, (2023)].

Búgingi kúnde jáhán den sawlıqtı saqlaw shólkemi tárepinen islep shıǵılǵan antropometriyalıq standartlar járdeminde óspirimlerdiń rawajlanıw kórsetkishleri normal yamasa qáwipli rawajlanıw dárejeleri anıq belgilenedi hám bul standartlar ilmiy izertlew jumıslarında xalıq aralıq kriteryalar menen salıstırılıp paydalanıladı.

Ayırım ilimiy jumıslarda mısalı,Xasanova Sh.Aóz izertlewinde óspirimlerdiń normal rawajlanıwın bahalawda boy uzınlıǵı,dene massası, gewde dúzilisi sıyaqlı antropometriyalıq kriteryalar tiykarında analizler ótkergen. Avtor antropometriyalıq usıllar járdeminde bala hám óspirimlerdegi fizikalıq aktivlik dárejesi, rawajlanıw kórsetkishlerin anıqlaw múmkinshiligin atap ótken [Xasanova, 2023].

Nurjanov B.B. hám Yo’ldashev B.S. tárepinen ótkerilgen izertlewde tábiyiy hám jasalma awqatlandırıwda balalardıń antropometriyalıq kórsetkishleri (BMI, boy, salmaq, kókirek quwıslıǵı sheńberi) analiz qılınǵan. Bul izertlew nátiyjeleri antropometriyalıq ólshewler arqalı balalardıń fizikalıq rawajlanıwındaǵı ayırmashılıqlardı anıqlaw imkaniyatın bergen.Nátiyjeler óspirimlerdiń rawajlanıw dinamikasın bahalawda antropometriyalıq usıllardı qollaw zárúr ekenligin tastıyıqlaydı [Nurjanov,Yo’ldashev, 2023].

Bul maǵlıwmatlar antropometriya tek ápiwayı ólshewler emes, bálkim salamatlıq jaǵdayın bahalawda tiykarǵı indikator hám keń kólemdegi salamatlıq monıtoringı usılı ekenligin tastıyıqlaydı.Búgingi kúnde jaslar arasında artıqsha salmaq, gipodinamiya,stress jaǵdayları artıp atırǵanlıǵın esapqa alǵan halda óspirimlerdiń antropometriyalıq kórsetkishlerin tereń úyreniw arqalı olardıń salamat rawajlanıwına unamlı tásir kórsetiw, profilaktika hám den sawlıqtı saqlawǵa qaratılǵanilajlardı islep shıǵıw múmkin. Ásirese, Aral boyı aymaqlarınıń ekologiyalıq jáne social sharayatları bul máseleni jáne de aktuallastıradı. Qaraqalpaqstan

sharayatında bunday ilajlar zárúrli esaplanadı hám bul usıllardı ámeliyatda keńirek qollanıw keleshekte salamat áwladtı qáliplestiriwde ilimiy tiykar bolıp xızmet etedi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Karimov B. K. Jasqa tiyisli fiziologiya hám gigiyena.- Samarqand: SamDU,2021.2. O‘zbekistan Respublikasiden sawlıqtı saqlaw ministrligi.(2023). Respublikada balalar salamatlıǵı boyınsha monitoring nátiyjeleri. Tashkent.3. XasanovaSh.A. “Bolalar va o‘smirlar salomatligini jismoniy usullar bilan mustahkamlash” International Finance and Accounting Scientific Journal, 2023. https://worldlyjournals.com/index.php/IFX/article/view/4554.NurjanovB.B., Yo’ldashevB.S. “Xorazm viloyatida yashovchi tabiiy va sun’iy ovqatlanishda bo‘lgan bolalardagi antropometrik ko‘rsatkichlar tahlili” Samarkand State Medical University Journal, https://www.sammu.uz/uz/article/3085

XOSH ÍYÍSLÍ SELDEREY ÓSÍMLÍGÍŃÍŃ BIOEKOLOGIYASI

[1]Saitova A.K., [2]Jumaniyazova N.Q

[1]QMU docent. [2].QMU-magistrantı.

azima_Saitova@mail.ru

Jer júzinde dárilik ósimliklerdiń 10-12 mıń túri bar ekenligi anıqlanǵan. 1000 nan artıq ósimlik túrleriniń ximiyalıq, farmakologiyalıq hám zirabarlıq qásiyetleri tekserilip kórilgen. Ózbekstanda dárilik ósimliklerdiń 700 den aslam túri bar. Solardan tábiyiy sharayatta ósetuǵın hám mádeniylestirilgen 120 ǵa jaqın ósimlik túrlerinen ilimiy hám xalıq medicinasında paydalanıladı.

2020-jıldıń 3-dekabr kúni Ministrler Kabinetiniń 2020-jıl 9-sentyabrdegi 03/1-928-sanlı tapsırmasına tiykarlanıp Awıl xojalıǵı ministrliginde tiyisli ministrlik, komitet hám shólkemler menen birgelikte "Ózbekstanda dárilik hám zirabar ósimliklerdi qorǵaw, jetistiriw, qayta islew hám tarawdıń eksport potencialın arttırıwdaǵı áhmiyetli máseleler" atamasında konferenciya ótkeriliwi belgilengen.Bul konferenciyaǵa muwapıq dárilik hám zirabar qásiyetke iye bolǵan ósimliklerdi qorǵaw,agrotexnikası mashqalaları qoyılǵan.[1]

Morfologiyalıq sıpatlaması.Apium graviolens L.- Xosh iyisli selderey – Sayamangúlliler (Apiaceae,) tuqımlasına tiyisli, biyikligi 50 sm ge shekem ósiwshi kóp jıllıq ósimlik. Iyulda gúllep, avgust-sentyabrde pisedi. Paqalı tik ósiwshi, ishi gewek, orta bóliminen baslap shaqalanǵan. Tamır aldı hám paqalınıń tómengi bóliminiń japıraqları uzın sabaqlı, pár tárizli ajıralǵan. Paqalınıń joqarǵı bólekleri úsh bólekli, kesilgen bolıp, izbe-iz jaylasqan. Japıraq bóleksheleri uzınsha yamasa lancet tárizli. Gúlleri mayda, aq reńli, quramalı sayamanǵa toplanǵan. Miywesi domalaq formadaǵı piste. Gúllegende japıraǵı terip alınıp, salqın jerde keptiriledi. Jer ústi bólimi miywe pise baslaǵanda orıp alınadı. Tamırın gúzde qazıp alıp,suw menen juwıp, ashıq jerde qurıtıladı.

Tarqalıwı. Batıs Evropa, Aziya, Hindstan, Arqa hám Qubla Amerika, Avstraliya, Jana Zelandiya, tiykarınan Evropa bóliminiń qublasında tarqalǵan. Ósimlik derlik pútkil dúnyada jetistiriledi. Ózbekistanda bolsa Tashkent, Samarqand, Namangan, Andijan, Ferǵana, Qashqadárya, Surxandáryanıń suwǵarılatuǵın jerlerinde, kanal, jap boylarınıń shetlerinde, ıǵal jerlerde ósedi [2].

Miywesi quramında efir mayı, flavanoidlar, maylar, japıraǵında efir mayı, karotin, vitamin C, B, apinin glikozidi hám basqa flavonoidlar boladı. Birinshi jılı ol japıraqların hám tamırın payda etedi, ekinshi jılı gúlleydi. Ósimlik ıǵallıqtı jaqsı kóretuǵın hám suwıqqa shıdamlı, tuqımı 3°C da (optimal - 15°C da) ónip shıǵadı, nálleri -5°C ǵa shekem suwıqqa shıday aladı.Miywelerinde furokumarinler, japıraqlarında karotin, vitamin C, apinin degen glikozid bar [3]. Orta Aziya xalıq medicinasında seldereydi pnevmoniya, bronxial astma, gepatit,jel aydawshı,bel awırıwın emlew ushın, sonday-aq sidik, ót aydawshı, qusıwdı toqtatıwshı, oraylıq nerv sistemasınıń xızmetin janlandırıwshı dárilik zat sıpatında qollanıp kelinedi [2].

Selderey tamırlarında 10 nan 20% ge shekem qurǵaq zatlar, sonnan 2-4% qumsheker, 1-2,5% shiyki zat,protein, kaliy, kalciy, fosfor; japıraqlarda l0nan 18% ge shekem qurǵaq zatlar, sonıń ishinde shama menen 1% qumsheker, 2-3% shiyki protein bar.Tamırları da, japıraqları da askorbin kislota (japıraqlarda bul vitaminniń 110 mg% ke shekem), karotin (provitamin A), Bl, B2 vitaminleri, vitamin PP, kaliy, kalciy, fosfor duzlarına bay .

Seldereyde metabolizmge, shash hám teriniń jaǵdayına jaqsı tásir kórsetetuǵın biogen elementleri hám biologiyalıq aktiv zatlar bar. Xalıq medicinasında áyemgi dáwirlerde miywelerinen dem qısqanda hám basqa da dem alıw jolları keselliklerinde paydalanǵan.

Agrotexnikası.Gúzde selderey ushın ajıratılǵan maydanda tereń qazıw jumısları alıp barıladı, bul bolsa shóplerdi joq etiwge hám topıraqta qıslap qalıwshı zıyankeslerdiń nabıt bolıwına járdem beredi. Awır saz topıraqlı jerler báhárde qayta qazıladı. Olardı gúzdegi tereń islew 8-10 sm tereńlikke jumsartıw menen almastırıladı. Báhárde jeńil uchastkalarda ıǵallıq uslanǵannan keyin topıraqtı tereń jumsartıw kerek.Seldereydiń vegetaciya dáwiri uzaq bolǵanı ushın, tiykarınan, nál usılında jetistiriledi. Bunıń sebebi de onıń tuqımı mayda, nálsheleri júdá hálsiz, nálleri áste payda boladı. Tuqımnıń óniwin tezletiw ushın tuqımdı egiwden aldın 3 sutka dawamında jıllı suwǵa salıp qoyıladı. (suwdı sutkasına keminde 2 ret almastırıp turıw kerek). Suwıǵannan keyin tuqımlar juqa qabat penen ıǵal gezleme arasına jayıladı hám ósimte payda bolganga shekem 7-10 kún ıssıda saqlanadı.Tuqım sebiwde qatarlar arası 5-8 sm. Tuqım sarplanıwı pikirovkada 1 m2 jerge 0,5-0,6 g, pikirovkasiz 1 m2 jerge 0,2 g sarıplanadı. Tuqımnıń ústine 0,5-1 sm qatarda topıraq tógiledi [2].

Selderey nállerin jetistiriw dáwirinde ósimliklerdi tárbiyalaw suwǵarıw, jumsartıw hám mikroklimattı tártipke salıwdan ibarat. Joqarı sapalı nál jetistiriwde temperatura, jaqtılıq, azıqlandırıw hám ıǵallıq sheshiwshi faktor esaplanadı. Selderey nállerin jetistiriw ushin eń jaqsı temperatura +16 +20 °C. Kúndiz maksimal temperatura +25 °C dan joqarı bolmawi, túnde +18 °C dan kóp bolmawı, minimal temperatura +5 °C dan tómen bolmawi kerek. Selderey nállerin jetistiriwde hawanıń salıstırmalı ıǵallıǵı 60-70% bolıwı kerek[4].

Kók shópler alıw ushın mólsherlengen selderey astına hár bir kvadrat metrge 4-5 kg átirapında, torf kompostı salınadı. Mineral, azotlı, kaliyli tóginler beriw múmkin. Sonıń menen birge, fosfor-kaliyli tóginlerdiń 2/3 bólegin gúzden baslap, qalǵan bólegin hám azotlı tóginlerdi báhárde topıraqtı toltırıw waqtında beriw múmkin.

Paydalanılǵan ádebiyatlar.

1. 2020-jıldıń 3-dekabr kúni Ministrler Kabinetiniń 2020-jıl 9-sentyabrdegi 03/1-928-sanlı qararı.
2. *Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В.* Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник.
3. http\bandli-selderey-ahamiyati-va-yetishtirish-texnologiyasi.pdf"
4. http\:Downloads\Yo'lchiyev Sherzodbek Oybek o'g'li.pdf".

KEMIRUVCHILAR POPULYATSIYASI SONINI PROGNOZLASH UCHUN MATEMATIK VA KOMPYUTER MODELLARI

X.L.Atadjanov

Qoraqalpoq tabiiy fanlar ilmiy tadqiqot instituti Nukus sh.,

hakimatadjanov@mail.ru

Kemiruvchilar sonining kamayib yoki ko’payib ketishi ekotizm o’zgarganligidan darak beradi. Kemiruvchilar sonini baholash ekotizmni baholashning asosiy indikatori hisoblanadi.

Ko’p sondagi kemiruvchilar qishloq xo’jaligiga, o’rmon xo’jaligiga ziyon etkazadi va odamlar orasida kasallik tarqatadi. Shu sababli kemiruvchilar sonini kontrollash va ziyonni oldini olish uchun ham kemiruvchilarni ko’payish va kamayish qonuniyatlarini o’rganish kerak bo’ladi.

Kemiruvchilar ayrim yovvoyi va uy hayvonlar uchun oziq-avqot vazifasini o’taydi, tabiiy resurslarining xilma-xilligini saqlashda o’z xissasini qo’shadi. Tez ko’payuvchi va uy hayvonlari uchun oziq ovqat bo’luvchi kemiruvchilarni ko’paytirish orqali uy hayvonlari uchun oziq-ovqat tayyorlash biznesini yo’lga qo’yish mumkin.

Demak kemiruvchilar soni va tarkibini o’rganish, prognoz qilish tabiiy resurslarni boshqarishda katta ahamiyatga ega.

Ilmiy ishda kemiruvchilar populyatsiyasining ko’payish va kamayish qonuniyatlari asosida ularni tug’ish soni bo’yicha guruhlarga ajratilganda har bir

guruhdagi kemiruvchilar soni o’zgarishining matematik modelini yaratish masalasi echiladi. Bu matematik model differentsial tenglamalar sistemasi bo’lib, uning echimi juda murakkab va amalda qo’llash uchun yaroqsiz. Shu sababli uni yil kunlari bo’yicha diskretlab (1) ko’rinishdagi tenglamalar sistemasiga ega bo’ldik.

Bu model kemiruvchilarning barcha turi uchun umumiy bo’lgan matematik model bo’lib, guruhlarga ajratish soni *m,* o’lish, tug’ilish va kichik yosh guruhidan keyingi balog’at yosh guruhiga o’tish qonuniyatlari yordamida to’liq aniqlanadi.

$$\begin{cases} X_{i0}(k+1) = X_{i0}(k) - X_{i0}(k)S_0(k,k+1) - X_{i0}(k)P_{01}(k,k+1) + \\ \qquad + \alpha_i \sum_{j=1}^{m} X_{ij}(k)R_j(k,k+1)\xi_j \\ X_{i1}(k+1) = X_{i1}(k) - X_{i1}(k)S_1(k,k+1) + X_{i0}(k)P_{01}(k,k+1) - X_{i1}(k)R_1(k,k+1) \\ X_{ij}(k+1) = X_{ij}(k) - X_{ij}(k)S_j(k,k+1) + X_{ij-1}(k)R_{j-1}(k,k+1) - \\ \qquad - X_{ij}(k)R_j(k,k+1),\ j = 2,3,\ldots,m \\ X_{im+1}(k+1) = X_{im+1}(k) - X_{im+1}(k)S_{m+1}(k,k+1) + X_{im}(k)R_m(k,k+1) \end{cases} \quad (1)$$

$$i = 0,1;\ k = 1,2,\ldots,364$$

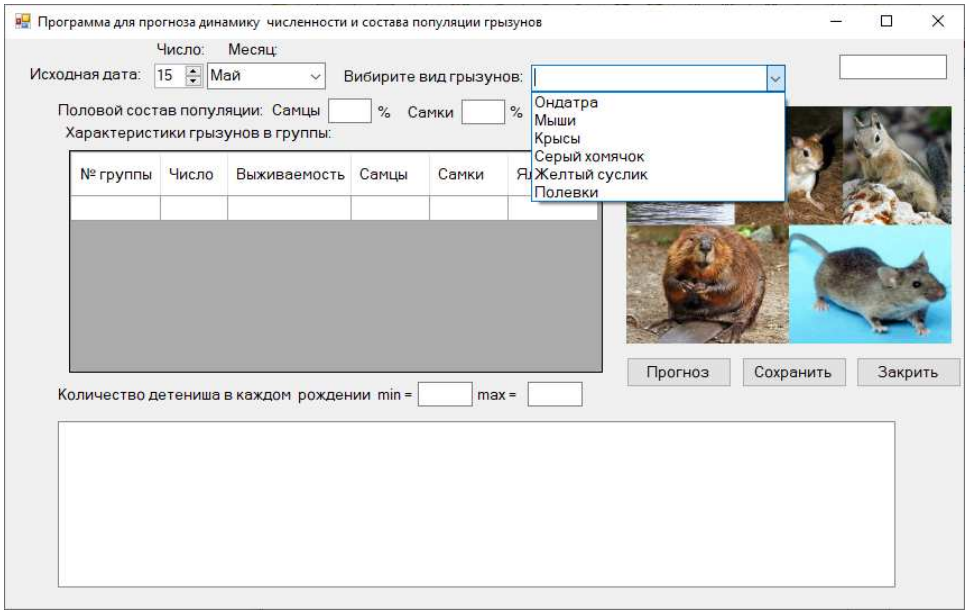
Odatda ba’zi bir yosh guruhi *j* ga tegishli kemiruvchini omon qolishi % da beriladi. Uni yordamida kemiruvchini shu guruhda o’lish qonuniyati aniqlanadi.

Tug’ilish qonuniyati kemiruvchilarning ko’payish davri bo’yicha aniqlanadi. Masalan ondatra yiliga ikki marta mart-aprel va avgust-sentyabr oylarida, sariq yumronqoziq bo’lsa, yiliga bir marta aprel-may oylari ko’payishadi. Uy sichqoni bo’lsa, yil davomida har 40 kunda tug’adi. Ko’payish davrining boshida kemiruvchilarning tug’ishlar soni sekin ko’payib boradi, davr o’rtasida eng katta qiymatiga etadi va davr oxirigacha kamayib boradi. Shu sababli kemiruvchilarning tug’ish qonuniyati parabola bo’yicha taqsimlangan deb olindi va bepushtlik ham hisobga olindi.

Kemiruvchilarning kichik yosh guruhidan keyingi balog’at yosh guruhiga o’tish qonuniyati ularning kichik yosh guruhida bo’lish davri uzunligiga bog’liq bo’lib, kemiruvchilarning tug’ilish qonuniyatini vaqt bo’yicha oldinga shu davr uzunligiga siljitish orqali olinadi.

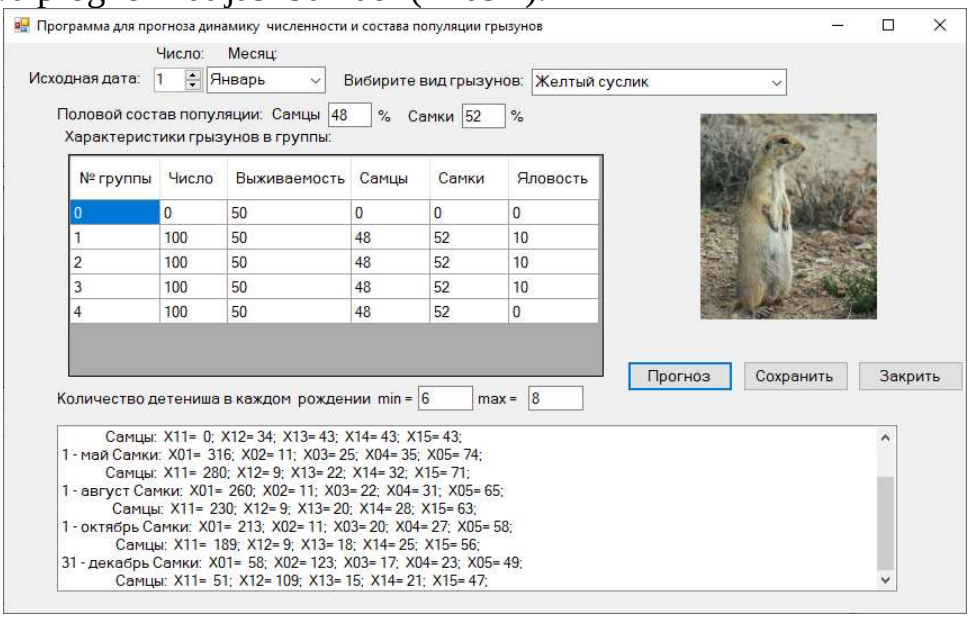
(1) model yordamida prognozlash ko’p sondagi hisoblashlarni talab etadi. Shu sababli kemiruvchilar populyatsiyasi soni va tarkibini prognozlashning kompyuter dasturi yaratildi [1].

Dastur oynasida daslabki ma’lumotlar olingan sana va kemiruvchini turi tanlanadi (1-rasm). Tanlangan kemiruvchi turiga mos, daslabki ma’lumotlarni kiritish o’rinlari ochiladi. Kemiruvchilarni guruhi bo’yicha soni, omon qolish va bepushtlik ko’rsatkichi, jinsiy tarkibi, har bir tug’ishdagi balalari sonining eng kichik va eng katta qiymatlari kiritiladi.



1-rasm. Kemiruvchilar populyatsiyasi sonini prognozlash dasturi oynasi.

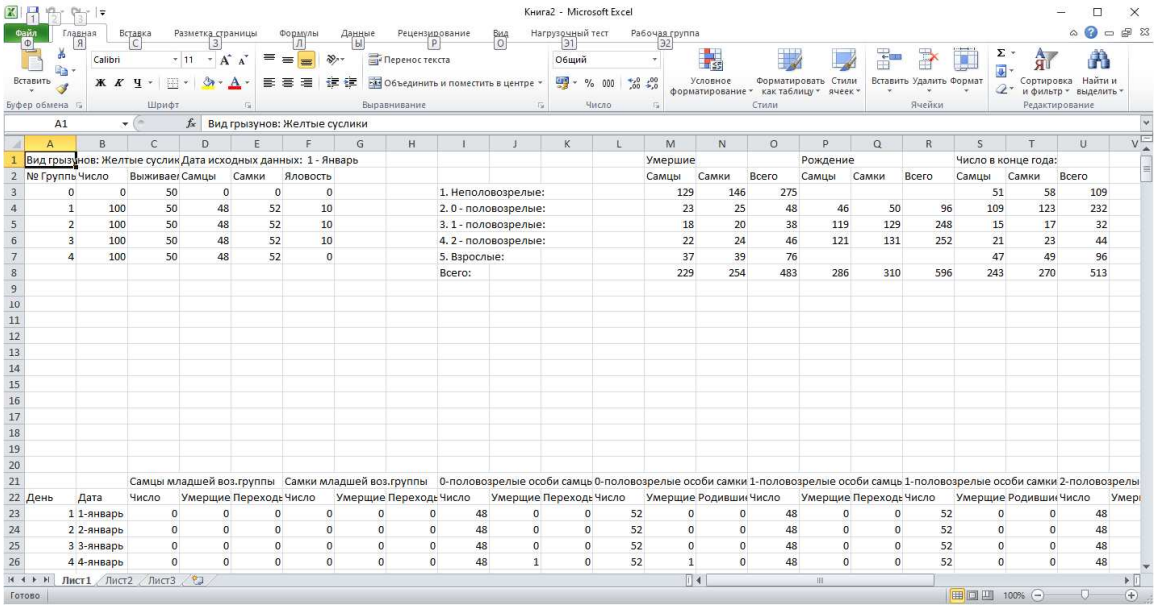
«Prognoz» tugmachasi bosilganda (1) model bo’yicha hisoblashlar amalga oshiriladi va prognoz natijasi beriladi (2-rasm).



2-rasm. Prognozlash natijalari.

Barcha prognoz natijalari dastur oynasiga joylashmaganligi sababli kemiruvchilar populyatsiyasi uchun xarakterli bo’lgan sanalardagi ma’lumotlar dastur

oynasida, daslabki sanadan yil oxirigacha bo’lgan ma’lumotlar Excel betida beriladi (3-rasm).



3-rasm. Ma’lumotlarni Excel betida berilishi.

Dastur yordamida kemiruvchilar sonini bir necha yilga prognozlash mumkin. Bu uchun birinchi yil uchun prognozlash natijalarini keyingi yil uchun daslabki ma’lumotlar deb hisoblab dasturni ishga tushirish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Atadjanov X.L., Mambetullaeva S.M., Utemuratova G.N. EHM dasturi uchun guvohnoma «Kemiruvchilar populyatsiyasi soni va tarkibi dinamikasini prognozlash uchun dastur». № DGU 48897, 22.03.2025 god

CHIQINDILARNI AJRATISH VA QAYTA ISHLASH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA JAMOATCHILIKNING RO’LI

Xabibullaev A.J. t.f.f.d., dotsent, Yuldasheva X.R. 3-kurs talabasi

Qoraralpoq davlat universiteti, Nukus sh. Qoraqalpog’iston

xusniya989@gmail.com

Zamonaviy dunyo ko'plab muammolardan aziyat chekmoqda. Ulardan biri jamiyat va tabiat o'rtasidagi munosabatlar. Atrof-muhit kuchli ifloslanishga uchrayapdi, uning asosiy sababi tabiatning oliy mavjudodi–inson. Odamlar soni har yili ortip boryapdi, sanoat natijasi bo'lgan chiqindi ham ortmoqda.

Dunyo miqyosida chiqindilar muammosi eng dolzarb ekologik masalalardan biriga aylanib bormoqda. Tahlillarga ko‘ra, so‘nggi yillarda maishiy va sanoat chiqindilarining yildan-yilga ortayotgani yer yuzidagi Ёekologik barqarorlikka salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Ma’lumotlarga qaraganda, hozirgi kunda chiqindilarning 900 ga yaqin turi qayd etilgan.

Dunyoda insonlar har yili 300 million tonnadan ortiq chiqindi “ishlab chiqaradi”. Bu chiqindilarning ko‘pi biologik ravishda parchalanmaydigan materiallardan iborat. Ular yer yuzasidagi ekotizimlarni ifloslantirib, tuproq, suv va havoning sifatini buzadi. Keling, qaysi chiqindi qancha muddatda chirishini bilib olaylik:

Shisha butilka – 1 mln yil, plastik ichimliklar idishlari – 450-yil, bir martali ishlatiladigan tagliklar – 500-800-yil, alyuminiy konserva – 80-200-yil, batareyalar – 100-yil, kauchukli etik – 50-80 yil, plastik stakanlar – 50 yil, teri – 50 yil, qalay konserva – 50 yil, neylon mato – 30-40 yil, charm poyabzal – 25-40 yil, yog‘och – 10-15 yil, sigaret qoldiqlari – 10-12 yil, jun kiyimlar – 1-5 yil, sut qutilari – 5 yil, arqonlar – 3-14 oy, paxta qo‘lqop – 3 oy, karton – 2 oy, apelsin yoki banan qobig‘i – 2-5 hafta, qog‘oz sochiq – 2-4 hafta muddatda chiriydi.

Shisha, metall va boshqa kimyoviy moddalar ham tabiatga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Kimyoviy moddalar bilan ifloslangan suv o‘simlik va hayvonlarga katta zarar yetkazadi. Suvda yoki tuproqda yig‘ilgan toksik moddalar o‘simlik orqali hayvonlar organizmiga o‘tib, oziq-ovqat zanjiri orqali insonga ham yetib borishi mumkin. Chiqindilarning ta’siri faqat jismoniy zarar bilan cheklanib qolmaydi. Ularning atmosferaga chiqaradigan zararli gazlari ham tabiat uchun jiddiy xavf tug‘diradi. Mutaxassislarning ta’kidlashicha, ba’zi chiqindilarni yondirganda chosil bo‘ladigan karbon dioksid va boshqa zaharli gazlar havo sifatini yomonlashtiradi va kislorod miqdorini kamaytiradi. Bu esa nafaqat inson, balki boshqa mavjudotlar uchun ham xavfli. Ayniqsa, plastik chiqindilarning ta’siri juda jiddiy: u nafaqat landshaftlarni ifloslantiradi, balki hayvonlar uchun katta xavf tug‘diradi. Plastik materiallar – paket va idishlar tabiatda parchalanmaydi, shuning uchun yillar davomida saqlanib qoladi. Plastik chiqindilarni yegan jonivor o‘lishi mumkin.

Tadqiqotlarga ko‘ra, har yili millionlab dengiz hayvonlari plastik chiqindilardan nobud bo‘ladi.

Qanday chiqindilarni saralash mumkin?



1-rasm. Chiqindi saralash idishlari

Chiqindilarni to‘g‘ri saralash ularni turli materiallarga ajratishni talab qiladi. Har xil chiqindilarni to‘g‘ri saralab, qayta ishlash orqali ularning zararli ta’sirini kamaytirish mumkin. (1-rasm) Misol uchun:

- Plastik: Plastmassa idishlar va paketlar qayta ishlanib, yangi mahsulotlarga aylantiriladi. 25 ta plastik butilkadan bir dona qishki kiyim tayyorlash mumkin.

- Qog‘oz: Eski gazetalar, qog‘oz qoplar va kartonlar qayta ishlanadi. 60 kg qog‘oz chiqindisidan 1500 ta daftar olinadi.

- Shisha: Shisha idishlar qayta ishlanib, yangi shisha mahsulotlarga aylanadi. 400 ta shisha idishdan bir uy uchun izolyatsiya materiali ishlab chiqarish mumkin.

- Alyuminiy: Metall idishlar, ayniqsa, alyuminiy qutilar qayta ishlash uchun qimmatli manbadir. 650 ta alyuminiy qutidan bir velosiped tayyorlash mumkin.

Qanday saralash kerak?

Chiqindilarni to‘g‘ri saralash ekologik muvozanatni saqlash va tabiiy resurslarni tejashda juda katta rol o‘ynaydi. Bu jarayon bir nechta oddiy qoidalarga asoslanadi:

- Chiqindilarni to‘g‘ri ajratish: Har bir turdagi chiqindi alohida qutiga tashlanishi kerak. Plastmassa, qog‘oz, shisha va metall chiqindilar maxsus ajratilgan qutilarga joylashtiriladi. Ushbu chiqindilar keyinchalik qayta ishlash zavodlariga yuborilib, yangi mahsulotlarga aylantiriladi. Masalan, 25 ta plastik butilkadan bir qishki kiyim, 650 ta alyuminiy idishdan esa bir velosiped ishlab chiqariladi.

- Chiqindilarni qayta ishlashga tayyorlash: Yuvilmagan yoki ifloslangan chiqindilarni qayta ishlash qiyin bo‘lishi mumkin. Shu sababli, shisha va plastik idishlarni tashlashdan oldin yuvib, ularni tozalash lozim.

- Maxsus rangli qutilardan foydalanish: Har bir chiqindi turi uchun alohida rangli qutilar mavjud. Masalan, yashil rang shisha uchun, sariq rang plastik uchun, ko‘k rang esa qog‘oz uchun. Ranglarga qarab chiqindilarni tashlash ularning qayta ishlash jarayonini soddalashtiradi.

Chiqindilarni saralashning ahamiyati – saralanadigan chiqindilar ulushini ko‘paytirib, qattiq chiqindilar poligonlari maydonini kamaytirishdan iborat. Muammo shundaki, hayotimizning ajralmas qismiga aylangan chiqindilarni chiqindixonaga yuborish texnologiyasini o‘zgartirish zarur. Shu sababli aholi turar va noturar joylarda QMCHni saralash tizimini joriy yetish, ularning hosil bo‘lishi oldini olib poligonga ko‘mish uchun yo‘naltiradigan chiqindi hajmini qisqartirish lozim.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 17-apreldagi PQ-4291-son qarori bilan tasdiqlangan 2019-2028-yillarda O‘zbekiston Respublikasida qattiq maishiy chiqindilar bilan bog‘liq ishlarni amalga oshirish Strategiyasida umumiy maydoni 1 108,6 gektarga teng 167 ta poligonni yopish va rekultivatsiya qilish bilan bir qatorda, faoliyat yuritayotgan poligonlar o‘rnida umumiy maydoni 693,3 gektarga teng 54 ta modernizatsiyalashgan poligon yaratish va umumiy maydoni 80 gektarga teng 5 ta poligon qurish vazifasi belgilangan. Rivojlangan davlatlarda chiqindilarni yoqish va ulardan muqobil energiya manbalari olish usulidan keng foydalaniladi.

Jumladan, Fransiyada qayta ishlanmaydigan chiqindilarni yoqish uchun 130 ga yaqin zavodlar mavjud. O‘z o‘rnida yoqishda hosil bo‘lgan kul yo‘l qurilishida, jarayonda hosil bo‘ladigan issiqlik esa uylarni issiqlik bilan ta’minlashda foydalaniladi. Ayrim korxonalar yer ostida joylashgan bo‘lib, ular tutun, badbo‘y hid tarqatmaydigan texnologiyalardan foydalanadi.

O‘zbekistonda esa chiqindilar qayta ishlash darajasi ancha past: 2024-yilda respublikada 14,8 mln tonna maishiy chiqindi yig‘ilib, shundan atigi 900,5 ming tonnasi (6,1% ga yaqin) qayta ishlangan. Shu jumladan, 600–700 ming tonna qog‘oz chiqindisidan bor-yo‘g‘i 185,6 ming tonnasi qayta ishlatilib, iqtisodiyotga kiritilgan.

Kelajakda bu ko‘rsatkichlarni oshirish uchun aholining o‘z vaqtida saralashga jalb etilishi, sifatli saralash tizimlari joriy qilinishi lozim. Misol uchun, Qozog‘istonda ham faoliyat ko‘rsatayotgan Eco Asar kampaniyasi doirasida 450 mingga yaqin maktab o‘quvchisi chiqindilarni alohida yig‘ish bo‘yicha 9,000 dan ortiq mashg‘ulotda ishtirok etdi.

Bundan tashqari Respublikada saralab yig‘ishda jamoatchilik ishtiroki past darajada bo‘lib, bu aholining ekologik madaniyati yetarli rivojlanmaganidan dalolat beradi. Qattiq maishiy chiqindilarni alohida yig‘ish ko‘nikmasini shakllantirish va kuchaytirish talab etiladi. Bunday chiqindilarni boshqarish masalasiga aholi va jamoatchilikning munosabatini o‘zgartirish kerak: chiqindilarni yig‘ishtirishni to‘g‘ri tashkil etish jamiyatga ham, tabiatga ham naf keltiradi.

Xulosa qilib aytganda chiqindilarni qayta ishlash juda muhim.Bu atrof-muhitni barqarorligini ta’minlash, tabiatni muhofaza qilish va ekologik muvozanatni saqlashda katta yordam beradi. Jamoatchilikning faol ishtiroki chiqindilarni saralash va qayta ishlash tizimini samarali qiladi. Shunday qilib chiqindilarni saralash va qayta ishlashni oshirish uchun jamoatchilikning faol ishtiroki va muntazam axborot xabardorligi eng muhimdir. Bu borada quyidagi tavsiyalar samarali bo‘lishi mumkin. Mahalliy darajadagi tashkiliy choralar, Har bir mahallada chiqindi yig‘ish punktlari tashkil etib, aholi uchun qulay idishlar va axlat qutilari taqdim etish. Saralab yig‘ilgan chiqindilar uchun tushuntirish belgilarini joylashtirish va unda axborot plakatlari osish orqali odamlarni ogoh etish. Axborot va rag‘bat tizimi: Televideniye, internet va ijtimoiy tarmoqlarda ekologik kampaniyalarni targ‘ib qilish. Saralash bo‘yicha xatti-harakatni mukofotlash – masalan, mahalla chegaralari bo‘ylab yil yakunida eng faol jamoa yoki oila mukofotlanishi, jami “ekofuqarolik” ballari hisoblangan raqobatlarni tashkil etish.

Har bir fuqaro chiqindilarni saralash va qayta ishlash tizimiga o‘z hissasini qo‘shsa, umuman jamiyat maqsadlari amalga oshishi osonlashadi. Yuqorida keltirilgan misollar va statistika shuni ko‘rsatadiki, jamoatchilik xabardorligi va ishtiroki orqali chiqindi boshqaruvi samaradorligi sezilarli darajada oshishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. A. Ergashev, M.T. Yulchiyeva, O'.A. Ahmedov, A.A. Abzalov "Ekologiya " Toshkent 2010
2. D.Yo.Yormatova, X.S. Xushvaqtova "Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish " Toshkent 2018
3. A.Ergashev « Umumy ekalogya» Toshkent 2003
4.***https://uznature.uz***

MURIDAE TUQIMLASI WÁKILLERINIŃ BIOEKOLOGIYASI

Jumabaeva Ayzada Azatbaevna
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogika institutı
Anıq hám tábiiy pánlerdi oqıtıw metodikası (biologiya) qánigeligi
2-basqısh magistrantı

Haywanatlar dúnyası tábiyattıń ajıralmaytuǵın bir bólimi retinde insaniyat turmısında zárúrli áhmiyetke iye. Túrlerdiń tábiyiy jasaw ortalıqlarınıń ózgerıwı tekǵana olardıń tarqalıwı, sanı hám ekologiyasınıń ayırım táreplerine, bálki olardıń áhmiyetinde de ayriqsha ózgerislerge sebep boladı.

Tıshqanlar (Muridae), kemiriwshilerdiń eń quramalı tuqımlası. Keń mániste ol 15-17 genje tuqımlastı hám 280 ge jaqın áwladtı, tar mániste 120 ǵa jaqın áwladtı óz ishine aladı. Ólshemleri kishi hám ortasha. Dene uzınlıǵı 5 ten 48 sm ge shekem, quyrıǵı uzın (dene uzınlıǵınıń yarımı yamasa odan da asıp ketedi), kóbinese jalańash, qatpa-qat (qabırshaqǵa uqsas) qatlam menen oralǵan, ayırım tereklerde jasaytuǵın túrlerinde ol túkli, ushı kishkene shotkalı [Матрасулов Ғ.Ж., Курбанова Г.С., Сипатдинова Г.А., 2023. 93b].

Afrikada, Yevroaziyada (qutb regionlarınan tısqarı), Indo-Malay regionında, Jańa Gvineya, Avstraliyada qońsılas atawlarda tarqalǵan, bir qatar túrler adamlar menen bir mákanda pútkil dúnyada ushraydı. Rossiyada 5 otryadı bar: kishi tıshqanları (*Micromys*, 1 tur), shıǵıs tıshqanları (*Apodemus*, 3 tur), toǵay tıshqanları (*Sylvaemus*, 5 tur), úy tıshqanları (*Mus*, 2 tur); krisalar (*Rattus*, 2 tur) [Jumanov M.A., Asenov G.A., Bekbergenova Z.O., Qoshanov D.E, 2020; 640 b].

Ózbekstanda tıshqanlar tuqımlasınıń 5 wákili ushrasadı: kishi toǵay tıshqanı (*Sylvaemus uralensis*), úy tıshqanı (*Mus musculus*), kúlreń krisa (*Rattus norvegicus*), Turkstan krisasi (*Rattus turkestanicus*), Jalpaq tıslı krisa (*Nesokia indica*) [Шерназаров Э.Ш. ва бошқ., 2006; 72 b].

Qaraqalpaqstan Respublikası sharayatında tıshqanlar tuqımlasına kiretuǵın joqarıda keltirilgen túrlerden tek eki túri: úy tıshqanı hám Jalpaq tıslı krisa ushraydı.

Úy tıshqanı Qubla Aral aymaǵında sinantroplıq hám tábiyiy jaǵdayda jıl dawamında yaǵnıy barlıq máwsimlerde háreket yetiwshi túr yesaplanadı. Yegislik atızlarında, dárya baylarındaǵı qalıń shemirsheklıqlarda, jıńǵıllıqlarda, qamıslıqlarda, seksewilliklerde, tik jar hám qulamalarda, yelatlı punktlerde turaq jaylarda kóplep ushırasadı. Úy tıshqanı mayda uzın quyrıqlı haywan. Dene uzınlıǵı 110 mm ge jetedi. Olardıń awqatı de hár túrli. Tábiyatta tuqım hám dán menen awqatlansa, úylerde hám úy qaptalı tamarqa jerlerinde barlıq azıq - awqat túri menen awqatlanadı. Ini júdá ápiwayı, 2-3 kiriw awızı bar, tereńligi 25-30 sm. Úy tıshqanı júdá kóbeygish hám kóp násil beredi. Tirishiligi ushın qolaylı jaǵdayda úylerde jıl dawamında da kóbeyedi. Buwazlıǵı 20 kún. Hár tuwǵanda 13-14 balaǵa deyin tuwadı [Xamroqulova Z.X, 2020; 47 b].

Qaraqalpaqstan Respublikası Ámiwdárya deltasında ushraydı. Kópshilik jaǵdaylarda Ámiwdárya deltasında Kaspiy artı dala tıshqanı (*Microtus transcaspicus*) hám Jalpaq tıslı krisa (*Nesokia indica Gray*) menen jasaw sharayatı derlik birdey bolǵan aymaqlarda da ushıratıwımız múmkin.

Jalpaq tıslı krisa dene uzınlıǵı 220 mm. Aral teńizi jaǵalawlarında, suwǵarıw kanal baylarında, qalıń qamıslıqlarda, yegislik atızlarında, baǵlarda, úylerde kóplep ushırasadı. Qolaylı jasaw jaǵdaylarında jalpaq tisli krısa jıl dawamında kóbeyedi. Ádette máwsimde 2-3 ret kóbeyip, ortasha 6 baladan tuwadı. Buwazlıq dáwiri 28 kúnge sazıladı. Alar ósimliklerdiń jer astı bólimi yaǵnıy tamır sisteması menen awqatlanıwǵa iykemlesken. Ayırım waqıtları shıbın-shirkeyler menen de awqatlanadı. Jońıshqa, salı, biyday, arpa hám iri aǵashlardıń qabıǵın hám tamırın kemiredi. Hár túrli haywan ólimtiklerinen de jetkilikli tartpaydı. Ini júdá quramalı. Bir neshe semyası qatar jaylasıp úlken maydanǵa ın qazıp, jaylawlarda ot - shóp

jıynawda, texnikadan paydalanıwda úlken qıyınshılıq tuwdıradı. Suwǵarıw ırashların tesedi. Qam gerpishten hám ılaydan salınǵan jaylardıń diywalın tesip, inge paydalanadı. Tamırın jep hár túrli miywe beretuǵın baǵlardı, aq tereklerdi qıyratadı. Gewgim túsiwi menen olardıń háreketi baslanadı [Tursunov, O.T., 2022; 237 b].

Ózbekstanda, sonıń menen birge Qaraqalpaqstan Respublikasında ushraytuǵın kemiriwshiler (Rodentia) otryadı wákilleriniń bioekologiyalıq qásiyetlerin úyreniw úlken áhmiyetke iye. Ásirese, aqırǵı jıllarda biotikalıq hám abiotikalıq faktorlardıń ózgerisleri nátiyjesinde júz berıp atırǵan transformacion processler kemiriwshilerdiń tarqalıwı hám etologiyasında arnawlı bir jılısıwlardıń júz bolıwında kórinetuǵın bolıp atır. Bunday ózgerislerdi úyreniw hám salıstırmalı tárepten analiz qılıw júdá zárúrli áhmiyetke iye bolıp esaplanadı.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Шерназаров Э.Ш. ва бошқ., Ўзбекистон умуртқали ҳайвонлари. “Фан” Тошкент-2006. -172 б.

2. Jumanov M.A., Asenov G.A., Bekbergenova Z.O., Qoshanov D.E. “Qaraqalpaqstannıń haywanat dunyası” -Nókis. 2020. - 640 b.

3. Tursunov, O.T. Kemiruvchilar (Radentia) turkumini o‘rganish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarning qisqacha sharhi. International conferences, 2022. 1(10), 235–237.

4. Xamroqulova Z.X. O‘zbekistonning shimoli-sharqiy mintaqasi kemiruvchilar (Rodentia) turkumining gelmintofaunasi, ekologiyasi va ahamiyati. b.f.f.d. dissertatsiyasi avtoreferati. Nukus, 2020.-47 b.

5.Матрасулов Ғ.Ж., Курбанова Г.С., Сипатдинова Г.А. Қуйи Амударё давлат биосфера резервати кичик сутэмизувчилар фаунаси биоэкологияси. // Нукус. 2023. 92-93 –б.

ОРОЛБЎЙИ ШАРОИТИДА *XYLOSALSOLA RICHTERI* (MOQ.) AKHANI&ROALSON ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯЛАРИНИНГ ЭКОЛОГИК-ФИТОЦЕНОТИК ТАВСИФИ

Карлыбаева М.А.[1],Адилов Б.А.[2], БалтабаевМ.Т.[1]

1 - Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти, Нукус шаҳри

karlibaevamiyassar@gmail.com

2 – Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти, Тошкент шаҳри

Оролбўйи ҳудудидаги ўсимликларни ўрганиш, уларнинг био-экологик хусусиятларини илмий асослаш ва фитомелиорация ишларига жорий қилиш ва чорвачилик соҳаларини ривожлантиришга фойдаланиш бўйича ишларни амалга ошириш катта аҳамият касб этади.

Чорвачилик соҳасини ривожлантиришда аҳамиятли бўлган, фитомелиорация ишларида ҳам кенг қўлланиладиган ўсимликлардан бири *Xylosalsola richteri*ҳисобланади. *X. richteri* - Amaranthaceae оиласига кирадиган бўйи 1 м дан 3 м гача борадиган ксерофит бута [1]. Қўйлар томонидан ўсимликнинг барглари яхши йейилади [4], йил давомида эса туялар учун озиқ ҳисобланади.

2023-2024 йилларда Шимоли-ғарбий Қизилқум ва Орол денгизи қуриган ҳудуларида тадқиқотлар амалга оширилди ва *X.richteri* нинг ценопопуляциялари ўрганилди.

Ценопопуляциялар ўрганилаётган ўсимлик жамоаларининг флористик тур таркибининг ўхшашлиги Съеренсон индекси бўйича аниқланилди [2]. Геоботаник тавсифлар ва турларнинг жамоалардаги мўллик даражасини статистик мақсадлар учун фоизга айлантирилди [3]. Оролбўйи ҳудудида ўтказилган тадқиқотлар давомида Шимоли-ғарбий Қизилқумдан *X. richteri*нинг 4 та ценопопуляцияси ва Орол денгизи қуриган туби ҳудудидан 1 та ценопопуляцияси ажратилдива улар қуйидагича: Назархон (ЦП1), Қирққиз (ЦП2), Ақпетки-1 (ЦП3), Ақпетки-2 (ЦП4) ва Орол (ЦП5).Қуйида ушбу 5 ценопопуляциянинг эколого-фитоценотик хусусиятлари келтирилади.

Назархон (ЦП1). Шимоли-ғарбий Қизилқумнинг Султонувайс тизмасининг жанубий-ғарбий шлейфи этакларида илоқли-бутазор жамоасидаажратилган (42°24'10.08" N, 59°53'30.37" E).

Тадқиқот майдони қумли ва қумлоқ тупроқлар, эол қумларидан ва бузилган қумликлар иборат.Жамоанинг тупроқ юзасини қоплаш даражаси (ҚД) 40% дан иборат. Жамоанинг флористик таркиби 36 турдан ташкил топган.

Қирққиз (ЦП2). Шимоли-ғарбий Қизилқумнинг Марказий Тасқудуқ географик пункти ҳудудида жойлашган (42°01'11" N, 61°14'59.26" E).

Жамоа жойлашган ҳудуд қумли тупроқлар, бузилган бархан қумликларидан иборат.Жамоанинг тупроқ юзасини қоплаш даражаси 65%, бу жамоа турлар сони кўплиги билан ажралиб туради, яъни 44 турдан иборат.

Ақпетки-1 (ЦП3). Шимоли-ғарбий Қизилқумнинг Тахтакўпир тумани ҳудудида Судочье-Акпетки давлат буюртмахонаси ёнида илоқли-черкезли-саксовулзор жамоаси таркибида ажратилди (43°33'23.68" N, 60°26'55.43" E).

Рельефи нотекис. Тупроғи кулранг қумли барханликлар ҳисобланиб, тупроқ юзасида чиғаноқларни учратиш мумкин. Жамоанинг тупроқ юзасини қоплаш даражаси енг юқори кўрсаткични 90% ни ташкил қилади. Флористик таркиби 40 турни ўз ичига олади.

Ақпетки-2 (ЦП4). Шимоли-ғарбий Қизилқумнинг Тахтакўпир тумани ҳудудида Судочье-Акпетки давлат буюртмахонасига яқин ҳудудда ўрганилди (43°24'51.36" N, 60°23'07.03" E).

Жамоа тарқалган ҳудуд нотекис ва мустаҳкамланган барханлардан иборат. Флористик таркиби 35 турдан иборат. Жамоанинг тупроқ юзасини қоплаш даражаси 75% ни ташкил қилади.

Орол (ЦП5). Орол денгизи қуриган тубининг энг жанубий қисми, «Тигровый хвост» тепалигидан 3,7 км шимолда жойлашган (43°57'30.41" N, 58°44'48.97" E). Рельефи текис. Тупроғи шўрли кулранг қумли ер ҳисобланади.Жамоани шакллантиришда 33 та тур иштирок этган. Жамоанинг тупроқ юзасини қоплаш даражаси 38%.

1-жадвал

Xylosalsola richteri ценопопуляциялари иштирокидаги ўсимлик жамоаларининг тавсифи

№	Турлар	ЦП1 - Назархон	ЦП2 – Қирққиз	ЦП3– Ақпетки-1	ЦП4– Ақпетки-2	ЦП5 – Орол
		Илоқли-бутазор	Бир йиллик шўракли-черкезли саксовулзор	Илоқли-черкезли-саксовулзор	Илоқли-бутали-саксовулзор	Черкезли-саксовулзор
		40%	65%	90%	75%	38%
		2	4	10	7	3
Дарахтлар						
1.	*Haloxylonpersicum*Bunge	+	30	35	30	20
2.	*Haloxylonammodendron*(C.A.Mey.) Bunge ex Fenzl			1		
3.	*Sophora conollyi* (Bunge ex Boiss.) M.Liao& Bo Xu		+	+	+	
Буталар						
4.	*Ephedra lomatolepis*Schrenk			+	+	
5.	*Ephedra strobilacea*Bunge			5	5	
6.	*Xylosalsolarichteri*(Moq.)Akhani&Roalson	15	20	25	20	10
7.	*Calligonumleucocladum*(Schrenk) Bunge		1	5	+	
8.	*Calligonumaphyllum*(Pall.) Gurke		+	5	1	
9.	*Calligonumacanthopterum*I.G.Borshch.	+	1	1	1	+
10.	*Calligonum microcarpum* I.G.Borshch.	10	+	5	5	+
11.	*Calligonum eriopodum* Bunge			+		
12.	*Tamarixhispida*Willd.			+		
13.	*Tamarixramosissima*Ledeb.		+	+		
Ярим буталар ва бутачалар						
14.	*Acanthophyllumelatius*Bunge	+	+	+	+	+
15.	*Artemisia terrae-albae*Krasch.	+	+	+	+	2
16.	*Astragalusvillosissimus*Bunge	5	+	+		+
17.	*Acanthophyllumpungens*(Bunge) Boiss.	+				
18.	*Ephedra distachya*L.	1				
19.	*Haplophyllumbungei*Trautv.		+		+	+
20.	*Xylosalsolaarbuscula*(Pall.) Tzvelev	1	1	+	+	+
21.	*Caroxylonorientale*(S.G.Gmel.) Tzvelev	+	+			+
22.	*Salsolagemmascens* (Pall.) Tzvelev					+
23.	*Halothamnussubaphyllus*(C.A.Mey.) Botsch.	+				+
24.	*Artemisia eriocarpa*Bunge		+			
25.	*Artemisia santolina*Schrenk		+			

26.	*Anabasis salsa* (Ledeb.) Benth. ex Volkens	+				+
Кўп йиллик ўт ўсимликлар						
27.	*Allium sabulosum*Steven ex Bunge	+	+	+	+	
28.	*Allium caspium*(Pall.) M.Bieb.					+
29.	*Astragaluskoelzii*Barneby		2	1	+	
30.	*Stipagrostispennata*(Trin.) De Winter			+	+	
31.	*Dianthus chinensis*L.	+	2	+	+	
32.	*Ferula assa-foetida*L.		+	+	1	+
33.	*Heliotropiumarguzioides*Kar. &Kir.	+	+	+	+	+
34.	*Stipagrostiskarelinii*(Trin. &Rupr.) H.Scholz		+	+	+	
35.	*Carexphysodes*M.Bieb.	5	+	5	10	
36.	*Alhagi pseudalhagi* subsp. kirghisorum (Schrenk) Yakovl.	+	+			+
37.	*Peganum harmala* L.	+	+			+
38.	*Karelinia caspia* (Pall.) Less.					+
Бир йиллик ўсимликлар						
39.	*Agriophyllum latifolium*Fisch. &C.A.Mey.	+	+	1	1	
40.	*Diptychocarpusstrictus*(Fisch. ex M.Bieb.) Trautv.	+		+	+	+
41.	*Eremopyrumbonaepartis*(Spreng.) Nevski	+	+	+		+
42.	*Eremopyrumorientale*(L.) Jaub. &Spach	+		+	+	+
43.	*Halogetonglomeratus*(M.Bieb.) Ledeb.	+	+			+
44.	*Ceratocarpusarenarius*L.	+	+	+		5
45.	*Ranunculus falcatus*L.	+			+	+
46.	*Salsola praecox* (Litv.) Litv.		5	+		
47.	*Salsolapaulsenii*Litv.	+	+	+	+	+
48.	*Salsola tragus* L.		1	+	+	
49.	*Suaedaaltissima*(L.) Pall.		+			+
50.	*Delphinium camptocarpum*Fisch. &C.A.Mey.	+		+	+	
51.	*Horaninovia ulicina* Fisch. & C.A.Mey.	+	+	+	+	+
52.	*Turaniaaperta* (Paulsen) Akhani		+		+	
53.	*Astragalus commixtus*Bunge	+	+		+	+
54.	*Astragalus campylorrhynchus*Fisch. &C.A.Mey.	+	+			
55.	*Euphorbia turczaninowii* Kar. &Kir.		+	+	+	
56.	*Atriplexaucheri*Moq.			+	+	
57.	*Atriplexpratovii*Sukhor.			+		
58.	*Climacopteraaralensis*(Iljin) Botsch.	+	+	+	+	
59.	*Lappula spinocarpos* (Forssk.) Asch. ex	+	+			+

	Kuntze					
60.	*Roemeria hybrid* (L.) DC.	+				+
61.	*Strigosellaturkestanica*(Litv.) Botsch.		+			
62.	*Arnebiadecumbens*(Vent.) Coss. &Kralik	+	+			+
63.	*Suaeda aralocaspica* (Bunge) Freitag & Schutze		+	+	+	
64.	*Corispermumaralocaspicum*Iljin	+	+			+

Съеренсон индекси асосида ценопопуляциялар тарқалган жамоаларнинг флористик таркибининг ўхшашлиги ўрганилди [2] (2-жадвалга каранг).

2-жадвал

Съеренсон индекси бўйича ўсимликлар жамоасининг ўхшашлик таҳлили

ЦП5	ЦП4	ЦП3	ЦП2	ЦП1	Ценопопулдяция
				1	**ЦП1**
			1	67,5	**ЦП2**
		1	69,1	55,3	**ЦП3**
	1	**82,7**	60,7	56,3	**ЦП4**
1	47,1	**43,8**	62,3	78,3	**ЦП5**

Флористик таркиби жиҳатдан **ЦП3 (Ақпетки-1)** ценопопуляциясига ўхшаш жамоа **ЦП4 (Ақпетки-2)** (82,7).

Ўсимликлар жамоаларининг флористик таркибидаги фарқ даражаси **Ақпетки-1 (ЦП3)** ва **Орол (ЦП5)** ценопопуляциялари орасида каттароқдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Растительный покров Узбекистана Том II. Издательство «Фан» Узбекской ССР, Ташкент. 1973. с.52-57.

2.Sørenson, T. A Method of Establishing Groups of Equal Amplitude in Plant Sociology Based on Similarity of Species Content.

3.Чибрик Т.С. Изучение фитоценозов техногенных ландшафтов. Экатеринбург. Издательство Уральского Университета. 2014. с. 11-30.

4. БалтабаевМ.Т., ЕмбергеновМ. Mádeniy sharayatta Salsola richteri kar. (cherkez)-diń bioekologiyalıq ózgesheliklerin úyreniw// «Qubla Aral boyı

biologiyalıq hár túrliligin saqlaw, qayta tiklew hám qorǵawdıń ekologiyalıq máseleleri» atamasındaǵı Xalıq aralıq ilimiy-teoriyalıq konferenciya materialları I bólim, Nókis, 2018.-38-39b.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МАСЛИСНОСТИ ИЗ НАДЗЕМНЫХ ЧАСТЯХ *XYLOSALSOLA RICHTERI,* ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В СЕВЕРО-ЗАПАДНЫХ КЫЗЫЛКУМАХ И НА ВЫСОХШЕМ ДНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ

М.А. Карлыбаева[1], М.Т. Балтабаев[1], Ф.А. Кодиралиева[2], А.А. Сиддикова[2]

[1]-Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза,

[2]-Институт химии растительных веществ им. С.Ю.Юнусова Академии наук Республики Узбекистан

Xylosalsola richteri — псаммофитный кустарник, достигающий высоты от 1 до 3 м (чаще всего 1,5–2 м). Распространен в песках Кызылкумов, Каракумов, Амударьи, а также в Иране и Афганистане [2]. *X. richteri* — кормовое, лекарственное, красильное и пескоукрепляющее растение. В литературе утверждается, что он содержит много белка и небольшое количество клетчатки [1]. Изучен белковый состав образцов растений, произрастающих в северо-западных районах Кызылкумов и в южной части высохшего дна Аральского моря [3]. В то же время приводятся сведения о наличии в его химическом составе алкалоидов, кумаринов и флавоноидов [4]. *X. richteri* в основном используется в качестве круглогодичного корма для верблюдов и овец. По этому было изучено содержание в них жира. Определение содержания масличность в *X. richteri*, произрастающем в северо-западных Кызылкумах и на высохшем дне Аральского моря

Сырую масличность определяли стандартным методом *«Определение содержания масла в растениях из надземной части методом исчерпывающей экстракции»* [5].

Образцы измельченных надземной части растения *X. richteri* тщательно перемешивали брали навеску 10 г. Навеску помещали во взвешенный экстракционный патрон и помещали его в экстрактор - аппарат Сокслета. Через водяной холодильник наливали в экстрактор необходимое количество предварительно перегнанного экстракционного бензина (фракция 75-80^{0}C).

Экстракцию масла вели в течение 20-22 часов. После полного извлечения масла приемную колбу с экстрактом масла отсоединяли, и бензин отгоняли на роторном испарителе. Остатки бензина удаляли высушиванием масла в сушильном шкафу при температуре 100-105 ^{0}C до постоянного веса.

Выход масличности *X. richteri* произрастающего в Северо-Западных Кызылкумах 2,5%, из произрастающий на высохшем дне Аральского моря 1,0%.

Использованные литературы:

1. И.В.Ларин, Кормовое растения сенокосов и пастбищ СССР Том II, Москва: Ленинград, 1951.
2. Растительный покров Узбекистана Том II, Ташкент: Фан Узбекской ССР, 1973.
3. Karlybaeva M. A., Rakhimova Sh. Kh., Azamatov A. A., Mezhlumyan L. G., Baltabaev M. T., Adilov B. A., and Abdullaev N. D. “Amino-Acid Composition of Proteins from *Xylosalsola richteri* Growing in Northwestern Kyzylkum and Under Southern Aral-Sea Conditions” *Chemistry of Natural Compounds.*, vol. 60, no. 5, pp. 1000-1002, 2024.
4. Растительные ресурсы СССР, Ленинград: Наука Ленинградское отделение, 1985.
5. M.H. Malikova, Sh.K. Khidoyatova, A.A. Siddikova, N.T. Ulchenko, R.K. Rakhmanberdyeva, S.D. Gusakova “Lipids and polysaccharides from seeds of Stachys hissarica” // *Chemistry of natural compounds*, №1, c. 39-42 (2016)

QORAQALPOG‘ISTONDAGI EKOLOGIK STRESS OMILLARI VA SPORTCHILAR ORGANIZMINING JISMONIY FAOLIYATIGA TA’SIRI

N.B.Kdirbaeva

Tayanch doktorant, Qoraqalpoq davlat universiteti. Nukush sh. Qoraqalpog'iston.
nkdirbaeva@inbox.ru

Annotatsiya:*Ushbu tezisda Qoraqalpog‘iston Respublikasida kuzatilayotgan ekologik stress omillarining (havo changlanishi, suv tanqisligi, kimyoviy ifloslanish, radiatsiya va iqlim sharoitlari) sportchi organizmlariga ko‘rsatadigan jismoniy va fiziologik ta’sirlari chuqur tahlil qilinadi. Ayniqsa, sportchilarning nafas olish, yurak-qon tomir, asab va gormonal tizimlariga salbiy ta’sir etuvchi omillar ilmiy asosda yoritiladi. Shuningdek, ekologik xavf muhitida sport bilan shug‘ullanuvchi shaxslar uchun zamonaviy moslashuv strategiyalari va profilaktik choralarga alohida e’tibor qaratiladi. Mazkur ilmiy yondashuvlar sportchilarning sog‘lig‘ini asrash, jismoniy faoliyatini optimallashtirish hamda musobaqalarga tayyorgarlik jarayonini samarali tashkil qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.*

Kalit so‘zlar: *ekologik stress, sportchi, fiziologik moslashuv, changlanish, suvsizlanish, ifloslanish, termoregulyatsiya, antioksidant himoya, jismoniy faoliyat.*

Sportchilar jismoniy faollikning yuqori darajasiga moslashgan bo‘lsalar-da, tashqi muhitning salbiy omillari ularning sog‘lig‘i, psixofiziologik holati va sportdagi natijalariga jiddiy ta’sir ko‘rsatadi. Ayniqsa, og‘ir ekologik sharoitda faoliyat yuritayotgan sportchilar uchun bu omillarni inkor etib bo‘lmaydi. So‘nggi yillarda Qoraqalpog‘iston Respublikasida ekologik holatning keskin yomonlashuvi, xususan, Orol dengizining qurib borishi natijasida yuzaga kelgan ekologik falokat nafaqat butun mintaqada, balki sportchilar organizmida ham qayta tiklanish mexanizmlarining sekinlashuvi, jismoniy chidamlilikning pasayishi va immun tizimining zaiflashuvi kabi muammolarni yuzaga keltirmoqda[Karimova Z.,2021, №2.].

Havo tarkibining zararli chang va tuzlar bilan to‘yinganligi, ichimlik suvining sifat jihatidan pastligi, radiatsion va kimyoviy ifloslanishlarning mavjudligi, ayniqsa

yosh sportchilar salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Bunday ekologik stress omillar sportchilarning mushak faoliyati, yurak-qon tomir tizimi, nafas olish tizimi va metabolik jarayonlarida turli buzilishlarga sabab bo‘ladi. Natijada mashg‘ulot samaradorligi pasayadi, charchoqning tiklanish vaqti cho‘ziladi, sog‘liq bilan bog‘liq xavf omillari ortadi.

Qoraqalpog‘istondagi asosiy ekologik stress omillari

Qoraqalpog‘iston ekologik jihatdan O‘zbekistonning eng og‘ir hududlaridan biri hisoblanadi. Quyidagi omillar sportchilarning jismoniy holatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi:

1. Atmosfera changlanishi – Aralbo‘yi hududidan ko‘tarilayotgan chang va tuz zarralari nafaqat nafas olish tizimini zararlaydi, balki sportchilarda chidamlilikni pasaytiradi[Nazarov U.,2020, №4].
2. Suv tanqisligi va sifatsizligi – Ichimlik suvining iflosligi sportchilar orasida oshqozon-ichak muammolari, buyrak yuklamasining ortishi kabi holatlarga olib keladi[Raximova ,2022, №1.].
3. Kimyoviy moddalarning ko‘pligi – Qishloq xo‘jaligida ishlatiladigan pestitsid va boshqa moddalarning tuproq va suv orqali inson organizmiga o‘tishi immun tizimiga salbiy ta’sir qiladi.
4. Issiq iqlim va qurg‘oqchilik – Organizmning suvsizlanishi tezlashadi, bu esa sportchilarning energiya sarfi va tiklanishiga zarar yetkazadi[Tursunov A.,2021, №3.].

1-jadval.

Qoraqalpog‘istondagi ekologik stress omillari va ularning sportchilarga ta’siri

Ekologik stress omili	Sportchi organizmiga ta’siri	Moslashuv va oldini olish chorasi
Atmosfera changlanishi	Nafas olish qiyinlashadi, o‘pka hajmi kamayadi, chidamlilik pasayadi	Himoya niqoblari, yopiq mashg‘ulotlar, o‘pka mashqlari
Suv tanqisligi va sifatsizligi	Suvsizlanish, buyrak faoliyati pasayishi, oshqozon-ichak kasalliklari	Toza suv ta’minoti, elektrolitli ichimliklar, suv sifati nazorati

Kimyoviy ifloslanish	Immunitet zaiflashadi, gormonal disbalans, allergik reaksiyalar	Antioksidantli oziqlanish, tibbiy tekshiruvlar, ekologik tozalovchi vositalar
Radiatsiya fonining yuqoriligi	Asab tizimi buzilishi, tiklanish sekinlashuvi, yurak ritmi buzilishi	Radiasiyadan himoya vositalari, adaptogen o‘simliklar, faollik monitoringi
Qurg‘oqchilik va issiqlik	Tez suvsizlanish, termoregulyatsiya buzilishi, ortiqcha energiya sarfi	Mashg‘ulot vaqtlarini optimallashtirish, salqin joyda mashg‘ulot, ko‘p suyuqlik ichish

Yuqoridagi jadvaldan ko’rinib turibdiki Qoraqalpog‘iston hududiga xos bo‘lgan asosiy ekologik stress omillari tizimli tarzda tasniflangan va ularning sportchi organizmiga ko‘rsatadigan fiziologik ta’siri ochib berilgan. Har bir omil bo‘yicha uning jismoniy faoliyatga salbiy ta’sirlari (masalan, nafas olish, suv balansining buzilishi, yurak-qon tomir va asab tizimi faoliyati susayishi) tahlil qilingan.

Shuningdek, jadvalda har bir stress omiliga nisbatan zamonaviy moslashuv usullari va oldini olish choralarining amaliy variantlari keltirilgan. Bu choralar sportchilar sog‘lig‘ini asrash, ularning mashg‘ulot jarayonini moslashtirish va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Masalan, atmosfera changlanishiga qarshi yopiq sport inshootlarida mashg‘ulot o‘tkazish, nafas mashqlari va himoya niqoblaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Jadval sportchilarning individual sog‘liq holatini inobatga olgan holda mashg‘ulot strategiyasini ishlab chiqishda, sport shifokorlari, murabbiylar va jismoniy tarbiya mutaxassislari uchun foydali qo‘llanma bo‘lib xizmat qiladi.

Sportchi organizmlari yuqori yuklamalar ostida ishlaganligi bois tashqi muhitdagi har qanday salbiy o‘zgarishga sezgir bo‘ladi. Qoraqalpog‘istondagi ekologik stress quyidagi salbiy oqibatlarni keltirib chiqaradi:

-o‘pka hajmining kamayishi va nafas yetishmovchiligi

-qon aylanish tizimi yuklamasining ortishi

-jismoniy yuklamalarga bardoshlikning pasayishi

-psixofiziologik holatning buzilishi (stress, bezovtalik, uyqusizlik)

-reabilitatsiya jarayonining sekinlashuvi

Shuningdek, ekologik stress fonida sportchilarda gormonal disbalans, yurak ritmining buzilishi va mushaklarning tez charchashi kuzatiladi[Jalilov I.,2023, №2.].

Ekologik xavf ostida sportchilarni himoya qilish va ularga moslashishda quyidagi choralar muhim hisoblanadi:

Maxsus adaptatsion dasturlar – Sportchilarga iqlimga moslashish, suvsizlanishni oldini olish, immunitetni mustahkamlash bo‘yicha dasturlar ishlab chiqilishi kerak.

Oziqlanish va gidratatsiya nazorati – Antioksidantlarga boy mahsulotlar (A, E, C vitaminlari), tabiiy suv va elektrolitlar iste'molini ko‘paytirish.

Reabilitatsiya va dam olish – Maxsus regeneratsion mashg‘ulotlar, massaj va psixologik tiklanish mashqlari.

Sog‘liq monitoringi – Ekologik xavfli hududlarda yashovchi sportchilarni har chorakda tibbiy tekshiruvdan o‘tkazish zarur.

Xulosa

Qoraqalpog‘istonda ekologik stress omillari sportchi organizmlarning jismoniy faoliyatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Bu omillar sportchilarning sog‘lig‘i, chidamliligi, psixologik holati va tiklanish qobiliyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli ekologik stressga qarshi kurashishda ilmiy yondashuvlar asosida adaptatsion strategiyalar ishlab chiqish va ularni amaliyotga joriy etish dolzarb hisoblanadi.

Adabiyotlar ro’yxati

1. Karimova Z., "Ekologik omillarning inson salomatligiga ta’siri", O‘zbekiston ekologiya jurnali, 2021, №2.

2.Nazarov U., "Aralbo‘yi ekologiyasi va sog‘liq", Tibbiyot va hayot, 2020, №4.

3.Raximova M., "Ichimlik suvining sifat ko‘rsatkichlari va ularning ta’siri", Ekologik xavfsizlik, 2022, №1.

4.Tursunov A., "Sportda adaptatsiya va iqlim omillari", Jismoniy tarbiya va sport, 2021, №3.

5. Jalilov I., "Stress omillari va sportchilarda tiklanish mexanizmlari", Tibbiyot innovatsiyalari, 2023, №2.

ОСОБЕННОСТИ МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ГЛАЗЧАТОГО ГОРЧАКА В ДРЕНАЖНЫХ КАНАВАХ НАМАНГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Маъмурова Мохинур Хусниддиновна,

Докторант Ферганского государственного университета. e-mail: mamurovamohinur0221@gmail.com

Назаров Мухаммадрасул Шарапович. Доцент кафедры “Зоология и общая биология” Ферганского государственного университета, к.б.н. e-mail: nazarovmuhammadrasul04@gmail.com

Целенаправленные акклиматизации некоторых промысловых видов рыб в водоемы Узбекистана осуществлялось для эффективного использование естественной кормовой базы водоемов и обогащение объектов рыбоводства. При акклиматизационных работах молодь промысловых видов рыб отлавливали специальными сетями-ловушками и без должной сортировки отправляли непосредственно к месту интродукции. Например 1960-годах при вселении молоди *Hypophthalmichthys molitrix* и *Ctenopharyngodon idella* из рек Дальнего Востока в пруды рыбхозов и в естественные водоемы Узбекистана попали некоторые случайные виды рыб. Основную часть случайно завезенных рыб составлял *Hemiculter leucisculus*, *Rhodeus ocellatus*, *Pseudorasbora parva*, *Opsariichthys bidens*, *Abbotina rivularis*, *Micropercops cinctus*, *Channa argus* и *Rhinogobius* sp. [Mirabdullayev и др. 2020, 55].

Rhodeus ocellatus (Кнер, 1866) относится к отряду карпообразные (Cypriniformes), **семейству** Acheilognathidae (Bleeker). Глазчатый горчак *(Rhodeus ocellatus)* является представителями дальневосточных азиатских рек, впадающих в Тихий океан. Этот вид случайно завезен во время пересадки растительноядных видов рыб в прудовые хозяйства Узбекистана.

В наших выборках размер тело особей *Rhodeus ocellatus* было 46,8-51,9 (в среднем 49,1) мм, масса 1,6-3,2 (в среднем 2,4) г.

Таблица 1. Морфометрические показатели *Rhodeus ocellatus* в дренажных канавах Наманганской области.

	Показатели				
	В % от длины головы %	мин	мак	M±SD	CV
№	Длина головы (мм)	9,3	11,6	10,1±0,4	6,7
1	Высота тела у затылка	49,4	64,2	54,6±3,9	7,14
2	Ширина головы	39,6	49,4	44,7±3,4	7,6
3	Длина рыла	13,5	25	16,6±3,2	19,7
4	Диаметр глаз	10,3	27	16,5±4,1	25,3
5	Интерорбитальное расстояние	23,2	32,7	26,9±3,0	11,2
6	Посторбитальное расстояние	29,4	40,1	35,2±3,4	9,7
В % от длины тела					
	Стандартная длина (мм)	46,8	51,9	49,1±1,7	3,5
1	Длина головы (HL)	19,3	22,3	20,5±0,8	3,9
2	Максимальная высота тела (BDM)	36,3	45,2	39,6±2,7	6,9
3	Максимальная ширина тела (BWM)	7,05	9,8	7,9±0,8	10,4
4	Предорсальная расстояние (PRD)	47,7	54,7	51,6±2,3	4,5
5	Постдорсальное расстояние (PSD)	20,7	25,2	23,3±1,6	7,2
6	Препельвическая расстояние (PRP)	40,6	45,6	43,2±1,6	3,8
7	Преанальная длина (PRA)	56,3	61,3	59,9±1,4	2,4
8	Высота спинного плавника (DFL)	15,9	22,0	19,3±1,9	10,0
9	Длина основания спинного плавника (DFBL)	18,6	27,1	24,9±2,6	10,5
10	Длина анального плавника (AFBL)	13,7	20,6	17,2±2,1	12,4
11	Длина основания анального плавника	18,1	22,8	20,3±1,6	8,3
12	Длина грудного плавника (PFL)	13,2	18,6	15,2±1,5	10,1
13	Длина брюшного плавника (VFL)	12,1	15,1	13,3±1,0	7,6
14	Длина хвостового плавника (CFL)	22,7	26,7	25,0±1,1	4,6
15	Расстояние между грудного и брюшного плавника (PPD)	14,3	19,0	16,9±1,6	10,0

16	Расстояние между грудного и анального плавника	31,4	35,8	33,9±1,3	4,0
17	Расстояние между брюшного и анального плавника	8,3	14,8	11,9±1,6	14,0

Длина головы составляет в среднем одна пятая часть длины тела (в среднем 20,5%). Предорсальное расстояние (в среднем 51,6%) длиннее постдорсального (в среднем 23,3%). Максимальная высота тела составляет в среднем 39,6%, а препельвическое расстояние 43,2%. Посторбитальное расстояние составляет почти одна третья часть головы (в среднем 35,2%) (таблица 1).

Коэффициент вариации (CV) означает относительный степень изменчивости данного признака [Правдин, 1966, 126]. В наших выборках у *Rhodeus ocellatus* более изменчивыми признаками были диаметр глаз (25,3%) и длина рыло (19,7%) от длины головы. В % от длины тела самым изменчивым признакам был длина расстояние между брюшного и анального плавника (14,0%) и длина анального плавника (12,4%), относительно изменчивыми признаками были длина основания спинного плавника (10,5%), максимальная ширина тела (10,4%), длина грудного плавника (10,1), высота спинного плавника (10,0), расстояние между грудного и брюшного плавника (10,0%).

Изучение взаимозависимости между массой и длиной тела рыб (LWR) позволяет оценить состояние популяции каждого вида рыб, т.е. она характеризует одно из важных экологических аспектов рыб в конкретных условиях обитания. Определение LWR дает важное сведение в рыбоводческих исследовательских работах, а также важно для охраны видов рыб. Показатель *b* отражает взаимозависимость между массой и длиной тела, который указывает насколько рыба тратит энергию на прибавление веса чем на линейный рост. Если показатель *b* выше трех, это означает что рыба набирает вес больше, чем на рост, т.е. здесь можно говорить о положительном аллометрическом росте. Когда показатель *b* ниже трем, то это означает что рыба растет в длину быстрее чем ее вес т.е. здесь отрицательный аллометрический рост и это помогает рыбам избавиться от хищников [Sheraliev и др. 2019, 409].

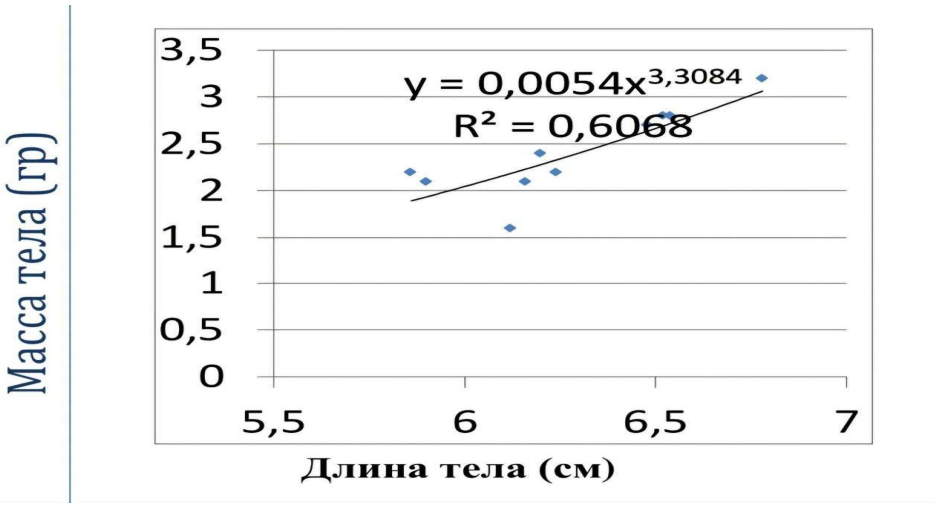


Рис. 1. Линейно-логарифмическое выражение связи длины и массы тела *Rhodeus ocellatus* (R-коэффициент корреляции)

У *Rhodeus ocellatus* показатель *b* составлял 3.3 и коэффициент корреляции между линейным ростом и массой составлял 0,60 (рис.1). Эти данные означает, что у этого вида рыб происходить положительный аллометрический рост.

Список использованных литератур.

1. Mirabdullayev I.M., Kuzmetov A.R., Qurbonov A.R. O‘zbekiston baliqlari xilma-xilligi. Toshkent: “Classic” nashriyoti, 2020.
2. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. Москва: Изд-во «Пищевая промышленность», 1966.
3. Sheraliev B., Komilova D., Kayumova Y. Length-weight relationship and relative condition factor of Schizothorax eurystomus Kessler, 1872 from Fergana Valley. Journal of Entomology and Zoology Studies, 2019. Vol. 7(6), - P. 409-412.

CISTANCHE O‘SIMLIGINING TARQALISH AREALI, TURLARINI ANIQLASH VA BIOLOGIK FAOLLIGI

Sh.O. Masharipov 1 kurs tayanch doktorant, A.D. Matchanov k.f.d., prof., Z.A. Matrasulova 3 kurs talaba
Xorazm Ma’mun akademiyasi Xiva sh.
shokir.masharipov.78@gmail.com

Annotasiya: Ushbu maqolada ilmiy tadqiqotlarimiz davomida *Cistanche* parazit o‘simligining tarqalish arealini, turlarni aniqlash va biologik faolligi bo‘yicha olib borilayotgan ilmiy izlanishlar haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Mo‘g‘ul sistanxesi *Cistanche mongolika (G. Beck)*, Sariq sistanxe *Cistanche flava (C.A. Mey.) Korsh.*

Kirish. Bugungi kunda O‘zbekiston respublikasi hududida tabiiy holda o‘sadigan dorivor o‘simlik turlari bioxilma-xilligi bilan ajralib turadi. Hozirda bu yerda 4500 tur o‘simlik o‘sadi va ularning 1200 ga yaqin turi dorivorlik xususiyatiga ega. Hozirgi kunda respublikamizda dorivor o‘simliklar yetishtirish, ularning turlarini ko‘paytirish va mahalliy o‘simlik xom ashyolari asosida tabiiy dori vositalari ishlab chiqarishga alohida e‘tibor qaratilmoqda [Masharipov, 2023: 80-88].

Cistanche – Orobanchaceae oilasiga mansub, parazit o‘simliklar turkumiga kiruvchi noyob va dorivor xususiyatlarga ega o‘simlikdir. U ko‘p yillik yarim cho‘l va cho‘l zonalarida o‘sadi. Tadqiqotning dolzarbligi, uning tabiiy resurs sifatidagi ahamiyati va dorivor potensialida namoyon bo‘ladi. Bugungi kunda parazit holda o‘suvchi dorivor o‘simliklarga bo‘lgan qiziqish yildan yilga ortib bormoqda, sababi ushbu o‘simliklarning noyob dorivorlik xususiyatlari mavjudligidadir.

Cistanche o‘simligi – cho‘l jensheni nomi bilan mashhur. U ko‘p kasalliklarga davo sifatida xalq tabobatida ishlatib kelinadi, jumladan: ayollar va erkaklarning jinsiy kasalliklarida, bepushtlikda, buyrak yetishmovchiligida, jigar sirrozi, oshqozon ichakda - ichak tutilishi, kabi kasalliklarda ishlatilishi mumkin. Ushbu o‘simlikning yer ostidagi tugunaklari istemol qilish bilan birga shifobaxsh eliksir sifatida qadim 1000 yillar davomida ishlatilib kelingan bo‘lsada, uni ilmiy tomondan o‘rganish 1980-yillarda boshlangan [Axmedova, 2023: 82-86].

Bugungi kunda dorivor o‘simliklardan olinadigan biologik faol moddalarni o‘rganishga katta e’tibor berilmoqda. Aynan dorivor o‘simliklar zamonaviy tibbiyotda makro- va mikroelementlarning, vitaminlar, aminokislotalar va boshqa biologik faol moddalarning oson hazm bo‘ladigan shakllarining eng istiqbolli manbai sifatida qaraladi. Shu jumladan, tibbiy amaliyotda qo‘llaniladigan ko‘plab dorivor o‘simliklarning dorivor ta’siri ularda inson tanasiga kirganda u yoki bu fiziologik ta’sirni aniqlaydigan turli xil biologik faol moddalar mavjudligi bilan bog‘liq. Ushbu fiziologik faol moddalar turli xil tarkibga ega va kimyoviy birikmalarning turli sinflariga tegishli [Tursunov, 2020: 34-37].

Mo‘g‘ul sistanxesi tarkibidagi biologik faol moddalar uning yer ustki va yer ostki qismida to‘planadi. Sistanxening yer ustki qismi gullagan davrida poyasini

bo‘ylamasiga kesib, qumlardan tozalab yig‘ib olinadi hamda ochiq va soya joyda quritiladi. O‘simlikning tarkibidagi biologik faol moddalari immun tizimini mustahkamlash, xotirani kuchaytirish, jigar sirrozi hamda bepushtlikni davolash xususiyatlariga ega. *Cistanche* o‘simligi ko‘p kasalliklarga davo va umrni uzaytirish xususiyatiga ega. *Cistanche* bo‘g‘imlardagi og‘riqlar, buyrak kasalliklarini davolash, shuningdek, asabni tinchlantirishda, ayniqsa, miya o‘simtasining oldini olishda tengi yo‘q darmon hisoblanadi [Хожиматов, 2018: 87-89].

Tadqiqot ob’yekti va uslubiyati. Kimyoviy va farmakologik tadqiqotlar nuqtai nazaridan muhim bo‘lgan *Cistanche* o‘simligini O‘zbekistonda shu paytgacha kam o‘rganilgan, ayniqsa Xorazm sharoitida o‘rganilmagan.

O‘zbekiston florasida 9 ta turi bo‘lib, barchasi parazit o‘simlik, xo‘jayin o‘simlik ildizida rivojlanadi va barglar o‘rniga qipiqlar bo‘ladi [Xojimatov, 2021: 56-59].

***Cistanche mongolika (G. Beck)* – Mo‘g‘ul sistanxesi.**

Sho‘rlangan qumlarda, daryo bo‘ylaridagi tekisliklarda va tog‘ etaklarida uchraydi. *Tamarix (djengil yoki yulg‘un)* turlarida parazitlik qiladi. Aprel-may oylarida gullaydi, iyun-iyulda meva beradi. Qizilqum, Sirdaryo va Amudaryo sohillari, Farg‘ona vodiysi, Toshkent cho‘li, Mirzacho‘l, Qarshi dashtlari o‘sadi [Камелина, 1993: 46-49].

Cistanche mongolika (G. Beck) – Mo‘g‘ul iloncho‘pi ko‘p yillik o‘t bo‘lib, bo‘yi 30-40 sm keladi. Poyasi tik o‘sadi, silindrsimon, etli. To‘pguli silindrsimon, 20-50 sm. Gulkosasi naysimon, sariq yoki oqish. Gultoji 3-8 sm gacha. Limon rang sariq yoki deyarli oq. Changchilari toj nayining ostiga birikkan. Aprel – iyun oylarida gullab urug‘laydi. Daryo bo‘ylarida o‘suvchi yulg‘unlarning ildizida parazitlik qiladi [Камелина, 1993: 46-49].

***Cistanche flava (C.A. Mey.) Korsh.* - Sariq sistanxe.**

Qumtepalarida, notekis qumlarda va sun’iy havzalarda uchraydi. *Calligonum L. (juzgun yoki qandim)* turlarida parazitlik qiladi. Aprel-mayda gullaydi, may-iyun oylarida meva beradi. Qizilqum va Amudaryo sohillarida o’sadi [Камелина, 1993: 46-49].

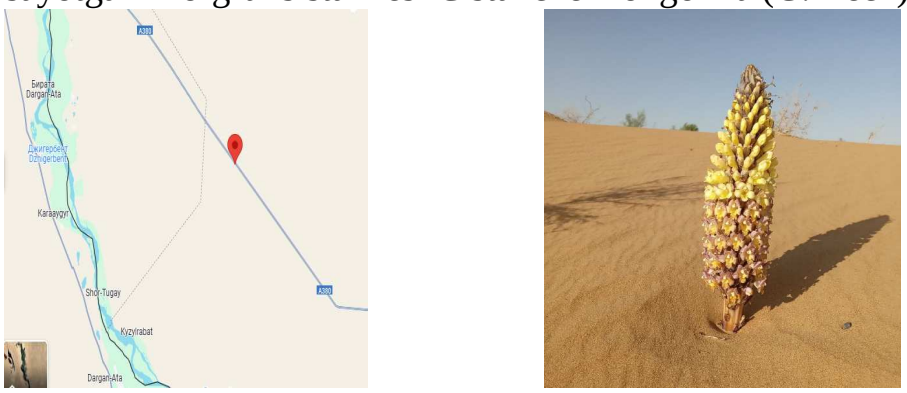
Botanika instituti “O‘simliklar muhofazasi va ekologiyasi” laboratoriyasi kata ilmiy hodimi N.Y. Beshko tomonidan Cistanche o‘simligining Buxoro va Xorazm viloyatlari hududida tarqalgan 2 ta turi:

1. Hozirgi kunda Xorazm viloyati Amudaryo deltasida keng tarqalgan *Mo‘g‘ul sistanxesi Cistanche mongolika (G. Beck)* (1-rasm),

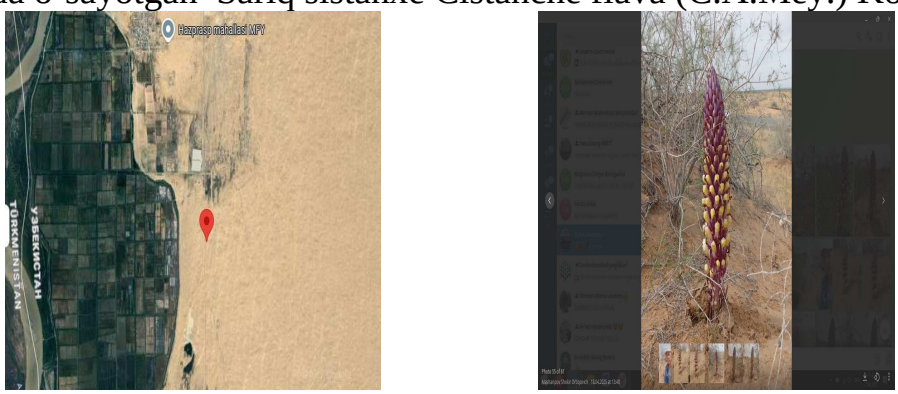
2. Buxoro va Xorazm viloyatlari cho‘l hududlarida uchraydigan *Cistanche flava (C.A.Mey.) Korsh.* (2-rasm)**,** (3-rasm) turlari aniqlandi.



1-rasm. Xorazm viloyati Xonqa tumani hududida tarqalish areali va tabiiy holda o‘sayotgan Mo‘g‘ul sistanxesi Cistanche mongolika (G. Beck)



2-rasm. Buxoro viloyati Romitan tumani cho‘l hududida tarqalish areali va tabiiy holda o‘sayotgan Sariq sistanxe Cistanche flava (C.A.Mey.) Korsh.



3-rasm. Xorazm viloyati Tuproqqal’a tumanii cho‘l hududida tarqalish areali va tabiiy holda o‘sayotgan Sariq sistanxe Cistanche flava (C.A.Mey.) Korsh.

Xulosa. Cistanche o‘simligi nafaqat ekologik sharoitlarga yuqori moslashuvchanligi, balki farmakologik salohiyati bilan ham ahamiyatli resursdir. Ularning tabiiy populyatsiyalarini himoya qilish, sun’iy ko‘paytirish texnologiyalarini rivojlantirish va bioaktiv moddalarni sanoat miqyosida ajratib olish istiqbolli yo‘nalishlarni tashkil etadi. Zamonaviy molekulyar uslublar, GIS-monitoring va fitokimyoviy tahlillar birlashmasi Cistanche turlarining saqlanishini va ularning dorivor salohiyatini to‘liq ochishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Masharipov Sh.O., Hasanov Sh.B., Ashirov M.A. Analysis of the chemical composition of mongolian cistanche - cistanche mongolika (G. beck) // Electron journal. Actual Problems of modern Science, Education and Training (UrDU-elektron jurnal), - 2023. – 2 vol XI. – p.80-88. ISSN 2181-9750. http://khorezmscience.uz.

2. M.Sh. Axmedova, Sh.B. Hasanov, J.S. Doschanov. Cistanche avlodiga mansub (orobanchaceae) o‘simliklarning Xorazm viloyatida tarqalish hususiyatlari // Tabiiy fanlarda innovatsion yechimlar: zamonaviy tadqiqotlar va ilm-fan integratsiyasi mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Xiva shahri, 5-6-oktabr, 2023-yil. 84-86 b.

3. Tursunov J.I., Ibragimov A.A., Kurbanov B.I. Makro- i mikroelementnыy sostav Cistanche mongolica G. Beck // Universum: ximiya i biologiya. – 2020. – № 9 (75). – S. 34–37.

4. Хожиматов О.К. О запасах перспективного лекарственного растения Cistanhe salsa G.Beck.// Биоразнообразие в растительном мире Узбекистана: проблемы и достижения. - Материалы республиканской научно-практической конференции. Карши, 2018. - С. 87-89

5. O.K. Xojimatov, X.Q. Haydarov, D.T. Xamrayeva, D.A. Imomova, A.N. Xujanov O‘zbekiston dorivor o‘simliklar atlasi. O‘quv qo‘llanma. – Samarqand: SamDU nashryoti, 2021. – 56-59 b.

6. Р.В. Камелина. Определитель растений Средней Азии X тома, Тошкент., Издетельства «ФАН»1993. ст.46-49

САДА ҚАЙРАҒОЧНИНГ УРУҒ ҲАМДА КЎЧАТЛАРИНИНГ УНУВЧАНЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Г.Измуратова-магистрант, И.Сапарниязов-доцент, Д.Гулимметова-талаба
Ажиниёз номидаги НДПИ

Дунё бўйлаб ҳар йили табиий ўрмонлар майдони қисқараётгани статистик маълумотлар асосида қайд этилмоқда. Бу жараёнга асосан инсонларнинг кенг профилдаги фаолияти, ёнғинлар, ердан фойдаланишнинг кенгайиши каби омиллар таъсир қилмоқда. Натижада, иқлим ўзгаришига боғлиқ миграция жараёнлари, айрим давлатларда озиқ-овқат билан боғлиқ муаммолар юзага келмоқда. Ўрмонзорларни қайта тиклаш мақсадида жаҳон миқёсида, шу жумладан Ўзбекистонда ҳам бир қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. 2025 йилнинг мамлакатимизда "Атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва «яшил» иқтисодиёт йили" деб эълон қилиниши бу борада амалий ишларни жадаллаштиришга хизмат қилмоқда. Манзарали дарахтлар шаҳар муҳитини яхшилашда муҳим аҳамият касб этади. Улар аҳоли саломатлигини яхшилаш, соя бериши, кислород ва микроиқлим яратиш, шамол ва чангдан ҳимоя қилиш, визуал ва санитар таъсир кўрсатиши билан алоҳида ўрин тутади. Бу борада сада қайрағоч дарахти талабларга тўлиқ жавоб беради ва буни шаҳар ҳамда шаҳар атрофида фитодизайн мақсадларида фойдаланиш мумкин.

Тадқиқотлар Қорақалпоғистон Республикаси Тахтакўпир тумани ҳудудидаги сада қайрағоч дарахтлари асосида амалга оширилди. Кўчат экиш жараёнида томорқа ерлари танлаб олиниб, улар органик ўғитлар билан бойитилди. Экиш чуқурликлари умум қабул қилинган агрономик талабларга мувофиқ тайёрланди. Кўчатлар экилиб, унга етарлича сув қуйилди ва органик унумдор тупроқ билан ёпилди.

Манзарали дарахтларни кўпайтириш мақсадида Қорақалпоғистон Республикаси Тахтакўпир тумани ҳудудида тажриба ишларини олиб бордик. Биз сада қайрағочларнинг кўчатларини экиш учун олиб келиб, олдиндан танлаб олинган ерларга экдик. Экиш олдидан кўчат экиладиган ерни тайёрлаш ишлари

олиб борилди. Бунда биз асосан уй олди томорқа ерларининг атрофини суғориб, органик ўғитларини чириган ҳолатда аралаштирилиб қўйилди. Кейин кўчат экиладиган ерлар белгилаб олинди ва у жойларда чуқурлар қазилди. Чуқур қазиш ишлари умум қабул қилинган методик кўрсатмаларга асосан олиб борилди. Яъни, ер юзидаги дастлабки 0-20 см қатламидаги тупроқлар алоҳида томонга қўйилди ва қолган қатлам тупроқлари керакли даражадаги чуқур пайдо бўлгунча олингандан кейин бошқа томонга қўйилди. Кейинги ишимиз олиб келинган кўчатларни қазилган чуқурга қўйилди. Ундан кейинги ишлар дастлабки қазиб олинган 0-20 см даги тупроқ майин ҳолатда секин илдиз томонини ёпиш учун ишлатилди ва етарлича сув қуйилди, қуйилган сув тортилгандан кейин 0-20 см қатламдан кейинги алоҳида олинган тупроқлар усти томонга солинди. Бунинг асосий сабаби топроқнинг унумдор қатлами юза қисмида жойлашган бўлади, буни кўчатнинг илдиз қисмига солинганда кўчатлар кам стресга тушади ва унувчанлиги юқори бўлади. Кўчатдан экилган сада қайрағочларни тадқиқ қилиш ва кузатиш ишлари давом эттирилмоқда.

Тадқиқотимиз давомида сада қайрағоч дарахти уруғларининг тарқалиши ва уларнинг унувчанлиги таҳлил қилинди. Шамолсиз кунларда уруғлар асосан 30–37 м радиусда тўпланган бўлса, шамолли кунларда 200–370 метр масофада ҳам учради. Бу эса уруғ тарқалишига атроф-муҳитдаги ўсимликлар, релъеф ва шамол йўналиши таъсирини кўрсатганлигидан далолат беради.

Сада қайрағоч уруғларнинг инсонлар яшаши учун қурилган уйлари пойдевори атрофида юқори унувчанликка эга эканлиги кузатилди. Бунга асосий сабаб сифатида сув йиғиладиган чуқурчалар, намликнинг сақланиши ва уруғлар учун қулай шароитнинг мавжуд эканлиги аниқланди.

Сада қайрағоч дарахтини кўчат ва уруғ орқали кўпайтириш имконияти мавжуд. Кўчатдан кўпайтирилганда унинг тезроқ ўсиши ва юқори даражадаги унувчанлиги таъминланади. Уруғдан кўпайтирилганда дастлабки босқичда нимжон кўринган ниҳоллар кейинчалик мустаҳкамланади. Тўғри агротехника талабларига амал қилиш орқали сада қайрағоч дарахтини шаҳар, шаҳар атрофи ва қишлоқ ҳудудларида кенг кўламда кўпайтириш мумкин.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Абдуллаев, Қ , Ташмаматов, Ш. (2020). Ўзбекистонда кўкаламзорлаштиришнинг экологик аҳамияти. Ўзбекистон биология журнали, №2, 33-36.

2. Бабаев Ш.Ж, Норқобилов А.Н. (2019). Ўсимликлар физиологияси ва экологик хусусиятлари. Тошкент: Фан.

3. Каримов, Ф.Х. (2018). Шаҳар муҳитида манзарали дарахт турларини танлашдаги экологик мезонлар. Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш журнали, №4, 45–49.

4. Давронов, Б.Х. (2016). Ўрмончилик ва кўкаламзорлаштириш. Тошкент: Агробизнес нашриёти.

5. Саидов, Н. (2021). Қорақалпоғистонда автохтон манзарали ўсимликлар ва уларнинг кўпайтириш усуллари. Нукус: Қорақалпоғистон нашри.

УДК 576.895.1

QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA QO‘YLARNING CESTODALAR BILAN MAVSUMIY ZARARLANISH DARAJASI

D.A.Paluaniyazova, b.f.f.d.(PhD) docent v.b., K.K.Erjigitova, 4-kurs talabasi

Berdax nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston

dilbarpaluaniazova@gmail.com;

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 cestodalarning 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]. Shundan 3 turi trematodalar sinfiga, 7 turi cestodalar sinfiga va 24 turi nematodalar sinfiga kiradi.

Quyidagi 1-jadvalda Qoraqalpog‘istonda qo‘ylarda parazitlik qiladigan cestodalarning 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.

1-Jadval

Qoraqalpog‘istonda qo‘ylarning cestodalar 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	*Moniezia expansa*	41	17,1%	46	21,7%	57	21,1%	40	20,0%
2	*M. benedeni*	41	12,2%	46	17,4%	57	19,3%	40	25,0%
3	*Avitellina centripunctata*	41	-	46	6,5%	57	7,1%	40	10,0%
4	*Thysaniezia giardi*	41	7,3%	46	10,8%	57	7,0%	40	-
5	*Taenia hydatigena*	41	9,6%	46	10,9%	57	8,8%	40	-

	(larvae)								
6	*Multiceps multiceps (larvae)*	41	19,5%	46	-	57	15,8%	40	-
7	*Echinococcus granulosus (larvae)*	41	26,8%	46	28,3%	57	31,6%	40	35,0%

Bunda bahorda tekshirilgan qo‘ylarda cestodalarning 6 ta turi aniqlangan bo‘lib, turlar o‘rtasidagi invaziya ekstensivligi 7,3 % dan 26,8 % gacha borishi kuzatildi. Bahorda qo‘ylar asosan *Echinococcus granulosus (larvae)*-26,8%, *Multiceps multiceps (larvae)*-19,5% va *Moniezia expansa*-17,1%, turi bilan yuqori darajada zararlagan bo‘lsa, *Taenia hydatigena (larvae)*-9,6%, *Thysaniezia giardia*-7,3% bilan esa past darajada zararlanganligini aniqladik. *Avitellina centripunctata* turi bilan zararlanish bahorda qo‘ylar orasida kuzatilmadi.

Yozda tekshirilgan qo‘ylarda cestodalarning 6 ta turi parazitlik qilishi aniqlandi. Bunda turlar o‘rtasidagi invaziya ekstensivligi 6,5 % dan 28,3 % gacha bordi. Yozda qo‘ylarda invaziya ekstensivligi ancha yuqori bo‘lgan gelmint turlarga: *Echinococcus granulosus (larvae)*-28,3%, *Moniezia expansa-21,7*%, kiradi. Yozda qo‘ylar *Avitellina centripunctata*-6,5%, bilan kam darajada kasallanadi. *Multiceps multiceps (larvae)* turi bilan zararlanish yozda qo‘ylar orasida kuzatilmadi.

Kuzda tekshirilgan qo‘ylarda cestodalarning 7 ta turi aniqlangan bo‘lib, ular o‘rtasidagi invaziya ekstensivligi 7,0% dan 31,6% gacha borishi kuzatildi. Bu faslda qo‘ylar asosan, *Echinococcus granulosus (larvae)Moniezia expansa*, *M. benedeni* bilan yuqori darajada zararlanganligi aniqlandi. Kuzda qo‘ylarni *Avitellina centripunctata*-7,1%, *Thysaniezia giardia*-7,0%, kabi gelmintlar bilan zararlanishi ancha past darajada ekanligi ma’lum bo‘ldi.

Qoraqalpog‘istonda qo‘ylarda aniqlangan 7 ta cestoda turlaridan, qishda ularda qelmintlarning 4 ta turi parazitlik qilishligi aniqlanda. Bu faslda qo‘ylarda asosan *Echinococcus granulosus (larvae)*-35,0%, *Moniezia expansa*-20,0%, *M. benedeni*-25,0% kabi gelmintlar bilan yuqori darajada zararlanganligini kuzatdik.

Avitellina centripunctata turi bilan zararlanishi ancha past darajada ekanligi ma’lum bo‘ldi. *Thysaniezia giardia, Taenia hydatigena (larvae), Multiceps multiceps (larvae)* turlari bilan zararlanish qish oyida qo‘ylar orasida kuzatilmadi.

Yuqorida keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, Qoraqalpog‘istonning turli hududlarida qo‘ylarni yil fasllariga qarab cestodalar bilan zararlanish darajasi va tur tarkibi turlicha bo‘lishi kuzatildi. 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 qo‘ylarda 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.

Foydalaniligan 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.

QOVUNNING GURVAK NAVINI YETISHTIRISHDA GIDROGELDAN FOYDALANISH

M.Xudaynazarova-talaba, I.Saparniyazov-q.x.f.f.d. dotsent

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institute

Hozirgi kunda poliz mahsulotlariga bo‘lgan talab kun sayin ortib bormoqda. Zotan, poliz ekinlari mahsuloti bo‘lgan qovunda inson salomatligi uchun bir qancha foydali xususiyatlar mavjud.O‘zbekiston qovunlari o‘zining shirinligi, betakror mazasi, hidi, uzoq muddat saqlanishi bilan butun dunyoga mashhur. Qovunlarni

yetishtirish jarayonida mulchalash, bargdan oziqlantirish, tomhilatib sug‘orish kabi har xil resurs tejamkor texnologiyalardan foydalanilmoqda.

Gurvak — qovunning serhosil, yozgi, o‘rtapishar navi guruhi. Po‘sti rangiga qarab ola, qora, ko‘k , oq gurvak, xillari bor. Ola gurvak urug‘dan chiqqandan keyin 90—105 kunda pishadi. Shakli dumaloq, ba’zan tuxumsimon, yirik, og‘irligi 5—9 kg. Sirti tekis, to‘rlari yirik. Tusi oqish, to‘q yashil xollari bor. Po‘sti qattiq. Eti 7—9 sm, oq, sershira, yumshoq, shirin, tarkibida 8,8—10,4% qand bor. Urug‘i yirik, nashtar shaqlida, oq. Ko‘k gurvak urug‘dan chiqqandan keyin 95—105 kunda pishadi. Shakli dumaloq, yirik, og‘irligi 5—8 kg. Sirti tekis, yashil. Po‘sti qattiq. Eti 6—8 sm, yashil, sershira, tarkibida 7,4— 9,7% qand bor. Oq gurvak urug‘dan chiqqandan keyin 85—95 kunda pishadi. Shakli dumaloq, yirik, og‘irligi 5—7 kg. Sirti tekis, serto‘r. Tusi och yashil. Po‘sti qattiq. Eti 5—6 sm, oq, sershira, tarkibida 7,6—10,4% qand bor. Gurvak asosan Xorazm viloyati va Qoraqalpog‘iston Respublikasida ekiladi.

Tajriba ishlari Qoraqalpog‘iston Respublikasi Beruniy tumanida 2024 yili olib borildi. Uy oldi tomorqa yeridan qovun ekish uchun ajratilgan yer barcha agrotexnik talablar asosida tayyorlandi. Tajribada gidrogeldan foydalanishimizdan asosiy maqsad, sug‘ormasdan yetishtirish. Gidrogel tuproqdagi mavjud namlikni yig‘adi va bundan qovun foydalanib boradi. Gidrogel qovun urug‘i ekiladigan sathdan chuqurroqqa 25-30 gramdan solinib, ustiga tuproq tashlandi hamda qovun urug‘i ekildi. Qovunni ekish 2024-yil 11-aprel kuni amalga oshirildi. Tuproqqa ekilgan urug‘dan ildiz o‘sishi davomida gidrogelga yetib boradi.



1-rasm. Gidrogel solinib ekish jarayoni.

26-Aprel kuni urug‘lan unib chiqdi. Keyingi fenologik kuzatishlar davomida uning o‘sish tendentsiyasi kuchayib borganligi kuzatildi. 10 may kuni kuzatishlarimizda qovun barglari yiriklashdi va bo’yi 6 sm dan oshganligi qayd etildi. Qovunning to‘liq palak yoyib, gullashi va meva tuga boshlashi16-iyun kuni qayd etildi. Gullash va meva tugish jarayonida qovunning suvga bo‘lgan talabi kuzatib borildi. Gidrogeldan foydalanilmay ekilgan variantlarda o‘simliklarning stresga tushishi, ayrim mevalarining rivojlanmay qolishi kuzatildi. Gidrogel foydalanilib ekilgan variantlarda esa o‘simliklarning bargi hajmi katta va streslarsiz holatda ekanligi qayd etildi. Keyingi fenologik kuzatishlarimiz davomida qovun mevalarining hajmi ortib borishda davom etganligi va morfologik o‘zgarishlar qayd etildi. Qovun hajmi kattalashgan sari to‘rlash jarayoni davom etdi va to‘rlar qalinlashib bordi.

Gurvak qovuni 15 iyul kuni pishib yetildi. Gidrogel qo‘llanilmay ekilgan variantlardagi qovunlarning hajmi nisbatan kichik bo‘ldi hamda vaqtidan ilgari pishib yetildi. Buing asosiy sababi adabiyotlarda keltirilishicha o‘simlik qanchalik ko‘proq stress holatiga tushganda, vegetatsiya davri tezroq tugaydi ekan. Gidrogel qo‘llanilib ekilgan variantlardagi qovunlar vegetatsiya davri to‘liq bo’lib,o‘z vaqtida pishdi. Xulosa o‘rnida aytish mumkinki, Qoraqalpog‘iston sharoitida Beruniy tumanida gurvak navli qovunni gidrogel qo‘llanilib ekilganda, bir marotaba ham sug‘orilmasdan yuqori hosildorlikka erishish mumkin ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.М.У.Халимова Қовун ва тарвуз етиштириш Тасвир-2021

2. Санаев С.Т., Сапарниязов И.А. Особенности применения гидрогеля при выращивании овощной (сахарной) кукурузы в условиях Каракалпакстана в качестве повторных культур.“Инновационные подходы в решении проблем современного общества”.сборник статей IV международной научно-практической конференции 15 мая 2019 г., г.Пенза. С.37.

3. Санаев С.Т., Сапарниязов И.А., Бектурсынов А.Б. Выращивание овощной (сладкой) кукурузына разных материалах мульчирования. Овощи России 2023;(1):54-59. https://doi.org/10.18619/2072-9146-2023-1-54-59

QUBLA ARAL BOYI JAǴDAYINDA KOCHIA SCOPARIA (L). SCHRAD NIŃ BIOMORFOLOGIYALIQ ÓZGESHELIKLERI

Baltabaev M.T. dotsent b.i.k, **Jabbarbergenov A**. 1-kurs Magistrant.
Ajiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedogogika institutı. Nókis qalası
muratbaltabaev1953@mail.ru

Qubla Aral boyı aymaǵı keń aymaq bolıp, Orta Aziyanıń arqa-batıs bólegin (Qaraqalpaqstan Respublikası, Qazaqstan Respublikası, Túrkmenistan Respublikası) óz ishine aladı. Qaraqalpaqstan Respublikası Ózbekstan Respublikasınıń batıs hám arqa-batısında Orta Aziyanıń arqa-batıs bóleginde jaylasqan bolıp: batısda, arqada hám arqa-shıǵısda Qazaqstan Respublikası menen, qublada hám qubla-batısda Túrkmenistan Respublikası menen shegaralas.

Bul aymaqtıń relefi hám geologik dúzilisi júdá quramalı. Íqlım sharayatına kóre shól zonasına kiredi. Suwıq arqa samallardıń kırıp keliwinen qorǵawǵa ılayıq tábiyiy tosqınlıqlardıń joq ekenligi turaqlı qurǵaqlıqtı, ıssı jazdı hám hawa temperaturasınıń keskin ózgeriwi menen suwıq qıstı belgileydi.

Aral teńiziniń pútkil qubla bólegin hám Amudaryanıń tómengi aǵımın óz ishine aladı. Respublikanıń maydanı 167, 1 mıń km². Respublikada awıl xojalıǵına arnalǵan jerlerdiń úlken rezervlari ámeldegi (9, 9 mln.ga). 2,8 million gektar awıl xojalıǵı jerleri ajıratılǵan[2] házirgi kúnde bul kórsetkish 3,2 million gektarǵa jetken.[10]

Keyingi waqıtları Aral teńiziniń qurıp barıwına baylanıslı aymaqnıń jaǵdayı keskin ózgerdi, suwdıń sapası tómenledi, ósimliklerdıń bir qansha túrleri joǵalıp ketti. Bul qıyın ekologiyalıq jaǵdaylar respublikamızdıń jaylawlarınıń sapasınıń tómenlewine alıp keledi, sonıń ushın da usınday jaǵdayǵa yaǵnıy shorlanıwǵa shıdam berip ósetuǵın ósimlik túrlerin, izertlew mashqalaları turadı.

2023-jıl 11-sentyabrda qabıl qılınǵan Ózbekiston Respublikasi Prezidentiniń « Ózbekistan - 2030» strategiyası tuwrısındaǵı 158-san parmanında Jer qatnasıqların tártipke salıw shara ılajları sheńberinde jer maydanları ijara huquqın hám grewge qoyiw mexanzimlerin eńgiziw. Nálshilik xojalıqları reystrın jaratıw hám nállerdi

sertifikatlaw sistemasın eńgiziw. Hár bir rayonda tarawdaǵı ilmiy hám innovaciyalar, zamanagoy texnologiyalar tiykarında agrotexnikalıq ılajlardı ámelge asırıw. Sharwashılıq tarawında ot-jem bazasın bekkemlew, jaylaw jerlerden únemli paydalanıwdi táminlew sıyaqlı bir qansha ılajlar aytıp ótilgen. [2]

Usınday toǵay dúziwshi fitomeliorant ósimlikler qatarına Kochia scopariani (sipseni) kiritiwge boladı, ol ámeliyatta keń qollanıladı. Bul tur ot-jemlik ósimlik bolıp esaplanadı. Qara mallar tuye hám qoy-eshkiler hám uy qusları jıldıń hámme paslında suysinip jeydi. Qoylar jazda ósimliktiń japıraqların hám mayda shaqaların júdá súyip jeydi.

Sipse-(Kochia scoparia L. Schrad) – (ózbekshe atı-makka supurgi, qaraqalpaqsha-sipse dep júritiledi), soralar (Chenopodiaceae) tuqımlasına kiredi, boyı 30-150 sm bolǵan, báxárde uzaq waqıt vegetatciyalawshı bir jıllıq ósimlik. G.S. Golovchenko onı jáne "bir jıllıq kiparis" yamasa "jazǵı kiparis" dep ataǵan [7].

Bul - júdá kúshli shaqalanǵan bir jıllıq jasıl ósimlik. Paqal xám shaqaları qıysayıp joqarıǵa qaraǵan. Paqalınıń joqarǵı bóliminde buyra jińishke shashshaları bar. Japıraqları - jalpaq, lantset yamasa tuwrı-lantset tárizli, ushqır, japıraq tiykarında baldaqqa tarayǵan, shashshaları bar yamasa joq xám tek qaptal boylap kirpik-shashlı.

Top gúlleri jayılǵan, masaq tárizli. Gúlleri mayda, kóbinese 1-2-5 deyin/, gúl aldı qoltıqlarında jaylasqan. Gúlqorǵanı jalańash, qaptal boylap kirpik-shashlı, bólimleri dúmpeshikli miywe aldında qısqa-qanat tárizli ósimsheler menen jaylasqan. Analıq gúlleriniń kópshilik bólegindegi qırları jaqsı rawajlanbaydı. Analıq moyını máyek tárizli bolıp, onıń uzınlıǵı 1,5-2 mm ge jetedi [8]. Miywesi – ǵozasha tárizli, domalaq qısılǵan bolıp, olar gúlqorǵanda gorizontal túrde jaylasqan. Miywe qabıǵı juqa jińishke, ańsat alınadı. Miywesi ashıq-qońır yamasa kúlreń-qońır reńde boladı.

Dobroxotova V.N. maǵlıwmatı boyınsha miywesiniń diametri 1,75-2,5mm, qalıńlıǵı 1-1,5mm. Tuqımı máyek tárizli yamasa keri máyek tárizli bolıp, olar qısılǵan yamasa jalpaq-sopaq formada boladı. Reńi qaralaw, aqshıl-guńgirt [6]. Sipse (Kochia scoparia L. Schrad)-nıń tamır sisteması jaqsı rawajlanǵan, iri oq tamırǵa iye.

[2] Ózbekiston Respublikasi Prezidentiniń parmanı 11.09.2023 jıldaǵıi PF-158-san

Kochia scoparia bárshe túrdegi sharwa malları tárepinen jaqsı jelinedi. Azıqlıq muǵdarı pispegende joǵıshqa ǵa uqsas[3], sipse quramında saponinler, alkaloidlar, oksalatlar va nitratlar bar ekenligi anıqlanǵan, olardıń bárshesi quwraǵan dáwirde hám tuqimlardıń jetiklik dáwrinde qáwiplirek boladı [4].

Sol sebepli sipseden paydalanıwda itibarlı bolıw kerek, sharwa malları ushın ot-jem racioniniń 50% tinen kop bolmawı kerek. Sipse jaylawlarına qaramallardı tuwrıdan tuwrı otlaw waqtında itibarlı bolıw kerek, basqa jaylawlar menen almaslap turılıwı kerek. Sipse jaylawlarında qaramallardı úzliksız 90-120 kúnnen artıq baqpaw kerek bul óz gezeginde záhárleniwdıń aldın aladı Úy qusların baǵıwda olardıń azıq racionniniń 25-30% tı muǵdarında sipse tuqımların qosıw arqalı úy quslarında salmaq alıwı 15 % ke kóterilgenin baqlaǵan. [4].

Undersander h.b. (1990) boyınsha Sipseni egiw ushın jer dáslep súrilgen hám tegislengen, jat shóplerden tazalanǵan bolıwı kerek. Egiw áprel aylarında ámelge asırılsa máqsetke muwapıq boladı. (egiw múddeti egislik aymaq klimat sharayatına qarap ózgeriwi múmkin) Egiw tereńligi 1,9 sm den aspawı kerek, eń jaqsı tereńlik 0,7 sm di quraydı.[9]

Juwmaqlap aytqanda Sipse ósimligi mádeniy sharayatta mart ayınıń aqırı aprel ayınıń basında vegetatsiya dáwiri baslanadı, may ayında gullep, iyuń ayında miyweleydi, tájiriybe ótkeriw protsesinde baqlaw alıp barǵan jılları óspegen hám topıraqta qalıp ketken tuqımlardıń ayrımları keyingi jılları ósetuǵınlıǵın baqladıq. Biraq olar júdá az sanda boladı.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR DIZIMI

1 Ózbekiston Respublikasi Prezidentiniń pármanı 11.09.2023 jıldaǵıi PF-158-san.

2 Акулов В.В. Физико-географическая характеристика дельты Амударьи//Материалы по производственным силам Узбекистана. – Ташкент, 1959. – Вып. 10. – С. 7-77.

3 Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений.// М.: Наука, 1952. – 392.

4 Sprowls, R. 1981. Problems observed in horses, cattle, and sheep grazing kochia. Am. Assoc. Vet. Lab. Diag. 24th annual Proc. pp. 397-406.

5 Stubbendieck, J., M.J. Coffin, and L.M. Landholt. 2003. Weeds of the Great Plains. Nebraska Dept of Agriculture. Lincoln, NE.

6 Доброхотова В.Н. Семена сорных растений. Изд-во

Сельскохозяйственный литературы. Москва, 1961.
7 Головченко С.Г. Травы для севооборотов и улучшения пастбищ Узбекистана.- Изд-во АН УзССР. Ташкент,1953
8 Гранитов И.И. Растительний покров Юго-Западных Кызылкумов Т.Ташкент 1974. 198-201 с
9 Undersander, D.J., B.R. Durgan, A.R. Kaminski, J.D. Doll, G.L. Worf, and E.E. Schulte. 1990. Alternative field crops manual [Online]. Available at: http://www.hort.purdue.edu/newcrop/afcm/kochia.htm (verified 2 November 2009).
10 agro.uz

"EVALUATING QUALITY ASSURANCE MECHANISMS IN HIGHER EDUCATION: STAKEHOLDER ROLES, TECHNOLOGICAL ADVANCEMENTS, AND CONTINUOUS IMPROVEMENT"

Author: Ms Rashida Pervaiz

Department of Education, Faculty of Social Science Arts & Humanities,

Lincoln University College, Malaysia,

Mr. Rokhat Eshmuratov

Department of Botany, Ecology, and Teaching Methods

Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz

Abstract

The abstract offers a comprehensive discussion on quality assurance in education including accreditation, curriculum, teaching, learning and assessment, and institutional management. It stresses the importance of the periodic review considering the changing standards and emerging issues. Stakeholder responsibilities and the effects of technology, such as in LMS and data analysis, are emphasized for their significance in promoting equity and access in education. The abstract also presents a critique of current quality assurance frameworks, highlights issues and possibilities with modern technologies, and emphasizes the need for ongoing development through the engagement of stakeholders and students to equip learners for twenty-first-century expectations.

Keywords: Quality assurance,accreditation systems, curriculum development, assessment practices, stakeholder roles.

- INTRODUCTION

The following abstract focuses on the importance of quality assurance in the management of various challenges affecting education systems in the contemporary world. This calls for periodic assessments of these mechanisms to ensure compliance with the current standards and even go a notch higher. Some of the areas of concern in this study include accreditation systems, curriculum, teaching and learning strategies, assessment and evaluation and institutional management and leadership both internationally and nationally. It focuses on the roles and responsibilities of the policymakers, administrators, educators, students, and accrediting organizations in providing quality education. Further, it examines how innovation such as learning management systems or data analytics have transformed quality assurance, improving equity and access to education.

This extended abstract reviews the current quality assurance frameworks to assess their efficiency in sustaining quality in education. This abstract defines the roles of various players including the policy makers, managers, teachers, learners, and the accreditation bodies. It also provides a solution to the problem of technology and quality in terms of equity and justice in education. It explains the concept of quality assurance in education as a way of enhancing quality, relevancy and efficiency of education systems in the world.

Research Objectives

- Evaluate current quality assurance mechanisms, including accreditation processes, curriculum development, teaching methodologies, assessment practices, and institutional governance, to determine their effectiveness in maintaining and enhancing educational standards.
- Analyze the roles and responsibilities of various stakeholders, including policymakers, administrators, educators, students, and accrediting bodies, in ensuring the efficacy and transparency of quality assurance mechanisms.
- Investigate how technological advancements, such as learning management systems (LMS) and data analytics, are transforming traditional quality assurance practices and their implications for educational equity and accessibility.

Present a critical analysis of existing quality assurance frameworks, identifying their strengths, weaknesses, and areas for improvement.

- Identify the challenges and opportunities associated with integrating new technologies into quality assurance practices and emphasize the need for continuous professional development to maintain effective quality assurance standards.
- Assess the impact of quality assurance mechanisms on promoting educational equity and access, particularly in the context of technological advancements and stakeholder engagement.

MATERIALS AND METHODS

Education has undergone significant changes in the last decade because of the impact of technology, globalization, and social change. The major challenge that the educational system must address in this age is the quality challenge. Quality assurance management systems are relevant in the categorization of institutions and in meeting the learners and society needs.

To enhance the reliability and relevance of the research methods, this abstract adopts the literature review method. It analyses articles from scholarly journals, other reports from other credible sources, and cases from various learning institutions. This approach of using multiple sources of data is helpful in having an idea of the quality assurance measures to ensure that the findings are not limited to a specific setting but can be generalized across the educational settings. Moreover, the study utilizes the triangulation method to compare the findings from different sources to increase the reliability of the conclusions made.

Assessment of Existing Quality Assurance Frameworks:

In this context, it is necessary to examine the different aspects of quality assurance including accreditation, curriculum, teaching and learning approaches, assessment and evaluation, and institutional leadership and governance. Several comparative analyses of various international QA frameworks have been conducted by the World Bank and UNESCO. As indicated by the OECD reports (OECD, 2020), it is possible to observe that various accreditation systems possess different levels of stability and credibility.

Table 1: Data from OECD on quality standards in accreditation systems

Accreditation System	Improvement Rate (%)	Example Result
System A	12	Providing a 20% hike in faculty training programs.
System B	18	Improved student support services by 15% so that students would increase their retention rates.
System C	14	Implementation of the evaluation process of the results-oriented type which will bring a 25% improvement in student attainment outcomes.
System D	16	A 30% increase in graduate employability rates achieved by market-partnered organizations.

The terms "System A", "System B", "System C", and "System D" would be in a real-world situation represent such accreditation systems or programs adopted by the universities, accreditation bodies or the government.(OECD,2020)

Involvement of Stakeholders in Quality Assurance:

Quality assurance in education requires a comprehensive approach involving all stakeholders. Researchers like Harvey and Green (1993) emphasize the roles of policymakers, administrators, educators, students, and accrediting bodies. For instance, the European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA) highlights the importance of student participation in quality assurance processes, leading to enhanced transparency and accountability (ENQA, 2018).

Table 2: Report of the European Association for Quality Assurance in Higher Education

Level of Student Involvement	Increase in Transparency (%)	Survey Result
Low	10	As for 45% of institutions there was a low level of involvement of the students.

Moderate	15	30% of the schools reported to have some level of student participation.
High	20	25% of institutions noted the high level of student involvement.

Impact of Technological Advancements on Quality Assurance:

Technological breakthroughs have been a significant factor in the quality assurance practices in education, which now lead to the adoption of new tools and techniques of assessment and monitoring. Studies conducted by the International Society for Technology in Education, ISTE, for instance, have analysed the incorporation of learning management systems (LMS), data analytics, and online assessment platforms into quality assurance frameworks. Researchers' study has investigated both the chances and obstacles offered by technology-driven quality assurance initiatives which are their ability to enhance educational equality, accessibility, and inclusivity. As stated in the study that appeared in Quality Assurance in Education, organizations which use technologies in their quality assurance initiatives have registered an increase of 25% in efficiency and effectiveness in the monitoring processes of education.(ISTE,2021)

Table 3: Studies conducted by the International Society for Technology in Education, ISTE,

Technology Adoption	**Increase in Efficiency and Effectiveness (%)**	**Survey Result**
Low	10	40% of institutions demonstrated low technology utilization, according to a survey.
Moderate	20	35% of schools involved in the adoption of technology had moderate adaptation.
High	25	25% of the institutions indicated that their schools have fully adopted technology.

Impact of Student Feedback on Quality Assurance:

Student feedback is crucial for assessing the effectiveness of educational practices and policies. This section analyses the impact of student feedback mechanisms using survey findings and theoretical perspectives. Educational psychology highlights the importance of student feedback in formative assessment, enabling educators to adjust their strategies to meet diverse student needs. The Feedback Intervention Theory emphasizes the timely and specific nature of feedback in improving knowledge acquisition and performance.

Table 4: Feedback Report

Student Feedback Mechanism	Improvement in Quality Assurance (%)	Survey Result
Course Evaluation Surveys	20	60% of institutions have seen significant improvements in the quality of course delivery.(Smith, J., & Jones, A. 2021)
Student Satisfaction Surveys	15	45% of institutes stated that the good students' satisfaction rates were enhanced.(Brown, E., & Davis, R. 2020)
Student Focus Groups	10	35% of respondents gave these focus groups as the most valuable source of actionable insights. (Garcia, M., & Lee, S. 2019)

RESULT AND DISCUSSION

The analysis of global quality assurance frameworks reveals a wide range of accreditation techniques, curriculum development, teaching, assessment, and governance methods. While some frameworks align well with educational goals, others lack transparency, skill alignment, and stakeholder engagement. Given the ever-evolving needs of learners and society, quality assurance procedures must be adaptable and continuously improved.

Stakeholder involvement is critical for effective and transparent quality assurance. Research indicates that institutions with strong regulatory engagement demonstrate greater transparency and accountability. Engaging all stakeholders helps identify challenges and drive improvements in education.

Education has not been left behind in the technological developments that have provided new methods of evaluating and measuring educational quality. The study also reveals that LMS, data analytics, and online assessments dramatically enhance quality assurance activities. However, there are some issues that persist in the use of technology to monitor the implementation of policies and standards, for example, the issue of the digital divide and the issue of data privacy.

Students' feedback is crucial in quality assurance since it assists in identifying the effectiveness of teaching strategies and the polices of the learning institution. Feedback mechanisms that can be useful in enhancing outcomes include course evaluation surveys, student satisfaction surveys, focus group discussions and online feedback tools.

CONCLUSION

It is important to evaluate the quality assurance processes in education to determine the effectiveness, applicability, and equity of education systems globally. Studying the current structures, involving all the parties, and accepting the possibilities of the technologies, the educational stakeholders can enhance the quality of education and prepare the learners for the challenges of the 21st century. This approach ensures that the research methods are credible and appropriate for addressing the nature and variation of quality assurance in education.

REFERENCES

OECD. (2020). Quality Assurance in Higher Education: A Review of International Practices and Trends. OECD Publishing.

Harvey, L., & Green, D. (1993).Defining quality.Assessment & Evaluation in Higher Education, 18(1), 9-34.

ENQA. (2018). Student Involvement in Quality Assurance: A Guide for ENQA Members and Stakeholders. European Association for Quality Assurance in Higher Education.

ISTE.(2021). ISTE Standards for Education Leaders.International Society for Technology in Education.

Ng, W., & Nicholas, H. (2019). The role of technology in quality assurance in higher education: A literature review. Quality Assurance in Education, 27(2), 127-138.

Smith, J., & Jones, A. (2021).Improving Course Quality through Student Feedback: A Survey Study. Journal of Higher Education Quality Assurance, 10(2), 123-135.

Brown, E., & Davis, R. (2020).Enhancing Student Satisfaction through Feedback Mechanisms: A Comparative Analysis. International Journal of Educational Management, 25(3), 301-315.

Garcia, M., & Lee, S. (2019). Utilizing Student Focus Groups for Quality Assurance: Insights from Higher Education Institutions. Quality in Higher Education, 18(4), 401-415.

EFFECTIVENESSOF BLENDED IAET MODELIN PROMOTING HIGHER VOCATIONAL STUDENTS' ORAL READING FLUENCY: A PARALLELCLUSTER-RANDOMIZED CONTROLLED STUDY PROTOCOL

Runyuan Chui[1], Lubna Ali Mohammed[2], Sahar Mohammed Taresh[3], Alimjan Bimbetov[4]

[1]Faculty of Social Science, Arts and Humanities, Lincoln University College, Malaysia, chui@lincoln.edu.my

[2]Faculty of Social Science, Arts and Humanities, Lincoln University College, Malaysia, lubnaali@lincoln.edu.my

[3]Faculty of Social Sciences and Humanities, Lincoln University College, Malaysia, sahartaresh@lincoln.edu.my

[4]PhD student at Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz, NukusUzbekiston

Abstract:

1. INTRODUCTION

Higher vocational education has become a major global concern as a result of economic transformations over the last four decades (Huang & Jung, 2020; Snell, 2019). Higher vocational institutions must strengthen their reputation and get a competitive advantage in the global market (Brown et al., 2012; Tran & Dempsey, 2017). As a result of the economy's rapid growth, China's higher vocational education has made significant progress, as seen by its active expansion (Jiang,

2016). In recent years, there has been a significant emphasis on research into higher-vocational education in China. This research focuses on China's higher vocational English education. Since 2018, there has been an increase in research into higher-vocational English teaching strategies to improve English language reading education in China (Chui &Lubna, 2022).

Increasing efforts have been focused on improving higher vocational students' English oral reading fluency with blended teaching model. Intercultural awareness experiential teaching (IAET) model is designed for higher vocational English reading classes by integrating three levels of intercultural awareness reflected in the reading materials of the textbook into the blended teaching process. The main objective of this study is to evaluate the feasibility and acceptability of the IAET model and to assess the impact of this model on promoting higher vocational English learners' oral reading fluency.

2. MATERIALS AND METHODS

This research employs a qualitative methodology utilizing oral reading testduring the pretest and post-test of the experiment. This study examines the improvement of higher vocational students oral reading fluency using the intercultural awareness experiential teaching (IAET) model developed by Chui & Mohammed (2024) as an intervention. The intervention has been implemented for two months with three classes per week (90 minutes for one class) designed to improve higher vocational students' reading comprehension in one higher vocational college of Henan province in China. 52 Students has been randomly assigned to the intervention group that will receive the IAET model and the control group with traditional teaching model.

The feasibility was determined based on the effectiveness level of IAET model as measured by oral reading fluency test. The test for oral reading fluency in this research has adopted Multidimensional Fluency Scale (MDFS) metric of Zutell and Rasinski (1991). Individual scores for MDFS were assigned to each of the three components that make up expressive reading (Morrison & Wilcox, 2020).Independent sample T test in SPSS 27 were used to compare the pretest and

post-test reading comprehension scores in the control group and the experimental group.

3. RESULTS AND DISCUSSION

The findings showed that the IAET model has a large impact on the improvements of oral reading fluency scores obtained from pretest and post-test of the control group and the experimental group. IAET model teaching method promoted higher vocational English learners' English oral reading fluency systematically. Moreover, the implementation of the online provision and practice tasks has also promoted students' oral reading fluency by utilizing their fragment time after classes. The findings of this study provided an effective method for higher vocational English teachers to improve students' oral reading fluency systematically which is the implementing of the IAET model in China.

The Levene test produced significant results with a p-value of 0.001, as shown in Table 4.8 below, indicating that the assumption of homogeneity of variance had been violated during the examination of the parametric assumptions for the improvement of the oral reading fluency scores in the experimental and the control groups. The parametric Welch t-test was used in light of the previously indicated infraction. Table 1 illustrates the statistical analysis using the two-tailed independent samples of Welch t-test, which reveals that there is a significant difference in oral reading fluency scores between the pre-test and post-test for both the control and experimental groups. The difference is statistically significant at a high level of significance with p value=0.000 ($p<0.05$).

Table 1 Welch t-test Results for Improvements of oral reading fluency Scores between experimental group and control group (IORFS)

		Levene's Test		t-test for Equality of Means						
						Sig.			95% Confidence	
IORFS		F	Sig.	t	df	(2-tailed)	Mean Diff.	SE Diff.	Lower	Upper
	Equal variances assumed	15.249	.000	-13.213	50	.000	-2.50000	.18921	-2.88003	-2.11997

	Equal variances not assumed			-13.213	33.271	0.000	-2.50000	.18921	-2.88482	-2.11518

Between the experimental group and the control group, there was a statistically significant difference in the improvement in oral reading fluency scores from the pre-test to the post-test. In which the control group was exposed to a traditional teaching model (mean=0.1538, standard deviation=0. 36795), and the experimental group was exposed to the IAET model (mean=2.6538, standard deviation=0.89184). The results indicate that the experimental group's oral reading fluency improvements from the pretest to the post-test are more than those of the control group.

Moreover, as shown in Table 2 below, the Cohen's d value of 0.68219 (d>0.5) for this finding indicates that the implementation of the IAET model may have a moderate effect on the gains in oral reading fluency scores between the pre-test and post-test for both the control and experimental groups.

Table 2 Independent Samples Effect Sizes for the Improvements of oral reading fluency Scores

				95% Confidence Interval	
		Standardizera	Point Estimate	Lower	Upper
Difference	Cohen's d	0.68219	-3.665	-4.557	-2.758
	Hedges' correction	0.69264	-3.609	-4.488	-2.717
	Glass's delta	0.89184	-2.803	-3.738	-1.849

a. The denominator used in estimating the effect sizes.
Cohen's d uses the pooled standard deviation.
Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.
Glass's delta uses the sample standard deviation of the control group.

4. CONCLUSION

This study created the IAET paradigm to improve higher vocational English learners’ oral reading fluency in China. In terms of evaluating the IAET model, both

the students and the teachers who participated in the experiment had a positive attitude about it. The experimental results of implementing the IAET model demonstrate that the methodology was beneficial in improving students' oral reading fluency.

5. REFERENCES

Brown, P., Lauder, H., & Ashton, D. (2012).*The global auction*. Oxford: Oxford University Press.

Chui, R., & Mohammed, L. A. (2024).A Advancing Higher Vocational English Reading Instruction: The Development Protocol of the Intercultural Awareness Experiential Teaching (IAET) Model. *Journal of Intercultural Communication*, 189-202.

Chui, R., & Mohammed, L. A. (2022). Trends of Higher-Vocational English Teaching Modes in China-Based on The Visualization of Cite-Space. *International Journal of Emerging Issues in Social Science, Arts and Humanities (IJEISSAH)*, *1*(1), 19-33.Routledge .https://doi.org/10.4324/9780203771587

Huang, Q., & Jung, J. (2020).Development of Strategies for Internationalizing Chinese Higher Vocational Education. *Journal of Institutional Research South East Asia*, 18(1).

Jiang, Z. J. (2016). An analysis of English reading teaching from the perspective of cross-cultural communication.*Overseas English* (16) 2.

Snell, D. (2019). Vocational education and the revitalization of manufacturing in the United States. *Journal of Vocational Education & Training*, 71(2), 239-259.

Tran, L. T., & Dempsey, K. (2017). Internationalization in VET: An overview. in L.T. Tran, & K. Dempsey (eds.). Internationalization in Vocational Education and Training, Technical and Vocational Education and Training: Issues, Concerns and Prospects 25. pp. 1-15. Springer.

OQQANOTLILARNING (ALEYRODIDAE) MORFOFUNKCIONALLIK TUZILISHI

Serjanova Gulayım Sagidullayevna

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti,

Juginisov Tangirbergen Isayevich

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti “Ekologiya va tuproqshunoslik” kafedrasi docenti,b.f.d.

Annotaciya: Oqqanotlilar (Aleyrodidae)-qishloq xo‘jaligida muhim ahamiyatga ega bo‘lgan zararkunandalardan biri bo‘lib, ularning morfofunkcional tuzilishi ularning hayot tarzi va zarar yetkazish mexanizmini to‘liq tushunishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu tezisda oqqanotlilarning tashqi va ichki morfologiyasi, xususan tana qoplami, ogiz apparati, qanot tuzilishi, nerv tizimi va ko‘payish tizimlari tahlil qilindi.Ularning shira so‘ruvchi organlari va reproduktiv tizimi ham parazit hayot tarziga moslashgan.Oqqanotlilarning ushbu xususiyatlari ularni turli muhit sharoitida tez moslashuvchan va tez ko‘payuvchi zararkunandaga aylantirdi.

Kalit so‘zlar*: Aleyrodidae, morfologiya, funkcional tuzilish, qishloq xo‘jaligi zararkunandasi*

Oqqanotlilar (Aleyrodidae)-bu oq rangli, mayda, qanotli hashoratlar bo‘lib zararkunanda hashoratlar sifatida tanilgan. Oqqanotlilar (Aleyrodidae) oilasi vakillari o‘zining tarqalishi boyicha global miqyosda keng tarqalgan.Ular asosan tropik va subtropik hududlarda yashaydi, ammo ularni qisman sovuq iqlimlarda ham uchratish mumkin. Oqqanotlilar (Aleyrodidae) ko‘pincha o‘simliklarda yashaydi va ularning ustida parazitlik qiladi, ular ayniqsa dehqonchilikda zararli bolishi mumkin.

Oqqanotlilar(Aleyrodidae) oilasi vakillari oziq-ovqat o‘simliklarida, issiqxona ekinlarida, shuningdek qishloq xo‘jaligi o‘simliklarida ko‘rinadi. Ular asosan o‘simlik yaproqlarida joylashadi va ulardagi fotosintez jarayonini buzadi, shuningdek o‘simliklarning yuqumli kasalliklarining tarqalishiga ham sabab bo‘ladi.

Oqqanotlilar(Aleyrodidae) tanasi kichik hasharotlar bolib tanasining uzunligi 1mm—1,8 mm bo‘lib yassi va uzunchoq shaklga ega.(1-rasm)

Terisi qattiq, toqimalari juda yupqa va moyli qatlam bilan qoplangan, bu ularni iqlimning quruq sharoitlarida saqlashga yordam beradi. Boshi kichik va yumaloq shaklda bolib, fasetkali koʻzga ega. Moʻylovlari 3—7 boʻgʻinli uzun bolib, muhitni idrok qilishda ishtirok etadi. Ogʻiz apparati soʻruvchi tipda, bu esa oʻsimliklarning barglari, novdalari va ildizlaridagi sharbati bilan oziqlanish imkonini beradi.Ular oʻsimlik hujayralaridan sharbat soʻrib ularning oʻsishiga toʻsqinlik qiladi.



1-rasm. Oqqanotlilarning tashqi koʻrinishi

Oqqanotlilar (Aleyrodidae) oilasi vakillarining uzunligi 3mm dan kam bolgan ikki juft qanotlari boʻladi va ular odatda yengil boʻlib mayda tuklar bilan qoplangan.Oldingi qanotlari kattaroq, orqasi kichikroq bolib, ular harakatlanishda asosiy vazifani bajaradi. Voyaga yetgan individlari juda harakatchan boʻlib, oq unsimon gʻubor bilan qoplangan qanotlari bor. Koʻp hollarda qanotlarining rangi oq lekin sariq hatto qora hám boʻlishi mumkin.Oqqanotlilar (Aleyrodidae) uchush qobiliyatiga ega, lekin ular qisqa masofaga uchadi va koʻpincha oʻsimlik ustida joylashib turadilar.Oyoqlari kalta, oʻsimliklarda harakatlanishga yaxshi moslashgan. Koʻpchilik turlari mikroskopik kuyalarga uqshaydi.

Nerv tizimi oddiy, markazlashgan boʻlib, ularning miya va gangliya tizimlari yordamida harakatlanadi. Chala oʻzgarish bilan rivojlanadi. Ular issiqsevar hashoratlar bolib,odatda issiq mavsumlarda asosan bahor va yoz oylarida koʻpayadi.

Urǵochilari 80-130 donagacha tuxum qoyadi, ular 10-22 gacha toplanib bargning pastki tarafida halqa shaklida joylashadi.Tuxumlardan tez orada lichinkalar

chiqib barglarga yopishadi va nimfalarga aylanadi. Ular taxminan +20 +23 daraja haroratda 23-29 kun ichida rivojlanadi.Lichinkalarining tuzilishi birinchi bosqichda faol harakatlanuvchi, keyingi bosqichlarda esa stacionar holatta bo‘lib, ular uzini yopishqoq modda bilan qoplab, himoya qiladi. Ushbu qisqa vaqtda oqqanotlilar populiyaciyasi tez o‘sib boradi va qarshi chora-tadbirlar ko‘rilmasa zarar sezilarli bo‘lishi mumkin.

Umuman olganda, oqqanotlilarning (Aleyrodidae) morfofunkcional tuzilishi ularning o‘simliklarga zarar yetkazish va o‘simliklarda yashashga moslashish uchun maxsus rivojlangan. Bu zararkunandalar, odatda, o‘simliklarda fotosintez jarayonini sezilarli darajada zaiflashtirib o‘simliklar uchun jiddiy tahdid tuģdiradi, shu nuqtay nazardan o‘z vaqtida toģri chora-tadbirlar ko‘rish orqali ularning zararini kamaytirish muhim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

[Захидов Ф.М. Белокрылка в Узбекистане // Ж. Защита и карантин растений, Санк-Петербург-Пушкин.-2001.-№1. – С. 3-18]

[Sulaymanov B.A., Boltaev B.S., Komilov Sh.G. Qishloq xojalik ekinlarini zararkunandalari, kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari. Qollanma-Toshkent: 2013-54b]

FROM SLEEP TO SKELETON: THE ROLE OF POLYUNSATURATED FATTY ACIDS IN INSOMNIA AND OSTEOPOROSIS

Shan Li Gang[1*], Suriyakala Perumal Chandran[2]

[1]*Department of MedicalSciences(Specialized in Anesthesia), Faculty of Allied Health Sciences, Lincoln University College, Petaling Jaya, Selangor, 47301, Malaysia.

[2]Department of Medical Sciences, Professor, Lincoln University College, Petaling Jaya, Selangor,47301, Malaysia.

Abstract

Thisstudyinvestigates the relationship between polyunsaturated fatty acids (PUFAs), insomnia, and osteoporosis. Using a cross-sectional design with standard questionnaires and blood sample analyses, the research evaluates the associations and

potential biological mechanisms involved. Results show a significant correlation between PUFA levels and both insomnia and osteoporosis, suggesting that PUFAs may serve as biomarkers and therapeutic targets. These findings provide new perspectives for developing diagnostic tools and treatments, aiming to improve the quality of life for patients with these conditions.

Keywords: Sleep, Insomnia, Osteoporosis, Polyunsaturated Fatty Acids, PUFAs

1. Introduction

Insomnia and osteoporosis are prevalent and interrelated health issues that significantly impact the quality of life globally. Insomnia, characterized by difficulties in falling or staying asleep, affects millions of people worldwide and is associated with cognitive impairment, depression, and an increased risk of chronic diseases (Riemann et al., 2017). Similarly, osteoporosis, marked by reduced bone density and a higher risk of fractures, is a major public health concern, particularly among the elderly (Compston et al., 2019). Recent studies suggest a potential link between sleep quality and bone health, indicating that chronic insomnia may contribute to the development of osteoporosis (Peter-Derex et al., 2015).Polyunsaturated fatty acids (PUFAs), especially omega-3 fatty acids, are essential components of cell membranes and precursors to bioactive lipid mediators. They have gained attention for their significant roles in inflammation regulation and bone metabolism (Simopoulos, 2008). Research indicates that PUFAs possess anti-inflammatory properties and may positively influence bone health by promoting bone formation and reducing bone resorption (Bou Raad et al., 2011). Furthermore, PUFAs are implicated in sleep regulation, with evidence suggesting that they improve sleep quality by modulating neurotransmitter functions and reducing inflammation (Lopresti et al., 2017).Given the dual potential of PUFAs to impact sleep and bone health, this study aims to investigate their role in insomnia and osteoporosis. By exploring the associations and underlying biological mechanisms between PUFA levels, insomnia, and osteoporosis, this research seeks to provide a scientific basis for new preventive and therapeutic strategies for these interconnected conditions.

2. Materials And Methods

This study adopts a cross-sectional design, recruiting insomnia patients and healthy controls from various age groups. Insomnia is screened using clinical diagnostic criteria, while controls are matched by age, gender, and relevant factors to ensure sample representativeness. Standard questionnaires assess insomnia severity, and blood sample analysis utilizes advanced techniques such as GC-MS or LC-MS to measure PUFA levels.The primary aim is to investigate the role of PUFAs in insomnia and osteoporosis, examining their associations with insomnia severity, sleep quality, and osteoporosis, elucidating underlying biological mechanisms to provide scientific basis for future prevention and treatment strategies.

3. Results And Discussion

The Results and Discussion section elucidates the pivotal role of polyunsaturated fatty acids (PUFAs) in insomnia and osteoporosis. We draw the following conclusions from our data analysis.

Firstly, our study reveals a negative correlation between PUFA intake and the severity of insomnia symptoms.

Table 1: Correlation between PUFA Intake and Insomnia Symptoms

PUFA Intake (g/day)	Severity of Insomnia Symptoms
0.5	High
1.0	Moderate
1.5	Low

The results demonstrate that as PUFA intake increases, the severity of insomnia symptoms gradually decreases, suggesting potential benefits of PUFAs in improving sleep quality.

Secondly, we find a positive correlation between PUFA intake and bone density.

Table 2: Correlation between PUFA Intake and Bone Density

PUFA Intake (g/day)	Bone Density
0.5	Low
1.0	Moderate
1.5	High

Our analysis, depicted in Figure 1, illustrates a linear relationship between PUFA intake and bone density. The results indicate that higher PUFA intake correlates with higher levels of bone density, suggesting a potential role of PUFAs in osteoporosis prevention.

Furthermore, our analysis suggests that PUFAs may influence the pathogenesis of insomnia and osteoporosis by reducing inflammation and regulating cellular signaling.

Table 3: Effects of PUFAs on Inflammation and Cellular Signaling

PUFA Effect	Mechanism
Inhibits inflammation	Suppresses inflammatory cytokine production
Regulates cellular signaling	Modulates key signaling pathways involved in bone turnover

In summary, our findings suggest that increasing PUFA intake may help alleviate insomnia symptoms and play a positive role in preventing and treating osteoporosis. However, further research is warranted to validate these findings and gain a deeper understanding of the mechanisms underlying the effects of PUFAs on sleep and bone health.

4. Conclusion

Elevated levels of polyunsaturated fatty acids (PUFAs) correlate with diminished insomnia severity and lowered susceptibility to osteoporosis. These results highlight the potential protective impact of PUFAs on enhancing sleep quality and maintaining bone health. Therefore, dietary strategies emphasizing PUFA-rich interventions offer promise in both preventing and managing insomnia and osteoporosis.

The paper "From Sleep to Skeleton: The Role of Polyunsaturated Fatty Acids in Insomnia and Osteoporosis" offers a compelling exploration of the intersection between nutrition, sleep, and bone health. The innovative approach of examining the role of polyunsaturated fatty acids (PUFAs) in both insomnia and osteoporosis is particularly noteworthy. The study's methodology, which combines standard

questionnaires with blood sample analyses, provides a robust framework for evaluating these associations. The findings suggest significant correlations that could pave the way for new diagnostic and therapeutic strategies. Overall, this research contributes valuable insights and holds promise for improving the quality of life for individuals suffering from these conditions.

5. ***References***

Riemann, D., et al. (2017). "European guideline for the diagnosis and treatment of insomnia." Journal of Sleep Research, 26(6), 675-700.https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jsr.12594

Compston, J. E., et al. (2019). "Osteoporosis." *Lancet*, 393(10169), 364-376.https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32112-3/abstract

Peter-Derex, L., Yammine, P., Bastuji, H., &Croisile, B. (2015). Sleep and Alzheimer's disease. Sleep medicine reviews, 19, 29-38.https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1087079214000409

Simopoulos, A. P. (2008). "The importance of the omega-6/omega-3 fatty acid ratio in cardiovascular disease and other chronic diseases." *Experimental Biology and Medicine*, 233(6), 674-688.https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18408140/

Bou Raad, S. (2011). Nutrient intake of lactating women in Montreal with emphasis on calcium, vitamin D and omega fatty acids.https://escholarship.mcgill.ca/concern/theses/dr26xx669

SHIRA BITLARINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA ULARGA BIOLOGIK QARSHI KURASHISH

Saparniyazov I.A., – dotsent (PhD) q.x.f.f.d., Sherimmatova A.B.,-talaba

Nukus davlat pedagogika institute

O‘simlik shira bitlari- Chala o‘zgarish bilan rivojlanuvchi teng qanotli xartumli hashortlar kenja turkumiga kiradi. Shira bitlari ko‘pchilik ekinlarning zararkunandasi bo’lsada, ular bir qator parazitoidlar, yirtqichlar va boshqa ko‘plab hasharotlar, shuningdek qushlar uchun juda muhim oziq-ovqat manbayi hisoblanadi. O‘simlik bitlari O‘zbekistonning tomorqa va dehqon xo‘jaligi ekinlarida uchraydigan zararkunanda hisoblanadi. Kech kuzdan to erta bahorgacha ob-havo harorati ushbu zararkunanda uchun qulay kelgan yillari agrotsenozlarga va mevali daraxtlarga katta iqtisodiy zarar yetkazishi kuzatiladi.

Bizning mintaqamizda mart oyidan boshlab havo harorati koʻtarilishiga bogʻliq bir nechta shira turlari qishlovdan faol darajada chiqib keyingi avlodlari onalik zotining tuxum qoʻyishi, oʻrik kabi mevali daraxtlarning gullash, dastlabki barglarning oʻsib chiqishidan boshlab, vegetatsiya davri oxirigacha rivojlanish dinamikasi, zarar keltirish mezoni asosida rivojlanishi isbotlangan.

Mazkur agroiqlim sharoitida oʻstiriladigan oʻrik meva daraxtlarida shiralarning toʻrtta turi aniqlangan. Bular: koʻchmanchi hayot kechiradigan oʻrik-qamish shirasi (changli olxoʻri shirasi deb ham yuritiladi) hamda olxoʻri shirasi. Mavsum mobaynida koʻchib oʻtmay, bir joyda hayot kechiradigan: yashil olma shirasi hamda katta shaftoli tana shirasi turlari.

Zararkunandaning morfologik belgilaridagi tashqi koʻrinishi boʻyicha shira tanasi oq gʻubor bilan qoplangan boʻlib, barg ostida toʻdalar hosil qilib rivojlanadi. Shira otalangan tuxum shaklida daraxt novdalarida (kurtaklar atrofida) qishlab chiqib, mart-aprel oylarida, kunlar isib, daraxt kurtaklari boʻrtib, uygʻona boshlaganida ochib chiqadi. Yosh zotlar endigina yozilayotgan barglar ostiga intilib, u yerda joylashib oziqlana boshlaydi. Yana vaqt oʻtib, 3 marta poʻst tashlab, voyaga yetgan urgʻochi qanotli va qanotsiz zotlarga aylanadi. Qanotlilari keyinchalik, qoʻshni novda (daraxt)larga oʻrmalab yoki uchib oʻtib, populyatsiyaning kengayishiga (tarqalishiga) yordam beradi. Shuning uchun bular tarqatuvchi zotlar deb ataladi. Keyinchalik qulay sharoitda, shiraning 7-10 ta avlodi ketma-ket tirik tugʻib (partenogenetik) rivojlanib hayotini davom etadi. Iyun oyining yarmidan soʻng, kunduzgi havo harorati 35-40°C dan oshib, havoning nisbiy namligi 35% gacha yetganida hamda shira toʻdalari uchun ozuqa manbayi yomonlashishi bilan, populyatsiya orasida qanotli zotlari paydo boʻladi. M.X.Axmedova K.Gʻanievlarning fikriga koʻra, shiralarda qanot paydo boʻlishiga yana bir omil – yorugʻlik, kunning 13,5-14,0 soatgacha uzayishi ham sababchi boʻladi. Bu zotlar keyinchalik oraliq oʻsimliklarga (qamish, oʻrik va boshqa ayrim efemer hamda bir yillik oʻsimliklarga) koʻchib oʻtadi.

Zararlangan oʻrik daraxtlari, shira zichligiga bogʻliq turli darajada qiynaladi. Eng kuchli zararlangan daraxtlarda barglar sargʻayib toʻkiladi, novdalar yetarlicha rivojlanmaydi, kelgusi yilga moʻljallangan kurtaklar toʻliq yetilmasdan va sovuqqa

chidamsiz bo‘lib qoladi, bu yilgi hosil mayda va mazasiz bo‘lib, olinadigan me’yori, sifati kamayib ketadi.

Buning oldini olish uchun esa ularga qarshi kurashishning turli xil usullaridan foydalanish zarur, bulardan ko‘pincha xalq xo‘jaligida tabiiy biologik usullardan foydalanishga harakat qilish zarur chunki, har xil kimyoviy vositalar o’simliklarni zararli hasharotdan himoya qilish bilan birga atrof muhitni ifloslantiradi bundan tashqari inson salomatligiga asosan, nafas olish yo‘llari kasalliklariga olib kelishi mumkin. Shuning uchun biologik usullardan foydalanish ko‘proq samara beradi.

Bulardan biri bu o‘simlik qoldiqlari, shoxlari va selluloza yonishidan paydo bo’lgan kuldan foydalanishdir. Buning uchun daraxtlar bargiga shiracha tushganda ertalabki shabnamda oddiy kul sepiladi. Kul tarkibidagi o‘yuvchi modda ta’sirida shira bitlari o‘z faolligini yo‘qotadi, ya’ni halok bo’ladi.

Bundan tashqari may oyining oxiridan boshlab o’rik shira bitlariga qarshi oltinko‘z 1:30 nisbatda chiqariladi. Ular shira bitlari bilan oziqlanganligi sababli bitlarni qirib tashlaydi. Yetti nuqtali va ikki nuqtali xonqizi qo‘ngizi shira bitlariga o‘xshagan zararli hasharotlarni yeb kun kechiradi va ularning sonini kamaytirishga yordam beradi. Shu bilan bir qatorda inkarziya yaydoqchisidan ham foydalaniladi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkin, shira biti hasharotining 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.

1. Mavlonov O.M., Xurramov Sh.X., Eshova X.S. Umurtqasizlar zoologiyasi. Toshkent, Ofset print, 2006.

2. Mavlonov O., Xurramov Sh., Norboev Z. Umurtqasizlar zoologiyasi. Darslik. Toshkent “Ozbekiston” 2002.

3.A.Sh.Hamraev va boshqalar. O’simliklarni biologik himoya qilish vositalari. Darslik. T.: Fan va texnologiya, 2012.

4. A.Sh.Hamraev va boshqalar. O’simliklarni biologik himoya qilish. Darslik. T.: Cho’lpon, 2013.

SULTAN UVAYS TOG‘ TIZMALARIDA ORNITOFAUNA MONITORINGI VA MA’LUMOTLAR BAZASINI YaRATISh IMKONIYaTLARI

[1]B.J.Nurimov, stajyor-o‘qituvchi, [1]M.A.Jumanov, b.f.d., professsor,
[1]A.K.Jumabaeva, stajyor-o‘qituvchi, [2]D.F.Arzıbaev, tayanch doktorant
[1]Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti
[2]Ajinyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti
nurimovberik29@gmail.com

Sultan Uvays tog‘ tizmalari Qoraqalpog‘iston Respublikasining janubiy qismida joylashgan bo‘lib, tabiiy biologik xilma-xillikka boy hudud hisoblanadi. Bu yerdagi tog‘ va yoylov hududlarida turli qushlar yashaydi. Qushlar tabiiy muhitning barqarorligini aniqlashda muhim bioindikator hisoblanadi. Shu bois, ularni kuzatish, himoya qilish va ular haqidagi ma’lumotlarni yig‘ish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Ornitofauna monitoringi – bu qushlarni kuzatish, ularning tur tarkibi, soni, tarqalishi va harakatini doimiy ravishda o‘rganish jarayonidir. Mazkur hududda monitoring ishlarini olib borish uchun maxsus uskunalar – binokl, fotoapparat va ovoz yozuv qurilmalari qollanildi. Qushlarni kuzatish jarayonida zamonaviy fotofiksatsiya usullaridan foydalanildi. Xususan, qushlarning tabiiy muhitdagi faolligini aniqlash va hujjatlashtirish maqsadida avtomatik fotoqopqon va “Canon” raqamli fotoapparatidan foydalanildi. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalar yordamida qushlarning joylashgan hududlari xaritaga tushirilib, ularning migratsiya yo‘llari ham kuzatiladi (1-rasm).

Qushlarni kuzatish 2024–2025-yillar davomida bahor va yoz mavsumlarida olib borildi. Ornitologik kuzatishlar natijasida Sulton Uvays tog‘ tizmalari va uning atrofida 8 turkumga mansub 40 tur qushlar ro‘yxatga olindi (1-jadval).

2024–2025-yillarda yozgi mavsumda olib borilgan monitoring ishlari natijasida Sultan Uvays tog‘ tizmasi va uning atroflarida O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi (2019) ga kiritilgan, noyob va yo‘qolib ketish xavfi ostida bo‘lgan yirtqich qushlardan 3 tur aniqlandi. Ular — ilonxo‘r burgut (*Circaetus gallicus*), cho‘l burguti (*Aquila nipalensis*) va burgut (*Aquila chrysaetos*) hisoblanadi.



1-rasm. Sultan Uvays tog‘ tizmalarida monitoring qilish uchun tanlangan hudud xaritasi

Jumladan, ilonxo‘r burgutning 1 individi 2024-yil 15-iyun kuni kuzatildi. Cho‘l burguti esa ikki marta qayd etildi: 1 individ 2024-yil 17-iyun kuni, 1-statsionar nuqtada, yana 1 individ 2024-yil 15-iyul kuni kuzatildi. Burgutning esa 2 individi 2024-yil 2-iyun kuni ro‘yxatga olindi.

1-jadval

Sulton Uvays tog‘i va uning atrofida ro‘yxatga olingan qushlar va ularning soni

№	Turlar	2024-2025 yil	Kelib-ketish xususiyati
1	Circus aeruginosus	4	BMW
2	Mllvus migrans	1	BM
3	Buteo lagopus	1	MW
4	Buteo rufinus	9	BMW
5	Circaetus gallicus	1	BM
6	Aquila nipalensis	2	BMW
7	Aquila chrysaetos	2	R
8	Falco tinnunculus	24	R
9	Alektoris chukar	10	R
10	Pterocles orientalis	24	BM

11	Athene noctua	28	R
12	Caprimulgus aegyptius	2	BM
13	Coracias garrulous	7	BM
14	Merops persicus	64	BM
15	Upupa epops	3	BM
16	Hirundo rustica	35	BM
17	Galerida cristata	79	R
18	Calandrella brachydactyla	389	BM
19	Alaudala rufescens	489	BMW
20	Alauda arvensis	1	MW
21	Anthus campestris	3	BM
22	Motacilla personata	41	B
23	Lanius collurio	2	M
24	Lanius phoenicuroides	16	BM
25	Lanius excubitor	9	R
26	Pica pica	2	R
27	Corvus corone	8	R
28	Hippolais Ianguida	39	B
29	SyIvia nana	34	BM
30	Saxicola caprata	5	B
31	Oenanthe pleschanka	3	B
32	Oenanthe hispanica	36	B
33	Oenanthe deserti	27	BM
34	Oenanthe finschii	77	B
35	Oenanthe isabellina	610	BM
36	Phoenicurus ochruros	1	M
37	Passer indicus	477	BM
38	Passer hispaniolensis	2	BMW
39	Rhodospiza obsoleta	27	B
40	Bucanetes githagineus	62	R

Eslatma. R - (residens) otroq, W - (wintering) qishlovchi, M - (migrant) ko‘chib yuruvchi,
B - (breeding) uyalovchi.

Shuningdek, yirtqich qushlardan soz bo‘ktargisi (*Circus aeruginosus*), qora kalxat (*Milvus migrans*), oq sor (*Buteo lagopus*), sariq sor (*Buteo rufinus*) va miqqiy (*Falco tinnunculus*) ham qayd etildi. Ulardan eng ko‘p son bilan miqqiy (24 individ), sariq sor (9 individ) va soz bo‘ktargisi (4 individ) uchradi. Qora kalxat va oq sor yozgi monitoring davomida faqat 1-martadan 1 individdan uchratilgan bo‘lib, ular eng kam sonli yirtqich qushlar sifatida baholandi. Bu turlar 2 ta statsionar nuqta hamda 2 ta aylanma marshrut davomida qayd etildi.

Qolgan 32 qush turi orasida esa eng koʻp sonli turlar quyidagilar boʻldi: oʻynoqi toshsirchumchuq *Oenanthe isabelline* (610 individ), kulrang toʻrgʻay *Alaudala rufescens* (489), hind chumchigʻi *Passer indicus* (477), kichik toʻrgʻay *Calandrella brachydactyla* (389), soʻfi toʻrgʻay (79) va koʻk kurkunak *Merops persicus* (64).

Oʻrtacha son bilan uchragan turlar orasida niqobli jiblajibon *Motacilla personata* - 41 individ, choʻl kurgalagi *Hippolais languida* 39 individ, qishloq qaldirgʻochi *Hirundo rustica* - 35 individ, choʻl moyquti *Sylvia nana* - 34 individ va boʻygʻli *Athene noctua* - 24 individ kuzatildi. Ma'lumotlar bazasi asosida qushlarning qaysi mavsumda kelishi, qaerlarda koʻproq uchrashi, qay turlar kamayib borayotgani kabi savollarga javob topiladi. Shu orqali mutaxassislar kelajakda ularni muhofaza qilish chora-tadbirlarini ishlab chiqishlari mumkin.

Sultan Uvays tog‘ tizmalarida ornitofauna monitoringi va ma'lumotlar bazasini yaratish – hududning biologik resurslarini aniqlashga, tabiatni muhofaza qilish ishlarini samarali tashkil qilishga va yosh olimlar uchun ilmiy tadqiqotlar oʻtkazish imkonini yaratishga xizmat qiladi.

DEM ALÍW KESELLIKLERINDE QOLLANÍLATUǴÍN QARAQALPAQSTANNÍŃ AYRÍM TABIYIY DÁRILIK ÓSIMLIKLERI

R.A.Eshmuratov, b.f.n., docent; U.Turdımuratova, Anıq hám tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodikası (Biologiya) tálim bagdarınıń 2-kurs magistrantı
AjiniyazatındaǵıNokismámleketlikpedagogikalıqinstituti,Nókis q.,
Qaraqalpaqstan, R.Eshmuratov@mail.ru

Tábiyiy halda ósiwshi ósimliklerden tek ǵanainsanlar emes bálki haywanlar da óz keselliklerin emlewdepaydalanadı, olar menen azıqlanıpóz-ózin emleydi. Qaraqalpaqstan florasında tábiyiy dárilik túrler arasında hár túrli tuqımlas wákillerin ushratıwımız múmkin. Qaraqalpaqstanda tábiyiy shárayatta ushrawshıxalıq meditsinasında qollanılatuǵın dárilik ósimlik túrleriniń ayrımların ximiyalıq qurılısı, qollanılatuǵın organları, isletiliwihaqqında maǵlıwmatlardı tómendegı kestede keltirip óttik.

№	Ósımliktiń atı	Qollanılatuǵın organı	Ximiyalıq qurılısı	Isletiliwi
1	*Achillea nobilis*L	Paqalı	Axilleinalkaloidi, efir mayları, vitaminler-S, K, fitontsit, dubıl zatları.	Bronxitte
2	*Acanthophyllum Borszczowii* Litv.	Tamırı	6,8% saponinler, 0,04% alkaloidlar	Ókpe tuberkulezinde
3	*Abutilon theophrasti medic*L.	Tamırı	Silekeylizatlar, yarımqurǵaq may, vitamin-S	Jumsartıwshı dári retinde jótelde
4	*Chenopoduim album*	Jer ústi bólimi	Sitosterol, oleinkislotası, efir mayıalkaloidlar,. karotin, vitamin-B, S	Bronxit, ókpe tuberkulezinde
5	*Dorema Sabulosum* Litv.	Jer ústi bólimi	47-72% shayir, 0,03-2% efirmayi, 11-26% jelimshayir	Jótelde
6	*Malva Mauritiana* L.	Tamırı, gúli, japıraǵı	Silekeyli zatlar, dubilzatları, glyukoza, fruktoza, vitamin S, karotin, malvinglyukozidi	Tamaqawrıwı, bronxitte
7	*Discurainia sophia*	Tuqımı	27-30% may, singringlyukozidi, benzilizotiocianat, efirmayı	Bronxitte
8	*Alhagi Pseudalhagi* (Bieb.) Decv	Jer ústi bólimi	2,12% dubilzatı, S-vitamin, 0,2% kumarinler,karotinler, 3,4% flavanoidlar	Jótelde

Joqarıda ketirilgen ósimliklerden ayrım áhimiyetli túrlerine toqtalıp ótemiz.

Mıń japıraq-*Achillea nobilis* L. Quramaligúlliler tuqımlasına kiretuǵin biyikligi 35-40 sm bolǵan bir jıllıq ósimlik. Japıraǵı sozılınqiraǵan máyek tárizli. Tiykarinan Usirttiń chinkinniń jıralarinda, kassarma, aqbulaq, qızılbulaq, jiydeli bulaq degen jerlerde ushrasadı. Iyun aylarında gúlleydi, iyulda tuqımlaydı.

Ximiyalıq qurılısı: paqalınnan axillein alkaloıdı, efir mayları, kamfora hám qumırsqa, sirke, valerian, askorbin kislotalari, vitamin S, K, fitoncitler hám dubil zatlari bar.

Qollanılıwı: xalıq meditsinasında mıń japıraqtı ótte tas payda bolǵanda, bawir, bronxlar awirǵanda hám babasir menen kesellengende paydalanadi.

Jantaq-*AlhagiPseudalhagi*(Bieb.) Decv..Jantaq kópshilikke belgili sobiqlilar tuqimlasina kiretuǵın tikenekli kóp jilliq shóp deneli ósimlik. Paqalınıń tómengi tikenekleri qattı, al joqarısındaǵı tikenekleri uzın hám jumsaq. Japıraqları lancet sıyaqlı, ápiwayi shetleri tegis, paqalǵa qisqa sabaqlari menen izbe-iz jaylasqan. Gúlleri qızıl, tuqımı búyrek tárizli. Jantaq Qaraqalapaqstannıń barlıq terretoriyasinda, tawdiń qiyalarinda, shóllerde, kebirlew topiraqlı jerlerde ósedi. Jantaq may- sentyabr aylarında gúllep, miywesi sentyabr- oktyabrde pisedi. Dári maqsetinde oniń paqali menen tamırı paydalanıladı.

Ximiyalıq qurılısı: oniń jer ústi bóliminde (paqalinda) 2,12% dubil zati, S vitamin, 0,2% kumarın, karotin, 3,4% flavanoidlar, 0,8% efir mayı kislotalar ushrasadı.

Qollanılıwı: Abu Ali ibn Sino jantaqtiń jer ústi bóliminen tayarlanǵan demlemeni: jóteldi qoydiriwshi, terletiwshi, kókirekti jumsartiwshi dári retinde buyirǵan.

Barchov iyne japiraǵı yamasa qozı tiken(sarsabiz)-*Acanthophyllum Borszczowii* Litv.Gvozdikalar tuqimlasına kiretuǵın kóp jıllıq shóp deneli, tikenekli, japıraǵı jińishke lancet tárizli, boyı 30-40 sm shamasindaǵı ósimlik. Tiykarinan qumshawit jerlerde kóp ushrasadı. May aylarında gúlleydi, gúlleri mayda, gúl japıraqları aqshıl qizǵısh reńde shıraylı bolıp keledi, iyul aylarında miyweleydi. Ustirtte, arqa- batıs Qızılqumda, Sultanwais taw, bestóbe, qusqanataw, beltaw dógereklerinde keńnen tarqalǵan.

Ximiyalıq qurılısı: ósimliktiń tamırında 6,8% saponinler, 0,04% alkaloidlar, jer ústi bóliminde 5,7% triterpenli saponinler, 0,07% alkaloidlar, al gúlinde saponinlar bar.

Qollanılıwı:xalıq meditsinasında tamırınan tayarlanǵan qaynatpanı súyek keselliklerine hám tuberkulezlerdi emlew ushın qollanadı.

Juwmaqlap aytatuǵın bolsaq, bizler tiykarinan Qaraqalpaqstan florasinda ushraytuǵın dem aliw organları keselliklerin emlewde qollanılatuǵin ayrım tábiyiy darilik o'simliklerdi olarǵa qisqasha xaraktiristika jáne de ximiyalıq qurılısı hám qollanılıwın keltirip óttik.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Dáwletmuratov S.D., O'teniyazov Q.Ó., Xalmuratov P.X. "Xalıq meditsinasinda qollanılatuǵın Qaraqalpaqstannıń mádeniy hám jabayı ósimlikleri" Nókis "bilim" 1992.
2. Eshmuratov R.A., Ajiev A.B "Qoraqalpoǵiston dorivor ósimliklari" Monografiya- Toshkent 2020

YUMSHOQ BUG`DOY NAV VA TIZMALARNING FENOLOGIK KUZATUV NATIJALARI

Sadikov E.P.[1], q.x/f.n., k.i.x, Kudaybergenova U.K.[2], b.f.f.d. (PhD), dotsent,
Polatova Z.E.[3], magistratura bo`limi 1-bosqish talabasi.
Don va sholi ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi[1]
Ajniyaz nomidagi Nukus davlat pedogogika instituti[2-3]

Annotatsiya: Sug`oriladigan erlarda eng yaxshi yumshoq bug`doy navlarini yaratishda don tarkibi va uning sifat ko`rsatkichlari, atrof-muhit hamda agrotexnik chora-tadbirlar bug`doy sifatiga katta ta`sir ko`rsatadi. Shuning uchun, yumshoq bug`doy donlarini iqlimiy sharoitlarda o`rganish muhim ahamiyatga ega.

**Kalit so`zlar:** bug`doy, selektsiya, urug` sifati, liniya, iqlim, yuqori hosildorlik.

Qoraqalpog`iston Respublikasituproq-iqlim sharoitlari uchun yumshoq bug`doyning eng yaxshi navlarini yaratishda donning tarkibi va uning sifat ko`rsatkichlari, tashqi muhit omillari kuchli ta`sir etadi. Shu sababli barqaror navni yaratishda yuqori mahsuldor boshlang`ich manbalardan foydalanish lozim hamda xar bir fazalarda boimiy fenologik kuzatuvlar olib borish zarur.

Bu borada JDITIning IKARDA xalqaro tashkilotidan keltirilgan nav va tizmlarini Qoraqalpog`iston Respublikasi Nukus tumanida joylashgan Don va sholi

ilmiy ishlab chiqarish birlashmasining tajriba dalasida ilmiy tadqiqot ishlari olib borilyapdi. Tajribada ekilgan nav va tizmalarining vegetatsiya davri mobaynida fenologik kuzatuv jarayonlari har bir fazani boshlanishi 10% o`simlikda va yalpi 75% o`simlikda hosil bo`lganda aniqlandi. Ekilgan har bir tizmalarning hisob maydoni 5 m^2dan iborat.

Nav va tizmalarning ekish ishlari shimoliy mintaqalar uchun optimal muddat 20 sentyabrxisoblanadi. 2024 yilni kuz oyi seryog`in kelganligi sababli tizmalarni ekish 3 oktyabr` kunida amalga oshirildi.Tadqiqot davomida nav va tizmalarning rivojlanish fazalari beshta fazalarga bo`linib qayd etib borildi. Nav va tizmalar urug`ining optimal muddatda tez va to`liq unib chiqishi ko`p jihatdan navlarning unuvchanlik energiyasi va havo haroratiga bog`liq bo`lib, unib chiqish davri 19-21oktyabr` kunlariga to`g`ri kelganligi qayd etildi. Nav va tizmalarning ekish – unib chiqish davri 16-18 kun oralig`ida o`tganligi aniqlandi. Namlik etarli bo`lgan sharoitda navlar urug`larining to`liq unib chiqishi uchun 130-140 ^{0}S temperatura kerak bo`ladi.[Amonov O, Jo`raev D, Nurbekov X, Dilmurodov Sh, 2016: 20-25].

O`rganilayotgan nav va tizmalarning tuplash fazasiga o`tishi 25-29noyabr kunlariga to`g`ri kelganligi aniqlandi. Navlarning rivojlanish fazalarining qisqa muddatlarda o`tishi, ya`ni ertapisharlik hususiyati ham asosiy ko`rsatkichlardan biri hisoblanadi. Sug`oriladigan maydonlarda nav va tizmalarning ildiz tizimini kuchli rivojlanib, er osti suvlaridan foydalanib olish qobilyati xam uning qurg`oqchilikka chidamliligidan dalolat beradi.

Qisqa muddatlarda yuqori darajada yashil biomassa hosil qiladigan navlarning biomassasi va hosildorligi o`rtasida ham kuchli ijobiy korrelyativ bog`liqliklar borligi ko`pchilik olimlar tomonidan takidlangan. Shuning uchun, tanlash ishlarini borishida rivojlanish fazalari qisqa bo`lgan, yuqori biomassa hosil qiladigan navlarga ko`proq etibor qaratiladi.

O`rganilayotgan nav va tizmalarning naychalash davri, 10-22 mart kunlarida o`tganligi qayd qilindi. Tuplash davri va naychalash davri orasidagi farq 105-123 kunni tashkil etganligi aniqlandi.

1-jadval

Nav va tizmalarning fenologik kuzatuv natijalari (Nukus, 2025 y).

№	Nomi	Unib chiqish, sana	Tuplash, sana	Naychalash, sana
1	Turon	20okt	27noya	16 mar
2	Yaksart	19okt	26noya	12 mar
3	KR17-FWWPYT-1503	20okt	25noya	15 mar
4	KR17-FWWPYT-1504	21 okt	29noya	13 mar
5	KR17-FWWPYT-1506	21 okt	26 noya	19 mar
6	KR17-FWWPYT-1507	19okt	28 noya	18 mar
7	KR17-FWWPYT-1535	22okt	29noya	15 mar
8	KR17-FWWPYT-1547	20okt	26noya	21 mar
9	KR17-FWWPYT-1558	19okt	27 noya	15 mar

Hulosa o`rnida takidlash joizki, andoza navlarga nisbatan ertapishar, o`suv davri qisqa bo`lgan tizmalar tanlab olindi hamda selektsiyaning keyingi bosqichlarida o`rganishga tavsiya qilindi.

ADABIYoTLAR.

1. Amonov O, Jo`raev D, Nurbekov X, Dilmurodov Sh “Sozdanie vыsokourojaynыx i zasuxoustoychivыx sortov ozimoy myagkoy pshenitsы” Vestnik sel`skoxozyaystvennoy nauki Kazaxstana. Nauchno-analiticheskiy jupnal. №7-8-2016. Stranitsi 20-25.

2. Diyor T. Juraev, Sherzod D. Dilmurodov, Shakhnoza U. Khazratkulova, Mukhayyo E. Azimova, Sirojjiddin T. Juraev. “Influence of hot dry winds on productivity elements of wheat crop observed in southern regions of the Republic of Uzbekistan”. International journal of Applied & Pure Science & Agriculture.IJAPSA-2017, India. Page 27-31.

3. International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA). 2022 yilhisoboti: MarkaziyOsiyodag`allaetishtirishtendentsiyalari. https://www.icarda.org/publications/2022-wheat-central-asia

4.Food and Agriculture Organization (FAO).Wheat Phenology under Water Stress Conditions.-Rome, 2021.https://www.fao.org/documents/card/en/c/CB4654EN

ZIRK ÓSIMLIGINIŃ DÁRILIK QÁSIYETI

R.X. Esemuratova b.f.f.d. (PhD), doc, N.I. Bekbaulieva 1-kurs magistrantı

Berdaq atindaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti, Nókis q. Qaraqalpaqstan.

E-mail: esemuratova.rabiga@bk.ru

Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2020-jıl 26-noyabrdegi PQ-4904-sanlı "Dárilik ósimliklerdi jetistiriw hám qayta islew, olardıń tuqımgershiligin jolǵa qoyıwdı rawajlandırıw boyınsha ilimiy izertlewler kólemin keńeytiwge baylanıslı ilajlar haqqında"ǵı qararı elimiz florasındaǵı dárilik ósimliklerge bolǵan talaptıń joqarılıǵın kórsetpekte. Respublikamız aymaǵı dárilik hám shıpalı ósimlik túrlerine bay. Sonıń ishinde, emlew qásiyetine iye bolǵan Zirkliler (Berberidaceae) tuqımlasınıń wákili esaplanǵan Zirk (Berberis) áwladınıń túrleri de ayrıqsha orın iyeleydi.

Morfologiyaliq tariyp; Zirk (*Berberis vulgaris* L.) qaraqand zirkliler (zirkgúlliler tuqımlası) na tiyisli putalar otryadı. Ápiwayı zirk - biyik, qattı shaqalangan, tikenekli puta, biyikligi 2,5 m ge shekem, órmelep ósiwshi, aǵashlanıwshı tamır paqalı bar. Nartları granitli, tik, sarǵish yamasa sarǵish-qızǵısh keyin ala aq-boz reńde boladı. Búrtikleriniń uzınlıǵı 1 mm ge shekem, ótkir, jalańash, átirapında keńeyip qalǵan japıraq qınları bar. Japıraqları qalıń, qısqa sabaqlı izbe-iz jaylasqan. Qısqarıp ketken paqallarda normal japıraqlar, uzınlap ketken paqallarda japıraqlar ornına tikenler payda boladı. Aprel-may aylarında gúlleydi. Gúlsheńberi - shashaq. Gúlleri sarı, qos gúlqorganlı, shingilge toplanǵan. Miywe - uzınsha-ellips tárizli, ashıq qızıl yamasa qızıl reńli, ashshı dámli miywe. Miywesi sentyabr-oktyabr aylarında pisedi.Olardıń miyweleri ashshı, mazalı bolǵanı ushın hár túrli taǵamlarǵa, atap aytqanda, palawǵa salınadı, awqattı mazalı etedi.

Tarqalıwı; Túrdiń tábiyiy tarqalıw ornı Oraylıq, Shıǵıs hám Qubla Evropa, Kavkaz artı janbawırlardıń shetlerinde, otlaqlarda ósedi. Arqa yarım sharda tarqalǵan. 194 túri bar. 45 túri keń tarqalǵan. Jaqtı hám qurǵaq jerlerdi jaqsı kóredi. Ápiwayı zirk - dánli eginlerdiń paqal (sızıqlı) tat keselligin qozǵatıwshı Puccinia graminis tat

zamarıǵınıń aralıq iyesi. Usı múnásibet penen zirkti dánli eginlerge jaqın jerde ósiriw múmkin emes.

Ximiyalıq quramı; Miywesi - az azıqlıq quwatlılıǵına iye bolǵan dietalıq ónim. Onıń 100 g.da 29 kKal quwat bar. Miywesi quramında karotinoidlar (ksantofill, lyutein, xrizantemaxantin, zeaksantin, auroksantin, flavoksantin kapsantin hám b.), uglevodlar, iyisli hám de pektin dárilik zatları, organikalıq kislotalar, makro hám mikroelementler, E hám C vitaminleri hám beta-karotin dárilik zatları bar. Japıraǵı quramında berberin, oksikontin, berbamin hám basqa alkaloidlar bar.

Dárilik qásiyeti; Sulıw kórinisinen tısqarı barlıq shıpalı qásiyetlerge de iye. Medicinada bawır keselliklerin emlewde, ıssılıqtı túsiriwshi, ish ótiwdi toqtatıwshı hám júrekti bekkemlewshi qural sıpatında qollanıladı. Áyyemgi Greciyada onnan qandı tazalaw quralı sıpatında paydalanǵan. Medicinada zirk insannıń jaslıǵın uzaytıwshı tábiyiy zat dep esaplanǵan. Onı elimizde de keńnen paydalanıp kelinbekte. Zirkte ót aydawshı qásiyetke iye bolǵan berberin alkaloidi bar. Bul zat sonday-aq, ishkilik ishiwshilik hám shegiwshilik qutılıw jolındaǵı adamlarǵa da járdem beredi.

Dárixanalarda berberin degen dári satıladı, onı zirkten ajıratıp alınatuǵın dárilik zattan tayarlanadı. Bul dári ót qaltasında payda bolǵan tas hám xolecistitti emlewde qollanıladi." Italiyalı ilimpazlar shıpakerler menen birgelikte berberin bezgek keselligine shalınǵan, búyrekleri isip ketken adamlarǵa ámelde teńi-tayı joq emlew quralı ekenligin anıqladı. Hind shipakerleri awır juqpalı leyshmanioz keselligin emlewde berberinnen paydalanadı. Zıyanlı jaman isiklerdi emlewde quramında zirk miywesi bolǵan arnawlı shópler kompleksi usınıs etiledi. Zirk tamırı qabıǵı xolecistit, sarı awırıwınıń kúsheyiwi, ót qaltasındaǵı tas keselliklerin emlewde tayarlanatuǵın xolelitin dep atalatuǵın dáriniń quramına kiredi. Qıtayda zirk ósimligi paqalınıń qabıǵın kóz shamallawın emlewde qollanadı, tamır qabıǵınan dem alıw jolların ashıw, jaralardı pitiw hám rak keselligin emlewde paydalanadı. Pisken miyweleri hám japıraqlarınan júdá jaǵımlı hám paydalı vitaminlerge bay bolǵan shay demlew múmkin. Bul júdá ańsat tayarlanadı, bunıń ushın onıń miywesinen hám japıraqlarınan 1 shay qasıqtan alıp, olardıń ústinen 1 stakan qaynaǵan suw quyıp, bir saat demlep

qoyıladı. Bunday shaydı eki hápte dawamında kúnine úsh márte unamlı nátiyjege eriskenge shekem ishiledi. Kóz shamallawı, ekzema, jaraqatlarda bul qaynatpa menen juwıw yaki onda hóllengen siylede kesellengen aǵzaǵa qoyıw unamli nátiyje beredi.

Artritte, revmatizmde, radikulitte, ayaq bulshıq etleri jaraqatlanǵanda, osteoxondrozda ayazlawdı joq etiwshi hám awırıw qaldırıwshı dárilik zat sıpatında bul ósimlik qaynatpası ishiledi, onıń menen ıǵallanǵan siyle awırǵan aǵzaǵa qoyıladı, kompreslenedi.

Ót qaltasında tas, bawır cirrozı, sarı awırıwında, onı jew jaqtırmaytuǵın ayırım jeke jaǵdaylarda, sonday-aq, 12 jasqa tolmaǵan balalarǵa jew usınıs etilmeydi. Jáne sonı bilip qoyıw kerek, zirktiń ele pisip jetilmegen kók miywesi záhárli bolǵanı ushın onı jew hesh qashan múmkin emes. Zirkti qabıllaw hayallarǵa klimaks hám kózi jarılǵannan keyingi shille kúnlerinde, bulshıq etler aktivligin asırıwın esapqa alıp, hámiledar hám emiziwli hayallarǵa da onı qabıllaw usınıs etilmeydi.

PAYDALANILGAN ÁDEBIYATLAR:

1. Berdiyev E.T., Xolmurotov M.Z., Chorshanbiev F.M. Dekarativ putalardı kóbeytiw boyınsha usınısnama. Tashkent mámleketlik agrar universiteti, TashDAU redakciyalıq-baspa bólimi, Tashkent, 2019. -21 b.

2. Виноградова О.Н. Барбарис.–Москва, Лесная промышленность, 1988.–87 с.

3. Arifxonov K. Zirk. - Tashkent, UzKP. MK baspası, 1971.-30 b.

4. Chorshanbiev F.M. Zirk (monografiya) - Tashkent, "Navruz" baspası, 2018.-118 b.

5. Штонда Н.И., Ахмедова Х.Д., Халмурзаева А.И. Оценка декоративности биоморфы кустарник // Интродукция растений: достижения и перспективы: Материалы VI-республиканской научно-практической конференции. - Ташкент, 2013. -С. 188-191.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗАПЫЛЕННОСТИ АТМОСФЕРЫ НА КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Э.П. Уразымбетова[1,2], Б.С. Тлеумуратова[2]

[1]Каракалпакский государственный университет имени Бердаха,

[2]Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан, г. Нукус, Каракалпакстан

elzurau@gmail.com

Загрязнение воздуха представляет собой одну из важнейших глобальных экологических и климатических проблем. Существенную долю загрязняющих веществ составляет пыль как природного, так и промышленного происхождения. По сравнению с промышленными выбросами, естественные источники пыли (ветровой и конвективный вынос) охватывают значительно большие территории, сложнее поддаются контролю и остаются недостаточно изученными. В Узбекистане, значительная часть которого покрыта пустынями, проблема запыленности атмосферы особенно актуальна.

Охрана здоровья населения – важнейшая государственная задача, связанная с устойчивым развитием. Загрязнение воздуха, особенно пылевыми частицами, представляет серьезную угрозу, так как они переносят микробы, тяжелые металлы и пестициды [Bozlaker et al., 2013; Chen et al., 2004; Sanchez de la Campa et al., 2013; Schulz et al., 2012], легко проникая в легкие и кровоток. По данным экспертов, в 2014 году воздействие пыли стало причиной около 400 тыс. преждевременных смертей [Wu et al., 2021]. Пылевые бури провоцируют болезни дыхательной системы [Nastos et al., 2011; Al-Hemoud et al., 2018], сердечно-сосудистые и неврологические расстройства [Aghababaeian et al., 2021; Ghaisas et al., 2016], а также повышают риск аллергии и менингита [Miri et al., 2007].

Запыленность атмосферы в Приаральском регионе представляет серьезную угрозу для здоровья населения, особенно из-за токсичной пыли с осушенного дна Арала. Экологические проблемы в регионе способствуют снижению рождаемости, росту смертности и распространению социально-значимых заболеваний, что негативно сказывается на продолжительности жизни [Мукашева, 2015]. Исследования в Кызылординской области Казахстана подтверждают влияние запыленности на общее состояние здоровья, включая соматические и гинекологические заболевания, а также высокий риск осложнений при беременности [Abitaev et al., 2014; Мажитова и др., 2005].

Наибольшую значимость представляют болезни системы кровообращения, злокачественные новообразования, туберкулез. Особенно актуально решение этих задач для Каракалпакстана, основное население которого проживает в центральном оазисе, окруженном со всех сторон пустынями Кызылкум, Каракумы, Устюрт и Аралкум, являющимися источником масштабного загрязнения атмосферы при пылевых бурях. В Приаралье заболеваемость туберкулезом, раком пищевода, болезнями крови и кроветворной системы, болезнями органов пищеварения в несколько раз выше средних по Узбекистану показателей. В течение последних лет в Южном Приаралье ежегодно заболевают злокачественными опухолями различных локализаций более 15-16 тысяч человек, погибают от рака 10-11 тысяч человек. Отмечается тревожная тенденция к росту рака легкого, молочной железы, кожи, лимфатических и кроветворных органов, толстой кишки [Вейсов,2021].

Корреляционный анализ изменений в заболеваемости и уровня запыленности воздуха в Каракалпакстане [Тлеумуратова и др., 2015], выявил значительную взаимосвязь между увеличением числа заболеваний дыхательной системы и концентрацией сульфатов в атмосфере (средний коэффициент корреляции по региону составил 0,67).

Глобальное увеличение запыленности воздуха влияет на радиационный и тепловой балансы, формирование осадков и состояние криосферы, становясь значимым климатообразующим фактором [Кондратьев, 1991; Wu et al., 2018;

Тлеумуратова, 2018]. Пылевые частицы усиливают фронтогенез в нижних слоях атмосферы, ослабляют тропические циклоны и изменяют интенсивность струйных течений [Chen et al., 1995; Dunion & Velden, 2004; Tao et al., 2018]. Исследования показали, что пылевые аэрозоли вызывают потепление среднетропосферы и снижение альбедо ледников, что ускоряет их таяние, особенно в Гималаях [Gautam et al., 2010; Prasad et al., 2009].

Помимо влияния запыленности на процессы синоптического масштаба, важным является изучение её локальных и региональных климатических эффектов. В Приаралье запыленность связана с переносом солей с осушенного дна Арала и конвективным поднятием пыли. Моделирование показало, что сульфатные аэрозоли снижают среднюю температуру воздуха на 1,5 К и увеличивают годовое количество осадков на 8,3 мм [Арушанов & Тлеумуратова, 2012]. Исследования выявили, что конвективный перенос пылевых частиц в Южном Приаралье способствует повышению температуры воздуха, а микрочастицы почвы в пустынных районах могут увеличивать её на 6–8 К в штилевых условиях [Shi et al., 2020].

Запыленность атмосферы оказывает прямое и косвенное влияние на здоровье человека, особенно через её тепловой эффект [Мукашева, 2015; Спекторман, 2007]. Однако в Узбекистане и Центральной Азии недостаточно медицинских и клинических исследований, изучающих это воздействие. Взаимосвязь запыленности с процессами опустынивания требует более детального изучения и разработки комплексных мер по её снижению. Борьба с запыленностью воздуха должна включать мониторинг загрязнения, программы по борьбе с опустыниванием и внедрение стратегий адаптации к изменяющимся климатическим условиям.

Список использованной литературы:

1. Bozlaker A. et al. Quantifying the contribution of long-range Saharan dust transport on particulate matter concentrations in Houston, Texas, using detailed elemental analysis //Environmental science & technology. – 2013. – Т. 47. – №. 18. – С. 10179-10187.

2. Chen Y. S. et al. Effects of Asian dust storm events on daily mortality in Taipei, Taiwan //Environmental research. – 2004. – Т. 95. – №. 2. – С. 151-155.

3. Sanchez de la Campa A. et al. Chemical and microbiological characterization of atmospheric particulate matter during an intense African dust event in Southern Spain //Environmental science & technology. – 2013. – Т. 47. – №. 8. – С. 3630-3638.

4. Schulz M. et al. Atmospheric transport and deposition of mineral dust to the ocean: Implications for research needs //Environmental science & technology. – 2012. – Т. 46. – №. 19. – С. 10390-10404.

5. Wu Y. et al. Sand and dust storms in Asia: a call for global cooperation on climate change //The Lancet Planetary Health. – 2021. – Т. 5. – №. 6. – С. e329-e330.

6. Nastos P. T. et al. Environmental impacts on human health during a Saharan dust episode at Crete Island, Greece //Meteorologische Zeitschrift. – 2011. – Т. 20. – №. 5. – С. 517-529.

7. Al-Hemoud A. et al. Health impact assessment associated with exposure to PM10 and dust storms in Kuwait //Atmosphere. – 2018. – Т. 9. – №. 1. – С. 6.

8. Aghababaeian H. et al. Global health impacts of dust storms: a systematic review //Environmental health insights. – 2021. – Т. 15. – С. 11786302211018390.

9. Ghaisas S., Maher J., Kanthasamy A. Gut microbiome in health and disease: Linking the microbiome–gut–brain axis and environmental factors in the pathogenesis of systemic and neurodegenerative diseases //Pharmacology & therapeutics. – 2016. – Т. 158. – С. 52-62.

10. Miri A. et al. Dust storms impacts on air pollution and public health under hot and dry climate //Int J Energy Environ. – 2007. – Т. 2. – №. 1. – С. 101-105.

11. Мукашева Б. Г. Влияние климата на состояние здоровья населения Приаралья //Гигиена труда и медицинская экология. – 2015. – №. 4 (49). – С. 20-30.

12. Abitaev D.S., Tatkeev T.A., Rakhimbekov M.S., Attshabarova S.S., Rahmetullaev B.B. Complex influence of environmental factors on public health of Aral sea region // Гигиена труда и медицинская экология. - 2014. - № 1. – С.13-18.

13. Мажитова З. Х., Сейсебаева Р. Ж., Умбетова Л. Ж. Новые болезни органов дыхания у детей проживающих в условиях загрязнения воздушного бассейна пыле-солевыми частицами. – 2005.

14. Вейсов С.К., Карибаева К.Н., Николаев Н.В., Бекмухамедов Н.Э., Исаходжаев Р.С. Ситуационный анализ. песчаные и пыльные бури в Центральной Азии // Региональные подходы в борьбе с песчаными и пыльными бурями и засухой в Центральной Азии. Алматы, 2021. – 78 стр.

15. Тлеумуратова Б. С., Мамбетуллаева С. М., Мустафаева Р. Моделирование выноса солей с обсохшего дна Аральского моря и его последствий //Евразийское научное объединение. – 2015. – Т. 3. – №. 10. – С. 238-242.

16. Аэрозоль и климат// Под ред. К.Я. Кондратьева. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991. – 542 с.

17. Wu X. et al. Aerosol optical absorption coefficients at a rural site in Northwest China: The great contribution of dust particles //Atmospheric Environment. – 2018. – Т. 189. – С. 145-152.

18. Тлеумуратова Б.С. Математическое моделирование влияния трансформаций экосистемы Южного Приаралья на почвенно-климатические условия. Дисс. … д-ра физ.-мат. наук. – Ташкент, 2018. –209 с.

19. Chen S. J. et al. The effect of dust radiative heating on low-level frontogenesis //Journal of Atmospheric Sciences. – 1995. – Т. 52. – №. 9. – С. 1414-1420.

20. Dunion J. P., Velden C. S. The impact of the Saharan air layer on Atlantic tropical cyclone activity //Bulletin of the American Meteorological Society. – 2004. – Т. 85. – №. 3. – С. 353-366.

21. Tao Z. et al. Microphysics and radiation effect of dust on Saharan air layer: An HS3 case study //Monthly Weather Review. – 2018. – Т. 146. – №. 6. – С. 1813-1835.

22. Gautam R., Hsu N. C., Lau K. M. Premonsoon aerosol characterization and radiative effects over the Indo□Gangetic Plains: Implications for regional climate warming //Journal of Geophysical Research: Atmospheres. – 2010. – Т. 115. – №. D17.

23. Prasad A. K. et al. Melting of major Glaciers in the western Himalayas: evidence of climatic changes from long term MSU derived tropospheric temperature trend (1979–2008) //Annales Geophysicae. – Copernicus GmbH, 2009. – Т. 27. – №. 12. – С. 4505-4519.

24. Арушанов М. Л., Тлеумуратова Б. С. Динамика экологических процессов Южного Приаралья //Гамбург: Palmarium.–2012.–183 с. – 2012.

25. Shi L. et al. Temporal variation of dust emissions in dust sources over Central Asia in recent decades and the climate linkages //Atmospheric Environment. – 2020. – Т. 222. – С. 117176.

26. Мукашева Б. Г. Влияние климата на состояние здоровья населения Приаралья //Гигиена труда и медицинская экология. – 2015. – №. 4 (49). – С. 20-30.

27. Спекторман Т. Ю., Петрова Е. В. Использование климатических индексов для оценки воздействий изменения климата на здоровье населения в Узбекистане //Последствия изменения климата в Узбекистане, вопросы адаптации, бюллетень. – 2007. – №. 7. – С. 37-46.

PESTICIDLERDIŃ XALÍQ SALAMATLÍǴÍNA TÁSIRI

Abdullaev K.S. - doktorant

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Pesticidler tásirinen kelip shıǵatuǵın mashqalalar tek ǵana olardıń uluwma toksik tásiri menen baylanıslı emes, al uzaq múddetli aqıbetlerge alıp keliwi múmkinligi menen de baylanıslı, olar arasında mutagen hám kancerogen kórinisindegi tásirler ayrıqsha qáweter tuwdırıwı menen de baylanıslı.

Házirgi waqıtta pesticidlerdiń xalıq salamatlıǵına tásirin kóplegen alımlar tárepinen adamlarǵa radioaktiv zatlardıń tásiri menen teńlestirmekte. Pesticidlerdi qollanǵanda ónimdarlıqtıń belgili dárejede ósiwi menen birge zıyankeslerdiń túr quramınıń kóbeyiwi anıqlanǵan, ónimlerdiń azıqlıq sapası hám qáwipsizliginiń tómenlewi, tábiyǵıy ónimdarlıqtıń joǵalıwı hám basqalar isenimli túrde atap ótilgen [1, 2].

Pesticidler pútkil ekosistema boyınsha tereń ózgerislerdi keltirip shıǵaradı hám barlıq tiri organizmlerge tásir etedi, sol waqıtta adamlar olardan júdá sheklengen muǵdardaǵı ayırım organizm túrlerin joq etiw ushın paydalanadı. Nátiyjede basqa bir qansha biologiyalıq túrlerdiń (paydalı jánlikler, quslar) intoksikaciyası aqıbetinen olardıń joq bolip ketiwine shekem barıwı baqlanadı. Bunnan tısqarı, adam zárúrlikten

kóbirek pesticidlerden paydalanıwǵa háreket etedi hám mashqalanı ele de kúsheytediı [3].

Pataslanǵan topıraq insan salamatlıǵı hám ekosistemaǵa tásir kórsetedi. Pesticidler topıraqta onlaǵan jıllar dawamında toplanıwı múmkin, bul bolsa ishimlik suwı hám insan jasawı ushın paydalanılatuǵın azıq-awqatlardıń pataslanıwınada alıp keliwi múmkin.

Dáryalar hám baǵlardıń átirapında jasawshı adamlar pesticidlerdiń toplanıp barıw deregi bolıwı múmkin, bul bolsa olarda awır dem alıw jolları keselliklerine hám basqada salamatlıq mashqalalarına alıp keledi. Quramında metall bolǵan anorganikalıq birikpeler (61,18%), karbon kislotalarınıń galoid almastırılǵan anilidleri (14,5%) toparlarına kiriwshi pesticidler kóbirek qollanıldı. Fosforoorganikalıq hám xloroorganikalıq pesticidler 3,8% hám 1,7% ti quraydı [2].

Sońǵı bir neshe jılda Aralboyı regionı qorshaǵan ortalıǵınıń ximiyalıq toksikantlar menen pataslanıwı oǵada úlken dárejege jetti. Xalıq ushın pesticidlerdiń organizmge kiriwiniń tiykarǵı joli enteral, yagniy asqazan-ishek jolı arqalı ámelge asırıladı. Qorshaǵan ortalıqqa shıdamlı pesticidler insan organizmine 95% jaǵdayda azıq-awqat ónimleri menen, 47% suw menen, tek 0,3% - atmosfera hawası menen dem alıw jolları arqalı hám júdá az muǵdarda - teri qaplamları arqalı kiredi [5].

Qaraqalpaqstan xalqı paydalanatuǵın ónimlerdiń dioksinler (PCDD/PCDF), polixlorlanǵan bifeniller (PCB), xlororganikalıq hám fosfororganikalıq pesticidler menen pataslanıw dárejesin anıqlaw boyınsha hár qıylı shólkemler hám Dúnya júzlik den-sawlıqtı saqlaw shólkemi tárepinen ótkerilgen izzertlew nátiyjelerine bola, eń joqarı pataslanıw dárejesi lipidler muǵdarı joqarı bolǵan ónimler (qoy hám tawıq mayı, máyek hám paxta mayı) de anıqlanǵan [2, 5, 6].

Záhárleniwlerdiń aldın alıwda racional awqatlanıw úlken áhmiyetke iye, ol organizmniń záhárli zatlarǵa qarsılıǵın asıradı. Awqat belok, vitaminlerge bay bolıwı kerek, tiykarınan onda ximiyalıq birikpelerdiń qozǵatıwshı tásirin kemeyttiretuǵın hám olardıń sorılıwına tosqınlıq etetuǵın orap alıwshı qásiyetlerge iye bolǵan ónimler bolıwı kerek. Xlororganikalıq pesticidler menen islewshiler bolsa, haywan belokları (gósh, tvorog, balıq), kalciy duzları, B_2 vitamini menen bay awqatlardı paydalanıwı

kerek. Sonday-aq, maylı ónimlerdi qabıl etiwge jol qoymaw kerek, sebebi olar organizmge záhárli zatlardıń sorılıwına járdem beredi [6].

Solay etip, pesticidlerden aqılǵa say paydalanıwdıń jetekshi principlerinen: awıl xojalıǵı jerlerindegi ekologiyalıq jaǵdaydı qatań esapqa alıw, kriteriyalardı anıq biliw, ximiyalıq gúresiwdi qollanıw zıyanlı hám paydalı organizmler sanı qansha bolǵanda maqsetke muwapıq boladı.

Paydalanılgan ádebiyatlar

1. Баев, Н. А. Загрязнение объектов экосистемы пестицидами: пути и последствия / Н. А. Баев, Д. Э. Шелманова, Н. Н. Максимюк. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 8 (67). — С. 370-373. — URL: https://moluch.ru/archive/67/11460/ (дата обращения: 19.11.2024).

2. 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.

3. Лозановская И.Н. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении /И.Н.Лозановская, Д.С.Орлов, Л.К.Садовникова. – М.: Высш. шк., 2002.

4. Мираметова Н.П., Абдуллаев К.С. Современная оценка использования пестицидов в районной дифференциации по республике Каракалпакстан.- Журнал «Вестник ККО АН РУз» Нукус № 4. -38 с.

5. Парпиев Г.Т., Кузиев Р.К., Курвантаев Р.К. ―Особенности структурного состава оазисных почв регионов Узбекистана // Научное обозрение. Биологические науки. - 2019. - № 2. - С. 20-24

6. Пивоваров Ю. П., Королик В. В., Зиневич Л. С. Гигиена и основы экологии человека: учебник для вузов. М.: Академия, 2004. С.528

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В СЕВЕРНЫХ И ЮЖНЫХ РАЙОНАХ КАРАКАЛПАКСТАНА

Бектурсынова Дилнура Пулат кызы, базовый докторант
Нукусский государственный педагогический институт, г.Нукус
dilnura.pulatovna@gmail.com

Климатические изменения в локальных регионах приобретают особую значимость в свете глобального потепления и изменений погодных условий. Климатические изменения происходят с нарастающей быстротой, и именно гидроклиматические трансформации играют ключевую роль в этом процессе. Одной из острых экологических проблем Узбекистана, непосредственно связанных с гидроклиматическими изменениями, является высыхание Аральского моря, вызванное неосмотрительными действиями человека. Этот процесс привел к значительной деградации природных ресурсов в регионе Приаралья [4].

В данной статье представлен сравнительный анализ сезонной динамики основных показателей климата на территории Элликкалинского и Кунградского района (2020-2024 гг.). При этом особое внимание уделено анализу средних температур воздуха и количеству атмосферных осадков в весенние и осенние периоды года соответственно. Оценке были подвержены основные для наземных экосистем параметры (осадки и температура воздуха) за многолетний период с тем, чтобы в дальнейшем появилась возможность корректировать условия и сроки проведения опытных экспериментальных посадок. Количество атмосферных осадков за разные периоды (месяц, сезон) рассчитывалось как сумма суточного их количества за необходимые временные периоды. Средние температуры воздуха за месяц и сезон рассчитывались на основании значений среднесуточной температуры путем осреднения данных для анализируемых периодов. Для каждого из полученных многолетних рядов данных строились графики их многолетней динамики и высчитывались коэффициенты

корреляции между фактическими данными и их полиномиальными трендами (для осадков или температуры воздуха).

Элликкалинский район расположен на правом берегу Амударьи, в южной части Республики Каракалпакстан. Протяженность границы (533,0 км). Граничит с Навоийской областью (74,7 км), Хорезмской областью (15,7 км), Берунийским районом (170,1 км), Турткульским районом (169,7 км), Тахтакупирским районом (102,8 км) [1]. Элликкалинский район является одним из южных районов Каракалпакстана. Этот район имеет следующие координаты: 42°30′57.95 северной широты и 61°47′56.79 восточной долготы. Часть его лежит в пределах долины Амударьи – там расположен районный центр город Бустан. На остальную же часть приходятся пески Кызылкума. Через район проходит Кызылкумская автомобильная дорога, связывающая Зарафшан и Учкудук с дельтой Амударьи. общая площадь земель составляет 5,42 тыс.кв.км., из них площадь городских земель занимает 768 га.

Кунградский район расположен в северо-западной части Республики Каракалпакстан и включает в себя территорию Устюртского плато, принадлежащую Республике Узбекистан. Кунградский район граничит с Республикой Туркменистан на юго-западе и Республикой Казахстан на северо-западе, имеет внутреннюю границу с районами Муйнак, Шуманай, Кегейли, Канлыкуль. Общая земельная площадь района составляет 76 000 квадратных метров. км. (7600 тыс. га)[1].

Результаты проведенных исследований климатических показателей в весенний период по 2020-2024 гг. в Элликкалинском и Кунградском районе свидетельствовали, что весной средняя многолетняя температура в Кунградском районе составила +15,4°C, величины средних весенних температур (III…V) подверглись повышению, от +6,7°C до + 22,6°C. Минимальное значение средней температуры воздуха в весенние месяцы наблюдалось в марте 2021 г. (+4,0°C), а в мае 2021 года наблюдалась максимальная средняя температура, которая составила +25,4°C. Наблюдается тенденция к потеплению весеннего сезона (Рис. 1(а)). А в этот период в

Элликкалинском районе весной средняя многолетняя температура составила +16,6°C, величины средних весенних температур (III…V) подверглись повышению, от +8,9°C до + 22,9°C [2]. Минимальное значение средней температуры воздуха в весенние месяцы наблюдалось в марте 2021 г. (+5,1°C), а максимальное – май 2020 г. (+24,1°C) (Рис. 1(а)).

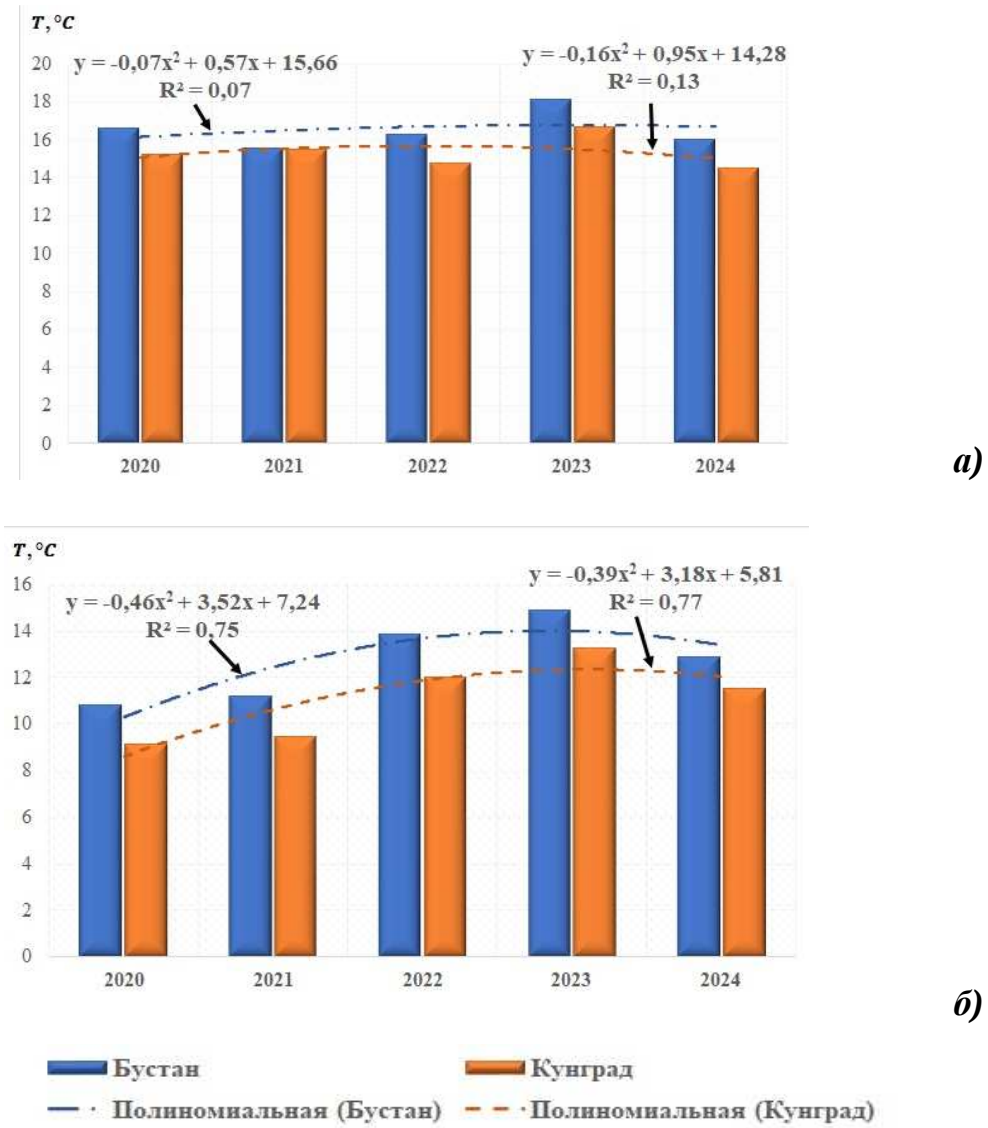
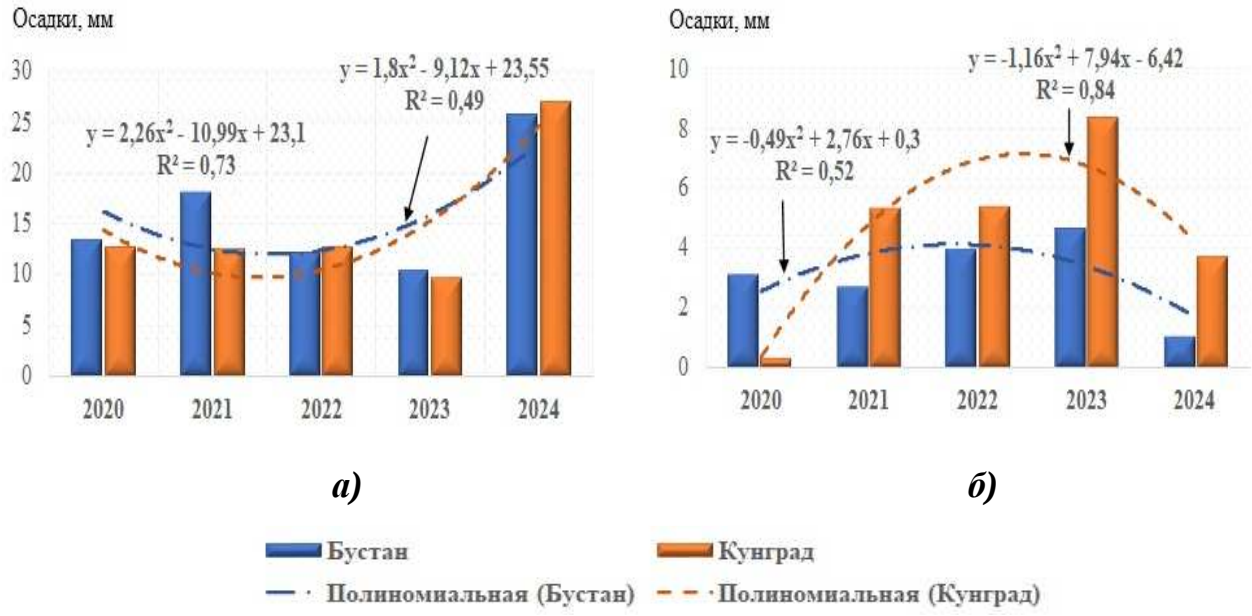


Рис.1. – Динамика средней температуры воздуха и её линия тренда по данным метеостанции Бустан и Кунград за 2020-2024 гг.: *а)* – весна; *б)* – осень.

Осенний сезон характеризуется следующими показателями: многолетняя средняя температура осенних месяцев (IX…XI) в Элликкалинском районе составила +12,8°C. График (рис.1(б)) показывает, что в М.Бустане наблюдался устойчивый рост температуры с 2020 по 2023 гг., с последующим снижением в 2024 г. Максимальное значение средней температуры воздуха зафиксировано в

сентябре 2022 г. (+22,6°C), минимальное – ноябрь 2020 г. (+1,6°C). А в Кунградском районе многолетняя средняя температура осенних месяцев (IX…XI) составила +11,1°C. Максимальное значение средней температуры воздуха зафиксировано в сентябре 2022 г. (+20,2°C), минимальное – ноябрь 2020 г. (+0,4°C) [3].

Также, для оценки характера климатических изменений были проанализированы многолетняя динамика количества осадков в весенние и осенние периоды года. Согласно данным на рис. 3(а), весной в наблюдаемый период в Элликкалинском районе наблюдается спад до 2023 г. и резкий рост в 2024 г., максимум осадков (51 мм) отмечается в марте 2024 года, а минимум (1,5 мм) в апреле 2022 г. А в Кунградском районе максимум осадков (45 мм) отмечается в марте 2024 года, а минимум (0,5 мм) в мае 2021 г. Указанные данные указывают на усиление осадков в 2024 году, что может быть следствием увеличения атмосферной нестабильности.



а) ***б)***

Рис. 3. – Динамика показателей количества атмосферных осадков и её линия тренда по данным метеостанции Бустан и Кунград за 2020-2024 гг.: *а)* – весна; *б)* – осень.

В соответствии с рис. 3(б) осенью в метеостанции Кунград максимум сезонных осадков наблюдалось в 2023 г.(8,3 мм), а наиболее выраженный минимум в 2020 г (0,4 мм). Проведенный нами анализ показал, что для

суммарных атмосферных осадков величины коэффициентов корреляции является значимым. Осенью в метеостанции Бустан максимум сезонных осадков наблюдалось в 2023 г.(4,7 мм), а наиболее выраженный минимум в 2024 г (1,1 мм). Данные указывают на большую нестабильность осадков в Кунграде осенью, по сравнению с Бустаном.

Проведённый анализ климатических параметров за пятилетний период позволил выявить региональные и сезонные особенности изменений температуры воздуха и осадков. Бустан показывает большую стабильность и предсказуемость климатических изменений, тогда как Кунград более подвержен резким колебаниям. Необходимость в дальнейшем мониторинге данных параметров остаётся актуальной для формирования эффективных стратегий адаптации к климатическим изменениям.

Список использованной литературы:

1. Умаров Е.К. Учебник по «Экономической и социальной географии Республики Каракалпакстан» для высших учебных заведении обучающихся на Каракалпакском языке. – Нукус «Каракалпакстан», 2012г. 200 с.

2. Кузьмина Ж. В. Многолетние изменения основных метеорологических характеристик в регионе Приаралья //Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. – 2007. – №. S. – С. 73-78.

3. Khadjaeva G, Kholbayev G.Kh.The air temperature changes in the irregated areas of the Republic of Karakalpakstan // EPRA International Journal of Research and Development (IJRD), Volume: 5, Issue:5. 2020.

4. Тлеумуратова Б.С. и др. Тепловой эффект опустынивания в Южном Приаралье: коллективная монография /под ред. Б.С. Тлеумуратовой //Нукус. – 2024. – 244с.

BOYAN ÓSIMLIGI (GLYCYRRHIZA GLABRA L.) NIŃ DÁRILIK QÁSIYETLERI

M.T. Baltabaev-Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası docenti, Sh. Abillayeva hám D. Qońıratbaeva-Biologiya tálim baǵdarı 1-kurs talabası, A. Abilova 2-kurs talabası

Boyan- Glycyrrhiza glabra L. ósimligi sobıqlılar Fabaceae (Leguminasae) tuqımlasınıń Glycyrrhiza tuwısına kiretuǵın kóp jıllıq shóp deneli ósimlik [3]. Bul ósimlikti rus tilinde - solodka golaya, ózbek tilinde - shirinmiya, chuchukmiya, qizilmiya, Qaraqalpaqsha boyan dep ataydı (1-súwret).

Tarqalıw arealı júdá keń bolıp, Qırım, Kavkaz, Sibir`, Kishi Aziya, Iran, Afganstan, Arqa Afrikada tarqalgan.



1-súwret. Boyan ósimliniń ulıwma kórinisi.

Boyan dárilik ósimlik sıpatında júdá áyyemgi zamanlardan belgili. Qıtay xalıq medicinasında bul ósimlik eramızdan 3000 jıl aldın túrli keselliklerdi emlewde qollanılǵan. Sonday-aq, boyan ósimliginiń shıpalı qásiyetleri haqqında hind hám xalıq medicinasında da maǵlıwmatlar ushırasadı. Orta ásirlerdiń belgili alımı hám táwibi ullı babamız Abu Ali ibn Sino óziniń emlew ámeliyatında boyan tamırdıń jer astı bólimlerinen júdá keń kólemde paydalangan. Atap aytqanda, asqazan-ishek jaraların, ókpe hám dem alıw jolları keselliklerin emlewde, sonday-aq, sidik shıǵarıwshı dárilik zat sıpatında paydalanılǵan. Zamanagóy medicinada da bul ósimliktiń ornı sheksiz bolıp, farmacevtika sanaatı kárxanalarında qayta islenip túrli dári quralları islep

shıǵarılmaqta. Sonıń menen birge kóplegen dárilik dereklerdiń tiykarǵı quramınan biri esaplanadı [2].

O’zbekstan Respublikası aymaqlarında 600 ge jaqın da’rilik o’simlikler bolıp, olardın’ 50 den aslam tu’rlerinen ilimiy meditsinada tu’rli da’ri preparatlar tayarlanadı. Son’g’ı jılları du’nya meditsinasında o’simlikten da’ri zatların tayarlawg’a u’lken itibar qaratılg’an.

Házirgi dáwirde boyan tamırına bolǵan talap jıl-jıldan artıp barmaqta. Respublika aymaqlarında bul ósimliktiń tamırların óndiriw uzaq jıllardan berli alıp baratuǵınlıǵı hám ekologiyalıq jaǵdaydlardıń keskinlesiwi sebepli onıń tábiyiy qorı birneshe esege azayǵan [1].

Boyan paqalınıń quramında 11-18% protein, 10-15% beloklar, 3.3-9.1% may hám basqa paydalı birikpeler bar. Jer asti bólimi qabıǵı bawır reńli tamır hám idliz paqallardan ibarat bolıp, uzınlıǵı 180-200 sm átirapında belgilenedi. Tamir hám tamır paqallarında glicirrizin kislotasınıń muǵdarı 3-24%, glyukoza-8%, saxaroza-11%, kraxmal-34%, kletchatka-24% ti quraydı. Suwda ekstrakciyaǵa ushıraytuǵın dárilik zatlardıń muǵdarı - 43% ke jetedi.

Respublikamızdan boyan shiyki zatı AQSh, Ullı Britaniya, Germaniya, Yaponiya, Koreya sıyaqlı rawajlanǵan mámleketlerge eksport etiledi. Bul ósimlik topıraq sharayatına talapshań emes ekenligin atap ótiw kerek. Jer astı suwları jaqın, qayta shorlanǵan awıl xojalıǵı aylanısınan shıǵıp qalǵan maydanlarda jetistirip joqarı ekonomikalıq nátiyjelilikke erisiw menen bir qatarda jerlerdiń meliorativlik jaǵdayın jaqsılaw qásiyeti menen sózsiz, áhmiyetli.

Búgingi kunde Respublikamızda «Qaraqalpaq boyan», «Kegeyli boyan», «Shımbay-Lanvud», hám «Aqmańǵıt boyan» karxana-zovodları iske túsindirilgen. Bul karxana-zavodlardıń tamır shiyki zat penen támiyinlewde úlken mashqalalar kelip shıqpaqta. Boyan-tamır shiyki zatın bunnan bılayda kóbeytiwde bul ósimlikte egin sıpatında túrli usıllarda egip ósiriw hám keń kólemdegi boyanzarlıqlardı jaratıw eń áxmiyetli mashqalalardıń biri bolıp tabıladı [4].

Solay etip, qımbat bahalı shiyki zat ósimligi esaplanǵan boyan egin maydanların jaratıwda tiykarınan úsh túrli usıl menen, tuqımınan, tamırpaqallarınan hám nál jetistiriw arqalı kóbeytiw maqsetke muwapıq boladı.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1.Baxiev A., Qaniyazov S.K. Ta'biyiy boyanlıqlardı jaqsılaw h'a'm A'miwdaryanın' to'mengi bo'liminde onı daqılg'a engiziw boyınsha metodikalıq ko'rsetpeler. No'kis. «Qaraqalpaqstan» 2003.

2.Гладышева А.İ. Биоекологические особенности солодкой голой в связи с введением ее культуры в пойме Амудари. Автореф. канд. дис. Ашхабад, 1967 22 с.

3.Коровин О.Н., Бахиев А.Б., Таджитдинов М.Т., Сарыбаев Б.Ш. Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма // Ташкент, ФАН.-1982.-23с.

4.Кербабаев Б.Б., Гладышева А.В., Келджаева П.Ш., Гекшова Т.М. Культура солодки в туркменстане (систематика, биоекология, введения в культуру). Ашхабад, Илым , 1989.192 с.

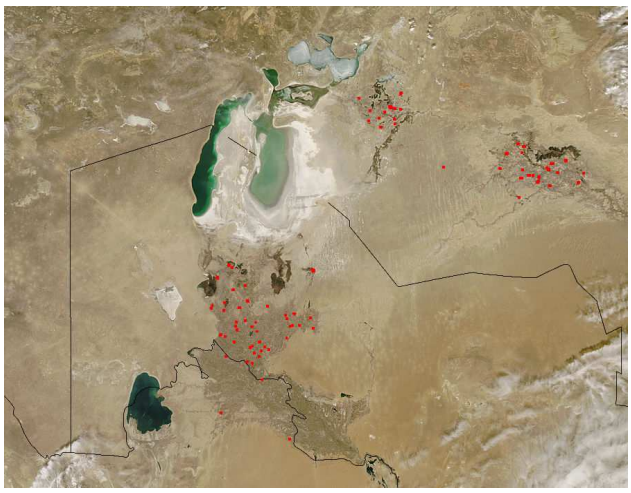
JANUBIY OROL BO‘YI O‘RGANILGAN HUDUDDAGI MAYDA SUTEMIZUVCHILARNING BIOTOPIK TAQSIMLANISHI

Eshanov K.J.

Nukus davlat padagogika instituti

Mayda sutemizuvchilar jamoasi biozenozlarining tarkibiy qismi sifatida tabiiy ekotizimlarning bioindikatori hisoblanadi. Ushbu hayvonlarning indikator xususiyatlari bir qator mualliflarning ishlarida qayd etilgan [1, 5].

So‘nggi yillarda Orol bo‘yidagi "Sudochye-Akpetki" davlat buyurtma qo‘riqxonasi hududida mayda sutemizuvchilar jamoalarining tuzilishi, xilma-xilligi va ko‘pligida keskin o‘zgarishlar sodir bo‘ldi, bu esa ularning zonal kontrastligining ortishiga olib keldi. Tadqiqot davomida nam ekotizimlardagi mayda sutemizuvchilar populyatsiyalarining tsiklik tebranishlari fonida ularning umumiy ko‘pligi oshib borayotgani aniqlandi. Shuningdek, kemiruvchilar sonining ortishi yillik o‘rtacha harorat dinamikasi va Janubiy Orol bo‘yidagi "Sudochye-Akpetki" davlat buyurtma qo‘riqxonasi populyatsiyalarining mahsuldorligi bilan mos kelishi qayd etildi.



1 - rasm. Orol bo‘yi hududida uchraydigan endemik kemiruvchilarning tarqalish xaritasi

Mazkur hududda uchraydigan endemik kemiruvchilar qatoriga quyidagilar kiradi: Bobrinskiy sichqonchasi (*Allactaga bobrinskii*) (UZ, TM, KZ endemigi), Lixtenshteyn sichqonchasi (*Eremodipus lichtensteini*) (UZ, TM, KZ endemigi), Taroqpanjali sichqonchasi (*Paradipus ctenodactylus*) (UZ, TM endemigi) va Geptner sichqonchasidir (*Salpingotus heptneri*) (UZ, KZ endemigi) (1-rasm).

Mayda sutemizuvchilarning hududiy joylashuvini o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, ularning taqsimlanishi geologik, floristika, mikroiqlim va biotsenotik sharoitlar majmuasi bilan chambarchas bog‘liqdir [4, 2].

Ma’lumki, kemiruvchilar yashash muhitining o‘zgarishlariga juda sezgir bo‘lib, antropogen ta’sirga uchragan hududlarda ekologik o‘zgarishlarning bioindikatorlari sifatida xizmat qilishi mumkin. Mayda sutemizuvchilar jamoalarining tur tarkibini tahlil qilish natijasida, qo‘riqxona faunasi uchun umumiy bo‘lgan turlar va har bir hududga xos xususiyatlar aniqlandi.

O‘tkazilgan tahlil natijasida Davlat buyurtma qo‘riqxonasi "Sudochye-Akpetki" hududida yashovchi mayda sutemizuvchilarning turlar tarkibi aniqlanib, asosiy fon turlari sifatida *Allactaga elater* va *Meriones tamariscinus* belgilandi. Davlat buyurtma qo‘riqxonasi "Sudochye-Akpetki"da tadqiq qilingan hududining asosiy dominant turlari *Rhombomys opimus, Mus musculus* va *Nesokia indica* populyatsiyalari hisoblanadi. Ushbu turlar biotoplarning mozaiklik xususiyatlari hisobiga namlik mavjud bo‘lgan periferiya uchastkalarida yuqori zichlik hosil qiladi.

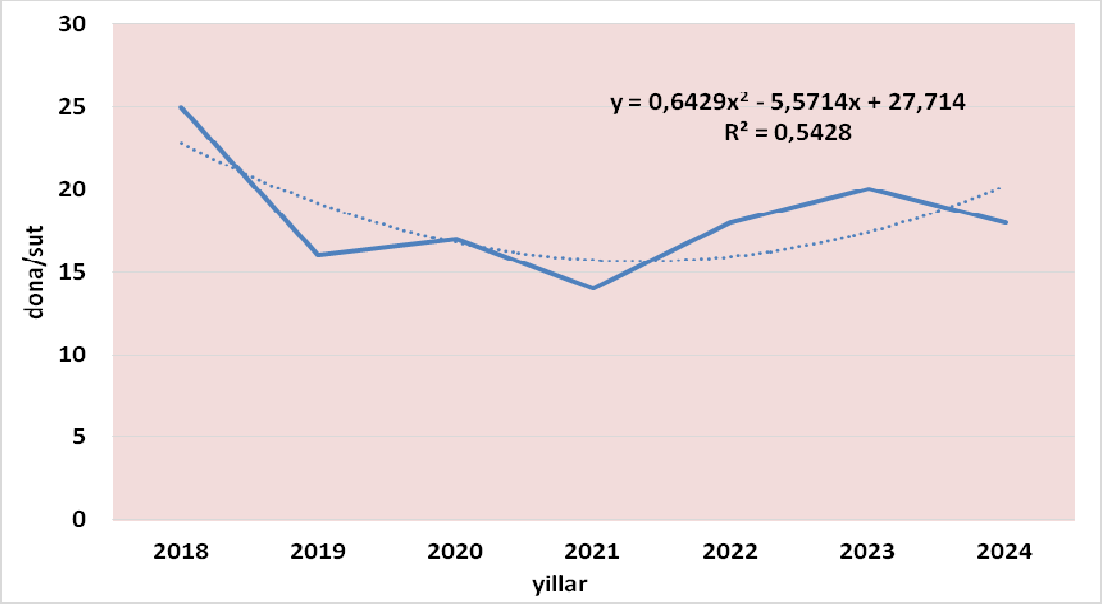
Kam uchraydigan va tasodifiy kuzatiladigan turlar – *Allactaga saltator Eversmann* va *Meriones meridians*. Ma’lumki, ekologik omillarning ta’sir intensivligi boshqa ko‘rsatkichlar bilan bir qatorda mayda sutemizuvchilar faunasi

vakillarining xulq-atvori va populyatsiya dinamikasiga sezilarli darajada ta’sir ko‘rsatadi.

Mayda sutemizuvchilar, jumladan, kemiruvchilar jamoalarining turlar tarkibi o‘rtasidagi o‘xshashlik nisbatan yuqori. Antropogen ta’sirga jamoalarning reaksiyasidagi asosiy o‘zgarishlar turlar soni va tarkibining nisbati bo‘yicha qayd etilgan. Eng kam uchraydigan turlar *Meriones libycus* va *Ellobius talpinus* hisoblanadi.

Janubiy Orol bo‘yi mintaqasida mayda sutemizuvchilarning areali, soni va tur tarkibi o‘zgarib, kam uchraydigan va yo‘qolib ketish xavfi ostida turgan turlar ulushi oshdi. Ushbu turlar, asosan, mezofil va tor arealli, antropogen ta’sirlarga nisbatan eng zaif turlar hisoblanadi. Hudud bo‘ylab jami 27 xil kemiruvchi turi qayd etilgan bo‘lib, ular 5 oilaga va 20 urug‘ga mansubdir. Cho‘l turlari, jumladan endemik va avtoxton turlar – 47,9 %, intrazonal biotoplarda yashaydigan turlar – 23,4 %, qolgan turlar ubikvist hisoblanib, Yevrosiyo bo‘ylab keng tarqalgan.

Qizilqum cho‘li, Akpetki uchastkasi chegarasida joylashgan bo‘lib, 18 turdagi hayvonlarga mezbonlik qiladi. Ularning ichida eng ko‘p uchraydiganlari: katta qum sichqoni (18,5%), kunduzgi qum sichqoni (9,8%), ingichka panjali yumronqoziq (20,2%) va psammofil tushqonchalar (45,8%). Gipsli cho‘lda esa 17 ta tur qayd etilgan. Ularning orasida eng ko‘p uchraydiganlari: tarbagancha (15,5%), kichik tushqoncha (13,5%), sariq yumronqoziq (9,2%), kunduzgi va qizildum qum sichqonlari (19,5%) [5].



2-rasm. "Sudochye-Akpetki" Davlat qo‘riqxonasi hududidagi mayda sutemizuvchilar jamoalarining umumiy son dinamikasi.

Turli xil va serob o‘simlik qoplami, shamoldan himoyalangan hudud, yumshoq va kovlash uchun qulay tuproq, tabiiy landshaftning yaxshi himoya sharoitlari mazkur turlarning yashab qolishi, tarqalishi va o‘zaro almashinuvi uchun qulay muhit yaratadi. Turlarning antropogen landshaft o‘zgarishlariga bo‘lgan munosabatiga qarab uchta ekologik guruhga ajratiladi: Ijobiy reaktsiya bildiruvchi turlar (*Mus musculus va Nesokia indica*); Betaraf (indifferent) reaktsiyaga ega turlar (*Meriones erythrourus, Microtus transcaspicus, Ellobius talpinus, Dipopidae*); salbiy reaktsiya bildiruvchi turlar (*Spermophilopsis leptodactylus, Meriones meridianus*) (2-rasm).

Shuni ta’kidlash kerakki, "Sudochye-Akpetki" davlat buyurtma qo‘riqxonasi hududidagi turli landshaft biotoplarida bir xil tur antropogen ta’sirlarga nisbatan har xil reaktsiya bildiriladi. Inson faoliyati ta’sirida o‘zgargan landshaftlarda butunlay yangi ekologik sharoitlar shakllanadi, ularga faqat ekologik jihatdan moslashuvchan turlar ko‘nika oladi. Landshaftning o‘zgarishi kemiruvchilar va boshqa hayvonlarning populyatsiyasiga bevosita va bilvosita ta’sir ko‘rsatadi, natijada ba’zi turlar uchun optimal yashash sharoitlari yaratilsa, boshqalari uchun aksincha, noqulay muhit hosil bo‘ladi.

Foydalangan adabiyotlar

1. Бобринский Н.А., Кузнецов Б.А., Кузякин А.П. Определитель млекопитающих СССР. - Москва, 1965. - 382 с.

2. Ивантер Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих Таежного Северо-Запада. - М., Наука. - 1975. - 246 с.

3. Карасева Е.В., Телицина А.Ю. Методы изучения грызунов в полевых условиях: Учеты численности и мечение. М.: Наука, 1996. 228 с.

4. Литвинов Ю. Н. Влияние факторов различной природы на показатели разнообразия сообществ мелких млекопитающих // Успехи современной биологии, 2004. Т. 124. Вып. 6. С. 612.

5.Реймов Р. Млекопитающие Южного Приаралья. - Ташкент, ФАН. - 1985. - 95 с.

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI AYMAĠINDA TOPÍRAQ JAĠDAYI

[1]U.Kudaybergenova.,[2]T.Kurbanbaeva

Ájiniyaz atındaġı NMPI Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası baslıġı b.i.f.d. (PhD) docent. [2]Tábiyiy pánler fakulteti talabası

Házirgi ǵárezsiz Qaraqalpaqstan Respublikasınıń tábiyiy sháriyatin olardiń hár qiyliliġin, topiraqlardiń qásiyetlerin úyreniw hám olardan ónimli paydalaniw usı kúnniń eń aktual máseleleri bolip esaplanadi. Soniń ushin házirgi waqitta suwǵarilatuġin jerlediń melorativ jaǵdayin jaqsilaw, ónimdarliġin attiriw, tiklew ushin ádewir kóp jumislar ámelge asirilmaqta.

Qorshaġan ortalıqtıń pataslanıwınıń tiykarǵı mashqalalarınan biri bul topıraqtıń pataslanıwı. Topıraqtıń ózgeriwi onıń sapası hám azıqlıq elementlerinede tásir etedi, onı awıl xojalıǵı hám azıq-awqat ónimlerin islep shıǵarıw ushın jaramsız halǵa keltiredi.

Qaraqalpaqstan Respublikası Ózbekstannıń batısında jaylasqan bolıp, onıń aymaǵı burınǵı Aral teńiziniń bir bólegin óz ishine aladı hám bul aymaqtaǵı ekologiyalıq jaǵdayǵa úlken tásir kórsetedi. Keyingi waqıtta qurǵaqshılıq, suw resurslarınıń azayıwı hám Aral teńizi suwınıń azayıwı jerlerdiń jaǵdayınıń jamanlasıwına alıp keldi. Topıraq awıl xojalıǵı eginlerin suw, hawa hám azıq zatlar menen támiynleytuǵın tiykarǵı ortalıq bolıp esaplanadı. Sonıń ushın da topıraqtıń quramın hám qásiyetlerin izertlew úlken áhmiyetke iye.

Topıraq bir qatar ózgesheliklerge iye bolgan arnawlı tábiyiy formaciya bolıp, janlı hám jansız tábiyatqa tán bolıp, gidrosfera, atmosfera, tiri hám óli organizmlerdiń birgeliktegi óz ara baylanıslı óz-ara tásirleri nátiyjesinde litosferanıń ústingi qatlamlarınıń uzaq múddetli ózgeriwi nátiyjesinde payda boladı. Topıraq qaplamınıń ózine tán ózgesheligi onıń ónimdarlıǵı bolıp tabıladı. Onıń astında ónimdi támiyinlewshi topıraq qásiyetleriniń jıyındısı túsiniledi.

Búgingi kúnde diyxanshılıqtıń tiykarǵı wazıypası topıraqlardıń ónimdarlıǵın saqlap qalıw hám joqarılatıw esaplanadı. Bul máseleni sheshiw awıl xojalıǵı óndirisin

turaqlı asırıp barıwǵa múmkinshilik beredi. Sonlıqtanda házirgi kúnde topıraqlardıń agrofizikalıq, agroximiyalıq, agromelioralivlik qásiyetlerin jaqsılawǵa úlken itibar berilmekte.

Topiraqtiń tiykarǵi qásiyetlerin hám sapasin jaqsi bilmey turip oniń ónimdarliǵin turaqli túrde arttiriw múmkin emes. Awil xojaliq eginlerin jaylastiriw olardan joqari, sapali ónim aliw hám topiraq ónimdarliǵin arttiriw ushin oniń házirgi jaǵdayin jaqsi biliw kerek. Bul kórsetkishler menen bir qatarda hár qiyli topiraqlarda mineral hám organikaliq tóginlerdi maqsetke muwapiq qollaniw, suwǵarilatuǵin jerlerde melioratsiya jumislarin alip bariw hámde ónimli paydalaniw ilajlari hám jumislari boyinsha rekomandatsiya hám olardan usinislar islenip shiǵiliwi kerek.

Topıraqtıń sapasın anıqlawshı belgilerdiń biri bul onıń mexanikalıq quramı bolıp esaplanadı. Sebebi topıraqtıń mexanikalıq quramı onıń tek ǵana fizikalıq qásiyetlerin ózgertip qoymastan, onıń ximiyalıq qásiyetlerinede tásir etedi. Topıraqtıń awırlasıwı menen ondaǵı azıq zatlarınıń muǵdarı hám suw-fizikalıq qásiyetleri jaqsılanadı.

Qaraqalpaqstan Respublikası túrli klimat faktorları, geografiyalıq ózgeshelikleri hám awıl xojalıǵınıń tariyxıy konteksti tásiri astında qáliplesken siyrek ushırasatuǵın topıraq sharayatlarına iye region bolıp esaplanadı. Qaraqalpaqstan topıraqlarınıń tiykarǵı ózgesheliklerініń biri olardıń túrleriniń hár qıylılıǵı bolıp tabıladı. Eń keń tarqalǵan shorlanǵan topıraqlar oypatlıqlarda payda boladı hám duzlardıń joqarı muǵdarı menen ajıralıp turadı. Bul topıraqlar kóbinese ónimdarlıǵı tómen bolıp, olardıń qásietlerin jaqsılaw ushın arnawlı agrotexnikalıq usıllardı qollanıwdı talap etedi. Olardan ayrıqsha túrde, shorlanǵan topıraqlarda duzlar kemirek boladı hám awıl xojalıǵı ushın kóbirek qolaylı bolıwı múmkin [2, 175-179].

Qaraqalpaqstannıń klimatı kontinental, jazı ıssı hám qısı suwiq dep tárıypleniwi múmkin. Awıl xojalıǵın naduris basqarıw hám artıqsha suwǵarıw eroziya, shorlanıw hám topiraq strukturasının jamanlasıwına alıp keledi. Bul processler tek ǵana ónimdarlıqqa emes, al ulıwma ekosistemanıń turaqlılıǵınada qáwip tuwdıradı [1, 131-134].

Global klimat ózgeriwi hám azıq-awqatqa bolǵan talap artıp baratırǵan bir waqıtta suwdı nátiyjeli basqarıw turaqlı awıl xojalıǵı ushın úlken áhmietke iye bolmaqta. Bul, ásirese, Qaraqalpaqstan Respublikası sıyaqlı suwdan paydalanıw imkaniyatı sheklengen aymaqlar ushın tuwrı keledi.

Topıraqtıń ximiyalıq quramınıń ózgeriwine awıl xojalıǵı hám suwǵarıw da óz úlesin qosadı. Qaraqalpaqstanda topıraqtıń pataslanıwı tábiyiy hám antropogen kelip shıqqan kóplegen faktorlarǵa baylanıslı.

Zamanagóy texnologiyalardan paydalanıw, suwǵarıw processlerin turaqlı monitoring etiw hám optimallastırıw tek ǵana ónimdarlıqtı arttırıwǵa emes, al ekologiyalıq turaqlılıqtı saqlawǵa da járdem beredi. Organikalıq usıllardı engiziw, eginlerdiń hár túrliligi hám eroziyanıń aldın alıw topıraqtıń salamatlıǵı hám ónimdarlıǵın arttırıwǵa járdem beredi. Bul kózqaraslardıń barlıǵın birlestiriw azıq-awqat qáwipsizligi hám qorshaǵan ortalıqtı qorǵawǵa járdem beretuǵın jánede nátiyjeli hám turaqlı agrosistemalardı jaratıwǵa járdem beredi.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Azizbek, A., Rahmatillo, E., & Odilovna, X. N. (2024). Sho‘rlangan yerlarda dastlabki o‘zlashtirish ekinlarini yetishtirish texnologiyalari: Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari, 7(3), 131-134.

2. Ergashevna, S. M., (2024). Cho‘l mintaqasi tuproqlarida mikroorganizmlarning tarqalish qonuniyatlari sho‘rlangan tuproqlarda fermentlar faolligining mavsumiy dinamikasi. Science and innovation, 3 (Special Issue 4), 175-179.

3. Биологическая активность почвы // https://ru-ecology.info/term/1469/

4. Джуверикян Х.А., Щеглов Д.И., Горбунова Н.С. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Способы контроля и нормирования загрязненных почв// Воронежского государственного университета.-2009.- 22 с.

5. Кутлымерекова А. К. Современное экологическое состояние почв Республики Каракалпакстан/ "Мировая наука" №11 (80) 2023

УЎК 576.895.1:599.73

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ВА ҚОРАҚАЛПОҒИСТОННИНГ ЖАНУБИЙ ХУДУДИЛАРИ УЙ КАВШ ҚАЙТАРУВЧИ ҲАЙВОНЛАРИ ГЕЛЬМИНТЛАРИ

Ж.Э.Жумамуратов, таянч-докторант, Хоразм Маъмун академияси, Хива

Аннотация. *Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистоннинг жанубий ҳудудлари уй кавш қайтарувчи ҳайвонларида 3 та синф, 7 та туркум, 12 та оила, 22 та авлодга мансуб 26 тур гельминт қайд этилди. Инвазия асосан ассоциатив ҳолатда учрашлиги аниқланди. Ҳайвонларнинг гельминтлар билан зарарланишининг мавсумий ва ёшга оид динамикаси ўрганилди.*

Калит сўзлар. *Паразит, гельминт, инвазия, жуфт туёқлилар, хўжайин, динамика.*

Аннотация. *Домашние жвачные животные в южных районах Хорезмской области и Каракалпакстана 26 видов гельминтов, относящихся к 22 родам, 12 семейств, 7 отрядам и 3 классам. Установлено, что инвазия протекает преимущественно в ассоциативном виде. Изучена сезонная и возрастная динамика зараженности животных гельминтами.*

Ключевые слова. *Паразит, гельминт, инвазия, парнокопытные, хозяин, динамика.*

Abstract. *Domestic ruminants in the southern regions of Khorezm region and Karakalpakstan, 26 species of helminths belonging to 22 genera, 12 families, 7 orders and 3 classes have been recorded in domestic cattle and small cattle. It has been established that the invasion proceeds mainly in an associative form. The seasonal and age dynamics of infection of animals with helminths was studied.*

Keywords. *Parasite, helminth, invasion, artiodactyls, host, dynamics.*

Кириш. Мамлакатимизда чорвачилик тармоғини ривожлантириш, чорва маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш ҳисобига озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, ишлаб чиқаришнинг замонавий усулларини кенг жорий этишга катта эътибор қаратилмоқда. Аммо бугунги кунда чорвачилик соҳасининг ривожланишига жиддий таъсир этувчи омиллар ҳам мавжуд. Шундай омиллар ичида паразитар касалликлар алоҳида аҳамиятга эга. Гельминтозлар натижасида ҳайвонларнинг гўшт, сут ва жун маҳсулдорлиги

сезиларли даражада пасаяди, ёш ҳайвонлар ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади, кучли зарарланган ҳайвонлар нобуд бўлади.

Ўзбекистоуда, хусусан Хоразм вилояти ва унга чегарадош худудларда Artiodactyla туркумига мансуб ёввойи кавш қайтаручилилар кенг тарқалган, шахсий хонадонларда ва фермер хўжаликларида эса қўй, эчки, қорамоллар боқилади ва парваришланади. Аммо, мазкур худудда уй кавш қайтаручи ҳайвонлари гельминтлари тур таркиби деярли ўрганилмаган. Мавжуд материаллар Қорақалпоғистон худудида олиб борилган тадқиқот натижалари бўлиб, ҳозирги вақтдаги вазиятни тўлиқ ифодалай олмайди [3,13]. Хоразм вилоятида уй кавш қайтаручи ҳайвонлари гельминтофаунасини ўрганиш бўйича тадқиқот ишлари умуман олиб борилмаган. Шунинг учун ҳам ушбу вилоят уй ва қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари гельминтлари тур таркибини ўрганиш, гельминтофаунанинг шаклланиш йўлларини таҳлил қилиш назарий ва амалий жиҳатдан жуда муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Ишнинг мақсади Хоразм вилоятида ва Қорақалпоғистон Республикасининг Тўрткўл, Элликқалъа ва Беруний туманларида уй кавш қайтаручи ҳайвонлар гельминтлари тур таркибини ўрганиш, ҳайвонларнинг гельминтлар билан зарарланишининг мавсумий ва ёшга оид динамикасини таҳлил қилишдан иборат.

Тадқиқот материали ва методлари. Гельминтологик тадқиқот ишлари 2024-2025 йиллар давомида Хоразм вилоятининг ҳамма туманларида ва Қорақалпоғистон Республикасининг Тўрткўл, Элликқалъа ва Беруний туманларида олиб борилди. Шахсий ва фермер хўжаликларидан 89 бош қўй, 53 бош эчки ва 67 бош қорамол К.И.Скрябиннинг тўлиқ ва тўлиқ бўлмаган гельминтологик ёриб кўриш усули билан текширилди [11]. Йирик шохли ҳайвонлардан 358 та, майда шохли ҳайвонлардан 512 та фекалий намуналари текширилди. Фекалий намуналари лаборатория шароитида кетма-кет ювиш, Г.А.Котельников, М.А.Хренов, Берман-Орлов, Вайда методлари билан текширилди [7].

Уй кавш қайтаручи ҳайвонларининг гельминтлар билан зарарланишининг миқдорий кўрсатгичлари ва паразит чувалчангларнинг хўжайин организмида

тақсимланишини инвазия экстенсивлиги (ИЭ) ва инвазия интенсивлиги (ИИ) каби паразитологик кўрсатгичлар асосида ҳисобланди. Гельминт турларини аниқлашда маҳаллий ва хорижий олимлар ишларига таянилди [2, 5, 6, 12].

Олинган натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида Хоразм вилоятининг турли худудлари уй кавш қайтаручи ҳайвонлари ўртасида 26 тур, жумладан қўйлар - 23 тур, эчкилар – 16, қорамоллар ўртасида 20 тур гельминтлар қайд этилди. Уларнинг 5 тури Trematoda синфига, 8 тури Cestoda синфига, 13 тури Nematoda синфига мансуб эканлиги исботланди (1-жадвал). Қайд этилган гельминт турлари 7 та туркум, 12 та оила, 22 та авлод вакиллари ҳисобланади. Аксарият гельминтлар авлодлари битта тур билан, баъзилари эса 2 та тур билан ифодаланган. Гельминтлар асосан ассоциатив ҳолатда, яъни битта ҳайвон организмида 2 тадан 6 тагача гельминт турлари қайд этилди.

Хоразм вилоятида 5 тур трематода қайд этилган бўлиб, уларнинг барчаси жинсий вояга етган шаклда учрайди. Трематодаларнинг ривожланиши циклида чучук сув моллюскалари оралиқ хўжайин вазифасини бажаради [1, 14]. Ҳайвонларнинг трематодалар билан умумий зарарланиши 35,8% ни ташкил этади. Қорамолларнинг трематода турлари билан энг юқори даражада зарарланиши Fasciola gigantica ҳисобига тўғри келиб, инвазия экстенсивлиги ўртача 31,3 % ни, инвазия интенсивлиги 9-49 нусхани ташкил этади. Майда шохли ҳайвонларнинг бу трематода тури билан зарарланиши 23,7% ни, инвазия интенсивлиги эса 3-27 нусхани ташкил этади. Paramphistamida туркуми вакиллари билан йирик ва майда шохли ҳайвонларнинг зарарланиши 12,7-21,3% ни ташкил этиб, инвазия интенсивлиги 68-378 нусхага тенг.

Orientobilharzia turkestanica трематодаси 20 га яқин сут эмизувчиларнинг ичак тутқичи ва жигар қон томирларида паразитлик қилиб, уларнинг церкариялари одамлар ўртасида “носпецифик церкариоз” га сабабчи бўлади [1, 2, 14]. Қорамолларнинг зарарланиши 33,743,2%, майда шохли ҳайвонларнинг зарарланиши 16,0-26,9 % ни, инвазия интенсивлиги 98 мингдан 560 мингачани ташкил этади.

Цестода синфининг тур таркибига қарайдиган бўлсак, ўрганилаётган ҳудуддаги уй кавш қайтаручи ҳайвонларда қайд этилган 8 тур лентасимон чувалчанг, улар Ўзбекистоннинг деярли барча ҳудудларида кенг тарқалган. Қайд этилган турларнинг 4 таси жинсий вояга етган шаклда, 4 таси эса личинка шаклида паразитлик қилади. Anaplocephalata кенжа туркумига мансуб цестодалар билан ҳайвонларнинг зарарланиши: қўйларда 7,6-39,1%, эчкиларда – 5,818,2%, қорамолларда -4,8-9,5%. Инвазия интенсивлиги 1-19 нусхани ташкил этади. Taenia hydatigena цестодасининг личинкалари қўй ва қорамолларнинг сероз қаватларидан топилди. Инвазия эсктенсивлиги қорамолларда 2,4-5,1%, қўйларда 4,7-14,9% ни ташкил этиб, инвазия интенсивлиги 1-27 нусхага тенг.

Ларвал цестодозлар (ценуроз, эхинококкоз) Ўзбекистонда кенг тарқалган бўлиб, қишлоқ хўжалигида энг муҳим тармоқлардан бири ҳисобланган қўйчилик ва қорамолчилик тармоқларига катта иқтисодий зарар етказади [8]. Multiceps multicep цестодасининг жинсий вояга етган шакли итларнинг ингичка ичагида паразитлик қилиб, гельминтнинг личинкали шакли қўйларнинг бош миясида пуфак шаклида жойлашади. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида қўйларнинг Multiceps multicep larvae билан зарарланиши 2,4-16,3% ни ташкил этиб, инвазия интенсивлиги 1-2 нусха пуфакчага тенг.

Қорамолларнинг Echinococcus granulosus larvae билан зарарланиши 1,0-9,4%, майда шохли ҳайвонларда – 5,8% гачани ташкил этди. Инвазия интенсивлигида пуфаклар сони биттадан бештагачани ташкил этади.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида уй кавш қайтаручи ҳайвонларда 13 тур нематодалар қайд этилган. Уларнинг 3 тури биогельминт, 10 тури геогельминт ҳисобланади.

Хоразм вилояти уй кавш қайтаручи ҳайвонларининг трихостронгилидлар билан зарарланиши 3,5-38,9 % ни ташкил этиб, инвазия интенсивлиги 5-361 нусхани ташкил этади. Стронгилидлар ичида Trichostrongylus axei, Marschallagia marschalli ва Haetopchus contortus турлари учала тур хўжайинда ҳам қайд этилган. Trichostrongylus axei нематодаси билан йирик шохли

ҳайвонларнинг зарарланиши 28,3% ни, майда шохли ҳайвонларнинг зарарланиши эса 38,9% ни ташкил этди. Инвазия интенсивлиги 18-54 нусхага тенг.

Parabronema skrjabini нематодаси оралиқ хўжайин иштирокида ривожланади. Оралиқ хўжайин вазифасини Ўзбекистон шароитида Lyperosia авлодига мансуб пашшалар бажаради [4]. Тадқиқот олиб борилган худудда ҳайвонларнинг парабронемоз билан зарарланиши 5,014,2% ни ташкил этади. Инвазия интенсивлиги 14-537 нусхага тенг.

Gopgylonema pu1chrit нематодаси ҳам биогельминт ҳисобланиб, Scarabiidae, Tenebrionidae оилаларига мансуб капрофаг-қўнғизлар оралиқ хўжайин вазифасини бажаради. Қорамолларнинг нематода билан зарарланиши 12,4-32,5%, қўйлар - 3,7-17,3%, эчкилар – 1,76,5% ни ташкил этади. Инвазия интенсивлиги 1-59 нусхани ташкил этади.

Биогельминтларнинг учинчи тури Setaria labiatopapillosa нематодаси бўлиб, унинг ривожланиш циклида оралиқ хўжайин вазифасини қон сўрувчи икки қанотлилар бажаради. Қорамолларнинг зарарланиши - 38,6%, қўйлар – 8,5 % ни ташкил этади. Инвазия интенсивлиги 1-21 нусхага тенг.

Хоразм вилояти уй кавш қайтаручи ҳайвонлари ўртасида трихоцефалидлардан 2 тур (Trichocephalus skrjabini, Trichocephalus ovis) қайд этилди. Бу нематодалар учала тур хўжайинда ҳам учрашлиги маълум бўлди. Қорамолларнинг трихоцефалюслар билан зарарланиши 1,9-7,6%, майда шохли ҳайвонларнинг зарарланиши 1,4-21,3% ни ташкил этиб, инвазия интенсивлиги 1-31 нусхага тенг.

Хоразм вилояти уй кавш қайтаручи ҳайвонларининг гельминтлар билан зарарланишининг мавсумий ва ёшга оид динамикаси фасциолёз мисолида ўрганиб чиқилди. Олиб борилган тадқиқот натижалари йирик ва майда шохли ҳайвонлари фасциолёз билан йил давомида зарарланишини кўрсатмоқда. Қорамолларда инвазия экстенсивлиги баҳорда - 12,7%, ёзда 19,7%, кузда - 24,6%, қишда – 31,3 % ни ташкил этади. Қўйлар ўртасида бу кўрсатгич 8,2 % дан 23,7 % гача ўзгариб туради. Бинобарин, йирик ва майда шохли

ҳайвонларнинг максимал даражада зарарланиши қиш даврига тўғри келиб, бу ҳолат фасциолалар янги авлодларининг жинсий вояга етишиши билан ифодаланади.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида ҳайвонларнинг ёши катталашган сайин Fasciola gigantica билан зарарланиш даражаси ошиб боришини кузатдик. Ҳайвонларнинг турли ёш гуруҳларининг Fasciola gigantica трематодаси билан зарарланишида фарқ мавжудлиги қайд этилди. Хусусан, бир ёшгача бўлган қорамолларда инвазия экстенсивлиги 0,8-1,4%, 1-3 ёшдагиларда – 2,1-3,2%, 4-5 ёшлиларда – 5,8-8,1%, 6-8 ёшлиларда – 9,4-12,7%, 9 ёш ва ундан катталарида 15,5-23,6%. Қўйларнинг бир ёшгача бўлганларида – 2,4 - 5,3%, 1-2 ёшларида – 6,310,4%, 3-4 ёшларида – 12,1-16,3%, 5 ёшдан катталарида – 17,2 – 23,2%. Шундай қилиб, тўққиз ёшдан катта қорамоллар ва беш ёшдан катта қўйлар Fasciola gigantica трематодаси билан юқори даражада зарарланган бўлиб, фасциолёз инвазиянинг циркуляциясида муҳим роль ўйнайди. Тадқиқот натижалари адабиёт маълумотларига мос келади [9, 10].

Хулоса. Хоразм вилоятининг турли туманларида уй кавш қайтаручи ҳайвонлари ўртасида 26 тур гельминт қайд этилган бўлиб, улар 3 та синф, 7 та туркум, 12 та оила, 22 та авлодга мансуб эканлиги ва хўжайин организмида гельминтлар ассоциатив ҳолатда учрашлиги аниқланди.

Қорамоллар Fasciola gigantica трематодаси билан йил мавсумига боғлиқ равишда 12,7 % дан 31,3% гача, қўйлар эса 8,2% дан 23,7% гача зарарланганлиги аниқланди.

Инвазиянинг тўпланиб бориши ва мойил ҳайвонларнинг қайта зарарланиши амалга ошиши ҳисобига, ҳайвон ёши катталашган сайин уларнинг Fasciola gigantica трематодаси билан зарарланиши ортиб боради. Қорамоллар ўртасида Fasciola gigantica трематодаси билан максимал зарарланиш 9 ёшдан катта ҳайвонларда, қўйларда – 5 ёшдан катта ҳайвонларда учради.

Тадқиқот ишлари олиб борилган худудда уй кавш қайтаручи ҳайвонлар ўртасида гельминтозлар бўйича мониторинг ишларини олиб бориш ва профилактик тадбирларга қатъий риоя қилиш талаб этилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1.Азимов Д.А., Акрамова Ф.Д., Шакарбоев Э.Б., Норкобилов Б.Т., Шакарбаев У.А., Сайиткулов Б.С.Шистосомоз животных. - Ташкент: Фан, 2019. -320 с.
2.Азимов Д.А., Дадаев С.Д., Акрамова Ф.Д., Сапаров К.А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. Ташкент: фан, 2015. - 223 с.
3.Гехтин В.И. Гельминтофауна крупного рогатого скота и биология фасциолы гигантской в условиях Каракалпакской АССР // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1967. 23 с.
4.Дадаев С. Гельминты позвоночных подотряда Ruminantia Scopoli, 1977 фаунқ Узбекистана.: Автореф.дис. ...докт.биол.наук.–Ташкент:ИЗ АН РУз, 1997. -54с.
5.Ивашкин В.М., Мухамадиев С.А. Определитель гельминтов крупного рогатого скота. -М.: Наука, 1981. 259 с.
6.Ивашкин В.М., Орипов А.О., Сонин М.Д. Определитель гельминтов мелкого рогатого скота. - Москва, 1989. -256 с.
7.Котельников Г.А. Диагностика гельминтозов животных. -М.,1974. -240 с.
8.Матчанов Н.М., Сагиев А.Т., Садыков В.М. Ларвальные тениидозы человека и каракульских овец. – Ташкент:Медицинав, 1977. -526 с.
9.Постевой А.Н. Сезонная и возрастная динамика зараженности крупного рогатого скота и овец фасциолами на территории Брянской области // Российский паразитологический журнал. -Москва, 2019. -Том 13. -Вып.1. -С.31-35.
10.Шакарбоев Э.Б. Ўзбекистонда умуртқали ҳайвонлар тремотодалари (тур таркиби, циркуляция йўллари, экологоғбиологик хусусиятлари).: Автореф. Дисс. .... докт. Биол. Наук.- Тошкент, 2009.-38с

ГАЛОФИЛЬНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ НИЗОВЬЕВ АМУДАРЬИ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИИ

Кенесбаева[1]Н.М., Мамутов[2] Н.К.

[1]Нукусский государственный педагогический институт им.Ажинияза

[2]Каракалпакский государственный университет им.Бердаха

nazirakenesbaeva409@gmail.com

В настоящее время деградация окружающей природной среды, вызванная антропогенным прессом, – характерное явление для современного мира. В ряду крайне негативных последствий антропогенеза одним из опаснейших является опустынивание, которым охвачены обширные территории в разных странах мира. Оно влечёт за собой серьёзные экологические, экономические и социальные проблемы. Одним из таким регионом является низовьев Амударьи,

где расширяет свое распространеные галофитные растительные сообщества [1,3]. Галофильная растительность низовьев Амударьи, является обусловленная своеобразными условиями засоленных местообитаний. В этой связи для нормального роста и развития растения должны быть не только солеустойчивыми, но и засухоустойчивыми. Такими свойствами обладают представители галофитов, которые наиболее полно приспособлены к галоксерофитным условиям среды.

К настоящему времени оценивая огромные фактические и потенциальные ресурсы галофильных растений, ученые разных стран подчеркивают, что на современном этапе развития биологической мелиорации отбор растений должен обязательно сочетаться с тщательно научно разработанной системой использования и оценкой продуктивного долголетия. Таким образом, актуальном вопросом в отборе галофильных видов является разработка различных научных методов быстрого определения солеустойчивости растений [2,5].

Экологические условия засоленных почв и солончаков низовьев Амударьи весьма неоднородны и они условиям увлажнения выделяются засоленные почвы и солончаки гидроморфного и автоморфного рядов. Кроме того, в зависимости от генезиса они отличаются характером и степенью засоления, расположением засоленных горизонтов по почвенному профилю, механическим и химическим составом, плотностью сложения и другими физическими свойствами. Однако общим и характерным их свойством является наличие подвижных водно-растворимых солей определяющих в сочетании с условиями увлажнения величину осмотического давления почвенного раствора - важного фактора для функционирования и продуцирования растений.

Из числа изученных видов галофитов из флоры низовьев Амударьи, относящихся к различным жизненным формам, наиболее перспективными в качестве исходного материала использования в системе экологической реставрации деградированных опустыненных территории [2,3]. С целью

создания страхового запаса кормов на пастбищах для подкормки животных в критические периоды их пастбищного содержания рекомендуется высевать высокоурожайные виды и сорта галофитов, отзывчивых на орошение соленой водой: сведы высокой (Suaeda altissima), лебеда диморфная (Atriplex dimorfostegia), которые при орошении обеспечивает получение 8-10 т/га сена. Наряду с получением сена, возделывание сведы высокой, лебеды диморфной и других галофитов восстанавливает плодородие засоленных бросовых земель до уровня, превышающего изначальную и вполне пригодную для успешного выращивания сельскохозяйственных культур общепользовательной ценности [3,4].

Таким образом, необходимо сосредоточить внимание научных учреждений ботанического и сельскохозяйственного профиля на дальнейшую мобилизацию генетических ресурсов галофитов низовьев Амударьи, изучение механизмов их солеустойчивости и средообразующей функции, биоразнообразия и продуктивности деградированных и опустыненных территории, поскольку разработку природоохранных мероприятий, а также разработать технологий восстановления засоленных земель с использованием галофитов [3,5].

В настоящее время сельском хозяйстве пустынных территории низовьев Амударьи наиболее перспективным направлением использования галофитов является увеличение продуктивности деградированных аридных пастбищ. После разработки научные основы экологические и фитоценотические технологии создания пастбищных ценозов круглогодового, осенне-зимнего, весенне-летнего назначения с использованием галофитов, характеризующихся стабильно высокой продуктивностью, нормальным семенным возобновлением доминантных видов кормовых галофитов в травостое, богатым ботаническим составом и обилием видов, что определяет достаточно высокое разнообразие подножного корма, отвечающее исторически сложившимся требованиям овец, верблюдов и лошадей к составу и качеству пастбищного корма.

Таким образом, в этой связи внимание ученых и практиков должно быть сосредоточено на расширение и углубление исследований по мобилизации растительных ресурсов галофильных видов, созданию их генофонда, всестороннему изучению их биологии, экологии, физиологии, объясняющие механизмы их устойчивости к солевому стрессу в условиях дефицита водных ресурсов, совершенствование технологии выращивания, уборки, использования галофитов в народном и сельском хозяйстве.

Пожалуй, наиболее отчетливым индикатором процессов направленных изменений растительного покрова низовьев Амударьи в сторону ее галоксерофитизации является последовательное снижение встречаемости отдельных мезофильных фитоценозов. Ранее на другом материале для этого района низовьев Амударьи было выявлено изменение флористического состава этих сообществ с одновременным уменьшение число видов мезофитов и адвентивных растений. Это явление особенно характерно для северной части дельты Амударьи. К другим индикаторам ксерофитизации растительности можно отнести увеличение встречаемости таких видов как *Alhagi pseudalhagi*, *Acroptilon repens, Cynanchum acutum, Glycyrrhiza glabra* [1,2,3].

Таким образом, необходимо отметить, что знания экологии и закономерностей распространения галофитных сообществ необходимы для выявления биоразнообразия природных комплексов низовьев Амударьи. Они важны для прогнозирования мероприятий по улучшению состояния деградированных территории, часть которых в настоящее время занята галофитной растительностью из-за увеличения площади засолённых почв. Система биотической мелиорации не только улучшает мелиоративное состояние земель, повышая их плодородие, по существу бросовых землях, позволяет вовлечь их в сельскохозяйственный оборот при одновременной оптимизации окружающей среды.

Литература

1.Мамутов Н.К. Ирригационные сукцессионные процессы дельты Амударьи и их роль формировании растительных сообществ. Вестник ККО АН РУз. 2021.№ 1. С.42-46.

2.Новикова Н.М., Кузьмина Ж.В., Мамутов Н.К. Опустынивание дельты Амударьи и динамика растительности в условиях Аральского кризиса //Аридные экосистемы.–2023.Т. 29. № 4 (97). С. 4–20. DOI: 10.24412/1993-3916-2023-4-4-20

3.Kristina Toderich. Halophytes of the Aralkum Saline Desert and Adjacent Drylands. / Kristina Toderich, Naoko Matsuo, Temur Khujanazarov, Khabibullo Shomurodov and Norikazu Yamanaka (eds.) Tottori University. 2024. 304 p.

4.Mamutov N.K.New approach and methods of nature protection activity management in the Aral Sea region. Proceedings of the VIII INTECOL international congress of ecology, 2002. Seoul. P.176/

5.Flowers, T. J., & Colmer, T. D. Salinity tolerance in halophytes// New Phytologist. 2008, v. 179, pp. 945–963 https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.2008.02531.x

ФЛАВОНОИДЫ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ *INULA SALICINA*

Н.М. Юлдашева[1], К.С. Жураев[1], К.А. Эшбакова[1], К.К. Тургунов[1]., R.M. Khalilov[1], Н. А.Эргашев[2]

1) Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, 700170, Ташкент, пр. М.Улугбека 77, факс(99871) 120 64 75, e-mail: yuldashevan175@gmail.com

2) Институт биофизики и биохимии при НУУз, 100174, Ташкент, ул. Университетская, 174. nuraliergashev79@gmail.com.

Девясил иволистный - *Inula salicina* L. (сем. *Asteraceae*) - многолетнее травянистое растение с тонким ползучим корневищем и прямостоячим равномерно облиственным стеблем, широко распространён в Евразии от Атлантической Европы до Дальнего Востока и Японии. Встречается преимущественно в степных и лесостепных районах, по опушкам лесов и среди зарослей кустарников, на лугах и в степях, в долинах рек.

В народной медицине *I. salicina* широко применяется в качестве отхаркивающего, потогонного, противовоспалительного, мочегонного и гипотензивного средства, спиртовый экстракт обладает антиоксидантным действием [1].

В надземной части данного растения обнаружены эфирное масло, сесквитер- пеновые лактоны, флавоноиды, кумарины, из корней выделены

аллантолактон, изоаланто- лактон, тритерпеноид фриделин, полисахарид инулин, катехины, фенолкарбоновые кислоты, дубильные вещества, винилпентаацетилен, ароматические и другие соединения. Из цветов выделены апигенин, а из корневищ с корнями рутин и другие флавоноиды. В химическом плане это растение представляет большой интерес как сырье, содержащее биологически активные сексвитерпеновые лактоны, инулин, фенольные и другие соединения[2].

Продолжая исследование химического состава растений рода *Inula* нами, была изучена надземная часть *I. salicina*, собранная в Бостанлыкском районе Ташкентской области.

Измельченное и воздушно-сухое сырье (3000 г) пятикратно экстрагировали при комнатной температуре 70% этиловым спиртом при комнатной температуре. Объединенные экстракты упаривали в вакууме, сгущенный остаток разбавляли водой (1:1) и последовательно обрабатывали экстракционным бензином, хлороформом, этилацетатом и н-бутанолом. Получили 36,0 г бензиновой, 32,0 г хлороформной, 51,0 г этилацетатной и 81,0 г бутанольной фракций.

В результате хроматографического разделения этилацетатной фракции (50.0 г) на колонке с силикагелем в градиентной системе хлороформ-метанол (25:1-6:1) из отдельных фракций выделили соединения 1 (23 мг), 2 (30 мг), 3 (20 мг), 4 (33 мг), 5 (15 мг) и 6 (44 мг).

На основании изучения спектральных данных и результатов непосредственного сравнения с подлинными образцами выделенные соединения идентифицировали с известными флавоноидами жацеозидином (5,7,4’-тригидрокси-6,3’-диметоксифлавоном), хризином (5,7-дигидроксифлавоном), лютеолином, хризоэриол-7-О-*β*-D-глюкозидом, цинарозидом (лютеолин -7- О-*β*-D- глюкозид) (7), рутином, кверцетин-3,4'-диметиловый эфир-7-О-рутинозид, кверцетин-3,3'-диметиловый эфир-7-О-рутинозидю Впервые проведен рентгеноструктурный анализ (РСА) жацеозидина.

Жацеозидин (5,7,4’-тригидрокси-6,3’-диметоксифлавон, 1), $C_{17}H_{14}O_7$, т.пл. 235-236 °С**.** Выделенное известное соединение идентифицировали путем сравнения ^{1}H и ^{13}C ЯМР спектральных данных с литературными данными а также определяли прямым сравнением с аутентичным образцом

Кристаллы флавоноида **1** оказались моногидратом (рис.1). Молекула флавоноида **1** совершенно плоская с точностью ±0.03 Å, кроме атомов периферийных подвижных метильных групп. Подобная планарность трициклического флавонового ядра наблюдается и в родственных соединениях, различающихся отжацеозидина (**1)** окси группами и их расположениями в ароматических кольцах [3].

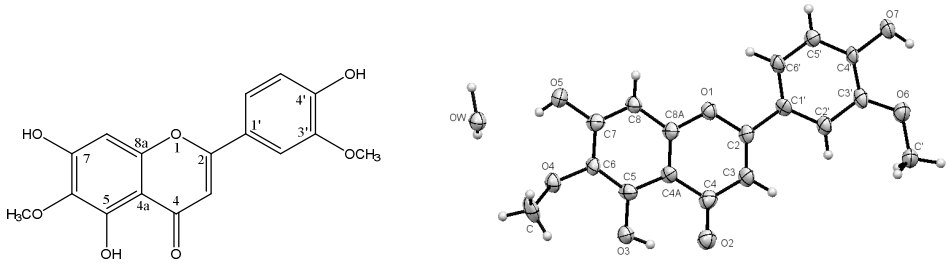


Рис.1. Пространственное строение и нумерация атомов моногидрата молекулы **1.**

Наблюдаются внутримолекулярные водородные связи типа О-НО между атомами Н гидроксильных групп при С5 и С4’ и кислородами карбонильной и метоксильной групп соответственно. Параметры внутримолекулярных и межмолекулярных Н-связей с участием молекулы воды показаны в таблице 1.

Рентгеноструктурный эксперимент провели на дифрактометре НРС “XtaLAB Synergy” фирмы “Rigaku” (Япония) на очень тонком игольчатом кристалле размерами 0.25x0.03x0.01 мм, впоследствии из общего числа 2511 отражений участвовало в уточнении

Таблица. 1.

Водородные связи в кристалле **1**(*d*: расстояние, D: донор, A: акцептор)

D-H ... A	*d*(D…A), Å	d(H…A), Å	<(DHA), град	Симметрия
O3-H…O2	2.558	1.89	143	*x*,*y*,*z*
O7-H…O6	2.651	2.20	116	*x*,*y*,*z*

O5-H…Ow	2.731	1.97	152	*x,y,z*
Ow-H1…O4	2.839	2.00	173	*x,y,1+z*
Ow-H2…O5	2.862	1.80	160	*x,y,1+z*

695 отражений, для которых фактор расходимости R=0.142. Структура расшифрована прямыми методами в рамках комплекса программ SHELXS-97, расчеты по уточнению структур выполнены по программе SHELXL-2014/8. Все неводородные атомы уточнены методом наименьших квадратов по F^2 в полноматричном анизотропном приближении, положения атомов водорода установлены геометрически. Материалы рентгеноструктурного анализа в виде CIF файла депонированы в Кембриджском центре кристаллоструктурных данных (№ CCDC 2327840).

Хризин (5,7-дигидроксифлавон) (2). $C_{15}H_{14}O_4$, т. пл. 289–292 °C, **Хризоэриол-7-О-β-D-глюкозид (3)**. $C_{27}H_{30}O_{16}$, т.пл. 218-220 □**, Лютеолин (4)**. $C_{15}H_{10}O_6$, т. пл. 328–330°C. **Цинарозид (лютеолин -7- О-*β*-D- глюкозид) (5),** $C_{21}H_{20}O_{11}$. т. пл. 266-268 С, **Рутин (6)**. $C_{27}H_{30}O_{16}$, т.пл. 193–195°C, **Кверцетин-3,4'-диметиловый эфир-7-О-рутинозид (7).** $C_{29}H_{34}0_{16}$, т. пл.: 240-242°C, **Кверцетин-3,3'-диметиловый эфир-7-О-рутинозид (8)** $C_{29}H_{34}0_{16}$, т. пл.: 222-224. °C. Выделенное известное соединение идентифицировали путем сравнения ^{1}Н и ^{13}С ЯМР спектральных данных с литературными данными [4] а также определяли прямым сравнением с аутентичным образцом.

Биологическая активность. Продукция активных форм кислорода (АФК) митохондриями млекопитающих важна, поскольку она лежит в основе окислительного повреждения (перекисное окисление липидов (ПОЛ)) при многих патологиях и способствует ретроградной окислительно-восстановительной сигнализации от органеллы к цитозолю и ядру. Это, в свою очередь, приводит к образованию цитотоксических радикалов липидов - $O^{2\bullet-}$, $^{\bullet}OH$ и H_2O_2. Таким образом, видно, что развитие процесса ПОЛ после различных стрессовых ситуаций имеет негативные последствия для организма. В последние годы большое внимание уделяется биологически активным веществам, экстрагируемым из различных растений для предотвращения

липопероксидативных процессов. Потому что эти биологически активные вещества обладают высокими антиоксидантными свойствами и предотвращают развитие окислительного стресса в организме.

Таким образом, исследовано влияние веществ L-1, L-2 и JAK на процессы пероксидативного повреждения митохондрий печени крыс, стимулированных Fe^{2+}/аскорбатом в условиях *in vitro*.

Материалы и методы. Исследование проводилось на белых беспородных крысах массой тела 180–200 г. Митохондрии печени крысы выделяли методом дифференциального центрифугирования. Среда выделения содержала 250 мМ сахарозу, 1 мМ ЭДТА, 10мМ трис-HCl, pH 7,4.

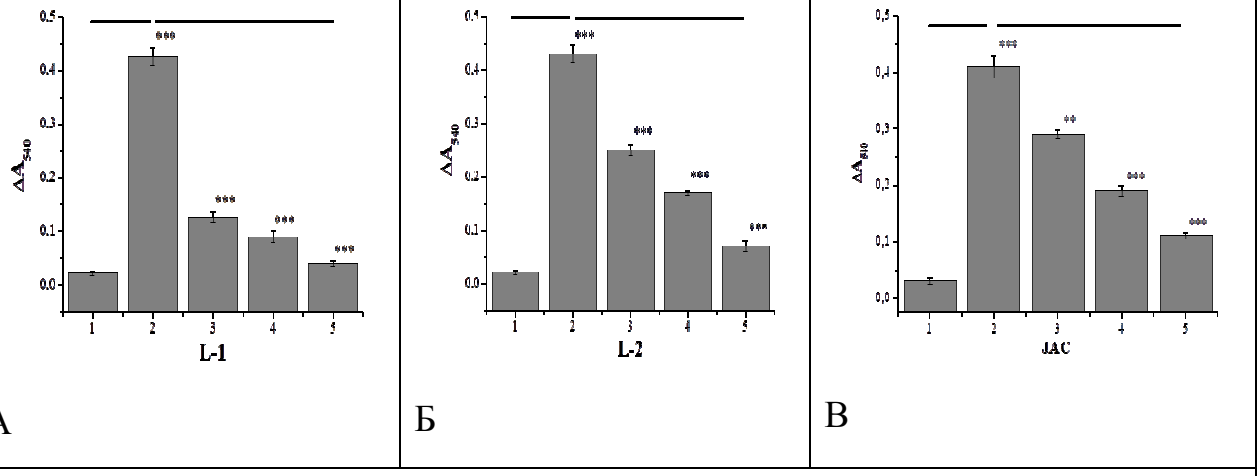
Индукцию Fe2+/аскорбат-зависимого набухания митохондрий вызывали добавлением 10 мкМ $FeSO_4$ и 600 мкМ аскорбата в супензии митохондрий и регистрировали на спектрофотометре при 540 нм. Инкубационная среда содержала 125 мМ KCl, 10 мМ трис-HCl, pH 7,4. При этом количество белка митохондрий составляло 0,5 мг/мл среды инкубации. Белок митохондрий определяли по методу биурета [5].

Статистическую обработку полученных результатов проводили по критерию Стьюдента с вычислением средней арифметической величины (M), стандартной ошибки (m) и показателя достоверности (p). Величину $p < 0,05$ рассматривали как показатель достоверных различий.

Результаты и их обсуждение. Во время ПОЛ, индуцированного Fe^{2+}/аскорбатом, происходит пероксидативное повреждение митохондрий, увеличение лабильности митохондриальных мембран, потерей мембранного потенциала митохондрий и нарушения активности цепи переноса электронов. Также показано, что продукты ПОЛ, не участвуют в начальной фазе открытия митохондриальной мегапоры, но они сенсибилизируют митохондрии к открытия митохондриальной мегапоры. Установлено, что исследованные биологически активные вещества, в частности L-1, в концентрации 1,5 мкМ ингибируют пероксидативные повреждение митохондрий на 70,4%. Показано, что под действием концентраций 3 и 10 мкМ биологически активного вещества ингибируется пероксидативное повреждение митохондрий на 78,9 и 90,6% соответственно. (рис. 1, А). Очевидно, что вещество L-1 эффективно

ингибирует процесс ПОЛ, индуцированный Fe^{2+}/аскорбатом в митохондриях печени.

В следующих экспериментах изучали влияние вещества L-2 на Fe^{2+}/аскорбат-индуцированный процесс ПОЛ в митохондриях печени крыс. Установлено, что биологически активное вещество L-2 ингибирует пероксидативный стресс митохондрий в концентрации 3 мкМ на 41,9%, в концентрации 10 мкМ на 60,5% и в концентрации 20 мкМ на 83,7% (рис. 1, Б).



А Б В

Рис. 1. Влияние биологически активных веществ L-1 (А), L-2 (Б) и JAK (В) на Fe^{2+}/аскорбат-индуцированный процесс ПОЛ в митохондриях печени. ** - P<0,01; *** - P<0,001.

Следующим исследуемым веществом было биологически активное вещество JAK, которое оказывало более слабое влияние на процесс ПОЛ, индуцируемый Fe^{2+}/аскорбатом в митохондриях печени крыс. Установлено, что JAK ингибирует пероксидативный стресс митохондрий на 29,3% в концентрации 3 мкМ, на 53,7% в концентрации 10 мкМ и на 73,2% в концентрации 20 мкМ (рис. 1, В).

ЛИТЕРАТУРА

1.G.M. Sheldrick. *Acta Crystallogr*. C71, 3-8 (2015). Doi: 10.1107/S2053273314026370.

2.M. P. Murphy. *Biochem J*., 417(1), 1 (2009). doi: 10.1042/BJ20081386.

3. D. F. Stowe, A. K. Camara. *Antioxid Redox Signal*., **11** (6), 1373 (2009). doi: 10.1089/ars.2008.2331.

4. H. Cory, S. Passarelli, J. Szeto, M. Tamez, J. Mattei. *Front Nutr*., **5,** 87 (2018). doi: 10.3389/fnut.2018.00087.

5. W. C. Schneider, G. H. Hogeboom. *Cancer Res*., 11(1), 1 (1951).

ПОЧВЕННЫЕ УСЛОВИЯ В ИССЛЕДУЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Ф.Т. Отенова, кандидат биологических наук, доцент НГПИ

Почвенный покров является своеобразным пограничным слоем, в котором, в основном, и происходит взаимодействие «живого» и «косного». Другие компоненты биосферы (микроорганизмы, растения, животные), по существу, живут благодаря существованию таких биокосных тел, как почва.

Столь важное значение почв, как для нормального функционирования отдельных наземных экосистем, так и для существования биосферы в целом обусловлено разнообразием их экологических функций [3,4,5] и относительно невысокой динамичностью многих почвенных свойств, что позволяет использовать почвенный мониторинг для индикации техногенных воздействий на окружающую природную среду. В отличие от атмо- и гидросферы, почвенный покров является в большей мере накопителем и нейтрализатором различных загрязнителей, чем средой, способствующей их распространению.

В связи с ростом антропогенных нагрузок, деградация почв является одной из самых актуальных и требующих незамедлительного вмешательства проблем нашего времени. Засоление почв выделено, как один из наиболее существенных типов деградации почв с учетом реальной встречаемости и природно-хозяйственной значимости последствий. Засоление почв приводит к физической деградации земель и дальнейшему выводу их из сельскохозяйственного использования [1].

К засоленным почвам относятся почвы, содержащие в своем составе легкорастворимые соли в токсичных для сельскохозяйственных растений количеств. Они оказывают прямое отрицательное воздействие на растения в результате повышения осмотического давления почвенных растворов и токсичного действия отдельных ионов, а также косвенное влияние через изменение физико-химических, биологических и других свойств под их влиянием [7, 8]. Наибольший токсический эффект проявляют сода, затем хлорид, далее бикарбонаты натрия и магния и затем сульфаты натрия и магния. Гипс, так же, как и карбонат кальция (в отличие от токсичного карбоната магния), не ядовит, однако, присутствие его в больших количествах (гипсовые коры) приводит к понижению плодородия почвы [1, 2].

По глубине залегания верхней границы солевого горизонта засоленные почвы разделяются на солончаковые – соли в слое 0-30 см, солончаковатые –

30-80 см, глубоко солончаковатые – 80-100 см и глубокозасоленные – глубже 150 см. Содержание солей выражается в % и в мг-экв на 100 г почвы. В первом приближении, засоленными считаются почвы, содержащие водорастворимых солей более 0,25% от веса почвы, а солончаками – более 1, 2, 3% в зависимости от типа засоления. При более точной экологической оценке засоления почв учитывают характер засоления (преобладающий химический состав катионов и анионов), а при еще более детальной оценке – сумму токсичных солей [6, 7].

Проведенный анализ водной вытяжки почв (в %) показал, что в основном тип засоления на исследуемых территориях является хлоридно-сульфатным. Были взяты пробы в 3 основных точках в 5 горизонтах. Установлено, что в точке №2 в горизонте 20-30 см, тип засоления переходит в сульфатно-хлоридное, а в точке № 3 переход тип засоления в сульфатно-хлоридное наблюдается в горизонте 10-20 см.

Ухудшение мелиоративного состояния орошаемых земель обусловлено повышением уровня залегания и минерализации грунтовых вод, нерациональным использованием земельно-водных ресурсов, плохим техническим состоянием дренажной сети и неэффективной эксплуатацией оросительных систем [7].

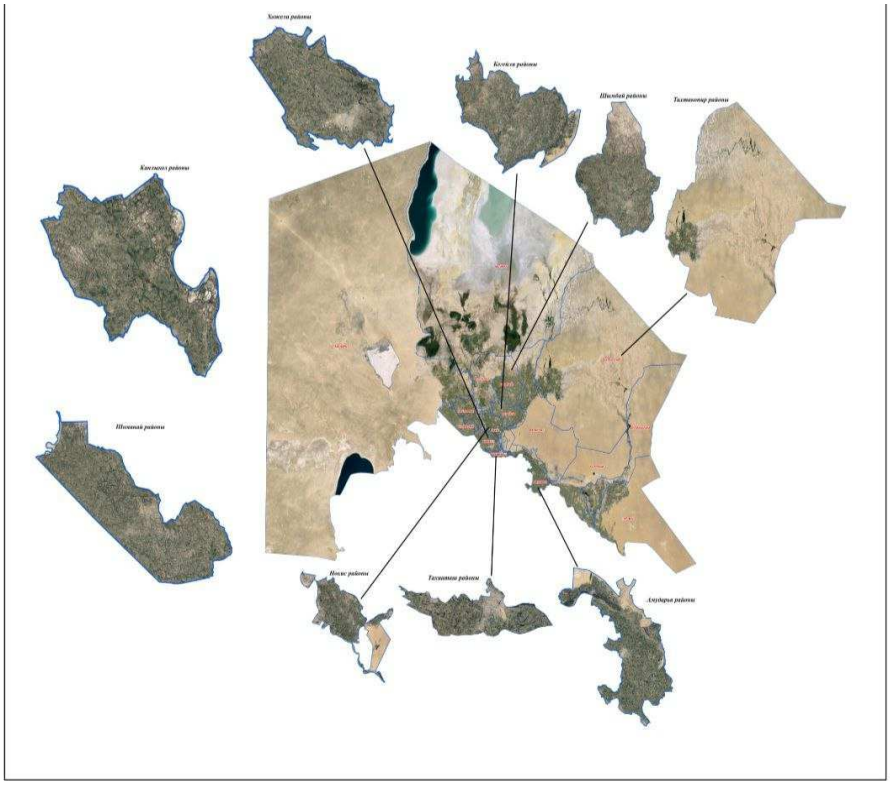


Рис.1. Карта-схема территории проведения исследований в Республике Каракалпакстан

Исследованиями установлено, что медленное многолетнее соленакопление происходит за счет испарения пленочных токов почвенных растворов в средней и нижней части профиля. В торфоболотных почвах с навеянных песчаным чехлом, за многолетие наблюдается стабильность запасов солей [1, 6, 7]. В тоже время на более возвышенных водораздельных участках происходит рассоление почв. В целом, на суглинках и глинах в относительно пониженных развиваются пустынно-песчаные почвы. Солончаки с усилением аридизации проходят полуавтоморфную стадию остаточных солончаков, затем происходит поверхностное рассоление.

Таким образом, 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, определившим перевод автоморфных почв в этого вопроса требует разработки новых подходов к развитию орошения в регионе.

Литература

1. Аверьянов С.Ф. Борьба с засолением орошаемых земель. М.: Колос. - 1978. - 265 с.
2. Айдаров И.П. Регулирование водно-солевого и пищевого режимов орошаемых земель. М.: Агропромиздат. - 1985. - 275 с.
3. Добровольский Г.В. Никитин Е.Д, Экологические функции почвы. М.: Изд-во МГУ, 1986. 137 с.
4. Добровольский Г.В. Никитин Е.Д. Сохранение почв как незаменимого компонента биосферы. М.: Наука, МАИК «Наука/Интерпериодика»2000, 185с.
5. Добровольский Г.В. Никитин Е.Д. Функции почв в биосфере и экосистемах. М.: Наука, 1990. 270 с.
6. Мелиорация почв, Засоленные почвы: учеб, пособие // Лопатовская О.Г., Сугаченко А.А. - Иркутск: Изд-во Иркут. Гос. ун-та.- 2010.- 101 с.
7. Панкова Е.И. Засоление орошаемых почв среднеазиатского региона: старые и новые проблемы//Аридные экосистемы, 2016, том 22, № 4(69), с.21-29.
8. Толепова Ш.Б., Джуманазарова А.Т. Основные принципы регулирования водно-солевого режима орошаемых почв Каракалпакстана при обосновании дренажа. “Scientific Approach to the modern education system",. ISOC - International scientific online conference, (28th June, 2022) – France, Paris: "CESS», 2022. Part. 230–237 p.

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ИЗМЕНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Ф.Т.Отенова, к.б.н. доц., А.Жумабаева, Ш.Мамбетназарова магистр

Нукусский государственный педагогический институт

Одна из важнейших проблем охраны природы - рациональное использование растительных ресурсов. Растительное сырье, источником которого является естественная растительность, находит широкое применение в различных отраслях народного хозяйства: промышленности, медицине, технике и др.

На территории юга Приаралья встречается около 1000 видов растений [1,3,4]. Уменьшение стока Амударьи и снижение уровня Аральского моря негативно повлияли на Южное Приаралье. В результате, природная растительность региона существенно обеднела. Пастбищные и сенокосные угодья низовьев значительно сократились. Вместо влаголюбивых, высокопродуктивных растений, стали преобладать засухоустойчивые пустынные виды. Реликтовские виды либо исчезли, либо находятся под угрозой вымирания.

По мере снижения уровня Аральского моря влажность воздуха снижается, а напряженность воздушной засухи усиливается, что в свою очередь значительным количеством солей. Все это приводит не только к нарушению водного режима, но и к повреждению вегетативных и генеративных органов растений, что снижает продуктивность агроценозов и пастбищных угодий всего Приаралья.

В связи с опустыниванием дельты сократилось площади тростниковых зарослей. В 1959-1960 гг. в низовьях Амударьи озерно-болотные формы тростника занимали более 1 млн.га (основная площадь 650-670 тыс.га), были расположены в дельте и по южному берегу Аральского моря. Теперь тростниковые заросли почти полностью высохли.

По мере отступления моря увеличивается площадь солончаково-песчаный пустыни, происходят интенсивные процессы соленакопления. Это повлекло за собой смену влаголюбивой растительности на солончаковую, затем пустынную.

В целом биологическая продуктивность Приаралья в результате антропогенного опустынивания уже уменьшилось в 10 раз; местами исчезли сенокосно-пастбищные угодья, погибает тугайная и кустарниковая растительность. Сократилось площадь сенокосов на 500 тыс.га.

Изменения в растительном покрове выразились в том, что влаголюбивая растительность естественных фитоценозов лугового и болотного ряда выпала и уступила место более ксерофильным и солевыносливым экологическим группам. Заметно преобразился травянистый покров лугово-тугайных фитоценозов. Однолетние солянки и эфемеры пришли на смену разнотравнозлаковым лугам. В древесном ярусе характерно вымирание лоха, ивы и туранги.

Прогрессирующее сокращение стока Амударьи и понижение уровня Аральского моря отразилось, в первую очередь, на развитии растительности водоемов южного побережья Аральского моря. Уменьшение речного притока обусловливает интенсивное антропогенное опустынивание Приаралья, сокращение озерных систем и разливов. В результате ухудшения условий обитания повсеместно начали исчезать: Кувшинка чистобелая – *Nymphaea candida*, Кубышка желтая – *Nuphar lutea*, Альдрованда пузырчатая – *Aldrovanda vesiculosa*, Сальвиния плавающая – *Salbinia natans*, Пузырчатка обыкновенная – *Utricularia vulgaris*, П.Малая – *U.minor* и др. в низовьях Амударьи. Проводимые исследования показывают, что усиленное повышение солености грунтовых вод и вторичное засоление почвы создали неблагоприятные условия для роста даже некоторых видов интродуцированных растений [2].

Интродуцированные древесные растения, попадая на засоленные почвы, не способны быстро наращивать рост корневой системы. В возрасте 3-4 месяцев среди сеянцев древесных растений происходит выпад особей от отравления солями. Выпад сеянцев на засоленных почвах наиболее выражен в период прорастания, затем в стадии семядольных листьев [2].

Засоление почвы снижает осмотическое давление и затрудняет транспортировку воды к расположенным выше ярусам побегов и листьев. Наступает так называемая физиологическая сухость. Этот фактор является причиной преждевременного усыхания верхушечных побегов. Приспособление интродуцентов к физиологической засухе и к засолению почвы происходит

путем подавления роста надземной системы растения. У них уменьшается общая высота, размеры крона, диаметр ствола.

Усиление дефицита влаги в связи с усыханием Аральского моря и связанное с этим повышение температуры в дальнейшем в еще большей степени будет способствовать возрастанию степени аридности обширных районов Приаралья и снижению продуктивности как естественных, так и искусственных фитоценозов.

Литература:

1. Ережепов С.Е. Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана. Ташкент, «ФАН», 1978.
2. Отенов Т., Гроховатский И.А., Отенова Ф.Т., Оспанов А.Ж., Отенова З.Т. «Эффективность зеленых насаждений в формировании внешней среды в городах и населенных пунктах Каракалпакстана». «Вестник ККО АН РУз», № 1, 2023 г. Стр. 56-63
3. Туремуратов У.Т. Растительный покров Юго-Западного Кызылкума. Ташкент, «ФАН», 1978.
4.Шербаев Б. Растения Каракалпакстана. Нукус, 1982.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЕМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Ф.Т. Отенова, к.б.н., доц., Д. Кайпова, Ш. Мамбетназарова магистр

Нукусский государственный педагогический институт

Резкое сокращение стока Амударьи и падение уровня Аральского моря отрицательно сказалось на состоянии региона Южного Приаралья. Это привело в первую очередь к обеднению естественной растительности. Значительно сократились пастбищные и сенокосные угодья низовьев. Влаголюбивые, более продуктивные растения, вытесняются засухоустойчивыми пустынными видами. Исчезают или находятся на грани исчезновения реликтовые виды.

Усыхание дельты и юга Аральского бассейна, повлияло на сокращение площади тугайных, тростниковых и рогозовых зарослей, дефляционные процессы привели к сукцессии гидрофитов ксерофитами и галофитами. Дальнейшие изменение гидрорежима, высыхание верхних горизонтов почвы в связи с отсутствием паводков, а также освоение земель приведут к изрежеванию и угнетению сохранившихся тугайных массивов, вместо них

широкое распространение получат засухо-солеустойчивые, гребенщиковые, карабараковые и солянковые формации.

В последние годы значительно изменились тугайные и тростниковые заросли. Влаголюбивые древесно-кустарниковые тугаи служили местом обитания многих видов животных. Они тянулись вдоль Амударьи и ее притоков до Аральского моря. До 1961 г. их площадь составляла около 668,8 тыс.га, в дельте 260 тыс.га. [1]. Отсутствие регулярного обводнения и сельскохозяйственное освоение земель привело к сокращению площади тугаев. В настоящее время тугаи занимают около 25 тыс.га. [2]. Нет уже тугайных лесов, находящихся в окрестностях Нукуса, в урочищах Чортамбай-тугай, Саманбай-тугай. Особую тревогу вызывает тот факт, что с территории Каракалпакстана начинают исчезать виды растений, раннее считавшиеся обычными такие как: тогай-тал *(Salix songarica Anders.)*, ешки тал *(S.wilhelmsiana M.B.)*, спаржа персидская *(Asparagus persicus Bacer)*, туранга сизая *(Populus pruinosa Schrenk)* и т.д.

Опустынивание Приаралья сопровождается потерей земельных и почвенных ресурсов, ухудшением качества пастбищ и сенокосов, сокращением генофонда дикой флоры и фауны [4]. Исчезло здесь более 200 видов растений и животных, многие из них стали редкими, тем самым сокращается биоразнообразие генофонда.

Вместе с уменьшением прироста сокращается также продолжительность жизни. При обследовании иноземных растений в зеленых насаждениях г. Нукуса и населенных пунктах обнаружено, деревья *Acer tataricum, Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima, Fraxinus pensylvanica, Gleditshia triacanthos* в возрасте 40-60 лет встречаются очень редко и в небольшом количестве, хотя эти виды вводились в культуру очень широко.

Нами установлено, что самыми недолговечными древесными растениями в наших условиях оказались: Ива Прутовидная *(Salix viminalis)*, Тополь берлинский *(Populus berolinensis)*, Т. дельтовидный *(P.deltoides)*, начинающие суховершинить или высыхающие уже в 8-10 летнем возрасте; из кустарников: Аморфа кустарниковая *(Amorpha fruticosa)*, виды шиповника *(Rosa)*, Смородина черная *(Ribes nigra)* и др., которые живут здесь 13-15 лет.

Анализ исследований показывает, что в Нукусе древесные растения в два раза менее долговечны по сравнению с Ташкентом, что явно указывает на

отрицательное воздействие засоленности почвы и грунтовых вод на юге Приаралья.

Таким образом, экосистемы Приаралья в связи со снижением уровня Аральского моря подвергаются все большей аридизации, что выражается в снижении их продуктивности и усиления в их структуре типично пустынных элементов [3].

Литература:

1. Отенов Т., Сагитов Б. Редкие и исчезающие растения Каракалпакии. «Каракалпакстан», Нукус 1990. 104 с.

2. Отенов Т., Сагитов Б., Салиев Ж. Қарақалпақстанның қорғаўға тийисли тәбиййй өсимликлери. – Нөкис, «Қарақалпақстан», 1988. 79 б.

3. Отенов Т., Гроховатский И.А., Отенова Ф.Т., Отенова З.Т., Оспанов А.Ж., Утегенов И.Б. «Культивируемые редкие и исчезающие виды растений на юге Приаралья». 1st INTERNATIONAL CONFERENCE: “CONSERVATION OF EURASIAN BIODIVERSITY: CONTEMPORARY PROBLEMS, SOLUTIONS AND PER-SPECTIVES” 15-17 may, 2023 Andijan State University, Andijan, Uzbekistan MATERIALS -OF CONFERENCE. Part I. Conference partners: Ege University, Turkey & Baku State University, Azerbaijan. С. 389-391

4. Тлеуов Р., Кабулов С. Некоторые изменения природной среды в связи с усыханием Аральского моря. В сб. Современное состояние природных ресурсов Каракалпакии. Ташкент, изд-во «ФАН» УзССР, 1977.

ВИДЫ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ОЗЕЛЕНИТЕЛЬНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В НОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА

Отенов Т.[1], Гроховатский И.А.[1], Отенова Ф.Т.[2], Отенова З.Т.[1], Оспанов А.Ж.[1],

[1]Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан

[2]Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

Экологический кризис в Приаралье привел к резкому сокращению не только тугайных лесов, но и зеленых насаждений. Изменение климата и почвы отразились также на видовом составе насаждений. Многие деревья и кустарники, применявшиеся в озеленительных, защитных и

лесомелиоративных насаждениях в новых экологических условиях оказываются неустойчивыми и выпадают из насаждений.

Деревья и кустарники – основной растительный материал в зеленом строительстве, подбирать их нужно с большой тщательностью и очень умело. Богатство видов и форм древесных растений помогает озеленителям создавать в зеленом строительстве произведения большой художественной выразительности. Предлагаемый нами ассортимент древесных растений в основном имеется в питомниках лесхозов республики и Ботанического сада ККНИИЕН Каракалпакского отделения АН РУз.

Большинство растений, рекомендуемых нами для защитных насаждений, устойчивы к недостатку влаги, относительной засоленности почв и загрязнению воздуха, однако при посадках следует учитывать условия затенения. Предлагаемые виды для массовых посадок должны создавать костяк большинства насаждений различного назначения. Они широко распространены и в прошлом господствовали повсеместно, поэтому созданные из них насаждения будут устойчивы и местами смогут носить лесной характер. Некоторые из интродуцированных древесных растений настолько хорошо акклиматизировались на территории республики, что созданные ими насаждения по устойчивости, производительности не уступают тугайным растениям, а иногда превосходят (айлант, катальпа, ясень, вяз и др.) [1,2,3].

Успех озеленительных работ зависит, прежде всего, от правильного подбора ассортимента растений, соответствия их биологическим и экологическим условиям среды обитания на озелененной территории. Знание особенностей, декоративных качеств и свойств древесных и кустарниковых растений позволит наиболее эффективно провести эти работы в функциональном, санитарно-гигиеническом, архитектурно-художественном и экономическом отношении, снизить стоимость эксплуатации насаждений и улучшить эстетический облик зеленых устройств [1,2].

Растительность обладает свойством поглощать газообразные отходы промышленного производства. Поэтому весьма большое значение имеет

подбор ассортимента вида растений, так как не все виды одинаково реагируют на газы. Наиболее стойкие к газам деревья и кустарники – клены Семенова и к. татарский, лох, тамарикс, софора, гледичия трехколючковая, тополь черный, айлант высочайший, акация белая, аморфа кустарниковая, бирючина обыкновенная, шелковица белая и др.

По отношению к пыли хвойные виды (туя, можжевельник) являются менее устойчивыми, чем лиственные виды, потому что, на них листья (хвоя) находятся круглый год, а у лиственных они опадают. Из лиственных видов более устойчивыми те виды, у которых листья покрыты ворсинками или опушены. Листва различных видов задерживает пыль и очищает воздух по-разному. Каштан конский улавливает, например, в два раза меньше пыли, чем ясень, клен остролистный или шелковица. Сирень, напротив, выполняет эту задачу в восемь раз лучше, чем желтая акация.

На участках проходили интродукционное испытание на засухо-и солеустойчивость, морозостойкость более 115 видов деревьев и кустарников разного географического происхождения. В результате испытаний наиболее устойчивыми в наших условиях оказались клен татарский, вяз гладкий, гледичия техасская и др. Эти виды можно использовать для зеленого строительства республики [4]. На основе вышеуказанного рекомендуем ассортимент древесно-кустарниковых растений. В первую очередь предлагаем использовать местные древесно-кустарниковые породы, которые приводим ниже (табл. 1).

Как показали наблюдения, что виды деревьев и кустарников местных растений, являются устойчивыми к почвенно-климатическим условиям. Их следует широко использовать как уличные посадки, так и в посадках общего пользования (парки, сады, скверы и т.д.), а также как пескоукрепители для защитной зоны.

Таблица 1

Список местных древесно-кустарниковых растений, рекомендуемых для озеленения городов и населенных мест и создания защитных полос

№	Название растений	Способ размножения	Использование
1.	Гребенщик вытянутый	черенками, семенами	уличная посадка (изгородь) защитная зона (подлесок)
2.	Г. Литвинова	тот же	уличная посадка
3.	Г. пятитычиночный	тот же	уличная посадка (изгородь) защитная зона (подлесок)
4.	Г.рыхлый	тот же	уличная посадка (изгородь) защитная зона (подлесок)
5.	Жузгуны (виды)	семенами	защитная зона, пескоукрепитель
6.	Ива амударьинская	черенками	озеленения набережных, водоемов, улицы, парки, сады
7.	И.белая	тот же	то же
8.	И.джунгарская	тот же	тот же
9.	И.Вильгельмса	тот же	то же
10.	Кендыр шершавый	семенами, черенками	парки, сады
11.	Лох узколистный	семенами, черенками	улицы, парки, сады, защитная зона
12.	Л.восточный	тот же	то же
13.	Ломонос восточный	семенами, черенками	вертикальное озеленение
14.	Песчаная акация	семенами	пескоукрепитель
15.	Саксаул белый	семенами	Защитная зона
16.	Саксаул черный	семенами	то же

17.	Тополь разнолистный (туранга)	семенами, порослью	улицы, парки, сады, скверы, защитная зона
18.	Т. сизолистный (туранга)	тот же	то же
19.	Т.черный	черенками	то же
20.	Т.пирамидальный	черенками	улицы, парки, сады, скверы
21.	Тут белый	семенами	улицы, парки, сады, скверы
22.	Т.черный	семенами	то же
23.	Черкез	семенами	парки, сады, защитная зона, пескоукрепитель
24.	Хвойник (виды)	семенами	то же

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.

Использованная литература

1. Курбаниязов Б.Т., Отенов Т., Сафаров К.С. Декоративные деревья, используемые в озеленении г. Нукуса. Мат-лы III-Межд.науч. практ. конф. «Рослинита урбанизация». Украина, Днепропетровск, 2013. С. 176-178

2. Отенов Т.О., Гроховатский И.А., Отенова Ф.Т., Оспанов А.Ж. Ассортимент древесных растений для озеленения городов и населенных пунктов Каракалпакстана. Мат-лы межд. конф. «Устойчивое развитие Южного Приаралья». Нукус-2011. С. 23-24

3. Отенов Т. Использование природной дендрофлоры Каракалпакстана в озеленении. «Вестник КК филиала АН УзССР». № 4, 1992. С. 59-62

4. Сагитов С.И., Отенов Т., Давленбаев К., Сагитов Б.Н. Деревья и кустарники, рекомендуемые для озеленения городов и районов Каракалпакии. Инф.сообщ. Изд-во «ФАН» УзССР. Ташкент, 1984. 12 с.

OROLBO’YI MINTAQASINING NOQULAY EKOLOGIK SHAROITIDA YASHOVCHI YOSHLARNING JISMONIY TAYYORGARLIGINI BAHOLASH

K.U.Rozumbetov, b.f.b.f.d. (PhD)

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali, Nukus, Qoraqalpog’iston

rozumbetov96@mail.ru

Kirish. 1950-1960-yillarda noto’g’ri rejalashtirilgan sug’orish tizimlari va pestitsidlardan ortiqcha foydalanish Orol dengizi mintaqasidagi ekologik muhitga jiddiy ta’sir ko’rsatdi. 1918-yildan 1960-yilgacha paxta dalalarini sug’orish uchun suv olish qariyb 40 foizga, 1960-yildan 2008-yilgacha esa 200 foizdan oshdi. 2008-yilga kelib Orol dengizi suv hajmining qariyb 90 foizi va avvalgi maydonining 74,3 foizi yo’qolgan [Zhupankhan, 2021: 3196; Opp, 2017: 86]. Natijada yangi Orolqum cho’li paydo bo’ldi. U butun maydon bo’ylab taxminan 45000 km^2 ga cho’zilgan va uning tuprog’i juda sho’rlangan [Banks, 2022: 21]. Orol dengizining qurishi iqlim va tuproqning holatiga, shuningdek atrofdagi mintaqaning suv sifatiga salbiy ta’sir qiladi [Zhupankhan, 2021: 3196; Opp, 2017: 86]. Uzoq masofalarga tarqaladigan chang bo’ronlari yaqin aholi yashash punktlaridagi aholi salomatligiga salbiy ta’sir qiladi. Ilmiy tadqiqotlar Orol dengizi mintaqasidagi aholi vakillari uzoq vaqt davomida turli xil zararli qoldiqlarga duchor bo’lishlarini isbotladi [Zhupankhan, 2021: 3196; Yerkudov, 2020: 45]. Bundan tashqari, mexanizatsiyalashgan qishloq xo’jaligi uchun tavsiya etilgan pestitsid va o’g’itlardan foydalanish o’rniga, ko’plab fermerlar, ayniqsa Orol dengizi mintaqasida pestitsidlar va o’g’itlarning ortiqcha miqdoridan foydalanadilar [Курбанов, 2002: 76]. Biroq, pestitsidlar va o’g’itlardan ortiqcha foydalanish hududdagi tuproq va suv resurslarini bevosita ifloslantiradi. Ushbu omillar inson salomatligiga salbiy ta’sir qiladi [Lioubimtseva, 2015: 719]. Bundan tashqari, ichimlik suvining sifati og’ir metallar uchun sinovdan o’tkazilmaydi va bu hozirgi paytda juda muhim muammo hisoblanadi [Lioubimtseva, 2015: 719]. Xlororganik birikmalar, shu jumladan DDT (diklorodifeniltrixlorometilmetan), DDE

(diklorodifenildixloretilen), DDD (diklorodifenildixlorometan), GXSG (geksaxloran) va zaharli metallar tuproq tizimlarida mavjudligi aniqlangan. Shunday qilib, ushbu toksik moddalar atrof-muhit sharoitlariga uzoq vaqt ta’sir qilishi natijasida odamlarning sog’lig’iga xavf tug’diradi [Курбанов, 2002: 76; Erkudov, 2023: 100504]. Shunday qilib, ushbu tadqiqot mintaqada yashovchi yoshlarda jismoniy tayyorgarlik sifatlari, jismoniy chidamlilik va kislorod sig’imining rivojlanishiga atrof-muhitning ta’sirini o’rganadi.

Material va metodlar. Tadqiqot guruhiga 18-25 yoshdagi 609 ta ko’ngilli kiritildi. Jumladan, “Shimoliy” tadqiqot guruhi 152 ta navqiron yoshli o’g’il bolalar va 144 ta qizlardan iborat. “Nukus” tadqiqot guruhi 166 ta navqiron yoshli o’g’il bolalar va ta qizlardan iborat bo’ldi. Shimoliy kogorta Qoraqalpog’istonning Mo’ynoq, Qo’ng’irot, Qorao’zak va Taxtako’pir tumanlaridan iborat bo’ldi. Nukus kogortasi esa Qoraqalpog’istonning Nukus shahri va tumanida yashovchi yoshlardan tashkil topdi. Orol dengizi yaqinida yashovchi shimoliy kogorta aholisi maksimal aridizatsiya va pestitsid yuklamasi tufayli noqulay sharoitlarga ega hududlarda yashaydi [Opp, 2017: 86]. Nukus shahri esa suv resurslarini boshqarishning integratsiyalashgan tizimi tufayli nisbatan yaxshiroq hudud hisoblanadi. Bundan tashqari, Nukus hududi shimoliy hududlarga nisbatan minimal ekologik ta’sirga ega deb hisoblanadi [CAWater-Info]. Barcha ishtirokchilar gematologik ko’rsatkichlardan tashqari, jismoniy tayyorgarlik sifatlari, dinamik va statik kuchga chidamlilik va maksimal kislorod iste’moli (MKI) uchun bir milya yurish testi asosida baholandi.

Olingan natijalar. Ma’lumotlar tahlili shimoliy mintaqada yashovchi navqiron yoshli o’g’il bolalarda fitnes testi va MKI ko’rsatkichlari va faqat dinamik kuchga chidamlilik ko’rsatkichlarining sezilarli darajada pastligini aniqladi. Shimoliy kogorta har ikkala jins ishtirokchilarida Nukus kogortasi bilan solishtirganda qizil qon tanachalari (RBC) va gemoglobin (Hb) darajasi past ekanligi aniqlandi. Navqiron yoshli o’g’il bolalarning 28% va qizlarning 96% ida anemiya (normotsitik va normoxromik) aniqlandi. Navqiron yoshli o’g’il bolalar va qizlarda RBC, Hb va MKI o’rtasida zaif ijobiy korrelyatsiya aniqlandi. Bundan tashqari, navqiron yoshli o’g’il

bolalarda MKI bilan o’tirib-turish testi takrorlanishi o’rtasida zaif ijobiy korrelyatsiya aniqlandi. Bundan tashqari, qizlarda RBC bilan “abs” testining dinamik kuchga chidamliligida shunga o’xshash zaif ijobiy korrelyatsiya kuzatildi.

Xulosa. Ushbu tadqiqot mintaqadagi yoshlarda mushaklarning kuchi va jismoniy chidamliligining o’zgarishini yetarlicha tavsiflaydi. Navqiron yoshli o’g’il bolalar va qizlarda MKI, mushaklarning kuchi va chidamliligining pasayishi xlororganik pestitsidlarning gematopoezga ta’siri va keyinchalik qonning kislorod sig’imining pasayishi bilan bog’liq bo’lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Anchita, Zhupankhan, A., Khaibullina, Z., Kabiyev, Y., Persson, K. M., & Tussupova, K. (2021). Health Impact of Drying Aral Sea: One Health and Socio-Economical Approach. Water, 13(22), 3196. https://doi.org/10.3390/w13223196
2. Opp C, Groll M, Aslanov I, Lotz T, Vereshagina N (2017) Aeolian dust deposition in the southern Aral Sea region (Uzbekistan)—ground-based monitoring results from the LUCA project. Quatern Int 429:86–99.
3. Banks, Jamie R.; Heinold, Bernd; Schepanski, Kerstin, 2022: Impacts of the Desiccation of the Aral Sea on the Central Asian Dust Life-Cycle. In: Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 127, 21.
4. Yerkudov, V.O., Zaslavsky, D.V., Pugovkin, A.P., Matchanov, A.T., Rozumbetov, K.U., Dauletov, R.K., ... & Puzyrev, V.G. (2020). Anthropometric characteristics of young adults in areas with different ecological risks in the Aral Sea Region, Uzbekistan. Ekologiya cheloveka (Human Ecology), 27(10), 45-54.
5. 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. 76 с.
6. Lioubimtseva E. A multi-scale assessment of human vulnerability to climate change in the Aral Sea basin, Environ. Earth Sci. 73 (2015) 719–729.
7. CAWater-Info. Portal of Knowledge for Water and Environmental Issues in Central Asia. Water Law and Policy. http://www.cawater-info. net/bk/rubricator09_e.htm#s0 (accessed).
8. Erkudov, V.O., Rozumbetov, K.U., Pugovkin, A.P., Matchanov, A.T., Esimbetov, A.T., Arachchi, S., & Rathnayake, U. (2023). Assessment of youth fitness under long-term exposure to toxic environmental conditions due to pesticides: Case from Aral Sea region. Case Studies in Chemical and Environmental Engineering, 8, 100504.

РОСТ И РАЗВИТИЕ *CINOGLOSSUM VIRIDIFLORUM* PALL. ex LEHM., В КУЛЬТУРЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРУКТУРЫ ПОЧВЫ

Сабирова Г.Ж., Ажиев А.Б.

Нукусский медицинский техникум имен Абу Али Ибн Сино

*Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Влияние избыточного содержания солей в почве на различные характеристики растений крайне многообразно. Это зависит как от типа засоления почвы, так и от вида и сорта растения. Среди проявлений общего характера можно выделить изменение различных морфометрических характеристик растений, а также биохимических процессов, протекающих в них. Избыточная концентрация солей также действует как токсические вещества, нарушающие азотный обмен и способствующий накоплению продуктов белкового распада [1, 2].

Среди особенностей поглощения химических элементов растениями можно отметить преобладание этой функции у корневой системы, в результате чего ей принадлежит основная роль в сортировке поступающих в растение ионов за счет механизмов поглощения необходимых и выброса токсичных элементов. В первую очередь, это связано с работой антипорте-ров и помп [1, 3]. Такие механизмы позволяют устойчивым растениям поддерживать цитозольную концентрацию ионов натрия примерно в 10 раз более низкую, чем это наблюдают у неустойчивых сортов. Важная роль в процессах устойчивости растений также принадлежит перераспределению ионов внутри организма, что достигается с помощью специальных механизмов их накопления в вакуолях или выброса за пределы клеток [1, 2, 3].

Влияние солей существенно сказывается на биохимических характеристиках растений. Это достигается путем биосинтеза совместимых метаболитов (представленных разнообразными низкомолекулярными веществами - моносахаридами, аминокислотами, спиртами). Развитие окислительного стресса приводит к индукции синтеза антиоксидантных

ферментов, накоплению антиоксидантных метаболитов [1, 2, 3]. Увеличение синтеза отдельных гормонов вызывает дисбаланс между их концентрациями. В результате происходят глубокие изменения, которые приводят даже к модификации базового процесса растений - фотосинтеза [1, 2, 3].

В аридной зоне, где широко распространены засолённые почвы, развитие растений часто проходит под воздействием минерализованных почвенных растворов. Растения могут испытывать пер длительное влияние засолё лённого суб онодическо субстрата в связи с кратковременное или сезонной миграцией солей в почвогрунтах или прогрессирующим по той или иной причине процессом соленакопления, а также в силу золового перемещения солей.

Определение диапазона толерантности растений к разным факторам почв основывается на глубоком понимании эколого-биологических особенностей растений, их природы, восстановительной способности на разн азных почвах, структуры надземных и подземных частей сообществ, характера гера распрос транения, химического состава растений в связи с экологическими условиям ми, особенностями почв, их механического и химического составов, сложения [4].

Анализ биометрических данных *C. viridiflorum* в культуре при различных способах возделывания показывает, что морфологические показатели на ОУ-2 выше, сравнительно с другими вариантами опыта. Если максимальной длины лист чернокорня достигает на ОУ-2 67,5±3,7 см в 2022 году, то на ОУ-2 53,2±3,6 см (2022 г) (табл. 1).

Таблица 1

Биометрические показатели *C. viridiflorum* в культуре при различных способах возделывания

Вариант посадки	**Год**	**Длина листа**	**Ширина листьев**	**Число листьев**
ОУ-1	2021	49,7±3,8	12±4,6	20,6±1,3
	2022	53,2±3,6	12,5±3,2	22,6±1,3
	2023	47±2,5	13,3±3,6	18±0,9

	2024	48,7±6,3	12,2±3,1	24,3±2,1
ОУ-2	2021	66±33	16,2±4,1	40,3±2,1
	2022	67,5±3,7	14±2,7	25±2,5
	2023	57,7±2,8	19,2±3,2	19,3±0,6
	2024	59,7±2,9	18,6±2,3	22,6±1,3

Число листьев на одном кусте в опытных вариантах колебалось в различные годы от 18 до 24 на оУ-1 и от 19 до 40 на ОУ-2. Нужно указать что, корневая система также была более развита на опытном учатке №2. Масса и рост корней был наиболее быстрым и продуктивными на 2-3 йгод произрастания.

На ОУ-2 боковые корни и головки за период 2022-2023 гг. увеличились почти в 2 раза. Длина листа на обоих вариантах опытов колебалась от 47 до 53 см н а ОУ-1 и от 57 до 67 см на ОУ-2 (табл. 17).

Корни *C. viridiflorum* на почвах ОУ-2 состава характеризуются более плотным, толстым главным корнем, и имеют почти в два раза больше корневых головок (каждый в среднем 3-4 корневые головки), по сравнению вариантом на ОУ-1, где было сформировано на каждый куст в среднем 2-3 корневые головки. Исходя из чего, мы можем сказать, что способность к побегообразованию лучше всего выражена на почвах опытного участка №2, чем у растений в других вариантах опыта.

Таким образом, адаптивная особенность, горизонты питания, отношения к характеру засолённости и механическому составу почв показало, что все показатели *C. viridiflorum* на различных опытных участках с почвенными разностями выявляют его широкий диапазон толерантности к механическому составу почв, от лёгких (пески, супеси) до более тяжёлых (суглинки) [5, 6].

Использованная литература

1. Петров М.П. Развитие корневых систем кустарников песчаной пустыни Каракум // Проблемы освоения пустынь. 1935. №6. С. 67-98.

2. Кабулов С., Ганиев М. Фитомелиорация осушенной части. Аральского моря. Нукус. Билим.1999. 16 с.

3. Ajiev A.B., Mambetullayeva S.M. Ecological analysis of the impact of factors on the spatial distribution of wild relatives of cultivated plants of the Karakalpak priaralie / Journal of Pharmaceutical Negative Results ¦ Volume 13 ¦

Special Issue 7 ¦ 2022. 3214-3218 Pp. DOI: 10.47750/pnr.2022.13.S07.419. (SCOPUS)

4. Акжигитова Н.И. Галофильная растительность Средней Азии и её индикационные свойства. Ташкент. “Фан”. 1982. 192 с.

5.Ажиев А.Б., Сабирова Г.Ж., Уснатдинов Ж.Н., Юлдашова Л.М. Growing blackroot greenflower-*Cynoglossum viridiflorum* Pall.ex. Lehm / International Conference on Advance Research in Humanities, Sciences and Education Germany Conference. May 10th 2023. –Pp. 142-144.

РОСТ И РАЗВИТИЕ *CRAMBE ORIENTALIS*L. ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Балтабаев Муратбай Туребаевич – кандидат биологических наук, доцент; **Исмамутова Айсулыў Туркменбаевна**

Нукусский государственный педагогический институт,

г. Нукус, Республика Каракалпакстан

Катран восточный *C. orientalis* относится ксемейство *Brassicaceae* обширное семейство, охватывающее 351 род и около 3000 видов. Греческое слово *Crambe,* ставшее латинским названием рода в переводе на русский язык означает капуста [1].

Катран восточный является обычным компонентом разнотравно-пырейной ассоциации. Он очень часто встречается на залежах и в посевах богарных культур.

Цветок *C. orientalis* правильный, околоцветник сложный, состоит из четырех зеленых слегка отклоненных чашелистиков и венчика. Венчик так же состоит из четырех диагонально расположенных белых лепестков. Тычинок шесть, из которых две с более короткими нитями расположены во внешнем круге, и четыре более по внутреннему кругу.

Завязь сидячая, столбик короткий с головчатым рыльцем. Формула цветка * $Ca_{2+2}Co_4A_{2+4}G_{1.}$

Длинные тычинки в верхней части имеют зубцы, реже зубцы отсутствуют. Зубец повернут к пестику, как бы отстраняя пыльник от собственного рыльца. Верхние медовые железки крупнее, простые или

угловато - столбчатые, располагаются по одной перед каждой парой длинных тычинок. Верхние и нижние железки иногда не связаны друг с другом. Нижние медовые железки маленькие, призматические, прикреплены к внутренней стороне более коротких тычинок. Пестик состоит из двух плодолистиков, срастающихся краями и дающих одногнездовую завязь. Корни катрана стержневые, у многолетних довольно толстые мясистые, достигающие в утолщенной части 25 см в диаметре [1].

*Crambeorientalis*L. являющийся многолетним поликарпическим травянистым растением типа мезоксерофитов. Этот вид, в отличии от других видов рода катран характеризуется значительной сочной зеленой надземной массой, поддающейся укосу.

Катран восточный является прекрасным пищевым, масличным, медоносным и лекарственным растением. В его семенах содержится многомасла и белка. Такое высокое содержание белковых веществ в жмыхах дает основание считать их белковыми концентратами.

Поэтому интродукционное изучение этого растения в условиях культуры представляет как научный, так и практический интерес.

Исследования по изучению биоэкологических особенностей катрана восточного *Crambeorientalis* и введения его в культуру как перспективного кормового растения в условиях Южного Приаралья, проводились на опытных участках, расположенных на не орошаемой территории ботанического сада НГПИ им. Ажинияза на приграничной зоне с Кизилкумом в течение 2021-2023 гг.

Первый год вегетации. За ростом и развитием катрана восточного наблюдали в течение 1-го, 2-го и 3-го годов вегетации.

Семядоли проростков уменьшаются в размерах и начинают засыхать в фазу 4-6 листьев. К концу первого года вегетации каждое растение имело по 4-8 прикорневых листьев. К этому времени эти листья достигает до 30 см в длину и 12-15 см в ширину [2].

Динамику роста листьев катрана восточного в течение первого по третьего годов вегетации в условиях двух опытных участков можно наблюдать на рис. 1.

В начале июня, с появлением 5-6 листьев в розетке, корневая система еще более удлиняясь достигла 70-75 см. Главный корень значительно утолщается, заметно увеличивается число хорошо развитых боковых корней, от которых отходят корни II и III порядка. До конца августа корневая система продолжала интенсивно развиваться вглубь почвы.

К концу первого года вегетации образуется уже довольно мощная корневая система, с хорошо развитыми для молодого растения боковыми корнями первого и второго порядка и вертикально идущими глубинными ответвлениями корней.

Растение выросшее из отрезка корня 3-х летнего растения в первый год вегетации вступило в генеративную фазу, но ее размеры были меньшими, чем у 3-х летнего растения семенного происхождения по всем параметрам (количество, длина, ширина листьев, высота соцветия и др.) [3].

Второй год вегетации. На втором году более 80 % особей переходят на репродуктивный период. Остальная часть особей остаются во взросло – вегетативном состоянии.

У генеративных особей в апреле образуются 7-12 прикорневых листьев и появляется генеративный побег, на которой позже образуется соцветие. К концу второго года вегетации стебель достигает 100-120 см [2].

Некоторые авторы отмечают [1], [4], что у катрана наблюдается гетерофилия. В наших опытах это мнение подтверждается. В конце августа – начале сентября у них опять наблюдается рост и появляются сочные листья.

В период стеблеобразования (17.04.2022) корневая система *C. orientalis* проникает в глубину на 150-160 см. Диаметр главного корня в зоне корневой шейки достигал 2-2,5 см.

В конце 2-го года вегетации, глубина проникновения корневой системы катрана составляет более 290 см в глубину, надземная часть растения достигала

к этому времени 110-118 см высоты, что было в три раза меньше длины корней [2].

Третий год вегетации. На третьем году жизни особи хорошо развиты и имеют до 30 крупных прикорневых листьев. Длина этих листьев достигает 30-45 см, а длина стебля достигает 150-160 см. Начиная с третьего года вегетации растения находятся на средневозрастном генеративном состоянии. Все количественные параметры растения в этом возрастном состоянии достигают своего пика.

Период вегетации катрана восточного в условиях Южного Приаралья продолжается 208-227 дней [2].

Выявлено, что в условиях исследованной территории катран восточный проходит весь цикл своего онтогенеза: есть различия только в продолжительности некоторых возрастных периодов и состояний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амирханов Н.А. Катран (Crambe) в Узбекистане (вопросы систематики, распространения, биологии, интродукции, химизма).: Автореф. дис. … док. 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. YuldashevA.S., Baltabaev M.T.Methods of vegetative reproduction of crambe orientalis l.in the conditions of the southern aral sea region // contemporary problems, solutions and perspectives part i conference partners:ege University, Tukiye & Baku State University, Azerbaijan 15-17 MAY, 2023.-98-100s.andijan state university andijan, uzbekistan 2

4. Шомуродов Х.Ф. Биологические особенности кормовых растений на Северо-Западных адырах Туркестанского хребта.: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ташкент: 1997. – 29 с.

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИННОРАЙОННЫХ СОРТОВ ОЗИМЫЕ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА

Е.П.Садыков[1], к.с-х.н., с.н.с, У.К.Кудайбергенова[2], д.ф.б.н (PhD)., доцент,
З.Е.Полатова[3], магистртрант 1 курса, Ф.Нуруллаев бакалавр 3 курса[4]

1- Научно-производственного объединения зерна и риса, Нукусский р-н.
2-3-Нукусский государственный педагогический институт им Ажинияза, г. Нукус
4-Каракалпаксий институт сельского хозяйства и агротехнологии, г.Нукус

В современных условиях изменения климата и обострения водного дефицита особую актуальность приобретает внедрение в производство иннорайонных сортов сельскохозяйственных культур, обладающих высокой устойчивостью к неблагоприятным факторам окружающей среды. Каракалпакстан характеризуется экстремальными природно-климатическими условиями-низким уровнем осадков, дефицит водных ресурсов, засуха, засоленными и малоплодородными почвами, что требует особого подхода к выборусортов.[Джумабаев, 2015: 248]

Целью настоящего исследования является выявление физиологических особенностей и адаптационного потенциала иннорайонных сортов, испытываемых в условиях Каракалпакстана.

Сортоиспытания проводились на опытных делянках экспериментального хозяйства научно-производственного объединения зерна и риса в условиях Республики Каракалпакстан в 2023–2024 гг.

Почва опытного участка среднесуглинистая; гумус 0,4-0,5%, содержание подвижного фосфора (P_2O_5)-148,6 мг/кг, содержание калия (K_2O)-119,8 мл/кг. Предшественник зерновые культуры. Площадь делянок 50м^2 в4-х кратной повторности. Среднезасоленная, хлоридно- сульфатного типа. Уровень грунтовых вод 2,5-3,0 м, минерализация 1,7-2,6 г/л

Проведенными исследованиямбыли изучены ключевые физиологические показатели, включая фотосинтетическую активность, уровень транспирации,

содержание хлорофилла, водоудерживающую способность, а также урожайность сортов.

Основные физиологические параметры определялись по следующей методике:

Фотосинтетическая активность измерялась с использованием портативного фотосинтетометра LI-6400 в фазу выхода в трубку. Регистрировалась скорость ассимиляции углекислого газа (мкмоль CO_2/м²/с).

Содержание хлорофилла определяли прибором SPAD-502 по показателям оптической плотности листа. Измерения проводились на верхних полностью развернувшихся листьях в утренние часы.

Транспирация и устицтичная проводимость оценивались по данным портативного газоанализатора, одновременно с фотосинтезом.

Водоудерживающая способность оценивалась гравиметрическим методом. Образцы листьев высушивались до постоянной массы и вычислялась потеря воды за единицу времени.

Урожайность определялась путем учёта массы зерна с делянок площадью 1 м², с последующим пересчетом на ц/га.

Статистическая обработка данных проводилась методом дисперсионного анализа с использованием программ Excel и Statistica 10.0. Повторяемость опытов обеспечивалась закладкой опытов в 4-кратной повторности.

Таблица 1. Физиологические показатели иннорайонных сортов пшеницы в условиях Каракалпакстана.

№	Сорт	Хлорофилл (SPAD)	Фотосинтез (мкмольCO_2/м²/с)	Транспирация (ммольH_2O/м²/с)	Водоудерж. Способность (%)	Урожайность (ц/га)
1	Краснодарская-99 (ст)	42,5	18,2	6,1	78,3	43,4
2	KR 15-9047	39,1	16,5	5,4	74,7	39,0
3	Уткир	45,8	20,3	6,8	80,5	48,2
4	KR 16-9825	37,0	15,0	5,1	72,4	38,5
5	KR 16-9826	41,2	17,6	5,9	76,9	37,1

(p=0.05)

Анализ полученных данных показал, что наилучшие адаптивные способности в условиях Каракалпакстана продемонстрировали сорта «Уткир», отличающиеся высоким уровнем физиологической активности, водоудерживающей способностью и урожайностью. Эти сорта можно рекомендовать для широкого внедрения в засушливых и засоленных районах региона (Таб.1).

Таким образом, использование физиологически устойчивых иннорайонных сортов может существенно повысить эффективность растениеводства и адаптацию агросистем Каракалпакстана к неблагоприятным условиям окружающей среды.

Список использованной литературы:

1. Джумабаев К.Ж. Физиология растений в условиях засухи. -Ташкент: Фан, 2015.-248 с.
2. Каримов А.А., Ташмухамедова М.М. Современные подходы к селекции устойчивых сортов. // Журнал Агробиология. – 2020. – №2. – С. 45-49.
3. Худайбергенов С.Х. Адаптация сельскохозяйственных культур в условиях орошаемого земледелия Каракалпакстана. -Нукус: Каракалпакстан, 2018.-132 с.
4. Иванов Л.А. Физиология продукционного процесса. -М.: Колос, 2001.-304 с.
5. FAO. Climate-Smart Agriculture Sourcebook. – Rome: FAO, 2013.

SHEŃGEL (HALIMODENDRON HALODENDRON PALL) ÓSIMLIGINE BOTANIKALÍQ SÍPATLAMA

M.T. Baltabaev-Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası docenti, **D. Qońıratbaeva** hám **Sh. Abillayeva** -Biologiya tálim baǵdarı 1-kurs talabası, **A. Abilova** 2-kurs talabası

Sheńgel-Halimodendron halodendron (Pall) Voss -bul sobıqlılar tuqımlasınıń sheńgel (Halimodendron Fisch) tuwısına kiretuǵın ósimlik bolıp esaplanadı [1]. Sheńgel sózi grekshe «halimos»-duzlı, «dendron»-aǵash degen mánisti bildiredi.

Sheńgeldiń biyikligi 2-3 m. ge jetetuǵın, shaqaları jayılıp yamasa tik ósetuǵın puta deneli ósimlik. Eski shaqalarınıń qabıǵı qońırlaw- bawır reńli, toq kul-bawır

reńli, al jas shaqaları bolsa qońır-kul reńli boladı. Shaqaları bawır-kul reńli, sarı-kul reńli, jalańash.

Jas shaqaları múyeshli, qısqa, jipek sıyaqlı, jatıq kul-gumis yamasa aqshıl tukli yaki jalańash. Búrtikleri tórt sırtqı qabıqlı, kul reńli salbıraǵan, tómeninde 2 tiken boladı. Tamır sisteması kushli rawajlanǵan hám tarmaqlanıp ketken. Japıraqları izbe-iz jaylasqan. Japıraqları jup- pár tárizli quramalı, uzınlıǵı 3-3,5 sm, 1-5 jup japıraqshadan ibarat. 1,2–3,5×(0,3) 0,6–1,1 sm ólshemdegi japıraqshalar, sına tárizli, uzınsha-keri máyek tárizli, shetleri putin, ushı dumalaq, ushlı yaki qırlı, ótkir tikenli 0,5–1 mm uzınlıqta tiykarı sına tárizli.

Japıraqları kul reńli-jasıl, joqarısı jalańash, tómeni mayda tikenler menen qaplanǵan. Jan japıraǵı úsh múyeshli tiken [3].

Jas japıraqlar hár eki tárepten tıǵız jabısqan hám gumis-aq názik tukler menen qaplanǵan. Japıraq sabaqları kelte. Uzın shaqadaǵı raxisler qaladı, úlkeyedi, qalıńlasadı, 5-7sm uzınlıqtaǵı ótkir tikenler bolıp, olar paqalǵa perpendikulyar jaylasadı. Qısqa shaqadaǵı raxisler tusip qaladı. Gul qası japıraǵı úsh múyeshli, biz tárizli qattı, ótkir 1-2 mm.

Sheńgel aprel` ayında gullep, sentyabr` ayında tuqımı pisedi. Top guli-sawsaq tárizli, 3–4,5×3–4 sm, 2-5 gulli qoltıqta jaylasqan. Gul jaylasqan shaqa jińishke, uzınlıǵı 1,5-3 sm. Gul ayaǵınıń uzınlıǵı 5-7 mm boladı. Gul qası japıraqshası ekewden uzınlıǵı 0,5-1 mm, lancet, biz tárizli bolıp, gul ayaǵınıń tiykarında yamasa joqarısında jaylasqan. Guli qos jınıslı, iyisi jaǵımlı. Gúlleri ashıq qızǵılt, qızǵılt yamasa aqshıl qızǵılt reńli, qoltıqtaǵı sayaman topgulge toplanǵan (1-súwret).

Gul keseshesi 4-5 mm, guze-qońıraw tárizli, tiykarı qıysıq, 3-6 × 3-5 mm, 5 gul keseshe japıraqtan ibarat, tıǵız jabısqan tukli, keń úsh múyesh tissheli [2]. Gultajı gubelek, aqshıl-binafsha, binafsha-qızıl, aqshıl yaki derlik aq, 5 gul japıraqtan ibarat: jelqom shama menen 1,5 × 1,3 sm, derlik dógelek, ushı biraz oyılǵan, tiykarǵa qısqarǵan qısqa sına sıyaqlı tırnaq; eskekler sozılǵan, sızıqlı, uzınlıǵı boyınsha derlik jelqomǵa teń, tiykarı 2-5 mm uzınlıqtaǵı "qulaqlar" menen; qayıqsha iyilgen, eskekten qısqaraq.



1-súwret. Sheńgeldiń gullew fazası

Atalıǵı 10, qarınshası ayaqshalı, ustińgi, apokarp, isingen, tuksiz; stilodiyi (Guldegi tumsıqsha hám qarınsha aralıǵındaǵı analıq-tıń steril` bólimi) jip sıyaqlı, iyilgen, kishi tumsıqshası bar. Miywesi -sentyabr` aylarında pisedi.

Miywesi sobıq, 1-3 × 0,7-1,2 sm, baldaqlı, isingen, teskeri máyek tárizli, ushında kushli, qısqa, ótkir, tikenli tumsıqshası bar, kulreń-bawır reńli yaki bawır reńli, judá qattı, jalańash, batıq júyli, qattı teri sıyaqlı qaqpaqlı, kóp tuqımlı.

Tuqımları 2,5-3 × 2 mm átirapında, búyrek tárizli, qaptal tárepi azıraq jalpaqlaw, qońır yamasa toyǵın zaytun reńli, qara daqları yamasa shtrixları bar, tegis. Sheńgel tuqımı hám urqan tamırı arqalı kóbeyedi. Miywesi sobıq.

Tábiyiy arealı: Shıǵıs Evropa, Kavkaz, Batıs hám Oraylıq Aziya; Mongoliya hám Pakistan. Qurǵaqshılıqqa hám duzǵa shıdamlı ósimlik, ol tiykarınan shorlanǵan topıraqlarda, dalalarda, qayır jerdegi toǵaylarda, qumlı shól jerlerde hám dár`ya boylarında ósedi.

Sheńgel kutimdi az talap etiletuǵın manzaralı ósimlik bolǵanlıǵı ushın kóklemzarlastırıwda, janlı qora islewde, qorǵaw toǵayların ósiriwde keń paydalanıwǵa boladı. Tamırınan jún ushın sarı boyaw alınadı. Sheńgel ot-jemlik qásiyetke iye, onı kesh gúzde túyeler, qoylar hám eshkiler tek ǵana japıraqlar hám miywelerin jaqsı jeydi [3].

Juwmaqlap aytqanda Sheńgel qurǵaqshıl zonalarda, atap aytqanda Qaraqalpaqstan aymaǵında fitomelioraciya hám turaqlı ekosistemalardı jaratıw ushın perspektivalı túr bolıp esaplanadı.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Горшкова С. С. Род Чингиль-Halimodendron Fisch., - Флора СССР. - М. - Л.: АН СССР, 1945. - Т. XI. - С. 323- 324.
2. Коровин О.Н., Бахиев А.Б., Таджитдинов М.Т., Сарыбаев Б.Ш. Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма // Ташкент, ФАН.-1982.-82с.
3. Seydametov D., Pratov U., Sarıbaev B. Ósimlikler anıqlaǵıshı.-Nukus: «Bilim», 1990.-94b.

QARAQALPAQSTAN SHARAYATINDA REPRODUKTIV JASTAǴI QIZLARDIŃ MORFOFUNKCIONAL KÓRSETKISHLERINIŃ ÓZGESHELIKLERIN BAHALAW

Shirlieva G.D., Tanirbergenova G.S., Rasbergenova X.

Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Kirisiw. Aralboyı region ekosistemasınıń aridizaciyası continental ıqlımnıń asıwına hám shań-duz boranlarınıń payda bolıwına alıp keldi. Topıraqtıń hádden tısqarı shorlanıwı pesticidlerdiń tábiyiy kóshiwi hám sol aymaqtan shıǵıp ketiwine, olardıń Aralboyı aymaǵında toplanıwı hám tarqalıwına sebep boldı. Bular bolsa Aralboyı xalqınıń keselleniw shamasın joqarı dárejege alıp keliwine hám boy ósiwiniń, jınısıy rawajlanıwdıń buzılıwına sebep bolıwı múmkin [Розумбетов, 2021; Розумбетов, 2022a; Розумбетов, 2022b]. Bizge belgili, fizikalıq rawajlanıw balalar salamatlıǵınıń ajıralmas kórsetkishi bolıp tabıladı [Rozumbetov, 2021a; Rozumbetov, 2021b]. Fizikalıq rawajlanıw ósip kiyatırǵan organizm salamatlıǵınıń áhmiyetli kórsetkishi bolıp, organizmniń ósiw hám rawajlanıw proceslerin sáwlelendiriwshi, onıń morfologiyalıq hám funkcional bólekleriniń jıyındısı esaplanadı. Qorshaǵan ortalıqtıń pataslanıwınıń artıwı aqıbetinde ósiw processleri, tayanısh-háreketleniw hám jınısıy sistemalardıń rawajlanıw tempin páseytedi [Rozumbetov, 2021c].

Usı izertlew jumısınıń maqseti Qaraqalpaqstan Respublikasiniń hár qiyli ekologiyaliq zonasinda jasawshi jasawshi 20 jasli student qizlardiń fizikalıq rawajlanıw hám arterialliq qan basimi kórsetkishleri ózgerislerin hám usinday ózgerislerdi keltirip shiǵaratuǵin ekologiyaliq faktorlar tásirin izertlewden ibarat.

Material hám metodlar. Izertlew jumislari Qaraqalpaq mámleket universitetiniń biologiya fakultetinde alıp barıldı. Antropometriya – insannıń morfologiyalıq (individual hám topar) qásiyetlerin úyreniwdiń tiykarǵı usıllarınıń biri bolıp tabıladı. Sonıń menen birge, sanlar menen belgileniwi múmkin bolǵan ólshew belgilerinen paydalanıladı, yaǵnıy barlıq antropologiyalıq usıllardıń tiykarında muǵdarlı usıl antropologiya (insan, ólsheymen) turadı.

Tonometriya – arterial qan basimin olshew. Bunda arterial qan basımı Korotkov usınıs etken usıl boyınsha jelkede olshenedi.

Alıngan nátiyjeler. Túrli aymaqlıq gruppalar daǵı qızlarda maǵlıwmatlardı analiz qılıw boy uzınlıǵı, gewde uzınlıǵı, jelke, bilek, ayaq, baltır hám ayaq kafti uzınlıǵı, tós qápesiniń kese diametri, tós qápesiniń sagittal diametri, tos súyekiniń diametrlerinde, dize buwini keńligi, tobıq buwini keńligi, tirsek buwini keńliginde, tós qápesi sheńberi, jelke, bilek, bel sheńberleri, tos súyeki sheńberi, san, dize buwini hám baltır sheńberlerinde statistikalıq áhmiyetli qásiyetleri anıqlanbadi. Tap sol aymaqlıq gruppalarda jasawshı subyektlerde tómendegi kórsetkishler boyınsha statistikalıq tárepten áhmiyetli ayırmashılıqlar anıqlandi: dene massası, qol uzınlıǵı, alaqan uzınlıǵı, jelkeniń akromial diametri, jelkeniń arqa maydanında, jelkeniń aldınǵı maydanında, sannıń aldınǵı maydanında, baltırdıń arqa maydanında hám qarında teri-may qatlamınıń qalınlıǵı qubla rayonlarda arqa hám oraylıq rayonlardaǵı nátiyjelerden joqarı ekenligi gúzetildi. Dinamometriya boyınsha alınǵan nátiyjelerde de, mısalı, oń qoldıń bulshıq et kúshi hám shep qoldıń bulshıq et kúshi de da statistikalıq tárepten tárepten áhmiyetli ayırmashılıqlar anıqlanbadi. Diastolik arterial basım boyınsha alınǵan nátiyjelerdi salıstırıw sonı kórsetedi, arqa rayonlarda jasawshı subyektlerde oraylıq rayonlarda jasawshı wákiller kórsetkishinen joqarı eken.

Juwmaqlaw. Organizmniń rawajlanıw nızamların úyreniw insan ekologiyası máselelerin sheshiwge járdem beredi, sebebi bul izertlewler insannıń hár qıylı átirap-ortalıq sharayatlarına morfofiziologiyalıq kelisiwi mashqalasın kórip shıǵıwǵa múmkinshilik beredi. Alınǵan maǵlıwmatlar nawqıran jas daǵı subyektlerdiń fizikalıq rawajlanıwınıń individual-tipologik belgisi retinde isletiliwi múmkin.

Paydalanilgan ádebiyatlar:

1. Розумбетов К.У., Ибраймова А.К. (2021). Определение ИМТ и телосложения девушек, проживающих в экологически неблагополучных условиях Приаралья. Бюллетень науки и практики, 7(6), 191-199.

2. Розумбетов К.У., Есемуратова С.П., Нысанова С.Н., Есимбетов А.Т. (2022a). Эволютивный самотип у девушек, проживающих в условиях неблагоприятной экологической обстановки. Forcipe, 5(S3), 540-541.

3. Розумбетов К.У., Есемуратова С.П., Нысанова С.Н. (2022b). Оролбуйидан турлича узоқликда яшовчи қизларда тананинг морфофункционал хусусиятлари. In Экологический мониторинг последствий Аральской катастрофы для здоровья человека и сохранения биосферы (pp. 91-93).

4. Rozumbetov K.U., Esimbetov A.T. (2021a). Assessment of the functional state of the cardiovascular system in males and females. Theoretical & Applied Science, (8), 376-380.

5. Rozumbetov K.U., Matchanov A.T., Esemuratova S.P., Nisanova S.N. (2021b). Characteristics of the distribution of somatotypes and assessment of physical development in girls living in the Republic of Karakalpakstan. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (98), 130-134.

6. Rozumbetov K.U., Matchanov A.T., Tayirova A.Z., Dzholdasbayeva K.A. (2021c). Monitoring of physical development of females of the Republic of Karakalpakstan. Scientific progress, 2(1), 108-110.

ARALBOYI MILLIY TABIYAT BAǴI HÁM ONIŃ ÁTIRAPINÍŃ BÁHÁRGI ORNITOFAUNASI BOYINSHA MATERIALLAR

[1]M.K. Abdikarimova, tayanısh doktorant, [1]Ya.I. Ametov b.i.d., professor,

[1]D.B. Bekniyazova, tayanısh doktorant, [1]A.J.Alpısbaeva, assistent,

[2]S.J. Risnazarov inspektor, [2]M.Ǵ. Shamshetdinov ilimiy qániyge

[1]Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

[2]«Aralboyi» milliy tábiyat baǵı

maralabdikarimova1@gmail.com., raf_78@inbox.ru,

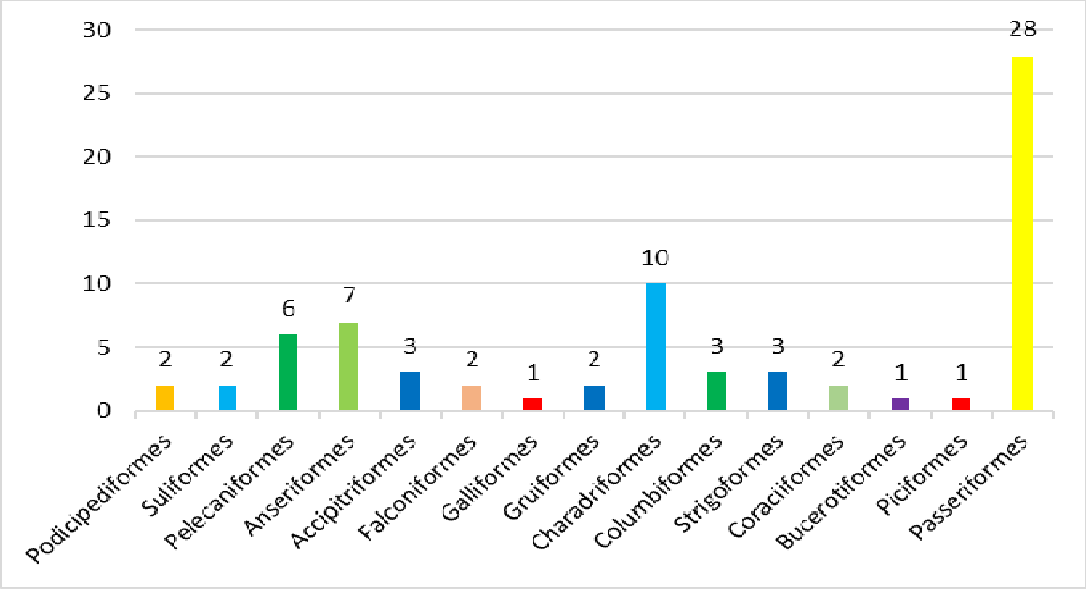
«Aralboyı» milliy tábiyat baǵı Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2019-jıl 23-avgustdaǵı PQ-4424-sanlı “Respublikada toǵaylardan paydalanıw nátiyjeliligin asırıwǵa tiyisli qosımsha ilájlar haqqındaǵı” ǵı qararınıń orınlanıwın támiyinlew maqsetinde Qaraqalpaqstan Respublikası Ministrler Keńesiniń 2019-jıl 30-avgusttaǵı 295-sanlı qararı menen Bozataw rayonı Dawıtkól kóli átirapında shólkemlestirilgen. Maydanı 3165,95 gektardi iyeleydi. Biraq bul qorǵalatuǵın aymaqtıń quslarınıń bioekologiyalıq qásiyetleri elege deyin tolıq úyrenilmegen. Sonlıqtan Aralboyı milliy tábiyat baǵı quslarınıń bioekologiyasın kompleks úyreniw úlken ilimiy-teoriyalıq hám ámeliy áhmiyetke iye.

Izertlew jumısı 2025-jıl báhár máwsiminde (mart, aprel) alıp barıldı. Quslar faunasın izertlewde ulıwma qabıl etilgen standart metodikalardan paydalanıldı. Hár qiylı ekologiyalıq toparlarǵa kiriwshi quslardıń túrlik quramın úyreniwde N.G.Chelincev (1985) tárepinen islep shıǵılǵan hám ilimde qabıl etilgen

metodikalardan paydalanıldı. [Челицев Н.Г, 1985, Новиков Г.А. 1953.]

Ornitolgiyalıq izertlewler nátiyjesinde «Aralboyı» milliy tábiyat baǵı hám oǵan shegaralas bolǵan Dawıtkól kóli hám oniń atirapında 15 otryad 31 semeytvoǵa tiyisli 76 túri dizimge alındı.

Olardıń ishinde eń kóp sanǵa shimshiq tarizliler *Passeriformes* otryadı iye bolip 28 túrdi óz ishine alǵan. Ekinshi orındı 10 túrdi óz ishine alıp rjankatárizliler *Charadriiformes* iyelegen bolsa, úshinshi orınǵa 7 túr menen ǵaztárizliler *Anseriformes* otryadı iye boldı. Sonday-aq, 6 túr menen *pelicaniformes. falconiformes* otryadları, 3 túr menen *accipitriformes, columbiformes, strigiformes* otryadları, 2 túr menen bolsa *Podicipediformes, suliformes, gruiformes, falconiformes, coraciiformes* otryadı, al tek ǵana 1 túr menen *Galliformes, bucerotiformes, Piciformes otryaları* iyeledi.



1-suwret. Otryadlar boyınsha qus túrleriniń sanı

Aralboyı milliy tábiyat baǵı hám onıń átirapında báhár máwsiminde (mart, aprel) Ózbekistan Qızıl kitabı (2019) na kirgen siyrek hám joǵalıp ketiw aldında turǵan túrlerden 7 túr dizimge alindı. Bular - Qızǵısh túsli birqazan *Pelecanus onocrotalus,* Kishkene qarabay *Microcarbo pygmaeus,* Shegejin qarabay *Plegadis falcinellus,* Kishi aq qutan *Egretta garzetta,* Aq quw *Cygnus olor,* Máshkóz úyrek *Aythya nyroca* hám Alasar *Haliaetus albicilla* esaplanadı. Qızǵısh túsli birqazan *Pelecanus onocrotalus* tıń 50 den aslam osobın 2025-jılı 25-aprel kúni baqlaǵan bolsaq, 30 dan artıq osobın 2025-jılı 30-aprel kúni dizimge alındı. Shegejin qarabay

Plegadis falcinellus tiń 32 osobı, Kishi aq qutan *Egretta garzetta* nıń 7 osobı, Aq quw *Cygnus olor* dıń 9 osobı, alasar *Haliaetus albicilla nıń 6* osobı dizimge alındı.

Biz ornitologiyalıq baqlawlarımız nátiyjesinde 27-mart kúni «Aralboyı» milliy tábiyat baǵı qoriqxana zonasında torańǵıl tereginiń eń joqarǵı tóbesinde Alasardıń uyalap atırǵanlıǵın baqladıq. Usı teritoriyada biz jámi bolıp 3 dana uyanı baqladıq. 1shi uyada (N42º51.474, E059º16.932) alasardiń qurıq basıp jatırǵanliǵın baqladıq. 30-aprel kúni bolsa usi 1shi uyada 2 palapanı barlıǵı gúzetildi. Bul Alasar tiykarınan iri quslar qatarına kiredi. Bizge shekem bul qustı 2017-jıldıń 20-aprel kúni Ya.Ametov hám I.Arepbaev tárepinen Sudoche kóller sistemasınıń Ústirt chinki tikjarlıǵında (N43°38.702, E058º27.087) alasardıń uyası tabılǵan. Uyada mamıq párli 5-6 kúnlik 2 palapan hám 1 máyek barliǵi gúzetilgen. [Аметов Я.И., Арепбаев И.М. 2018.] Bul Alasar qusı siyrek, tábiyiy kem ushırasatuǵın, ushıp ótiwshi nominal kishi túr bolıp, XTQA Qızıl dizimine hám Ózbekstan Respublikası Qızıl kitabına kiritilgen. [Красная книга Республики Узбекистан. 2019]

Búgúngi kúnde quslardıń tirishiligine keri tásir etip atırǵan faktorlardıń biri bul ósimlik qatlamınıń siyreklesiwi bolip esaplanadı. Sebebi quslardıń uyalaw ornlarınıń qısqarıwına alıp kelmekte. Sonlıqtan quslardıń jasaw ornların qorǵaw hám olardıń bioekologiyasın úyreniw olardı qorǵawda jaqsı nátiyje beredi dep esaplaymız.

Ádebiyatlar

1. Абдреимов Т., Ажимуратов Х. Птицы Дауткульского водохранилища и его окрестностей // Сб. "Реакция лимнических систем на антропогенное воздействие". – Ташкент, 1987. - С. 111-122.
2. Челицев Н.Г Методы расчета плотности населения по данным маршрутных учетов // Пространственно-временная динамика животного населения. – Новосибирск, 1985. – С. 5-14.
3. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. - Москва, 1953. - 501 с.
4. Аметов Я.И., Арепбаев И.М. Белый аист Ciconia ciconia и орлан-белохвост Haliaeetus albicilla в Каракалпакстане // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз. - Нукус, 2018. - №1. - С. 59-62.
5. Жуманов М.А., Минажатдинова З.Н., Муратбаева Б.Ж., Жолдасбаева Ж. Дауткўл кўлида бахорги орнитологик кузатишлар. «Бутун жаҳон атроф-муҳит муҳофазаси куни»га бағишланган «Жанубий Оролбўйи табиий ресурсларидан оқилана фойдаланиш» IX Республик илмий-амалий конференцияси материаллари. 2021, 44-бет.

6. M.K.Abdikarimova., Jumanov M.A., Nurimov B.J., Bekniyazova D.B. «Orolboyi» milliy tabiat boǵida olib borilgan bahorgi va yozgi ornitologik kuzatishlar. Hayvonat olamini o‘rganishning dolzarb muammolari va istiqbollari xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materillari 2024-yil 7-8 noyabr. 127-128-betlar.
7.Красная книга Республики Узбекистан. Животные. – Ташкент, 2019. Том 2. -215 с.

AQTUBA KÓLINIŃ GIDROBIONTLAR FAUNASI

G.I. Turemuratova., Abatova U.A. 1-kurs magistr
Berdaq atındaǵı Qataqalpaq mámleketlik universiteti

Respublikamizda baliqchilik tarmog‘ini rivojlantirish, baliq zahiralaridan samarali foydalanish, innovatsion akvakulturani rivojlantirish va suvdan kompleks foydalanishga alohida e’tibor qaratilmoqda.Jumladan, respublikamiz tekislik qismidagi ko‘llar va suv omborlariga karpsimonlar oilasiga mansub baliqlar chavog‘ini muntazam ravishda o‘tkazib turish dasturi ishlab chiqildi, mahalliy iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda baliq turlarini ko‘paytirish va ularni qayta ishlash hajmlari oshirish hamda baliq yetishtirishning intensiv usullari amaliyotga joriy etildi. Baliqchilikni rivojlantirishga oid vazifalar O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarorlarida jumladan, PQ- 2939 qarorda«sun’iy va tabiiy suv havzalari zahiralaridan samarali foydalanish[3]» shuningdek, mazkurtarmoqlarning ozuqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlarida «... baliqchilik tarmog‘i ozuqa bazasini tizimli asosda mustahkamlash, baliqchilik xo‘jaliklari va tashkilotlarini yuqori sifatli ozuqa bilan barqaror ta’minlash[4]» vazifalari belgilab berilgan.Bu borada, mahalliy tabiiy ko‘llarning gidrobiologik holatini yaxshilash va baliq yetishtirishda mahsuldorlikni oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Aqtuba ko‘lining gidrobiontlari zooplankton, fitoplankton, baliqlar shuningdek, ularning morfologiyasi, ekologiyasi, baliq mahsuldorligini turlarning belgilashdagi va ularning ahamiyatini o'rganishdan iborat.

[3][1]Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 1 майдаги ПҚ-2939 сон «Балиқчилик тармоғини бошқариш тизимини такомиллаштириш чора – тадбирлари тўғрисида»ги, 2018 йил 6 ноябрдаги ПҚ – 4005 сон «Балиқчилик соҳасини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора –тадбирлар тўғрисида»ги Қарори.
[2]Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 18 октябрдаги 845-сон «Чорвачилик ва балиқчилик тармоқларининг озуқа базасини мустаҳкамлаш чора-тадбирларида тўғрисида»ги қарори.

Aqtuba ko‘lida uchrovchi gidrobiont organizmlardan baliqlar uchun tabiiy ozuqa sifatida foydalanish va tovar baliqlari mahsuldorligini oshirish bo‘yicha amaliy xulosalari baliqchilik xo‘jaliklari faoliyatida asoslanib berilgan.

Aqtuba ko‘lida uchrovchi ayrim gidrobiontlar, ya’ni fitoplankton, zooplankton va makrofit organizmlar tabiiy holda usib chavoqlarning tez rivojlanishi ushun katta ahamiyatga ega.

Gidrobiontlardan fitoplankton, zooplankton, makrofitlar suv ekotizimida oziqlanish zanjiri sifatida, suv havzalarida kechadigan turli ekologik jarayonlar baliqlarning ozuqasi sifatida aniqlangan.

Ko‘lning hozirgi sho‘rlanish darajasi 8-11 g/l ni tashkil etib, suvning pH ko‘rsatkichi, tiniqlik va oksidlanish jihatlari gidrobiontlar uchun xavfli darajada emasligi ma’lum buldi. Asosiy maydoni chuqurliklardan iborat bo‘lib, Ko‘lning uzunligi 4-5 km, eni 20-22 m, o‘rtasining o‘lchami 25-27 m, eng tor joyi 5-6 m, o‘rtacha chuqurligi 2-,5 m, eng chuqur joyi 3-5 m gacha boradi, sayozlik qismi nisbatan kam.Ko‘l yopiq suv havzasi hisoblanib, uning suvi sug‘orishga ishlatilmaydi. Suvning tiniqligi 200-250 sm ni tashkil etadi.

Suv osti tuprog‘i tarkibidagi qum kulrang-jigarrang tusda bo‘lib, ko‘l tubining aksariyat qismi ancha tekis va o‘simliklardan xoli. Suvda o‘sadigan asosiy o‘simlik turlari gidrofitlar, gigrofitlar va gidatofitlardir. Ko‘lning yuksak o‘simliklar bilan qoplanish darajasi past bo‘lib, 8-10% dan ortmaydi. Gigrofitlar (qamish-*Phragmites communis*, lux-*Typha angustifolia*) ko‘lning qirg‘oqqa yaqin qismida o‘sadi. Gidatofitlar turlariga (g‘ijjak-*Potamogeton pectinatus*), boshoqurug‘li mirofillum-*Myriophyllum spicatum*, shoxbarg-*Seratophyllumsubmersum*) ko‘lning sayoz qismidagi suvlarda o‘sadi .

Ko‘lning hozirgi gidrobiontlari asosan yashil, ko‘k-yashil va diatomlardir. Ustuvor turlar *Chlorella, Scenedesmus, Melosira, Navicula, Achnanthes* avlodlari hisoblanadi.

Zooplankton 20 tur iborat. Ular asosan kopepodlar, kladotserlar va rotiferlardir. Dominant turlari sifatida *Arctodiaptomus salinus, Cyclops vicinus*, *Ceriodaphnia turkestanica*, *Diaphanosoma mongolianum, Brachionus plicatilis* avlod vakillari

kiradi. Zoobentos oligoxetalar, xironomidlar, qisqichbaqalar va uzun panjali qisqichbaqa *Astacus leptodactilus* larni o‘z ichiga oladi.

Asosiy ovlanadigan baliq turlariga Rutilus rutilus aralensus, *Syprinus carpio,Silurus glanus, Sander lucioperca* kabi ixtiofauna tashkil etadi. Baliqlarning urchish joylari ko‘lga quyiluvchi suv qismiga yaqin zonada joylashgan bo‘lib, buning asosiy sababi, ko‘lga quyiladigan suv, ko‘ldagi suvga nisbatan chuchukroq va baliq uvildiriqlarining otalanishi muvaffaqiyatli kechadi.

Ko‘lga ba’zan suv kirmasligi ham mumkin buning oqibatida, suvning sho‘rlanish darajasi ortadi va bu holat baliq ovlashning pasayishiga olib keladi. Baliqlarning oziqa zahirasini ko‘paytirish uchun sho‘r suvda yashaydigan umurtqasiz hayvonlarni iqlimlashtirish kerak.

AKPETKEY KO‘LLAR TIZIMI HUDUDIDA KUZGI ORNITOFAUNANI KUZATISH VA TAHLIL QILISH

[1] D.F.Arzıbaev, tayanch doktorant, [2] N.I.Ametova, assistent,

[2]B.Nurimov, stajyor-o‘qituvchi, [2]D.Orınbaev, stajyor-o‘qituvchi

[1]Ajinyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti,

[2]Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

dastanarzibaev@gmail.com

So‘nggi yillarda O‘zbekiston Respublikasi va xususan, Qoraqalpog‘iston Respublikasida tabiatni muhofaza qilishga qaratilgan chora-tadbirlar doirasida biologik xilma-xillikni saqlab qolish va ekologik barqarorlikni ta’minlash borasida muhim ishlar amalga oshirilmoqda. 2021-yilda tashkil etilgan “Sudoche–Akpetkey” davlat buyurtma qo‘riqxonasi ushbu sa’y-harakatlarning amaliy ifodasidir. Mazkur qo‘riqxona tarkibiga kiruvchi Akpetkey ko‘llar tizimi noyob tabiiy landshaft, turfa biologik resurslar, shu jumladan qushlar faunasining xilma-xilligi bilan ajralib turadi.

Mazkur hududning qushlar faunasi, ularning ekologik hususiyatlari, uya qurishi, soni va ularning mavsumiy dinamikasini o‘rganish ushbu hududni ekologik monitoring nuqtai nazaridan strategik muhim ahamiyatga ega hudud sifatida baholash imkonini beradi. Shuningdek, Akpetkey hududi global va milliy miqyosdagi

muhofaza ostidagi turlar uchun muhim yashash manzili bo‘lib, O‘zbekistonning Qizil kitobi va IUCN (Xalqaro tabiatni muhofaza qilish ittifoqi) ro‘yxatlariga kiritilgan qush turlarining uchrashi bu yerning ekologik ahamiyatini yanada oshiradi.

Mazkur tadqiqot ishining maqsadi - Akpetkey ko‘llar tizimi hudud ornitofaunasining biologik xilma-xilligini o‘rganish, tahlil qilish hamda muhim ekologik ko‘rsatkichlarini aniqlashdan iboratdir.

2024 yilning sentabr-oktabr “Sudoche–Akpetkey” davlat buyurtma qo‘riqxonasi tarkibidagi Akpetkey ko‘llar tizimi hududida olib borilgan dala kuzatuvlari davomida hududda yashovchi va vaqtincha to‘xtab o‘tuvchi qush turlarining biologik xilma-xilligi aniqlab borildi. Ushbu kuzatuv ishlari joyida vizual aniqlash, foto-fiksatsiya, tovush orqali tur ajratish hamda klassik ornitologik usullar asosida olib borildi.

Akpetkey ko‘llar tizimi hududida kuz mavsumida kuzatishlar natijasida qayd etilgan qush turlarining nomlari, soni, quyidagi jadvalda keltirilgan (1-jadval)

1-jadval

№	Turning o’zbekcha nomi	Turning ilmiy nomi	Soni	Kelib-ketish xarakteri
1	Qora tomoq qanjir	*Podiceps nigricollis*	6	n, tr
2	Katta qong‘ir	*Podiceps cristatus*	160	n, tr
3	**Pushti saqoqqush**	***Pelecanus onocrotalus***	60	n, tr
4	**Jingalak saqoqush**	***Pelecanus crispus***	81	n, tr
5	Katta qoravoy	*Phalacrocorax carbo*	113	n, tr
6	Kichik qoravoy	*Phalacrocorax pygmaeus*	130	N
7	Katta oq qarqara	*Casmerodius albus*	148	n, h, tr
8	Kichik oq qarqara	*Egretta garzetta*	143	N
9	Kulrang qarqara	*Ardea cinerea*	10	n, h, tr
10	Yovvoyi g‘oz	*Anser anser*	102	n, tr
11	**Vishildoq oqqush**	*Cygnus olor*	286	n, tr
12	So‘ralay g‘oz	*Tadorna tadorna*	25	n, tr
13	Olmabosh	*Netta rufina*	3434	n, h, tr
14	**Olaqanot**	*Aythya nyroca*	95	n, tr
15	Qizilbosh	*Aythya ferina*	589	Tr
16	**Oqbosh o‘rdak**	*Oxyura leucocephala*	76	n, tr
17	Soz bo‘ktargisi	*Circus aeruginosus*	22	n, h, tr
18	**Oq dumli suvburgut**	***Haliaeetus albicilla***	1	n, h, tr
19	Qirg‘ovul	*Phasanius colchicus*	17	s

20	Kul rang turna	*Grus grus*	102	tr
21	Qashqaldoq	*Fulica atra*	3558	n, h, tr
22	Koʻl balchiqchisi	*Tringa stagnatilis*	8	Tr
23	Dengiz kaptari	*Larus genei*	38	n, tr
24	Oddiy chagʻalay	*Larus cachinnans*	61	n, h
25	Qoraboshli baliqchi	*Larus ichthyaetus*	152	n, tr
26	Koʻk kaptar	*Columba livia*	11	s
27	Oddiy tentakqush	*Caprimulgus europaeus*	37	n, tr
28	Oqqanotli qizilishton	*Dendrocopos leucopterus*	2	s
29	Qirgʻoq qaldirgʻochi	*Riparia riparia*	63	n, tr
30	Oq jiblajibon	*Motacilla alba*	18	h, tr
31	Boʻz qarqunoq	*Lanius excubitor*	12	S
32	Zagʻizgʻon	*Pica pica*	12	S
33	Zagʻcha	*Corvus monedula*	18	S
34	Goʻng qargʻa	*Corvus frugilegus*	206	n, h, tr
35	Ola qargʻa	*Corvus cornix*	10	h, tr
36	Penochka - tenkovka	*Phylloscopus collybita*	21	tr
37	Oddiy bulbul	*Luscinia luscinia*	6	tr
38	Moʻylobdor chittak	*Panurus biarmicus*	26	s
39	Inuya	*Remiz pendulinus*	5	n, tr
40	Toʻqay dehqonchumchugʻi	*Emberiza cia*	17	h, tr

Eslatma : n-uya quruvchi, h - qishlovchi, s – oʻtroq , tr- uchib oʻtuvchi tur.

1-jadvalda koʻrinib turganidek, kuz mavsumida qushlar orasida eng koʻp sonda uchragan - qashqaldoq *Fulica atra* (3558 bosh), olmabosh *Netta rufina* (3434 bosh), qizilbosh *Aythya ferina* (589 bosh) roʻyxatga olindi. Eng kam sonda esa qora tomoq qanjir *Podiceps nigricollis* va oddiy bulbul *Luscinia luscinia* (6 bosh), oq dumli suvburgut *Haliaeetus albicilla* (1 bosh) va ayrim qushlarni uchratdik.

Kuz mavsumida Akpetkey koʻllar tizimi va uning atrofida Oʻzbekiston Respublikasi Qizil kitobi va Tabiatni muhofaza qilish Xalqaro ittifoqining Qizil roʻyxatiga kirgan 9 ta qush turi roʻyxatga olindi. Ular pushti saqoqush *Pelecanus onocrotalus*, jingalak saqoqush *Pelecanus crispus*, kichik qoravoy *Phalacrocorax pygmaeus*, vishildoq oq qush *Cygnus olor*, kichik oq qarqara *Egretta garzetta*, oqbosh oʻrdak *Oxyura leucocephala*, olaqanot *Aythya nyroca*, oq dumli suvburgut *Haliaeetus albicilla*, qoraboshli baliqchi *Larus ichthhyaetus* hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari asosida Akpetkey koʻllar tizimi ornitofaunasining yuqori darajadagi biologik xilma-xillikka ega ekanligini koʻrsatdi. Ushbu hudud muhim ekologik nuqtalardan biri boʻlib, qushlarning migratsion yoʻllarida strategik

ahamiyatga ega. Kelajakda ushbu hududda monitoring ishlarini davom ettirish, muhofaza choralarini kuchaytirish tavsiya etiladi.

HAWANIŃ JOQARI TEMPERATURASI HÁM TEMPERATURA AMPLITUDASINIŃ ÓZGERIWLERIN ANALIZLEW

R.G.Sultashov[1], A.E.Urımbaev[2]

[1]Nókis, Ózbekstan, Ózbekstan Respublikası Ilimler akademiyası Qaraqalpaqstan bólimi Qaraqalpaq tábiyat ilimleri ilim-izertlew institutı Ekologiya qaniygelegi 2-basqısh doktorantı, **Sultashov_Renat@rambler.ru**
[2]Nókis, Ózbekstan, Ózbekstan Respublikası Ilimler akademiyası Qaraqalpaqstan bólimi Qaraqalpaq tábiyat ilimleri ilim-izertlew institutı Ekologiya qaniygelegi 1-basqısh doktorantı, **Urımbaev.A@mail.ru**

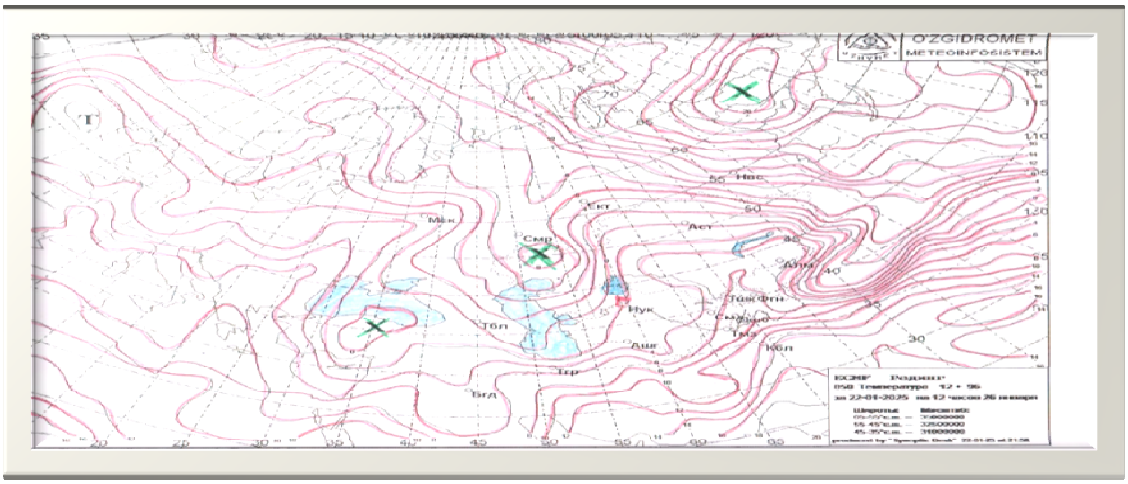
Kirisiw. Qaraqalpaqstan Respublikası klimatınıń aqırǵı 30-50 jıllardan berli ózgerisleri Aral teńiziniń qurıp baratırǵanına baylanslı. Sebebı, Aral teńizi Qaraqalpaqstannıń arqa tárepinde jaylasqan bolıp, teńız ıssı hawa aǵımın suwıtıp hám suwıq hawa aǵımın jılıtıp berer edi. Sol sebepli Qaraqalpaqstan Respublikası klimatı salıstrmalı qıs aylarında -1-2°C suwıtqanın, al jaz aylarında +2+3°C jılıǵanın kóriwimiz múmkin.

Barlıq hawa aǵımları qısta suwıq, al jazda jıllı boladı. Hawa temperaturası qısta tómen, al jazda joqarı bolıp baxlanadı. Eger belgili bir orınnıń temperaturasınıń ózgeriwin jıllıq ólshemde baxlasaq yanvar-fevral ayınan iyun-iyul ayına joqarı kóteriledi, al keyin áste túse baslaydı.

Temperatura amplitudası degenimiz eń joqarı temperatura menen eń tómen temperaturanıń ayırmasına aytamız. Eń jıllı aydıń ortasha temperaturası menen eń suwıq aydıń ortasha temperaturası ayırması jıllıq hawa temperaturasınıń amplitudası dep ataladı.

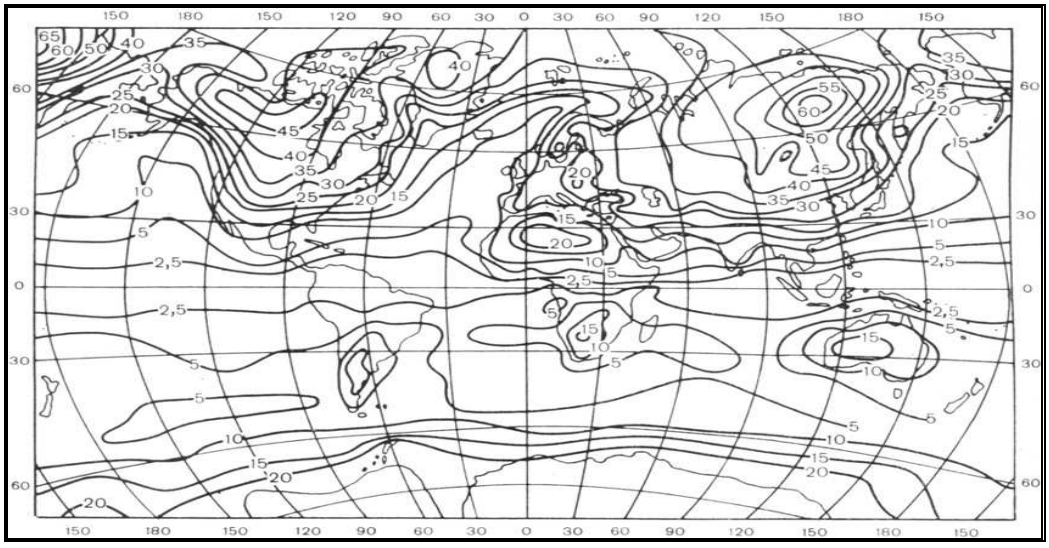
Klimatologlar jıldıń temperatura amplitudasın kóp jıllıq aydıń jıllı temperaturanıń kóp jıllıq aydıń suwıq temperaturası ayırması menen tabadı. Jıllıq temperatura amplitudası geografiyalıq keńliktiń ózgeriwi menen úlkeyip ózgeredi. Ekvatorda quyash nurınıń keliwi az ózgergenlikten jıl dawamında amplituda az ózgeriske iye. Ekvatordan jer polyusına qarap quyash radiaciyasınıń jerge keliwi

kóbeygennen baslap amplituda da ózgerip turadı hám qıstan jazğa qarap amplituda kóbeyip baradı. Bul jıllıq amplitudanıń kóbeyiwine alıp keledi.



1. Siniptikalıq kartası AT 500

Jıllıq temperatura amplitudası planetamızda jer betin suw beti menen salıstırǵanda úlken boladı, sebebi ıǵallıq qansha kóp bolsa temperatura ózgeriwi azayadı (2-súwret).

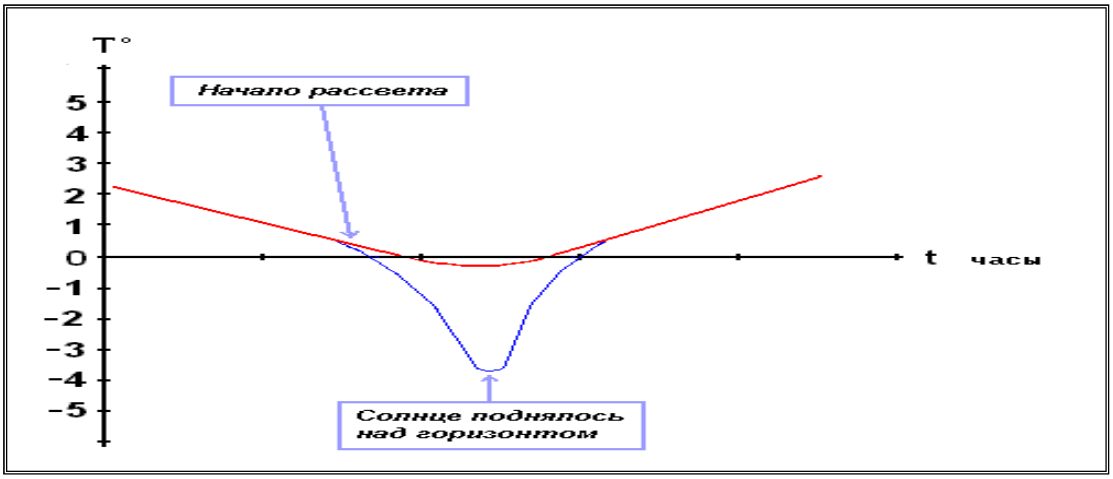


Súwret 2. Hawanıń ortasha jıllıq amplituda kartası (°C)

2. Súwret te kórsetilgen kartadaǵıday materikte hám polyusqa jaqınlaǵan sayın aplituda úlken, al okean yamasa úlken suwlarda hám ekvatorǵa jaqınlasqanda amplituda kishkene boladı.

Temperatura amplitudasınıń sutkalıq o'zgeriwi. Hawanıń sutkadaǵı eń tómen muǵdarı kún shıǵıw aldında boladı. Temperatura túni menen páske túsip keledi, belgili waqıtqa kelip tómenlew toqtaydı hám áste temperatura kóterile baslaydı.

Azanda tań atar waqıtta hawanıń temperaturası ele tómenley beredi, al quyash tolıq gorizontta payda bolǵan waqıtta eń minimum temperatura boladı. Quyash 1-2°C gorizonttan kóterile baslaǵannan temperatura kóterile baslaydı. 1. grafikte kórsetilgen grafiktegi qızıl sızıq hawa temperaturası ózgerisi kórsetilse, kók sızıq jer betine kelip turǵan radiaciya ózgerisi kórsetilgen. Hawanıń maksimal temperaturası kúndizgi waqıtta boladı. Quyash radiaciyası jerge qızıl nurlardı alıp kelip topıraqqa jer betine túskennen keyin jińishke talshıqlı nurǵa aylanıp atmosferaǵa kóterile baslaydı [2].



1 grafik. Hawa temperaturasınıń ózgerisi

Bunıń nátiyjesinde topıraq qızıp hawaǵa óz ıssılıǵın beredi. Quyash radiaciyasınıń jerge maksimum keliwi túslik waqıtta bolıp jergilikli waqıt penen saat 12:13 ke keledi. Hawanıń temperaturası psixrometrlik qutıshada jerden eki metr biyiklikte ólshenetuǵın bolǵanlıqtan hawanıń maksimum temperaturası jergilikli waqıt penen saat 14:15 te baqlanadı. Baxlanǵan maksimum hám minimum temperaturanıń ayırması sutkalıq amplituda ózgeriwleri dep ataladı.

Jıllı sezonda Aziya anticiklonı tásiri azayıp Aral boyı aymaǵında Qubla-Aziya tómen (minimum) basımı atmosferası payda boladı. Hawanıń temperaturası báhár baslanıwdan tez kóterilip mart ayında 5-10^{0}C jıllı bolsa, ol aprel ayına kelip +20^{0}C gradus jıllı átirapına kóteriledi. Jaz aylarında mısalı, - iyulde ortasha aylıq temperatura 26-28^{0}C jıllını quraǵan bolsa ayırım kúnleri ortasha sutkalıq temperaturalar 37-39^{0}C qa kóteriledi. Hawanıń eń joqarı temperaturası Obsolyut maksimal kórsetkishlerdiń ortasha dárejesi 40-42^{0}C qurasa, Obsolyut maksimal

temperatura 44–49^{0}C ıssıǵa shekem jetedi. Teńiz ústinde hawanıń temperaturası qurǵaq jer betindegige qaraǵanda +3+5^{0}C tómen bolıp, hawada (*aspanda*) joqarı atmosfera basımınıń bultları payda boladı.

Meteorologiyalıq maǵlıwmatlardıń túrleri hám derekleri.

Atmosfera processleri analiziniń tuwrılıǵı hám dúzilip atirǵan prognozlardıń tabıslılıǵı meteorologiyalıq maǵlıwmatlardıń waqıtında jetip keliwine hám onıń sapasına baylanıslı. Atmosfera yamasa bólek korilip atirǵan meteorologiyalıq shamalardıń jaǵdayı haqqında maǵlıwmatlar kompleksi meteorologiyalıq maǵlıwmat dep ataladı [3].

Meteorologiyalıq maǵlıwmatlar eki túrge bólinedi:

1. Tikkeley meteorologiyalıq baqlawlar nátiyjesinde qabıl etilgen hawa-rayı baslanǵısh maǵlıwmatlar;

2. Ekilemshi maǵlıwmatlar - bul túrli kesteler, sinoptik kartalar, aerologik diagrammalar, vertikal kesindiler, jer jasalma joldaslarınan qabıl etilgen bultlar kartaları kórinisinde gŭzetilip atırǵan hawa-rayı haqqındaǵı meteorologiyalıq maǵlıwmatlar bolıp tabıladı. Bular hawa-rayın aldınan aytıp beriw hám analiz qılıwdıń quralları bolıp tabıladı [1].

Meteorologiyalıq prognozlar dúziwde atmosferanıń jaǵdayı bir qatar parametrler menen xarakterlenetuǵın quramalı sistema retinde qaralıwı kerek. Bul parametrlerdiń kompleksine atmosfera basımı, hawanıń temperaturası hám ızǵarlıǵı, samaldıń baǵdarı hám tezligi, bultlılıq, jawınlar, duman hám túrli atmosfera hádiyseleri (shaqmaq, shań-tozań hám t.b.) kiredi.

Hawa rayı xizmetinde qollanılatuǵın baslanǵısh meteorologiyalıq maǵlıwmatlar ulıwma talaplarǵa juwap beriwi kerek. Bul talaplar, birinshiden, atmosfera processleriniń dúzilisi hám rawajlanıw nızamlıqları, analiz hám prognoz usılları menen, ekinshiden, meteorologiyalıq maǵlıwmatlarǵa sol talaplarǵa qaray meteorologiyalıq maǵlıwmat global, úsh ólshemli, kompleks, sinxron, úzliksiz hám operativ bolıwı kerek. Ayrıqsha atap ótiw kerek, bul talaplar kompleksli atqarılıwı kerek, sebebi olardan qandayda biriniń atqarılmaslıǵı kelip túsken maǵlıwmatlar boljawdıń anıqlıq dárejesine tasirin tiygizedi.

Meteorologiyalıq maǵlıwmattıń globallıǵı bul maǵlıwmat kontinent hám okeanlar menen geyde yarımsharǵa teń bolǵan aymaqlardan alınıwın ańlatadı. Meteorologiyalıq maǵlıwmattıń úsh ólshemligi bul maǵlıwmat tek ǵana jer sırtına jaqın jerlerden, bálki atmosferanıń joqarı qatlamlarınanda alınıwın ańlatadı. Meteorologiyalıq maǵlıwmattıń kompleksligi bul maǵlıwmat barlıq meteorologiyalıq shamalar hám hádiyselerdi qamtıp alıwı kerekligin ańlatadı. Meteorologiyalıq maǵlıwmattıń sinxronlıǵı delingende, barlıq meteorologiyalıq stanciyalarda baqlawlar birdey waqıt aralıǵında alıp barılıwı túsiniledi. Meteorologiyalıq maǵlıwmattıń úzliksizligi baqlawlar úzliksiz túrde alıp barılıwın ańlatadı. Meteorologiyalıq maǵlıwmattıń operativligi baqlaw nátiyjeleri múmkin bolǵan qısqa waqıtta stanciyaǵa jetkezip beriliwiniń zárúr ekenligin ańlatadı. Meteorologiyalıq maǵlıwmatlarǵa qoyılǵan talaplardıń atqarılıwı quramalı másele bolıp tabıladı.

Házirgi waqıtta meteorologiyalıq maǵlıwmatlardı alıwdıń tómendegi sistemaları:

1. Jer ústi stanciyaları tarmaǵı;

2. Jer ústi aerologiyalıq stanciyaları tarmaǵı;

3. Kemelerde ornatılǵan, statcionar hám erkin júziwshi avtomatikalıq teńiz gidrologiyalıq stanciyalari;

4. Meteorologiyaliq radiolokacion stanciyalar;

5. Kosmik meteorologiyalıq sistema;

6. Hawa-rayın aviacion baqlaw.

Tomende meteorologiyaliq maǵlıwmatlardıń tiykarǵı dáreklerin hám túrlerin kórip shıǵamız.

Meteorologiyalıq stansiyalar tarmaǵı. Pútkil Jer sharı gidrometeorologiyalıq stanciyalar tarmaǵı menen oralǵan (bir neshe mıń stanciyalar). Xalıq tıǵız jasaytuǵın orınlarda stanciyalar arasındaǵı aralıq 100-150km di quraydı,basqa orınlarda (tawlı aymaqlar,batpaqlıq,toǵaylar hám t.b.) hám Dúnya okeanında aralıq ádewir úlken.

Bul stanciyalarda jer sırtı qasında atmosfera jaǵdayı sutkasına 8 ret (ortasha grinvish waqıtı boyınsha saat 00,03,06,..., 21 lerde) gúzetiledi. Atmosferanıń 15 ke jaqın xarakteristikaları vizual hám ásbaplar (прибор) járdeminde anıqlanadı, atap

aytqanda hawanıń basımı, temperaturası hám ızǵarlıǵı, samaldıń baǵdarı hám tezligi, bultlardıń túri, muǵdarı hám tómen shegarasınıń bálentligi, gorizontal baǵdardaǵı kóriniwsheńlik aralıǵı, jawınlardıń túri hám muǵdarı hám usınıń menen birge atmosferanıń ayrıqsha hádiyseleri (duman, shaqmaq, shańlı boran, muzǵala hám t.b.) gúzetiledi. Gidrometeorologiyalıq stanciyalardan alınǵan meteorologiyalıq maǵlıwmatlar tiykarında jer betine jaqın hawa-rayı kartaları dúziledi. Baqlawlardıń tiykarǵı sinoptiklıq múddetlerinde (ortasha grinvich waqıtı boyınsha saat 00, 06, 12, 18) kontinentler ólshemine teń bolǵan úlken aymaqlar boyınsha hawa-rayı kartaları dúziledi. Qosımsha baqlaw múddetlerinde bolsa (saat 03, 09, 15, 21) kishi aymaqlar boyınsha «колцевая карта» hawa-rayı kartaları dúziledi [4].

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Alautdinov M., Muxtorov T., Xolmatjanov B.M., Petrov Yu.V., Egamberdiev H.N. Sinoptik va kosmik meteorologiya. Toshkent – "Noshir", – 2010, –248 b.
2. Бефани Н.Ф. Калинин Г.П. Упражнение и методические разработы метеорологическим прогнозом. Л. Гидрометеоиздат, 1987
3. Вилалеев Р.Б. Исмухамедова У.М.- Заданий и рекомендаций по выполнений лабораторных работ. Издательство ТАШГУ. 1990.
4. Sinoptik meteorologiyadan laboratoriya ishlarini bajarish uchun topshiriq va maslahatlar (1,2 qism). Toshkent, Universitet,1992.

TORANGIL (POPULUS PRUINOSA)NIN KOBEYIWI

M.T. Baltabaev-Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası docenti, **A. Abilova**-Biologiya tálim baǵdarı 2-kurs talabası

Torañǵıllar Salicaceae tuqımlasınıń Populus L. tuwısına kiredi [4]. Bul tuwısqa Ózbekstanda 17 túr kiredi, Qaraqalpaqstanda terektiń tórt túri ushırasadı.

Qaraqalpaqstan aymaǵında toǵaylardaǵı tarqalǵan aǵash deneli ósimliklerdiń eń baslı hám turaqlı wákili torańǵıl bolıp tabıladı(1-súwret).

«Orta Aziya miynetleri anıqlaǵıshı»nıń Qaraqalpaqstan ushın bir qatar avtorlarınıń sońǵı miynetlerinde torańǵıldıń P. pruinosa hám P. euphratica

túrleri kórsetilgen, tiykarındabiziń floramızda P. pruinosa hám P. ariana ósedi[2].



1-súwret. Populus pruinosa-nıń ulıwma kórinisi.

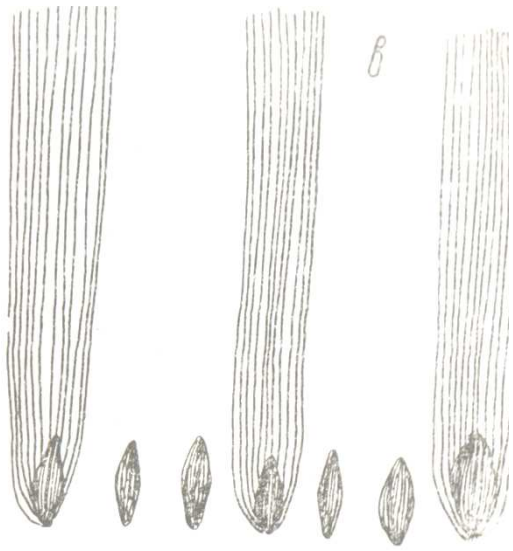
Populus pruinosa – putaq japıraqları nishterli, sopaq, maqpal túsli, shaqa japıraqları – búrtik tárizli, 3-7 azǵana iyilgen tisleri bar, eki tárepide birdey kókshil, tegis, japıraq sabaqlarında azǵana jıyırılǵan boladı. Atalıq gúl pópekleri salbırap turadı yamasa qıyalap joqarıǵa baǵdarlanǵan, ashıq qızıl-qońır reńli, analıq gúl pópekleri máyek tárizli, sarı.

Arealı arqada P. diversifolia menen, túslikte P. ariana arealı sáykes keledi. Aǵash boyı 18 m ge shekem, diametri 80-90 sm.

Geografiyalıq tarqalıwı –Sırdár`ya, Ámiwdár`ya, Murǵab, Tedjen dár`yalarınıń alapları. Qaraqalpaqstanda Populus pruinosa Nurımtúbek, Baday toǵay, Esbergen shıǵanaq, Samanbay toǵay, Shortanbay toǵay, Shaǵal toǵay hám awıl aralarında salma alaplarında ushırasadı

Torańǵıldıń kóbeyiwi. P. pruinosa torańǵılı P. ariana túri sıyaqlı tuqımnan hám vegetatsiyalıq jol menen shaqa shúllikleri hám tamır qálemsheleri arqalı kóbeyedi[5].

Torańǵıldıń tuqımnan kóbeyiwi. Torańǵıldıń (P. pruinosa) tuqımnan kóbeyiwi tábiyǵıy sharayatta hám qoldan ósiriw jolları tarqalǵan. Torańǵıl tuqımı avgusttıń ortasında pisip jetilisedi. Tuqımı júdá mayda. Tuqımları 105-120 kúnde pisedi hám shashıladı. Torańǵıldıń tábiyatta tuqımnan kóbeyiwi protsessi suw tasqını azayıp, jańa sayızlıqlar payda bolǵan dáwirge tuwra keledi, ol jerlerge pisken tuqımlar túsedi, nálsheler suw ústinde qalqıp júrgen tuqımlardan ónip shıǵadı (3-súwret).



3-súwret. P. Pruinosa-nıń tuqımı

Torańǵıldıń vegetativ kóbeyiwi. P. pruinosa torańǵılınıń vegetativ kóbeyiw biolgiyasın biz Shaǵal toǵayshasınıń tábiyǵıy sharayatında izertledik. Baqlaw ob`ekti - P. ariana boldı. 2024-jılları biz shaqa shúlliklerin qadap tájiriybe ótkerdik. Bunıń ushın uzınlıǵı 35-50 sm 100 dana shaqalar kesip alınıp, salma boylarına shanshıldı (2- keste).

Demek, shaqadan ónip shıǵıw dárejesi júdá tómen. Eń kóp tarqalǵan kóbeyiw túri– bul tamır shaqaları arqalı kóbeyiw bolıp esaplanadı.

2-keste

Torańǵıldıń shúllikten kóbeyiwi boyınsha maǵlıwmatlar

Egilgen jıl, sáne	Egilgen shúllikler sanı	May ayında ónip shıqtı	2024-jılı				Jámi ónip shıqtı
			15.06	15.07	15.08	15.09	
3.03.2024j.	100	14	13	10	8	9	14 %

Tamır shaqaları arqalı kóbeyiw tiykarınan suw alma oypatlarda júz beredi. Baday toǵay qorıqxanasında 10m^2 maydanda P. pruinosa túriniń 63 dana 193 sm den 213 sm ge shekemgi uzınlıqtaǵı tamır shaqaları anıqlandı.

Tamır shaqalarınan ónip shıqqan qalıń torańǵıl toǵayların Ámiwdár`yanıń suw alma oypatları hám jaǵalarında ushıratıw múmkin. P. pruinosa torańǵılınıń tamır shaqaları sonday-aq qoldan suwǵarılatuǵın uchastkalarda da kóplep ushırasadı. Tamır shaqaları arqalı kóbeyiw nátiyjesinde torańǵıl toǵaylarınıń maydanı keńeyedi.

Juwmaqlap aytqanda torańǵıllar topıraqtıń ústińgi qatlamınıń duzlılıǵına, ıǵallılıqtıń kemligine hám suwıqqa shıdamlılıǵı menen ajıralıp turadı. Ol báhár aylarında kógallandırıw ushın eń bahalı material bolıp esaplanadı.

Torańǵıllardı tuqımnan hám vegetativ jol menen: tamır nartshaları sonday-ak tamır qálemsheleri arqalı kóbeytiwge boladı.

Qaraqalpaqstanda jerlerdiń salı hám basqa da awıl xojalıq eginlerin egiw ushın kóplep ózlestiriliwi sonday-aq órtlerdiń payda bolıwı sebepli torańǵıl toǵaylarınıń maydanı azayıp ketti, atap aytqanda bul jaǵday Bekbay, Shaǵal, Nurım túbek toǵaylarında júz berdi.

Toǵay - bul xalıq baylıǵı, hár bir úlkeniń altın ǵáziynesi.

Sonlıqtanda toǵay maydanların saqlap qalıw, olardı qorǵaw biziń tiykarǵı wazıypamız bolıp esaplanadı.

Paydalangan adebiyatlar

1. Baltabaev M.T. , Kadirov R. K . BIOLOGICAL FEATURES OF POPULUS ARIANA DODE L. IN THE CONDITIONS OF THE SOUTH ARAL // EPRA International Journal of Research and Development (IJRD) Volume: 5 | Issue: 10 | October 2020 - Peer Reviewed Journal 337-340

2. Коровин О.Н., Бахиев А.Б., Таджитдинов М.Т., Сарыбаев Б.Ш. Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма // Ташкент, ФАН.-1982.-82с.

3. Усманов А.У. К биологии вегетативного размножения турангиловых тополей. Ташкент, ФАН.-1961.-серия № 5.-3-35С.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И УСТОЙЧИВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН

Ж.М. Турдымуратова, базовый докторант, Я.И. Аметов, д.б.н., профессор

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, г. Нукус

t_jamilya@karsu.uz, raf_78@karsu.uz

Каракалпакстан, расположенный в низовьях реки Амударьи, сталкивается с серьезными экологическими проблемами, связанными с дефицитом и загрязнением водных ресурсов, что делает экологический мониторинг важнейшим инструментом для обеспечения устойчивого использования этих ресурсов [Turdimambetov, 2020: 1790] . Экологический мониторинг предполагает систематическую оценку состояния окружающей среды, включая качество воды, биоразнообразие и другие экологические показатели, для выявления изменений и тенденций, которые могут поставить под угрозу экологическую устойчивость

Экологический мониторинг включает в себя регулярные измерения различных параметров, таких как гидрохимические показатели, содержание загрязняющих веществ и биологическое разнообразие, которые помогают оценить состояние водных объектов [Тулемисова,2021:38). В контексте Каракалпакстана это особенно важно из-за сильной зависимости региона от реки Амударьи, которая подвергается интенсивному использованию в сельском хозяйстве и промышленности выше по течению. Водоемы трудно переоценить по их значению для экосистем. Они не только обеспечивают жизнь водным организмам, но и играют важную роль в формировании местного климата — аккумулируют солнечную энергию, участвуют в круговороте тепла, влаги и газов. Именно поэтому понимание и изучение водно-солевого режима водоемов сегодня особенно важно — как для науки, так и для решения практических экологических задач [Тлеумуратова, 2014: 77].В связи с этим важно проводить всесторонний анализ качества воды и оценку рисков для здоровья населения, связанных с использованием загрязненной воды [Iqbal,2012: 94]. Использование современных технологий, таких как беспроводные сети датчиков, может значительно повысить эффективность мониторинга водных ресурсов, обеспечивая своевременную и точную информацию для принятия обоснованных решений [Demetillo, 2019].

Комплексный экологический мониторинг необходим для оценки антропогенного воздействия на водные объекты, особенно в регионах, подверженных сильному промышленному и сельскохозяйственному воздействию [Тулемисова, 2021:47]. Интегрированный подход к мониторингу, сочетающий традиционные методы с дистанционным зондированием и геоинформационными системами, может обеспечить более полную картину состояния водных ресурсов и выявить приоритетные области для вмешательства . Для обеспечения прозрачности и содействия научному прогрессу необходим свободный доступ исследователей к комплексным базам данных, содержащим результаты анализов, полученные на всех гидрологических постах в регионе [Kurbanov,2020: 35]. Эффективность

современной системы мониторинга определяется интеграцией и скоординированным взаимодействием всех видов гидрологических наблюдений, что позволяет сформировать комплексное представление о состоянии водных ресурсов и повысить результативность принимаемых управленческих решений

В последние десятилетия антропогенная нагрузка на водоемы и водотоки резко возросла, что привело к прогрессирующему ухудшению качества водной среды, создающему угрозу экологической, продовольственной и национальной безопасности [Lopes,2018:209]. В современных условиях важнейшим элементом использования водных ресурсов является учет качества воды, поскольку простая оценка количества воды недостаточна для принятия правильных и всесторонне обоснованных решений [Kurbanov,2021:8]. Оценка качества воды часто проводится с использованием «классических» методов, которые измеряют ряд физико-химических параметров и затем сравниваются с проверенными стандартами [Boudeffa,2020:168).

Экологический мониторинг представляет собой ценный инструмент не только для оценки воздействия источников загрязнения, но и для обеспечения эффективного управления водными ресурсами и защиты водной жизни [Singh, 2020:1). Регулярный мониторинг и оценка качества воды обязательны для поддержания целостности водных экосистем, а также для здоровья человека [Sharma, 2021].

В Каракалпакстане, где каждый источник воды имеет огромное значение, экологический мониторинг становится не просто научной процедурой, а жизненной необходимостью. Он помогает видеть реальную картину состояния водоёмов, отслеживать, как меняется качество воды с течением времени, и понимать, какие меры нужно принять, чтобы сохранить эти ресурсы. Особенно это важно сейчас, когда климат меняется, воды становится меньше, а нагрузка на природные системы только растёт. Если мы хотим и дальше пользоваться чистой водой и передать её будущим поколениям, нужно принимать решения, основанные на точных данных. Именно экологический мониторинг даёт такую возможность — вовремя заметить проблему и найти пути её решения.

Список использованной литературы:

1. Turdimambetov, I., Pauditsova, E., Madreymov, A., Oteuliev, M., Kayupov, N., Utarbaeva, K., &Eshimbetova, G. (2020). Influence of harmful ecological factors on the population of the Republic of Karakalpakstan. *European Journal ofMolecular&ClinicalMedicine, 7*(10), 1790–1796.

2. Тулемисова, Г., Амангосова, А., Абдинов, Р., Кабдрахимова, Г., &Джанзакова, Б. (2021). Экологический мониторинг водоемов Урало-Каспийского бассейна. *Центральноазиатский журнал исследований водных ресурсов, 7*(1), 37–49. https://doi.org/10.29258/cajwr/2021-r1.v7-1/37-49

3. Тлеумуратова, Б. С., &Мамбетуллаева, С. М. (2014). *Моделирование в экологии*. Нукус: Илим.

4. Iqbal, J., Shah, M., & Akhter, G. (2013). Characterization, source apportionment and health risk assessment of trace metals in freshwater Rawal Lake, Pakistan. *Journal ofGeochemicalExploration, 125,* 94–101. https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2012.11.009

5. Demetillo, A. T., Japitana, M. V., & Taboada, E. B. (2019). A system for monitoring water quality in a large aquatic area using wireless sensor network technology. *Sustainable Environment Research, 29,* 12. https://doi.org/10.1186/s42834-019-0009-4

6. Курбанов, Б. Т., & Курбанов, Б. Б. (2020). Экологическое состояние поверхностных вод в Узбекистане: проблемы и решения. *Вода и экология: Проблемы и решения, 1*(81), 28–37. https://doi.org/10.23968/2305-3488.2020.25.1.28-37

7. Lopes, S. M., Andrade, R. S., Severo, M. M., & Machado, M. A. (2018). Spatio-temporal study of water quality in a subtropical reservoir and related water bodies in Southern Brazil. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science, 5*(9), 209–221.

8. Kurbanov, A., Titova, N., Mustaphaeva, Z., &Atabaeva, N. (2021). The role of macrozoobenthos and periphyton in bioindication of water resources quality in Uzbekistan. *E3S Web ofConferences, 265,* 01016. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126501016

9. Boudeffa, K., Fekrache, F., & Bouchareb, N. (2020). Physicochemical and biological water quality assessment of the Guebli River, Northeastern Algeria. *Rasayan Journal ofChemistry, 13,* 168–176. https://doi.org/10.31788/RJC.2020.1315255

10. Singh, R. P., Mangottiri, V., & Balaganesh, P. (2020). Understanding the variability in estimation of water quality of lakes and reservoirs. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 955,* 012085. https://doi.org/10.1088/1757-899X/955/1/012085

11.Sharma, R., Kumar, A., Singh, N., et al. (2021). Impact of seasonal variation on water quality of Hindon River: physicochemical and biological analysis. *SN Applied Sciences, 3,* 28. https://doi.org/10.1007/s42452-020-03986-3

TÚYETABAN ÓSIMLIGINIŃ BIOEKOLOGIYASÍ, XIMIYALÍQ QURAMÍ HÁM DÁRILIK QÁSIYETLERI

A.Musaeva, 1 kurs magistrantı, S.Tóreniyazova a.x.i.f,d.

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Musaevaaysuliw9@gmail.com

Keyingi jıllarda Qaraqalpaqstan Respublikasında awıl xojalıǵı ushın paydalanatuǵın jerlerdiń meliorativ jaǵdayın jaqsılaw hám eginlerden mol ónim jetistiriwge ayrıqsha itibar qaratılıp atır. Atap aytqanda, aymaqtıń ıqlım hám topıraq sharayatına sáykes keletuǵın, egin túrleri hám túrler sortların egiw hám de kem ǵárejet hám kem suw talap etetuǵın agrotexnologiyalardı islep shıǵarıwdı engiziw tiykarǵı aktual máselelerden bolıp esaplanadı.

Túyetaban ósimligi Qaraqalpaqstannıń túrli topıraq shárayatında ósip rawajlanatuǵın ósimliklerdiń biri bolıp esaplanadı. Bul ósimlik kóp jıllıq tamırpaqpallı ósimlik shóp, puta, shala putalardan ibarat. Ósimlikler tegis, ádette tik yamasa biraz kóterilgen paqallı. Paqalı qattı, shaqalanǵan. Boyı 30 - 70 sm. Japıraǵı suwlı, qarama-qarsı, geyde 2 - 4 juptan jaylasqan. Japıraqları baldaqlı, keń, jasıl, teris máyek tárizli japıraqshaları bar. Qaptal japıraǵı jasıl, máyek tárizli yamasa ellips tárizli, tómengi hám orta japıraqları qosılıp ketken. [1,4]

Gúlleri 1 yamasa 2 den, gúlkese japıraqları máyek tárizli yamasa ellips tárizli, shetleri aqshıl perde ta`rizli. Gúltaj japıraqları derlik gúlkese japıraqlarǵa teń, keri máyek tárizli, aqshıl sarı, túbi qızıl daqlı. Atalıǵı 8 - 10 dana, atalıqları taj japıraqlarınan kóp. Jaz dawamında gúllep tuqımlanadı. Tuqımınan kóbeyedi. Tuqımı 20-30° temperaturada ónip shiǵadı. Miywesi bir yamasa bir neshe ushlı górek. Tamırları oq tamır bolıp, jer sharınıń shól hám yarım shól aymaqlarında tarqalǵan. 250 den aslam túri bar. Ózbekistanda 13 túri ushırasadı. Jabayı shóp sıpatında barlıq eginler arasında ushırasadı. Dárya, kól átiraplarında, oazislerdegi biraz shorlanǵan jerlerde ósedi. [3,5]

Túyetabannıń ximiyalıq quramı hám medicinada qollanılıwı oǵada keń kólemli bolıp, kóplegen farmakologiyalıq hám terapevtlik qásiyetlerge iye. Bul ósimliklerdiń

ximiyalıq quramı olar ósetuǵın aymaqlar hám túrlerge baylanıslı ózgeredi, biraq ulıwma alǵanda ósimlikte tómendegi bir neshe áhmiyetli birikpeler bar:

1. Alkaloidlar: Zygophyllum ósimliklerініń kóplegen túrlerinde alkaloidlar bar. Alkaloidlar - ósimlikler ushın bioaktiv dárilik zatlar bolıp, olar tiykarınan isiniwge qarsı, antibakterial hám awırıw qaldırıw qásiyetlerine iye. Alkaloidlar geyde ósimliktiń toksik yamasa antifungal qásiyetleri menen baylanıslı bolıwı múmkin.

2. Flavonoidlar: Flavonoidlar kúshli antioksidant qásiyetlerge iye bolǵan birikpeler bolip, olar erkin radikallardı neytrallastırıw arqalı kletkalardı qorǵaydı. Túyetaban ósimligindegi flavonoidlar antiinflamator hám qartayıwǵa qarsı qásiyetleri menen ayırıqshalanıwı múmkin.

3. Saponinler: Zygophyllum ósimliklerініń ximiyalıq quramında saponinler de bar. Saponinler birikpeleri antimikrob, antifungal qásiyetlerge iye. Saponinler kóbinese isiniwge qarsı hám antivirus dárilik zatlar sıpatında qollanıladı.

4. Polifenollar: Polifenollar, ásirese flavonoidlar, organizmde antioksidant aktivlikti asıradı. Olar oksidleniw proceslerin tártipke salıwda járdem beredi.

5. Taninler: Zygophyllum ósimliklerinde taninler bar bolıp, olar antibakterial qásiyetke iye. [2]

Zygophyllum ósimliklerініń ximiyalıq quramı olardı hár qıylı medicinalıq maqsetler ushın paydalanıwǵa múmkinshilik beredi. Túyetaban ósimligi xalıq medicinasında kóplegen keselliklerdi emlew ushın qollanılǵan. Máselen, isiniwdi kemeytiw, as sińiriwdi jaqsılaw, astma yamasa bronxial keselliklerdi emlewde járdem beriwi múmkin. Immun sistemasın bekkemlew qásiyetine iye. Saponinler hám alkaloidlar ósimlikke immunitetti kúsheyttiriwshi hám organizmdi qorǵawǵa járdem beriwshi qásiyetler beredi. Ayırım izertlewler túyetbannıń metabolik proceslerge tásiri hám insulin sezgirligin arttırıwı múmkin ekenligin kórsetedi, bul bolsa diabetti emlewde paydalı bolıwı múmkin.

Túyetaban ósimligi ózиniń túrli ximiyalıq birikpeleri, atap aytqanda alkaloidlar, flavonoidlar, saponinler hám triterpenoidlar menen medicinada keń qollanıladı. Olar isiniwge qarsı, antibakterial, awırıw qaldırıwshı, antioksidant qásiyetler kórsetedi.

Usınday ózgeshelikleri sebepli, Zygophyllum ósimlikleri xalq medicinasında hám zamanagóy farmacevtikalıq izertlewlerde úlken qızıǵıwshılıq oyatpaqta.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Aliyev S., “Tuzli tuproqlarda Zygophyllum fabago ningrivojlanish mexanizmlari,” Ekologiya va agrotexnologiya kitobi, 2020.
2. Dzhayev A., “Zygophyllum fabagoning agronomic xususiyatlari,” O’simliklarni yetishtirish jurnali, 2018.
3. Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник / Отв. ред. К. М. Сытник. — Киев: Наукова думка, 1989. — 304 с. — 100 000 экз. — ISBN 5-12-000483-0.
4. Сабиров Р. Парнолистник // Пчеловодство : журнал. — 1978. — № 5. — С. 29.
5. https://www.plantarium.ru/page/view/item/41237.html
6..https://aprh.journals.ekb.eg/

СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА

Уббиниязова Жамила Комекбаевна – преподаватель НГПИ имени Ажинияза. **jubbiniyazova1976@gmail.com**

Природно-климатические условия Каракалпакстана заметно отличаются от других регионов Узбекистана. Основу отрасли животноводства составляет экономически значимая группа - крупный рогатый скот (*Bos. taurus dom*), состоящая из разнообразных пород и является существенным биотическим компонентом наземных экосистем. В разнотипных хозяйствах Каракалпакстана сконцентрированы и разводятся многочисленные сообщества крупного рогатого скота молочного, мясного и мясо-молочного направления. Численность животных характеризуется высокой стабильностью и одновременно являются дефинитивными и промежуточными хозяевами различных групп паразитических червей.

Паразитические черви широко распространены у крупного рогатого скота и представляют серьезную проблему для ветеринарии и здравоохранения. В связи с этим, большое видовое разнообразие гельминтов и их обилие у

зараженных животных - хозяев настоятельно требует более глубокого изучения сообщества паразитов, оценки особенностей формирования паразитарной системы и эпизоотического процесса, а также разработки рациональных методов пастбищной профилактики доминирующих гельминтозов крупного рогатого скота на отдельных территориях. Все это имеет важное научное и практическое значение.

Материал и методы. Основным материалом служили качественные и количественные сборы гельминтов от крупного рогатого скота, разводимых в животноводческих хозяйствах Каракалпакстана. Гельминтов собирали в течении 2020-2024 гг. вскрытием животных известными методами. Методом полного гельминтологического вскрытия по Скрябину (1928) обследовано 19 особей крупного рогатого скота разных пород в убойных пунктах Кегейлийского, Бозатауского, Тахтакупырского, Кунградского, Муйнакского районов. Также методом неполного гельминтологического вскрытия проводились вскрытия отдельных органов убойных животных: 116 – крупного рогатого скота.

Собранные гельминты консервировали по общепринятой методике: цестоды и трематоды – в 70% спирте; нематоды в жидкости Барбагалло.

Для идентификации гельминтов мы использовали известные определители и монографии (Ивашкин и др., 1981, 1989; Anderson, 2000; Азимов и др., 2015).

Результаты и их обсуждение. Результаты проведенных исследований показали, что крупный рогатый скот разводимый в Каракалпакстане, оказались зараженными сообществом гельминтов. Зараженность животных составила 70%.

Фауна гельминтов слагается из 26 видов: класс цестоды представлены 5 видами: *Moniezia expansa, M. benedeni, Taenia hydatigena, Echinococcus granulosus, Taeniarhynchus saginatus,* 4 видами трематод: *Fasciola gigantica, Calicophoron calicophorum, Gastrothylax crumenifer, Schistosoma turkestanicum* и 17 видов нематод: *Trichocephalus ovis, T. skrjabini, Chabertia ovina, Trichostrongylus axei, T. vitrinus, Haemonchus contortus, Marshallagia marshalli, M. mongolica, Nematodirus helvetianus, N. oiratianus, Ostertagia ostertagi, Teladorsagia circumcincta, Dictyocaulus viviparus, Skrjabinema ovis, Gongylonema pulchrum, Parabronema skrjabini, Setaria labiatopapillosa* (таб. 1).

Таблица 1.

Гельминтофауна крупного рогатого скота *(Bos taurus dom.)* Каракалпакстана

№	Вид	Семейство	Отряд
Класс Cestoda			
1	*Moniezia expansa*	Anoplocephalidae	Cyclophyllida
2	*Moniezia benedeni*		
3	*Taenia hydatigena*	Avitellinidae	
4	*Echinococcus granulosus*	Taeniidae	
5	*Taeniarhynchus saginatus*		
Класс Trematoda			
6	*Fasciola gigantica*	Fasciolidae	Fasciolida
7	*Calicophoron calicophorum*	Paramphistomidae	Paramphistomida
8	*Gastrothylax crumenifer*	Gastrothylacidae	
9	*Schistosoma turkestanicum*	Schistosomatidae	Schistosomatida
Класс Nematoda			
10	*Trichocephalus ovis*	Trichocephalidae	Trichocephalida
11	*Trichocephalus skrjabini*		
12	*Chabertia ovina*	Chabertidae	Strongylida
13	*Trichostrongylus axei*	Trichostrongylidae	
14	*Trichostrongylus vitrinus*		
15	*Haemonchus contortus*		
16	*Marshallagia marshalli*		
17	*Marshallagia mongolica*		
18	*Nematodirus helvetianus*		
19	*Nematodirus oiratianus*		
20	*Ostertagia ostertagi*		
21	*Teladorsagia circumcincta*		
22	*Dictyocaulus viviparus*	Dictyocaulidae	Pseudaliida
23	*Skrjabinema ovis*	Syphaciidae	Oxyurida
24	*Gongylonema pulchrum*	Gongylonematidae	Spirurida
25	*Parabronema skrjabini*	Habronematidae	
26	*Setaria labiatopapillosa*	Setariidae	

Из 26 видов гельминтов крупного рогатого скота специфичными являются 3 вида – *Taeniarhynchus saginatus* (larvae), *Gastrothylax crumenifer* и *Dictyocaulus viviparus*. Остальные виды свойственны другим видам полорогих, или вообще, обычны для исследуемых животных, и в фауну гельминтов крупного рогатого скота попали вследствии обмена отдельными компонентами паразитарных фаун, неизбежного в условиях совместного обитания и постоянного контакта различных видов на пастбищных территориях.

Три вида гельминтов – *Taenia hydatigena, Echinococcus granulosus* и *Taeniarhynchus saginatus* паразитируют в организме крупного рогатого скота в личиночной стадии, т.е. крупный рогатый скот выполняет роль промежуточного хозяина. Окончательными хозяевами первых двух видов являются плотоядные и последнего вида – человек. Крупный рогатый скот заражается при заглатывании яиц указанных цестод с кормом, в любое время года.

Выводы. По результатам исследований, гельминтофауна крупного рогатого скота слагается из 26 видов: класс цестоды представлены 5 видами, трематоды 4 видами и 17 видами нематод, которые входят в состав 15 семейств, 9 отряда.

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. Султанов М.А., Сарымсаков Ф.А., Муминов П. и др. Паразиты животных и человека низовьев Амударьи. - Ташкент: Фан, 1969. - 218 с.
5. Anderson R.C. Nematode parasites of vertebrates: their development and transmission. - New York, CAB International, 2000. - 650 p.

SHIPOVNIK (*ROSA L.*) TÚRLERIN QÁLEMSHE HÁM TUQÍM ARQALÍ KÓBEYTIW TEXNOLOGIYALARÍ

[1]P.Xalmuratov, [2]D.Arazov

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti,[1] professor w.a, [2] 1-basqısh magistrantı.

xpolat1948@gmail.com

Shipovnik *Rosa L.* átirgúlliler (*Rosaceae)* tuqımlasına tiyisli puta deneli ósimliklerden ibarat tuwıs esaplanadı. Hár túrli sistematiklerdiń klassifikaciyasına kóre 300 den 500 ge shekem túrdi óz ishinde aladı hám bulardıń basım kópshilik wákilleri óziniń miywesiniń vitaminler hám júda kópshilik paydalı ximiyalıq birikpelerge bay bolǵan quramı sebepli azıqlıq hám dárilik maqsetlerde keńnen qollanıp keledi.

Shipovnik (*Rosa L*) tuwısı. Bul tuwıs túrleri 1-3 m biyikliktegi tikenli putalardan ibarat. Paqalı iyiliwsheń, tikenli, jıltır, qońır-qızıl, jas shaqaları azǵana jasıl yamasa qońır-jasıl reńli. Japıraqları taq pár tárizli, quramalı, paqalda baldaǵı menen izbe-iz ornalasqan. Quramalı japıraqları (5-7) máyek tárizli hám jarǵı tárizli qırlı. Qosımsha japıraqları baldaǵı menen birigip ketken de bolıwı múmkin. Ósimlik gúlleri iri, birew yamasa 2-3 ewden shaqalarǵa ornalasqan. Gúlleri aktinomorf, 2 jınıslı, iri, ashıq-qızıl, sarı reńli, gúlqorǵanı quramalı, xosh iyisli. Gúl aldı japıraqları lancet tárizli. Gúlkese japıraq hám taj japıraǵı besewden, atalıq hám analıqlar kóp sanlı. Miywesi jemis, gúl ornınan payda bolatuǵın shireli jalǵan miywe. Miywesi hár túrde individual formada bolıp sozıńqı, máyek tárizli yamasa domalaq, shar tárizli yamasa oval formada, diametri 1-1,5 santimetrge teń. May ayınan baslap, iyul ayına shekem gúlleydi, miywesi avgust-sentyabrde pisedi. Ósimlik ıssı súyer, ıǵallıqqa, organikalıq hám mineral tóginlerge oǵada talapshań. Hár qıylı topıraq sharayatına beyimlese aladı. Shipovniktiń bir ózin jeke óstirip bolmaydı, sebebi ol bir ózi shańlanbaydı, sonıń ushın bárqulla bir-birine jaqın jaylasqan bir neshe nállerin egiw kerek. Ósimlikti qálemsheden tısqarı tuqımınan da egiw múmkin. Tuqımınan egiw qálemshege qaraǵanda kesh pisedi, tez rawajlanbaydı da, onıń ushın eki-úsh jıl waqıt ótiwi múmkin. [1]

Shipovnik túrleri hár qıylı vitaminlerge baylıǵı menen belgili. Ózbekstanda ósetuǵin túrlerinen tómendegiler kóp jıllardan beri medicinada qollanılıp kelinedi**:** Begger shipovnigi – *Rosa beggeriana,, b*úrisken shipovnik – *R. rugosa*, Dauriya shipovnigi – *R. davurica*, Zangezur shipovnigi – *R. Zangezura*, May shipovnigi – *R. majalis*, Mayda gúlli shipovnik - *R.micrantha,,* Paxmoq shipovnigi – *R. Tomentosa*, Tikenli (daǵal) shipovnik – R. *acicularis*, Fedchenko shipovnigi – *R. Fedtschenkoana,* Qalqanmurın shipovnigi – *R. Corymbifera*, Qumsúyer shipovnigi – *R. psammophilla*, Qoqan shipovnigi – *R. Kokanica,* Iytmurın shipovnigi – *R. canina*, Samarqand shipovnigi – *R. samarakandica*

Iytmurın shipovnigi *R. Canina* ósimligin tuqımlar hám qálemsheleri arqalı kóbeytiwge boladı. Bunda hár bir usılda óz aldına individual qatnas jasap kerekli normada kórsetilgen jaǵdayda kútim etiliwi kerek. [2]

R. canina túrin qálemshe arqalı kóbeytiw jolların baqlaw maqsetinde Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti biologiya fakultetindegi ıssıxanada hárqıylı variantlarda tájiriybeler qoyıldı. Bunda tájiriybeler úsh variantta alıp barılıp, hár birinde uzınlıǵı 20 sm bolǵan 60 dana qálemshe tayarlanıp úsh túrli substratta kógertiwge qoyıldı**:** Aǵash qırındısında, qumda hám biogumuslı topraqta. 1-kestede kórsetilgenindey ;ǵallanǵan aǵash qırındısında eń joqarı nátiyjelilikti 20 dan 16 dana qálemshe kallyus payda etip 80 % ti kórsetti. Al basqa substratlarda ónimdarlıqtıń tómen bolǵanın shipovniktiń ózine tán ıǵallıq hám hawaǵa bolǵan talabı menen túsindirsek boladı.

1-keste.

R. Canina túriniń hár qıylı usıllarda qálemsheden kógeriwsheńligi

Qálemshe tayarlanǵan hám egilgen sáne	Qálemshe egilgen substrat	Kallyus payda etken qálemsheler %
20.02.2025	Aǵash qırındısı	80 %
20.02.2025	Qum	20 %
20.02.2025	Biogumuslı topıraq	45%

Tuqım arqalı kóbeytiwde ósimliktiń nálleri tiykarınan mádeniy rozalardı sabıw maqsetinde ósiriledi. Tuqım arqalı kóbeytiwde ósimliktiń miyweleri erte gúzde jıynap alınıp tuqımları ajıratıp alınadı. Iytmurın shipovniginiń (*R. Canina*) tuqımları uzınına 7-9,2 mm, enine 1,9-2,2 mm, koreec shipovniginde (*R. koreana*) uzınlıǵı 2-5,2 mm, eni 2-3,5 mm, Maksimovich shipovniginde (*R. maximowicziana*) 4,9-6,8 mm, eni 1,5-2,5 mm, daǵal shipovniginde (*R. acicularis*) uzınlıǵı 3-4,2, eni 1,5-2,5 mm boladı. Iytmurın shipovniginiń jalǵan miywesiniń ulıwma massasınan 44,8 % in tuqımlar qúraydı. Jáne de bul kórsetkishler Maksimovich shipovniginde 59,18 %, koreec shipovniginde 17,01 %, daǵal shipovniginde 13,3 % ti quraydı. Iytmurın shipovniginde mıń dana tuqımnıń massası 25,1 g, koreec shipovniginde 18,95 g, Maksimovich shipovniginde 31,95 g, daǵal shipovniginde bolsa 21,9 g dı quraydı.

Daǵal yamasa tikenli (*Rosa acicularis*) shipovniktiń tuqımnan óniwshiligi miywelerdiń tolıq pisip ketpesten, endi qızǵısh reńge kiriw dáwirinde terip alıp stratifikaciyta qılınǵanda tuqımlardıń óniwsheńligi 11 % ten 20 % ke asqanlıǵı

baqlanǵan. Al tolıq pisken miyweleriniń stratifikaciyadan soń óniwsheńligi 7 % ǵa túsip ketken,stratifikaciya qılınbastan egilgenleri bolsa ulıwma kógerip shıqpaǵan. [2].Tuqımlardıń 1 ga maydanǵa ortasha sarıplanıwı 85 ten 140 kg dı quraydı. Kógerip shıqqan nálsheleri máyek tárizli, ósimteli 4-6 mm uzınlıqtaǵı hám enine 2-3 mm bolǵan eki tuqım úles japıraqlı boladı. Dáslepki japıraqları úshewden, az jaǵdaylarda ápiwayı.

Báhárde dáslepki japıraqları rawajlanıwı basqıshında túp arası **6** sm qılıp basqa orınǵa kóshirilip ótiledi. Keyingi rawajlanıw basqıshlarında ósimliktiń qanday maqsette paydalanıwına baylanıslı túrli múddetlerde ósiriledi. Máselen, mádeniy roza túrleri ushın sabıq astı maqsetinde paydalanıw úshın shipovniktiń nálleri keminde 2-3 jıl dawamında ósiwi kerek. Tiykarınan bul maqsette kóbirek shıdamlı bolǵanlıǵı ushın *R. canina* túri qollanıladı.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. А.К.Кудайбергенова. Биологические особенности шиповника в условиях Иссык-кульской области Кыргызстана. Научные Ведомости. Серия Естественные науки. 2011. № 3 (98). Выпуск 14. Стр 21.

2. Berdiev E.T, Shoraxmatov O. Vitaminli namatak ustirish //O‘zbekiston qishloq xójaligi, - Toshkent, 2013, № 7, -B. 32-33

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОННИНГ АСАЛ-ШИРАЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТЛАРИ

Абдиниязова Г.Ж.

Бердах номидаги Қорақалпоқ давлат университети Биология факультети Доривор ўсимликлар агроэкологияси ва интродукцияси кафедраси доценти, б.ф.ф.д.(PhD.). Нукус шаҳри. gulnarabd29@mail.ru

Ўзбекистон Республикасида бугунги кунда асаларичилик кундан - кунга ривожланаётган соҳалардан бири ҳисобланади, асаларидан олинган маҳсулотлар тиббиётда бир қанча касалликларни олдини олиш, даволаш билан бир қаторда, косметалогияда ва кондитер маҳсулотларида кенг қўлланиши ҳаммамизга маълум.

Ўзбекистон ҳудудида 1000 дан ортиқ асал-ширали ўсимликлар учрайди, асаларичилик инсон учун ғоят фойдали бўлган асални, озиқ - овқат ва дори - дармон, саноат учун хом ашё ҳисобланган асалари маҳсулотларни беради [3]. Асалари маҳсулотлари: асал, прополис, гул чанги, она сути, асалари заҳари, мумлардан иборат. Ҳозирги вақтда асал, асалари заҳари ва сути таркибида киши организми учун зарур бўлган 70 дан зиёд актив моддалар, ферментлар витаминлар, гармонлар, тузлар ва бошқа кимёвий бирикмалар борлиги аниқланган. Асалари маҳсулотлари тиббиётда бир қанча касалликларни: асаб, ичак-меъда, бод, юрак-қон томирлар, буйрак, жигар, тери, сил, бруцеллёз, қон босимини даволашда муҳим манба ҳисобланади [2].

Олиб борилган қатор илмий тадқиқотлар ва илмий манбаларда келтирилган маълумотларнинг таҳлили натижасида, ҳозирги вақтда Қорақалпоғистон ҳудудида табиий ҳолда 42 оилага мансуб, 125 туркумга тегишли, 207 тур асал-ширали ўсимликлар ўсади [1].

Ҳудудидаги асал-ширали ўсимликлар флорасини таксономик таҳлил натижалари қуйидаги асосий натижаларни кўрсатди. Асал-ширали ўсимлик турларининг асосий қисмини икки уруғпаллалилар (*Magnoliopsida*) ташкил этади. Улар 194 турлардан иборат бўлиб, жами асал-ширали ўсимликлар флорасининг 93,72% ташкил этади [1]. Шундан бир уруғпаллалилар (*Liliopsida*) 6,28% ташкил қилади. Асал-ширага бой асосий 12 оилада энг кўп турлар сони 150 ва туркум 82 (65,6%), умумий асал-ширали ўсимликлар флорасининг 72,46% ни ташкил этди[1]. Бу каби ўсимликларни таксономик таҳлил қилишда C. Raunkier методидан фойдаланилди. 4 ва ундан кўпроқ турларни ўз ичига олган 11 туркум асал-ширали ўсимликларни 27,53 % ташкил қилди[1].

Ҳудудимизда энг асал-ширага бой бўлган турлар: *Ferula foetida*, *Alhagi canescens*, *Alhagi pseudalhagi*, *Acroptilon repens*, *Cichorium intybus*, *Convolvulus arvensis*, *Convolvulus hamadae*, *Capsella bursa-pastoris*, *Malva neglecta*, *Capparis herbacea*, *Ammodendron conollyi*, *Ammothamnus lehmannii*, *Centaurea squarrosa*, *Strigosella grandiflora*, *Isatis violascens*, *Isatis minima*, *Glycyrrhiza glabra* ва бошқалар ҳисобланади[1].

Хулоса қилиб айтганда, Қорақалпоғистон ҳудудидаги асал-ширали ўсимликларни таҳлил қилиш натижасида *Magnoliopsida* 194, *Liliopsida* 13 турларни ташкил қилиши аниқланди. Ўсимлик гуллари ҳар йили ҳар хил гулшира ажратади. Гулшира ажратишда ноқулай омиллар тез таъсир кўрсатади[1].

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1.Абдиниязова Г.Ж. Қорақалпоғистоннинг доривор, асал-ширали ўсимликларининг ҳозирги ҳолати ва улардан оқилона фойдаланиш йўллари// Биология фанлари бўйича фалсафа доктори диссертацияси автореферати. Тошкент -2017. 46 б.

2.Исамуҳамедов А.И., Никадамбаев Ҳ.К. Асаларичиликни ривожлантириш асослари. Тошкент: Sharq, 2013 й. – 334 б.

3.Ходжиматов К.Х., Ходжиматов О. К., Собиров У.А. Сборник правил пользования объектами лекарственных, пищевых и технических растений. – Ташкент: Янги аср авдоди, 2009. – 172 с.

БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДООХРАННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАКАЗНИКА „САЙГАЧИЙ“

Г.С.Байниязова, **Ш.К.Даулетбаева**, базовый докторант, Нукусский государственный педагогический институт, Нукус

gulayim.bayniyazova@ndpi.uz

Аннотация. Статья посвящена биоэкологической оценке природоохранной эффективности заказника «Сайгачий». Рассмотрены методы мониторинга и сохранения экосистем, включая использование фотоловушек, дронов и геоинформационных систем. Оценены угрозы, такие как браконьерство и деградация пастбищ. Предложены рекомендации по улучшению охраны, включая усиление патрулирования, вовлечение местных жителей в экологический туризм, восстановление экосистем и сотрудничество с международными организациями.

Ключевые слова: заказник «Сайгачий»; биоэкологическая оценка; сайгак (Saigatatarica); природоохранная эффективность; пастбищные экосистемы; Приаралье.

Введение. В условиях современного экологического кризиса вопросы сохранения биоразнообразия приобретают особую актуальность. Одним из ключевых инструментов охраны природы является создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ). В данной статье рассматривается биоэкологическая оценка природоохранной эффективности заказника «Сайгачий», расположенного на территории низовьев Амударьи в Республике Каракалпакстан. Этот заказник играет важную роль в сохранении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, в первую очередь — сайгака (Saigatatarica). Следует отметить, что именно системный анализ природоохранной деятельности позволяет объективно оценить уровень эффективности охранных мероприятий. Поэтому в данной работе основное внимание уделено комплексной оценке состояния биоценозов, динамике популяций ключевых видов и результатам экологического мониторинга, проведённого на территории заказника [1].

Прежде всего, необходимо дать общую характеристику заказника «Сайгачий». Он был организован в 1991 году с целью сохранения и восстановления численности сайгака — уникального представителя степной фауны, включённого в Красную книгу. Площадь заказника составляет около 628 000 га, и он охватывает значительные участки полупустынной и пустынной зоны, включая пески, солончаки и сухие степи. Климат региона резко континентальный, характеризуется большими амплитудами температур, низким уровнем осадков и высокой инсоляцией. Несмотря на суровые условия, на территории заказника обитает более 40 видов млекопитающих, 160 видов птиц и около 300 видов сосудистых растений, что свидетельствует о высокой биоразнообразности экосистемы. Более того, территориальная удалённость от промышленных центров обеспечивает заказнику относительную экологическую стабильность, хотя антропогенное воздействие в виде выпаса скота, браконьерства и изменения русел водоёмов продолжает оставаться фактором риска [4, 640-642].

Говоря о биоэкологическом значении заказника, в первую очередь стоит выделить роль «Сайгачьего» как местообитания для сайгака. Этот вид является не только эндемичным, но и индикатором состояния экосистем. Следовательно, численность и состояние популяции сайгака могут служить критерием для оценки природоохранной эффективности. Согласно данным многолетнего экологического мониторинга, численность сайгака в заказнике варьировалась в зависимости от природных условий и интенсивности охраны. Например, в 1990-е годы численность составляла около 20 000 особей, однако к началу 2000-х годов из-за роста браконьерства и снижения уровня воды в дельте Амударьи популяция значительно сократилась. Тем не менее, начиная с 2010-х годов, благодаря усиленным мерам охраны, включая патрулирование, установку постов и вовлечение местных жителей в программы экотуризма и охраны природы, численность сайгака стала постепенно восстанавливаться. Таким образом, можно утверждать, что заказник выполняет свою функцию по защите ключевых видов, несмотря на ряд экологических угроз.

Для объективного и всестороннего анализа природоохранной эффективности заказника «Сайгачий» была применена система интегрированных биоэкологических методов, включающая как полевые исследования, так и дистанционные технологии. Данные методы позволили получить достоверную и репрезентативную информацию о состоянии биологических ресурсов и экосистемных процессов. Метод основан на визуальном наблюдении за животными на заранее определённых маршрутах с фиксацией их численности, поведения, полового и возрастного состава. Данный метод является основным для оценки численности сайгака (Saigatatarica) и других млекопитающих (джейраны, лисы, тушканчики). Учет проводится в разное время года, что позволяет выявить сезонные колебания численности и миграционные тенденции. Оценка состояния растительности проводилась на стационарных пробных площадках путём учета видового состава, проективного покрытия, биомассы и степени деградации. Метод позволил определить доминантные типы растительности (полынно-солянковые, эфемероидные и

другие формации), а также степень нарушенности пастбищных экосистем вследствие антропогенного давления. Было организовано систематическое наблюдение за птицами, включая фиксацию перелетных, гнездящихся и зимующих видов. Метод включал точечные учёты и маршрутные наблюдения с использованием биноклей и цифровых фотокамер. Особое внимание уделялось редким и уязвимым видам, занесённым в Красную книгу (степной орёл, балобан, розовый пеликан и др.). Наиболее эффективным способом фиксации присутствия скрытных видов стало использование автоматических фотоловушек, размещённых в стратегически важных точках — около водопоев, в местах миграционных коридоров и предполагаемых гнездований. Эти данные позволяют отслеживать ночную активность животных и получать сведения о редких видах, избегающих контакта с человеком. С помощью спутниковых снимков Landsat и Sentinel-2 проведён анализ изменений ландшафтов, растительного покрова и водных объектов за период 2000–2023 гг. Сравнение многолетних данных позволило выявить процессы деградации земель, зарастание солончаками и снижение биоразнообразия в отдельных участках. Также использовались цифровые карты векторного формата для отслеживания границ охраняемой зоны и участков интенсивного антропогенного воздействия [5].

Результаты оценки показали, что в целом биоэкологическое состояние заказника характеризуется как стабильное. Несмотря на сезонные колебания численности животных, наблюдается положительная динамика по ключевым видам. Например, в 2022 году численность сайгаков составила более 30 000 особей, что говорит о высокой воспроизводительной способности вида при наличии надлежащих охранных условий. Кроме того, значительно увеличилось количество гнездящихся и пролётных видов птиц, включая таких редких, как балобан, кречет и степной орёл. Возврат этих видов в регион является позитивным сигналом восстановления природной среды. Растительный покров также демонстрирует высокую степень устойчивости: фиксируется восстановление полынно-солянковых ассоциаций, что благоприятно

сказывается на кормовой базе для копытных животных. Однако, несмотря на положительные тенденции, сохраняются и определённые угрозы. Прежде всего, речь идёт о деградации пастбищ вследствие чрезмерного выпаса скота, а также о незаконной охоте и воздействии изменения климата. Так, изменение режима осадков и повышение температуры может привести к сокращению ареала обитания сайгака и другим экологическим последствиям.

Несмотря на положительные изменения в биоэкологическом состоянии заказника «Сайгачий», сохраняется ряд угроз, таких как браконьерство, деградация пастбищ, воздействие климатических изменений и недостаточная вовлечённость местного населения в охранную деятельность. В связи с этим необходима разработка и реализация комплекса мероприятий, направленных на повышение природоохранной эффективности заказника. Ниже приведены ключевые рекомендации. Прежде всего, требуется создание единой системы экологического мониторинга с участием научных учреждений и международных экологических организаций. Это позволит оперативно выявлять негативные изменения в экосистеме и реагировать на них в кратчайшие сроки. Кроме того, следует расширить сеть фотоловушек, применять дроны для аэрофотосъёмки, использовать спутниковые данные и ГИС-анализ. С учётом изменяющихся природных и социально-экономических условий целесообразно перейти к адаптивному управлению, основанному на принципах постоянного анализа, прогнозирования и корректировки охранной стратегии. Такая модель позволяет учитывать не только экологические, но и социокультурные особенности региона, а также оперативно вносить изменения в планы охраны.Необходимо усилить техническое обеспечение охраны заказника: расширить сеть патрульных маршрутов, использовать тепловизоры, дроны, GPS-трекинг и мобильные приложения для фиксации нарушений. Также следует пересмотреть систему штрафов и предусмотреть уголовную ответственность за незаконную охоту на редкие виды. Кроме того, важно развивать систему поощрений для лиц, способствующих предотвращению правонарушений (например, анонимные информаторы и волонтёры).

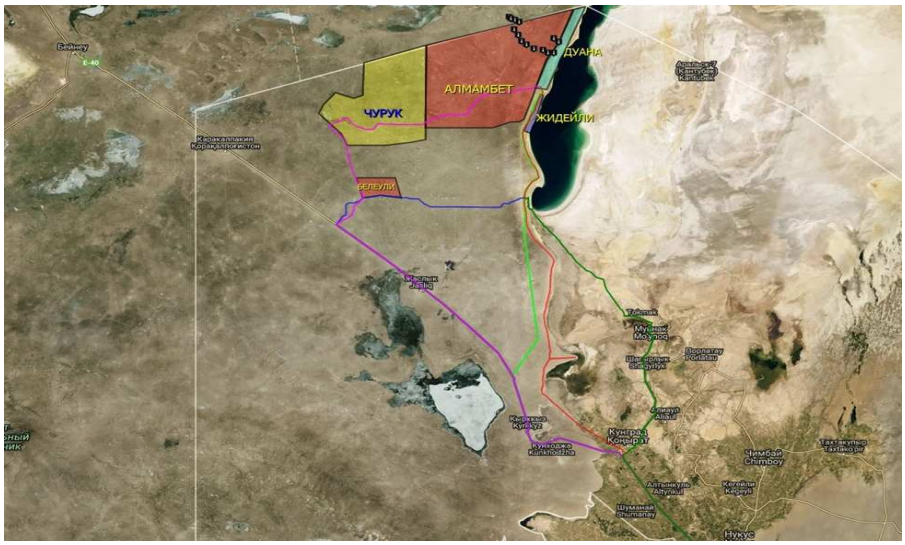


Рис.1 Карта-схема территории исследований

Заключение. Подводя итог, можно сделать вывод, что заказник «Сайгачий» играет ключевую роль в сохранении биоразнообразия пустынных экосистем Приаралья. Благодаря целенаправленным охранным мероприятиям удалось добиться значительного улучшения состояния популяций животных, прежде всего сайгака, а также стабилизации экосистем в целом. Тем не менее, для поддержания и укрепления достигнутых результатов необходимо продолжать мониторинг, совершенствовать формы охраны, активно привлекать местные сообщества и развивать устойчивые формы природопользования. Только в таком случае заказник сможет в полной мере выполнять свою миссию как важнейший элемент экологической сети региона.

Литература

1. Вашетко, Э. В., etal. "Редкие и исчезающие виды фауны Каракалпакстана и Хорезмской области Узбекистана." *Охрана природной среды и эколого-биологическое образование*. 2015.

2. Есипов, А. В., Е. А. Быкова, and Д. Е. Головцов. "ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕТОВ САЙГАКОВ НА ЛИНЕЙНЫХ ТРАНСЕКТАХ В УЗБЕКИСТАНЕ." *Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства* (2022): 566.

3. Лынова, К. С. "Экологический каркас территории Республики Узбекистан." *Актуальные вопросы и достижения современной науки*. 2018.

4. Ниязымбетова, Т. А., М. О. Алламуратов, and А. Бекбанов. "ПРИРОДАОХРАННАЯ РОЛЬ ЗАКАЗНИКА" САЙГАЧИЙ"." *Экономика и социум* 4 (71) (2020): 640-642.

5.Таджиева, С. У. "Охраняемые природные территории Узбекистана, как объекты экологического туризма." *Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования*. 2017.

QUBLA ARAL BOYÍ MYLABRIS FABRICIUS, 1775, AVLODI MALHAMCHI QOŃIZLARÍ (COLEOPTERA:MELOIDAE) NÍŃ TARQALIWI HÁM ÁMELIY ÁHMIYETI

J.Tajibaeva-QaraqalpaqMámleketlik Universteti erkin izleniwshisi

Shıbın-shirkeylerdiń biologiyalıq hár túrliligi ekologiyalıq, genetikalıq, sociallıq, ekonomikalıq, ilimiy, mádeniy, aǵartıwshılıq hám estetikalıq jaqtan sheksiz áhmiyetke iye. Planetamızda jánliklerdiń 1,5 millionnan artıq túri belgili bolip, olar tropikalıq klimat sharayatında keń tarqalgan.**Meloidae** - súrtpe qońızlar uliwma atınan belgili, olardıń gemolimfası adam terisi menen qatnasta bolganda kóbiksheler payda boliwina alıp keliwinen kelip shiqqan. Eger kóbiksheler úlken bolmasa, birinshi járdemnen basqa basqa emlewdi talap etpeydi. Awız arqalı yamasa teri arqalı qabıl yetilgen kantaridin sút emiziwshiler ushın júdá záhárli. Kantaridin deregi Mylabris áwladları túrlerinen kóbirek paydalangan. Er jetken qońızlarda (qurǵaq massa boyınsha)kantaridinniń dizimge alınǵan quramı 1% ten 5.4% ti quraydı. Záhárleniwler málhámlewshi qońızlardıń bir neshe túrleri menen baylanıslı. Eger at iyeleri jońıshqanı pishen deregi retinde paydalansa, málhámlewshi qońızlar potenciallıq qáwipli esaplanadı. Malhamshı qońızlar kemnen-kem kóp muǵdarda záhárleniwdiń kópshiligi shegirtke populyaciyasınıń tarqalıwı baqlanatuǵın jaylawlardan kelip shıǵadı.

Meloidae semeystvosına kiriwshi **Mylabris** áwladı túrleriniń lichinkaları, zıyanlı shegirtke máekleri menen azıqlanıp olardı tábiyiy 31,5% ke shekem kemeytip entomofag sıpatında áhmiyetli esaplanadı. Sonday-aq, jaylaw hám mádeniy eginlerdiń zıyankesleri menen bir qatarda, qońızlardıń záhári adamlar hám sharwa mallarına unamsız tásir etedi. Jem shóp penen birge jegende málhamshılar awır záhárleniw hám hátte sharwa mallarınıń ólimine alıp keletuǵını tastıyıqlanǵan. Bul aymaqta zıyanlı shegirtkeler tarqalıwı múmkin bolgan 3 mln. gektardan artıq jer maydanı bolıp, geografiyalıq dúzilisine qaray máwsimlik hám turaqlı kóller, toǵaylıq, putazar hám shóller maydanların qamtıp aladı.

Respublikamız aymaǵında shegirtkelerdin 100 ge jaqın túri bar ekenligi anıqlangan bolıp, olardan úsh túri qáwipli dep esaplanadı. Olardan topar payda etiwshi Aziya shegirtkesi, Italiya prusi hám úlken seksewil búkir shegirtkeleri esaplanadı.

Aziya shegirtkeleri tiykarınan respublikamızdıń Aralboyı aymaqlarındaǵı turaqlı hám máwsimlik kóller bolǵan Sudoche, Xoja qoltıq, Maxpal, Tallıq, Moynaq zaliv, Buzataw, Sarıbas, Tigrovoy xvost, Qaramush-1, Qaramush-2, Biyabay, Maypost, Aqdárya, Jaltırbas, Seksen, Bayeke aydın, 6-Qarauy kólleri átirapındaǵı qamıslıq maydanlarında aziya shegirtkeleriniń tábiyǵıy oshaqları bolıp, usı kóller átirapındaǵı qamıslıq maydanlarında hár jılı aziya shegirtkeleriniń lichinkalarınıń tarqalıw jaǵdayları ushırasıp kelmekte.

Mylabris variabilis, Mylabris sedecimpunctata, Mylabris calida túrleri keń tarqalǵan túrler sıpatında atap ótildi. Bunnan tısqarı, Meloidae semeystvosı ayırım túrleri wákilleriniń lichinkaları, sonıń ishinde, bir neshe zıyanlı shegirtke túrleriniń máyekleri menen azıqlanıp olardı belgili dárejede tábiyiy azaytadı. Aziya shegirtkesi máyekleriniń gúzeshelerin jıynaw hám olardıń entomofaglar menen zıyanlanıwın anıqlaw ushın izertlew jumısları alıp barıldı. Shegirtkeler máyek qoygan jerdi úyreniw dawamında, tábiyiy sharayatta gúzeshelerdiń bir bólimi kemiriwshiler yamasa quslar tárepinen joq etiletuǵınlıǵı belgili boldı.Olar gúzeshelerdi tawıp, jerden qazıp alıwı hám máyeklerdi jep qoyıwı baqlangan. Tabılgan 270 gúzesheden 4,8 procenti jirtqish haywanlar tárepinen joq etilgen . Aralboyı aymaqlarındaǵı Aziya shegirtkesiniń jıynalǵan hám úyrenilgen jámi 270 gúzesinen 8973 tirishilikli máyek tabıldı. Gúzeshe tıǵızlıǵı - 4,9 sht/m2. Shegirtkege qarsı ximiyalıq islew berilgenine qaramastan, zıyankeslerdiń qıslawdaǵı rezervi saqlanıp qalǵan.Áyne usi aymaqlarda úlken muǵdarda Aziya shegirtkesiniń gúzesheleri tabıldı. Tekserilip atırǵan orınlarda gúzeshelerdiń ortasha tıǵızlıǵı 1kv/m2 qa 4,9 dı quradı. Jıynalǵan gúzesheler sanı anıqlandı, parazit penen zıyanlanǵan gúzesheler ajıratıp alındı. Olar binokulyar astında baqlandı hám ziyanlangan máyekler muǵdarı anıqlandı. Tiri máyekler sanı 11797 dana. Bir gúzedegi máyekler sanı ortasha 43,7 ge teń. Malhamshılardıń lichinkaları menen zıyanlanǵan gúzeciklerdiń sanı 79 bolıp, bul 29,2% ti

quradı.Sonday-aq, Italiya prusi gúzesheleriniń málhámlewshi qońızlardıń lichinkaları tárepinen zıyanlanıwı Kegeyli rayonı, Bashirchiel uchastkasında alıp barıldı. Uchastka maydanı 72000 ga. Áyne usı uchastkanıń tańlap alınıwı bul aymaqta oazis shegirtkesi imagolari tıgızlıǵınıń basqa uchastkalarga qaraganda kóbirek bolganlıǵı, ximiyalıq qayta islewden keyin nabıt bolmagan hám imago halına shekem rawajlangan shegirtkeler tárepinen qoyilgan máyek gúzecheleri úyrenildi. Birinshi tájiriybe maydanı sıpatında Dawıtkól kóli átirapı tańlandı. (Koordinatalar - 42°53'43.1"Sh, 59°21'09.6"E). Bul jerde shegirtke gúzesheleriniń tıgızlıǵı 10 kv.m da 15 dana baqlandı. Oazis shegirtkesi gúzesiniń máyeklerinińtábiyiy populyaciyasınıń súrtpe qońızları menen zıyanlanıwı 32,8% ti quradı.Alınǵan maǵlıwmatlarǵa qaraǵanda, jıynalǵan gúzeshelerden parazit-entomofagtıń bir túri tabılǵan hám ol Mylabris FABRICIUS, 1775 áwladı túrleri (Coleoptera: Meloidae) ekenligianıqlandı.Solay etip, súrtpe qońızları menen Aziya shegirtkesiniń ziyanlanıwı 29,2%,oazis shegirtkeleri tábiyiy populyaciyası máekleriniń zıyanlanıwı 32,8% ke shekem ekenligi anıqlandı.

Juwmaqlap aytqanda, barlıq súrtpe qońızlarınıń lichinkaları qánigelesken.jırtqıshlar. Meloidae tuqımlası túrleriniń lichinkaları, zıyanlı shegirtke máyekleri.menen azıqlanıp olardı 31.5% ke shekem kemeytedi. Sonday-aq, jaylaw hám mádeniy eginler zıyankes penen bir qatarda, qońızlar záhári adamlar hám sharwa mallarına unamsız tásir kórsetedi áhmietke iye. Azıq ot-shóp penen birge jegende málhamshılar awır záhárleniw hám hátte sharwa malları mallarınıń ólimine sebep bolıwı múmkin.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR.

1. Aksentev S.I. 1981. Novıerodı i vidınarivnikov (Coleoptera, Meloidae) izSredneyAzii // Entomologicheskoeobozrenie. T.LX. No4. S. 860-864.
2. Bondarenko N.V., Glushenko A.F. Praktikumpoobsheyentomologni. M., 2010. - 312 b.
3. Golub V. B., M. N. Surikov, A. A. Prokin. Shıbın-shirkeykollekciyaları: materiallardıjıynaw, qaytaislewhámsaqlaw. - Moskva: Tovarishestvonauchnıxizdaniy KMK, 2012. - 339 b., 224 il.
4. Zimin L.S. Kubishkisaranchevıx. Morfologiya, sistematika, diagnostika i ekologiya.L.: Izd-vo AN SSSR, 1938. - No 23.

DALA AMALIYOTI DAVOMIDA DORIVOR O‘SIMLIKLARNI O‘RGANISH METODIKASI

Mirzabaev Timur Bisenbay o‘g‘li

Qoraqalpoq davlat universiteti

Dorivor o‘simliklar agroekologiyasi va introduksiyasi kafedrasi o‘qituvchisi

Annatotsiya

Ushbu maqolada dorivor o‘simliklarni ahamiyati, dorivor o‘simliklarning yashash muxitiga bog‘liq xolda taqsimlanishi, dala amaliyoti davomida talabalarni dorivor o‘simliklar bilan tanishitirish yo‘llari ochib berilgan. Shuningdek dala amaliyoti rahbarini olib boradigan faoliyat turlari haqidagi ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: biologiya, ta’lim, dorivor o‘simlik, tabiiy muxit, ekologik guruxlar, flora, gerbariy, tabiatni muhofaza qilish.

Dala amaliyoti davomida biologiya ta’lim yo‘nalishi talabalari dorivor o‘simliklarni o‘rganish maqsadida ularni tanib olishi va gerbariy tayyorlashi bilan bog‘liq maqsadli amaliy mashg‘ulotlarni amalga oshirishlari dorivor o‘simliklarni o‘qitish metodikasida o‘ziga xos o‘rinni egallaydi.

Dorivor o‘simliklar orasida xech bir o‘simlik yo‘qki undan foydalanish va kuzatishlar olib borish, tajribalar qo‘yishga qiziqtirmagan. Ular turli xil sistematik va ekologik guruxlarga mansub bo‘lib yashash muxitiga juda moslashgan (kserofitlar, gigrofitlar, gidrofitlar, yorug‘sevar, soyasevar, oligotrof turlar va boshqalar), ko‘pchilik turlari hayotiy shakllari va o‘ziga xos morfologik va biologik xususiyatlarga ega, ular orasida juda ko‘p dorivorlik xususiyatlari bilan birga ko‘plab foydali moddalarga ega kompleks turlar mavjud[N.V. Шyogoleva.2018. 28].

Agar dorivor o‘simliklar bilan tanishish talabalarni dorivor o‘simliklardan xom ashyo yig‘ish bo‘yicha ijtimoiy foydali, tabiatni muhofaza qilish, ularni ko‘paytirish kabi ijtimoiy foydali ishlarni bajarishga jalb etish bilan uzviy bog‘lash mumkinligini inobatga olsak, dorivor o‘simliklarni dala amaliyoti ob’ekti sifatida ham ma’lum bir afzallik tomonlari bor [M.A.Erkenova.2023. 14].

Dala amaliyoti davomida dorivor o‘simliklarni o‘rganish, dorivor o‘simliklarni to‘plashni bir marta emas mavsumga qrab bir necha marta o‘tkazish muxim. Chunki bu orqali dorivor o‘simliklarni vegetatsiya davrlari, ontogenezini turli bosqichlaridagi biologik xususiyatlarini kengroq o‘rganish imkonini talabalarga beradi[Mirzabaev T. B. 2025. 652].

Dala amaliyotini dastlabki bosqichida xududda olib borilgan o‘simliklar qoplami, sistematikasi, geobotanikasi florasi bo‘yicha olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari bilan tanishib chiqiladi, amaliyot marshrutini ishlab chiqiladi va bu asosida qaysi joylarda dorivor o‘simliklar bo‘yicha uzoq muddatli kuzatishlar o‘tkazish, dorivorlik xususiyatiga ega o‘simliklarni o‘rganish uchun joylar aniqlanadi. So‘ngra dorivor o‘simliklardan dastlabki gerbariy materiallari yig‘iladi va takroriy kuzatishlar olib boriladi.

Dala amaliyoti va har qanday xolda tabiatga va maxalliy floradagi foydali o‘simliklar hamda o‘simliklar qoplami bilan umumiy tanishish uchun tashkil etiladigan ishlar uchun talabalardan puxta tayyogarlik ko‘rishni talab etadi.

Dastlab amaliyot rahbari dala amaliyoti loyihasini ishlab chiqishi va so‘ngra talabalar borishi kerak bo‘lgan o‘sha joyni oldindan o‘rganib chiqishi, imkon darajada o‘sha joy florasi va aloxida fitotsenozlar yoki o‘simliklar guruxini uchrash joyi va joylanish tartibi bilan tanishib chiqishi, qanday o‘simlik turlari borligini aniqlashi, ularning biologik jihatdan qiziqarli xususiyatlari va dorivorlik xususiyatiga ega ekanligi va nixoyat amaliyot marshruti rejasini aniq rejasini belgilab olishi, marshrut yo‘nalishi, tushuntirish va kuzatishlar uchun qaerlarda to‘xtash kerakligi, gerbariylar to‘plash va talabalarni boshqa amalga oshiradigan ishlari hamda dam olish joylari va umumlashtiruvchi suxbat o‘tkazish joylarini ham o‘ziga belgilab olishi kerak.

To‘plangan ma’lumotlar va reja asosida o‘tkaziladigan dala amaliyoti mashg‘ulotini tashkil etish bo‘yicha suxbat tashkil etiladi. Talabalarga bu amaliyot turi bo‘yicha tushunchlar beriladi, ekskursiya ishtirokchilari uchun aloxida topshiriqlar beriladi. Suxbatda boshqa masalalar bilan bir qatorda o‘rganilishi va gerbariylar tayyorlash uchun maqsad qilib olingan ayrim dorivor o‘simliklarning

muxit bilan chambarchas bog‘liq xolda rivojlangan morfologik belgilari, biologiyasi, dorivor sifatida foydalanish hamda dala sharoitida foydali o‘simliklarni tanib olish va aniqlashga oid ma’lumotlarga e’tibor beriladi[I.T. Azimov. 2025. 17].

Xar bir dala amaliyoti mavzusi bo‘yicha tashkil etiladigan kirish mashg‘ulotlari oxirida har bir talaba yoki kichik guruhlarga ish rejasi beriladi. Bu ko‘rsatmada ular qaysi ob’ektlar ustida kuzatishlar olib borishlari, gerbariy yoki laboratoriya mashg‘uloti uchun qanday va qancha midorda yig‘ilishi, kundalik daftarga nimalar yozilishi, nima uchun va qanday qilib etiketkalar tayyorlash kabi ma’lumotlar ko‘rsatilgan bo‘ladi.

Dala amaliyotiga chiqish oldidan zarur jihozlarni yana bir bor ko‘zdan kechirish va ehtiyotkorona munosabatda bo‘lish lozimligini eslatish lozim.

Dala amaliyoti mavzusi bo‘yicha aloxida topshiriq olgan talabalarni dorivor o‘simliklar tanishtirish va laboratoriya sharoitida ularning foydali xususiyatlarini va o‘simliklarni aniqlash hamda gerbariylarni montaj qilish bo‘yicha qo‘llanmalar botanikadan olib boriladigan boshqa ekskursiyalar bilan deyarli o‘xshash bo‘ladi.

Dala amaliyotida foydalaniladigan zarur jixozlarga quyidagilar kiradi.

Gerbariy papkasi va o‘simlikni quritish uchun kerak bo‘ladigan qog‘oz.

Eng oddiy shakldagi qog‘ozlar kattaligi 52 X 35 sm yoki 45 X 30 sm o‘lchamdagi qalin ikkita varaqdan iborat bo‘lib, ularni bir – birini bog‘lash imkon beruvchi yoriqlar o‘rtasidan tortiladigan lentalar bo‘lishi kerak. Papkani yelkada olib yurish uchun maxsus moslamalar. Yomg‘ir yoqqanda xo‘l yoki nam bo‘lishdan saqlash uchun uni suv o‘tkazmaydigan material yoki uni oddiygina nam o‘tkazmaydigan materialdan tikilgan g‘ilof ichiga solib yurish kerak. Gerbariyni quritishda har qanday bir biriga yopishib qolmaydigan: kulrang o‘rama qog‘ozi, filtr qog‘oz va xatto gazetadan foydalanish mumkin. Gerbariy quritiladigan har qanday qog‘oz bir xil format va razmerda bo‘lishi va gerbariy papkadan ozgina kichikroq bo‘lishi va bir xil yopilishi kerak. Bundan tashqari gerbariylar orasiga qo‘yish uchun bir biridan ajaratib turish uchun qattiq qog‘ozdan iborat moslama bo‘lishi kerak.

O‘simlikni yerni ostki (ildiz, ildizpoya, tugunak, piyozcha) qismlarini kovlab olish qurollari hamda o‘simlik qismlarini kesish uchun maxsus yig‘iladigan

pichoqlar. O‘rtacha kattalikda kesilgan oq qog‘oz bo‘laklari, yoki etiketkalar uchun varaqlarini ajratib olish mumkin bo‘lgan bloknot. Maxsus yozuvlar, belgilar, sxema va chizmalar, rasmlar uchun 12X18smli yon daftarchalar. Tashqi tomoni turli rangli bo‘lgan qalam, bunday qalamlar yashil o‘tlar orasida aniq ajralib turadi. Kichik jixozlarni solib yelkaga osib yuriladiagan sumka yoki ryuzak.

Yuqorida sanab o‘tilgan jihozlar o‘simliklarni yig‘ish va gerbariylarni saqlash uchun juda zarurdir.

Bulardan tashqari cho‘ntakda olib yuriladigan yig‘ma lupa, meva urug‘larni yig‘ish uchun maxsus xaltacha, agar ekspeditsiya uzoqqa borishni talab etsa kompas, nam o‘tkazmaydigan xududning batafsil kartasi, o‘simliklarni joylashtirib yelkada ko‘tarib yurishga moslashtirilgan balandligi 30sm va eni qirq santimetr bo‘lgan sumka bo‘lsa yanada maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Agar suv havzasida tarqalgan o‘simliklardan materil yig‘moqchi bo‘lsangiz buning uchun maxsus moslamalar bo‘lishi kerak.

Ayrim sabablarga ko‘ra (qattiq shamol, yomg‘ir, vaqtning yetarli emasligi kabilar) to‘plangan materiallarni o‘sha joyda papkaga joylashtirish imkoni bo‘lmasa unda maxsus suv o‘tkazmaydigan salafan paket yoki maxsus og‘zi yopishadigan xaltalarga ega bo‘lishni ham inobatga olish kerak.

Daraxt va butalarni ayrim qismlarini va boshqa botanik ob’ektlarni yig‘ish uchun oldingi tomondan maxsus yopishtirigichi bo‘lgan kattaligi 40X30sm bo‘lgan qopchalar juda qulay. Bunday qopchalardan saqlangan o‘simliklar o‘zini tabiiyligini uzoq vaqt saqlab turadi. Lekin qancha o‘simlik qopchalar ichida uzoq vaqt qolib ketsa ularni so‘lish imkoniyati ortib boradi. Shu sababli imkon boricha tezroq o‘simliklarni gerbariy papkasiga joylashtirish yoki presslab quritish joyiga qo‘yish kerak bo‘ladi.

Agar amaliyot davomida uchratilgan notanish turlar ichidan foydali o‘simliklarni aniqlash talab etilsa, albatta o‘simliklar aniqlagichi va zarur reaktivlar ham kerakli jihozlar qatoriga qo‘shiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. N.V. ЩУogoleva i drugie. Polevoy praktikum po botanike. Tomsk. 2018 g.

2. M.A.Erkenova i drugie. Polevaya praktika po botanike. FGBOU VO SKGA, 2023 g.

3. Mirzabaev T. B. Dorivor o‘simliklarni o‘rganish tarixi mavzusini o‘qitish metodikasi va ta’lim-tarbiyaviy ahamiyati. Maktabgacha va maktab ta’limi jurnali. 2025y. №1. 652-655 b.

4. I.T. Azimov. N.I.Toshpo‘latova, M.I. Toshpo‘latova Biologiya o‘qitishning o‘ziga xos xususiyatlari va metodlarning takomillashib borishi. Maktabgacha va maktab ta’limi jurnali. 2025y. №1. 17-22 b.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА РАСТЕНИЯ БАЗИЛИКА (Ocimum basilicum L.)

Халимова М.Р.

Узбекистан, Кокандский Педагогический институт

metida@list.tu

Аннотация: Базилик обыкновенный (Ocimumbasilicum L.) представляет собой ценное однолетнее травянистое растение семейства Яснотковые (Lamiaceae), широко культивируемое во многих регионах мира. Особое внимание уделяется многообразным лекарственным свойствам растения, обусловленным богатым химическим составом, и перспективам его использования в традиционной и современной медицине.

Ключевые слова: Базилик обыкновенный, Ocimum basilicum, биоэкология, лекарственные свойства, эфирные масла, фитохимия, антиоксидантная активность, противовоспалительное действие.

Введение. Базилик (Ocimumbasilicum L.) является одним из наиболее известных и широко используемых ароматических растений в мире. Изначально он появился в Южной Азии, а в XVI веке распространился в Европе. Его история насчитывает тысячелетия, а упоминания о нем встречаются в древних медицинских трактатах различных культур. Помимо кулинарного применения, базилик ценится за свои многочисленные целебные

свойства, которые находят применение в народной и традиционной медицине. Интерес к базилику как источнику биологически активных соединений неуклонно растет, что обусловливает необходимость всестороннего изучения его биоэкологических особенностей и фармакологического потенциала.

Распространения: Базилик обыкновенный, предположительно, происходит из тропических регионов Азии, где до сих пор встречается в диком виде. Благодаря своей неприхотливости и ценным свойствам, он был интродуцирован и успешно культивируется во многих странах с теплым и умеренным климатом, включая регионы Средиземноморья, Северной и Южной Америки, Африки и Европы. Существует большое количество сортов и хемотипов базилика, отличающихся морфологическими признаками, ароматом и химическим составом эфирных масел.

Требования к условиям произрастания:Базилик является теплолюбивым и светолюбивым растением. Оптимальная температура для его роста и развития составляет 20-25°C. Заморозки могут нанести значительный вред растению. Базилик предпочитает плодородные, хорошо дренированные почвы с нейтральной или слабокислой реакцией (pH 6.0-7.5). Он относительно устойчив к засухе, однако для получения высокого урожая и качественного эфирного масла необходимо обеспечить регулярный полив, особенно в период активного роста и цветения.

Взаимодействие с окружающей средой:Базилик обладает определенной устойчивостью к некоторым вредителям и болезням благодаря содержанию эфирных масел, которые могут оказывать репеллентное и антимикробное действие. Он также может привлекать полезных насекомых-опылителей, способствуя биоразнообразию агроэкосистем. В то же время, при неблагоприятных условиях произрастания, таких как избыточная влажность или недостаток освещения, базилик может быть подвержен грибковым заболеваниям.

Лекарственные свойства базилика: Богатый химический состав базилика обусловливает его широкий спектр фармакологической активности.

Основными биологически активными соединениями являются эфирные масла, флавоноиды, фенольные кислоты, тритерпены и другие вторичные метаболиты.Эфирные масла базилика представляют собой сложную смесь летучих органических соединений, состав которой может варьироваться в зависимости от сорта, стадии развития растения, условий выращивания и метода экстракции. Основными компонентами эфирных масел различных хемотипов базилика могут быть линалоол, эвгенол, метилхавинол (эстрагол), цинеол, камфора, метилциннамат и другие терпены и фенилпропаноиды. Эти соединения обладают разнообразными биологическими свойствами, включая антисептическое, противовоспалительное, спазмолитическое и антиоксидантное действие. Фармакологическая активность:Многочисленные исследования in vitro и in vivo подтверждают широкий спектр лекарственных свойств базилика:

Антиоксидантная активность: Фенольные соединения и эфирные масла базилика эффективно нейтрализуют свободные радикалы, защищая клетки от окислительного стресса, который играет ключевую роль в развитии многих хронических заболеваний.

Противовоспалительное действие: Некоторые компоненты эфирных масел, такие как эвгенол и линалоол, обладают способностью ингибировать синтез провоспалительных медиаторов, что обусловливает противовоспалительный эффект базилика.

Антимикробная активность: Эфирные масла базилика проявляют выраженную антибактериальную, противогрибковую и противовирусную активность в отношении широкого спектра патогенных микроорганизмов.

Спазмолитическое действие: Некоторые соединения, содержащиеся в базилике, могут оказывать расслабляющее действие на гладкую мускулатуру, что может быть полезно при спазмах желудочно-кишечного тракта и других состояниях.

Анксиолитическое и антидепрессантное действие: Ряд исследований указывает на потенциальную способность базилика снижать уровень

тревожности и улучшать настроение, что может быть связано с воздействием его компонентов на нейромедиаторные системы мозга.Базилик традиционно используется в народной медицине многих стран для лечения широкого спектра заболеваний, включая простуду, кашель, головную боль, расстройства пищеварения, кожные инфекции и нервные расстройства. В современной медицине экстракты и эфирные масла базилика находят применение в качестве компонента фитопрепаратов, биологически активных добавок и средств ароматерапии. Дальнейшие клинические исследования могут расширить спектр медицинского применения базилика и способствовать разработке новых эффективных лекарственных средств на его основе.

Заключение. Базилик обыкновенный (Ocimumbasilicum L.) представляет собой ценное растительное сырье, обладающее широким спектром биоэкологических адаптаций и многообразными лекарственными свойствами. Его богатый химический состав обусловливает антиоксидантную, противовоспалительную, антимикробную и другие виды фармакологической активности. Дальнейшие исследования, направленные на изучение механизмов действия биологически активных соединений базилика и проведение клинических испытаний, будут способствовать более широкому и рациональному использованию этого замечательного растения в медицине и здравоохранении.

Литература

1Флора Узбекистана. Том VI. Редактор Р.Р. Расулова. Издательство "Фан" Узбекской ССР. Ташкент, 1962. (Пример региональной флоры, может быть заменен на более актуальный источник по флоре вашего региона).

2. Vieira R.F., Grayer R.J., Paton A., Simon J.E. Genetic diversity in cultivated basil (Ocimum basilicum L.) assessed by RAPD markers. Genetic Resources andCrop Evolution. 2003, 50(7), 749-757.

3. Иванов, А. В., и др. "Биологические особенности базилика в условиях умеренногоклимата."Агрономический журнал, 2020.2.Петров, И. Н. "Оптимизация выращивания скороспелых сортов базилика."Сборникнаучных трудов по растениеводству, 2021.3.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Халимова М.Р.

Кокандский государственный педагогический институт

metida@list.ru

Аннотация

Современный урок невозможен без использования информационных и телекоммуникационных технологий.Компьютерные технологии являются мощным средством повышения эффективности организации учебно-воспитательного процесса. В отличие от обычных технических средств обучения информационные технологии позволяют не только насытить обучающегося большим количеством знаний, но и развить интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, презентация, креативность, электронный урок, интерактивный урок, слайд, видео, анемация

Современный урок невозможен без использования информационных и телекоммуникационных технологий. Компьютерные технологии используются на всех этапах современного урока: при объяснении нового материала, при контроле знаний умений и навыков, при выполнении лабораторных и практических работ, творческих и исследовательских работ. Использование на уроке мультимедийных технологий способствует не только лучшему усвоению и систематизации базовых знаний по предмету, но и активизирует интерес к предмету, а также формирует мотивацию к учению в целом.

Использование ИКТ на уроках биологии позволяет:

• способствует стремлению обучающихся реализовывать себя, проявлять свои возможности;

• индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения за счет возможности изучения с индивидуальной скоростью усвоения материала;

- вовлечь обучающихся в активную познавательную и исследовательскую деятельность;
- сделать урок более интересным, наглядным;
- изучать явления и процессы в макро- и микромире, внутри сложных биологических систем на основе использования средств компьютерной графики и компьютерного моделирования;
- осуществлять контроль, самоконтроль;
- представлять в удобном для изучения масштабе времени различные биологические процессы, реально протекающие с очень большой или очень малой скоростью;
- проводить лабораторные и практические работы.
- проводить самостоятельные работы

Компьютерные технологии являются мощным средством повышения эффективности организации учебно-воспитательного процесса. В отличие от обычных технических средств обучения информационные технологии позволяют не только насытить обучающегося большим количеством знаний, но и развить интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации. Отличаясь высокой степенью интерактивности, информационные образовательные технологии способствуют созданию эффективной учебно-познавательной среды, т.е. среды, используемой для решения различных дидактических задач. Главной особенностью данной среды является то, что она пригодна для коллективной и индивидуальной форм обучения и самообучения.Использование ИКТ на уроках способствует значительному усилению мотивации обучающихся к обучению, интереса к предмету, повышению качества знаний, развитию коммуникативных способностей, повышению информационной компетентности учащихся и прочности усвоения знаний и навыков. Благодаря анимации, звуковым эффектам, учебный материал становится запоминающимся, легкоусвояемым,

экономит время. Поэтому уроки стали проходить с использованием ИКТ: презентации, электронные тесты, виртуальные эксперименты, ресурсы

Презентации – это электронные диафильмы, которые могут включать в себя анимацию, аудио- и видеофрагменты, элементы интерактивности. Эти компьютерные средства интересны тем, что их может создать любой преподаватель, имеющий доступ к персональному компьютеру, причем с минимальными затратами времени на освоение средств создания презентации. Презентация – это представление информации для целевой аудитории, с использованием наглядных средств.Учебные наглядные материалы содержат текст, изображения, видео, звуковой ряд, которые организованы в единичную среду. Характерной особенностью считается интерактивность, то есть возможность взаимодействия пользователя с учебным материалом передовыми компьютерными средствами. Большинство презентаций выполняются в программе Microsoft PowerPoint (форматы: ppt, pptx).Презентация создается учителем для урока, внеклассного мероприятия, самостоятельной работы учащегося. Использование презентации возможно на всех этапах обучения: на уроке изучения нового материала, для повторения и закрепления знаний, для самостоятельной работы учащихся. Презентацию может создать студенты для публичного представления результатов своей самостоятельной работы.Яркие опорные образы и анимация презентации помогают студентам понять и запомнить сложный учебный материал.Использование компьютерных технологий повышает эффективность учебной деятельности, познавательный интерес на уроках.Компьютерная презентация помогает сообщить знания, обеспечивает необходимый уровень усвоения, помогает преподавателю активизировать процесс обучения, повысить индивидуализацию обучения, совершенствовать организацию преподавания.Презентация позволяет использовать учебный материал как систему ярких опорных образов, что улучшает запоминание.Сделав презентацию, преподаватель облегчает себе жизнь в будущем. Учебная презентация – электронное средство обучения, которое позволяет представить отобранное, полностью адаптированное

предметное содержание и методический (обучающий) аппарат, выстроенные в соответствии с определенными учебными целями и познавательными способностями конкретных учащихся. Предметное содержание и методический аппарат представлены в презентации в оптимальной форме предъявления (наглядной, динамичной, доступной), в заданном объеме (строго соответствующем теме).

Создание презентации состоит из трех этапов.

1. Планирование презентации:

2. Разработка презентации – подготовка слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

3. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

Использование презентации возможно на всех этапах обучения: на уроке изучения нового материала, для закрепления знаний, для самостоятельной работы учащихся.

Презентацию можно использовать для самостоятельной работы в разных формах: самостоятельное изучение учебного материала, самоконтроль и самооценка, подготовка к контрольным испытаниям.Иллюстративный материал (фотографии, рисунки, схемы), текст каждого слайда содержат учебную информацию. Сжатая информация, предложенная в презентации, является опорным конспектом.Используя презентацию на уроке, дополняйте материал рассказом,

Таким образом, можно сделать вывод, что применение ИКТ-технологий:Сделав презентацию, преподаватель облегчает себе жизнь в будущем. Компьютеризация процесса обучения не только неизбежна в современном информационном мире, она уже является полноценной частью и образовательного процесса.Учебная презентация – одно из электронных средств обучения, ставшее постоянным сопровождением современного процесса обучения.

Список литературы.

1. Кондратенко Е.И., Некрасова А.Н. Мультимедийные презентации на уроках биологии (раздел “Человек”). Естественныенауки. №1 (38), 2012.

2. Bashmakov M. I., Pozdnyakov S. N., Reznik N. A. Learning process in the information environment. //School technologies. 2000. No. 6.3.

2. Dvoretskaya A. V. The main types of computer teaching aids. // School technologies. 2004. No.

3. Begimkulov U. Sh. Pedagogist talimdazamonaviyahborot technology larinizhoryetishningilmiy-nazariyasoslari. / Monograph - T .: Fan, 2007. -144 b

4. Zolochevskaya M.V., Rykova L.L. The role and place of the computer in the educational process. - Kyiv, 2002.

Internet resources:

I. http://sandbox.openclass.ru/wiki-pages/79809

II. http://www.academy.edu.by/sites/logoped/kommtechno.htm

QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA CURCULIONIDAE OILASI HASHAROTLARINING BIOXILMA-XILLIGI

[1]*T.I.Juginisov, b.f.d.,* **professor [2] R.B.Oteniyazov [3]M.M.Tajetdinov**

[4]E.S.Duysengaliev

[1,2,3]Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti ***, Nukus***

[4]Nukus davlat pedagogika institute, Nukus

[1]tangirbergenzuginisov@gmail.com

Qoraqalpog‘iston Respublikasi O‘zbekistonning shimoli-g‘arbiy qismida joylashgan bo‘lib, asosan cho‘l va yarim cho‘l iqlim zonalaridan iborat. Ushbu hududning o‘ziga xos ekologik sharoitlari turli hasharot turlarining, xususan, *Coleoptera* turkumiga kiruvchi *Curculionidae* oilasi vakillarining tarqalishiga zamin yaratadi. Uzunburun qo‘ng‘izlar deb ataladigan *Curculionidae* oilasi dunyodagi eng ko‘p turlarga ega hasharot oilalaridan biri bo‘lib, 6800 ga yaqin turkum va 83 000 dan ortiq turga ega (Borovec, 2021). Ushbu oila hasharotlari o‘zining biologik xilma-xilligi va ekotizimlarda tutgan o‘rni bilan alohida ahamiyatga ega.

*Curculionida*e oilasi hasharotlari uzun rostrum (og‘iz apparati) tuzilishi bilan ajralib turadi, bu ularga o‘simlik to‘qimalarini teshib, oziqlanish imkonini beradi. Tana shakli va rangi turlarga qarab xilma-xil bo‘lib, asosan jigarrang, qora yoki

kulrang ranglarda uchraydi. Ushbu hasharotlarning hayot tsikli to‘rtta bosqichni (tuxum, lichinka, qurt va imago) o‘z ichiga oladi, bu esa ularning ekologik moslashuvchanligini oshiradi.

Qoraqalpog‘istonning cho‘l va yarim cho‘l hududlari *Curculionidae* oilasi turlari uchun mos yashash muhitini ta’minlaydi.[1]Biroq, ushbu oilaga oid turlarning aniq turlari, populyatsiya zichligi va tarqalish xususiyatlari bo‘yicha ma’lumotlar cheklangan. Umumiy ma’lumotlarga ko‘ra, bu oilaga mansub ayrim turlar, masalan, *Sitophilus oryzae* (guruch uzunburun qo‘ng‘izi) va *Sitophilus granarius* (don uzunburun qo‘ng‘izi), don mahsulotlari (guruch, bug‘doy, makkajo‘xori) va omborxona zaxiralariga jiddiy zarar yetkazadi. Shu bilan birga, fitofag turlarning o‘simliklar bilan oziqlanishi mintaqadagi qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.[2]

*Curculionida*e oilasi hasharotlari oziqlanish xususiyatlariga ko‘ra turli ekologik guruhlarga bo‘linadi. Quyidagi jadvalda ularning asosiy guruhlari va tavsifi keltirilgan:

Ekologik guruh	**Tavsifi**	**Namunalar**
Fitofaglar	O‘simliklarning barglari, ildizi yoki mevalari bilan oziqlanadi.	Sitophilus oryzae, Sitophilus granarius
Zoofaglar	Boshqa hasharotlar yoki mayda hayvonlar bilan oziqlanadi.	Kam uchraydi, lekin ayrim entomofag turlari mavjud
Mikofaglar	Zamburug‘lar bilan oziqlanadi.	Trachyphloeini tribasi vakillari
Saprofaglar	Chirigan organik moddalar bilan oziqlanadi.	Entiminae kenja oilasi turlari
Koprofaglar	Hayvonlarning najasi bilan oziqlanadi.	Qoraqalpog‘istonda kam uchraydi

Jadval *Curculionidae* oilasi hasharotlarining oziqlanish xususiyatlarini va ularning ekologik rollarini aniq ko‘rsatadi. Fitofag turlarning aksariyati qishloq

xo‘jaligi uchun xavf tug‘dirsa, saprofag va mikofag turlar organik moddalarni parchalash orqali ekotizimning muvozanatiga ijobiy hissa qo‘shadi.

Curculionidae oilasi hasharotlari, ayniqsa fitofag turlari, Qoraqalpog‘istonning qishloq xo‘jaligi sohasiga sezilarli zarar yetkazishi mumkin.[4] Masalan, guruch uzunburun qo‘ng‘izi don mahsulotlarining sifati va miqdorini pasaytiradi, bu esa iqtisodiy yo‘qotishlarga olib keladi. Ushbu hasharotlarning tarqalishini nazorat qilish uchun quyidagi kompleks choralar tavsiya etiladi:

1. **Monitoring va tahlil**: Hasharot populyatsiyasining zichligi va tarqalishini muntazam kuzatish uchun zamonaviy monitoring tizimlaridan foydalanish.[5]
2. **Agrotexnik choralar**: Ekin almashinuvi, tuproqni chuqur haydash va sog‘lom urug‘lardan foydalanish orqali hasharotlarning ko‘payishiga qarshi profilaktik chora-tadbirlar ko‘rish.[6]
3. **Kimyoviy usullar**: Insektitsidlardan oqilona foydalanish, ularning ekologik muvozanatga ta’sirini minimallashtirish.
4. **Biologik kurash**: Hasharotlarning tabiiy dushmanlari (masalan, parazitoidlar yoki yirtqich hasharotlar) yordamida ularning populyatsiyasini kamaytirish.[7]
5. **Integratsiyalashgan zararkunandalarga qarshi kurash (IPM)**: Yuqoridagi usullarni birlashtirib, barqaror va samarali nazorat tizimini joriy etish.

Qoraqalpog‘iston hududida *Curculionidae* oilasi hasharotlari bo‘yicha ilmiy tadqiqotlarning cheklanganligi ularning turlari tarkibi, bioekologik xususiyatlari va qishloq xo‘jaligiga ta’sirini chuqur o‘rganish zarurligini ko‘rsatadi. Kelajakda quyidagi yo‘nalishlarda tadqiqotlar olib borish tavsiya etiladi:

- Mintaqadagi dominant turlarni aniqlash va ularning fenologik kalendarini tuzish.
- Hasharotlarning iqlim o‘zgarishlariga moslashuvchanligini o‘rganish.
- Ekologik xavfsiz biologik kurash usullarini ishlab chiqish.

Ushbu tadqiqotlar Qoraqalpog‘istonning ekologik muvozanatini saqlash, qishloq xo‘jaligi mahsuldorligini oshirish va iqtisodiy barqarorlikni ta’minlashda muhim ahamiyatga ega bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.Дуйсенгалиев Е. Современное состояние насекомых вредителей в условиях Республики Каракалпакстан //Форум молодых ученых. – 2021. – №. 4 (56). – С. 128-130.

2.Duysengaliev E. S., Juginisov T. I., Isaeva S. T. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Cho’l Hududlari Uzun Shoxli Qo‘ng‘izlarining Neoplocaederus scapularis (Coleoptera: Cerambycidae) Bioekologik Xususiyatlari //Actual problems and prospects of the study of the fauna. – 2024. – Т. 1. – №. 01.

3.Жугинисов т. и. и др. Қорақалпоғистонда доминант тур ксилофаг-ҳашаротлар фенологик календари //министерство высшего и среднего специального образования республики узбекистан каракалпакский государственный университет имени бердаха. – с. 215.

4.EZ, Dawletmuratov EZ Dawletmuratov, and Barliqbaev BR Barliqbaev BR. "KSILOFAG-HASHAROTLARDAN ANTROPOGEN-TRANSFORMATSION BUYUMLARNI HIMOYALASHNING BIOLOGIK ASOSLARI." *Actual problems and prospects of the study of the fauna* 1.01 (2024).

5.Borovec R (2009) Revision of the Palaearctic supraspecific taxa of the tribeTrachyphloeini (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae). Klapalekiana 45: 1-97.

6. Borovec R (2014) Study on Trachyphloeini of Oriental region (Coleoptera: Curculionidae:Entiminae). Studies and Reports. Taxonomical Series 10 (1): 1-39.

7.Borovec R (2021) Three new Trachyphloeosoma species from Vietnam (Coleoptera:Curculionidae: Entiminae: Trachyphloeini). Studies and Reports. Taxonomical Series 17(2): 219-229

ИССЛЕДОВАНИЕ, ПОСВЯЩЕННОЕ ПЕНТАТОМИДАМ (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE) ИЗ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

[1]Ж.К.Абдуллаева- PhD, [2]К.А.Сапаров, [3]А.Д.Сапаров-DSC, [4] Д.О.Базарбаева

[1,4]Нукусский государственный технический университет.Республика Каракалпакстан, г.Нукус. *e-mail:jamilyaabdullaeva84@gmail.com*

[2,3]Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза. Республика Каракалпакстан. г.Нукус

Аннотация: В статье предлагается общий обзор фаунистическому исследованию семейства Pentatomidae (полужесткокрылые) в Южной Приаралье. Всего 50 видов из 27 родов были собраны и идентифицированы. Автором был составлен каталог семейств Pentatomidae полужесткокрылых насекомых Каракалпакстана, а что касается семейства Pentatomidae, то каталог находится в стадии завершения. Таким образом, целью данной статьи является фаунистический обзор мирид в Каракалпакстане.

Abstract: This article is devoted to the faunistic study of the Pentatomidae family (hemipterans) in the southern Aral Sea region. A total of 50 species from 27 genera were collected and identified. The author has compiled a catalog of the Miridae families of hemipterans of Karakalpakstan, and as for the Pentatomidae family, the catalog is in the final stage. Thus, the purpose of this article is a faunistic review of mirids in Karakalpakstan.

Ключевые слова: Полужесткокрылые, Pentatomidae, фауна, Южный Приараль.

Key words: Hemiptera, Pentatomidae, fauna, Southern Aral Sea.

Введения

В Мировой фауне надсемейство Pentatomoidea 16 семейств, 1410 родов и 8042 вида [Rider et all., 2017 цит. Мусолин, 2017]. Pentatomidae Leach, 1815 - одно из крупнейших семейств в составе Heteroptera, насчитывающее около 4100 видов, отнесенных к 760 родам, а Pentatominae - крупнейшее подсемейство Pentatomidae (Schuh & Slater, 1995). Виды pentatominae являются фитофагами, и есть виды, имеющие экономическое значение (Schaefer & Panizzi, 2000), используемые в пищевой промышленности и медицине (Hoffmann, 1947), а также используемые в современных исследованиях изменения климата

(Мусолин, 2007). Знакомство с чилийскими пентатоминами началось с работы Спинолы (1852) "История физики" Клаудио Гая. "Политика Чили", которая является наиболее важной основополагающей работой по естественной истории разнокрылых в Чили (Фаун-Дез, 2010a; Фаун-Дез и Карвахаль, 2010). Впоследствии Синьоре (Signoret, 1864) описал и переописал множество таксонов пятиатомных. Третья работа, которую следует рассматривать как основополагающий труд по чилийским пятиатомным, - это "Краткий обзор" Рид (1898). Работы Рида были подвергнуты критике и исправлены Бергом (1900), однако Рид предоставил много информации.

В 2022 году Л.А.Ганджаевой 149 видов были идентифицированы из Хорезмской области и КУИ Амударьи [Диссертация Л.Ганджаева 2021]. В Хорезмской области в ходе исследований, проведенных А. Ш. Хамроевым в 2003 году, было выявлено 128 видов клопы. В 2002 году Д. Г. Нурлатский горный массив Центрально-Самаркандской и Навоийской областей нашей страны был включен в состав Нурлатского горного округа.

Материалы и методы

В исследовательских работе были также исследованы Устюртское плато и северная часть пустыни Кызылкум. Из-за невозможности сбора проб из соседней Ташхаузской области были использованы данные, представленные в научных источниках. Поэтому по климатическим условиям исследуемой территории были приведены образцы, относящиеся к республике Каракалпакстан и Хорезмской области. Сведения о Каракалпакстане включали также описание территории Устюрта и пустыни Кызылкум, административно относящейся к этой республике.

Результаты

Всего в Южном Приаралье было собрано 50 видов Pentatomidae из 27 родов список видов которых приведен ниже в алфавитном порядке с данными о распространении

Надсемейство Pentatomoidea Reuter, 1910

Семейство Pentatomidae Leach, 1815

Подсемейство Asopinae Amyot & Serville, 1843

Род *Arma* Hahn, 1832

1. Arma custos Fabricius, 1794

Род *Jalla* C.W.Hahn, 1832

2. Jalla dumosa Linnaeus, 1758

Род *Picromerus* Amyot & Serville, 1843

3. Picromerus bidens Linnaeus, 1758

Род *Pinthaeus* Stål, 1868

4. Pinthaeus sanguinipes J.C.Fabricius, 1781

Род *Troilus* Stål, 1868

5. Troilus luridus Fabricius, 1775

Род *Zicrona* Amyot & Serville, 1843

6. Zicrona caerulea Linnaeus, 1758

Подсемейство Pentatominae Leach, 1815

Триба Aeliini Douglas & Scott, 1865

Род *Aelia* Fabricius, 1803

7. Aelia acuminata Linnaeus, 1758.

8. Aelia alticola Kiritshenko, 1914.

9. Aelia furcula Fieber, 1868.

10. Aelia sibirica Reuter, 1884

Род *Neottiglossa* W. Kirby, 1837

11. Neottiglossa leporina (Herrich-Schaeffer, 1830).

12. Neottiglossa lineolata Mulsant & Rey, 1852

Триба Carpocorini Mulsant & Rey, 1866

Род *Alloeoglypta* Kiritshenko, 1952

13. Alloeoglypta pretiosa Kiritshenko, 1952.

Род *Antheminia* Mulsant & Rey, 1866.

14. Antheminia pusio pusio Kolenati, 1846.

15. Antheminia varicornis Jakovlev, 1874

Род *Carpocoris* Kolenati, 1846

16. Carpocoris coreanus Distant, 1899

17. Carpocoris fuscispinus Boheman, 1851

18. Carpocoris purpureipennis De Geer, 1773

Род *Cellobius* Jakovlev, 1885

19. Cellobius abdominalis Jakovlev, 1885.

Род *Dolycoris* Mulsant & Rey, 1866

20. Dolycoris penicillatus Horváth, 1904.

21. Dolycoris baccarum Linnaeus, 1758

Род *Ochyrotylus* Jakovlev, 1885

22. *Ochyrotylus helvinus* Jakovlev, 1885.

Род *Peribalus* Mulsant & Rey, 1866

23. *Peribalus strictus capitatus* Jakovlev, 1889.

24. *Peribalus nitidus* Kiritshenko, 1914

Род *Risibia* Horváth, 1888

25. *Risibia xanthochila* Horváth, 1888.

Подрод *Stagonomus* Gorski, 1852

26. *Stagonomus amoenus* Brullé, 1832

27. *Stagonomus bipunctatus* Linnaeus, 1758

Триба Halyini Amyot & Serville, 1843

Род *Apodiphus* Spinola, 1837

28. *Apodiphus integriceps* Horváth, 1888.

Триба Menidini Atkinson, 1888

Род *Desertomenida* Kiritshenko, 1914

29. *Desertomenida albula* Kiritshenko, 1914

Триба Nezarini Atkinson, 1888

Род *Brachynema* Mulsant & Rey, 1852

30. *Brachynema germarii* Kolenati, 1846

Триба Pentatomini Leach, 1815

Род *Acrosternum* Fieber, 1860

31. *Acrosternum breviceps* Jakovlev, 1889

Триба Piezodorini Atkinson, 1888

Род *Piezodorus* Fieber, 1860

32. *Piezodorus lituratus* Fabricius, 1794

Триба *Menaccarus* Amyot & Serville, 1843

33. *Menaccarus deserticola* Jakovlev, 1900

Род *Sciocoris* Fallén, 1829

34. *Sciocoris deltocephalus* Fieber, 1861

35. *Sciocoris distinctus* Fieber, 1851

36. *Sciocoris kiritshenkoi* Wagner, 1965

Триба Strachiini Mulsant & Rey, 1866

Подрод *Baglura* Kerzhner, 1972

37. *Bagrada kaufmanni* Oshanin, 1870

Род *Eurydema* Laporte, 1833

38. *Eurydema ornata* Linnaeus, 1758

39. *Eurydema fieberi* Fieber, 1837

40. *Eurydema pulchrigena* Kiritshenko, 1925

41. *Eurydema ventralis* Kolenati, 1846

Подрод Podopinae Amyot & Serville, 1843

Триба Graphosomatini Mulsant & Rey, 1865

Род *Ancyrosoma* Amyot & Serville, 1843

42. *Ancyrosoma leucogrammes* Gmelin, 1790

Род *Derula* Mulsant & Rey, 1856

43. *Derula longipennis* Oshanin, 1871

Род *Graphosoma* Laporte, 1833

44. *Graphosoma consimile* Horváth, 1903

45. *Graphosoma lineatum* Linnaeus, 1758

Род *Tholagmus* Stål, 1860

46. *Tholagmus flavolineatus* Fabricius, 1798

Род *Ventocoris* Hahn, 1834

47. *Ventocoris oschanini* Horváth, 1889

48. *Ventocoris trigonus Krynicki, 1871*

Род *Tarisa Amyot & Serville, 1843.*

49. *Tarisa subspinosa subspinosa* (Germar, 1839).

50. *Tarisa elevata* Reuter, 1901

Обсуждение

Это первое фаунистическое исследование мирид в Южном Приаралье, в ходе которого было собрано всего 45 экземпляров. Пробы в рамках этой работы были взяты в нескольких районах парка и агроценоза. Учитывая большое разнообразие флоры и фауны этого региона несомненно, есть еще несколько видов мирид , которые будут обнаружены благодаря впечатляющим пробам. Почти все виды Miridae являются мощными хищниками сельскохозяйственных и лесных вредителей, которые могут играть эффективную роль в биологическом контроле (Dolling 1991; Henry 2009).

Список литературы

1. Ганджаева Л.А. Фауна, морфология и экологические особенности полужесткокрылых (Heteroptera) нижней Амударьи. Дисс.Хива-2021. – С.195.

2. Алимджанов Р.А. Люцерновые клопы Узбекистана // Полезные и вредные насекомые Узбекистана. – Ташкент, 1960. –С.165–201.

3. Асанова Р.Б. Полужесткокрылые (Heteroptera) Восточного Казахстана // Труды Инс – та зоологии АН Каз ССР, 1974. т.XXXV. Алма – Ата, 1974, – С.63–70.

4. Isakov, Y.M., Pentatomid bugs Menaccarus (Heteroptera, Pentatomidae) inhabiting the territory of former USSR. Contribution 2. Immature stages.- Kavkazskii Entomologicheskii Byulleten 2007. 3: 97-102 Josifov, M. & N. Simov, Contribution to the taxonomy of Dicyphus constrictus (Boheman, 1852) (Heteroptera: Miridae).- Historia Naturalis Bulgarica 2008. 19: 99-110. Pp.

5. Konstantinov, F.V. & D.A. Gapon, On the aedeagus structure of the shield bugs (Heteroptera, Pentatomidae). I. Discocephalinae and Phyllocephalinae.- Entomologicheskoe Obozrenie 2005.84: 334-352. Pp.

6. Péricart, J., Revue du matériel-type de Podopinae des museums de Paris et de Budapest et établissement de tros nouvelles synonymies (Heteroptera, Pentatomidae).- Revue Française d'Entomologie (N.S.) 2009. 31: 57-64. Pp.

EKI QAQPAQLI MOLLYUSKALAR BOYÍNSHA IZERTLEWLER

[1]Ǵ.J. Matrasulov b.i.f.d., docent, [2]R.K.Dadebaev, [3]M.Q.Imamatdinova

1-kurs magistrantlar, [4]A.D.Saparov b.i.d., docent.

[1,2]Qaraqalpaq mámleketlik universitet

[3,4]Nokis mamleketlik pedagogika instituti

Suw astı-bentos túrler suw háwizleriniń ekologiyalıq jaǵdayı indikatorlari esaplanadı. Suw haywanları toparları jaǵdayı Ózbekstan Respublikası suw háwizleriniń ekologiyalıq hám pataslanıw jaǵdayın bahalaniwi ushın qollanıladı. Bentos haywanlar salıstırmalı háreketsiz bolǵanlıǵı sebepli olar suwdaǵı jasaw ortalıǵı menen aktiv óz-ara tásirge iye jáne onıń pataslanıw dárejesine reakciya kórsetedi. Bular biofilterlewshi organizmlar. Sol sebepli de bentos haywanları suw pataslaniwinińindikatorlarinan biri esaplanadı.

Plastinka saǵaqlılar yamasa eki qaqpaqlı mollyuskalar (Bivalvia) teńiz, okeanlar ham dushshi suwlarda jasaydı. Olardıń baqanshaǵı eki qaqpaqtan ibarat. Seziw organları jaqsı rawajlanbaǵan. Passiv awqatlanadı. Bul klasqa 15000 ke jaqın túr kiredi.

Ózbekstan suw háwizlerinde 27 túr (solardan 2 túri genje túr) eki qaqpaqlı mollyuska ushraydı. Solardıń 8 túri Ózbekstan Respublikası Qızıl kitabına kiritilgen[6].

Eki qaqpaqlı mollyuskalardıń aymaqlıq túr quramı, tarqalıwı, sistematikası, olardı qorǵaw boyınsha ilimiy jumıslar J.H.Thorp, A.Covich (1991),D.C.Aldridge (1999), H.Markus (2010), A.F.Bogan (2010), A.Cuttelod (2011), P.Bouchet (2017) hám ekonomika tarmaqlarında, atap aytqanda, jasalma suw háwizlerinde olardan merwert jetistiriw boyınsha izertlewler M.Haws (2002), N.F. Mamangkey (2009), S. Rahayu (2009), S. Rahayu (2013) sıyaqlı shet el ilimpazlar tárepinen alıp barılǵan. ǴMA mámleketlerinde eki qaqpaqlı mollyuskalardıń aymaqlıq kóptúrliligi, taksonomiyalıq dúzilisi hám olardaǵı ózgeriwsheńlik belgilerin anıqlaw boyınsha V.V.Bogatov, Y.I.Starobogatov (2004), N.I.Andreyev (2009), V.V.Bogatov (2014), populyaciyalar jaǵdayın bahalaw hám global invazion túrleriniń tarqalıwı

G.P.Alyoxina (2007), V.F.Panov (2009), M.O.Son (2009), L.N.Yanovich (2013); eki qaqpaqlı mollyuskalardıń suwdıñ pataslanǵanlıq dárejesin anıqlawdaǵı áhmiyeti boyınsha ilimiy maǵlıwmatlardı A.L. Rijinashvili (2009), A.V.Sintyurina, A.B.Bigaliyev (2009), D.V.Kuzmenkin (2015) sıyaqlı alımlardıñ izertlewlerinde keltirilgen[7].

Ózbekstanda eki qaqpaqlı mollyuskalardıń túrli suw háwizlerinde tarqalıwı, morfologiyası hám biologiyalıq resurslarına tiyisli maǵlıwmatlar jeterlishe úyrenilmegen. Bul haqqındaǵı maǵlıwmatlar tek ǵana Z.I.Izzetullayev (1992, 2021), X.T. Boymurodov (2009,2020) lar izertlewlerinde óz sawleleniwin tapqan bolıp, olarda Ózbekstannıń ayırım suw háwizlerindegi belgili bir túrler tuwrısındaǵı maǵlıwmatlardıǵana ushıratıw múmkin[2].

Aral teńizindegi eki qaqpaqlı mollyuskalar haqqında Rossiyalı A.A.Filippov (1995) hám S.Andreeva (2000)lar óz izertlewlerinde maǵlıwmatlar keltirip ótken[1; 5]. Bunnan tısqarı, Qaraqalpaqstandaǵı jergilikli kóllerdegi mollyuskalar haqqındaǵı maǵlıwmatlardı M.Matmuratovtıñ ilimiy izertlewlerinde (2021) tabıwǵa boladı. Ol Sarıqamıs kólinde alıp barǵan izertlewinde eki qaqpaqlı mollyuskalar klasına tiyisli *Cerastoderma isthmicum* túrin anıqlaǵan[3]. Bunnan tısqarı, M.Matmuratov hám M.Endirboevalardıñ Saykól kólinde alıp barǵan izertlewlerinde eki qaqpaqlı mollyuskalar klasına tiyisli *Cerastoderma isthmicum, Colletopterum cyreum, Dreissena polymorph* siyaqlı 3 túr mollyuskalar anıqlanǵan[4]. Bıraq, bul maǵlıwmatlar jetkilikli emes. Sebebi bizde omırtqasız organizmler faunası endi úyrenilmekte. Sol sebepli de buǵan baylanıslı keń qamtılǵan izertlewler alıp barıwdı dawam etiw kerek.

Biz óz izertlewlerimizdi Beruniy hám Ámıwdárya rayonlarında jaylasqan TómengıÁmıwdárya mámleketlik biosfera rezervatınıń ishki bóleginen aǵıp ótetuǵın Kókdárya kanalı hám Názerxan bólimindegi kishi japlarda hám de sol aymaqqa jaqın Saykól kólinde alıp bardıq. Saykól kólinde máwsimge qaray turaqlı ushırasıwımız múmkin, biraq Ámıwdárya dáryası suwı betiniń kóteriliwi menen, suw menen birge dáryadan baslanıwshı kanallar hám japlarda kem muǵdarda ushıratıwımız múmkin.

Juwmaqlap aytqanda, eki qaqpaqlı mollyuskalar - suw ekosistemalarınıń zárúrli bólegi bolıp tabıladı. Olar suwdaǵı azıq zatlar hám tútinlerdi filtrlew arqalı suw sapasın jaqsılaydı hám ekosistemanıń turaqlılıǵın támiyinleydi. Sonıń menen birge, olardıń hár qiylılıǵı ekosistemalardıń biokóptúrliligin saqlawda zárúrli áhmiyetke iye. Sol sebep de mollyuskalardı úyreniw júdá áhmiyetli.

Ádebiyatlar

1. Андреева С. Современные Cerastoderma (Bivalvia, Cardiidae) Аральского моря: Систематика, изменчивость, эволюция. Омск, 2000. 240 с.
2. Иззатуллаев З.И. Моллюски как индикаторы состояния почв и воды Узбекистана // Бюллетень науки и практики / Т. 7. №4. 2021
3. Матмуратов М.А. Современное состояние макрозообентоса разнотипных водоёмов Каракалпакстана // Universum: химия и биология: электрон.научн. журн. 2021. 1(91).
4. Матмуратов М. А., Ендирбоева М. О. Видовое разнообразие макрозообентосов озера Сайкуль // "Экономика и социум" №5(120) 2024
5. Филиппов А.А. О сопротивлении солености бентическихорганизмов Аральского моря / А.А. Филиппов // Тр.Зоол. Текущий месяц Акад. АН СССР. – 1995. – Том. 262. – С. 65-102.
6. Ўзбекистон Республикасининг Қизил китоби, IIжилд: Ҳайвонлар; Ж.А. Азимовнинг умумий таҳрири остида. Т.: "Tasvir" нашриётуйи, 2019. -25-32 b
7. Hojiyev M.B. Zarafshondaryosiquyioqimiikkipallali (Bivalvia: Unionidae, Corbiculidae) mollyuskalarifaunasivaekologiyasi. Dissertatsiyaavtoreferati. Samarqand – 2023

РОЛЬ НИЖНЕ-АМУДАРЬИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БИОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТА В СОХРАНЕНИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

[1.]К.А.Сапаров, [2]А.М.Туреев, [3]Г.Баймуханова, [4]Ш.Разбаева

1Соискатель Нукусского государственного педагогического института имени Ажинияза, [2]Старший научный сотрудник Нижне-Амударьинского государственного биосферного резервата, [3,4]Магистранты Нукусского государственного педагогического института имени Ажинияза.

Аннотация

Статья посвящена анализу роли Нижне-Амударьинского государственного биосферного резервата (НАБР) в сохранении биоразнообразия в Центральной Азии. Резерват, расположенный в уязвимой экосистеме дельты реки Амударьи, играет ключевую роль в защите редких и

исчезающих видов флоры и фауны, а также в сохранении уникальных природных ландшафтов. В статье рассматриваются экологические функции резервата, его вклад в поддержание стабильности экосистем и обеспечения устойчивости биологических сообществ в условиях антропогенного воздействия.

Ключевые слова: резерват, пустыня, солончак, пойма реки, зона, ЮНЕСКО, МСОП.

Нижне-Амударьинский государственный биосферный резерват (НАГБР), расположенный в Республике Каракалпакстан на территории Узбекистана, играет важную роль в сохранении уникальных природных экосистем и богатого биоразнообразия региона. Созданный в 2011 году, резерват был признан биосферным резерватом ЮНЕСКО в 2021 году и включен в Сеть биосферных резерватов в рамках программы «Человек и биосфера» (MAB). Его деятельность направлена на обеспечение баланса между охраной природы и устойчивым развитием местных сообществ.

Нижне-Амударьинский резерват охватывает обширные территории дельты реки Амударья и включает разнообразные природные зоны: пойменные леса (тугаи), пустыни, солончаки и участки сельхозугодий. Это одна из последних сохранившихся экосистем тугайных лесов в Центральной Азии. Эти леса играют критически важную роль как среда обитания для редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Тугайные леса, произрастающие вдоль пойм рек в засушливых регионах, характеризуются высоким уровнем биоразнообразия. Они служат домом для множества видов растений и животных, многие из которых являются редкими и исчезающими. На территории резервата обитает более 300 видов позвоночных животных, в том числе 34 вида млекопитающих и свыше 200 видов птиц.

Нижне-Амударьинский биосферный резерват сохраняет значительную часть оставшихся тугайных лесов Узбекистана, обеспечивая убежище для таких видов, как бухарский олень (*Cervushanglubactrianus*), занесенный в Красную книгу Международного союза охраны природы (МСОП).Помимо бухарского

оленя, резерват является местообитанием многих других редких и исчезающих видов животных и растений.

Резерват ведёт активную работу по восстановлению тугайных лесов, борьбе с опустыниванием и внедрению устойчивого водопользования. Особое внимание уделяется сохранению водно-болотных угодий и восстановлению естественных русел и пойм реки Амударья.Кроме того, резерват активно сотрудничает с научными учреждениями, неправительственными организациями и международными партнёрами. Проводятся экологические мониторинги, исследования биоразнообразия, образовательные мероприятия и просветительские кампании для местного населения.

Биосферный резерват является важной площадкой для проведения научных исследований и мониторинга состояния биоразнообразия. Ученые проводят здесь комплексные исследования флоры и фауны, изучают экологические процессы и разрабатывают меры по сохранению и восстановлению природных экосистем. Полученные данные используются для разработки эффективных стратегий управления и охраны биоразнообразия в регионе.

Нижне-Амударьинский биосферный резерват обладает значительным потенциалом для развития экологического туризма. Одной из целей биосферного резервата является интеграция природоохранных задач с интересами местного населения. Это достигается путём развития экотуризма, поддержки традиционного землепользования и экологического образования. Уникальные природные ландшафты, богатое биоразнообразие и исторические памятники привлекают туристов и способствуют повышению осведомленности о важности сохранения природы. Развитие устойчивого экологического туризма может стать важным источником дохода для местных сообществ и способствовать их вовлечению в природоохранную деятельность.

Привлечение местных жителей к охране природы повышает их уровень экологической осведомлённости и обеспечивает долгосрочную устойчивость охранных мер.

Таким образом, Нижне-Амударьинский государственный биосферный резерват играет неоценимую роль в сохранении уникального биоразнообразия низовьев Амударьи. Его деятельность способствует защите ценных тугайных лесов, редких и исчезающих видов, поддержанию экологического баланса и развитию научных исследований и экологического туризма в регионе. Дальнейшее укрепление и поддержка деятельности резервата является важным условием для сохранения природного наследия Центральной Азии для будущих поколений.Сохранение этого уникального уголка природы — задача не только национального, но и глобального масштаба.

Литература:

1. Авезов А. К. Фауна Нижне-амударьинского государственного биосферного резервата // Мировая наука. 2022. №6 (63). –С.31-33.

2. Есемуратова С. П. Нижне-амударьинский государственный биосферный резерват - жемчужина Низовьев Амударьи // Теория и практика современной науки. 2018. №6 (36). –С. 225-228.

ТӘБИИЙ ОРТАЛЫҚТЫҢ КОМПОНЕНТЛЕРИ: АТМОСФЕРА ҲАЎАСЫ, СУЎ ҲӘМ ТОПЫРАҚТЫ ҚОРҒАЎДЫҢ ӘҲМИЙЕТИ ҲАҚҚЫНДА

Қ.А.Қосназаров

Бердақ атындағы Қарақалпақ Мәмлекетлик университети. «Экология ҳәм топырақтаныў» кафедрасы доценти, аўыл хожалығы илимлериниң кандидаты.

Нөкис қаласы. Қарақалпақстан.

kudayvergenkosnazarov50@gmail.com

Кирисиў

Атмосфера ҳаўасы, суў ҳәм топырақ тәбиий орталықтың зәрүрли компонентлерине киреди.

1. Атмосфера ҳаўасы жер шарында бир тегис тарқалған. Ол жақтылық, ыссылық, ығаллық ҳәм электромагнит толқынларының тегис тарқалыўын тәминлейди. Космос кеңислигинен келетуғын зыянлы нурларды,

метеоритлерди зыянсызландырып өткереди ҳәм жердеги тиришиликтиң турақлылығын тәминлейди. Ол биосфера, гидросфера ҳәм литосфера менен тығыз байланыста болып, планетамыздың ыссылық балансын сақлайды, тәбияттағы суў, биологиялық затлар менен геологиялық айланысларда, таў жынысларының жемирилиўинде ҳәм қозғалысында искер қатнасады.

Атмосфера ҳаўасы тири организмлер ушын зәрурли кислородтың, сондай ақ, азот және зыянлы ийис газының мол дереги есапланады. Атмосфераға шығарылып атырған зыянлы затлардың ярымынан көбирегин углерод оксидлери, 14% ин кукирт ангидриди ҳәм буларға уқсас зыянлы затлар, 8% ин - углеводородлар, 5% ин – қатты затлар, 4% ин – азот оксиди қурайды. Тири организмлер азық-аўқатсыз бир неше күн ямаса ҳәпте жасаўы мумкин, бирақ олар ҳәўасыз бирнеше минутта жасай алмайды. Ҳаўа көзге көринбейтуғын тәбиий ресурс, ол суў ҳәм азық-аўқатқа салыстырғанда тиришилик ушын жудә зәрурли элемент.

М.А. Ажибеков, Т.Б.Ещанов (1998) Дем алыў жаңа туўылған балаларда бир минутта 40-50 рет, ересек адамлар тынышлық жағдайында 12-24 (орташа 16-20), жылқылар 10-15, сыйырлар 10-30, шошқаларда 8-18 рет дем алыў акти иске асады деп көрсетеди [Ажибеков М.А, Ещанов Т.Б. Адам ҳәм ҳайуанлар физиологиясы. Оқыўлық. 2-китап. Нөкис «Билим» 1998-жыл, 488 бет.].

Ақылый ямаса турли физикалық жумысларды орынлаў, тәбиий ямаса жасалма экологиялық қубылыслардың болыўы, адамдағы дем алыў санының өзгериўине себепши болады. Барлық инсанлардың таза ҳаўадан дем алыўы тәбиий ҳәм нызамлы процесс.

Бирақ, бугинги кунде жер планетасында атмосфера ҳаўасының турли реагентлер менен патасланыўы, ири ҳәм тығыз жайласқан қалаларда, көп елатлы орынлар менен мегаполисларда глобаллық машқалаға айланды. Ҳаўаның патасланыўы жер жузинде жасаўшы халықлардың саламатлығы ушын ең үлкен ҳәм қәўипли фактор екенлиги тән алынды.

Ҳаўаның патасланыўы инсан саламатлығына зыянлы тәсир көрсетеди. Бул процесс өз нәўбетинде азық-аўқат қәўипсизлигине ҳәм экономикалық

раўажланыўға тосқынлық жасайды, сондай ақ, ҳаўа райының өзгериўине де кушли тәсир етип, адамлардың турмыс тәризин белгилеўши қоршаған-орталықты жаманластырады.

Және бир зәрурли экологиялық фактор бул суў. Суў өзине тән қәсийетке ийе суйықлық болып, барлық тири организмлердиң тиришилигиниң тийкары есапланады.

Ҳәр жылы инсанлар жер шарында 3300-3500 km^3 суўды пайдаланады. Суў Жер планетасындағы ең зәрурли ҳәм шекленген, бирақ ол қайта тикленетуғын ресурслардың биреўи.

Суўдың патасланыў ләрежеси және оның тарқалыў процесси оғада үлкен қәўип туўдырады. Жер усти суўлары (дарьялар, көллер, сайлар, суў сақлағыш бассеинлери, ҳәўизлер) ҳәм жер асты душшы суў қатламлары, булақ суўлары ишимлик суўлардың дереклеринен есапланады. Бирақ тәбияттағы барлық суўлар көпшилик жағдайда инсанлардың ҳәр қыйлы мийнет искерликлерине байланыслы (санаат, өндирис, аўқатланыў, дем алыў, даўаланыў орынлары, турмыс ҳәм аўыл хожалығы карханалары тәрепинен жуўынды, шығынды, тасланды, коллектор-дренаж ҳәмде ақаба суўларды тийкарғы суў тармақларына қайтадан ағызып таслаўы себебинен, суўлардың химиялық ҳәм биологиялық патасланыўлары келип шығады.

Ыссылық гидроэлектр станциялары да пайдаланған көп көлемдеги ыссы суўларын, ағын суўларға таслайды ҳәм бул суўлардың термикалық патасланыўына алып келеди. Ақыбетинде суў қурамындағы кислород концентрациясы пәсейип кетеди ҳәм экосистемаға кери тәсирин жасайды.

Улыўма жер шарындағы (океанлар, теңизлер, дарьялар, көллер, сайлар, суў сақлағыш бассеинлери, ҳәўизлер, жер астындағы дузлы ямаса душшы суў қатламлары, булақ суўлары ҳәм басқада тәбиий суўлар) ҳәрқыйлы химиялық затлар менен қатты шығындылардың, турли микроскопиялық тири организмлердиң (бактериялар, замаррықлар, суў отлары) ҳәмде патоген вируслардың келип тусиўинен күшли дәрежеде патасланады. Бул аўҳал

ишимлик суўлардың муғдарын жәнеде қысқартады. Дуньяда жасаўшы адамлардың 40% ти ишимлик суў жетиспеўинен азапланып, ақырет шегиўде.

Қоршаған орталықтың және бир компоненти топырақ, ол қайта тикленбейтуғын ресурсқа киреди. Егер топырақ жоғалған ямаса бузылған болса, ол инсан тиришилигиниң даўам етиўи менен салыстырылатуғын ўақыт ишинде тикленбейди. Бир сантиметр топырақ қатламының пайда болыўы ушын шама менен жүз жыл керек болады [https://travelask.ru/questions/85221-sloy-pochvy-tolschinoy-v-1-sm-obrazuetsya-za-100-let-na-skol].

Топырақтың әҳмийети жудә уллы, бул әйтеўир гәп емес, сонлықтан, оны барлық топырақтаныў пәни уйренеди. Топырақтың тийкарғы уазыйпасы оның өнимдарлығы болып табылады. Топырақтың өнимдарлығы нәтийжесинде бизлер топырақта турли өсимликлердиң өнимлерин жетистиремиз. От-жемлик өсимликлерди де жетистириў арқалы, шаруашылық өнимлерине де ийе боламыз. Улыўма алғанда топырақ бизиң тийкарғы ғәзийнемиз. Топырақта турли турли микроскопиялық тири организмлерден баслап, төмен ҳәм жоқары дәрежели өсимликлер менен ҳайуанатлар тиришилик етеди. Топырақ биосфера (Жердиң тири қабығы) ҳәм литосфераның қурамлық бөлимлеринен бири, сонлықтан оның тиришилик ушын роли уллы.

Адамзаттың илимге тийкарланбай егинлер ҳәм жайлаўлар ушын саналы ямаса санасыз ҳәдден тысқары зыянлы ис журитиўи нәтийжесинде шөллениў ҳәм өнимли жайлаўлар ойран болды. Топырақта автомобилсазлық өнимлери, сондай ақ, нефтти қайта ислеў заводлары, санаат және таў-кен санааты карханаларының химиялық затларының топланыўы топырақтың инсан денеси ушын жудә қәўипли болған аўыр металлар ҳәм нефт өнимлери менен тойыныўына алып келеди.

Аўыл хожалығында токсикалық зәҳәрли химикатлар, пестицидлер, гербицидлер, химиялық төгинлер, биостимуляторлар ҳәм басқада биологиялық искер затлардың қолланылыўы топырақтың патасланыўына алып келеди. Топырақтың патасланыўы бир неше онлаған жыллар даўамында тарқалмайтуғын ҳәм топырақтың ҳақыйқаттанда зәҳәрлениўине алып

келетуғын турмыс шығындыларын ойланбастан шығарыў нәтийжесинде жүзеге келеди.

Солайынша, бугинги күнде инсанның тәбият пенен қатнасы жәмийеттиң қатаң бақлаўында. Яғный, қоршаған орталықты қорғаў, халықтың абаданлығын ҳәм саламатлығын сақлаў мақсетинде қоршаған орталықтың мониторинги алып барылады. Бул тәбиий орталықтың ҳақыйқый аўҳалынан мағлыўматлар береди және келешекти болжап билиўге имкәният жаратады.

ЖУЎМАҚЛАЎ

Атмосфера ҳаўасы, суў ҳәм топырақты ҳәр турли патасланыўдан қорғаў тәбиий орталықтың басқада зәрүрли компонентлериниң тазалығын тәмин етеди. Бул процесс улыўма инсан организмлериниң саў-саламат болып узақ өмир суриўине тийкар салаты.

Пайдаланылған әдебиятлар

1. Ажибеков М.А, Ещанов Т.Б. Адам ҳәм ҳайуанлар физиологиясы. Оқыўлық. 2-китап. Нөкис «Билим» 1998-жыл, 488 бет.

2.https://travelask.ru/questions/85221-sloy-pochvy-tolschinoy-v-1-sm-obrazuetsya-za-100-let-na-skol

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА ГИДРОГЕЛДАН ФОЙДАЛАНИБ ШИРИН МАККАЖЎХОРИ ЕТИШТИРИШ

Санаев Собир Тоирович – проф.,қ-х.ф.д[1].,

Сапарниязов Инъомжан Артикбаевич– доц.,қ-х.ф.ф.д [2]

Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти[1],

Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти[2]

Аннотация: Қорақалпоғистон шароитида сабзавот (ширин) маккажўхори асосий ва такрорий экин сифатида ўстирилганда гидрогель моддасини қўллашнинг ўзига хос хусусиятлари таҳлил қилинган бўлиб, охирги йилларда ҳудуддаги сув танқислигини эътиборга олиб Замин ва Megaton F_1 нав ва дурагайларини асосий ва такрорий экин сифатида гидрогель қўлланилиб

тажриба ишлари давомида ўсимлик бўйи, тупланганлиги, барглар ва сўталар сони, ҳосилдорлиги ҳақида маълумотлар келтирилган.

Республикамизда сабзавотчиликни ривожлантиришга, нафақат ички бозорни сабзавот маҳсулотлари билан таъминлашга, балки экспортга йўналтирилган маҳсулот етиштиришга ва валюта тушумини кўпайтиришга алоҳида эътибор берилмоқда.

Бу борада аҳолини барча сабзавот маҳсулотлари билан таъминлаш билан бирга, ноанъанавий озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондириш мақсадида сервитамин, одам организми учун фойдали биокимёвий элементларга бой маҳсулотлар билан таъминлашда сабзавот (ширин) маккажўхори экини муҳим аҳамиятга эга бўлиб, унинг экилаётган майдонлари йилдан йилга ортиб бормоқда. Сабзавот (ширин) маккажўхори дони сабзавот сифатида сут пишиш даврида ишлатилиб, бошқа маккажўхорилардан таркибидаги қанд моддаси билан фарқ қилади. Сут пишиш даври 5-6 кун давом этади, сўнг донда қанд камайиб, таъм сифати пасаяди. Сабзавот (ширин) маккажўхори иссиққа талабчан экин, уруғлари 8-10^0да уна бошлайди, ўсиши ва ривожланиши учун қулай ҳарорат 20-25^0 ҳисобланади.

Сабзавот (ширин) маккажўхори ҳудуд шароитидан келиб чиқиб, асосий экин сифатида 10 апрелдан, такрорий экин сифатида 1-июлдан бошлаб экилади, экиш схемаси 70х20-30 см, экиш чуқурлиги 5-6 см, экиш нормаси гектарига 20-30 кг. Парваришлаш ишлари 3-4 та чинбарг ҳосил бўлганда бир уяда 2 та ўсимлик қолдирилиб ягана қилинади, қатор оралари 2-3 марта юмшатилади, озиқлантирилади ва суғорилади.

Сабзавот (ширин) маккажўхори сўталари сут пишиш даврида рўваги гуллагандан кейин (20-25 кунлари) қўлда, саралаб йиғиб олинади. Агарда 4 кун кечиктирилиб йиғилса, қанд миқдори 2 баробор камайиб крахмал миқдори 57 % га етади. Бизнинг шароитимизда ширин маккажўхори дони тез пишади, сут пишиш даври 2-3 кунгача қисқариши мумкин. Шунинг учун тез

йиғиштириб олиниб, дони янгилигича ва консерва ҳолида истеъмол қилиниши мақсадга мувофиқ.

Охирги йилларда айрим вақтларда сабзавот экини айни ҳосилга кириш палласида суғорма сув танқислиги тез-тез учраб туриши барчамизга сир эмас. Шундан келиб чиқиб шўрланган ва сув танқис худудлар шароитида шўрга чидамли сабзавот экинларидан бири сабзавот (ширин) маккажўхори етиштиришни ва шу йўл орқали аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини имкон қадар қондириб боришни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Қарақалпоғистон шароитида аксарият туман ва ҳудудларида суғорма сув танқислигини эътиборга олиб, сабзавот (ширин) маккажўхори етиштиришда ундан юқори ва сифатли ҳосил олиш мақсадида гидрогель моддасидан фойдаландик.

Гидрогель моддаси юқори даражада сувга бўкувчанлик, намликни сақлаш хусусиятига эга бўлиб, кашфиётнинг ижтимоий, иқтисодий самарадорликни оширишдаги имкониятлари катта ва доимийдир. Қуёшли кунларда ердан намлик кўтарилади. Шу даврда гидрогель моддаси қишлоқ хўжалигига, жумладан кам сувли экин майдонлари учун яхши ёрдам беради. 1 грамм гидрогель моддаси ўзида 800-1000 грамм сувни шимиб олишини ҳисобга олсак, бир гектар ерга 35-40 килограмм сепилганда, ўсимликнинг сувга бўлган эҳтиёжи таъминланади. Қолаверса, таркибида азотли ўғитлар борлиги туфайли гидрогель моддаси ҳосил унумдорлигини ошириш билан бирга беш йилгача ўз хусусиятини йўқотмаслиги илмий-амалий тажрибалар асосида аниқланган.

Гидрогель таркибида азотли ўғитлар бўлиб, ерга салбий таъсири кам деб топилган. У лалмикор ерларга, чўл худудларга буғдой ва бошқа экинлар билан бирга сепилади.

Тажрибада тадқиқот объекти сифатида сабзавот (ширин) маккажўхорининг Замин ва Мегатон $Ғ_1$ нав ва дурагайлари ҳамда гидрогель моддаси олинди. Ҳар бир нав ва дурагайлар тўрт такрорда экилди. Делянканинг майдони 56 $м^2$ дан иборат бўлди. Тажриба даласида барча кузатиш, ўлчаш, ҳисоблаш ва баҳолашлар умум қабул қилинган услублар асосида амалга оширилди.

Тажриба ўтказиладиган дала шудгорланиб, ер уруғ экишга тайёр ҳолатга келтирилиб, 2018-2024 йилларда асосий ва такрорий экин сифатида сабзавот (ширин) маккажўхори уруғлари экилди. Асосий экинда гидрогелнинг фойдали хусуиятлари асосан рўвакнинг гуллаши ва сўталаш вақтида ўсимликнинг стрес ҳолатига тушишининг олдини олишда катта ижобий таъсирини берди. Такрорий экинда гидрогелдан фойдаланишимизнинг асосий сабаби, кўп йиллардан буён август ойининг охирги ўн кунлигидан октябр ойининг охирларигача пахта, ем хашак ва сабзавот экинларининг пишиб етилиши сабаб суғорма сувларга бўлган эҳтиёж сезилмас эди, охирги йилларда бизнинг шароитимизда суғорма сув танқислиги тез-тез учрамоқда. Сабзавот (ширин) маккажўхорининг ҳар бир уруғ экилган сатҳидан 10-14 см чуқурликда бир чой қошиқ ҳажмдаги қуруқ ҳолатдаги (20-30 г) гидрогель солиб экилди. Шундан сўнг биринчи суғориш амалга оширилди. Кейинги сувни қўйишда суғориш оралиғи узайтирилиб ўтказилди, гидрогель қўлланилган ҳудудларда суғориш сонини камайтирилса ҳам ўсимликларнинг ўсишида сувга бўлган эҳтиёж кузатилмади. Аммо, гидрогель қўлланилмаган ҳудудларда ўсимликларнинг сувга бўлган эҳтиёжи яққол кўзга ташланди ва уларнинг вегетация даври анча камроқ бўлди. Такрорий экинда ўсимлик бўйининг баландлигида ҳам фарқлар вужудга келди. Замин нави оддий усулда экилганда вариантлар аро ўсимлик бўйи 156 см дан 159 см гача, ён поялар сони 2,5-2,9 донагача, биринчи сўтанинг жойланиш баландлиги 31,2см дан 32,4 см гача, бир тупдаги сўталар сони 2,9-3,9 донани ташкил этди. Ўртача битта сўтанинг вазни 359,6-394,8 граммгача, 1000 та дон оғирлиги 215,6-244,7 граммгача, ҳосилдорлик гектаридан 411-482 центнергача ўзгарди. Иккинчи вариантда Замин нави гедрогель моддаси қўллаб экилганда эса ўсимлик бўйи 169 см дан 173 см гача, ён поялар сони 2,8-3,1 донагача, биринчи сўтанинг жойланиш баландлиги 32,8 см дан 35,1 см гача, бир тупдаги сўталар сони 3,0-4,0 донани ташкил этди. Ўртача битта сўтанинг вазни 367,3-399,7 граммгача, 1000 та дон оғирлиги 221,2-249,3 граммгача, ҳосилдорлик гектаридан 420-501 центнергача ўзгарди. Megaton F_1 дурагай навида гедрогель моддаси қўлламасдан экилган варианда ўсимлик бўйи

нисбатан пастроқ бўлиб 148 см ни ташкил этди. Гедрогель моддаси қўлланганда эса 13 см га баланд бўлиб, ўсимликлар бўйи ўртача 161 см гача етди. Сўталар сони оддий усулда ўстирилганда 1,8-2,3 донани, гедрогель моддаси қўлланилиб етиштирилганда 3,1-3,4 ташкил этди ва сўталар узунлиги ҳам тегишлича 4-6 см гача фарқ қилди. Умуман олганда тегишлича ён поялар сони 1,6-2,1 донагача, биринчи сўтанинг жойланиш баландлиги 33,8 см дан 34,5 см гача, бир тупдаги сўталар сони 3,1-3,5 донани ташкил этди. Ўртача битта сўтанинг вазни 371,3-389,7 граммгача, 1000 та дон оғирлиги 231,3-239,1 граммгача, ҳосилдорлик гектаридан 441-485 центнергача ўзгарди. Гидрогель қўлланмай ўстирилган ўсимликларда пишиш фазаси анча тез бошлади. Бу табиий ҳол барча ўсимликларга салбий факторлар таъсир этганида тезроқ уруғини шакллантиришга ва пишишга ҳаракат қилади. Тажрибаларимизда гидрогель қўлланилиб экилган ўсимликлар оддий усулда ўстирилганга қараганда анча баланд бўйли, барглар сони кўп, ва ўсимликлардаги сўталар сони кўп, сўтадан дон чиқими юқори бўлди лекин, такрорий экинда кеч ҳосил бўлган сўталари пишиб етилишга улгурмади сабаби, бизнинг Қарақалпоғистон шароитида октябр ойининг биринчи ўн кунлигида ҳаво ҳарорати анча пасайиб 0, -1 даражагача тушиб кетди. Бу эса сабзавот (ширин) маккажўхори ўсимлигини ва тўлиқ етилмаган сўталарни совуқдан зарарланишига олиб келди. Энг асосий хусусиятларидан бири оддий усулда экилганларга қараганда, гидрогель моддаси қўлланилган ҳудудларда суғориш миқдори 3-4 мартагача кам бўлди. Бунинг оқибатида гектаридан 2000-2500 $м^3$ гача сув тежалишига имконият яратилди.

Демак, ушбу маълумотлардан келиб чиқиб, Қорақалпоғистон Республикаси шароитида шўрланган тупроқли ерларда ва сув танқис ҳудудларда сабзавот (ширин) маккажўхорини асосий ва такрорий муддатларда экиш ва озиқ-овқат саноатини ривожлантириш имкониятлари мавжуд бўлиб ушбу шароитга мос сабзавот (ширин) маккажўхори нав ва дурагайларини тўғри танлаб гидрогель моддасини қўллаб экиш суғорма сув танқис ва шўрланган ҳудудларда ҳам сабзавот (ширин) маккажўхорининг ҳар бир тупидан 2-3

донадан истеъмолга яроқли сўта ёки 450-500 центнергача дон ҳосили ҳамда чорва моллари учун тўйимли озуқа олиш имкониятини берар экан. Бу эса сабзавотлар турини кенгайтиришга, халқимизнинг озиқ овқатга бўлган эҳтиёжини қондиришга, турмуш фаровонлиги янада юксалишига хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1.Саламов И.С., Жонибеков Ф.Б. Инновацион технологиялар асосида гидрогелни қўллашнинг иқтисодий самарадорликни оширишдаги имкониятлари. Фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг инновацион корпоратив ҳамкорлигини ривожлантириш масалалари: Профессор-ўқитувчиларнинг илмий-мақолалар тўплами. I-ҚИСМ, 234-237 б. Самарқанд -2016.

2. Саламов И.С., Жонибеков Ф.Б. Ер ва сувдан тежамкорлик билан фойдаланишда гидрогель моддасининг миллий иқтисодиётимизни ривожлантиришдаги истиқболлари. “Муносиб меҳнат тамойилларини Ўзбекистонда қўллаш имкониятлари” мавзусидаги илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами.84- 88 б. Тошкент- 2016.

3. Санаев С.Т., Ҳасанова С., Ж. Файзимуродов. Сабзавот маккажўхори навларини такрорий экин сифатида ўстириш технологияси. “Ўзбекистонда озиқ-овқат дастурини амалга оширишда қишлоқ хўжалик фани ютуқлари ва истиқболлари” мавзусидаги илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. 156-157 б. Самарқанд 2015.

4. Санаев С.Т., Сапарниязов И.А. Особенности применения гидрогеля при выращивании овощной (сахарной) кукурузы в условиях Каракалпакстана в качестве повторных культур.“Инновационные подходы в решении проблем современного общества”.сборник статей IV международной научно-практической конференции 15 мая 2019 г., г.Пенза. С.37.

5. Sanaev S.T., Saparniyazov I.A., Rakhmatov I.I. Growing Vegetable (Sweet) Corn Varieties and Hybrids as a Reproductive Crop. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT).*2020;24(1): 8-10.

6. Rakhmatov I.I. Growing Vegetable (Sweet) Corn and Hybrids as a Resowing. *AJSHR*. Dec 2022;3(12):37.

7. Сапарниязов И.А., Санаев С.Т., Хонкулов Х.Х. Возделывание некоторых сортов и гибридов сахарной кукурузы в качестве овощной культуры. *Актуальные проблемы современной науки*.2022;3(126):64.

8.Санаев С.Т., Сапарниязов И.А., Бектурсынов А.Б. Выращивание овощной (сладкой) кукурузына разных материалах мульчирования. Овощи России 2023;(1):54-59. https://doi.org/10.18619/2072-9146-2023-1-54-59

9. Санаев С.Т., Сапарниязов И.А. Сабзавот (ширин) маккажўхори етиштиришда гидрогель моддасини қўллашнинг ўзига хос хусусиятлари. O’zbekiston agrar fani xabarnomasi №5 (17/2) 2024 Maxsus son

QORAQALPOG’ISTON SHAROITIDA TUTNING ISTIQBOLLI NAVLARINI TANLASH VA KO’PAYTIRISHNING AMALIY AHAMIYATI

Nurlimuratova G.J.

Nukus DPI

Bugungi kunda dunyoning deyarli barcha davlatlarida tutning bir qancha turlari mavjud bo‘lib, lekin 20 dan ortiq mamlakatlardagina tutning nav va duragaylarini ko‘paytirish va undan ipak qurtini parvarishlashda foydalanib kelinmoqda. «...dunyo bo‘yicha Xitoy Xalq Respublikasida 85-90 %, Hindistonda 75-80 %, Yaponiyada 98 %, O‘zbekistonda 4-5 % tut ko‘chatlari vegetativ yo‘l bilan ko‘paytirilib»[5] navli tut ko‘chatlari yetishtiriladi. Pillachilik ozuqa bazasini mustahkamlash maqsadida yangi serhosil va to‘yimliligi yuqori darajada bo‘lgan tut navlarini yaratish, ularni hududlarning tabiiy iqlim sharoitidan kelib chiqib ko‘paytirish ishlarini tashkil etish talab etiladi. Mahsuldorlik va xo‘jalik qimmatli belgilari yuqori bo‘lgan yangi navlari hisobidan fermer xo‘jaliklarida intensiv tutzorlar tashkil etish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Mamlakatimizda bugungi kunda ipak qurti ozuqa bazasini rivojlantirish, ipak qurti duragaylari uchun to‘yimliligi yuqori yangi tut navlarini yaratish va ishlab

[5] www.worldatlas.com

chiqarishga joriy etish bo‘yicha keng qamrovli ishlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan birgalikda, tut navlarini respublikamizning turli mintaqalarida mahalliy yer va tabiiy iqlimiga mosligi, ildiz olishi, navli tutlarning unuvchanligi va o‘sish dinamikasi hamda olinadigan barg hosildorligiga ta’sir etish mexanizmini tadqiq etgan holda ularni joriy etish samaradorligini oshirish borasidagi ilmiy ishlarni yanada rivojlantirish hamda yangi ilg‘or texnologiyalarni ishlab chiqarishga tadbiq qilishga yetarli e’tibor qaratish talab etiladi.

Bugungi Respublikamizning o‘ziga hos tabiiy iqlim sharoitiga mos yangi nav va duragaylarni yaratish bilan bir qatorda yetishtiriladigan mahsulotlar hosildorligi, to‘yimliligi va sifatini yaxshilashga yo‘naltirilgan agrotexnikaviy tadbir, yangi uslubiyotlar va tavsiyalarni o‘zida mujasamlashtirilgan texnologiyalarni ishlab chiqish muxim ahamiyatga ega.

Yangi yaratilgan tut navlarini mahalliylashtirishda viloyatlar tabiiy iqlimi, tuproq tarkibi, sovuq va issiqqa chidamlilik darajasiga alohida e’tibor qaratish talab etiladi.

Ko’pchilik olimlarning [1; 60-62-b.] o‘z ilmiy tadqiqotlarida gilos uchun kuchsiz o‘suvchi, muhitning noqulay ekologik omillariga bardoshli istiqbolli payvandtag tanlash, ushbu tanlangan payvandtagga respublikamizda rayonlashtirilgan standart navlarning biologik mos kelishini aniqlash bo‘yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borganlar.

Tadqiqotchilarning [2; 31-33-b.] olib borgan kuzatishlariga ko‘ra, ko‘chatlar o‘tkazilgan yiliyoq yozgi kesish ishlari boshlanadi. Buning uchun yangi o‘tkazilgan ko‘chatlardagi yangi surx novdalar 10 iyundan 1 iyulgacha 15-20 sm qoldirilgan holda kesib tashlanadi. Bunday kesish tartibi natijasida ularning har birida kuzgi xazonrezgilik davriga qadar bir nechta surx novda hosil bo‘ladi. Bu ko‘chatlar kuzda kesilmaydi va erta bahorgacha shu holatida qoldiriladi. Ushbu texnologiyaning afzalligi mevalar tez hosilga kiradi.

Tut daraxtining o‘sishi va rivojlanishida o‘g‘itlash muhim omil hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan [3; 291-294--b;] tut daraxti navlarining rivojlanishiga mahalliy va mineral o‘g‘itlardan tashqari mikrobiologik o‘g‘itlarning ta’sirini o‘rganganlar.

Olimlar mikrobiologik o‘g‘it sifatida 7 ta azot fiksatsiya qiluvchi bakteriyalar vitaminlari asosida olingan yangi o‘g‘it ishtirokida (Azospirillum va Agro va kterium) tut daraxtining Ukrainskaya 5, Ukrainskaya 6 va Ukrainskaya 7 navlari ustida tajribalar olib borganlar. Tajriba natijalariga ko‘ra, tut bargi hosildorligi qiyoslovchi navga nisbatan 15-41% ga oshganligini aniqlaganlar. Yangi yaratilgan mikrobiologik o‘g‘itdan Ukraina tutzorlarida foydalanish uchun patent olishga erishganlar.

Mualliflarning [4; 125-127-b.] ma’lumot berishicha intensiv tutzorlarni tashkil qilishda asosan sog‘lom tut duragaylarining bir yillik nihollardan yoki payvand qilingan tut ko‘chatlardan foydalangan holda ekilgandan so‘ng, kuzda 4-5 sm, bahorda 2-3 sm pastroq sovuq urgan joyidan keyin kesilishi va hosilga kirgandan so‘ng 5-6 marta sug‘orish ishlarini va qo‘shimcha oziqlantirish rejasining bajarilishi orqali yuqori hosildorlikka hamda to‘yimli tut bargini yetishtirishga erishish mumkinligini o‘z tajribalarida isbotlashgan.

Olimlarning olib brogan tekshirulari natijasida [5; 41-b.] Toshkent viloyati sharoitida rayonlashtirilgan seleksion tut navlarini halqalanmagan qalamchalaridan ildiz olgan ko‘chatlarni o‘stirish imkoniyati o‘rganilgan. Bunda, qalamchalar fevral oyining ikkinchi o‘n kunligida tayyorlanganligi, ekilgunga qadar 50-60 sm li transheyalarda ko‘mib saqlanganligi va gorizontal usulda qalamchalar jo‘yaklarda chuqurligi 7-8 sm li egatlarga joylashtirilib, tuproq bilan ko‘milgan. Ikkinchi qiya usulda uzunligi 15-20 sm li qalamchalar tuproq bilan ko‘milib, bitta kurtak tuproq yuzasida qoldirilgan. Tajribada o‘tkazilgan qalamchalarning qiya usulda ekilgan qalamchalarga nisbatan ildiz olishi yuqori bo‘lganligi aniqlangan.

Tutchilik sohasida o‘zining ilg‘or tajribalari bilan ilmiy tadqiqotlar olib borgan olim [6; 18-25-b.], tut daraxtini qalamchalaridan ko‘paytirishdagi ilmiy-amaliy ishlaridan shuni ma’lum qiladiki, bahorning kelishiga qarab fevral oyining ohiri, mart oyining birinchi o‘n kunligida qalamcha tayyorlanadigan bir yillik novdalar qirqib olinib, 3-4 hafta nam tuproqqa 50-60 sm chuqurlikda ko‘mib qo‘yish va tuproqda mo‘tadil harorat va havo sharoiti vujudga kelishi bilan o‘tkazilsa maqsadga muvofiq bo‘lishini aytib o‘tgan.

Olib borgan tajribalarda mualliflar [6; 42-b.] tomonidan navdor tutlar Tojikiston urug‘siz, Pioner, Oktabr, O‘zbekiston navlaridan tayyorlangan qalamchalar buta tutzorlar tashkil etishda tuproqni shudgorlash, bahorda tekislash, qator oralarini kengligi 3 m, qatorda qalamchalar orasi 0,5 m bo‘lishi, tuproqdagi harorat 18-20^0 S bo‘lganida qalamchalar pushta ustiga 5-8 sm chuqurlikda (agar qumoq tuproq bo‘lsa 8-12 sm) ni, qiyoslovchiga nisbatan 7-15 % ga yuqori bo‘lishi Oktabr va O‘zbekiston navlaridan tayyorlangan qalamchalarning ko‘karishi 11-14 % ga yuqori bo‘lishini ma’lum qilgan

Ma’lumki, dala tajribalarini olib bormasdan, biron-bir tarmoqni jumladan, ipakchilik sohasini rivojlantirish, uning ozuqa bazasini kengaytirish hamda tut bargining sifatini yaxshilash mumkin emas. Shuning uchun fan yutuqlarini amaliy jihatdan ishlab chiqarishga joriy qilish uchun ma’lum tajribaga ega bo‘lishda dala tajribasini olib borishdagi asosiy talablar, tajribaning to‘g‘riligini baholash, ishonchlilik darajasini aniqlashda dala tajribasini o‘tkazish usullarini mukammal egallash zarur.

Qoraqalpog’istonning o‘ziga hos issiq iqlim sharoitida paxtachilik, g‘allachilik, bog‘dorchilik, sabzavotchilik va boshqa sohalar bo‘yicha hosildorlikni ko‘tarish, mahsulot sifatini yaxshilashga yo‘naltirilgan agrotexnikaviy tadbir, usul va choralarni ishlab chiqishga alohida e’tibor berib kelinmoqda. Quyida mamlakatimiz tuproq sharoitlarini hisobga olinib amalga oshirilgan ayrim ishlarni maqul deb bilamiz, masalan: qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash, xususan, tuproqlari zich joylashgan yerlarda haydash chuqurligini 35-40 sm, hatto 45-50 sm ga yetkazish zarurligini ta’kidlaymiz.

Foydalanilgan adabiyotlar tizimi

1. Abdikyumov Z.A., Shaumarov X.B. Istiqbolli payvandtaglar-intensiv tipdagi gilos bog‘larini barpo qilishning muhim omili.//O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi, №4(58). – Toshkent, 2014. –B.60-62.
2. Abdikayumov Z.A., Qalandarov A.A. Gilos daraxtlarining ihchamligi va hosildorligiga kesish muddatining ta’siri.//O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi, №4(62). – Toshkent, 2015. –B. 31-33
3. Jo‘rayev M., Umarov SH.R., Xolmatov D.I., Qo‘chqorov O‘. O‘zbekiston Respublikasida tashkil etilgan tut navlari jahon kolleksiyasi tarkibiga

kiruvchi nav, shakl va duragay turlar tavsifi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2010. 3-98-b.

4. Bekkamov CH.I., Sohibova N.S., Zikirova M.O. Intensiv tutzorlarni tashkil qilish va navdor tut barglaridan foydalanish tizimi samaradorligi.//O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi, №1(75). – Toshkent, 2019. –B. 125-127.

5. Valiyev.S.T., Rajabov.N.O. Tutning yangi sinovdan o‘tayotgan seleksion nomerlarining ipak qurtining biologik va texnologik ko‘rsatkichlariga tasiri. //“Respublikada chorvachilikni rivojlantirish istiqbollari” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. –Toshkent, 2019. –B. 268-271.

6. Valiyev S.T., Xolmatov D.I., Sodiqov D.A. Tutning tanlab olingan navlikka nomzod nomerlari ustida seleksiya ishlarini davom ettirishning ahamiyati. //«To‘qimachlik sanoati korxonalarida ishlab chiqarishni tashkil etishda ilm-fan integratsiyalashuvini o‘rni va dolzarb muammolarini yechimi» mavzusidagi Halqaro ilmiy-texnikaviy anjuman. – Marg‘ilon, . 2017. 27-28 iyul. 43-46-b.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҲУДУДИДА *AMARANTHUS L.* ТУРКУМИ АЙРИМ НАВЛАРИНИНГ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ТУПРОҚНИНГ ШЎРЛАНИШ БЎЙИЧА ХИМИЯВИЙ ТАҲЛИЛИ

Мамбетова Насиба Курбанбаевна

Ажинийаз номидаги Нукус давлат педагогика институти, докторант

E-mail: nasibamambetova@gamil.com

Кириш.Қорақалпоғистон ҳудуди шўрланган тупроқлари билан танилган бўлиб, аграр секторда самарали қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш муаммолари мавжуд. Бу ҳудуддаги ўсимликларнинг шўрланган муҳитда қандай ривожланиши ва биоэкологик хусусиятлари бўйича тадқиқотлар муҳим аҳамиятга эга. *Amaranthus L.* туркумига кирувчи ўсимликлар шўрланган муҳитга мослашувчанлиги ва экологик барқарорлиги билан ажралиб туради.

Ушбу мақолада Қорақалпоғистон ҳудудида *Amaranthus L.* туркумига мансуб айрим ўсимлик навларининг биоэкологик хусусиятлари ҳамда тупроқнинг шўрланиш даражасини аниқлаш учун ўтказилган химиявий таҳлил натижалари ёритилади.

Amaranthus L. туркуми ўсимликлари кўпинча тўқимаси юмшоқ, тез ўсувчи ва шўрланган муҳитга мослашувчи ўсимликлар сифатида маълум. Бу тур ўсимликлари шўрланган тупроқда ҳам яхши ўсиш хусусиятига эга бўлиб,

уларнинг мослашувчанлиги ва шўрланишга чидамлилиги қишлоқ хўжалиги учун долзарб масаладир. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, *Amaranthus L.* тури ўсимликлари шўрланган тупроқларда сув ва озиқ моддаларни самарали ўзлаштириш қобилиятига эга.

Ўсимликлар намунасини танлаш

Қорақалпоғистон ҳудудида шўрланган тупроқларда етиштириладиган *Amaranthus L.* туркумига мансуб айрим ўсимликлар танланди. Танланган ўсимликлардан намуналар олиниб, уларнинг биоэкологик хусусиятлари ўрганилди. Уларнинг ўсиш суръати, шўрланган муҳитга мослашуви ва маҳсулдорлиги каби параметрлар таҳлил қилинди.

Тупроқнинг химиявий таҳлили

Тадқиқот учун тажрийба жойидаги ҳудудлардан тупроқ намуналари олиниб, улардаги шўрланиш даражаси лаборатория шароитида таҳлил қилинди ва таҳлил натижаси тупроқнинг уртача шўрланганлиги аниқланди.

Натижалар ва муҳокама

Тадқиқот натижалари шўрланган тупроқларда *Amaranthus L.* туркумига мансуб ўсимликлар яхши ўсиш қобилиятига эга эканлигини кўрсатди.(1-расм) Уларнинг шўрланишга чидамлилиги ва сувни самарали ўзлаштириш қобилияти ушбу ҳудудда юқори маҳсулдорликка эришиш имконини беради. Бу ўсимликлар шўр тупроқларда ҳам барқарор ўсишни таъминлайди ва тупроқ шўрланиши даражаси юқори бўлган жойларда ҳам катта ҳосил беради.

Тадқиқот жараёнида олинган тупроқ намуналари химиявий таҳлил қилинди. Анализ натижалари шўрланишнинг юқори даражада эканлигини кўрсатди, хусусан, тупроқда натрий хлорид ва бошқа тузларнинг концентрацияси юқори бўлгани қайд этилди. Тупроқларнинг РН кўрсаткичлари асосан ишқорий муҳитга мос келиб, бу ҳам шўрланиш даражасининг юқори эканлигидан далолат беради.

Шўрланишга қарамасдан, *Amaranthus L.* туркуми ўсимликлари ушбу шароитларда ҳам яхши ўсишни давом эттирди. Бу ўсимликлар тупроқ шўрланишига мослашиб, унинг таъсирини минималлаштириш қобилиятига эга

эканлиги аниқланди. Бу уларнинг шўрланган муҳитда ҳосилдорлигини сақлаб қолишига ёрдам беради. Шўрланган тупроқларда *Amaranthus L.* туркуми ўсимликлари етиштиришнинг агротехник аҳамияти катта. Бу ўсимликлар нафақат озуқа ва хўжалик учун қимматли манба бўлиб хизмат қилади, балки тупроқнинг шўрланишини камайтиришга ҳам ҳисса қўшиши мумкин. Ушбу ўсимликлар шўрланган тупроқни қайта тиклаш ва экологик мувозанатни сақлаш борасида самарали ечим сифатида тавсия этилади. Олинган натижалар асосида шуни таъкидлаш мумкинки, *Amaranthus L.* ўсимликларини Қорақалпоғистондаги шўрланган тупроқларда етиштириш нафақат ҳосилдорликни ошириш, балки шўрланишни камайтиришнинг ҳам самарали усулидир. Бу ўсимликлар шўрланган муҳитга чидамли бўлганлиги сабабли, уларни кенгайтирилган ҳолда аграр соҳада қўллаш тавсия қилинади.



(1-расм) Amaranthus L.

Хулоса ва тавсиялар. Қорақалпоғистон ҳудудида шўрланган тупроқларда *Amaranthus L.* туркумига мансуб айрим ўсимликлар яхши ўсиш қобилияти ва шўрланишга чидамлилиги билан ажралиб туради. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, ушбу ўсимликлар шўр муҳитга мослашувчанлиги туфайли агротехник аҳамиятга эга бўлиб, шўрланган тупроқларда ҳам юқори ҳосилдорликка эришиш имконини яратади.

Тупроқнинг химиявий таҳлили шўрланиш даражаси юқори эканлигини тасдиқлади, бироқ *Amaranthus L.* туркуми ўсимликлари бу шароитларда ҳам самарали ривожланди. Тупроқ шўрланишини пасайтириш ва ушбу ўсимликлардан фойдаланиш орқали қишлоқ хўжалиги маҳсулдорлигини ошириш мумкин. Тадқиқот шуни кўрсатадики, шўрланган тупроқларни қайта ишлаш ва шўрланишга чидамли ўсимлик турларини етиштириш Қорақалпоғистон ҳудудида қишлоқ хўжалигини ривожлантириш учун самарали ечим бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Шугушева Л.Х. Эколого-биологические особенности амаранта в условиях КБР//Успехи современного естествознания. – 2015- №9. - С. № 9 (часть 3) – С. 528-531.
2. Amaranthus species: A promising crop for arid regions. *Journal of Plant Science*, 34(3), 215-220.
3. http://www.rusoliva.ru/vyrashchivanie-amaranta
4. "Amaranth: Composition, Properties and Applications" - Robin O. Buckwheat (2019)
5."Amaranth: Modern Prospects for an Ancient Crop" - M. Anwar-ul-Haq, Iqrar Ahmad Khan (2005)

SHIMOLI-G‘ARBIY QIZILQUMDA TARQALGAN KATTA QUM SICHQONNING (RHOMBOMYS OPIMUS) SERPUSHTLIGINING KO‘PAYISHI

Samandarov O.K. (PhD), Allamuratov B.J. (PhD)

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

Annatatsiya: Moqolada Qizilqumning Nukus qumi uchastkasida tarqalgan Katta qum qumsichqoning (Rhombomys opimus) ning ko’payish davri haqida málumot berilgan. Málumki,depressiya vaqtida katta qum sichqonining soni kúpincha guruhlar shaklida mavjud koloniyalar saqlanib qoladi.

Kalit so’z:Ko’payish, tarqalish, soni, embriyon miqdori.

В статье приведены сведения о периоде размножения большой песчанки (Rhombomys opimus), распространенной в Нукусском песчаном участке Кызылкумов ,известно, что в депрессиях численности большой песчанки часто сохряняются в виде групп с различным количеств жилой колоний.

Ключевые слова: размножение, распространение, количество, количество эмбрионов.

Abstract: *The article presents information about the breeding season of the great gerbil (Rhombomys opimus), common in the Nukus sandy area of the Kyzylkum region. It is known that in depressions the numbers of the great gerbil are often preserved in the form of groups with different numbers of residential colonies*
Key words: Reproduction, distribution, quantity, mumber of embryos.

Shimoli-g‘arbiy Qizilqumda katta qumsichqonining 2023-2024-yillardagi soni va ko‘payishi bo‘yicha kuzatuvlar Nukus gryada-uyali qumlari hududida olib borildi. Material turli mavsumlarda, shu jumladan qish mavsumida ham to‘plangan. Hammasi bo‘lib 220 ta qumsichqon ovlandi va tekshirildi.

Nukus qumi sharoitida katta qumsichqon ma’lum yashash joylariga mavsumiy bog‘langan [1,s.52-54; 3, s.125.]. Erta bahor davrida katta qumsichqonning ko‘payishi va asosiy yashash joylariga tarqalishi boshlanadi. Katta qumsichqon asosan o‘t o‘simliklarning yashil qismlari va butalarning, ayniqsa saksovulning shoxlari bilan oziqlanadi. Bahorda efemerlar, bahor oxiridan kuzgacha esa saksovul va boshqa daraxtsimon sho‘ralarning yashil novdalari, shuningdek, yantoq, jing‘il, qandim, yulg‘un, shuvoq asosiy ozuqa hisoblanadi. Kuzda saksovul va boshqa butalar novdalarining katta zaxiralari qumsichqonlarga yig‘iladi [4,s.28-29; 2, s.28-29].

1-jadval

Nukus qumlarida katta qumsichqonning ko‘payish dinamikasi.

Yillar	Sichqonlar soni	Jami							Embrion soni									Emrion soni
		Yoshlari		kattalari		Balog‘atga yetganlari			3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		♂	♀	♂	♀	Búgoz	Tuuqqan	Qisir qolgan										
2023	96	19	17	32	28	15	11	2	3	8	7	1	-	-	-	-	-	82
		42,2%		29, 2%	28, 6%	39%	45,8%	15,2 %	47,8%		43,5%			8,7%				
2024	120	21	24	31	34	15	16	3	6	3	4	2	4	2	-	-	-	106
		30,3%		32, 4%	37, 3%	41%	36%	23%	36%		40%			24%				
Jami	216		41	63	62	30	27	5	27	44	55	18	42	24	-	-	-	202
		33,6%		33 %	33, 3%	41,3 %	34,2%	24,3 %	31,2%		46,1%			21,7%				

2-jadval

Qizilqumning Nukus qumi katta qumsichqon populyatsiyasining jinsiy strukturasi.

Yillar	Ushlangani		
	Jami	erkak (%)	Urǵochi (%)
2023	96	51,1	48,9
2024	120	52,2	47,8
всего	216	53,7	46,3

Kuzatuvlar erkaklarining urg‘ochilaridan ustunligini ko‘rsatdi (2-jadval). Ehtimol, bunda erkaklarining birmuncha ko‘proq harakatchanligi va faolligi o‘z ta’sirini ko‘rsatdi.

3-jadval

Kuzatuv yillarida katta qumsichqonidagi embrionlar soni.

Yillar	Tanasini yorib kurilgan urǵochilari	Embrion soni	
		Urtacha	tebranish chegaralari
2023	28	4,5	2-6
2024	34	4,6	1-8

Yiliga ikki generatsiyaga ega bo‘lgan katta qumsichqonida embrionlar soni yillar bo‘yicha keskin o‘zgarib, deyarli 36% ga ko‘paygan yoki kamaygan (3-jadval). Ko‘payishda barcha urg‘ochilarning 92-96% ishtirok etgan. Tezakda 1-8 tadan bolachalar kutib olindi.

Adabiyotlar ro‘yxati.

1.Асенов Г.А., Сайымова З.У., Шаниязов О.Б. Половозрастная структура популяции большой песчанки на Нукусском участке Кызылкумов в период их расселения // Материалы Междун. науч.- прак. конфер., Нукус, 2004.- с.52-54

2.Мамбетуллаева С.М., Асенов Г.А. Анализ влияния комплекса факторов на динамику численности большой песчанки в Каракалпакских Кызылкумах // Вестник ККО АН РУз.- Нукус.- 1999.- №1.- стр. 28-29

3.Реймов Р.Р. Грызуны Южного Приаралья.- Ташкент, 1987.- 125 с.
4.Шаниязов У.С., Мамбетуллаева.С.М Особенности репродуктивных процессов у фоновых видов грызунов в условиях Южного Приаралья.. Евразийский Союз Учёных (ЕСУ) #8(65), 2019.

CCL_4 БИЛАН ЧАҚИРИЛГАН ТОКСИК ГЕПАТИТДА КАЛАМУШ ЖИГАР МИТОХОНДРИЯСИНИНГ АЙРИМ ФУНКЦИЯЛАРИНИ ЎЗГАРИШ ДИНАМИКАСИНИ ТАҲЛИЛИ

О.М.Турдиева [1]. катта ўқитувчи
Ҳ.К.Каххоров [2],талаба
Ғ.М.Маҳкамов [3], катта ўқитувчи
Қўқон Давлат Университети[1,3], Қўқон шаҳар
Фарғона Жамоат Саломатлиги Тиббиёт Институти[2] , Фарғона шаҳар
odinaxonturdi.27@.gmail.com.

Аннотация. Ушбу ишда CCl_4-билан чақирилган токсик гепатит шароитида каламуш жигар митохондриясидаги бир қанча функциялар ўзгаришларига госситан ва гетасаннинг таъсири ўрганилган. Токсик гепатит моделини чақириш учун тажриба гуруҳи каламушларига 50% ли тетрахлорметан (CCl_4) билан 0,5 мл/кг дозада ҳар 3 кунда бир мартадан юборилган. Госситан ва гетасан полифенол бирикмалари токсик гепатитда жигар митохондрияси пассив ион транспортини ортишига, АТФга боғлиқ калий канали фаоллигини ўзгаришига, mPTP функциясига ижобий тасир қилган холда уни коррекциялади.

Калит сўзлар: жигар, гомогенат, тетрахлорметан, антиоксидант, госситан, гетасан, кверцетин.

Гепатоцитлар жигарнинг ўзига хос функционал ҳужайралари бўлиб, жигар массасининг 70-85% ни ташкил қилади. Улар метаболик, секреция ва сақлаш функцияларини ўз ичига олади ва сўрилган озиқ-овқат таркибий қисмларининг биокимёвий қайта ишлайди. Жигар липидлар ва углеводлар метаболизмини амалга оширади, оқсиллар ва қондаги аминокислоталар

даражасини тартибга солади. У гликогенез орқали глюкозадан гликоген, липидлардан липопротеинлар, плазма оқсиллари, ивиш омиллари ва биомолекулаларнинг биосинтезида иштирок этади. Бундан ташқари, жигар эндокрин тизимининг бир қисми бўлиб, инсулинга ўхшаш ўсиш гормони (Insulin-like Growth Factor-1 IGF-1), ангиотензиноген, тромбопоэтин, гепсидин ва бетатрофин каби бешта муҳим гормонни синтез қилади [Gopinathan S., 2016]. Жигар ҳужайралари турли токсик моддалар учун нишон бўлиб, бунда унинг генератори ҳисобланган митохондриялари зарарланади. Шунингдек, жигар митохондриялари гликолиз жараёнида иштирок этиб, субстратлар иштирокида Кребц циклида асосий рол ўйнайди. Турли ксенобиотиклар таъсирида жигар митохондрияларида эркин радикаллар миқдори ортиши, антиоксидант ҳимоя тизими ўзгариши ва мембранавий бузилишлар амалга ошиши мумкин. Ушбу бобда, токсик гепатит пайдо бўлишига олиб келувчи омиллар ҳамда улар таъсирида молекуляр физиологик жараёнларни бузилишлари тўғрисидаги маълумотларга эътибор қаратилади CCl_4 нинг классик токсиклиги жигар шикастланиши ва фиброзини келтириб чиқаради. Жигар фибрози бу жигар циррози, ҳатто гепатокарциномага ўтиши мумкин бўлган сурункали жигар касаллигининг натижасидир. Аммо, CCl_4 билан чақирилган жигар зарарланишининг токсикологик механизмлари тўлиқ ўрганилмаган. Оқ зотсиз эркак каламушларни CCl_4 билан ҳар 3 кунда бир марта 3 ҳафта давомида токсик гепатит модели чақирилди ва қондаги АЛТ ҳамда АСТ ферментлари текшириб борилди. Токсик гепатит модели ҳайвонларига суткасига бир марта 3 ҳафта давомида полифенол бирикмалар юборилди. Коррекция қилинган каламуш гуруҳларида ҳам ферментлар аниқлаб борилди. Каламушларда 6 ҳафта давомида токсик гепатит ривожланиши ва фармакотерапия таъсирида жигар митохондриясининг айрим функционал фаолликлари ўзгариш динамикаси аниқланди.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Тадқиқотда, CCl_4-билан чақирилган токсик гепатитда каламуш жигар митохондриялари дисфункциясини госситан, гетасан полифеноллари ва кверцетин флавоноиди

ёрдамида коррекция қилинди. Токсик гепатит чақирилган ҳайвонларга госситан полифеноли 50 мг/кг, гетасан 50 мг/кг ва кверцетин 50 мг/кг миқдорда суткасига бир марта 20 кун давомида перорал киритилганда, уларнинг жигар митохондриялари дисфункциясини коррекцияловчи таъсир механизмлари илк бор аниқланди.

Хулоса. Гепатопротектор хоссага эга бўлган ушбу бирикмалар токсик гепатит шароитида митохондрия мембранасининг ЛПОни камайтирди, mPTP юқори ўтказувчанлигини ингибирлаши аниқланди. Гепатопротектор хоссага эга моддаларни токсик гепатит шароитларида каламуш жигари митохондрияларининг дисфункциясини коррекцияловчи таъсир этиши келгусида янги жигар касалликларига қарши препаратлар яратишга назарий ва амалий асос бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Madrigal-Santillán E., Madrigal-Bujaidar E., Álvarez-González I., Sumaya-Martínez M.T., Gutiérrez-Salinas J., Bautista M., Morales-González Á., García-Luna y González-Rubio M., Aguilar-Faisal J.L., Morales-González J.A. Review of natural products with hepatoprotective effects // World J Gastroenterol – 2014. – V. 20. (40): – P. 14787-14804.

2. Абдулладжанова Н.Г., Мавлянов С.М., Салихов Ш.И., Камаев Ф.Г. Новые полифенольние соединение сем. Euphorbiaceae // ДАН РУз. – 2011. – №3. – С. 60-62.

3. Douhri B., Idaomar M., Skali Senhaji N., Ennabili A., Abrini J. Hepatoprotective effect of Origanum elongatum against carbon tetrachloride ccl4 induced toxicity in rats // European Journal of Medicinal Plants – 2014. – V.4 (1): – P. 14-28.

4.Eidi A., Mortazavi P., Bazargan M., Zaringhalam J. Hepatoprotective activity of cinnamon ethanolic extract against ccl4-induced liver injury in rats // EXCLI Journal – 2012 – V.11: – P. 495-507.

O’SIMLIKLAR HAYOTIDA QUSHLARNING AHAMIYATI

Rahimova I., Zaripova L., -talaba

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Qush va boshqa ko’pchilik hayvonlarning hayotiy tsikli yashash muhiti bilan chambarchas bog’liq bo’lib, yil davomida mavsumlarga qarab o’zgarib turadi. Qushlarning ko’payishi yil fasllarining jo’jalarini boqish uchun eng qulay, oziq mahsulotlari mo’l bo’lgan bahorgi davrga to’g’ri keladi. Qushlar yillik hayotiy tsiklini ko’payishga tayyorlanish, ko’payish, qisning sovuq kunlariga tayyorlanish va qishlash davrlariga bo’linishi mumkin. Qushlar boshqa barcha tirik organizmlar singari nasl qoldirishga intiladilar. Bu instinkt avlodlar osha takomillashib boradi. Bularning ko’payish davri atrof-muhit, tabiatning uyg’onishi, ularning jo’jalari uchun oziq-ovqatning mavjudligiga qarab nasl qoldiradi. Asosan, o’simliklar bilan oziqlanuvchi qushlar erta bahordan nasl qoldirish harakatlari, tuxum ochishi boshlanib ketadi. Jo’ja ochishi bilan ular o’z bolalarini oziqlantirishga o’tadi. Ana shu jo’jalarini boqishga kirishishi bilan o’simliklar hayotida katta ahamiyat kasb etadi. Chunki, jo’jalarini boqish orqali ularni oziqlantirish davomida agrocenozlardan o’simliklarga zarar beruvchi hasharot va ularning lichinlalarini tutib olib keladi. Qushlar o’zlari bilmagan holda o’simliklarning hosildorligi oshishiga yordam beradi. Birgina tur, chumchuqlarni qirib tashlash orqali Xitoy tarixida misli ko’rilmagan darajada ochlik hukm suradi va ko’pgina odamlar asosan qariyalar va kasalligi mavjud insonlar vafot etadi. Bunda o’simlik hosilini chumchuqlar yeb ketyapti degan tushuncha bilan ularni qirib tashlaydi. Natijada Xitoy qishloq xo’jaligi ekinlarining zararkunandalari oshib ketib, hosildorlik oldingi yillardagidan ancha pasayib ketadi. Shunday ekan, qushlar belgili bir miqdorda donli ekinlarni yeb ketishi mumkin, lekin zararkunandalarni qirib hosildorlik oshishiga yordam beradi. Bu esa o’simliklar hayotida juda katta ahamiyatga ega. Tabiatda shunday qushlar borki, ular barcha fasllsrda va hamma vaqt zahira oziq moddalarini to’plab yuradi. Ya’ni, o’simlik qoldiqlari, urug’larini, mevalarini olib uchib ketadi va ma’lum bir joyga borib, belgi qo’yib tuproqqa zahira oziq sifatida ko’mib qo’yadi, adabiyotlardan tahlil qilishimiz bo’yicha ular tomonidan tuproqqa ko’milgan o’simlik meva va urug’larining 30 dan 70%gacha qayta qazib olinmaydi yoki ko’milgan zahira oziqlarni topa olmay qoladi, ayrim vaqtlari zahira to’plagan qush nobud bo’ladi. Buni kuzatishlarimizda ham ko’p

marta uchratdik. To’qayzorlarning chekka hududlarida oq jo’xori o’sib turganini, to’qayzorda o’rik o’sib turganini va shunga o’xshash ariq atrofida uzum o’sib turganlari qayd etildi. Bu tasodifan o’sib turgan o’simliklarni har kuni kuzatish ishlarini olib borganimizda, oq jo’xori unib turgan joy atrofiga asosan qarg’a, hakka, musichalar tez-tez uchib kelib turdi. Shu o’simliklar artofida oddiy qora go’ng qarg’a boshqa qushlarga nisbatan ko’proq qayd etildi. Kuzatishlarimizda xuddi shunday qayd etilish o’rik o’simligi atrofida ham qayd etildi. Oq jo’xori pishishga yaqinlashganda qushlar turi ko’payib, ular orasida chumchuqlar nisbatan ko’proq qayd etildi. Ariq bo’yidagi tasodifan o’sib turgan uzumning atrofida asosan Hindiston maynasi qayd etildi. Buni biz kuzatishda davom etganimizda maynalar shu ariqqa asosan suv ichish uchun keladi ekan. Lekin kuzatishlarimizda ular uzum mevalarini tuproqqa zahira oziq sifatida ko’mayotganlari qayd etilmadi. Soha mutaxassislari ma’lumotlariga ko’ra, maynalar ertaki uzum mevalari g’arq pishganda boshqa mevalar pishib ulgurmagan bo’ladi ekan. Shu sababli maynalar ochko’zlik qilib, ko’proq uzum mevalarini yeb qo’yib, ariq bo’ylariga suv ichishga boradi ekan. Shu joyda hali to’liq hazm bo’lib ulgurmagan uzum mevalarini qush go’ngi bilan birga tashqariga chiqarib yuboradi va optimal muhitga tasodifan tushib qolgan uzum urug’lari unib chiqadi ekan. Bunday hodisalarni juda ko’plab kuzatdik, olma, o’rik, nok daraxtlari tagidan tasodifan unib chiqqan uzumlarni qayd etdik. Shunda, bu bog’ egalaridan so’raganimizda, bu daraxtlarning tagidagi uzumlarni qachon ekkansiz yoki kim ekkan? Deganimizda ularning aksariyat qismi tayinli javob bera olmadi, ayrimlari juda yaxshi eslayman u o’zi ko’karib chiqdi, juda nimjon edi, begona o’tlar orasidan bargini tanib, bu uzummi? Deb parvarish qilganman va keyinchalik yaxshi o’sib ketgan, 4-5 yildan ortiq meva beryapti, boshqalarini ko’chirib o’tkazdim deydi. Va biz ularning qanday mevali, qanday nav ekanligiga qiziqdik, biz kutganimizdek ertaki, mayizbop uzum navlari ekanligi qayd etildi.

O’simliklar hayotida boshqa organizmlar singari qushlar ham alohida ahmiyatga ega. Ular asosan o’simliklarning changlanishida, urug’larining tarqalishida va zararkunanda organizmlar sonini cheklab turishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ш.Т.Хўжаев Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш Тошкент 2018
2. kun.uz sayti

ЛОКАЛИТЕТЫ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *EUPHORBIA SCLEROCYANTHIUM* В КАРАКАЛПАКСКОМ УСТЮРТЕ

Тамамбетова Шахигул Байратдиновна, Шимбергенова Манзура Баймурза кизи,

Преподаватель кафедры ботаники, экологии и методики ее преподавания, магистрант 1 -курса,

Нукусский государственный педагогический институт,

Euphorbia sclerocyanthium - один из немногих редких эндемов островных и Прикаспийских регионов, обладающих потенциалом активного вегетативного размножения.

Вид чрезвычайно интересный, как по своей морфологии. так и по своему reoграфическому распространению. Ero родственные связи к другим родам до сих пор не установлены. Авторы вида в своем диагнозе отмечают ero обособленное положение. Возможно, что представляемый им родосколок африканской растительности. Ареал этого растения тоже чрезвычайно любопытен. Вне отмеченных местонахождений, простирающихся узкой полосой между восточным берегом Каспия и окраиной Усть-уртской возвышенности, этот вид нигде более не наблюдался [3, с. 336].

Euphorbia sclerocyanthium распространён в Узбекистане (Каракалпакстан, Устюрт), Казахстане (Мангишлок), Туркменистане (Каракумы, Красноводск).

Вид произрастает в местах, отличающихся формами рельефа, механическим составом почвы[1, с. 82-84]. Однако территории с поверхностным расположением солёных почв и материнской породы считаются подходящими для данного вида В островном регионе вид широко распространен в каменистых и песчаных пустынях, на засоленных серо-бурых и гипсовых почвах [5, с. 27-32].

Геоботанические описания локалитетов*Euphorbiasclerocyathium*выполняли на территории Каракалпакского Устюрта, по общепринятой методике на площадках 100 м2. [2, с. 230; 4, с. 447].

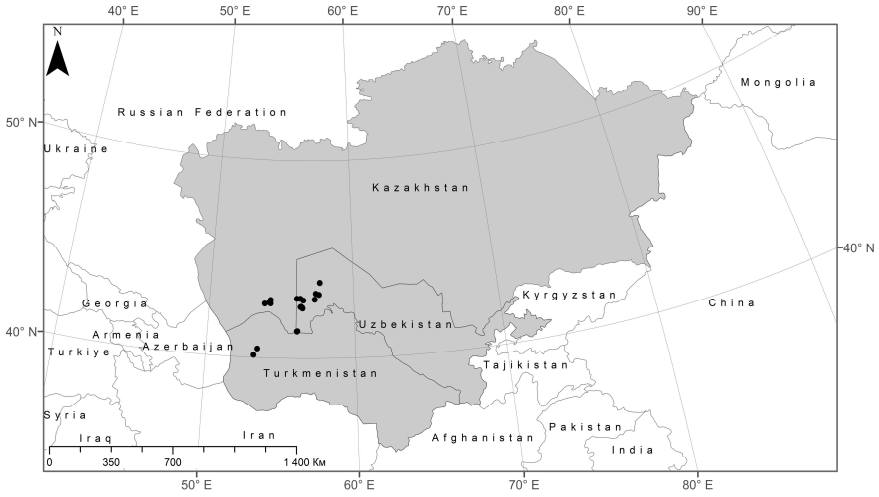


Рисунок 1. *Районы распространения Euphorbia sclerocyathium*

Биоклиматическое моделирование Euphorbia sclerocyathium было выполнено в программе MaxEnt (Phillips, dudik, 2008) на основе модели максимальной энтропии. При этом использовались 15 локализаций вида

Таблица 1.

*Euphorbiasclerocyathium*локалитетлари

ID	**Кординаты**		**Место собрынный гербарий**	**Страна**
1	56,033383°	43,033797°	Устюрт, Қос кудук(TASH)	Ўзбекистон
2	56,279167°	43,036111°	Джан қудуғи атрофи (TASH)	Ўзбекистон
3	56,432725°	42,539339°	Устюрт, Ассакеаудан (дала тадқиқоти маълумотлари)	Ўзбекистон
4	56,408350°	42,582583°	Устюрт, Ассакеаудан (дала тадқиқоти маълумотлари)	Ўзбекистон
5	56,481306°	42,949344°	Устюрт, Карабаур(дала тадқиқоти маълумотлари)	Ўзбекистон
6	57,275833°	42,992222°	Устюрт, Карабаур(дала тадқиқоти маълумотлари)	Ўзбекистон
7	56,286389°	42,610833°	Устюрт, Шахпахта (дала тадқиқоти маълумотлари)	Ўзбекистон
8	56,339169°	42,631603°	Устюрт, Шахпахта (дала тадқиқоти маълумотлари)	Ўзбекистон

9	57,349792°	43,286978°	Устюрт,Табын-су(TASH)	Ўзбекистон
10	57,633222°	43,830817°	Устюрт, Кара- кудук(TASH)	Ўзбекистон
11	56,092000°	41,378000°	Устюрт, Капланкир (дала тадқиқоти маълумотлари)	Ўзбекистон
12	56,049678°	41,367797°	Устюрт, Капланкир (дала тадқиқоти маълумотлари)	Ўзбекистон
13	56,062553°	41,358650°	Устюрт, Капланкир (дала тадқиқоти маълумотлари)	Ўзбекистон
14	57,569386°	43,230311°	Устюрта "Барса Келмес" (TASH)	Ўзбекистон
15	53,174867°	40,111333°	Красноводское плато (TASH)	Туркманистон

Наиболее интересным является тот факт, что эндем островной зоны *Euphorbia sclerocyanthium* также распространен на этих освоенных участках, ширина ареала распространения, лабильность к почвенным условиям, биологические особенности отмечают критическое рассмотрение состояния вида с точки зрения сохранения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.Белоусова Л.С., Денисова Л.В., Никитона С.В. Редкие растения СССР. – Москва, 1979. – С. 82-84.
2.Полевая геоботаника / Под общей редакцией Е.М. Лавренко и А.А. Корчагина. – М.: Наука, 1964. – Т.3. – 230 с.
3.Проханов Я.И. Род *Euphorbia* – молочай. // Флора СССР. –Москва, 1949. Т. 14. – С. 336-337.
4.Шенников А.П. Введение в геоботанику. – Ленинград: Наука, 1964. – С. 447. 11
5.Шубенкина Е. Ю. Об *Euphorbiasclerocyathium*Korov. et M. Pop.-молочае жесткозонтиковом // Изв. АН ТуркмССР, сер. биол. Наук, – 1985.–№5. – С.27–32.

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ ГИДРОФИЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗАЛИВА САРБАС

Бектурсынов А.Б.

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Заросли водных растений играют важную роль в жизни обитателей водоемов. Они служат пищей, местом нереста, зимовок и укрытия рыбам, птицам, беспозвоночным и др. животным, имеют важное значение в самоочищении водоемов. Также водные растения имеют важное значение в самоочищении водоемов.

Исследователями неоднократно было отмечено положительное значение для нереста и нагула рыб таких растений, как уруть, рдест гребенчатый, наяда морская, манники, зостеры и др. На побегах этих растений всегда наблюдается богатое обрастание из бентосных водорослей и животных.

Залив Сарбас (Рыбачий залив) водохранилище созданное на месте бывшего залива Аральского моря. Водохранилище образовано построением в северной части подпорной дамбы с двумя водовыпусками. Общая длина дамбы составляет около 8 км, максимальная высота до 7 м. Грунт илистый, в отдельных местах песчаный. Дно ровное, средняя глубина 1-1,5 м, максимальная до 4 м [2].

Обводнение залива Сарбас высохшего к 1974 г. было начато с 1982 г. за счет стока Амударьи, но поступление воды было эпизодическим и небольшого объема. В 1990 г. впервые были обводнены около 1,5 тысяч га площади залива. К весне 1991 года площадь обводнения достигла уже четырех тысяч гектаров. Вода в залив поступает из Междуречья через канал Маринкин и имеет сток по Гончар-узяку в Инженер-узяк (протока Амударьи); емкость водохранилища 135 млн. $м^3$. Летом 1992 г. в северо-западном углу озера случился прорыв, что привело к осеннему обсыханию и сильному обмелению значительной части водоема. Такие прорывы подпорной плотины случались и позже и способствовали резкому колебанию уровня воды. В целом был создан

относительно стабильный, в пределах 4 тыс. га водоем с максимальной глубиной до 4 м и преобладающими глубинами 1-1,5 м. Однако в маловодные 2000-2001 годы вода сохранилась не более, чем на 500 га. В 2002 г. была обводнена вся площадь [1].

В маловодные 2007-2008 гг. обсохли большинство рыбохозяйственных водоемов Каракалпакстана. В Сарбасе обсохло в те годы около 80% его акватории. Минерализация воды на отчлененных плесах достигала 16 г/л. В 2009 г. и особенно в 2010 г. с ростом притока амударьинской воды акватория залива постепенно восстановилась. Минерализация воды была в пределах 1,6-1,8 г/л, средние глубины около 1,5 м [2].

При нестабильном водном режиме трудно наблюдать естественную смену растительных сообществ на водоемах дельты Амударьи. В зависимости от поступления воды быстро меняется глубина и береговая линия водоемов, а также, минерализация и температурный режим. Мелководные участки легко прогреваются и легко охлаждаются.

Зарастаемость водоема погруженными растениями очень высокая. Самым преобладающим видом из погруженных растений является *Myriophyllum spicatum* и *Potamogeton crispus*. В весеннее и летнее время *M.spicatum* и *P.crispus* образуют сплошные, густые заросли, что даже препятствуют передвижению на лодке.

Прибрежные южные, юго-восточные части представлены зарослями тростника, рогоза и осок. Тростниковые заросли используются местным населением в качестве корма для скота, и из-за интенсивного скашивания почти не образует густых зарослей. В побережьях северной части вдоль дамбы тростник образует очень редкие заросли. Формация тростника *Phragmiteta* представлена тростниковой, рогозово-тростниковой, разнотравно-тростниковой ассоциациями. С изменением экологических условий, в основном гидрорежима водоема площадь их распространения резко меняется.

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. Молодые проростки гребенщика постоянные компоненты зарастания обнаженных озерных литоралей.

Среди водопогруженной растительности в основном доминируют ассоциации урути колосистой, который местами образует сплошные чистые заросли. Из видов рдеста, преобладающим является рдест курчавый, который также принимает активное участие в зарастаний водоема. Наиболее распространены ассоциации урути с рдестом стеблеобъемлющим и с другими водными растениями. Широко распространено и сообщество рдеста курчавого с другими водными растениями.

Использованная литература:

1. И.М.Жолдасова, Л.П.Павловская, С.К.Любимова, Б.К.Уразымбетова, Р.У.Темирбеков. Рыбохозяйственные водоемы дельтовой зоны Амударьи и проблемы устойчивого использования их ресурсов // Вестник ККО АНРУз. Нукус. 2002. №5-6.

2. Темирбеков Р.О., Аденбаев Е., Мусаев А.К., Бектурсынов А., Жолдасова И.М. Рыбохозяйственный статус залива Сарбас // Материалы Республиканской научно-практич. конф. «Достижения, перспективы развития и проблемы естествознания», (29-30 апрель, 2011 г.). КГУ им. Бердаха, Нукус, 2011 г.

ÁMIWDÁRYA TÓMENGI ALABÍNÍŃ FLORISTIKALÍQ HÁR TÚRLILIGI

Allambergenova N.B., Ájiev A.B.

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Qubla Aral boyında shól hám ıǵallı aymaqlar ózine tán tárizde bir-biri menen baylanısadı. Bul ıǵallı aymaqlardı tábiyǵıy hám antropogen aymaqlarǵa ajıratıw múmkin. Ámiwdárya deltası júdá kúshli ózgerislerge ushiragan tábiyiy deltaga kiredi. Batpaqlı ekosistemalar hám ıǵallı aymaqlar ekosistemaları dárya hám jaǵa boyları ekosistemalarına uqsas, biraq olardan parıqlı túrde suw boslıqları maydanınıń úlkenligi hám uliwma ıǵallılıq dárejesiniń joqarılıǵı menen ajıralıp turadi.

Ámiwdárya deltası.

Ámiwdáryanıń házirgi deltası Nókis qalasınan tómende jaylasqan bolıp, azıraq qıyalı hám kóp sanlı tarmaqlı tegislikten ibarat. Delta kóp sanlı tarmaqlardan quralǵan (Taldıq. Qazaqdárya hám basqa) hám 700 mıń gektarga jaqın maydandı iyeleydi. 1960-jıllardıń ortalarınan baslap az suwlı jıllarda Ámiwdárya Aral teńizine barmaydı. Dáryanıń deltaga aǵısınıń qısqarıwı hám Aral teńizi jaǵalarınıń sheginiwi nátiyjesinde 50 den aslam dushshi suwlı kóller qurıdı, togay maydanları 2 ese, qamıslıqlar 6 ese azaydı. Iri kanallardan izey suwlardı ótkeriw esabınan Qońırat, Sudochi, Mejdurechensk hám Qarajar kól sisteması jáne ulıwma maydanı 99 mıń gektar bolǵan Toǵiztóre, Dawkempir, Qazaqdárya, Dawıtkól, Dawqara hám Aqpetki kól sistemaları basqıshpa-basqısh qayta tiklendi.

Topıraqları otlaqlı, batpaqlı hám shorlı. Ámiwdárya deltasınıń klimatı keskin kontinental. Temperatura iyulde 25-260C, fevralda -10-130C. Jawın-shashın jılına 110-150 mm.

Deltada eki túrli ósimlik-togay hám qamıslı ósimlikler rawajlangan bolıp, onda qamıslı ósimlikler ústinlik etedi. Otlaqlı hám otlaqlı-allyuvial topıraqlarda gigrofitler: qamıs, qamıs, qıyaqlar ósedi. Qamıslı ósimliklerdiń kóp jıllıq togayları ayırım jerlerde qalqıwshılardı payda etedi.

Ámiwdáryanıń tómengi bólimi - kóplegen suw-batpaq quslarınıń tariyxıy qáliplesken uyalaytuǵın hám máwsimlik migraciyası waqtında toplanatuǵın orınları. Bul jerde qızǵish reńli hám buyra pelikanlar, qaraqulaqlar, úlken baklanlar, hár qıylı túrdegi qoyanlardıń úlken koloniyaları bar. Soniń menen birge aq quw, kók quw, kóplegen dárya hám súńgiwshi úyrekler, qalqan, qasqır, qamısqus, shaǵala, shaǵala hám qırıqqulaqlar da uya saladı.

Sońǵı 40 jılda Aral teńiziniń qáddi 15 metrden kóbirekke tómenledi, sonıń ushın suwdıń minerallasıwı keskin kóterildi (2019-jılı 57 g/l den aslamdı quradı) hám teńiz ultanınıń shorlanǵan jınıslardan ibarat úlken bólimleri bosap qaldı. Suwdıń minerallasıwınıń artıwı hám jer astı suwları qáddiniń páseyiwi menen teńizdiń jaǵalaw bóliminde minerallasıwdıń artıwına shıdamlı bolmaǵan qamıs, qamıs hám basqa gidatofitlerdiń kóplep qırılıwı júz berdi. Xara suw otları - Chara intermedia,

S.tomentosa rawajlanıwı baqlanadı. Qamıs, qamıs hám qamıslar galofitler menen almastırıladı: Halocnemum strobilaceum, Chenopodium glaucum, Suaeda microphylla, Salsola micranthera.

Biraq, sonı da atap ótiw kerek, teńiz sheginiwi hám 40 jıl aldın ashılıp qalǵan Aral teńiziniń burıngı ultanınıń topıraq hám jer astı suwlarınıń áste-aqırın shorlanıwı menen psammo- hám kserofit túrleri ástelik penen ósip barmaqta, biraq jámáátler quramında galofitler elege shekem ústinlik etpekte.

Orta Aziyanıń eki ullı shóliniń tutasqan jerinde jaylasqan Ámiwdáryanıń tómengi bólimi ekologiyalıq sharayatınıń hár qıylılıǵı boyınsha siyrek ushırasatuǵın tábiyiy aymaqlardı óz ishine aladı: Ámiwdárya oypatlıǵı hám deltası, Aral teńiziniń qubla jaǵası, Qusqanataw, Beltaw, Qızıljar, Krantaw, Toqmaqata hám Sultanwaystaw pás tawları.

Ekologiyalıq sharayatlardıń hár túrliligi floranıń bay túrler quramın belgilep berdi. Ózbekstan Respublikası Ilimler Akademiyası Qaraqalpaqstan bóliminiń Bioekologiya institutınıń gerbariy materialları boyınsha 210 túrkum hám 65 tuqımlasqa tiyisli 655 túr, yaǵnıy Qubla Aralboyı florasınıń 66,8% den aslamı bar. Bular qatarına tábiyiy cenozlarda ushirasqan barlıq joqarı sporali ósimlikler: qırıqbuwınlar, paporotnikler, ashiq tuqımlılar, efedralılar hám jabıq tuqımlılar (eki hám bir tuqımlılar) kirgizilgen.

Floranın tiykarın jabıq tuqımlılar quraydı. Qırıqbuwınlar, paporotnikler, ashiq tuqımlılar az - jámi 8 túr: Equisetum raimosissimum, E. arvense, Salvinia natans, Ephedra strobilacea, E. przewalskii, E. lomatolepis Schrenk. E. distachya.

Ámiwdáryanıń tómengi bólimindegi jabıq tuqımlılar florası arasında A.L. Taxtadjyan (1966) sisteması boyınsha magnoliy gúlliler (eki tuqım úlesliler) - Ranunculidae, Hamamidae, Caryophyllidae, Dillinidae, Rosidae, Asteridae sıyaqlı 6 kishi klasınıń hám liliya gúlliler (bir tuqım úlesliler) 4 kishi klasınıń barlıǵı: Alismidae, Lilidae, Coinmelinidae, Arecidae.

Eki úlesli hám bir úlesli ósimliklerdiń qatnasında tómengi boylar florasınıń ayırım áhmiyetli ózgeshelikleri ayqın kórinedi. Bir tuqım úlesli 128 túr (20,5%). Bir úlesliler hám eki úleslilerdiń qatnası 1:4. bul eki úleslilerdiń roliniń artıw

tendenciyasınan derek beredi: Floranıń strukturalıq ózgesheliklerіniń proporciyaları sonı kórsetedi, bul iri toparlarda túrler hár qıylılıǵına hár qıylı jollar menen erisiledi; bir úleslilerde - derlik tolıq túrler polimorfizmi esabınan iri tuwıs hám semeystvolarda, eki úleslilerde - tuwıs hám semeystvolardaǵı polimorfizm esabınan erisiledi.

Flora quramında tek 18 tuqimlas (65 ten) keminde 7 túrge iye, qalgan 47 inde 1-5 túr bar. Ósimlik qatlamınıń qosılıwında paydalı zatlardıń noli az. Túrlerdiń basım kópshiligi Chenopodiaceae (MO túrler), Asteraceae (82), Roaseae (61) semeystvosında baqlanǵan. Brassicaceae (52), Fabaceae (38). Boraginaceae (36), Polygonaceae (28), Cyperaceae (21). Úlken 17 tuqimlas úlesine 525 túr yamasa Ámiwdáryanıń tómengi bólimindegi barlıq floranıń 80,2%i tuwra keledi.

Qayır hám delta jámáátleriniń floralıq quramı Qubla Aralboyınıń barlıq bes biogeografiyalıq zonasına tán hár qıylı ekologiyalıq ósimlik túrlerine tiyisli 174 joqarı dárejeli ósimlik túrlerinen ibarat.

Túrlerge kóbirek bay bolǵan semeystvolar eń kóp sandaǵı edifikatorlar hám subedifikatorlardı óz ishine aladı. Tek ǵana Brassicaceae, Boraginaceae, Caryophyllaceae, Suregaseae semeystvosında edifikatorlar bolmaydı. Edifikatorlar Salicaceae, Elaeagnaceae, Typhaceae, Peganaceae tuqımlaslarında ushirasadı.

Solay etip, Qaraqalpaqstan florasınıń quramı hám rawajlanıwınıń házirgi zaman nızamlıqları ósimliklerdiń zonal tarqalıwı, tábiyiy evolyuciyalıq process hám kúshli antropogen tásirlerden quralǵan.

Qaraqalpaqstan florasına tásir kórsetiwshi tiykarǵı antropogen faktorlar - Ámiwdárya aǵısınıń qısqarıwı múnásibeti menen Qubla Aralboyı aymaǵınıń qurǵaqlasıp barıwı; suwǵarıw suwlarınıń kóp sanlı kollektor sistemaları arqalı ótkeriliwi; qadaǵalawsız ózin-ózi aǵızatuǵın úlken muǵdardaǵı qudıqlardıń bar ekenligi; Qızılqumnıń arqa shetinde jaylawlardıń jedellesiwi; Ámiwdárya deltası hám qayırında jáne áemgi allyuvial tegisliklerdegi egislik jer maydanlarınıń keńeyiwi; Ústirt landshaftlarınıń texnogenlik buzılıwı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Айбергенов Б., Ким И. Предложения по улучшению лесовосстановления в тугайных лесах Каракалпакстана. Материалы научно-практической конференции: Проблемы сохранения биоразнообразия на охраняемых природных территориях Узбекистана. Нукус, 2008/ - С.8-10.
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 II 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.

З.А. Ғаниева б.ф.ф.д (PhD)[1]., М.А. Ембергенов б.ф.ф.д (PhD)[1]., Е. Султанов, ассистент[2]

[1]ЎзР ФА Республика термитларга қарши курашиш илмий ишлаб чиқариш маркази, Тошкент ш. Ўзбекистон.

[2]Ажиниёз номидаги Нукус Давлат педагогика институти, Нукус ш. Қорақалпоғистон.

Кенг ва хилма-хил ҳашаротлар дунёси орасида Blattodea туркумидаги термитлар алоҳида ўрин тутади. Биринчидан, бу таксон, турлар сони бўйича энг бой бўлмасада, индивидлар сони бўйича энг кўп сонли ва жуда катта биомассага эга эканлиги билан аҳамиятли. Иккинчидан, бу бир неча асрлар давомида шаҳарлашган биоценозлар ва агроценозларга кириб келиб, уларнинг сонини доимий равишда кўпайтириб ва яшаш жойларини кенгайтириб келаётган кам сонли таксонлардан биридир. Учинчидан, улар целлюлоза асосидаги хар қандай тузилмаларни йўқ қилувчилар сифатида инсоният учун алоҳида салбий аҳамиятга эга. Тўртинчидан, бу таксоннинг ўзига хослиги унинг глобал углерод айланишига ва атмосферада иссиқхона газлари – метан ва карбонат ангидрид концентрациясига улкан таъсири билан боғлиқдир [1; 2].

Шу жумладан термитларнинг мукаммал даражадаги мосланувчанлик хусусиятлари туфайли табиий яшаш зоналаридан урбанлашган ҳудудларга кириб келишига олиб келмоқда. Айниқса, аҳоли зич яшайдиган нисбатан иссиқ иқлимли мамлакатларда термитлардан кўрилаётган зарар ниҳоятда юқори даражага кўтарилишига сабаб бўлмоқда [3]. Шунга кўра, антропоген босим кучли бўлган ҳудудларда термитлар сонини назорат қилувчи замонавий кураш услубларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Жаҳон миқёсида бино ва иншоатларнинг ёғоч ускуналарига заҳарли препаратлар билан ишлов беришдан воз кечиб, термитларнинг биологик

хусусиятларидан оқилона фойдаланган ҳолда, уларга қарши ем-ҳўракларни қўллашга эътибор қаратилмоқда [4].

Термитларга қарши кураш чоралари Ўрта Осиёда ўтган асрнинг 2 чи ярмидан бошлаб ишлаб чиқила бошланган бўлиб, бунда 1950-1970 йиллари асосан зараркундага қарши ДДТ ва гексахлоран сингари инсон саломатлиги ва иссиққонли ҳайвонларга нисбатан зарарли хусусиятга эга бўлган препаратлар қўлланилар эди [5]. XX аср охирига келиб бу препаратлар ишлаб чиқаришдан олиб ташлангандан кейин термитларга қарши оргонафосфат ва карбоматлар 1970-1990 йиллар давомида кураш воситаси сифатида тавсия этилди [6]. Атроф муҳит ва инсон саломатлигига салбий таъсири туфайли кейинги тавсия этилган препаратларни ҳам қўллаш таъқиқлана бошлади ва ўтган аср охирларига келиб, термитларга қарши пиретроид препаратлар тавсия этила бошланди. Аммо, бу препаратлар Марказий Осиё шароитида термитларга қарши юқори самара бера олмади.

Ўзбекистонда *Anacanthotermes* авлодига мансуб иккита тур туркистон термити *Anacanthotermes turkestanicus* Jacobs., 1904 ва катта Каспий орти термити *Anacanthotermes ahngerianus* Jacobs., 1904 нинг зарар келтириш ҳудудлари таборо кенгайиб борар экан, 2000 йилларга келиб, бу иккита турнинг зарарли фаолиятига қарши курашишнинг янги йўналишлари устида илмий тадқиқотлар олиб боришнинг зарурияти юзага келди. Бу муаммо юзасидан ЎзР ФА зоология институтининг А.Ш. Хамраев бошчилигидаги бир қатор энтомолог олимлари илмий изланишлар олиб бордилар.

А.Ш. Хамраев бошчилигидаги илмий жамоа Ўзбекистонда илк бор термитларга қарши тўғридан тўғри кимёвий препаратлар билан пуркаб ишлов беришдан воз кечиб, термитларга қарши заҳарли ем-хўракларни тайёрлаш ҳамда уларни қўллаш технологияси ишлаб чиқишга эришди ва амалиётда муваффақиятли қўллади. Ушбу ем-хўракларларнинг таъсир этувчи моддаси сифатида кимёвий ва биологик препаратлардан фойдаланилди. Энг қувонарлиси Марказий Осиёда илк бор термитларга қарши уйғунлаштирилган курашнинг биологик асослари ишлаб чиқилди [3].

Шунингдек термитолог олимлар термитларнинг тириклигини ва гуллаб яшнашини таъминлайдиган озиқланиш ва озиқани ҳазм қилиш жараёнларини

яни термитларнинг трофик алоқаларини ўрганишга қаратилган изланишлар олиб бордилар.

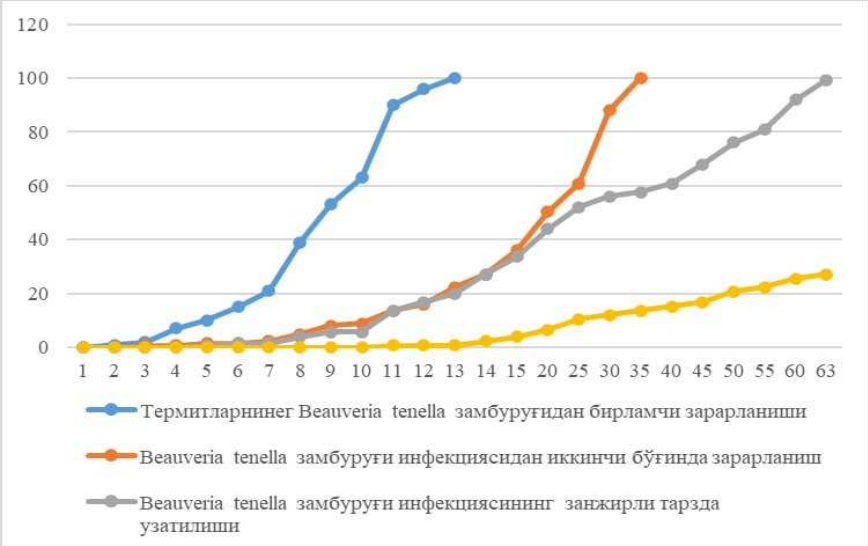
Шу ўринда биз томонимиздан *Anacanthotermes* авлоди термитлари популяцияларининг трофаллаксис хусусиятларини ва уларнинг трофик алоқаларини ўрганишга бағишланган илмий тадқиқот ишлари олиб борилди.

Трофаллаксис, ёки ўзаро озиқланиш-бу жамоавий ҳашаротларда маълум даражада намоён бўладиган ҳолат бўлиб, бутун оилани ягона озиқа занжирига боғлайди. Бу занжирда айрим табақалар ёки айрим ёшдаги термитлар бутунлай бошқаларга боғлиқ бўлиши мумкин, бошқалари эса қисман боғлиқ бўлади. Баъзи ишчи термит ёш гуруҳлари мустақил равишда озиқланиши мумкин. Бундай боғлиқ озиқланиш термитлар оиласини ягона организм сифатида кўриб чиқиш имконини беради. Турли табақалар ва турли ёшдаги термитларни алоҳида сақлаш (яъни турли ёш ва турли табақалар трофик алоқаларини сунъий равишда чеклаш) ҳамда барча табақалар ва турли ёшдаги термитларни биргаликда сақлаш (яъни улар орасида ўзаро озиқланиш жараёни мавжудлиги) шароитида трофаллаксиснинг термитлар яшовчанлигидаги аҳамияти ўрганилди.

Шундай қилиб, термитларнинг жамоа ичида озиқлантириш хусусиятларини лаборатория ўрганилганда, турли табақаларга мансуб термитларнинг ўзаро бир-бирини озиқлантириши, озиқа жуда кўп бўлганда ҳам, «донорлар» ва «реципиентлар» ўзлари мустақил озиқланиш қобилиятига эга бўлган шароитда ҳам давом этавериши аниқланди. *Anacanthotermes* авлоди термитларида ўзаро бир-бирини озиқлантириш-трофоллаксис хусусиятларини тажрибалар ёрдамида кўрсатилиб, ўзаро озиқлантиришнинг асосий усули – стомодеаль, яъни оғиздан оғизга бериш эканлиги исботлаб берилди.

Термитлар жамоасидаги ўзаро озиқлантириш жараёнида *Beauveria tenella* замбуруғининг узатилишини ўрганиш мақсадида лаборатория тадқиқотлари ўтказилди. Лаборатория шароитида *Beauveria tenella* замбуруғи билан бирламчи бўғинда зарарлантирилган термитлар эпизоотия тажрибанинг 4-чи кунидан бошлаб кузатилди ва 12-13 кунда тўлиқ нобуд бўлди; бирламчи бўғинда замбуруғдан зарарланган термитларни соғлом термитларга қўшиб сақланганда 20-25 кунида; иккинчи бўғиндаги термитлар яна соғлом термитларга қўшиб қўйилганда инфекция занжирли тарзда узатилиб,

термитларнинг тўлиқ нобуд бўлиши эса 60-63 кун давом этди. Назоратдаги соғлом термитларнинг эса 63- кунга келиб 20% гина нобуд бўлиб қолганлари яшашда давом этди. Барча нобуд бўлган ва касалланган термитлар микроскоб остида текширилганда *Beauveria tenella* замбуруғининг мицелий ва коннидиумлари борлиги, яъни замбуруғ инфекциясидан зарарланганлиги қайд этилди (расм).



Расм. Лаборатория шароитида термитларнинг *Beauveria tenella* замбуруғидан трофаллаксис занжири орқали зарарланиб нобуд бўлиши (*ординаата-термитларнинг нобуд бўлиши -фоизда; обцисса-кунлар бўйича*)

Шундай қилиб, термитларнинг ўзаро жамоа ичидаги трофик алоқалари жумладан, озиқланиш хусусиятлари, табақалараро озиқлантиришнинг занжирли механизмлари устида илмий тадқиқотлар олиб борилиб қуйидаги натижаларга эришилди: илк бор трофалаксис – ўзаро озиқлантириш жараёнининг турли ёшдаги ишчи термитлар ва алоҳида табақаларнинг ҳаётчанлиги ва вазн ўзгаришига таъсири исботланди; турли ёшдаги ишчи термитларнинг мустақил озиқланиш даражаси ҳамда уларнинг турли табақа ва турли ёшдаги ишчи термитларни озиқлантириш усуллари, хамда озиқлантириш интенсивлиги асосланди; *Beauveria tenella* замбуруғи мисолида термитларнинг трофалаксис занжирида энтомопатогенлар билан зарарланиши йўллари очиб берилди ва натижада термитларнинг ўзаро озиқлантириш (трофалаксис) механизмларидан фойдаланган ҳолда секин таъсир этувчи препаратлар ёки энтомопатоген организмлардан фойдаланиш истиқболли кураш усули эканлиги исботлаб берилди.

Бундай препаратларни қўллаганда, озиқа озиқланиш занжири бўйлаб уянинг чуқур қатламларигача етиб боради. Бундан ташқари, *Beauveria tenella* энтомопатоген замбуруғининг озиқа занжири бўйлаб ҳаракатланишини тажриба йўли билан кузатиш, зарарланган ва заифлашган термит бошқа термитлар учун озиқа ҳамда заҳарловчи восита бўлиб хизмат қилиши мумкинлигини кўрсатди.

Бундай ҳолда секин таъсир қилувчи токсик агент билан зарарланган, ҳамда бошқа термит томонидан истеъмол қилинган хўрак озиқа, анча кенг доирадаги термит табақаларининг заҳарланишига олиб келади, асосийси эса, уянинг чуқур қисмида бўлган, насл берадиган термитлар (репродуктив табақалар)гача етиб боради. Лаборатория ва дала тажрибалари шуни кўрсатди-ки термитларга қарши замбуруғлардан фойдаланиш учун энг қулай ва мақбул шароит 20-28^{0}С ҳаво ҳарорати, термит уяларидаги тупроқ намлиги эса 10-15 фоиз бўлишидир. Бундай шароитларда *Beauveria tenella* инфекцияси трофаллаксис занжири бўйлаб узатилганда, эпизоотия тажрибанинг 10-чи кунидан бошлаб кузатилади, термитларнинг тўлиқ нобуд бўлиши эса 60-63 кун давом этади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Хамраев А.Ш., Кучкарова Л.С., Абдуллаев И.И., Ганиева З.А., Мирзаева Г.С. Участие ферментов слюнных желез в углеводным пищеварении у различных каст термитов // Узб. биол. ж. - Ташкент, 2010. - №4. - С. 32 - 34.
2. Хамраев А.Ш., Кучкарова Л.С., Ганиева З.А., Хамраев К.А., Мирзаева Г.С. Участие термитов в глобальном круговорот углерода и азота // Докл. АН РУз. - Ташкент, 2011. - №3. - С. 85 - 88.
3. Khamraev A.SH. The Termites of Genus Anacanthotermes and the New technology of their control // O’zbekiston Biologya jurnali. – 2010. – №2. – P. 44 - 48.
4. Amburgey Jerry J., Johnson Glen N., Etheridge Joed J. A method to mess-produce decoyed wood termite bait blocks “J. Ga. Entomology. Soc”. -1981. - 16 № (1). -P. 112-115.
5. Давлетшина А.Г. Испытание токсичности некоторых новых химических препаратов для термитов // В сб.: Термиты и меры борьбы с ними. - Ашхабад, 1968. - С. 204 – 209.
6. Мадатян А.В., Лебедева Н.И., Эргашев Н.Э. Туркестанский термит // Защита и карантин растений, 1996. - №6. - С. 43.

КАРНИКА ЗОТЛИ АСАЛАРИ ОИЛАСИНИНГ РИВОЖЛАНИШИДА ФИТОЦЕНОЗЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Хожабергенов Е.-магистрант

Сапарниязов И.А.-қ.х.ф.ф.д., доцент

Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти

Асаларичилик қадимдан ривожланган бўлиб, уларнинг инстинктидан инсонлар фойдаланган ҳолда асал маҳсулотини етиштиради. Ҳар бир минтақанинг иқлим шароитига қараб асаари зотлари шаклланган. Биз тажрибаларимизда Қорақалпоғистон шароитида Карника зоти асалари оиласининг ривожланишига эрта баҳорда фитоценозларнинг аҳамиятини кузатиб бордик.

Карника асалари зотининг танаси кулранг кумушсимондир. Ишчи асалари хартумчасининг узунлиги 6,4-6,8 мм, она асалари 205 мг оғирликда бўлиб, бир кунда 1400-2000 донагача тухум қўяди. Мутахассислар бу зот асаларилари ўзида “Карпат” ва “Кавказ” зотларининг ижобий хусусиятларини мужассам этган, деб ҳисоблашади. Қишга чидамлилиги бўйича “Ўрта рус” асаларисидан кейин туради. Тинчликсевар, эрта баҳордан бошлаб яхши ривожланади, кам кўч ажратади (ўртача 30%), кўч ажратиш ҳолатидан тез чиқади ва гулширага бой ўсимликларни тез топади. Асални аввал уруғли ромларга ва кейин қўшимча бўлмадаги ромли уяларга жойлайди. “Карника” асаларилари заҳирадаги озуқани кам истеъмол қилади, унча катта бўлмаган оилаларда ҳам яхши қишлайди. Бу асаларилар ўзига хос иқлимли (қиши совуқ ва асал йиғиш мавсуми қисқа бўлган) Марказий Европа асаларичилари ўртасида жуда машҳурдир. Ягона камчилиги ўз уясини кучсиз прополислашидир. Унинг табиий тарқалиш ареали Кавказ тоғолди ва тоғли

ҳудудлари ҳисобланади. Бу зот асаларилари асал йиғиш манбаларини топишда анча уддабуронлик кўрсатади, бир хил асал берадиган ўсимликлардан бошқасига тез ўтадилар.

Асал тўплаш нисбатан кучсиз ва ўзгарувчан бўлган жойларда бу зот бошқа ҳамма зотлардан, ўзининг маҳсулдорлиги билан ажратиб туради. “Ўрта рус” асаларилариға нисбатан фацелиядаги йиғилган асални яхши ишлатади, ҳар хил полифлор ўсимликлардаги асални ҳам тезда йиғиб олади.

2024 йил сентябр ойида қишлаб чиқишини баҳолаб, қўшимча сунъий овқат берилди. Октябр ойида кунлар анча салқин бўлганида яяна бир марта асалари оилалари текшириб чиқилди. Декабр ва январ ойида кетма-кет 3-4 кун 15 даражадан юқори иссиқ кунлар бўлганда асаларилар парвоз қилди. Ушбу парвозлардан кейин асалари оилалари яна бир марта кўздан кечирилди. 2025 йил феврал ойи охирги декадасида тўлиқ парвоз қилишлар кузатилди ва уяларни текширганимизда мумпарданинг ўрта қисмларига янги тухумлар қўйилиб личинка пайдо бўлганлиги қайд этилди. Феврал ойи охирги кунлари март ойининг дастлабки кунлари кунлар кескин совиб кетди. Бу эса аалари оиласида она арининг тухум қўйишининг кескин камайиши кузатилди. Аста секинлик билан кунлар исиши билан парвоз қилаётган асаларилар сони ортиб борди. 10-12 март оралиғида *Ulmus pumila* манзарали дарахтлар гуллади. 16-18 март оралиғида бошқа дарахтларнинг кўпчилиги кетма-кет гуллай бошлади. Гуллаётган ўсимликлар тур таркибининг кўпайиши билан белгилаб қўйилган асалари оилаларида кузатиш олиб борилганда, ҳар бешта учиб келувчи арининг 3-4 тасида гул чанги олиб келаётганлиги қайд этилди. Асалари уяси кўздан кечирилганда камида икки ромда янги қўйилган тухумлар мавжудлиги қайд этилди. Личинкалар сони ортганлигини уя атрофидаги қўйилган сувга келувчи асаларилар сони ортганидан ҳам билиш мумкин. Шу тариқа бир вақтнинг ўзида тўранғил ва ўрик дарахтлари гуллади, бу эса асаларилар гул чанги ва ширасини кўпроқ бўлган ўсимларни танлаб олишга имконият туғилди. Фитоценозлар орасида манзарали ва маданий дарахтлардан ташқари бир йиллик ва кўп йиллик ўсимликларнинг ҳам гуллаши қайд этилди. Бундай кетма-кетликда ўсимликларнинг гуллаши асаларилар ривожланишига ижобий таъсирини ўтказди. Барча дарахтларнинг гуллашидан кейин апрелнинг иккинчи декадасида кунлар салқин ва ёмғирли бўлиши орқасидан асалари

уялари кўздан кечирилди. Янги қўйилган тухумлар нисбатан камайганлиги қайд этилди. Шу орада уяга учиб келувчи ариларни кузатганимизда ҳар бешта аридан 2 тасида гул чанг мавжудлиги қайд этилди.

Қишлаб чиққан асаларилариниг эрта баҳорда ривожланишига фитоценозларнинг гуллаши, айниқса кетма-кет гуллаши ижобий таъсир қилиши аниқланди. Нисбатан кучсиз оилаларнинг ривожланиши учун бошқа кучли асалари оиласидан личинкали ромлар берилди. Шу тариқа асалари оилалари ривожланиш кучлари тенглаштирилиб борилди. Фитоценозлар гуллаши билан тез ривожланиб кетган кучли оилаларда май ойининг биринчи декадасида кўздан кечирилганда, заҳира асал йиғиши икки ва ундан ортиқ ромларда мавжудлиги қайд этилди. Асалари уясида асаларилар умумий 7-9 ромда ўтирганлиги кузатилди, буларнинг эса 3-4 та ромда янги личинкалар мавжуд экан. Бундай ривожланиш давом этадиган бўлса кейинги авлодлар парвозга чиқиши ортидан фитоценозлардан гул ширалариниг уяга олиб келиши ортади ва маҳсулдорликнинг ортишига олиб келади. Карника зотли асаларига фитоценозларнинг таъсирини кузатиш ишлари давом эттирилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар:

1.Б.А.Қаҳраманов, Ф.Э.Сафарова, С.И.Исамухаммедов, Х.А.Донаев, Х.Б.Эргашев. Асаларичилик асослари. Ўқув қўлланма. Тошкент-2021, 214 бет.

2.B.A.Qahramonov, A.I.Isamuhamedov, U.Sh.Ballasov, S.Sh.Isamuhamedov, O.S.To’rayev. Asalarichilik. Kasb-hunar kollejlar uchun o’quv qo’llanma. T.: Iqtisod moliya, 2016, -124 bet.

СЕКЦИЯ 2. ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

АМУДАРЁ ЕР УСТИ ИЧИМЛИК СУВ МАНБАСИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ

[1]Алланиязова М.К., [2]Нарбаев О.Х.

[1]Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети, Нукус шахри

[2]Ажинёз номидаги Нукус давлат педагогика институти

mapruza66@mail.ru

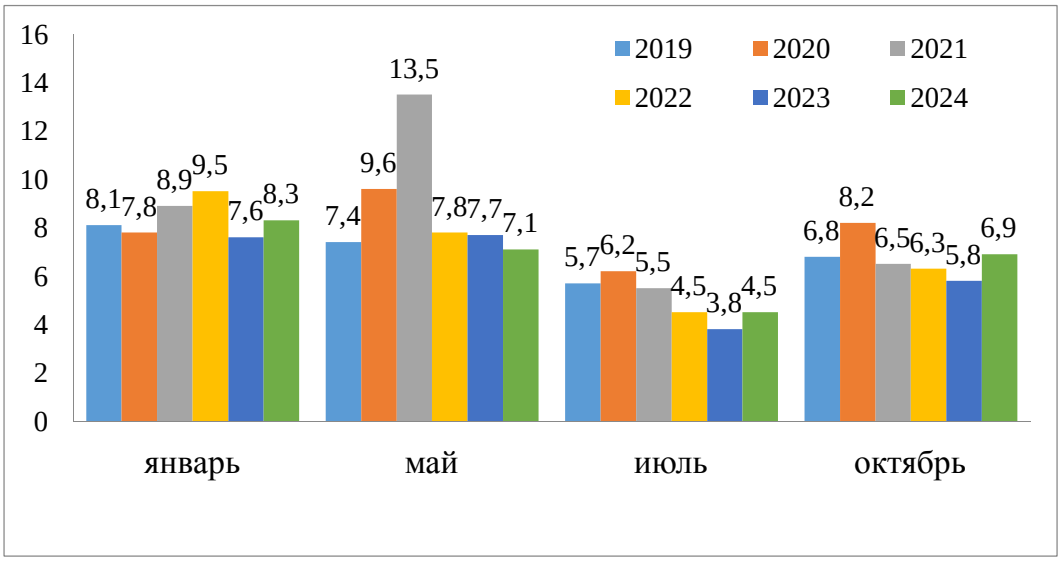
Дунёда аҳоли сони ортиб бориши ҳисобига, тоза ичимлик суви захираларининг камайиб бораётганлиги, ичимлик сувини керакли даражада тозалаб етказиб бериш заруратини келтириб чиқармоқда. Ҳозирги вақтда кўплаб мамлакатлар тоза сувнинг миқдорий жиҳатдан етишмаслиги муаммоларига дуч келмоқда. Атроф-муҳитда содир бўладиган ҳар қандай ўзгаришлар ва ишлаб чиқаришнинг саноатлашуви билан қатор жараёнининг ортиши натижасида табиий ер усти ва ер ости сув манбаларига келиб қўшилиб, атроф-муҳитни сув манбаларининг ифлосланишига олиб келмоқда. Сувнинг ифлосланиши таркибида сульфатлар, хлоридлар, нитратлар, оғир металлар миқдорининг ортишига, кислород миқдорининг камайишига, зарарли бактерияларнинг пайдо бўлишига олиб келади. Истеъмол қилинадиган ичимлик суви хиди, ранг, таъми, тиниқлиги, кимёвий таркиби ва микробиологик ҳамда бошқа хусусиятлари жиҳатдан санитария-гигиеник талаблар, меъёрларга мувофиқ бўлиши керак.

Инсон ўз ҳаёти давомида 35 тонна сув истеъмол қилади. Сув тана учун кислороддан кейинги энг зарур модда ҳисобланади. Инсон организмининг 65% миқдорини сув ташкил қилади. Шунга кўра инсон организми сувсизликни жуда оғир кечиради. Агарда организмдаги сувнинг 6-8% ни йўқотилса, тана ҳарорати кўтарилиб, терининг қизариши, юрак уриши ва нафас олиши тезлашади, бош оғриб, тана мускулларда чарчоқ ҳосил бўлади.

Дунёнинг аксарият ҳудудларида тоза ичимлик суви танқислиги ҳозирги вақтда долзарб муаммога айланмоқда. Хусусан, бу ҳолат Оролбўйи минтақаси учун муаммоли масала ҳисобланади. Ҳозирги кунда ҳудудда экологик тоза

ичимлик сувининг етишмаслиги сабабли, одамлар орасида турли касалликлар, организмдаги туз-сув мувозанати бузилиши туфайли бўғимларда туз тўпланиши, буйрак ва сийдик йўлларида тош пайдо бўлиши, гипертония, қантли диабет касалликлари ортиб бормоқда.

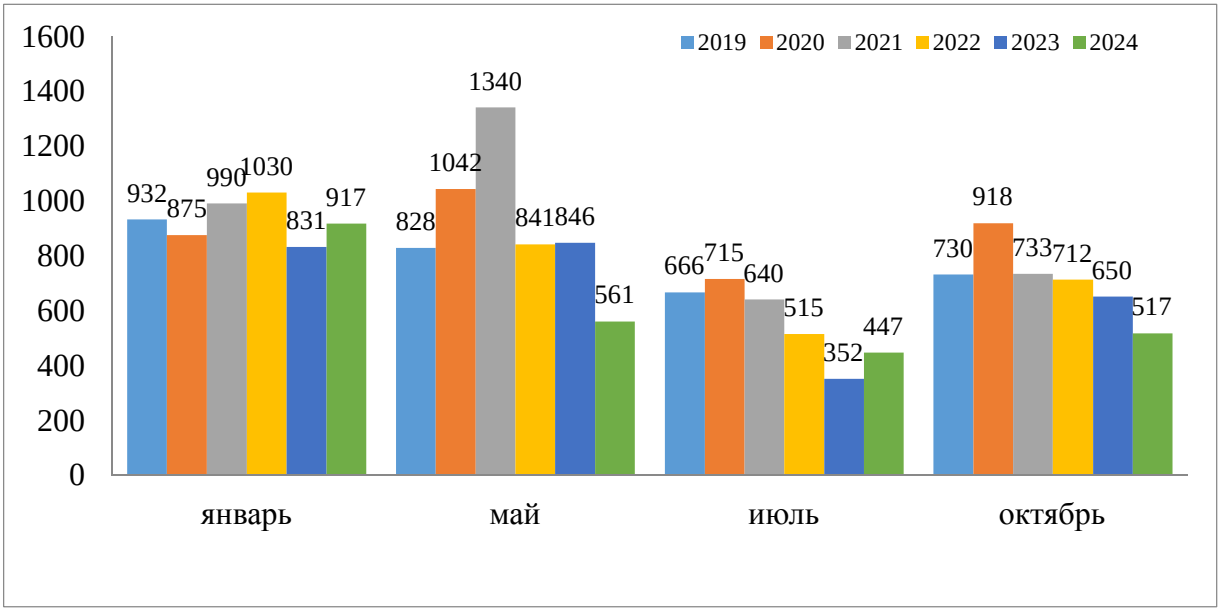
Шу боис Оролбўйи ҳудудида аҳолини тоза, сифатли табиий ичимлик суви билан узлуксиз таъминлаш мақсадида сувни санитария меъёрларига мувофиқ қайта ишлаш ҳамда унинг кимёвий таркибининг мавсумга боғлиқ йиллар кесимидаги ўзгаришларини баҳолаш ўта муҳимдир. Амударё ер усти сувининг йил мавсумлари бўйича кимёвий таркиби билан айрим хоссалари O'zDSt 950:2011, SanQvaN O'zN № 0211-06 ва Ўзбекистон Республикаси Миллий Стандарти O'zMSt 133:2024 ва ГОСТ 2874-82 "Ичимлик суви гигиенаси талаблари ва сифат назоратига асосан 2019-2024 йиллар кесимида ўрганилди. (1, 2, 3-расмлар).



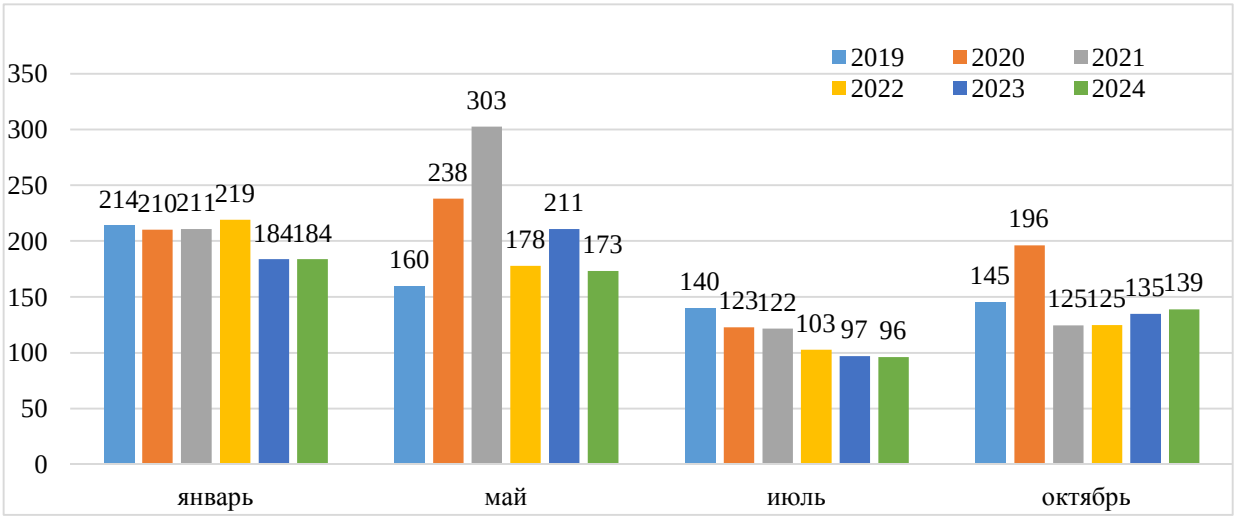
1-расм. Амударё сувининг умумий қаттиқлик кўрсатгичлари.

Бу диаграммада кўриниб турганидек, 2019-2024 йиллар давомида Оролбўйи минтақасидаги ер усти ичимлик суви табиий манбаси ҳисобланган Амударё сувининг умумий қаттиқлик кўрсатгичи йиллар кесимида мавсумларига боғлик ўзгаришлари келтирилган.

Йилнинг қиш ойида ёз ойига нисбатан умумий қаттиқлик кўрсатгичи концентрацияси юқори бўлиши, баҳор-ёз ойларида сув манбаси бўлган Амударёда сув миқдорининг кўпайиши билан, унинг кимёвий таркибида умумий қаттиқлиги кўрсатгичи камайиши кузатилади.



2-расм. Амударё сувининг умумий минералланиш кўрсатгичлари.



3-расм. Амударё сувининг хлорид кўрсатгичлари.

Кўрсатгичлардан (1,2,3-расмлар) кўриниб турибди, сув манбасида 2021 йил май ойида умумий қаттиқлик кўрсатгич 13,5 мг/дм^3, 2023 йил июль ойида умумий қаттиқлик кўрсатгич 3,8 мг/дм^3 ташкил қилган. Юқоридаги 2021-2023 йилларнинг ойларига мос равишда умумий минералланиш кўрсатгичи май ойида 1340 мг/дм^3 ва июль ойида 352 мг/дм^3 ташкил қилган. Умумий қаттиқлик кўрсатгичи юқори бўлган даврда мос равишда минералланиш кўрсатгичи ошган ва умумий қаттиқлик кўрсатгичи пасайган даврда минералланиш кўрсатгичи пасайишини кузатилди. Ушбу кўрсатгичлардан кўриниб турибдики, сувдаги қаттиқликнинг ўзгариши умумий минералланиш ва хлорид кўрсатгичларига ҳамда бошқа кимёвий таркибининг ўзгаришига ўз таъсирини кўрсатиши аниқланди.

Демак, олиб борилган тажриба натижаларидан Оролбўйи минтақасида иқлим-шароитнинг, географик жойлашишига боғлик Ўзбекистоннинг бошқа ҳудудларига нисбатан фарқланиши билан табиий ер усти суви манбаси бўлган Амударёнинг мавсумларига боғлиқ сув сатҳи кам бўлган ойларда сув таркибидаги моддалар миқдорининг ортиши кузатилади. Баҳор-ёз ойларида Амударёда сув миқдорининг кўпайиши билан унинг кимёвий таркибидаги моддалар миқдори камайиши кузатилди. Мавсумлар бўйича ичимлик сувнинг кимёвий таркибини доимий назорат қилиш ва сув сифатин баҳолаш орқали аҳолини доим тоза сифатли ичимлик сув билан узлуксиз таъминлаш борасида давлатимизда илим-фан ютуқларига асосланган сувни тежамкор технологияларидан унумли фойдаланиб, табиий ер усти ва ер ости сув манбаларидан оқилона ишлатиш ҳар бир фуқоранинг кундалик вазифасига айланиши лозим.

Адабиётлар:

1. Рубинова Ф.Э. Водохранилища бассейна Аральского моря и их влияние на водные ресурсы, и их качество. В кн.: Сборник научных трудов «Водные ресурсы, проблемы Арала и окружающая среда». Ташкент; 2000: 77–98.
2. Бутырин Г.М. Глубокая очистка и повторное использование сточных вод. Москва. 1974. 64 с.
3. Мамбеткаримов Г. А, Жиемуратова Г.И., Утемуратов К.С. Роль водного фактора Приаралья в формировании здоровья детей. Бюллетень науки и практики — bulletin of science and practice научный журнал (scientific journal) №6 (июнь) 2016 г.- с. 85-89. http://www.bulletennauki.com
4. ЎзДСт 950–2011. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.
5. СанПиН РУз № 0172–04. Гигиенические требования к охране поверхностных вод на территории Республики Узбекистан.
6. O’zMSt 133:2024 “Ичимлик суви” гигиеник талаблари ва сифатини назорат қилиш 2024.
7. Нарбоев А., Алланиязова М.К., Калимбетова Р.Ю. «Сезонные изменения химического состава речной воды Амударьи» «Тәбийғый пәнлердиң актуал мәселелери» атамасындағы III-халық аралық илимий-теориялық конференция материаллары топламы.- 2022 ж, 161-163 bet.
8. Алланиязова М.К, Нарбаев О.Х, Уснатдинова С.П. «Оролбўйи минтақасида ер усти ичимлик сувларининг физик-кимёвий хусусиятларини ўрганиш» Journal of Innovations in scientific and educational research. 2023.Vol.6, ISSUE-4, p1204-1207.

“GALOGENLER” TEMASIN OQITIWDA INTERAKTIV METODLARDAN PAYDALANIW

Abdisattarova E., PhD, Jarekeyeva D., stajyor oqıtıwshı, Bazarbayeva A., Qunnazarova G., 2-kurs talaba

Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı. Nókis q. Qaraqalpaqstan.

elmiraabdijamilovna@gmail.com.

Ózbekstan Respublikası bilimlendiriw sistemasınıń rawajlanıwın támiyinlewshi tiykarǵı faktor sıpatında, 2030-jılǵa shekem belgilep alınǵan tálim konsepciyasında «Pútkil ómir dawamında sıpatlı tálim alıwǵa imkaniyat jaratıw» bugingi kunde bilim alıwdıń tiykarǵı wazıypası etip belgilengen[1]. Bizge bul kóplegen ilim, shet tilin hám zamanagóy xabar texnologiyalarınan tereń biliwde hám onı tájiriybede qollay alıwda, tájriybede qollay alatuǵın ximiya oqıtıwshıların tayarlawǵa qaratılǵanlıǵı oǵada áhmiyetke iye. Al bul bolsa joqarı oqıw orınlarında oqıtıwdıń zamanagóy usıllarınan paydalanıwdı jolǵa qoyıw, bolajaq kásip iyelerin kásipke tayarlawda innovatcion hám xabar texnologiyaların sabaq procesine paydalanıwdı hámde kóplegen basqada qolaylıqlardı talap etpekte.

Házirgi waqıtta bilemiz shet el tálim beriw procecinde zamanagóy elektron doskalar arqalı sabaqtı qızıqlı hám interaktiv metodlardan elektron doska arqalı laboratoriyalar, reaksiya mexanizmi qalay barıwı sıyaqlı animatsion videolar arqalı alıp barıladı. Texnologiyalar rawajlanıwı menen birge oqıw orınlarında keń qollanılıp atırǵan interaktiv metodlar tálim-tárbiya procesin bir pútin halda ámelge asırıwda sabaq procesin aqılǵa say shólkemlestiriwde, tálim beriwshi tárepinen tálim alıwshılardıń qızıǵıwshılıǵın arttırıwda, oqıw materialın kishi-kishi bóleklerge bólip, olardıń mazmunın ashıwda, aqılıy húјim, kishi toparlarda islew, sıyaqlı metodlardı qollawda ámeliy shınıǵıwlardı óz betinshe orınlawda qandayda bir iskerlik, pikirlewde awızbirshilik penen máselelerdiń sheshiminde óz nátiyjesin kórsetededi.

Innovatciya (inglizshe) - bilemiz, jańalıq kiritiw degen manini ańlatadı. Innovatcion texnologiyalar pedagogik proceste hámde oqıtıwshı hám oqıwshı iskerliginde jańalıq, ózgerisler kiritiw bolıp, onı ámelge asırıwda tiykarınan interaktiv

metodlardan keń paydalanıladı. Interaktiv metodlar – bul topar bolıp pikirlew yáni pedagogik tásir etiw usılları bolıp, tálim mazmunınıń quramlıq bólegi bolıp tabıladı. Onıń ózine tán ózgesheligi sonda proses tek pedagog hám óqıwshılardıń birgelikte iskerlik kórsetiwi arqalı ámelge asırıladı [3].

Bular qatarına

- oqıwshını sabaq dawamında biypárwa bolmawına, erkin pikirlewine, izleniwine jol bolıp;

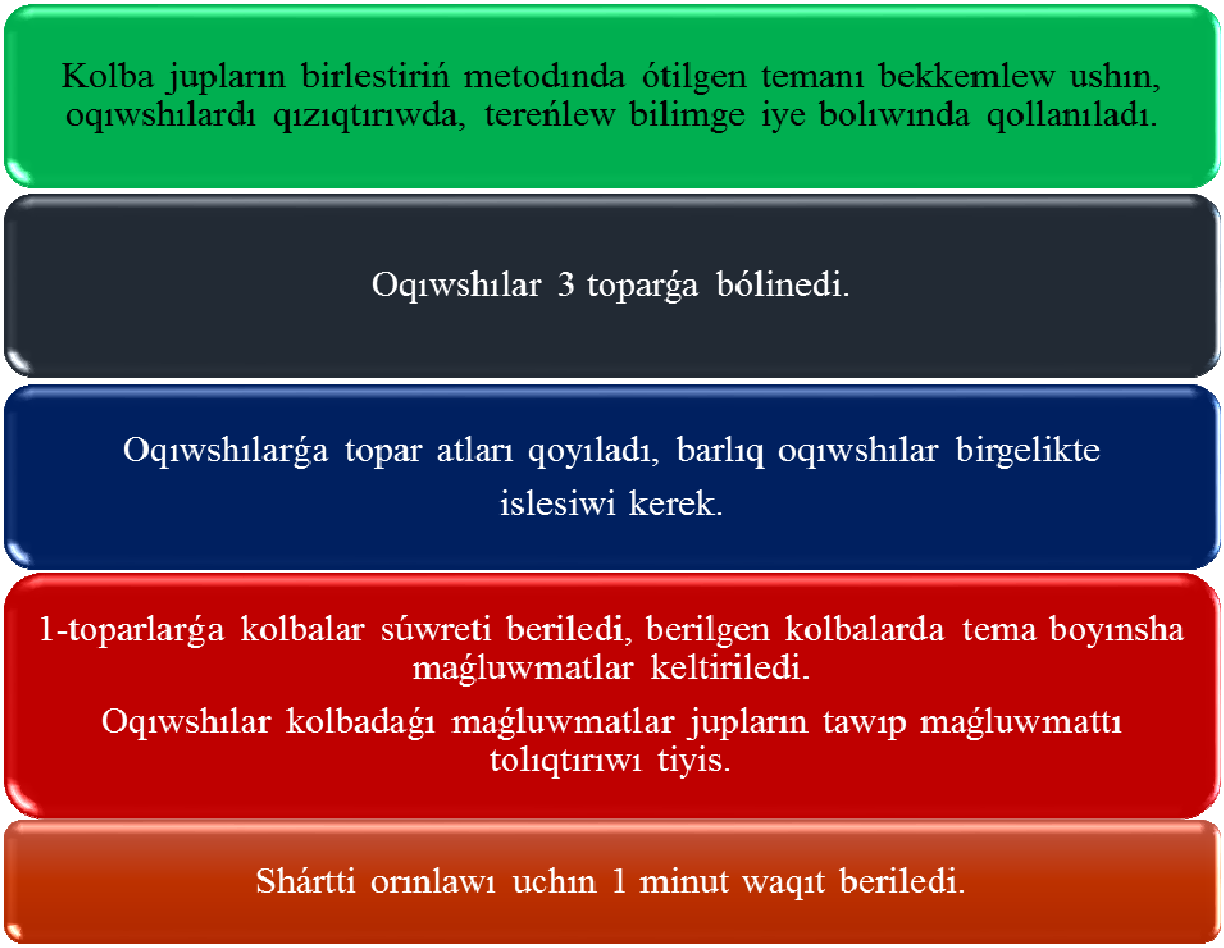
- oqıwshılardı oqıw procesinde bilim alıwǵa bolǵan qızıgıwshılıǵın táminleydi;

- hár tárepleme kózqarasınıń rawajlanıwına;

- pedagog hám oqıwshınıń hár dayım birgelikte iskerligin shólkemlestiriwge járdem beredi.

Tómende innovatsion texnologiyanı sabaq ótiw procesinde qollanılǵanda nátiyje beriwin kórip shıǵamız.

Kolba jupların birlestiriń interaktiv metodı

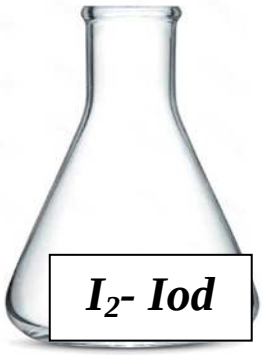


Kolba jupların birlestiriń.



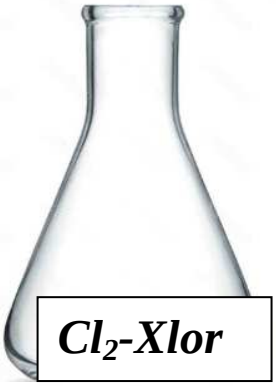
Cl2





I_2- Iod





Cl_2-Xlor





Br_2-Brom





F_2 -Ftor

Juwmaqlap aytqanda, interaktiv metodlar "Galogenler" temasın oqıtıwda joqarı nátiyjelilikti támiyinleydi. Bul metodlar arqalı oqıwshılarda tereń bilim, sın kózqarastan hám dóretiwshilik pikirlew, ámeliy kónlikpeler qáliplesedi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси Олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг № ПФ-5847-сон Фармони.
2. N.G.Rahmatullayev, H.T.Omonov, Sh.M.Mirkomilov. Kimyo o‘qitish metodikasi. -Toshkent. Iqtisod-Moliya», 2013. -320 b.
3. Abdisattarova E., Kudaybergenova A., Erjanov A. III a topar elementlerin uyreniwde interaktiv usíllardan paydalaníw. “Ilm-fan va ta’lim” ilmiy jurnali 2181-4325 | https://ilmfanvatalim.uz/ | № 5(20). 294-299 b.

MAKTABDA ORGANIK KIMYO DARSIDA UGLEVODORODLARNING TABIIY MANBALARI MAVZUSINI O’RGANISH USULLARI

Abdisattarova E.A., PhD, Jarekeyeva D.B., stajyor o‘qituvchi,
Qodirberganova N.R., 4kurs talaba
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston.
elmiraabdijamilovna@gmail.com.

“Uglevodorodlarning tabiiy manbalari” mavzusi kimyo fani uchun asosiy bo‘limlardan biri bo‘lib, uglevodorodlarning kimyoviy xossalari, ularning tabiatda tarqalishi, olinishi, kimyo sanoatdagi qo‘llanilishi bilan bevosita bog‘liqdir [1]. Aynan shu mavzu orqali o‘quvchilarda kimyo fanining amaliy va texnologik mohiyatini anglash shakllanadi. Shu bois, bu bo‘limni faqat nazariy emas, balki amaliy hamda interaktiv metodlar asosida o‘qitish dolzarb masaladir [2].

An’anaviy yondashuvda bu mavzu ko‘pincha faqat ma’lumotlar yodlashga asoslanadi. Biroq zamonaviy ta’lim islohotlari sharoitida kimyo fanining “Uglevodorodlarning tabiiy manbalari” bo‘limini o‘qitishda yangi texnologiyalarni, interfaol va innovatsion metodlarni tatbiq etish dolzarb masalalardan hisoblanadi. An’anaviy yondashuvlarda o‘quvchilarning faolligi past bo‘lib, bilimlar asosan tayyor ko‘rinishda beriladi. Bunday holat o‘quvchilarning ijodiy fikrlashi va amaliy ko‘nikmalarini shakllantirishda cheklov bo‘lishi mumkin.

FSMU metodi

FSMU metodi — Fakt, Sabab, Mazmun, Umumlashtirish asosida tahlil qilish usulidir. Quyida uglevodorodlarning tabiiy manbalari mavzusiga oid FSMU metodida yozilgan tahlilni ko‘rishingiz mumkin:

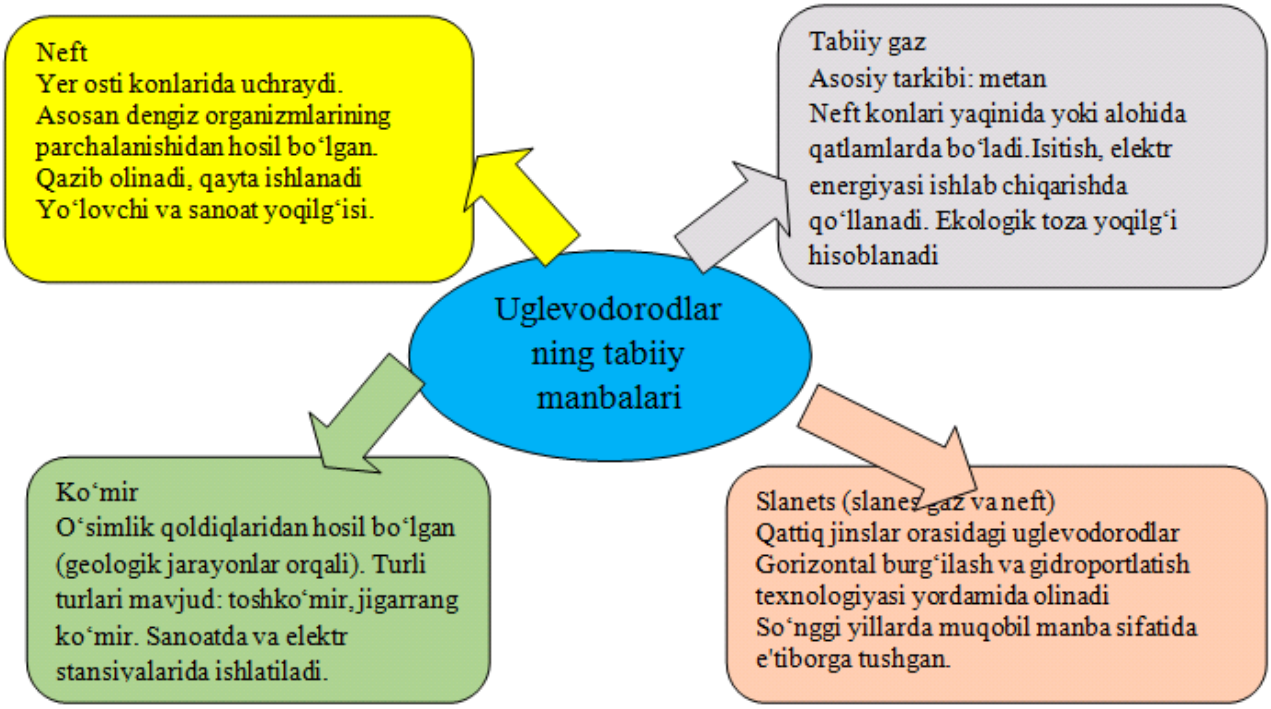
F – Fakt. Uglevodorodlarning asosiy tabiiy manbalari — neft, tabiiy gaz va ko‘mir bo‘lib, ular yer osti qatlamlarida million yillar davomida organik qoldiqlardan hosil bo‘ladi.
S – Sabab. Bu manbalar qadimiy o‘simlik va hayvonlarning chirib, bosim va issiqlik ta’sirida o‘zgarishi natijasida shakllangan. Ularning ko‘plab energiya beruvchi xossalari sanoatda, transportda va elektr energiyasi ishlab chiqarishda keng qo‘llanilishiga sabab bo‘ladi.
M – Mazmun. Uglevodorod manbalari — bu fosil yoqilg‘ilar bo‘lib, ular yer ostidan qazib olinadi va qayta ishlanadi. Neftdan — benzin, dizel, kimyoviy mahsulotlar; tabiiy gazdan — isitish, elektr energiyasi; ko‘mirdan — issiqlik va metallurgiyada foydalanuvchi materiallar olinadi. Ular qayta tiklanmaydi va ekologik muammolarga sabab bo‘ladi.
U – Umumlashtirish. Uglevodorodlarning tabiiy manbalari insoniyat uchun muhim energiya manbai bo‘lsa-da, ular cheklangan va atrof-muhitga zarar yetkazuvchi manbalardir. Shu sababli muqobil energiya manbalariga o‘tish dolzarb hisoblanadi.

F – Fakt	Uglevodorodlarning asosiy tabiiy manbalari — neft, tabiiy gaz va ko‘mir bo‘lib, ular yer osti qatlamlarida million yillar davomida organik qoldiqlardan hosil bo‘ladi.
S – Sabab	Bu manbalar qadimiy o‘simlik va hayvonlarning chirib, bosim va issiqlik ta’sirida o‘zgarishi natijasida shakllangan. Ularning ko‘plab energiya beruvchi xossalari sanoatda, transportda va elektr energiyasi ishlab chiqarishda keng qo‘llanilishiga sabab bo‘ladi.
M – Mazmun	Uglevodorod manbalari — bu fosil yoqilg‘ilar bo‘lib, ular yer ostidan qazib olinadi va qayta ishlanadi. Neftdan — benzin, dizel, kimyoviy mahsulotlar; tabiiy gazdan — isitish, elektr energiyasi; ko‘mirdan — issiqlik va metallurgiyada foydalanuvchi materiallar olinadi. Ular qayta tiklanmaydi va ekologik muammolarga sabab bo‘ladi.
U – Umum-lashtirish	Uglevodorodlarning tabiiy manbalari insoniyat uchun muhim energiya manbai bo‘lsa-da, ular cheklangan va atrof-muhitga zarar yetkazuvchi manbalardir. Shu sababli muqobil energiya manbalariga o‘tish dolzarb hisoblanadi.

Klaster metodi — o‘quvchilarda mavzu bo‘yicha tushunchalarni guruhlash, tarmoqlash va vizual tarzda ko‘rsatish orqali mantiqiy tafakkurni rivojlantirish usulidir. Qo‘llash tartibi:

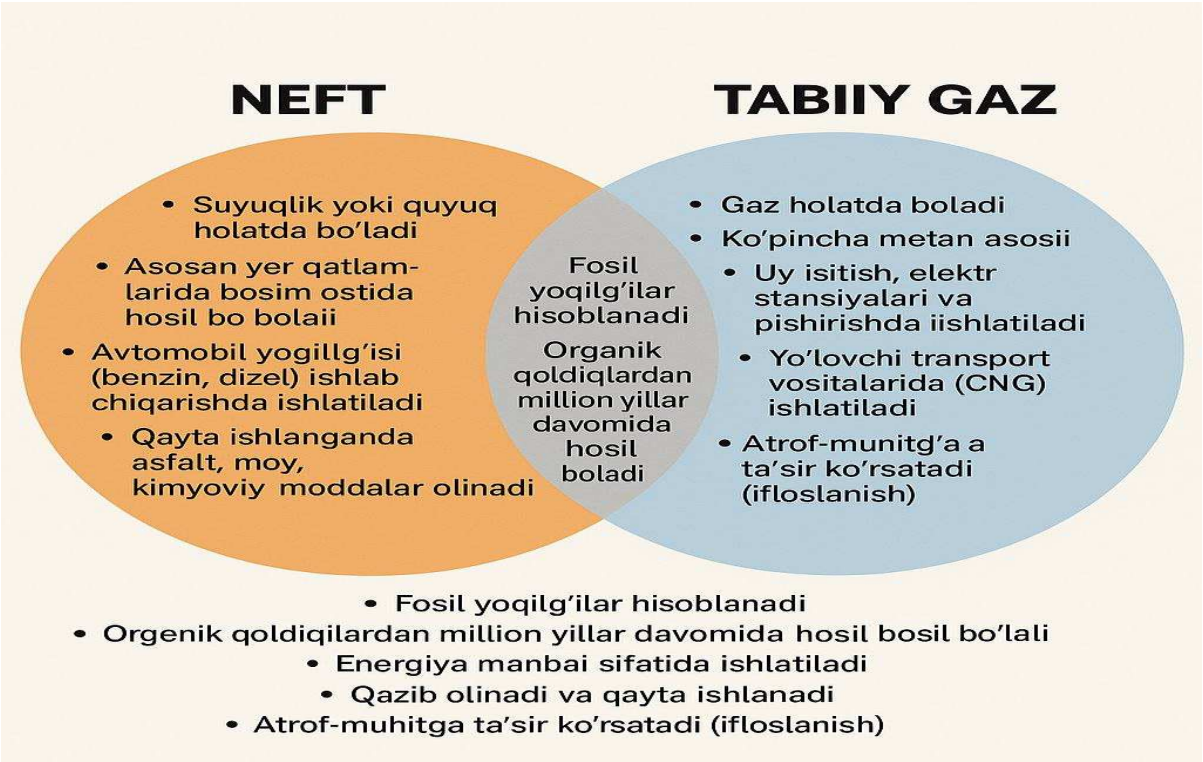
“Uglevodorodlarning tabiiy manbalari” mavzusi asosida asosiy tushunchalar (manba turlari, kimyoviy xossalari, olinishi, ishlatilishi) yoziladi. Har bir tushuncha atrofida kichik “klasterlar” (suz-tushunchalar) tuziladi. Guruhlar bilan ishlash orqali o‘quvchilar o‘z “Uglevodorodlarning tabiiy manbalarining klasterlarini” tayyorlaydi va taqdim qiladi [3].

Uglevodorodlarning tabiiy manbalari mavzusida KLASTER metodi



Venna diagrammasi - 2 va 3 tushunchaning o‘ziga xos tomonlarini hamda umumiy tomonlarini taqqoslash yoki qarama-qarshi qo‘yish uchun qo‘llaniladi. Tizimli fikrlash, taqqoslash, qiyoslash, tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Neft va Tabiiy gaz mavzusida Venna diagramma



Xulosa qilib aytganda, zamonaviy pedagogik yondashuvlar — FSMU, Venna diagramma, Kaster va boshqa usullar “Uglevodorodlarning tabiiy manbalari” mavzusini o‘qitishda yuqori natijadorlikni ta’minlaydi. Bu metodlar orqali o‘quvchilarda chuqur bilim, tanqidiy va ijodiy fikrlash, amaliy ko‘nikmalar shakllanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. A. Mutalibov, E. Murodov, S. Masharipov, H. Islomova. Organikalíq ximiya 10-klass. Tashkent – 2017.159-b.

2. G.A. Ixtiyarova, D.J.Bekchanov. M.Sh. Ahadov. Kimyoni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalar. Toshkent-2020. 273-b.

3. Abdisattarova E., Kudaybergenova A., Erjanov A. III a topar elementlerin uyreniwde interaktiv usíllardan paydalaníw. “Ilm-fan va ta’lim” ilmiy jurnali 2181-4325 | https://ilmfanvatalim.uz/ | № 5(20). 294-299 b.

“VI GURUH KICHIK GURUHI ELEMENTLARI” BO‘LIMINING DIDAKTIK TEXNOLOGIYASINI YARATISH MAVZUSINI O‘RGATISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR.

Qodirberganova K.R., 2-kurs talaba, Artiqov M.B. p.f.f.d., PhD

Ajiniyoz nomidagi NDPI

An’anaviy ta’lim texnologiyasi davrida bir lahza – ta’limning bitta shakli mavjud emas. O‘quv panellarining mazmuni va tuzilishi o‘quv materiallarini tarqatish darajasiga, so‘ngra men bilan birgalikda didaktikaning asosiy tamoyillariga (ilmiy, amaliy, sergaklik, izchillik, tizimlilik, ta‘lim mahorati, badiiy, fan, fan) asoslanadi. xom ashyoning xom ashyosi, mahsulotning kimyoviy tarkibining moddiyligi, ichki xom ashyoning o‘rtacha nisbatlaridan foydalanish, xom bosimlar) keldi.

Ta’lim texnologiyalari. Ta’lim texnologiyalarining turli modellari g‘oyasiga asos solingan: ta‘limning maqsadi ma’lum bilimlarni olish emas, balki ijtimoiy mavjudotning jumboqlarini rivojlantirish edi. O‘quv jarayonidagi talabalar faolligi to‘liq mavzusi ko‘rib chiqildi. Ta’lim natijalarida bilimlarni o‘zlashtirishdan tashqari, xom ilmiy hodisa, intellektual harakatlar, o‘z-o‘zini bostirish mexanizmlari, shaxsan nozik - axloqiy amaliy muammolar birinchi o‘rinni egalladi.

Didaktik birliklarni birlashtirish texnologiyasi. Bloklar orqali yangi bilimlarni o‘rganish samaradorligi o‘quvchilarga o‘quv materiallari haqida raqamli usulda fikr yuritish imkoniyatini berdi; kimyo (o‘qish mavzusida) xom o‘z-o‘zidan birikmalar o‘rtasidagi munosabatlarni o‘rnatish; bilim, xom ashyo va samarali harakat; talabalar bilimi tezda baholanadi va xolisona baholanadi.

Ta’limda integratsiya texnologiyalari. Ta’limda qo‘llaniladigan o‘quv materiallari hajmi va ta’lim sohasida integratsiya texnologiyalarining uzluksiz rivojlanishi o‘rtasidagi bog‘liqlik, boshqacha aytganda, ta‘lim sohasida integratsiya texnologiyalaridan foydalanish. Texnologiya mualliflarining fikricha, kimyo, biologiya va fizika fanlarining bunday integratsiyalashuvi dunyoda ta’lim sohasida tabiiy ilmiy usullarni rivojlantirish uchun noyob imkoniyat yaratadi. [1-2]

Didaktik o‘yinlar. Turli xil o‘yinlar orasida o‘quv jarayonidagi o‘yin shaklida aniq didaktik maqsadlarga erishishga qaratilgan didaktik o‘yin, o‘qitish uslubi, ta’lim metodikasi ta’lim tuzilmalari tarmog‘ida o‘z o‘rnini egalladi. Didaktik o‘yinlar o‘quvchilarning kimyoga qiziqishini uyg‘otdi, dars jarayonida ularni faollashtirdi, fikrlashni, nutqni, xotirani, bilimlarni shakllantirdi, tarbiyaviy ta’sir ko'rsatdi quyidagi qoidalar amalga oshirilishi kerak:

1. Ta’lim jarayonida ijobiy natijaga erishish uchun didaktik o‘yinlardan foydalanildi. Didaktik o‘yinlarning talabalari psixologik va pedagogik jihatlarga asoslanishi kerak.

2. O‘yinning didaktik omili kimyo fanidan o‘quvchilarning intellektual ijodkorligini ta‘minlashdan iborat bo‘lib, bu muvozanatli panellar sohasida keng, amaliy faoliyatdir. vayronagarchilik kafolati talab qilinadi.

3. O‘yinning atributlari chiroyli, yorqin, sirli, o‘ziga xos tabiiy bo'lishi kerak. Ular qayta foydalanish mumkin bo‘lgan xususiyatlarga ega bo‘lishi kerak.

4. O‘yin qoidalari ishlatiladigan xom ashyo miqdorini kamaytiradigan tarzda ishlab chiqilishi kerak.

Didaktik o'yin tuzilishi

O‘z navbatida, kimyo bo‘yicha o‘qish o‘yinlari talabalarga o‘rgatish uchun ishlatilishi mumkin:

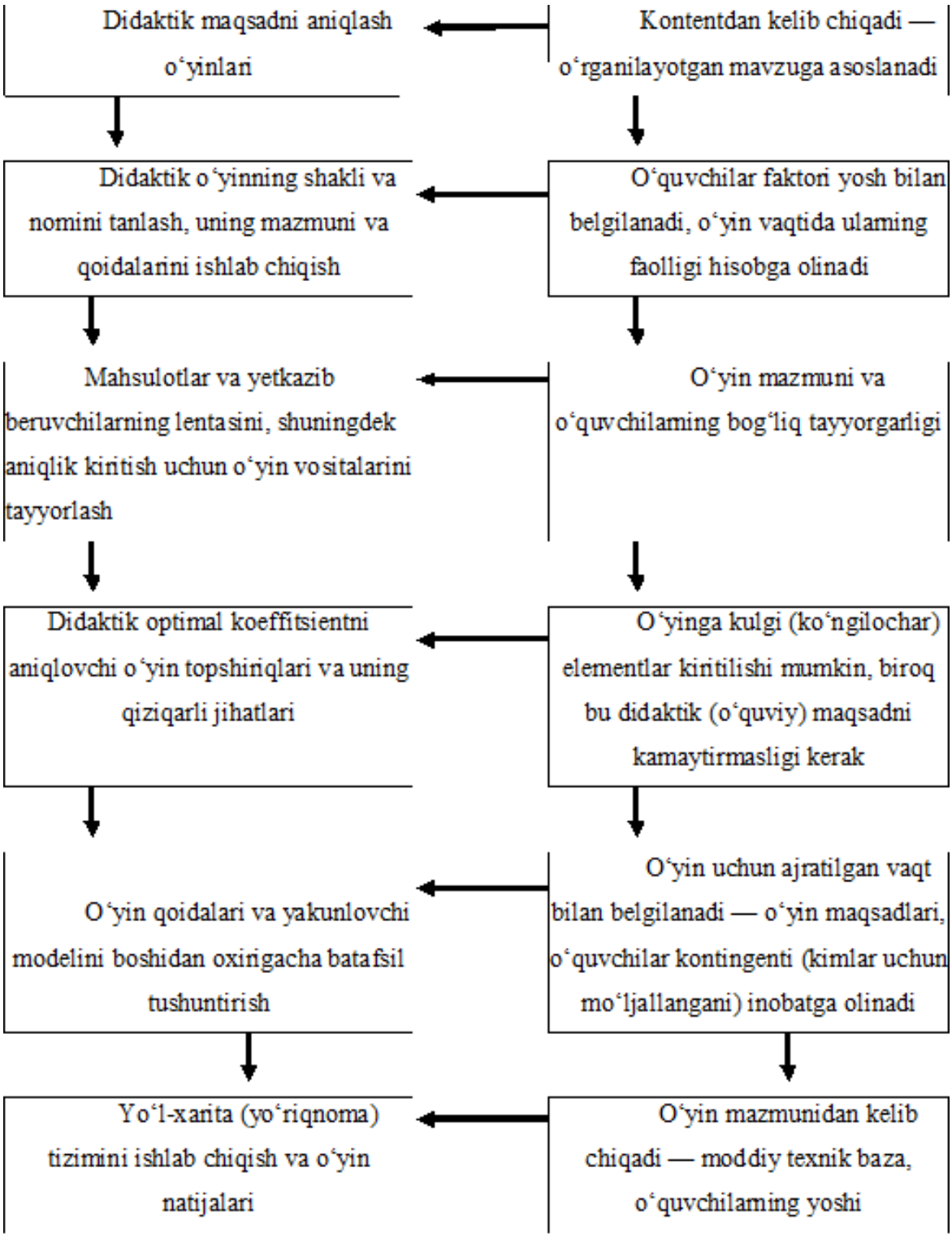
- o‘yinchoqlar ko‘rinishidagi o‘yinlar;

- o‘rganilgan materialni tizimlashtirish o‘yinlari;

Bunday o‘yinlarga quyidagilar kiradi: o‘z-o‘zini hurmat qilishni rag‘batlantiradigan o‘yinlar (xotira, diqqat, fikrlash va boshqalar); amaliy poyga va xom qobiliyatlarni shakllantiradigan o‘yinlar. Ular o‘quv o‘yinlari kabinetida uy

vazifasini ko‘rib chiqish, o‘rganilgan materialni qayta ko‘rib chiqish va keyin men bilan amaliy laboratoriya tajribalarini o‘tkazish uchun joy topdilar.

Didaktik o‘yin kompozitsiyasi



Ushbu metodika bilim va amaliyotni mustaqil egallashini ta’minlashga, talabalarning boshqaruv ko‘nikmalarini rivojlantirishga hamda elektron o‘qish materiallari, didaktik ma’ruzalar, arxiv materiallarini o‘rganishga qaratilgan. Nazariy

ta’lim amaliy jarayonlarning integratsiyalashuvini, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni modernizatsiya qilishni ta’minlaydi, bepul ta’limni, ma’lumot to‘plashni, xotirani, bilimlardan foydalanishni, bilimlarni boshqalarga tarqatishni, takomillashtirilgan bilimlarni amaliyotda qo‘llashni, o‘rganish mavzusini, dastlabki mashqlarni, boshqaruv mashqlarini, amaliy vaziyatlarni, ko'rsatmalarning elektron versiyalarini talab qiladi, ular niqobda mavjud bo'lib.[3]

Ta’limda oraliq tayyorgarlikni rivojlantirishda qo‘llaniladigan usullar sxemasi, o‘quv jarayonining zamonaviy texnologiyalarini ishlab chiqish, zarur infratuzilmani yaratish, qishloqda pedagog kadrlar texnologiyasining kompetentsiyasi olimlar buni qila oladilar. Kimyo o‘qitish jarayonida bilimlarni aniqlash tamoyili sifatida kognitiv xom ashyo kompetensiyasini aniqlash zaruriyati hisobga olinadi. Amaliy tajribalar atamasi pedagogik adabiyotlarda ham keng va tor ma’noda qo‘llaniladi. Amaliy bilimlarning ma’ruza orqali yoritilishini ta’minlash me’yorlaridan biri ta’lim jarayoni ishtirokchilarining ishtirokchilarning birgalikdagi harakatlarida o‘zlariga bo‘lgan ishonchidir. Eng muhim amaliy mashg‘ulotlar o‘quvchilar bilimini tekshirishga xizmat qildi.[4]

“Noorganik kimyo” kursi bo‘yicha ma’ruzadan tashqari amaliy mashg‘ulotlar uchun o‘quv rejimiga ko‘ra ma’lum soatlar ajratilgan. Amaliy tajribalar aniqlangandan so‘ng talabalar amaliy mashg‘ulot yoki tajriba o‘tkazdilar.

Fan-texnika taraqqiyoti sharoitida amaliy ishlar talabaga nazariy bilim va mexanizmlarni chuqur o‘zlashtirish imkoniyatini berdi. Amaliy tajribalar talabalarga jarrohlik tahlil tushunchalarini kiritdi, texnikani nazorat qilishni ta'minladi va eksperiment o‘tkazish metodikasini ishlab chiqish imkonini berdi.

Amaliy ishlarni o‘rgatishda yuqorida qayd etilgan didaktik ta’riflarni qo‘llagan;

-faoliyat maqsadlarini aniq belgilash;

- fan va texnika sohasidagi bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarning qiziqishini rag'batlantirish;

- mamlakatda ta’lim sifatini oshirish imkoniyatlarini ta’minlash;

- talabani nazariy jihatdan tahlil qilish

Kimyo o‘qitishning amaliy metodlari doirasi keng. Ertalab uchun didaktik materiallar tayyorlaydilar, ular ustida amaliy ishlar olib boradilar, tarbiyaviy maqsadda o‘qish odatlarini o‘rganadilar, darsning nazariy bilimlarini o‘zlashtiradilar amaliy tajribalar, ko‘rsatmalar, o‘qitish, pedagogika, o‘qitish metodikasi bo‘yicha monografiya, o‘quv qo‘llanmalar konspekti, o‘quv dasturining tuzilishini o‘rganish, katta hajmdagi o‘quv dasturini tahlil qilish, o‘quv dasturi materiallarini tahlil qilish,

o‘quv rejasi materiallarini tayyorlash, kesish va tarqatish, materiallarning eskizini tayyorlash, o‘quv jarayonini amalga oshirish.[5]

Xulosa qilib aytganda, “VI guruh kichik guruhi elementlari” bo‘limini o‘rgatishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning mavzuga bo‘lgan qiziqishini oshirib, ularning mustaqil fikrlash, tahlil qilish, taqqoslash va xulosa chiqarish ko‘nikmalarini shakllantiradi. Didaktik texnologiyalar orqali ta’lim jarayonini samarali tashkil etish, o‘quvchilarning yosh xususiyatlari va bilim darajasiga mos yondashuvni tanlash imkonini beradi.

Innovatsion o‘yinlar, interaktiv metodlar va guruhli ishlar orqali o‘quvchilar VI guruh elementlarining fizik-kimyoviy xossalari, ularning tabiatdagi uchrashi, olinishi va amaliy ahamiyatini chuqur o‘zlashtiradi. Shuningdek, bu yondashuv o‘quvchilarning fanlararo bog‘liqlikni anglashlariga ham ko‘mak beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Hasanboev J, Toraqulov X., Haydarov M., Hasanboeva O, Usmanov N. Pedagogika fanidan izohli luǵat. - Toshkent: Fan va texnologiya, 2009.

2. W.Q. Tolipov, M. Usmonboeva. Pedagogik texnologiya: nazariya va amaliyot. - T.: Fan, 2005

3. Azizxójaeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik maxorat – Toshkent -2003.

4. S.Ziyamuxamedova, B. Ziyamuxamedov. Novaya pedagogicheskaya texnologiya. «Abu Ali İbn Sino». Toshkent. 2002 g.S.3.

ЦИКЛОСИВЕРСИОЗИД С ИЗ *ASTRAGALUS TRANSCASPICUS*

Артикбаева Б.Р., Наубеев Т.Х.

Каракалпакский Государственный Университет им. Бердаха,

Нукус, e-mail: timan05@mail.ru

В настоящее время лекарственные средства растительного происхождения находят широкое применение в медицине. Эффективность использования лекарственных растений объяснятся тем, что в них содержится биологические активные вещества, которые влияет на организм человека комплексно, легко включатся в обменные процессы и практически не проявляют негативных побочных реакций при длительном примении [П.Хожамбергенова, 2020; 317].

Поэтому исследования по выделению природных соединений из растений и определение механизма их действия - одна из важных задач современной науки.

Тритерпеновые соединения циклоартанового ряда - широко распространенные вещества в растительном мире. Исследованию циклоартановых тритерпеноидов в настоящее время в мире уделяется большое внимание, в результате чего описано свыше тысячи структур природных циклоартановых тритерпеноидов и гликозидов, у соединений этого класса выявлено гипотензивное, диуретическое, кардиотоническое, гиполипидемическое, противоопухолевое, противовирусное, антибактериальное, противовоспалительное, иммунорегулирующее, нейро-, гепато- и гастопротекторное действие [Н. И. Гринкевич, 1991; 396].

Мы продолжили химические исследования изопреноидов растения рода *Astragalus* (Leguminosae) [B.R. Artikbaeva, 2023; 1017]. Ранее из надземной части растения *Astragalus transcaspicus* выделили 6 циклоартановые гликозиды [B.R. Artikbaeva, 2023; 1017]. Продолжив изучение этого растения, наряду с упомянутыми гликозидами, из этилацетатного фракцию выделили известный гликозид циклосиверсиозида С (**1**).

Молекулярная формула гликозида **1** $C_{42}H_{68}O_{14}$ в совокупности с рассмотрением спектром ЯМР ^{1}H и ^{13}C исследуемого соединения, содержащих сигналы семи метильных групп и двух однопротонных дублетов системы АХ в высоком поле при δ 0.13 и 0.57, светельстувует о том, что циклосиверсиозида С относиться к тритерпеноидам циклоартанового ряда [B.R. Artikbaeva, 2023; 1017, A.A. Zhanibekov, 2015; 595, T.Kh. Naubeev, 2015; 704, Sh.S. Azimova, 2013; 509].

В спектре ЯМР ^{1}H гликозида 1 трехпротонный синглет при 2.05 м.д. указывает на то, что этот гликозид содержит один ацетильной группы. Как и следовало ожидать, в спектре ЯМР ^{13}C гликозида **1** прослеживаются сигналы углеродных атомов одной ацетильной группы при 20.62 и 170.09 м.д.

В спектрах ЯМР ^{1}H и ^{13}C, четко прослеживаются сигналы двух аномерных протонов при 4.77 и 4.88 м.д. и двух аномерных углеродных атомов при 105.74 и 104.72 м.д. соответственно.

Эти данные свидетельствуют о наличии в гликозиде 1 является дисахаридом.

Кислотный гидролиз соединения **1** привёл к получению генина **2** идентифицированного с циклосиверсигенином [A.A. Zhanibekov, 2013; 475]. В гидролизате БХ, сравнением с подлинными образцами, обнаружили D-ксилозу.

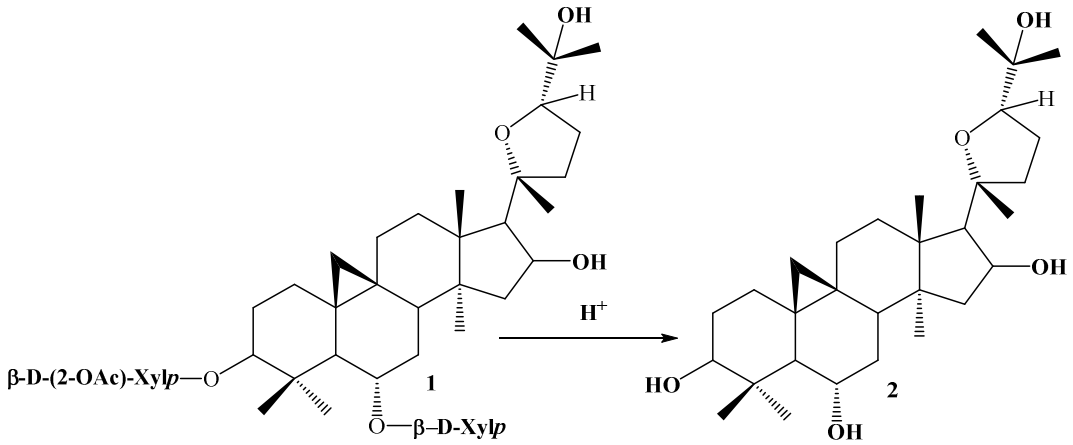


Рис. 1. Кислотный гидролиз циклосиверсиозида С (1)

Сравнительный анализ спектров ЯМР ^{13}C гликозида 1 и циклосиверсигенина показывает, что атомы С-3 и С-6 испытывают эффект гликозилирования и резонируют при δ 88.68 м.д. и 78.64 м.д. соответственно.

Таким образом, после изучения спектров ЯМР ^{1}H и ^{13}C циклосиверсиозида С (**1**) предложено строение 3-О-β-*D*-(2-О-Ac)-ксилопиранозид, 6-О-β-*D*-ксилопиранозид, 20R,24S-эпоксициклоартан-3β,6α,16β,25-тетраола и он является известном циклоартановым гликозидом [A.A. Zhanibekov, 2015; 595].

ЛИТЕРАТУРА

1. Хожамбергенова П. *Мировая наука*, №11 (44), С. 317 (2020)
2. Гринкевич Н.И. *Лекарственные растения*. Справочное пособие. Москва, «Высшая школа», 396 с (1991).
3. Artikbaeva B.R., Naubeev T.Kh., Bobakulov Kh.M. *Chem. Nat. Comp*., V. 59, No. 5, P. 1017 (2023)
4. Zhanibekov A.A., Naubeev T.Kh., Uteniyazov K.K., Kucherbaev K. Dzh., Li A.V., Seilkhanov T.M. *Chem. Nat. Comp*., V. 51, No. 3, P. 595 (2015).
5. Naubeev T.Kh., Isaev M.I. *Chem. Nat. Comp*., V. 48, No. 4, P. 704 (2012)
6. Azimova Sh.S. *Natural Compounds. Springer*, P. 1- 509 (2013)
7. Zhanibekov A.A., Naubeev T.Kh., Uteniyazov K.K., Bobakulov Kh.M., Abdullaev N.D. *Chem. Nat. Comp*., V. 49, No 3, P. 475 (2013)

XIMIYA PÁNIN OQÍTÍW PROCESIN SHÓLKEMLESTIRIWDI JOYBARLAW

Aytoreev A.I.,– assistent oqıtıwshı

Ájiniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Zamanagóy sharayatta tálim procesiniń barlıq múmkinshiliklerine kóre shaxstı 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 [1].

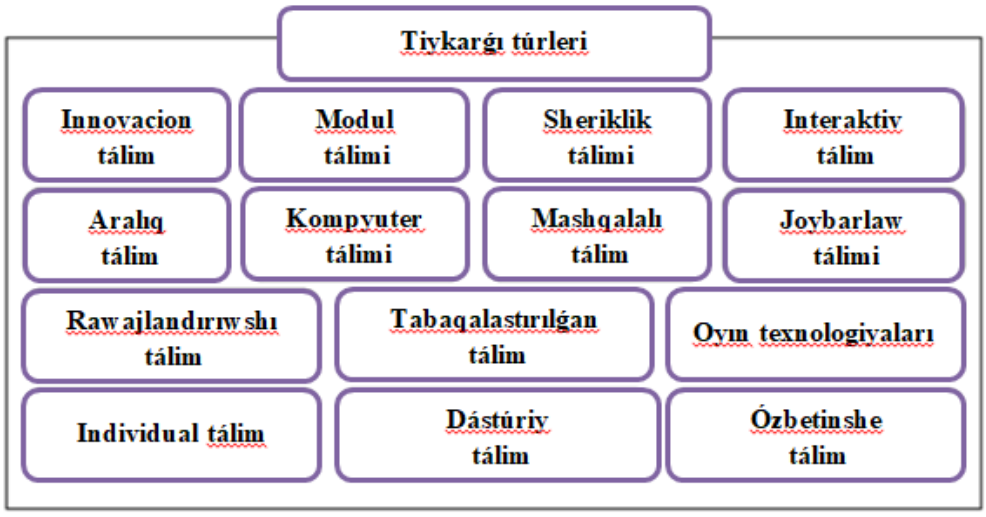
Tálim texnologiyasınıń oraylıq mashqalası - tálim alıwshı shaxsın rawajlandırıw arqalı tálim maqsetine erisiwdi támiyinlewden ibarat.

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 el mámleketler aralıqtan oqıtıw boyınsha bay tájiriybe toplanǵan. 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 [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.

KIMYO FANIDA NOAN’ANAVIY TA’LIM SHAKLI SIFATIDA SINFDAN TASHQARI ISHLAR ORQALI O‘QUVCHILARDA ILMIY DUNYOQARASHNI SHAKLLANTIRISH

Ajieva M.B. p.f.n., dotsent, Artiqov M.B. p.f.f.d., assistant, Kabilova U.R. 4-kurs talaba

Ajiniyoz nomidagi Nukus Davlat pedagogika instituti

Zamonaviy ta’lim tizimida fanlarni o‘qitishda innovatsion yondashuvlarga bo‘lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlar, xususan kimyo fanini o‘rganishda noan’anaviy ta’lim shakllari o‘quvchilarni chuqur fikrlashga, mustaqil ilmiy izlanishga va tajriba asosida bilimlarni egallashga yo‘naltiradi. An’anaviy darslar doirasidan tashqarida tashkil etiladigan sinfdan tashqari faoliyatlar o‘quvchilarni kimyoviy hodisalar mohiyatini tushunishga, real hayotdagi ilmiy qonuniyatlarni anglashga va o‘z dunyoqarashini ilmiy asosda shakllantirishga xizmat qiladi.

Kimyo fani tabiatdagi moddalarning tarkibi, tuzilishi, xossalari va ularning o‘zgarish qonuniyatlarini o‘rgatuvchi asosiy tabiiy fanlardan biridir. Ushbu fanni samarali o‘rgatishda sinfdan tashqari ta’lim shakllari — kimyo to‘garaklari, laboratoriya mashg‘ulotlari, ekskursiyalar, tajriba festivallari, ilmiy kechalar va loyiha asosidagi izlanishlar katta ahamiyat kasb etadi. Bu jarayonlar orqali o‘quvchilarda nafaqat nazariy bilimlar, balki kuzatuvchanlik, tahlil qilish, eksperiment qilish va xulosa chiqarish kabi muhim ilmiy ko‘nikmalar shakllanadi. Sinfdan tashqari ishlar o‘ziga xosligi bilan, ya’ni uning o‘zining maqsadi va mazmuni, shakli va usullari jihatidan sinf mashg‘ulotlaridan farq qiladi.

Hozirgi ta’lim jarayonida an’anaviy dars shakllari bilan bir qatorda noan’anaviy yondashuvlarga tayanish o‘quvchilar bilimini mustahkamlashda muhim vositaga aylanmoqda. Noan’anaviy ta’lim shakllari — bu odatiy dars jadvalidan tashqarida, ijodiy, izlanishga asoslangan, ko‘proq o‘quvchining o‘z faolligiga tayanadigan usullar yig‘indisidir. Bu shakllar konstruktivizm, faoliyatga asoslangan yondashuv, shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim kabi zamonaviy pedagogik konsepsiyalar bilan chambarchas bog‘liq.

- Konstruktivistik yondashuvga ko‘ra, o‘quvchi bilimni tayyor shaklda emas, balki o‘z tajribasi asosida, faol ishtirok orqali egallaydi. Sinfdan tashqari

tajriba mashg‘ulotlari, loyihaviy izlanishlar, ekskursiyalar konstruktivistik modelga aynan mos tushadi.

- Shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim tamoyillari - o‘quvchining individual qiziqishi, ehtiyojlari va intellektual salohiyatini hisobga olgan holda tashkil etiladigan noan’anaviy mashg‘ulotlar (masalan, kimyoviy laboratoriya ishlari, olimpiada tayyorgarligi, fan kechalari) o‘quvchilarda fanlarga mustahkam motivatsiya uyg‘otadi.
- Integratsiyalashgan va faoliyatga asoslangan yondashuvlar asosida kimyo fanini biologiya, fizika, ekologiya, informatika bilan bog‘liq holda o‘qitish va real hayotiy muammolarni hal qilishga yo‘naltirilgan topshiriqlar orqali o‘rgatish o‘quvchilarning mantiqiy tafakkuri, tahliliy ko‘nikmasini shakllantiradi.

Ilmiy tafakkur — bu faktlarni tahlil qilish, sabab-oqibat bog‘liqliklarini tushunish, tajriba asosida xulosa chiqarish va umumlashtirish qobiliyatidir. Ayniqsa, kimyo fanida bu jihatlar muhim bo‘lib, ularni rivojlantirish uchun sinfdan tashqari mashg‘ulotlar samarali vosita hisoblanadi. Mazkur faoliyatlar o‘quvchining passiv bilim oluvchidan faol izlanishchi va tadqiqotchiga aylanishiga xizmat qiladi.

Kimyo — bu eksperimental fan bo‘lib, undagi nazariy bilimlarni to‘liq tushunish va o‘zlashtirish uchun tajriba asosidagi o‘qitish zaruriy hisoblanadi. Amaliy tajriba va laboratoriya ishlari orqali kuzatish va tahlil qilish ko‘nikmasi shakllanadi. Maxsus tayyorlangan sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda o‘quvchi eksperiment o‘tkazish, reagentlar bilan ishlash, natijalarni yozish va tahlil qilishni o‘rganadi. Bu esa ilmiy fikrlashni shakllantirishning eng muhim bosqichidir.

Ekskursiyalar va fan kechalari orqali fan va real hayot o‘rtasidagi bog‘liqlik kuchayadi. Masalan, kimyo sanoatiga, suv tozalash inshootlariga, laboratoriyalarga uyushtiriladigan tashriflar orqali o‘quvchilar nazariy bilimlarining amaliyotda qanday qo‘llanilishini tushunadi.

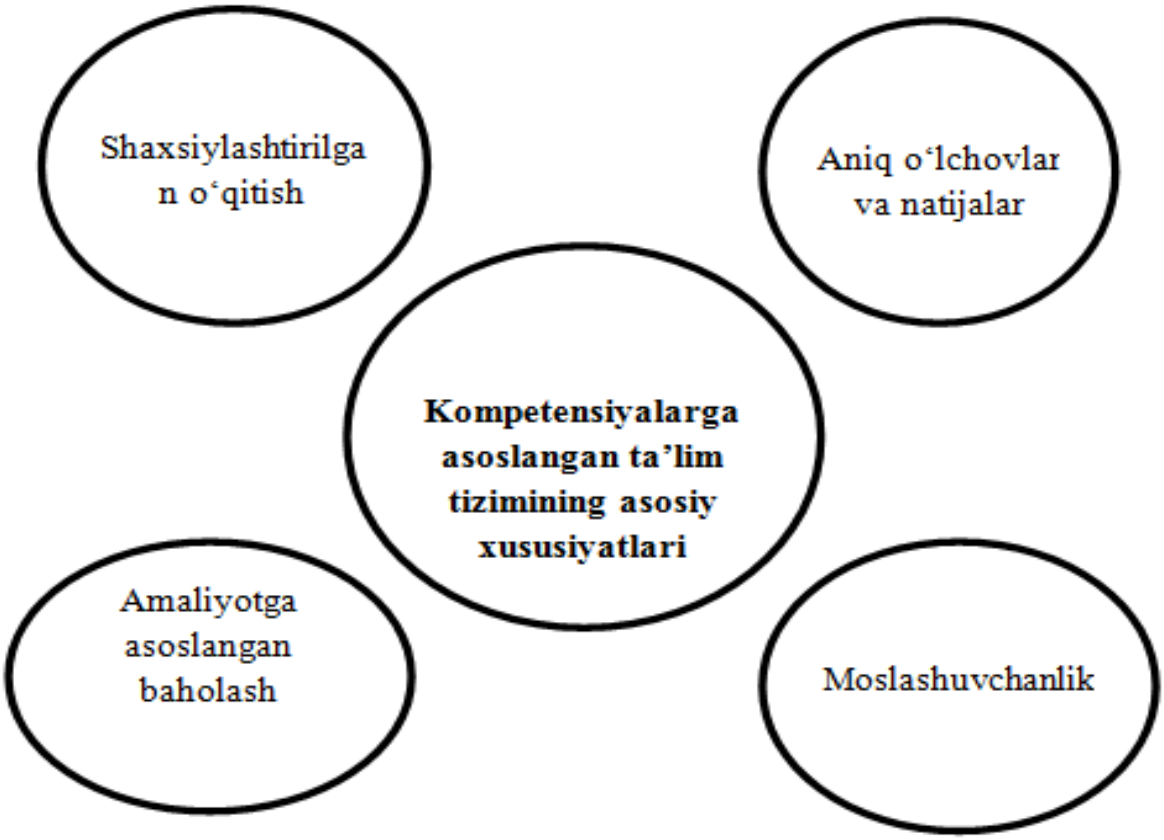
Olimpiadalar, viktorinalar va kimyo bo‘yicha tanlovlar orqali tahliliy fikrlash mustahkamlanadi. Bunday faoliyatlarda ishtirok etish o‘quvchilarning bilim darajasini sinovdan o‘tkazadi, ularga yangi bilimlar izlashga motivatsiya beradi va tahliliy mushohada yuritish qobiliyatini oshiradi.

Sinfdan tashqari mashg‘ulotlar o‘quvchilarning umumiy saviyasiga va tayyorgaligiga qarab o‘tkaziladi. Faoliyatlar uchun o‘quvchilarning nimalarga qiziqishiga qarab va ularing yosh fiziologiyasiga alohida e’tibor berish kerak.

O‘quvchining ilmiy qiziqishini oshiradigan tajribalar ko‘pincha rang, issiqlik, gaz ajralishi kabi qiziqarli hodisalar bilan bog‘liq bo‘lganligi sababli o‘quvchilarni fan bilan faol shug‘ullanishga undaydi. Harakat va vizual ta’sir orqali o‘quvchida fan bilan chuqur qiziqish shakllanadi. Ilmiy fikrlash va kuzatuvchanlikni rivojlantirish uchun o‘quvchi tajriba o‘tkazishda muayyan bosqichlarni bajarar ekan, u ketma-ketlik, sabab-oqibat va xulosa chiqarish qobiliyatlarini shakllantiradi. Bu esa tanqidiy va analitik tafakkurning muhim omillaridir.

O‘quvchilarni qisqa muddatli bilimdan uzoqlashib, funksional bilimga o‘tish maqsadida tajriba asosidagi o‘qitish o‘quvchining bilimini faqat test uchun emas, balki amaliyotda ishlata oladigan funksional bilimga aylantiradi. Bunday o‘rgatish metodi tomonidan tavsiya etilgan “competency-based education” tamoyillariga mos keladi.

Competency-based education (Kompetensiyalarga asoslangan ta’lim) – bu o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va qobiliyatlini ya’ni kompetensiyalarni real hayotdagi vazifalarni bajara olish darasiga qarab baholaydigan ta’lim tizimidir.



Ushbu tizim o‘quvchilarning haqiqiy bilim va konikmalaini shakllantiradi va har bir o‘quvchining kuchli tomonlari rivojlantiradi. Shu bilan birga o‘z-o‘zini o‘rganish hamda mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini kuchaytiradi.

Kimyodan sinfdan tashqari ishlar – darsdan tashqari paytda amalga oshiriladigan ta’lim-tarbiya jarayonidir. Sinfdan tashqari ishning maqsadi o‘quvchining kimyodan olgan bilimlari, egallagan ko‘nikma va malakalarini chuqurlashtirish va kengaytirish, ularni fanga bo‘lgan intilishini, mustaqilligini, ijodiy faolligini rivojlantirish hisoblanadi.

Kimyoviy tajriba to‘garaklarida guruh bo‘lib eksperiment o‘tkazish orqali o‘quvchining mustaqilligini oshiradi va jamoaviy ishlashga undaydi. Bu mashg‘ulot turi o‘quvchilarning muloqotini ko‘nikmasi va liderlik, javobgarlik va hamkorlik qobiliyatlarini shakllantiradi.

Kimyo fanidan fan olimpiadalari, kimyo klubi, laboratoriya to‘garaklari yoki “Yosh kimyogarlar” musobaqalari o‘quvchining qiziqishi va iqtidorini namoyon qilishga xizmat qiladi. Ular o‘zlariga yaqin yo‘nalishlarda faol ishtirok etish orqali o‘z ichki salohiyatini ochib boradilar.

O‘qituvchilar tomonidan o‘quvchilar bilan ochiq suhbatlar tashkillashtirish ularning o‘z-o‘zini tahlil qilishi, o‘z qiziqishlarini ifodalashi imkoniyatini beradi. Bu usul o‘quvchining o‘zini anglash darajasini oshirishi bilan birgalikda kimyo o‘qituvchisiga to‘g‘ri yondashuv va mashg‘ulotlarning qanday turlari yoshlar uchun yoqishini aniqlash imkonini beradi.

Kimyo fanini o‘qitishda noan’anaviy ta’lim shakllaridan foydalanish zamonaviy ta’lim talablariga to‘liq javob beradi va kelajak avlodni ilmiy asosda tarbiyalashda muhim ahamiyat kasb etadi. Sinfdan tashqari ishlar nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlash, balki o‘quvchilarning amaliy ko‘nikmalarini oshirishga hamda mustaqil fikrlash qobiliyati rivojlantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Kimyo o‘qitish metodikasi: Oliy o‘quv yurtlarining «Kimyo» ixtisosligi talabalari uchun darslik / N.G.Rahmatullayev, H.T. Omonov, Sh.M. Mirkomilov; O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi. -Toshkent. Iqtisod-Moliya», 2013.
2. M.Nishonov, Sh.Mamajonov, V.Xujaev. Kimyo o‘qitish metodikasi. Toshkent-2002.
3. Axmedov M. – Kimyo fanini zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida o‘qitish – 2017.
4. Madraximova K.S. – Kimyo fanidan sinfda tashqari ishlar tskil etish metodikasi – 2021.

ПРЕПОДАВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИИ

Бектурдиева Х.Ж. студентка 4-курса, Жумабаев Б.А. х.к.н., доцент
НГПИ им.Ажинияза

В настоящее время возникла потребность глубокого изучения и применения в педагогической деятельности инновационных технологий в начальной школе. Главная цель деятельности педагогов: воспитание нравственно - правовой, эмоционально- эстетической, интеллектуально-информационной и коммуникативной культуры, а также культуры здоровья младшего школьника. Учителю необходимо ориентироваться в море самых разнообразных технологий обучения, чтобы построить свою концепцию и технологию урока, нужную детям именно того класса, в котором он работает. Внедрение в педагогику новых технологий оказывает влияние и на учителя, стимулирует его к повышению уровня своей педагогической деятельности, требует от него широты эрудиции, гибкости мышления, активности и стремления к творчеству, способности к анализу и самоанализу, готовности к нововведениям.

В современную эпоху стремительных перемен приходится отказываться от привычных представлений о том деле, которым ты занимаешься, постоянно совершенствоваться в каких-то новых областях. Научный и социальный прогресс быстро, кардинально изменяет условия труда и содержание деятельности человека. Многое изменилось и в отечественной педагогической системе последнего десятилетия.

Научные инновации, продвигающие вперед прогресс, охватывают все области человеческих знаний.

Это совокупность и система функционирования всех личностных инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей. Она выступает и в качестве науки, исследующей наиболее рациональные пути и способы обучения, и в качестве

системы принципов, алгоритмов и регуляторов, применяемых в учебно-воспитательном процессе, и в качестве реального образовательного процесса.

Инновационная технология должна отвечать на вопросы: как наилучшим способом организовать учебную (коллективную) деятельность и управлять ею для достижения поставленных целей; что должны уметь, знать и иметь субъекты педагогического взаимодействия, чтобы обеспечить.

Инновации (от англ. Innovation – нововведение, новация) – это изменения внутри системы. В педагогической интерпретации и в самом общем смысле инновации подразумевают нововведения в педагогической системе, улучшающие течение и результаты учебно-воспитательного процесса. Объяснения сущности педагогических инноваций очень противоречивы. В «Профессиональной педагогике», дается следующее определение: «Инновации – комплексный процесс создания, распространения и использования нового практического средства (новшества, нововведения) в области техники, технологии, педагогики, научных исследований» Групповая работа - это общий термин, который охватывает большое количество приёмов, когда несколько учащихся получают задание, которое требует сотрудничества и обсуждения по инициативе учащихся. Она предусматривает работу в «небольших» группах (с шести и менее человек). Поэтому существующая норма наполняемости классов – прекрасное условие для организации групповой работы. Более 6 человек группы не допускаются, так как в больших группах нельзя достичь главной цели этой формы сотрудничества: дать учащимся возможность высказывать свои мысли, говорить. Групповая работа даёт возможность всем детям практически одновременно высказываться, говорить, принимать активное участие в решении учебных задач. Именно в таком маленьком коллективе каждый принимает активное участие в учебном процессе, чувствует безопасность, так как не заметен для публики, не так уязвим для критики, освобождается от страха, стремится к успеху, чувствует ответственность. Групповая работа почти равномерно распределяет

ответственность за свои действия каждого члена группы. В «небольших» группах трудно спрятаться, тем более при подведении итога работы группы будет оценено участие каждого сами же детьми.

Групповая работа - шаг к индивидуализации обучения. Ученик, решая общие задачи, готовит себя к решению задач индивидуально (ставить перед собой учебную задачу, планировать свою учебную деятельность, анализировать, моделировать, контролировать и оценивать).

Исходя из этих моделей (которые классифицируются исключительно по внешним критериям), он выделяет два типа организации совместной деятельности:

- функционально-ролевой тип (отсутствует прямая зависимость между заданными участниками или избранными ими ролями и конкретным содержанием их совместной деятельности);
- операциональный тип (предметом распределения между участниками становятся структурные элементы выполняемой учащимися деятельности, когда предстоит работа по плану; например, чтобы решить текстовую задачу, нужно совершить ряд операций: прочитать задачу, составить модель к задаче, по модели составить математическое выражение или уравнение, решить данное выражение или уравнение, произвести проверку правильности выполнения всех операций).

Групповая работа нацелена на решение задач поискового, исследовательского характера. Те знания становятся крепкими и важными, которые добываешь сам. Правила работы должны быть выработаны учителем и учащимися вместе, а потом уже им дается возможность самим организовывать совместную деятельность.

Результат коллективной работы должен быть выполнен на листе шрифтом, который будет виден на доске каждому ученику класса. После презентации должна быть организована учебная дискуссия, в ходе которой должны быть обсуждены все важные стороны исследуемого вопроса. Если результаты у всех групп положительные или одинаковые, достаточно

выслушать результаты одной группы, а остальным учащиеся дать общую оценку, высказать замечания, задать вопросы «на выяснение понимания исследуемой учебной задачи». Если результаты положительные, правильные и неправильные, следует начать со вторых, Анализируя работу, отвечая на вопросы других групп, учащиеся сами приходят к правильному результату. Если все группы не пришли к положительному результату, следует предложить правильное решение учебной задачи для анализа, чтобы учащиеся, исследуя его, поняли причину ошибки.

Большое значение в результативности групповой работы имеет оценивание. На первом этапе рекомендуется давать оценку умению сотрудничать, позже добавить результативность, потом умение «придумывать» аналитические вопросы.

Деятельность учителя на уроке состоит в отборе и применении форм, соответствующих реальным целям и задачам учебно-воспитательного процесса. Одной из таких форм является групповая работа, которая позволяет улучшить успеваемость, раскрыть систему отношений школьника к миру, одноклассникам и самому себе. Психологи определили, что «инкубатором» самостоятельного мышления, познавательной активности ребёнка является не индивидуальная работа под руководством чуткого взрослого, а сотрудничество в группах совместно работающих детей.

Основная цель групповой работы – развитие мышления учащихся, а развивать мышление – значит, развивать умение думать. При этом решается ряд учебных и воспитательных задач:

– возрастает объём усваиваемого материала и глубина его понимания;

– на формирование понятий, умений, навыков тратится меньше времени, чем при фронтальном обучении;

– ученики получают удовольствие от занятий, комфортнее чувствуют себя в школе; – возрастают познавательная активность и творческая самостоятельность учащихся;

– меняется характер взаимоотношений между детьми (исчезают безразличие, агрессия, прибавляются теплота и человечность);

– возрастает сплочённость класса;

– растёт самокритичность (ребёнок, имевший опыт работы со сверстниками, более точно оценивает свои возможности, лучше себя контролирует);

– учитель получает возможность реально осуществлять индивидуальный подход к учащимся (учитывать их взаимные склонности, способности, темп работы при делении класса на группы, давать группам задания, дифференцированные по трудности).

И всё же важно понимать, что педагогические инновации – это неотъемлемая часть развития педагогики и они необходимы для совершенствования системы начального образования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев В.И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития / В.И. Андреев. – Казань, 2000 – С. 440-441.
2. Педагогика №4, 2004: Периодическое издание / В.С Лазарев, Б.П Мартиросян. – Педагогическая инноватика: объект, предмет и основные понятия – С. 12-14.
3. Пидкасистый И.И. Педагогика: Учебное пособие / И.И. Пидкасистый. – Москва: Российское педагогическое агенство, 1995 – С. 49-54.

MAKTAB O‘QUVCHILARINING MANTIQIY FIKRLASHINI O‘STIRISH, BILIMLARINI KUNDALIK HAYOTDA QO‘LLAY OLISHLARIGA O‘RGATISH METODIKASI

Sultanov M.J. stajyor o‘qituvchi, Bazarbayeva L.G. 3-kurs talaba,

Jumaboyeva M.Sh. 1-kurs talaba

Ajiniyoz Nomidagi Nukus Davlat Pedagogika Instituti

Bugungi globallashuv va raqamli jamiyat sharoitida ta’lim jarayoni oldida mutlaqo yangi vazifalar yuzaga kelmoqda. Avvalgi yondashuvlarda o‘quvchilarga tayyor bilimlarni yetkazish ustuvor hisoblangan bo‘lsa, hozirgi kunda o‘quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatini shakllantirish, bilimlarini hayotda qo‘llay olishga o‘rgatish kabi muhim kompetensiyalarni rivojlantirish birinchi

darajali ahamiyat kasb etmoqda. Zero, bilimni yod olish emas, balki uni anglash, izchil fikr yuritish va kundalik muammolarga tadbiq eta olish zamonaviy shaxsni shakllantirishning asosi hisoblanadi.

Mantiqiy fikrlash – bu tanqidiy yondashuv, sabab-oqibatni tahlil qilish, to‘g‘ri qaror qabul qilish va muammolarni yechishdagi asosiy vositadir. Bu ko‘nikmani rivojlantirish esa bolalikdan boshlanishi kerak. Aynan shu jihat O‘zbekiston Respublikasining ta’lim siyosatida ham ustuvor yo‘nalishlardan biri sifatida e’tirof etilgan. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PQ–4310-sonli qarori – “O‘zbekiston Respublikasining xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi”da o‘quvchilarning tanqidiy, tizimli va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish, ularni hayotiy vaziyatlarga moslasha oladigan shaxs sifatida tarbiyalash asosiy maqsad etib belgilangan.

Shu bilan birga, xalqaro ta’lim tashkilotlari tomonidan ham maktab o‘quvchilarining mantiqiy fikrlash, tanqidiy yondashuv va innovatsion fikr shakllantirishga tayyorlik darajasi ta’lim sifatining eng muhim ko‘rsatkichlaridan biri sifatida qaralmoqda. Xususan, PISA (Programme for International Student Assessment) tadqiqotlari maktab ta’limining asosiy vazifasi sifatida bilimlarni yodlash emas, balki ularni real hayotiy vaziyatlarda qo‘llay olishni belgilab bergan.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, ushbu maqolada maktab o‘quvchilarining mantiqiy fikrlash ko‘nikmasini shakllantirish, o‘zlashtirilgan bilimlarni kundalik hayotda mustaqil tarzda tatbiq etish malakasini rivojlantirishda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan metodik yondashuvlar, innovatsion texnologiyalar va ta’limiy vositalar tizimli tarzda tahlil qilinadi. Shuningdek, o‘quvchilarda chuqur tafakkur, muammoli vaziyatlarda harakat qilish, hayotiy qarorlar qabul qilish qobiliyatini shakllantirishga xizmat qiluvchi amaliy misollar keltiriladi. Asosiy qism

Mantiqiy fikrlash tushunchasi va uning ahamiyati. Mantiqiy fikrlash — bu dalillarga asoslangan holda muammolarni hal qilish, xulosalar chiqarish, fikrlar ketma-ketligini aniqlash, sabablilik aloqalarini tahlil qilish jarayonidir. Bu ko‘nikma o‘z-o‘zidan shakllanmaydi, balki uni o‘stirish va rivojlantirishga yo‘naltirilgan maxsus metodik ishlarni talab etadi. Ayniqsa, ta’lim jarayonida bu jihatga alohida

e’tibor qaratilmasa, o‘quvchilar faqat tayyor bilimlarni yod olish bilan cheklanib qoladi.

Muammoli ta’lim va savol asosidagi yondashuv. Mantiqiy fikrlashni shakllantirishning eng samarali yo‘llaridan biri bu – muammoli vaziyat asosida o‘quv jarayonini tashkil etishdir. O‘qituvchi darsda o‘quvchilarga oddiylikdan murakkablikka yo‘naltirilgan, hayotiy muammolarga oid savollar berishi lozim. Masalan, kimyo fanida “Nima uchun zang faqat ho‘l joylarda paydo bo‘ladi?”, matematika fanida “Qanday qilib to‘g‘ri byudjet tuzish mumkin?” kabi savollar orqali o‘quvchi nafaqat javob izlaydi, balki mavjud bilimlarini chuqur tahlil qilishga, yangi bilim hosil qilishga harakat qiladi. Bu jarayonda u sabab-oqibat aloqalarini o‘rganadi, xulosa chiqaradi va fikrlash mexanizmi faol ishlay boshlaydi.

Hayotiy bilim va amaliy topshiriqlarni qo‘llash

Maktab o‘quvchisi o‘zlashtirgan bilimlarini hayotda tatbiq eta olmasa, bu bilimlar vaqt o‘tishi bilan unutiladi yoki qiziqish uyg‘otmaydi. Shu sababli, har bir dars hayotiy misollar bilan boyitilishi kerak. Masalan, fizikada issiqlik o‘tkazuvchanligi mavzusi issiq choynak tutqichining nega plastmassadan yasalgani bilan bog‘lab tushuntirilsa, o‘quvchi bu bilimni kundalik hayotda anglay boshlaydi. Biologiyada ovqatlanish gigiyenasi, geografiyada tabiat hodisalari, texnologiyada maishiy jihozlardan to‘g‘ri foydalanish kabi mavzular asosida hayotiy topshiriqlar berish zarur. Bu topshiriqlar o‘quvchining real vaziyatda fikrlashini, shaxsiy tajribasi asosida qaror qabul qilishini ta’minlaydi.

Fanlararo integratsiya orqali mantiqiy tafakkurni rivojlantirish. Fanlararo integratsiya ta’limda o‘quvchilarning bilimlarni umumlashtirish va tizimli fikrlash ko‘nikmasini rivojlantirishda muhim o‘ringa ega. Masalan, tarix va geografiya fanlarida tarixiy voqealarning geografik joylashuviga bog‘liqligini tushuntirish, kimyo va biologiyada oziq-ovqat tarkibining organizmga ta’sirini tahlil qilish orqali o‘quvchi biror mavzuni har tomonlama tahlil qilishga o‘rganadi. Bu esa mantiqiy fikrlash va tahliliy qaror qabul qilish ko‘nikmasining shakllanishiga olib keladi.

Loyiha asosidagi ta’lim: mustaqil izlanish va tahlil asoslari. Loyiha asosidagi ta’lim metodikasi o‘quvchini faol tadqiqotchi, izlanuvchi va mas’uliyatli shaxs

sifatida shakllantiradi. Bu metodika orqali o‘quvchi o‘z qiziqishiga mos mavzuni tanlab, uni mustaqil tahlil qiladi, material to‘playdi, guruh bilan hamkorlikda ishlaydi, yakuniy xulosaga keladi va omma oldida himoya qiladi. Masalan, “O‘quvchilar orasida ekologik madaniyat” yoki “Mahalladagi suv sarfini kamaytirish yo‘llari” kabi loyihalar orqali o‘quvchilar amaliy masalalarni hal qilishda nafaqat bilim, balki ijtimoiy mas’uliyat, muammoli fikrlash, jamoada ishlash, tanqidiy tahlil qilish kabi ko‘nikmalarni egallaydi.

Zamonaviy texnologiyalar orqali mantiqiy fikrlashni rivojlantirish

Axborot texnologiyalari yordamida darsda interaktiv usullardan foydalanish, vizual dasturlar, onlayn testlar va muammoli o‘yinlar orqali ham o‘quvchilarning fikrlash qobiliyatini oshirish mumkin. Masalan, o‘zgaruvchan vaziyatlarga asoslangan simulyatsion topshiriqlar, masofaviy loyiha ishlari yoki raqamli laboratoriyalar orqali o‘quvchi bilimni virtual muhitda sinab ko‘rishga o‘rgatiladi. Bu esa zamonaviy texnologiyalarni faqat vosita sifatida emas, balki fikr yuritish vositasi sifatida foydalanishga olib keladi.

Xulosa qilib aytganda, maktab o‘quvchilarining mantiqiy fikrlash qobiliyatini shakllantirish va bilimlarini hayotda qo‘llashga o‘rgatish zamonaviy ta’limning eng dolzarb vazifalaridan biridir. Muammoli ta’lim, hayotiy vazifalar, fanlararo integratsiya, loyiha asosidagi yondashuvlar orqali bu vazifani samarali amalga oshirish mumkin. O‘qituvchi esa bu jarayonda yetakchi bo‘lib, o‘quvchini mustaqil fikrlovchi, hayotiy muammolarga yechim topuvchi, tafakkur salohiyati yuqori shaxs sifatida shakllantirishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PQ–4310-sonli qarori
2. Hasanboyeva D. “Tanqidiy va mantiqiy fikrlashni shakllantirish”, Toshkent, 2021.
3. Abduraxmonov Q. “Zamonaviy pedagogik texnologiyalar”, Toshkent, 2020.
4. G‘ulomova M. “Fanlararo integratsiya asosida ta’lim jarayoni”, Samarqand, 2022.

TANQIDIY FIKRLASH RIVOJLANISHINING PEDAGOGIK STRATEGIYALARI

Bazarbayeva L.G. 3-kurs talaba

Ajiniyoz Nomidagi Nukus Davlat Pedagogika Instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada tanqidiy fikrlash tushunchasi, uning ta’limdagi ahamiyati hamda tanqidiy fikrlashni shakllantirish va rivojlantirishda qo‘llaniladigan samarali pedagogik strategiyalar tahlil qilinadi. Muammoli ta’lim, savol-javob asosidagi yondashuv, refleksiya va debat texnologiyalari orqali o‘quvchilarning mustaqil va chuqur fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirish bo‘yicha metodik tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Tanqidiy fikrlash, tahliliy yondashuv, muammoli ta’lim, pedagogik strategiya, metakognitsiya, refleksiya.

Zamonaviy jamiyatda har bir insondan nafaqat keng qamrovli bilimga ega bo‘lish, balki mustaqil fikr yuritish, tahliliy yondashuv va asosli qaror qabul qila olish kabilar talab etiladi. Bu esa, shubhasiz, tanqidiy fikrlash ko‘nikmasi bilan chambarchas bog‘liqdir. Tanqidiy fikrlash – bu har qanday axborotni bevosita qabul qilmasdan, uni tahlil qilish, asoslash va tanqidiy ko‘z bilan baholay olish qobiliyatidir. Bu ko‘nikma orqali inson real hayotdagi muammolarni chuqur anglab, ularga mos yechimlar taklif eta oladi. Shunday ekan, tanqidiy fikrlashni rivojlantirish – zamonaviy ta’limning ustuvor yo‘nalishlaridan biridir.

Tanqidiy fikrlovchi shaxs – bu bilimni nafaqat yodlaydigan, balki uni qayta ishlaydigan, izchil fikr yuritadigan, baholaydigan va yangidan-yangi yondashuvlar taklif eta oladigan shaxsdir. Ayni jihatlarni inobatga olgan holda, ta’lim jarayonida tanqidiy fikrlashni shakllantirishga xizmat qiladigan pedagogik strategiyalarni ishlab chiqish va amaliyotda joriy etish dolzarb masala hisoblanadi.

Bu masalaning davlat siyosati darajasida ham e’tiborga olinayotgani quvonarlidir. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PQ–4310-sonli qarori – *“O‘zbekiston Respublikasining xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi”*da o‘quvchilarda tanqidiy va ijodiy fikrlash, tahlil qilish ko‘nikmalarini shakllantirish ta’lim sifatini oshirishning ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Ushbu hujjatda ta’limning

mazmunini yangilash, zamonaviy kompetensiyalar asosida tashkil etish, shuningdek, o‘quvchilarda tafakkur madaniyatini rivojlantirish lozimligi ta’kidlab o‘tilgan.[1]

Shuningdek, 2020-yilda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonunda ham tanqidiy fikrlash ko‘nikmasi ta’lim tizimining muhim maqsadlaridan biri sifatida ilgari surilgan. Unda aytilishicha, har bir bitiruvchi zamonaviy bilim va ko‘nikmalarni egallashi, mustaqil fikrlay olishi va hayotiy muammolarni hal qilishga qodir bo‘lishi kerak. Bu esa o‘quvchilar ongida tanqidiy fikrlashni shakllantirishni pedagogik jarayonning markaziga aylantirish zarurligini ko‘rsatadi.

Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yo‘naltirilgan ta’lim strategiyalari o‘quvchilarni mustaqil fikr yuritishga, savol berishga, mantiqiy izlanishga, dalillarga tayanishga va xulosalar chiqarishga o‘rgatadi. Aynan shu pedagogik strategiyalar bugungi maqolaning diqqat markazida bo‘lib, ularning nazariy asoslari, amaliy qo‘llanilishi va ta’sirchanligi tahlil etiladi. Asosiy qism

Tanqidiy fikrlash tushunchasi va uning zarurati

Tanqidiy fikrlash ko‘nikmasi insonning muammoli vaziyatlarga nisbatan ongli, tahliliy, ob’ektiv va izchil yondasha olishini ta’minlaydi. Ushbu ko‘nikma hayotda, kasbiy faoliyatda, kundalik qarorlar qabul qilishda muhim o‘rin egallaydi. Bu borada ta’limning asosiy vazifasi – o‘quvchilarni passiv bilim oluvchilardan faol tafakkur yurituvchi, savol beruvchi va shubhalanuvchi shaxslarga aylantirishdan iborat. UNESCO, OECD kabi xalqaro tashkilotlar ham tanqidiy fikrlashni XXI asrning eng muhim kompetensiyalaridan biri sifatida tan olgan.[2]

Tanqidiy fikrlashni shakllantirishda muammoli ta’lim strategiyasi

Muammoli ta’lim – bu o‘quvchilarni faqat tayyor bilimlarni o‘zlashtirishga emas, balki savol berish, muammoni tahlil qilish, turli yechimlarni solishtirish va asoslashga yo‘naltiruvchi metodik yondashuvdir. O‘qituvchi o‘quvchiga aniq bilim bermaydi, balki savollar orqali uni izlanishga, mustaqil qaror chiqarishga yo‘naltiradi. Masalan, “Agar Yerda tortish kuchi bo‘lmaganida hayot qanday bo‘lardi?”, “Kimyo fanida ekologik xavfsizlikka qanday hissa qo‘shish mumkin?” kabi savollar orqali o‘quvchilar mavzuni chuqur tahlil qilishga majbur bo‘ladilar. Bu jarayonda ularning tanqidiy fikrlashi faollashadi.

Sokratik savollar va refleksiya asosidagi strategiyalar

Sokratik usul – tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda qadimdan qo‘llanilgan samarali metod hisoblanadi. Bu strategiyada o‘qituvchi o‘quvchiga biror masala

bo‘yicha chuqur savollar beradi: “Nega bu fikrga kelding?”, “Boshqa qanday izoh bo‘lishi mumkin?”, “Bu fikr qaysi dalilga asoslangan?” kabi savollar o‘quvchini o‘z fikrini qayta ko‘rib chiqishga, uni asoslashga undaydi. Bu jarayon refleksiyani – o‘z fikrini tahlil qilish, baholash va takomillashtirish qobiliyatini ham rivojlantiradi. Bu strategiya, ayniqsa, o‘rta va yuqori sinf o‘quvchilari bilan ishlashda yuqori natijalar beradi.[3]

Debatlar va nuqtai nazarlarni solishtirish

Tanqidiy fikrlashning asosiy belgilaridan biri – turli nuqtai nazarlarni tahlil qilish va ularni baholashdir. Shu bois, dars jarayonida debatlar, munozaralar tashkil qilish o‘quvchilarning nafaqat fikrlash, balki argumentatsiya, eshitish va tahlil qilish ko‘nikmalarini ham rivojlantiradi. Masalan, “Yadro energiyasi foydalimi yoki xavflimi?”, “Ijtimoiy tarmoqlar yoshlar ongiga ijobiy yoki salbiy ta’sir qiladi” mavzularida o‘tkazilgan debatlar orqali o‘quvchi faqat bilim emas, balki asoslangan fikr bildirish, opponenti fikrini eshitib, unga javob berish qobiliyatini ham egallaydi.[4]

Metakognitiv strategiyalar: fikrni kuzatish va nazorat qilish

Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda metakognitiv strategiyalar – ya’ni o‘z fikrlash jarayonini kuzatish va nazorat qilish muhim o‘rin tutadi. O‘quvchilarga “Qanday fikrlading?”, “Bu qarorga qanday yetib kelding?”, “Yana qanday variantlarni ko‘rib chiqding?” kabi savollarni berish orqali ularning tafakkur jarayoni faollashtiriladi. Bu orqali o‘quvchilar nafaqat natijani, balki unga olib kelgan jarayonni ham tahlil qiladi. Bu yondashuv tanqidiy fikrlashning chuqurroq rivojlanishiga xizmat qiladi.

Amaliy mashg‘ulotlar va hayotiy misollar bilan ishlash

Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish faqat nazariy savollar orqali emas, balki hayotiy vaziyatlar asosida muammolarni hal qilish orqali ham samarali amalga oshiriladi. Masalan, “Oilaviy byudjetni qanday rejalashtirish kerak?”, “Mahalladagi chiqindi muammosini qanday hal etish mumkin?” kabi topshiriqlar orqali o‘quvchilar ijtimoiy, iqtisodiy va ekologik vaziyatlarga nisbatan tanqidiy yondashishni o‘rganadi. Bu metod amaliy tajriba bilan bog‘langan bo‘lgani uchun ayniqsa samaralidir.[5]

Xulosa qilib aytganda, tanqidiy fikrlash – bu zamonaviy ta’limning markaziy ko‘nikmasidir. Ushbu ko‘nikmani shakllantirish esa tasodifiy emas, balki puxta o‘ylangan, tizimli pedagogik strategiyalar orqali amalga oshiriladi. Muammoli ta’lim,

Sokratik yondashuv, refleksiya, debatlar, metakognitiv strategiyalar va hayotiy topshiriqlar tanqidiy fikrlashni samarali shakllantirishga xizmat qiladi. O‘qituvchi esa bu jarayonda faqat bilim beruvchi emas, balki o‘quvchini mustaqil va chuqur fikrlovchi shaxsga aylantiruvchi yo‘lboshchiga aylanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ–4310-son qarori, 2019-yil 29-aprel – “O‘zbekiston Respublikasining xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi”.
2. UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives.
3. Yoqubov, M., & Karimova, D. (2020). Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. Toshkent: “Fan va texnologiya” nashriyoti.
4. Rasulov, R. X. (2019). Ta’limda innovatsion yondashuvlar va fikrlash turlari. Toshkent: “Ilm Ziyo” nashriyoti.
5. Qodirov, B. T. (2021). Zamonaviy dars va tanqidiy fikrlash metodikasi. Samarqand: SamDU nashriyoti.

MAKTAB TA’LIM TIZIMIDA TADQIQOT KO‘NIKMALARINI SHAKLLANTIRISHNING AHAMIYATI

Kosnazarov S.T. assistent o‘qituvchi, Reymov Q.D. t.f.d., (PhD) dotsent.
Ajiniyoz nomidagi NDPI

So‘nggi yillarda ta’lim jarayoniga yondashuvlarda sezilarli o‘zgarishlar kuzatilmoqda, ayniqsa, maktabning o‘rta va yuqori sinflarida. Zamonaviy ta’lim faqat mavjud bilimlarni o‘zlashtirishga emas, balki o‘quvchilarning mustaqil tarzda bilim izlash, tahlil qilish va turli vaziyatlarda qo‘llash qobiliyatini rivojlantirishga yo‘naltirilgan. Shu kontekstda tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirish katta ahamiyatga ega bo‘ladi. Tadqiqot ko‘nikmalari — bu faqat ma'lumotlar bilan ishlash emas, balki muammolarni qo‘yish, gipotezalar ilgari surish, ma'lumotlarni tahlil qilish, tekshirish, talqin qilish va asoslangan xulosalar chiqarish qobiliyatidir. Ushbu ko‘nikmalar ta’lim jarayonida eng muhim tarkibiy qismlardan biriga aylanishi, nafaqat o‘quvchilarning akademik o‘sishiga, balki ularning ilmiy va kasbiy faoliyatga tayyorlanishiga yordam beradi [2].

Tadqiqot ko‘nikmalari ta’lim jarayonining tarkibiy qismi sifatida

Tadqiqot koʻnikmalari oʻquvchining nafaqat nazariy bilimlarni shakllantirish, balki mustaqil tadqiqotlar oʻtkazish, muammolarni qoʻyish va hal qilish, ma'lumotlarni baholash va tahlil qilish qobiliyatini oʻz ichiga oladi. Ular quyidagi jihatlarni qamrab oladi:

Ilmiy muammolarni qoʻyish — tadqiqot orqali hal qilinadigan savollarni shakllantirish qobiliyati. Bu koʻnikma ilmiy hamda kundalik amaliyotda muammolarni aniqlash va tahlil qilishda muhimdir.

Ma'lumotlarni toʻplash va tahlil qilish — tadqiqotchi kerakli ma'lumotlarni yigʻish bilan birga, ularni toʻgʻri talqin qilishni ham bilishi kerak. Bu ilmiy maqolalar, statistika, tajribalar kabi turli ma'lumot manbalari bilan ishlashni oʻz ichiga oladi.

Gipotezalar va eksperimental tadqiqotlar — gipotezalarni shakllantirish va ularni tajriba orqali tekshirish, natijalarni tahlil qilish va xulosalar chiqarish qobiliyati.

Natijalarni talqin qilish va xulosalar — ma'lumotlarni yigʻishning oʻzidan koʻra, ularni toʻgʻri talqin qilish, kelajakda foydalanish mumkin boʻlgan asoslangan xulosalar chiqarish qobiliyati.

Ushbu koʻnikmalar oʻquvchilarda tanqidiy va ijodiy fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi, muammolarni tahlil qilish va hal qilishni oʻrgatadi, bu esa ta’lim jarayonining ajralmas tarkibiy qismiga aylantiradi. Tadqiqot koʻnikmalarini rivojlantirish faqat maktab ta’limida emas, balki kasbiy tayyorgarlikda ham muhim rol oʻynaydi. Zamonaviy dunyoda, ma'lumotlar tez oʻzgarib va rivojlanib borayotgan sharoitda, ma'lumotni izlash, ishlov berish va talqin qilish qobiliyati eng muhim kompetensiyaga aylanishi kerak. Ta’lim jarayoniga tadqiqot faoliyatini kiritish oʻquvchilarga kelajakdagi kasbini davom ettirish uchun zarur boʻlgan vositalarni oʻrgatadi [1].

Ilmiy faoliyatga ta’siri — kelajakda olimlar va tadqiqotchilar uchun tadqiqot koʻnikmalari ularning professional faoliyatining asosi hisoblanadi. Ilmiy loyihalarni ishlab chiqish, tajribalar oʻtkazish, ilmiy ma'lumotlar bilan ishlash qobiliyati ilmiy sohada muvaffaqiyatli karyera uchun zarurdir.

Kasbiy ko‘nikmalar — muhandislik, tibbiyot, iqtisodiyot va boshqa sohalarda kelajakdagi mutaxassislar uchun tadqiqot ko‘nikmalari yangi texnologiyalarni ishlab chiqishda yoki ilmiy yondashuvlarni ishlab chiqishda emas, balki analitik va tanqidiy yondashuvni talab qiladigan amaliy muammolarni hal qilishda ham muhimdir.

Hayotga umumiy tayyorgarlik — agar o‘quvchilar ilmiy sohada faoliyatini davom ettirmasa ham, tadqiqot ko‘nikmalari ularga hayotda asoslangan qarorlar qabul qilishda, ilmiy va texnik ma'lumotlarni tushunishda va turli sohalarda murakkab muammolarni hal qilishda yordam beradi [3].

Maktab dasturiga tadqiqot faoliyatini kiritish o‘quvchilarni kelajakda o‘qishga va kasbiy faoliyatga tayyorlashga yordam beradi. Maktabning yuqori sinflarida tadqiqot ko‘nikmalarini turli shakldagi ta’lim faoliyati orqali rivojlantirish mumkin, masalan, loyiha ishlari, ilmiy-tadqiqot ishlari, eksperimental ma'lumotlar bilan ishlash va boshqalar.

Loyiha faoliyati tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirishning samarali usullaridan biridir. Loyihalar ustida ishlash jarayonida o‘quvchilar nafaqat bilimlarni amaliyotga tatbiq etishadi, balki mustaqil tadqiqot o‘tkazish, guruhda ishlash, muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini ham egallashadi. Loyiha faoliyati o‘quvchilarda tashabbuskorlik, tanqidiy fikrlash va ma'lumotlar bilan ishlash qobiliyatlarini shakllantiradi.

Ilmiy-tadqiqot ishlari ham maktab ta’limining muhim qismidir. O‘quvchilar tadqiqot loyihalari ustida ishlashlari mumkin, bu loyihalar ma'lumotlarni to‘plashni, ularni tahlil qilishni, tajribalar o‘tkazishni va olingan natijalarni taqdim etishni talab qiladi. Ushbu ishlar ilmiy tahlil va tanqidiy mulohaza qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga, shuningdek, gipotezalarni shakllantirish va tekshirishni o‘rgatishga yordam beradi [4].

Keys-metodlari va boshqa amaliy topshiriqlar ham tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi. Real vaziyatlarni hal qilish, ma'lumotlarni to‘plash va tahlil qilish, qarorlar ishlab chiqish orqali o‘quvchilar ma'lumotlar bilan ishlashni va olingan bilimlarni yangi kontekstlarda qo‘llashni o‘rganadilar.

Tadqiqot ko‘nikmalarini maktab ta’limida rivojlantirishdagi muammolar: Tadqiqot faoliyatining ta’lim jarayonidagi ahamiyati katta bo‘lishiga qaramay, uning rivojlanishiga bir qancha muammolar to‘sqinlik qilmoqda:

Yetarli resurslarning yo‘qligi — barcha maktablar tadqiqot faoliyatini tashkil etish uchun zarur bo‘lgan laboratoriyalar, texnik jihozlar yoki o‘quv materiallariga ega emas [5] .

O‘qituvchilarning tayyorlanmasligi — ko‘plab pedagoglar tadqiqot faoliyatini tashkil qilish va loyiha ishlari bilan shug‘ullanishda yetarli tayyorgarlikka ega emas. Bu qo‘shimcha professional tayyorgarlikni va malaka oshirishni talab qiladi.

O‘quvchilarning motivatsiya muammolari — o‘quvchilar ko‘pincha tadqiqot faoliyatining ahamiyatini tushunmasligi mumkin, shuning uchun ularga bu jarayonga qiziqish uyg‘otish va jalb etish bo‘yicha qo‘shimcha harakatlar talab etiladi.

Xulosa

Tadqiqot ko‘nikmalari ta’lim jarayonida muhim o‘rin egallaydi, chunki ular o‘quvchilarning ilmiy va kasbiy faoliyatga tayyorlanishida asosiy elementdir. Tadqiqot ko‘nikmalari tanqidiy fikrlash, analitik qobiliyatlarni rivojlantirishga yordam beradi, shuningdek, o‘quvchilarga muammolarni hal qilish va asoslangan qarorlar qabul qilishni o‘rgatadi. Ta’lim jarayoniga tadqiqot faoliyatini kiritish o‘quvchilarga nafaqat zarur ko‘nikmalarni egallashga, balki ilmiy va amaliy ishga qiziqish uyg‘otishga yordam beradi. Mavjud muammolar va chaqiruvlarga qaramay, tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirish maktab ta’lim tizimida zarur qadam bo‘lib, kelajak jamiyatining raqobatbardosh va tashabbuskor fuqarolarini tayyorlashda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Космодемъянская С.С., Гилъманшина С.И. Методика обучения химии. Учебноэ пособия. Казанъ 2011.
2. Rahmatullayev N.G`, Omonov H.T., Mirkomilov Sh.M. “Kimyo o‘qitish metodikasi”, O’quv qo’llanma, Toshkent, “Iqtisod-Moliya”-2013 yil.
3. Kurbanbayeva A.J. Interdisciplinarity of chemistry at school the importance of teching through// Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies. 2022 November, page 166-168.
4. Kurbanbayeva A.J. Health for young people in Karakalpak folk pedagogy conservation teaching traditions// Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities. ISSN: 2249-7315 Vol. 12, Issue 11, November 2022 SJIF 2022 = 8.625, page 8-12.
5. А.Ж.Курбанбаева Интеграция наук в образовании, междисциплинарные связи в химии других дисциплин // Международный журнал научных и прикладных исследований. 1,№2 (2024): 395-398.

KIMYO FANINI O‘QITISHDA O‘QUVCHILARNING KOGNITIV UNIVERSAL TA’LIM FAOLIYATINI SHAKLLANTIRISH

Kosnazarov S.T. assistent o‘qituvchi
Ajiniyoz nomidagi NDPI

Hozirgi zamon ta’lim tizimi oliy malakaga ega mutaxassislarni tayyorlashga qaratilgan bo’lsa, o‘quvchilarning mustaqil ravishda bilim izlash va muammolarni hal qilish qobiliyati ta’limning eng muhim jihatlaridan biriga aylandi. Bu maqsadga erishish uchun samarali yondashuvlar talab qilinadi, ular o‘quvchilarning tanqidiy fikrlash, tadqiqot ko‘nikmalari va universal kompetentsiyalarini rivojlantirishga yordam beradi. Bunday yondashuvlardan biri kognitiv universal ta’lim faoliyatidir. Ushbu kontseptsiya o‘quvchilarning kognitiv (aqliy) jarayonlarini rivojlantirish va turli sohalarda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan universal ko‘nikmalarni shakllantirishga qaratilgan usullar va vositalar tizimini tashkil qiladi [3].

Kognitiv universal ta’lim faoliyatining nazariy asoslari bu o‘quvchilarning qabul qilish, e`tibor, xotira, o‘ylash va tasavvur qilish bilan bog`liq turli psixologik jarayonlarda faol ravishda rivojlanadigan faoliyatdir. Ta’lim jarayonida kognitiv faoliyat o‘quvchilarda mustaqil tadqiqot ko‘nikmalarini shakllantirish uchun asosiy manbaa bo‘lib xizmat qiladi.

Kognitiv universal ta’lim faoliyati kognitiv jarayonlarni universal ko‘nikmalarni rivojlantirishga yo‘naltirilgan metodika va yondashuvlarni o‘z ichiga oladi:

- Tanqidiy fikrlash
- Analitik fikrlash
- Muammolarni hal qilish
- O‘z fikrlash jarayonlarini anglash va ularni boshqarish qobiliyati

Ushbu metodlarni maktab ta’limida qo‘llash o‘quvchilarni faqat ma`lumotlarni qabul qiluvchi passiv sub`ektlar sifatida emas, balki ta’lim jarayonida faol ishtirokchilar sifatida rivojlantiradi, bu esa ularni kelajakdagi ilmiy va kasbiy faoliyatga tayyorlash uchun muhim element hisoblanadi [4].

Kognitiv universal ta’lim faoliyatining komponentlari

Kognitiv universal ta’lim faoliyatining asosiy komponentlari quyidagilardan iborat:

O‘quvchilarning faolligi: Ta’lim jarayoni faqat o‘qituvchidan o‘quvchiga bilim berish bilan cheklanmaydi. O‘quvchilar ta’lim jarayonida faol ishtirok etishadi, vazifalarni hal qilishadi, tadqiqotlar o‘tkazishadi, natijalarni tahlil qiladi, gipotezalar va xulosalar tuzishadi.

Kognitiv jarayonlar. E`tibor, xotira, olish, logik va tanqidiy fikrlash kabi kognitiv jarayonlarni rivojlantirish ilmiy yondashuvga asoslangan muammolarni hal qilishni ta`minlaydi. O‘quvchilar muhim ma`lumotlarni ajratish, ularni tahlil qilish, xulosalar tuzish, oqibatlarni prognoz qilish va asoslangan qarorlar qabul qilishni o‘rganadilar.

Universal ta’lim strategiyalari. Kognitiv universal ta’lim faoliyati har qanday bilim sohasida qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan universal usullar va strategiyalarni ishlatadi. Bu loyiha ishlari, tadqiqot faoliyati, matnlar va manbaalar bilan ishlash, modellar va sxemalardan foydalanishni o‘z ichiga olishi mumkin.

Meta-bilish: Bu o‘quvchilarning o‘z fikrlash jarayonlarini anglash qobiliyati, ular qanday o‘rganishini va ma`lumotni qabul qilish uchun qanday strategiyalar samarali ekanligini tushunishi hisoblanadi. Meta-bilishni rivojlantirish o‘quvchilarga faqat aniq vazifalarni hal qilishda yordam bermaydi, balki ularning o‘z ta’lim jarayonini tashkil etish, optimal usullar va vositalarni tanlash qobiliyatini ham shakllantiradi [1].

Kognitiv universal ta’lim faoliyatining tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirishdagi vazifasi o‘quvchilarni oliy o‘quv yurtlariga va kasbiy faoliyatga tayyorlashdagi asosiy maqsadlardan biridir. Kognitiv universal ta’lim faoliyati nafaqat bilimlarni o‘tkazish, balki o‘quvchilarda mustaqil ilmiy ish yuritish ko‘nikmalarini shakllantirishga ham yordam beradi.

Yani o’quvchilar to‘g‘ri savollar berishni o‘rganidilar va ularga tadqiqotlar orqali javob topadilar;

Ma’umotlarni tahlil qilish va sharhlash, qonuniyatlarni topish qobiliyatini rivojlantiradilar;

Gipotezalarni qurish va ularni eksperimental faoliyat orqali tekshirish;

Ma’lumot va xulosalarni tanqidiy tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish, noma`lumlikka qarshi kurashish va yangi echimlar izlash.

Kognitiv universal faoliyat o‘quvchilarni bilim olish jarayoniga faol jalb qiladi, ularning intellektual rivojlanishini rag`batlantiradi va mustaqil tadqiqot faoliyatiga tayyorlaydi.

Kognitiv universal ta’lim faoliyatini maktab amaliyotiga joriy qilish har xil usullar va vositalarni qo‘llashni talab qiladi, bunday usullar quyidagilardan iborat:

- **Loyiha faoliyati** - o‘quvchilarga o‘zlarining olgan bilimlarini haqiqiy vaziyatlarda qo‘llash imkonini beruvchi tadqiqot va ijodiy loyihalarni amalga oshirish.

-**Tadqiqot topshiriqlari** - o‘quvchilar ma`lumotlar tahlili, turli manbaalardan ma`lumotlar sintezi va asoslangan xulosalarni chiqarish orqali echim topishlari kerak bo‘lgan vazifalar.

-**Interaktiv o‘qitish usullari** - diskussiyalar, debatlar, miya shturmlari o‘tkazish, bu esa o‘quvchilarga ma`lumotni tanqidiy tahlil qilish, guruhda ishlash va o‘z fikrlarini ishlab chiqishga yordam beradi.

-**Keys-metodlar** - aniq vaziyatlarni hal qilish, bu esa o‘quvchilarga bilimlarni amaliy qo‘llash va nostandart echimlarni topish ko‘nikmalarini rivojlantiradi [2].

Bu usullar o‘quvchilarning bilim olish jarayoniga faol jalb qilish, tanqidiy va analitik fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirish va mustaqil ilmiy va kasbiy faoliyatga tayyorlashga qaratilgan.

Maktablarda kognitiv universal ta’lim faoliyatini joriy qilishning afzalliklari va muammolari

Afzalliklari:

1. Universal ko‘nikmalarni rivojlantirish, bu nafaqat ta’limda, balki kasbiy hayotda ham foydalidir.

2. Ilmiy va tadqiqot faoliyatiga tayyorlash, bu zamonaviy ta’lim tizimining muhim elementidir.
3. O‘quvchilarning mustaqilligini rivojlantirish, ma`lumot bilan ishlash, xulosalar chiqarish va muammolarni hal qilish qobiliyatini shakllantirish.

Muammolari:

1. Kognitiv usullar va strategiyalarni samarali qo‘llashni bilishga ega o‘qituvchilarni tayyorlash zaruriyati.
2. Yangi yondashuvlarni joriy qilish uchun qo‘shimcha vaqt va kuchlar talab qilinadi.
3. Ba’zi maktablarda zarur resurslar mavjud emas, bu esa kognitiv universal ta’lim faoliyatini qo‘llash imkoniyatlarini cheklaydi.

Xulosa

Kognitiv universal ta’lim faoliyati ta’lim jarayonida muhim vosita bo‘lib, o‘quvchilarda ilmiy va kognitiv ko‘nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi. Bu metodlarni maktabda qo‘llash nafaqat bilimlarni chuqurlashtirishga, balki o‘quvchilarni faol ilmiy va kasbiy hayotga tayyorlashga yordam beradi, ularning tanqidiy fikrlash va mustaqil muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Космодемьянская С.С., Гильманшина С.И. Методика обучения химии. Учебноэ пособия. Казанъ 2011.
2. Rahmatullayev N.G`, Omonov H.T., Mirkomilov Sh.M. “Kimyo o‘qitish metodikasi”, O’quv qo’llanma, Toshkent, “Iqtisod-Moliya”-2013 yil.
3. Kurbanbayeva A.J. Interdisciplinarity of chemistry at school the importance of teching through// Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies. 2022 November, page 166-168.
4. Kurbanbayeva A.J. Health for young people in Karakalpak folk pedagogy conservation teaching traditions// Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities. ISSN: 2249-7315 Vol. 12, Issue 11, November 2022 SJIF 2022 = 8.625, page 8-12.
5. А.Ж.Курбанбаева Интеграция наук в образовании, междисциплинарные связи в химии других дисциплин // Международный журнал научных и прикладных исследований. 1,№2 (2024): 395-398.

KIMYO MAVZULARINI O‘QITISHGA INNOVATSION-INTERAKTIV O‘QITISH METODLARINI JORIY QILISH

Bazarbayeva L.G. 3-kurs talaba, Ismailova G.Z. 4-kurs talaba

Ajiniyoz nomidagi NDPI

XXI asrda ta’lim tizimiga qo‘yilayotgan asosiy talablardan biri — zamon bilan hamnafas, raqobatbardosh va mustaqil fikrlaydigan yoshlarni tarbiyalashdir. Ayniqsa, ilmiy-texnik taraqqiyot shiddat bilan rivojlanayotgan bir paytda kimyo fanini o‘qitishning uslubiyati yangilanishni, innovatsion va interaktiv metodlarga tayangan holda rivojlanishni talab qilmoqda. An’anaviy o‘qitish usullari zamonaviy o‘quvchining ehtiyojlarini to‘laqonli qondira olmay qolganligi sababli, kimyo o‘qitish jarayonida yangi texnologiyalarni, zamonaviy pedagogik yondashuvlarni tatbiq etish zarurati tug‘ilmoqda.

Innovatsion-interaktiv metodlar mohiyati va zarurati

Kimyo fanining o‘ziga xosligi — murakkab nazariy bilimlar va nozik amaliy ko‘nikmalarni o‘z ichiga olishi bilan ajralib turadi. Ushbu fanni samarali o‘rgatish uchun o‘quvchilarni nafaqat tinglovchi, balki faol ishtirokchi sifatida jalb qilish talab etiladi. Shu nuqtayi nazardan qaraganda, innovatsion va interaktiv metodlar nafaqat ta’lim sifatini oshiradi, balki o‘quvchilarda ilmiy izlanish ko‘nikmalarini ham shakllantiradi.

Innovatsion metodlar o‘quvchilarning fikrlash faoliyatini, muammoli vaziyatlarga yechim topish qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Interaktiv metodlar esa o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasida ikki tomonlama faol muloqotni ta’minlab, bilim olish jarayonini hamkorlikda tashkil etishga imkon yaratadi. Bunday metodlarning joriy etilishi o‘quvchilarning bilimlarni passiv qabul qilishidan voz kechib, ularni faol izlanishga, tahlil qilishga va mustaqil xulosa chiqarishga undaydi.

Kimyo o‘qitishda innovatsion-interaktiv metodlarni qo‘llash yo‘llari

Kimyo darslarida innovatsion va interaktiv metodlardan foydalanish bir necha asosiy yo‘nalishda amalga oshiriladi:

1. Muammoli ta’limni joriy etish:

Dars jarayonida o‘quvchilarga murakkab va qiziqarli savollar beriladi, ular mustaqil yoki guruh bo‘lib bu savollarga javob topishga harakat qilishadi. Masalan, darsda “Nima uchun suv va yog‘ aralashmaydi?” kabi oddiy, ammo chuqur fizik-kimyoviy asosga ega muammoli savollar qo‘yilishi mumkin.

2. Aqliy hujum (Brainstorming) metodidan foydalanish:

Kimyo darslarida biror mavzu bo‘yicha qisqa vaqt ichida maksimal ko‘p g‘oya va fikrlar to‘planadi. Masalan, "Atmosfera ifloslanishini kamaytirish uchun qanday kimyoviy usullarni qo‘llash mumkin?" savoliga javoblar yig‘iladi.

3. Klaster usuli:

Murakkab kimyoviy tushunchalar va ularning o‘zaro bog‘liqligi vizual tarzda tasvirlanadi. Masalan, "Organik moddalarning sinflari" mavzusi klaster shaklida, har bir sinfning xususiyatlari bilan ko‘rsatiladi.

4. Rol o‘ynash va modellashtirish:

Darsda o‘quvchilar kimyo laboratoriyasi ishchilari, ekologlar yoki sanoat texnologlari rolida chiqish qilib, amaliy vazifalarni hal etadilar. Bu usul orqali o‘quvchilarning kasbiy orientatsiyasi ham shakllanadi.

5. Virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar:

Zamonaviy texnologiyalar yordamida real laboratoriya tajribalarini virtual muhitda o‘tkazish imkoniyati yaratiladi. Bu esa resurslarni tejash, xavfsizlikni ta’minlash va ko‘proq o‘quvchini jalb qilish imkonini beradi.

Innovatsion-interaktiv metodlarning ta’sir kuchi

Bu metodlarning afzalligi shundaki, ular o‘quvchilarning darsdagi faolligini oshirib, bilimlarni eslab qolish va amaliyotga tatbiq etish ko‘nikmalarini kuchaytiradi. Interaktiv metodlar orqali:

O‘quvchilar o‘zaro muloqot qiladi, fikr almashadi;

Har bir o‘quvchi o‘z bilim va tajribasini namoyon qiladi;

Tahlil qilish, solishtirish, umumlashtirish kabi yuqori darajadagi kognitiv faoliyatlar shakllanadi;

O‘quvchilarda mustaqil qaror qabul qilish, javobgarlik his qilishi rivojlanadi. Misol uchun, “Kimyoviy xavfsizlik” mavzusi interaktiv tarzda o‘rgatilganda,

o‘quvchilar xavfli moddalarga nisbatan ehtiyotkorlik choralarini mustaqil ishlab chiqadi va amaliy mashg‘ulotlar o‘tkazadi. Bunday yondashuv o‘quvchilarning nazariy bilimlarini real hayotda qo‘llay olish qobiliyatini rivojlantiradi.

Darsni innovatsion-interaktiv metodlar bilan tashkil qilish bosqichlari

Tayyorlov bosqichi: Dars mavzusi va maqsadi aniqlanadi, unga mos metodlar tanlanadi.

Faollashtirish bosqichi: O‘quvchilarning e’tiborini jalb qilish uchun motivatsion savollar beriladi.

Asosiy faoliyat bosqichi: Interaktiv metodlar asosida dars mazmuni o‘zlashtiriladi, guruhli ishlar tashkil etiladi.

Tahlil va umumlashtirish bosqichi: Olingan bilimlar tahlil qilinadi, o‘zaro bahs va muhokamalar o‘tkaziladi.

Refleksiya bosqichi: O‘quvchilardan o‘z fikr-mulohazalari va baholari olinadi, dars samaradorligi aniqlanadi.

Xulosa

Kimyo fani tabiatan murakkab va o‘ziga xos fikrlashni talab qiluvchi fanlardan biri bo‘lib, uni o‘qitishda innovatsion va interaktiv metodlarni qo‘llash zamon talabi hisoblanadi. Bunday yondashuv o‘quvchilarning bilim va ko‘nikmalarini chuqurlashtiribgina qolmay, ularni mustaqil fikrlovchi, izlanishga intiluvchi shaxs sifatida shakllantiradi. Innovatsion metodlar yordamida kimyo darslari nafaqat nazariy bilimlar berish, balki hayotga tatbiq etiladigan amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish uchun ham xizmat qiladi. Shunday ekan, har bir kimyo o‘qituvchisi zamonaviy metod va texnologiyalarni chuqur o‘rganib, o‘z dars jarayoniga tatbiq etishga intilishi zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov, I. A. Yuksak ma'naviyat — yengilmas kuch. — Toshkent: Ma’naviyat, 2008.
2. Abdukarimov, A. va boshqalar. Kimyoni o‘qitish metodikasi. — Toshkent: O‘zbekiston, 2012.
3. Soliyev, A., Xolmurodov, S. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2015.
4. Mavlonova, R. va boshqalar. Zamonaviy ta’lim texnologiyalari. — Toshkent: Fan, 2010.

5. Hasanboyeva, O. Innovatsion ta’lim texnologiyalari asoslari. — Toshkent: Iqtisodiyot va moliya, 2018.
6. Xamidov, A. Kimyo darslarida interaktiv metodlardan foydalanish imkoniyatlari. — "Pedagogik ta’lim" jurnali, 2020, №3.

ORGANIK MODDALARNING KIMYOVIY VA ELEKTRON TUZILISH NAZARIYASI MODULINI O‘QITISHDA MUAMMOLI METODLARDAN FOYDALANISH

Ajieva M.B., p.f.n., dotsent, Arislanbaeva N.N, 1-kurs magistrant,
Qalbaev I.A., 4-kurs talaba
Ajiniyoz nomidagi NDPI

Muammoli ta'lim texnologiyalari o‘quvchi faoliyatini faollashtirish va jadallashtirishga asoslangan. Muammoli ta'lim texnologiyasining asosi - insonning fikrlashi muammoli vaziyatni hal etishdan boshlanishi hamda uning muammolarni aniqlash, tadqiq etish va yechish qobiliyatiga ega ekanligidan kelib chiqadi. Muammoli ta'lim o‘quvchilarning ijodiy tafakkuri va ijodiy qobiliyatlarini o‘stirishda jiddiy ahamiyatga ega.

Muammoli ta’limning bosh maqsadi - o‘quvchilarning o‘rganilayotgan mavzuga doir muammolarni to‘liq tashunib yetadi erishish va ularni hal eta olishga o‘rgatishdan iborat. Muammoli ta'limni amaliyotda qo‘llashda asosiy masalalardan biri o‘rganilayotgan mavzu bilan bog‘liq muammoli vaziyat yaratishdan iborat.

Turli o‘quv fanlari bo‘yicha o‘qituvchilar darslar jarayonida muammoli vaziyatlar hosil qilishni va ularni yechish usullarini oldindan ko‘zda tutishlari kerak. Muammoli ta’lim talabalarga o‘quv predmetining mavzusidan kelib chiqqan turli muammoli masala yoki vaziyatlarning yechimini to‘g‘ri topishlariga o‘rgatish, ularda muammoning mohiyatini aniqlash bo‘yicha malakalarni shakllantirish, muammoni yechishing bazi usullari bilan tanishtirish va muammoni yechishda mos uslublarni to‘g‘ri tanlashga o‘rgatish, muammoni kelib chiqish sabablarini va muammoni yechishdagi hatti-harakatlarni to‘g‘ri aniqlashga o‘rgatish.

Mashg‘ulotni o‘tkazish tartibi: O‘qituvchi talabalarni guruhlarga ajratib, ularni mos o‘rinlariga joylashtirgandan so‘ng, mashg‘ulotni o‘tkazish tartib-qoidalari va talablarini tushuntiradi, yani u mashg‘ulotni bosqichli bo‘lishini va har bir bosqich talabalardan maksimum diqqat-e’tibor talab qilishini, mashg‘ulot davomida ular

yakka, guruh va jamoa bo‘lib ishlashlarini aytadi. Bunday kayfiyat talabalarga berilgan topshiriqlarni bajarishga tayyor bo‘lishlariga yordam beradi va bajarishga qiziqish uyg‘otadi.

Mashg‘ulotni o‘tkazish tartib-qoidalari va talablari tushuntirilgach, mashg‘ulot boshlanadi: talabalar tomonidan mashg‘ulot uchun tayyorlangan kinolavhani diqqat bilan tomosha qilib, unda yoritilgan muammoni aniqlashga harakat qilish, xotirada saqlab qolish yoki daftarlariga belgilab qo‘yish (agar kinofilm ko‘rsatishning imkoniyati bo‘lmasa, u holda o‘qituvchi o‘quv predmetining mavzusi bo‘yicha plakat, rasm, afisha yoki biror muammo bayon qilingan matn, kitobdagi o‘quv materialidan foydalanishi mumkin); har bir guruh a'zolari tomonidan ushbu lavhadan (rasmdan, matndan, hayotiy voqeadan) birgalikda aniqlangan muammolarni vatman yoki A-3 formatdagi qog‘ozga flomaster bilan yozib chiqadi; berilgan aniq vaqt tugagach, tayyorlangan ishni guruh vakili tomonidan o‘qib eshittiriladi; o‘qituvchi guruhlar tomonidan tanlangan va muammolar yozilgan qog‘ozlarni almashtirgan holda guruhlarga tarqatiladi; tarqatilgan qog‘ozlarda guruhlar tomonidan yozilgan muammolardan har bir guruh a’zosi o‘zini qiziqtirgan muammodan birini tanlab oladi; o‘qituvchi tomonidan tarqatilgan quyidagi chizmaga har bir guruh a’zosi tanlab olgan muammosini yozib, mustaqil ravishda tahlil etadi.

Muammoli vaziyatdan foydalanish metodikasi

Muammoli ta’lim texnologiyalari talaba faoliyatini faollashtirish va jadallashtirishga asoslangan. Muammoli ta’lim texnologiyasining asosi - insonning fikrlashi muammoli vaziyatni hal etishdan boshlanishi hamda uning muammolarni aniqlash, tadqiq etish va yechish qobiliyatiga ega ekanligidan kelib chiqadi. Muammoli ta’lim talabalarning ijodiy tafakkuri va ijodiy qobiliyatlarini o‘stirishda jiddiy ahamiyatga ega.

Muammoli ta’limning bosh maqsadi - talabalarning o‘rganilayotgan mavzuga doir muammolarni to‘liq tashunib yetishga erishish va ularni hal eta olishga o‘rgatishdan iborat. Muammoli ta’limni amaliyotda qo‘llashda asosiy masalalardan biri o‘rganilayotgan mavzu bilan bog‘liq muammoli vaziyat yaratishdan iborat.

Turli o‘quv fanlari bo‘yicha o‘qituvchilar darslar jarayonida muammoli vaziyatlar hosil qilishni va ularni yechish usullarini oldindan ko‘zda tutishlari kerak. Muammoli vaziyatni yaratish usullari:

- o‘qituvchi talabalarga dars mavzusi bilan bog‘liq ziddiyatli holatni tushuntiradi va uni yechish yo‘lini topishni taklif qiladi;

- bir masalaga doir turli nuqtai-nazarlarni bayon qiladi;

- hal etish uchun yetarli bo‘lmagan yoki ortiqcha ma'lumotlar bo‘lgan yoki savolning qo‘yilishi noto‘g‘ri bo‘lgan masalalarni yechishni taklif etadi va boshqalar.

Muammoni hal etish darajalari:

- -o‘qituvchi muammoni qo‘yadi va o‘zi yechadi;
- -o‘qituvchi muammoni qo‘yadi va uning yechimini talabalar bilan birgalikda topadi;
- -talabalarning o‘zlari muammoni qo‘yadilar va uning yechimini topadilar.

Muammoli vaziyatni yechishda qo‘llaniladigan usullar:

- muammoni turli nuqtai-nazardan o‘rganish, tahlil qilish;
- solishtirish, umumlashtirish;
- faktlarni aniqlash va qiyoslash;
- vaziyatga bog‘liq xulosalar chiqarish;
- talabalarning o‘zlari aniq savollar qo‘yishi va boshqalar.

Muammoli ta’lim texnologiyasi juda qadim zamonlardan shakllanib kelmoqda. Muammoli savollar orqali talabalarning qobiliyati yanada shakllanib, rivojlanib yanada mustahkamlanadi.

Savol-javoblar orqali talabaning bilim darajasi va fikrlash qobiliyatini umumiy tarzda aniqlash.

1. O‘rganilayotgan mavzuning mazmunini talaba motivlariga muvofiqlashtirish. Bu, asosan, talabaning qiziqish va qobiliyatlariga mos bo‘lgan misollar tanlash orqaliamalga oshiriladi.

2.Talabani faol muloqotga olib kirish. Bunda asosan rag‘batlantirish usullaridan foydalaniladi.

3. O‘qituvchi o‘zini bilmaydigan odamdek, talabadek tutib, savollar berib boradi.

4. Talabaning to‘g‘ri fikrlarini maqtash orqali uni yanada erkin va chuqurroq fikrlashga, so‘zlashga jalb qilish.

5. Talabaning xato fikrlarini aniqlab borish.

6.Talabaning xato fikrlariga nisbatan to‘g‘ri fikrni o‘qituvchi tomonidan yaqqol mantiqiy asoslangan shaklda bayon qilish yoki tushuntirish orqali talaba uchun muammoli vaziyat yaratiladi va talabani o‘z xatolarini o‘zi tuzatishiga yo‘naltiriladi.

Bundan ko‘rinib turibdiki, ushbu usul yuqori natija berishi shubhasiz bo‘lib, ammo buning jiddiy shartlari ham mavjud. Bular o‘qituvchining keng bilimga va ijodiy fikrlash qobiliyatiga, yuqori muloqot madaniyatiga, pedagogik mahoratga ega bo‘lishi kabilardan iborat.

“Muammoli vaziyat”

Karl Fogt taniqli nemis biokimyogari Yustus Libix tomonidan chumoli kislotasining kashf etilishiga bag‘ishlangan quyidagi ajoyib bir epizodni o‘z kundalik daftariga yozib qoldirgan. ,,Y.Ubix qo‘lida suyuqlik solingan sklyankani ko‘tarib xonamga kirib keladi.— Qani qo‘lingizni bering-chi, — dedi u Fogtga va ho‘l sklyanka probkasini uning qo‘liga tekkizib oladi-da — qo‘lingizni kuydirmadimi? Men bu kislotani hozirgina sintez qildim, dedi beparvolik bilan.

Olim universitetda ham o‘zi kashf etgan suvsiz chumoli kislotasini namoyish etib, ko‘pgina talabalarning qo‘lini kuydirib esdalik tamg‘a qoldirgan edi.Libixning bo‘ynidagi dog‘ ham shu kislotaning sachrashi natijasida hosil bo‘lgan edi. Fogt qo‘liga katta porsiyada chumoli kislotasi tushganligi sababli undagi oq yara Libix kislotasidan umrbod esdalik bo‘lib qoldi“.

Muammoli vaziyat yaratamiz:

- Yustus Libix ushbu kislotani yaratishda qanday tajriba bajargan.
- Chumoli kislota xalq xo‘jaligida qanday ahamiyatga ega ekanligini aniqlang.

“Muammoli vaziyat”

XIX asrning birinchi yarmida London ko‘chalarini yoritish uchun toshko‘mirdan foydalanilgan. Havo soviganda chiroqlar xiralashib qolgan. Buning

sababini aniqlash uchun M.Faradeyga murojaat qilishgan. M.Faradey buning sababini tezda aniqlab aytdi.Siz ham o‘ylab ko‘ring va javobmi muhokama qiling?

Eslatma: O‘qituvchi talabalarga muammoning kelib chiqish sabablariga e’tiborli bo‘lish, ya’ni toshko‘mirning fizik-kimyoviy xossalari va boshqa xususiyatlari haqidagi bilim, ko‘nikma va malakalariga tayanishlari kerakligi orqali talabalarni yo‘naltiruvchi, yodga soluvchi va ma’lumot beruvchi savollar orqali masalani hal etishga yo‘llaydi.

Barcha talabalarning fikri eshitiladi. Dars oxirida o‘qituvchi to‘g‘ri javobni e’lon qiladi: XIX asrning birinchi yarmida London ko‘chalarini yoritish uchun toshko‘mirni quruq haydashdan hosil bo‘lgan smoladan foydalanilgan. Havo soviganda chiroqlar xiralashgan. Sababini aniqlash uchun M.Faradeyga murojaat qilishgan. U toshko‘mir smolasidan $+5\text{-}6^0$ C da muzlaydigan yonuvchi komponent-benzolni topgan. Yoritgichlar quvvati benzolning agregat holatiga bog‘liqligi toshko‘mirning eng yorug‘ va “oqishi” samarasi belgilagan.

Xulosa o‘rnida shuni ta`kidlash kerakki, ta’lim tizimida fanlarni o‘qitishda ko‘plab texnologiyalarni joriy qilish, fanga kiritilayotgan yangi ma`lumotlarni tezkorlik bilan o‘quv jarayoniga kiritish yuqori samaradorlikni ta`minlaydi. Bundan tashqari o‘quv jarayonini interfaol ta`lim texnologiyalari yordamida tashkil qilish bilim oluvchi uchun keng imkoniyatlar yaratadi, olinayotgan bilimlar yaxlitligini, tezkorligini ta’minlaydi.

Shuningdek, o‘rganilayotgan mavzu doirasidagi qo‘shimcha ma’lumotlarni tezkorlik bilan olish, mustaqil ishlash imkoniyatlari yaratiladi. Shu imkoniyatlarni hisobga olgan holda bugungi kunda ko‘plab tarmoqlarda ilm-fanning yangi izlanishlarini amalga oshirish istagi bildirilmoqda. Bu esa o‘quvchi yoshlarni yanada ko‘proq bilim olishga va izlanishga chorlaydi. Olingan bilimlarni sarhisob qilib, kerakli sohalarga qo‘llay olish va o‘zimizning kelajagimizni hozirdan poydevorini qo‘yish har birimizning oldimizga qo‘ygan asosiy vazifalarimizdandir.

Kimyo ta’limi mazmunini innovatsion yondashuvlar asosida takomillashtirishning nazariy va metodologik asoslarini ishlab chiqish, muammoli o‘qitishga oid pedagogik, psixologik adabiyotlarni tahlil qilish, oliy o‘quv yurtlarida

organik kimyoni modulli oʻqitishning didaktik tizimini ishlab chiqish, kimyo ta’limi va oʻquv materiallarini loyihalashtirish, modulli texnologiya asosida oʻqitish vositalarini ajratish, talabalararni oʻzlashtirish koʻrsatgichlarini aniqlash asosida hal qilinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. B.V.Umarov. Organik kimyo. T.: Iqtisod-moliya nashriyoti, 2007. -400b. 44-50
2. I.R.Asqarov, Y.T.Isayev, A.G’.Mahsumov, Sh.M.Qirg’izov. Organik kimyo. T.: G’.G’ulom nashriyoti. 2012. -607b. 31-37
3. Begimqulov U. Pedagogik ta’limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari. –T.: Fan, 2007.
4. Bahodirovich A. M. (2022). Talabalarning turli qiyinchilik darajadagi ijodiy masalalar yechishdagi oʻqituvchining yordam mazmuni. Educational research in universal sciences, 1(6), 98-105.
5. M.B.Ajieva. Ximiya oqıtıw metodikası.T.: Tafakkur avlodi nashriyoti. 2022.-247 b.

ПРЕПОДОВАНИЕ НАСЫЩЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ

Бегмуратова Е. студентка 4 курса, Жумабаев Б.А. х.к.н., доцент

НГПИ им.Ажинияза

В условиях быстрого развития науки и обновления технологических процессов все большую роль начинает играть фундаментальная и в частности, химическая подготовка инженеров. В основе этой системы лежит подготовка бакалавров, приобретающих высшее образование широкого профиля и способных надежно адаптироваться в новых, быстро меняющихся условиях. Органическая химия является одной из наиболее быстро развивающихся химических дисциплин и влияет на все стороны жизни человека. Новейшие достижения органической химии существенно изменили современную медицину, производство продуктов питания, обеспечение человека материалами, необходимыми для создания комфортных условий. Предлагаемое вниманию студентов учебное пособие знакомит их с современным уровнем органической химии. В пособии изложены способы получения и химические свойства отдельных классов органических соединений. Избранная последовательность классов такова, что позволяет постепенно знакомить читателя с новыми реакциями, понятиями и концепциями органической химии

с максимальным соблюдением принципа «от простого к сложному». Кроме того, пособие знакомит с классификацией и номенклатурой органических соединений, дает начальные знания о пространственном и электронном строении соединений с ковалентной связью. Чтобы не допустить разрыва между теорией строения органических соединений и способами их получения и свойствами, в пособии рассматриваются механизмы протекания отдельных реакций. Для закрепления теоретического материала по химии отдельных классов органических соединений в конце каждой главы приводятся контрольные вопросы для проверки и закрепления полученных знаний.

Общая формула алканов $\mathbf{C_nH_{2n+2}}$. Гомологический ряд: CH_4 - метан, $CH_3{-}CH_3$ - этан, $CH_3{-}CH_2{-}CH_3$ - пропан и т.д. Каждый следующий представитель гомологического ряда отличается от предыдущего на гомологическую разность ряда $-CH_2-$ - метиленовое звено.

Остатки предельных углеводородов называются алкильными радикалами или алкилами. В приведены названия углеводородов, их структурные формулы и названия и формулы алкильных радикалов.

Название углеводорода, структурная формула название алкильного радикала, Структурная формула алкильного радикала, Метан CH_4 метил CH_3- Этан $CH_3{-}CH_3$ этил $CH_3{-}CH_2-$ Пропан $CH_3{-}CH_2{-}CH_3$ *н-* пропил $CH_3{-}CH_2{-}CH_2-$ изопропил $H_3C\ CH\ CH_3$ Бутан

н- Бутан $CH_3{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_3$ *н-* бутил $CH_3{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_2-$ *втор*бутил $H_3C\ CH\ CH_2\ CH_3$

Изобутан $H_3C\ CH\ CH_3CH_3$

изобутил $H_3C\ CH\ CH_2CH_3$

*трет*бутил $H_3C\ C\ CH_3CH_3$

Пентан. *н-* Пентан $CH_3{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_3$ *н-* пентил $CH_3{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_2-$

Изопентан $H_3C\ CH\ CH_2\ CH_3CH_3$

изопентил $H_3C\ CH\ CH_2\ CH_2CH_3$

*трет*пентил $H_3C\ C\ CH_2\ CH_3CH_3$

Неопентан $H_3C\ C\ CH_3\ CH_3CH_3$

неопентил $H_3C\ C\ CH_3\ CH_3CH_2$

Номенклатура для названия алканов используют три номенклатуры: – тривиальную; – рациональную; – систематическую (IUPAC - международный союз чистой и прикладной химии).

Двойная углерод - углеродная связь является отличительным признаком алкенов. Алкены образуют гомологический ряд с общей формулой C_nH_{2n}: C_2H_4 (этилен), C_3H_6 (пропилен), C_4H_8 (бутилены) и т.д. Для алкенов характерна структурная и геометрическая изомерия. Структурная изомерия связана с изомерией углеродного скелета и положением двойной связи. Так, углеводород C_4H_8 существует в виде трех структурных изомеров: H_2C CH CH_2 CH_3 H_3C CH CH CH_3 H_2C C CH_3CH_3

Геометрическая изомерия алкенов связана с расположением заместителей относительно двойной углерод - углеродной связи: по одну сторону связи (*цис*-изомеры) либо по разные стороны связи (*транс*-изомеры): *цис транс* бутен-2

Существование геометрической изомерии связано с затрудненным вращением вокруг двойной связи, которое невозможно без разрыва π- связи, а это требует дополнительной затраты энергии. Геометрические изомеры имеют различные физические свойства (*температуру плавления*, *температуру кипения*, *показатель преломления*, *растворимость*, *плотность*). Это позволяет разделить их перегонкой, кристаллизацией. Геометрические изомеры имеют аналогичные химические свойства, но скорости реакций различны.

Номенклатура. Существует несколько способов названия алкенов (тривиальная, рациональная и систематическая номенклатуры). Простейшие алкены имеют тривиальные названия - этилен, пропилен, бутилены.

Рассмотрим некоторые формы и методы технологий интерактивного обучения.

Проблемная лекция предполагает постановку проблемы, проблемной ситуации и их последующее разрешение. В проблемной лекции моделируются противоречия реальной жизни через их выражение в теоретических концепциях. Главная цель такой лекции — приобретение знаний учащимися при непосредственном действенном их участии. Среди смоделированных проблем могут быть научные, социальные, профессиональные, связанные с конкретным содержанием учебного материала. Постановка проблемы побуждает учащихся к активной мыслительной деятельности, к попытке

самостоятельно ответить на поставленный вопрос, вызывает интерес к излагаемому материалу, активизирует внимание обучаемых.

Семинар-диспут предполагает коллективное обсуждение какой-либо проблемы с целью установления путей ее достоверного решения. Семинар-диспут проводится в форме диалогического общения его участников. Он предполагает высокую умственную активность, прививает умение вести полемику, обсуждать проблему, защищать свои взгляды и убеждения, лаконично и ясно излагать мысли. Функции действующих лиц на семинаре-диспуте могут быть различными.

Учебная дискуссия — один из методов проблемного обучения. Она используется при анализе проблемных ситуаций, когда необходимо дать простой и однозначный ответ на вопрос, при этом предполагаются альтернативные ответы. С целью вовлечения в дискуссию всех присутствующих целесообразно использовать методику кооперативного обучения (учебного сотрудничества). Данная методика основывается на взаимном обучении при совместной работе учащихся в малых группах. Основная идея учебного сотрудничества проста: учащиеся объединяют свои интеллектуальные усилия и энергию для того, чтобы выполнять общее задание или достичь общей цели

Предлагаемое пособие позволяет сделать заключение, что органическая химия – одна из наиболее динамично развивающихся химических дисциплин. Ежегодно исследователи открывают сотни новых органических реакций, синтезируют десятки тысяч новых соединений. Этот поток новой информации, несомненно, требует постоянного совершенствования теоретических подходов как в оценках реакционной способности органических соединений, так и в стратегии органического синтеза. Вместе с тем можно надеяться, что, знакомясь с материалами пособия, химик не только получит стимул к изучению последующих дисциплин эколого- биохимического цикла, но и инженерных дисциплин.

Литературы

1.Петров А.А., Бальян Х.В., Трощенко А.Т. Органическая химия: Учебник для вузов. СПб.: Иван Федоров, 2006. - 624 с. 2. Травень В.Ф. Органическая химия: учебное пособие для вузов:

2. Нейланд О.Я. Органическая химия. М.: Высшая школа, 1990. – 751 с. 10. Веселовская Т.К., Мачинская И.В. и др. Вопросы и задачи по органической химии. М.: Высшая школа, 1988. - 255 с.

MAKTAB KIMYO KURSIDA KIMYOVIY ISHLAB CHIQARISH MASALALARINI O‘RGANISH

Izbasarova G., Achilova M., 4-kurs talaba

Ajiniyoz nomidagi NDPI, Qoraqalpog’iston

guljaynaizbasarova904@gmail.com

O‘quvchilarni kimyoviy ishlab chiqarishlar bilan tanishtirish kimyo kursidan ajralgan holda emas, balki kimyo kursining o‘zi bilan uzviy bog‘langan holda amalga oshirilgan taqdirdagina muvaffaqiyatli bo‘lishi mumkin. O’quvchilar konkret moddalar va ularning o‘zgarishlari bilan qanchalik yaxshi tanishsalar, kimyoning nazariy asoslarini shunchalik aniq o‘zlashtirib oladilar, o‘quvchilarni politexnik jihatdan tayyorlash vazifasi ham shunchalik mazmunli hal etiladi.

O‘quvchilarni ishlab chiqarishning ilmiy asoslari bilan tanishtirish asta-sekin va izchillik bilan olib borilishi kerak. Har bir aniq ishlab chiqarishni o‘rganishda tegishli ilmiy tamoyillarni qayd etish lozim. Yangi ishlab chiqarishlarni o‘rganishda ilgari qayd etilgan tamoyillarga qaytish, ularni takrorlash, umumlashtirish va tushunishni chuqurlashtirish kerak. Bu borada, ayniqsa, sulfat va nitrat kislotalar ishlab chiqarish hamda ammiak sintezini o‘rganishdan foydalanish muhim ahamiyatga ega.

O‘quvchilarni kimyoviy ishlab chiqarishlar bilan tanishtirish, avvalo, bu ishlab chiqarishlarning kimyoviy mohiyatini ochib beradigan laboratoriya tajribalari asosiga qurilishi kerak.

Agar, masalan, VII sinfda ohak ishlab chiqarish haqida gap boradigan bo‘lsa, u holda o‘qituvchi o‘quvchilarga hosil bo‘lgan kuydirilgan ohakni kuydirish va keyinchalik so‘ndirish yo‘li bilan kalsiy karbonat angidridni parchalash tajribalarini ko‘rsatadi. Sulfat kislota ishlab chiqarishning mohiyatini o‘quvchilar sulfit angidrid olish, sulfit angidridni oksidlab sulfat angidrid hosil qilish, sulfat angidridni eritib sulfat kislota olish tajribalarini bevosita idrok qilish asosida tushunadilar.

Kimyo darslarida texnologik protsesslarning jadvallari va sxemalarini, butun-butun ishlab chiqarishlarning eng tipik apparatlari va ustanovkalari modellarini ko‘rsatish, shuningdek, o‘rganilayotgan ishlab chiqarishlarni ko‘rsatuvchi

diapozitivlar va kinofilmlarni namoyish qilish katta rol o‘ynaydi. Ishlab chiqarish materialini tushunib olish va mustahkamlashga ko‘p jihatdan o‘quvchilarning mustaqil laboratoriya ishlari va amaliy mashg‘ulotlari, shuningdek, ayniqsa, eksperimental va ishlab chiqarish materialiga qurilgan masalalarni yechish yordam beradi.

Ishlab chiqarishni o‘rganishda kimyo zavodlariga ham, ishlab chiqarish ko‘rgazmalariga ham, muzeylarga, kimyoviy bo‘lmagan ishlab chiqarishlarning kimyoviy sexlariga, kimyoviy xomashyoning tabiiy joylariga va boshqalarga ekskursiyalar katta ta’lim va tarbiyaviy ahamiyatga ega. Biroq ko‘pgina kimyo o‘qituvchilarining ish tajribasi shuni shubhasiz ko‘rsatadiki, ekskursiyalar yaxshi uyushtirilgan taqdirdagina ijobiy natija beradi. Bu yerda faqat ekskursiyaga tayyorgarlik ko‘rish va uni o‘tkazishgina emas, balki o‘quvchilar ekskursiyada ko‘rganlarining hammasini keyinchalik tahlil qilish ham juda muhimdir. Ekskursiyalarni tayyorlash, o‘tkazish va ulardan olinadigan ma’lumotlardan foydalanish sifati hisobiga ularning soniga haddan tashqari berilib ketishga mutlaqo yo‘l qo‘yilmaydi.

O‘quvchilarni politexnik tayyorlash maqsadida nafaqat sinf, balki sinfdan tashqari mashg‘ulotlardan ham katta muvaffaqiyat bilan foydalanish mumkin. Zarur sharoitlar mavjud bo‘lganda kimyo to‘garagini tashkil etish va bu to‘garak a’zolari bilan eksperimental ishlar, ishlab chiqarish ekskursiyalari o‘tkazish, ilmiy-ommabop va texnikaviy adabiyotlarni o‘qish, shuningdek, darslar uchun zarur o‘quv qurollari: asboblar sxemalari, modellar va hokazolarni tayyorlash mumkin. O‘quvchilar uchun kimyo sanoatining olimlari va ilg‘orlari bilan uchrashuvlar uyushtirish, mutaxassislarning obzor leksiyalari o‘tkazish va kinofilmlar namoyish qilish - o‘quvchilarga hozirgi zamon va ayniqsa, bizning sovet kimyomizning, kimyo sanoatining ajoyib muvaffaqiyatlarini ko‘rsatish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Raxmatullayev N., Omonov H. Mirkomilov SH. Kimyo o‘qitish metodikasi. – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2013. 44-71b.
2. Борисов И. Н. Об изучении химических производств, жури. «Химия в школе», 1954, №1.

MEKTEP ORGANIKALIQ XIMIYA KURSINDA «ORGANIKALIQ ZATLARDIŃ XIMIYALIQ DÚZILIS TEORIYASI» TEMASIN OQITIW

Kabulova L.B., t.i.PhD., docent, Xojanova M., Murodova M., 4-kurs talaba

Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı, Qaraqalpaqstan

maftunamurodova0314@gmail.com

Úzliksiz bilimlendiriw sistemasınıń rawajlanıp barıwı ushın kerekli bilimlendiriw ortalıǵın jaratıw koncepciyası áhmietli wazıypalar qatarınan orın alǵan. Mámlekettiń intellektual potencialı onıń ajıralmas bólegi bolǵan bilimlendiriw sistemasınıń modernizaciyalanıw dárejesi menen belgilenedi. Bilimlendiriw procesinde informaciyalıq kommunikaciya texnologiyaları, jańasha innovaciyalıq metodlardı qollanıw sistemanı reformalawdıń áhmiyetli tendenciyalarınan esaplanadı. Dúnyanıń jetekshi ilimiy oraylarınıń taraw qánigeleri tárepinen ulıwma orta bilim beriw mekteplerinıń oqıwshılarınıń ximiya páninen alǵan bilimleri járdeminde turmıslıq mashqalalardı sheshe alıwın támiyinlewge imkaniyat beretuǵın innovaciyalıq usıllardan paydalanıp oqıtıwdıń individual pedagogikalıq sistemasın qáliplestiriw procesin jetilistiriwge baylanıslı bir qatar usınıslar islep shıǵılǵan.

Mektep organikalıq ximiya kursında «Organikalıq zatlardıń ximiyalıq dúzilis teoriyası» teması áhmiyetli orın iyeleydi:

- birinshiden, bul teoriyanı úyreniwden oqıwshılardı haqıyqıy jańa ximiyalıq pán - organikalıq ximiya menen tanıstırıw baslanadı, bul pán belgili teoriyalıq dárejede kórip shıǵıladı hám oqıwshılardıń oqıw materialın sanalı túrde qabıl etiwine járdem beredi.

- ekinshiden, ximiyalıq dúzilis teoriyası mektep organikalıq ximiya kursın tolıq óz ishine algan jetekshi teoriya esaplanadı. Ol usı kúnge shekem organikalıq ximiyadaǵı teoriyalıq túsinikler rawajlanıp atırǵan tiykar bolıp esaplanadı.

- úshinshiden, ximiyalıq dúzilis teoriyası anorganikalıq hám organikalıq ximiya arasındaǵı áhmiyetli baylanıstırıwshı buwın, sebebi oniń tiykargı tárepleri bul pánler ushın ortaq.

Ximiyalıq dúzilis teoriyası mektep organikalıq ximiya kursında bir neshe tiykarǵı maǵlıwmatlar hám túsinikler kórinisinde sáwlelendirilgen.

Organikalıq zatlardıń dúzilisin úyreniwde atom hám molekulalardıń dúzilisi haqqında qáliplesken túsiniklerden paydalanıladı. Biraq, organikalıq ximiya materialı bul túsiniklerge kóp jańalıqlar kirgizedi: atomlar haqqındaǵı kvant-mexanikalıq túsinikler keńeytiledi, orbitallardıń gibridleniwi haqqında túsinik kirgiziledi, A. M. Butlerovtıń ximiyalıq dúzilis ideyaları kórip shıǵıladı.

A.M.Butlerov teoriyasındağı oraylıq, tiykarǵı túsinik ximiyalıq dúzilis túsinigi bolıp tabıladı. «Ximiyalıq dúzilis» túsinigi astında A.M.Butlerov tek atomlardıń birigiw izbe-izligin emes, al molekuladağı atomlardıń ximiyalıq tásirlesiw tártibin túsinedi. Basqasha aytqanda, «ximiyalıq dúzilis» túsinigi molekuladagi atomlardıń birigiw izbe-izligi hám atomlardıń óz ara tásiri túsiniklerinen quralgan: olardıń birinshisi tek elementlerdiń valentligi haqqında túsinik hám uglerod atomının shınjırda bir-biri menen birigiw qásiyeti haqqında ulıwma túsinik berse, al ekinshisi kerekli faktlı material beredi. Bul hesh bir túsinik anorganikalıq ximiya kursın úyreniwde qáliplespeydi.

«Ximiyalıq dúzilis» túsinigin biliw logikalıq jaqtan basqa túsiniklerge hám A.M.Butlerov teoriyasınıń qağıydasına ótiwge múmkinshilik beredi.

Ximiyalıq dúzilis birikpelerdiń ximiyalıq qásiyetlerin belgileydi. Bul baylanıstıń ornatılıwı tómendegilerge múmkinshilik beredi:

- zattıń dúzilisin ximiyalıq usıllar menen biliw múmkinligin dálillew;
- birikpelerdiń qásietlerin anıqlawshı ishki sebeplerdi ashıw.

Zatlardıń qásiyetleri olardıń dúzilisine baylanıslı ekenligine súyenip, A.M.Butlerov strukturalıq izomeriya qubılısın túsindiredi. Bunıń nátiyjesinde tómendegi imkaniyatlar payda boldı:

- jańa organikalıq birikpelerdi boljaw hám sintezlew;
- zatlardıń hár qıylılıǵın túsindiriw.

Izomerler molekulasındağı qásiyetlerdiń ózgeriw sebebin anıqlaw molekulalardıń ximiyalıq dúzilisine baylanıslı halda atomlardıń bir-birine tásiri haqqındağı máseleni keltirip shıǵaradı. Yağnıy, atomlardıń birigiw izbe-izligi zatlardıń qásiyetlerin óz-ózinen emes, al atomlardıń bir-birine tásiri arqalı anıqlaydı. Hár qıylı dúziliste óz ara tásir etiwdiń hár qıylı xarakteri payda boladı, sonlıqtan izomerler ózgeshe qásiyetlerge iye boladı.

Strukturalıq izomeriyanı kórip shıǵıw ximiyalıq dúzilis teoriyasına qarama-qarsı bolǵan faktlerge alıp keldi: ximiyalıq dúzilisi birdey, biraq qásiyetleri hár qıylı zatlar tabıldı. Solay etip, strukturalıq izomeriya keńisliktegi izomeriyanıń ashılıwına járdem berdi.

«Ximiyalıq dúzilis» túsinigi A.M.Butlerovqa tómendegi pikirdi bildiriw imkaniyatın berdi:

- hár bir zatqa onıń barlıq qásiyetlerin kórsetiwshi tek bir ximiyalıq formula juwap beredi. Bul arqalı burınǵı pikirler biykar etildi, oǵan muwapıq, bir zattıń óziniń ximiyalıq qásietlerine baylanıslı bir neshe formulalar berilgen.

«Ximiyalıq dúzilis» hám «izomeriya» túsinikleri gomologiya qubılısın túsindiriwge imkaniyat beredi.

«Gomologiya» túsinigi ximiyalıq dúzilis teoriyasınan ádewir aldın payda bolgan hám qásiyetlerdiń quramga baylanıslılıǵı tiykarında qáliplesken. Biraq ol ximiyalıq dúzilis túsinigin, atap aytqanda, «izomeriya» túsinigin anıqlaǵannan keyin gana ashıldı.

Molekulalarda atomlardıń birigiw tártibin bilip, gomologlardıń dúzilisindegi uqsaslıq haqqında pikir júrgiziw, «gomolog ayırma» hám «gomolog qatar» túsinikleriniń mánisin anıqlaw múmkin.

Demek, ximiyalıq dúzilis teoriyasınıń tiykarǵı qaǵıydaları hám túsinikleri izbe-iz logikalıq sistemanı payda etip, onda teoriyanıń quramlıq bólimleri óz ara baylanısqan.

«Organikalıq birikpelerdiń ximiyalıq dúzilis teoriyası» temasın úyreniw oqıtıwshı aldına oqıwshılardı tiykarǵı teoriyanıń tiykarǵı qaǵıydaları, ideyaları (materialdı úyreniw emes, al tanısıw) hám onıń áhmieti (ulıwma túrde, sabaqlıq sheńberinde) menen tanıstırıw wazıypalardı qoyadı. Oqıwshılar ele organikalıq zatlar haqqında anıq maǵlıwmatlarǵa iye emes, sonlıqtan zatlardıń dúzilisi hám qásiyetlerin kórip shıǵıwda mısallar menen islew júdá sheklengen.

Organikalıq ximiyanı bunnan bılay úyreniw procesinde ximiyalıq dúzilis teoriyasınıń tiykarǵı jaǵdayların tereńlestiriw, onıń áhmiyetin anıq materialda ashıp beriw názerde tutıladı. Demek, úyreniwdiń bul basqıshında ximiyalıq dúzilis teoriyası óziniń barlıq wazıypaların orınlay almaydı. Ol tek ayırım fakt hám hádiyselerdi túsindiredi (túsindiriw funkciyası), biraq ele boljaw funkciyasın orınlay almaydı.

«Organikalıq birikpelerdiń ximiyalıq dúzilis teoriyası» teması mazmunın lekciya formasında bayanlap, sabaqlarda talqılaw maqsetke muwapıq.

Bul lekciyanı tómendegi reje tiykarında ótkeriw múmkin:

1. XIX ásirdiń birinshi yarımında ximiya pániniń jaǵdayı, sonday-aq, organikalıq zatlardı islep shigarıw menen baylanıslı sanaattıń rawajlanıwı haqqında qısqasha maǵlıwmat.

2. A.M. Butlerov teoriyasın jaratıw shártleri yamasa tiykarları.

3. Zatlardıń ximiyalıq dúzilisi haqqında A.M. Butlerovtıń pikirleri.

4. A.M.Butlerov teoriyasınıń mazmuni hám bilimi.

1. Organikalıq birikpelerdiń ximiyalıq dúzilisi teoriyası tiykarların úyreniw XIX ásirdiń 60-jıllarında organikalıq ximiya hám sanaattıń rawajlanıwınıń sociallıq-ekonomikalıq sharayatları haqqındaǵı másele hám teoriyalıq kóz-qaraslar hám ámeliyat ortasında payda bolgan qarama-qarsılıqlardı úyreniwden baslanadi.

Bul sorawdıń maqseti:

• teoriya hám ámeliyat baylanısın anıqlaw;

• organikalıq ximiyaga óndiris rawajlanıp atırgan pán sıpatında qanday talaplar qoyıla baslaganlıǵın kórsetiw;

Ximiya páni bir qatar jana zatlardı ashtı, jana texnologiyalıq proceslerdi islep shıqtı. Biraq kerekli birikpelerdi sintezlewde aldın ala aytıp beriwshi kúshke iye bolgan teoriya joq edi. Sonıń menen birge, ilimiy túsindiriwdi talap etetuǵın kóplegen mashqalalar júzege keldi. Bular, máselen, valentlik, izomeriya, formula jazıw máseleleri. Ilimniń rawajlanıw mápleri payda bolgan qarama-qarsılıqlardı sheshe alatuǵın jana teoriyalıq koncepciyalardıń payda boliwin talap ete basladı. Basqasha aytqanda, teoriyanıń payda bolıwı, zattıń dúzilisi ilim rawajlanıwınıń aldıńǵı basqıshında tayarlangan hám oniń juwmaqlawshı nátiyjesi bolgan.

2. Dúzilis teoriyasınıń payda bolıwınıń obektiv tiykarları tómendegilerden ibarat boldı:

• atom-molekulyarlıq tálimattıń jaratılıwı;

• “valentlilik” túsinigin kirgiziw;

• uglerod atomınıń tórt valentliligin anıqlaw;

• A.S.Kuperdiń uglerod atomları bir-biri menen birigiwi múmkinligi haqqındaǵı gipotezası.

3. A.M. Butlerovtıń zatlardıń ximiyalıq dúzilisi haqqındaǵı kóz qarasların táriyiplewde ádette, oniń 1861-jili Shpeyer qalasında bolgan nemis tábiyattanıwshıları hám shıpakerlerinin syezdindegi bayanatında ximiyalıq dúzilis haqqındaǵı túsinikti anıqlaw, ximiyalıq dúzilisin anıqlaw jolları (zatlardı sintezlew usılları, túrli reakciyalardan paydalanıw) keltiriledi.

Teoriyalıq kóz-qaraslardı kórip shıqqannan keyin A.M.Butlerov tárepinen organikalıq birikpelerdiń ximiyalıq dúzilisi teoriyasınıń tiykarǵı qaǵıydaları qáliplestirilgen.

A.M.Butlerov teoriyasınıń birinshi jaǵdayın úyreniwde oqıwshılarda tómendegilerdi qáliplestiriw zárúr:

- ne ekenligin túsiniw;
- “molekulalardaǵı atomlardıń hár qıylı izbe-izligi”;
- strukturalıq formula haqqında túsinik;
- keńeytilgen hám qısqartılgan strukturalıq formula.

Zatlar qásiyetleriniń quramı hám dúzilisine baylanıslılıǵı haqqındaǵı tómendegi jaǵdaydı sáwlelendiriwde juwmaq shigarıladı:

- molekulalarda atomlardıń birigiw tártibi hár túrli boliwi múmkin;

- zattıń sapa hám muǵdar quramı birdey bolganda;
- hám usıǵan baylanıslı zatlarda hár qıylı qásietler payda boladı.

Zat dúzilisi ideyaları hár bir oqıw basqıshında zatlar hám olardıń qásiyetlerin úyreniwdiń tiykarında jatadı. Bul túsiniklerdi ózlestiriwdegi qıyınshılıqlardı sistemalılıq principine qatań ámel etiw, pánler aralıq baylanıslardı ornatıw, múmkin bolǵansha kóp sanlı tayanısh túsinikler hám pán ishindegi baylanıslardan paydalanǵan halda anıq logikalıq qurılıslardı ornatıw shárti menen ǵana jeńiw múmkin.

Zat dúzilisi haqqındaǵı túsiniklerdi ózlestiriwde salıstırıw usıllarınan da paydalanıladı. Oqıwshılarǵa kovalent polyarlı hám ionlı, metall hám ionlı, metall hám kovalent baylanıslar arasındaǵı uqsaslıq hám ayırmashılıqtı kórsetiw usınıs etiledi. Anıqlastırıw usılı - abstraktlıqtan konkretlikke kóteriliw, yaǵnıy ximiyalıq baylanıs haqqındaǵı bilimlerdi qanday da bir konkret zatqa qarata qollanıw, sebeplik baylanıstı anıqlaw, sonday-aq, ulıwmalastırıw usılınan paydalanıw da júdá nátiyjeli bolıp tabıladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. 10-sinf uchun darslik. I.Sh.Ismatov va boshq. –T. Respublika ta’lim markazi, 2022. –192 b.
2. Смолкин А.М. Методы активного обучения. М., 1991.

ÚSH TIYKARLÍ SPIRTLER TEMASÍN INNOVACION TEXNOLOGIYALAR ARQALÍ OQÍTÍW METODIKASÍ

Dabılov N.A., stajyor-oqıtıwshı, Mambetmuratova M.P., assistent oqıtıwshı, Hojiboyev A.E. 4-kurs talaba

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Nurqasim.dabilov@gmail.com mambetmuratovamadina00@gmail.com

Ximiya pánin oqıtıwda, ásirese organikalıq ximiya bólimindegi "Úsh tiykarlı spirtler" temasın úyreniwde innovacion texnologiyalardı qollanıw oqıwshılardıń bilim alıw processin jedellestiredi hám olardıń pánge bolǵan qızıǵıwshılıǵın arttıradı. Tómende oqıwshılarǵa úsh tiykarlı spirtler temasın innovacion metodlar hám texnologiyalar arqalı oqıtıwdıń “Konceptual karta” metodı hám “Virtual laboratoriya” usılları keltirilgen bolıp, bul usıllar arqalı "Úsh tiykarlı spirtler" temasın qalay shólkemlestiriw haqqında maǵlıwmatlar berilgen.

1. "Konceptual karta" metodı

Metodtıń maqseti: Úsh tiykarlı spirtler boyınsha túsiniklerdi sistemalastırıw hám olardıń óz-ara baylanısların kórsetiw.

Qollanıw tártibi:

1. Klass 4-5 oqıwshıdan ibarat toparlarǵa bólinedi

2. Hár toparǵa A3 formattağı qağaz hám túrli túsli qálemler beriledi

3. Oqıtıwshı tapsırmanı túsindiredi: "Úsh tiykarlı spirtler" teması boyınsha konceptual karta jaratıw [1].

Temaǵa baylanıslı mısal: Oqıwshılar konceptual kartanı tómendegishe dúzedi.

Ortalıq túsinik: "Úsh tiykarlı spirtler" ortada jazıladı hám sheńber menen belgilenedi.

Birinshi dáreje tarmaqları:

Qurılısı: Bul tarmaqta glicerinniń CH□OH-CHOH-CH□OH formulası, úsh gidroksil gruppaǵa iye ekenligi kórsetiledi [2]

Fizikalıq qásiyetleri: Qoyıw, tússiz, mazalı dámge iye suyıqlıq, suwda jaqsı eriwi

Ximiyalıq qásiyetleri: Gidroksil toparlarınıń reakciyaları

Alınıw usılları: Maylardı gidrolizlew, propilennen sintezlew

Qollanılıwı: Kosmetika, medicina, azıq-awqat óndirisi [3]

Ekinshi dáreje tarmaqları:

Ximiyalıq qásiyetleri degen tarmaqtan:

Metallıq natriy menen reakciya: $C□H□(OH)□ + 3Na \rightarrow C_3H_5(ONa)_3 + 3H_2$

Nitrat kislotası menen reakciya: $C_3H_5(OH)_3 + 3HNO_3 \rightarrow C_3H_5(ONO_2)_3 + 3H_2O$

Degidrataciya reakciyası: $C_3H_5(OH)_3 \rightarrow C_3H_4O + 2H_2O$

Qollanılıwı degen tarmaqtan: Kosmetikada: ıǵallawshı krem quramında, medicinada: suppozitoriyler óndirisinde, azıq-awqatta: E422 qosımtası retinde, texnikalıq maqsetlerde: antifriz quramında, dári-dármaqlarda: nitroglicerin túrinde [4]

Metodtı ámelge asırıw barısı:

1. Toparlar 15-20 minut dawamında konceptual kartaların dúzedi

2. Hár topar óz jumısın klass aldında qorǵaydı (3-4 minuttan)

3. Oqıtıwshı óz pikirin bildiredi hám bahalaydı

4. Dúzilgen konceptual kartalar klass diywalına ilinip, tema dawamında kórgizbe qural retinde qollanıladı [5]

2. "Virtual laboratoriya" usılı

Metodtıń maqseti: Úsh tiykarlı spirtlerdiń ximiyalıq qásiyetlerin virtual eksperimentler arqalı izertlew, ámeliy kónlikpelerdi qáwipsiz rawajlandırıw.

Qollanıw tártibi:

1. Oqıtıwshı "ChemCollective" yamasa "Virtual Chemistry Lab" dástúrinen úsh tiykarlı spirtler boyınsha virtual eksperimentlerdi tayarlaydı [6]

2. Klass kompyuter kabinetinde ótkeriledi yamasa mobil qurılmalar qollanıladı

3. Oqıwshılar jup-jup bolıp yamasa kishkene toparlarda isleydi

Temaǵa baylanıslı mısal:

Virtual eksperiment: "Glicerinniń qásiyetlerin izertlew"

1-eksperiment: Glicerinniń degidrataciya reakciyası

Oqıwshılar virtual laboratoriyada tómendegi qádemlerdi ámelge asıradı:

1. Probirkaǵa az muǵdarda glicerin quyıladı

2. Probirkaǵa kaliy gidrosulfat (KHSO□) katalizatorı qosıladı

3. Probirka qızdırıladı

4. Ajıralıp shıqqan akrolein (C□H□O) gazı indikator qaǵazı arqalı anıqlanadı

5. Reakciya teńlemesi jazıladı: $C□H_5(OH)_3 \rightarrow C_3H_4O + 2H_2O$

6. Virtual laboratoriyada akroleinniń ótkir iyisi tuwralı málimleme keltiriledi

2-eksperiment: Glicerinniń natriy menen reakciyası

1. Suw betinde natriy metallınıń kishkene bólegi jaylastırıladı, reakciya baqlanadı

2. Glicerin betinde natriy metallınıń kishkene bólegi jaylastırıladı

3. Reakciya júredi, biraq suwǵa salǵandaǵıday aktivli emes

4. Vodorod gazı ajıralıp shıǵadı: $C_3H_5(OH)_3 + 3Na \rightarrow C_3H_5(ONa)_3 + 3H_2$

5. Oqıwshılar eki reakciyanıń tezligin salıstıradı hám glicerinniń suwǵa qaraǵanda ásterek reakciyaǵa kirisiwiniń sebeplerin talqılaydı

3-eksperiment: Glicerinniń azot kislotası menen reakciyası

1. Oqıwshılar koncentrlik azot kislotası menen glicerinniń aralaspasın tayarlaydı

2. Sulfat kislotası (katalizator) qosadı

3. Reakciyanıń barısı grafikalıq animaciya menen kórsetiledi

4. Nátiyjede nitroglicerinniń payda bolıwı: $C□H_5(OH)_3 + 3HNO_3 \rightarrow C_3H_5(ONO_2)_3 + 3H_2O$

5. Virtual laboratoriya nitroglicerinniń partlawǵa uqıplılıǵı haqqında eskertiw beredi

6. Bunnan keyin nitroglicerinniń medicinada júrek awırıwların emlewde qollanılıwı tuwralı maǵlıwmat keltiriledi

Metodtı ámelge asırıw barısı:

1. Oqıtıwshı virtual laboratoriya menen islew boyınsha kórsetpe beredi (5-7 minut)

2. Oqıwshılar virtual eksperimenttegi qádemlerdi ámelge asıradı (20-25 minut)

3. Oqıwshılar "Laboratoriya kúndeligi" formasında óz baqlawları, reakciya teńlemeleri hám juwmaqların jazadı

4. Toparlar nátiyjelerin klass aldında prezentaciya etedi

5. Jumıstı pútkil klass bolıp talqılaydı (ulıwma analiz)

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Әбдикамалов Б.А., Аманбаева Р.С. "Химияны оқытыўдың заманагөй технологиялары". - Нөкис: Қарақалпақстан, 2023. - 78-б.
2. Жуманиязов М.Ж. "Органикалық химия курсын оқытыўдың методикалық тийкарлары". - Ташкент: Ўқитувчи, 2022. - 122-б.
3. Сейтмуратов А.С., Пирназаров С.П. "Химия сабақларында интерактив усылларды қолланыў". - Нөкис: Билим, 2021. - 84-б.
4. Дәўлетова М.К. "Оқыў процессинде заманагөй ақпаратлық технологияларды қолланыў". - Ташкент: Янги аср авлоди, 2023. - 156-б.
5. Allaniyazova M.B., Orazbaeva G.D. "Teaching Chemistry through Digital Tools". - Nukus: Science Press, 2022. - 93-p.
6. Бердимуратов М.А. "Химия пәнин оқытыўда виртуал лабораторияларды қолланыў тәжирийбеси". // "Билим ҳәм инновация" журналы. - 2023. №4. 47б.

ORGANIKALIQ XIMIYADA KARBON KISLOTA TEMASIN TÚRLI PÁNLER MENEN INTEGRATSIYA TIYKARINDA OQITIWDIŃ ÁHMIYETI

Askarova M.R., assistent oqitiwshi, Uzbekbaeva K.A., 2-kurs talaba

Ájiniyaz atindaǵi NMPI

Organikalıq ximiyada karbon kislotalar temasin oqıtıw teoriyalıq hám ámeliy jaqtan zárúrli bolıp, onı páñler ara integratsiya tiykarında oqıtıw studentler bilimin keńeytiw, analitik pikirlew hám real turmısqa baylanisli bilgilerin úyreniwde úlken áhmiyetke iye.

Biologiya menen integratsiya — karbon kislotalardıń organizmdegi metabolitik processlerdegi orni túsindirilip, turmıslıq áhmiyetin úyreniw imkaniyatın beredi. Fizika arqalı molekulyar struktura, qaynaw temperaturası, vodorod baylanıslari hám molekulalar aralıq kúshler sıyaqlı fizikalıq ózgesheliklerin analiz qılıwdı ańsatlastıradı.

Ekologiya menen integratsiya — karbon kislotalardiń biologiyalıq ıdırawdaǵı roli, sanaatda qollanılıwı menen baylanıslı ekologiyalıq mashqalalardi analiz qılıw imkaniyatın beredi.

Tariyxıy integraciya arqalı karbon kislotalardıń áyemnen berli insaniyat tirishiligindegi ornı hám olardı izertlegen ilimpazlar miyrasları jaritiladi. Matematika menen integratsiya—bolsa laboratoriya tájiriybelerindegi stoixiyometrik esap -kitaplar, kontsentratsiya, massa hám kólem arasındaǵı qatnaslardı anıqlaw arqalı studentlerdiń analitik pikirlewin rawajlandıradı.

Bu integratsiyalıq jantasiw zamanagóy pedagogikalıq usıllar — mashqala tiykarında oqıtıw, proekt tiykarında oqıtıw hám STEAM metodlari menen jámlestirilgende kútken nátiyjelikke erisiledi.

Sabaqti shólkemlestiriw tómendegi basqıshlarda ámelge asırıladı:

1. Teoriyalıq kirisiw (10 minut):

– Oqıtwshı tárepinen qisqasha teoriyalıq maǵlıwmat beriledi;

– Pánler ara integratsiya túsindirilip, sabaqtıń rejesi tanistiriladi.

2. Kishi toparlarda ámeliy tapsırmalar (40 minut):

– Studentler 4–5 adamlıq toparǵa bólinedi;

– Hár bir toparǵa biologiya, fizika, ekologiya, tariyx yamasa matematika boyınsha mini-proekt tapsırmasi beriledi.

3. Toparlar prezentatsiyası (15–20 minut):

– Toparlar slayd, grafika, awızeki tushindiriw formalarinda prezentatsiya ótedi;

– Soraw-juwap arqalı bilim almasıw járıyalanadı.

4. Bahalaw hám juwmaq shıǵarıw (10 minut):

– Kriteriyalar tiykarında bahalanadi.

Kriteriya	Maks. ball
Pánler ara baylanıslılıq	3
İlimiy analiz	3
Vizual materiallar	2
Prezentatsiya sipati	2

Bunday oqıw procesi nátiyjesinde:

–studentler temasin keń kontekste qamtiydi;

–ilimiy, sistemalı pikirlew qabiliyeti rawajlanadi;

–pánler ara baylanıslılıq kóz-qarasi payda boladi;

– ximiya pánine qızıǵıw hám motivatsiya artadi.

Juwmaq: Organikalıq ximiyada karbon kislotalar temasin túrli pánler menen integratsiya tiykarında oqıtıw – tálim sapasın joqarı dárájelikke shıǵaradı hám studentlerdiń kásiplik kompetensiyaların rawajlandırıwda áhmiyetli pedagogikalıq qural esaplanadi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. G‘ulomov, M. X., & Karimov, B. K. (2020). *Organik kimyo*. Toshkent: O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi nashriyoti.
2. Tadjibayeva, G. I. (2021). “Organik moddalarning strukturaviy xossalari va ularni o‘qitish metodikasi”. *Kimyo va biologiya ta'limi* jurnali, 2(3), 45–51.
3. Azizov, T. A. (2019). *Pedagogik texnologiyalar asoslari*. Toshkent: TDPU nashriyoti.
4. Xamidova, D. (2022). “Interfaol va integratsiyalashgan ta’limda STEAM yondashuvi”. *Zamonaviy ta’lim*, 1(5), 18–24.
5. Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E. (2018). *Chemistry: The Central Science*. 14th ed. Pearson Education.
6. Miller, G. T. (2016). *Environmental Science*. 15th ed. Cengage Learning.
7. Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., et al. (2020). *Campbell Biology*. 12th ed. Pearson Education.

O‘YUVCHI MODDALAR VA OSON ALANGALANUVCHI SUYUQLIKLAR BILAN ISHLASHDA XAVFSIZLIK TEXNIKASI TADBIRLARI

Sultanov M.J. stajyor o‘qituvchi

Ajiniyoz nomidagi NDPI

miribek.sultanov@ndpi.uz

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2008-yil 10-dekabrdagi “Xavfli ishlab chiqarish obyektlarining sanoat xavfsizligi toǵrisida”gi PQ-271-sonli qonunida xavfli moddalar sifatida ammiak. Ammoniy nitrat (tarkibidagi ammoniy nitratdan hosil bo‘lgan azot massaning foizidan ortig‘ini tashkil etadigan ammoniy nitrat va ammoniy aralashmasi, shuningdek ammoniy nitrat konsentratsiyasi massaning foizidan ortiq bo‘lgan ammoniy nitratning suvli eritmalari). O‘g‘it shaklidagi ammoniy nitrat (ammoniy nitrat asosidagi oddiy o‘g‘itlar, shuningdek tarkibidagi ammoniy nitratdan hosil bo‘lgan azot massaning 28 foizidan ortig‘ini tashkil etadigan murakkab o‘g‘itlar (murakkab o‘g‘itlar tarkibida ammoniy nitrat fosfat va (yoki) kaliy bilan birgalikda mavjud bo‘ladi). Akrilonitril, Xlor, Etilen oksidi, Sianli vodorod, Ftorli. Vodorod. Oltingugurtli vodorod. Oltingugurt dioksidi. Oltingugurt trioksidi. Qo‘rg‘oshin alkili. Fosgen. Metilizotsianat keltirilgan.

Bu moddalar xavli moddalar qatoriga kiradi.Bu moddalar bilan ishlaganda xavfsizlik qoidalariga rioya qilishimiz kerak.

Kimyo xonalarida ishlatiladigan reaktivlar soni juda kóp. Reaktivlarning kópchiligi: kislotalar (xlorid, sulfat va nitrat kislotalar), asoslar, oksidlar, mineral kislota tuzlari, indikatorlar, organik moddalar, erituvchilar va ba`zi oddiy moddalar (rux, temir, alyuminiy, mis, olingugurt, qizil fosfor, natriy) jumlasiga kiradi. Ayrim hollarda maxsus reaktivlar kobalt, kadmiy, litiy, ayrim kompleks tuzlarni ham ishlatishga toǵri keladi.

Moddalarni saqlashda quyidagi qoidalarga rioya qilish kerak:

1. Modda solib qoyilgan har bir sklyanka, bank va korobkaga moddaning nomi, formulasi, klassifikatsiyasi, solishtirma massasi va kontsentratsiyasi (odatda: “1:2” yoki “1%5”)yozilgan etiketkalar yopishtirilishi kerak.

Reaktivlarni tezroq topish uchun har xil rangli etiketkalardan foydalanishi: qizili bilan kislotalarni, ko`ki bilan ishqorlarni, rangsizlari bilan tuzlarni, sariq etiketka bilan organik moddalarni belgilash ma`qul. Etiketkalar ishdan chiqib qolmasligi kerak.

2. Kislotalar silliqlangan probkali shisha idishlarda mórili shkafning pastki bólimlarida saqlanadi. Shisha idishlarning probkasiga texnik vazelin surtib qo`yilsa, ular germetik saqlanadi.

Ayrim hollarda rezina qólqop barmoqlari, velosiped shinalari va bolalar soskasidan tayyorlangan rezina qalpoqchalardan sklyankalarni germetik berkitish uchun foydalanilsa yaxshi boladi.

3. Ishqor eritmalarini rezina yoki plastmassa probkalar bilan berkitib, kislotalardan alohida saqlash kerak.

1. Oson alangalanuvchi moddalar solingan sklyanka va bankalarga nomidan tashqari qizil rangda “O`tga o`ch” yoki “O`yuvchan” deb yozib qo`yish kerak.

2. Zaharli moddalar solingan bankalarni alohida seyf yoki mustahkam qutilarda saqlash shart. Ularning etiketkasi ustiga “Zahar” deb yozib qo`yish zarur.

3. Moddalarni seyf, shkaf va polkalarda saqlashda “sig`ishmaslik qoidasi”ga amal qilish shart.

4. Shkaf orqarog`iga katta bankadagi moddalarni, oldirog`iga kichikroq bankadagilarini qo`yish zarur.

5. Quruq anorganik moddalarni organik moddalardan alohida saqlash kerak.

Ishqorlarning o`yuvchi ta`siri borligi sababli ular bilan ishlashda ehtiyot bo`lish kerak.

Qattiq ishqorlar gigroskropik moddalar jumlasiga kiradi, bundan tashqari ular havodagi karbonat angidridni yutib muvofiq karbonatlarga aylanadi.

Qattiq ishqorlarni polietilenni yaxshi berkitiladigan parafinlangan probkali qalin devorli keng og`izli shisha bankalarda saqlash kerak. Silliqlangan probkali idishlarda saqlash mumkin emas, chunki idishlarga ishqor changi o`tirib qolishi

natijasida u nam tortib, probkani xamirga o`xshatib shishirib yuboradi. Konsentrlangan ammiak eritmalaridan har doim gazsimon ammiak ajralib chiqib turadi. Ammiak yuqori nafas yo`llariga, agar kontsentratsiyasi yuqori bo`lsa nerv sistemaga ham yallig`lovchi ta`sir etadi. Shuningdek shilliq pardalarga ham ta`sir kórsatadi. Shuning uchun konsentrlangan ammiak eritmalarini mórili shkafda yoki ochiq havoga qóyib quyish kerak. Qattiq ishqorlardan eritma tayyorlashda ularni idishlardan faqat maxsus qoshiqchalar yordamida olish kerak, hechqachon to`kib yubormaslik kerak, aks holda ishqor changi ko`z va teriga tushishi mumkin. Ishlatib bo`lgan qoshiqchani darrov yuvib qo`yish kerak.

Kislotalar ham xuddi ishqorlar kabi teri va matolarni kuydirishi mumkin. “Zar suvi” (3 xajmi konts. HCl va 1 xajm konts. HNO_3 aralashmasi), xlorid, nitrat, sulfat kislotalar kuydirgan teri uzoq vaqt tuzalmaydi. Kislotalar yana shuning uchun xavfliki, ular o`yuvchi bug`lar ajratib chiqaradi. Nitrat kislota azot oksidlari esa oltingugurt oksidlarini ajratib chiqaradi. Kislotalarning bu xususiyati ular bilan ishlashda ehtiyot bo`lishni talab etadi. Konsentrlangan kislotani mo`rili shkafda yoki xonadan tashqari joyda saqlanishi kerak. Kontsentrlangan kislotalarni mo`rili shkafda yoki havoda idishning og`zi ochiq holda qoldirish yaramaydi. Kislotalar bilan ishlashda yupqa devorli shisha idishlardan foydalanmaslik kerak.

Kislotalarni suyultirishda kuchli kontsentratsiyali eritmalarni kuchsiz kontsentratsiyali eritmalarga quyishni esdan chiqarmaslik kerak.

Kislotalarni idishlarga quyishda uchida rezina halqasi bor shisha tayoqchalardan foydalaniladi. Ma`lum miqdor kislota suvga quyilgandan so`ng aralashtiriladi va yana kislota quyiladi. Kislotani eritishda haroratini kuzatib turish kerak, aks holda idish qizib ketib yorilishi mumkin. Agarda kislota to`kilsa, darhol o`sha joyga qum sepiladi va aralashtirib ahlat olib tashlanadi. To`kilgan joyni avval 10-15%li soda eritmasi bilan, so`ngra suv bilan yuviladi. Kislota to`kilgan joyni tozalashda lattadan foydalanilmagani ma`qul. Kislotalarni bir joydan boshqa joyga tashishda juda ehtiyotkorlik zarur. Xavfsizlik texnikasi qoidalari bo`yicha ichida kislota bor, xajmi 5l dan katta shisha idishlarni metall yoki yog`och savatlarda tashishga ruxsat etiladi. Yog`och savatlarda tashishda nihoyatda ehtiyot bo`lish zarur.

Hajmi 5l dan katta shisha idishdagi kislotalarni ikki kishi ko`tarib tashishi kerak, chunki butil sinsa bir-birlariga yordam berishi mumkin. Kislotalarni savatsiz, shisha idishni ko`krakga ikki qo`l bilan bosib ko`tarish man etiladi. Kislota va ishqorlarni tashishga o`quvchilar jalb qilinmasligi kerak.

3. Simob bilan ishlashda ehtiyotlik choralari. Laboratoriyada metall holidagi simob va uning tuzlari bilan ishlashga to`g`ri keladi. Simob bug`i zaharli bo`lib, undan nafas olinsa, odamning nerv sistemasi zaxarlanadi, agarda simob bug`i organizmga tushsa, jigar va buyrakda simob to`planib qolib, bu organlarni zaharlaydi. Simobni polga hech qachon to`kib yubormaslik kerak. Stollar tagida simob bug`lanib havoni ifloslantiradi. Imkoni boricha simobning ochiq yuza qismini kamaytirish lozim, chunki qancha yuzasi qisqarsa, shunchalik simobning bug`lanishi kamayadi. Simobni kavsharlangan shisha ampulalarda saqlanadi. Simob bilan ish olib boriladigan xona va stollarni yaxshi linoleum bilan qoplash kerak. To`kilgan simobni bir joyga to`plash juda qiyin.

Simobni to`plash uchun quyidagi pipetkalar taklif etiladi.A) pipetkaga grusha (rezina qopcha) yoki suv nasosi ulanib simob tomchilari yig`iladi.B) Simobdan zaharlanishning oldini olish vositalaridan biri uni iloji boricha kam ishlatish ekanligini unutmaslik kerak.

Simobning o`rniga silikon moyini ishlatish mumkin. Shuni yodda tutish kerakki, simob ishlatiladigan tajribalarda simobli idish padnusda turishi kerak. Simobni ochiq idishga solib, fakat mo`rili shkafda qizdirish mumkin. Mabodo to`kilgan simobni mexanik vositalar bilan to`liq to`plab bo`lmasa, zararlangan joyning yuzasini 5% li mono-yoki dixloramin eritmasi bilan yoki karbon xlorid (CCl_4) yoxud xlorli oxak eritmasi bilan yuviladi. Shuningdek simob bilan zararlangan joyni xlorid kislota bilan ho`llanadi:1% li kaliy permanganat eritmasi bilan yuvish yoki shu joyga yod bilan to`yintirilgan aktivlangan ko`mir sepish tavsiya etiladi.

Xulosa qilib aytganimizda, yonuvchi va o`yuvchi, oson maydonga tushadigan suyuqliklar: ishlab chiqarishda texnika ishchilarni himoya qilish, yong'inni oldini olish uchun choralarni tashkillashtirish zarurdir. Bularni amalga oshirish orqali inson sog'ligini saqlashni ta'minlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Nasriddinov T. Yu., Askarov N. R. Kimyo o‘qitishda mexnat muxofazasi va xavfsizlik texnikasi. -T., O‘qituvchi, 1995.
2. Iskandarov O.Yu. Xavfsizlik texnikasi. Ma`ruzalar matni. - T. Nizomiy nomidagi TDPU, -T., 2002.
3. Коновалов В.Н. Техника безопасности при работах по химии. - М. Просвещение,1980.
4. Линецкий В.Н., Пряников В.И. Охрана труда, техника безопасности и пожарная профилактика на предприятиях химической промышленности. - М. Химия, 1976.

MAKTAB KIMYO KURSIDA MURAKKAB OLIMPIADA MASALALARINI YECHISH METODIKASI

Siytmatova M.M. 4-kurs talaba, Ajieva M.B., p.f.n., dotsenti

Kimyo fani bugungi kunda nafaqat nazariy bilimlarni o’zlashtirish, balki ularni amaliyotga tatbiq qilish, muammolarni yechish va ilmiy-tadqiqot ishlariga yo’naltirish vositasi sifatida ham muhim o’rin tutmoqda. Ayniqsa, olimpiada masalalari o’quvchilarning analitik va mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda katta ahamiyat kasb etmoqda.

Bugungi kunda O’zbekistonda xalqaro va respublika darajasidagi olimpiadalar kimyo fanining chuqur o’qitilishi va ilmiy izlanishlarga yo’naltirilganligi bilan ajralib turadi. Shu sababli, maktab kimyo kursida murakkab olimpiada masalalarini yechish metodikasini ishlab chiqish va joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Kimyodan masalalar yechishga qo’yiladigan umumiy metodik talablar quyidagilardan iborat:

-kimyoviy masalalar sistemasi

-kimyo fanini o’qitishda masalalar yechishning o’rni va ahamiyati

-kimyodan masalalar klassifikatsiyasi

Kimyodan masalalar yechishni bilish, o’rganish kimyo fanlari asosini chuqur egallashning muhim asosi hisoblanadi. O’quv jarayoniga masalalar kiritilishi o’qitishning quyidagi didaktik prinsplaridan foydalanishga yordam beradi:

o’quchilarning mustaqil bilim olishini, hamda aktivligini ta’minlaydi; mustahkam bilim va ko’nikmalarni hosil qiladi; ta’limni turmush, hayot bilan bog’laydi; o’quvchilarning kelajakda o’z ilmiy yo’nalishlarini aniqlab olishlariga yordam beradi.

Kimyo fanini o’qitishni muvaffaqiyatli amalga oshirishda didaktik prinsplardan foydalanish muhim o’rin tutadi. Masalalar yechish davomida o’quvchilarda elementlar, kimyoviy moddalar, ularning xossalari va reaksiyalar haqida mustahkam bilimlar poydevori shakllanadi. Shu bilan birga masalalar yechish o’quvchilar dunyoqarashini rivojlantirishga yordam beradi, ya’ni, hisoblash, tahlil qilish, fikrlash orqali kimyo fanini ham chuqurroq o’rganadi, kimyo fanining matematika, fizika va boshqa fanlar bilan bog’liqligini anglab yetishlariga, hayot bilan bog’lagan holda fanni o’rganishlariga yordam beradi.

Kimyodan masalalar yechish kimyoni muammoli o’qitishda, o’rganilgan bilimlarni nazorat qilishda va darsda olingan bilimlarni mustahkamlashda muhim ahamiyatga kasb etadi. Hozirgi kunda kimyoviy masalalarning to’liq oxiriga yetgan klassifikatsiyasi mavjud emas. Kimyo o’qitish metodikasi adabiyotlarida va ilmiy metodik maqolalarda turli klassifikatsiyalar keltirilgan. Ko’pchilik tomonidan qabul qilingan klassifikatsiya 2 guruhga bo’linadi:

-hisoblashga oid masalalar

-sifat tarkibiga oid masalalar

Har bir guruh o’z navbatida guruhchalarga bo’linadi. Lekin bu borada yagona bir qarash mavjud emas.

O’quvchilarning kimyodan masalalar yechish usullarini bilish darajasini oshirish, ularning o’qishga bo’lgan qiziqishlarini yanada orttirish va ularda kimyodan mustaqil test, masala va mashqlarni yechish ko’nikmalarini shakllantirish zarur. Ma’lumki, bilish ko’nikmasi, bilish darajasi va bilish tashabbuskorligi tushunchalari bilan bir qatorda mustaqil bilim olish ham katta ahamiyat kasb etadi. Mustaqillik-erkin xatti-harakat,erkin fikr yuritish,har bir masalada tashabbuskor bo’lish va qat’iy qaror qabul qila olish qobiliyatidir. O’rganish-o’quvchilarning yangi bilimlarni o’zlashtirish jarayonidir. O’rganish o’quv faoliyati darajasiga ko’tarilishi uchun o’quvchilar bilimlarni egallash davomida ularni boyitadigan, o’quv harakatlarining

yangi usullarini o’zlashtirishi, mustaqil ravishda o’quv topshiriqlarini belgilashi, o’z-o’zini nazorat qilish va o’z xususiy faoliyatini baholash mezonlarini bilishlari kerak .

Respublikamizda ko’p yillar davomida kimyo fanidan o’tkaziladigan olimpiadalar bir necha taraqqiyot bosqichini bosib o’tdi, hozir o’quvchi yoshlarning kimyo faniga bo’lgan qiziqishini uyg’otish va kuchaytirish vazifasini muvaffaqiyatli bajarib kelmoqda. Uzoq yillar davomida olimpiadalarda yaxshi natijalarga erishgan o’quvchilar o’z faoliyatini shu fan bilan bog’ladilar, ulardan ko’plari kimyo fanlari nomzodi va fan doktorlari bo’lib yetishdilar. Kimyo fani asoslarini faqat o’quv kitoblari yordamida o’zlashtirish mumkin deb o’ylasa noto’g’ri bo’ladi,chunki bu ko’p qirrali fanni chuqur o’zlashtirish uchun o’quv kitoblari yetarli bo’libgina qolmay, balki darsdan tashqari o’tkaziladigan mashg’ulotlar qatori ommaviy tus olgan aktab, shahar, viloyat, respublika, butun ittifoq va xalqaro bosqichlarda o’tkaziladigan kimyo olimpiadalari ham katta ahamiyatga ega.

Kelajak kasbini to’g’ri tanlash borasida katta ahamiyatga ega bo’lgan kimyo olimpiadalari yosh avlod bilimlarini chuqurlashtirish, kimyoviy jarayonlar mohiyatini oydinlashtirish, ulardagi sodir bo’ladigan holatlarni,kimyoviy qonuniyatlarga asoslangan holda sodir bo’lishi mumkin bo’lgan holatlarini tahlil qilish natijasida kimyoviy mantiqqa asoslangan mustaqil fikrlash qobilyatini uyg’otadi, mustahkamlaydi va rivojlantiradi.

Olimpiadalar o’tkazishdagi ko’p yillik tajribalar shuni ko’rsatadiki taklif etiladigan masalalarning murakkabligi o’quvchilardan sezilarli darajada labaratoriya ishlarini bajarish jarayonida mohir ko’nikmalar talab qiladi.Bu talablardan birinchisi bo’yicha o’quvchilarga tavsiya etish imkoniyatimiz anchagina chegaralangan bo’lishi o’quvchi va o’qituvchilarga sezilarli qiyinchilik tug’diradi. Shu borada tavsiya etilayotgan to’plam qiyinchiliklarni bir oz bo’lsada kamaytiradi, degan umiddamiz. Tajriba shuni ko’rsatadiki, kimyoviy masalalarni yechish borasida kuzatiladigan qiyinchiliklar tegishli moddalarning konkret fizik va kimyoviy xossalarini bilmaslikdangina kelib chiqmay, balki masalada esga olingan ayrim holat va hodisalarni bir-biri bilan mantiqiy bog’lashdagi ko’nikmalar kamligidan yoki yo’qligidan kelib chiqadi.

Olimpiada masalalari bunday talablarni ko’plab amalga oshirishni, ko’tarilgan masalaga chuqur yondoshishni o’quvchi yoshlar uchun odat bo’lib qolishni amalga oshirishni ta’minlovchi muhim uchun odat bo’lib qolishni amalga oshirishni ta’minlovchi muhim vositadir. Anoganik kimyoga tegishli masalalarni yechish uchun moddalarning fizikaviy va kimyoviy xossalarini, eritmada kation hamda anionlarni sifat jihatdan aniqlashga xos reaksiyalarni, aralashma tarkibiga kiruvchi moddalarni bir-birini ajratish usullarini topish, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining muhit sharoitiga qarab yo’nalishlarning o’zgarishini kimyoviy qonuniyatlar va umuman aytganda masala sharti talab etishi mumkin bo’lgan hamma jarayonlar o’quvchiga ayon yoki oson tiklanadigan bo’lishi kerak. Kimyoviy masalalarning xili juda ko’p bolib, ularning ko’pchiligi hisoblashga doir masalalardir. Bu masalalar umumiy kimyoning asosiy qismiga taa’lluqli bo’lib, nazariy hamda tavsifiy ma’lumotlarni o’rganish bilan uzviy bog’liqdir.

Har bir o’quvchining fikrlash doirasini kengaytirish va olimpiada masalalarini hal qilishga qaratilgan metodika

Bu metodika uch asosiy qismga bo‘lingan: analitik yondashuv, modellashtirish usuli va strategik yondashuv.

1. Analitik yondashuv metodi

1.1. Masalani ajratish printsipi: har bir murakkab masala ko‘pincha bir nechta kichik masalalardan tashkil topgan bo‘ladi. Ularni aniqlash va ajratib olib alohida-alohida yechish: reaksiya bosqichlari bo‘yicha ajratish (masalan: termik parchalanish → gidroliz → kompleks hosil bo‘lish); kimyoviy sinflar bo‘yicha ajratish (kislota→ishqor → tuzlar → gazlar).

1.2. Kutilmagan ma’lumotlar bilan ishlash: o‘quvchiga standartdan tashqari modda, grafik yoki jadval beriladi. Tushunarsiz ma’lumotlar uchun "verifikatsiya algoritmi" ishlab chiqiladi: avval fizik-kimyoviy xossalarini taxmin qilish, reaksiya sodir bo’lishi ehtimolini tahlil qilish, izohli cheklovlardan foydalanib, noto‘g‘ri yo‘llarni bartaraf etish.

2. Modellashtirish usuli

2.1. Abstrakt modellar yaratish: olimpiada masalasini formulaga emas, modelga aylantirish: masalan: ion almashinuvi – bu tarmoq sxemasi sifatida modellashtiriladi; energiya o‘zgarishi – grafik bilan (entalpiya/reaksiya koordinatasi) ko‘rsatiladi.

2.2. Masalani matematik modellashtirish: stexiometrik matritsa tuzish: atomlar va molekulalar o‘zaro aloqasi; kimyoviy muvozanat masalalarida logaritmik algoritm ishlatish (Le-Shatle prinsipining matematik yondashuvi); yechimlar turini grafik va algebraik yondashuvlar bilan taqqoslash.

3. Strategik yondashuv

3.1. 4 bosqichli yondashuv algoritmi (Y.E.T.Q.):

1. Yechishning yo‘nalishini tanlash (masala turini aniqlash: kvant-kimyoviy, fizik, organik, analitik);

2. Elementlararo tahlil (moddalar o‘rtasidagi reaktsion imkoniyatlar).

3. Tizimli tekshiruv (masala ichida mavjud barcha muqobil yo‘llarni hisobga olish).

4. Qiyosiy baholash (eng optimal yo‘lni tanlab, uni asoslash).

3.2. Mental xaritalar (Mind Map) yordamida yechim qurish: o’quvchi masala yechimini vizual tarzda rejalashtiradi: markazda “Asosiy reaksiya”, tarmoqlarda: “Yon reaksiyalar”, “Ehtimolli muqobil yo‘llar”, “Berilganlar bilan bog‘liqlik”. Har bir tugun oxirida – “tanlov mezoni” va “asoslanuvchi sabab”.

Yuqoridagi ma’lumotlardan xulosa qilish natijasida kimyodan murakkab olimpiada masalalarini yechish orqali maktab o’quvchilarida fanga bo’lgan qiziqish ortadi, olgan bilimlari mustahkamlanadi va olgan bilimlarni nazorat qilishda, yakuniy imtixonlarda yuqori natijali ko’rsakichlariga erishishlariga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. N.G.Raxmatullaev, X.T.Omonov, O.Yu. Iskandarov, SH.M.Mirkomilov “Kimyodan olimpiada masalalari” Toshkent: O’qituvchi 2007 y.

2. Toshpulatov Yu.T, Raxmatullaev N.G.,Iskandarov A.Yu “Anorganik kimyodan masalalar yechish” Toshkent 2003 y.

3. G.Ibroximova, Q.Axmerova “Umumiy kimyoni mustaqil o’rganish” Toshkent: O’qituvchi 1993 y.

4. Muftaxov A.G. “Kimyodan olimpiada masalalari ularning yechimlari”, Toshkent: O’qituvchi 1993 y.

5. Адамович Т.П., Васильева Г.И., Мечковский С.А. и др. «Сборник олимпиадных задач по химии» Минск: Народная асвета 1980

6. . Польские химические олимпиады: Сборник задач / Пер. с польск. - М.: Мир, 1980

BO‘LAJAK KIMYO O‘QITUVCHILARINING MOBIL ILOVALARDAN SAMARALI FOYDALANISH BO‘YICHA PEDAGOGIK MAHORATINI OSHIRISH

Dauekeeva G.U. tayanch doktorant

Ajiniyoz nomidagi NDPI

gulzahandauekeeva@gmail.com

Bugungi kunda ta’lim jarayoni raqamli texnologiyalar, xususan, mobil ilovalar orqali sezilarli darajada boyitilmoqda. Bu holat kimyo fanini o‘qitishda ham o‘z aksini topmoqda. Kimyo o‘z tabiatiga ko‘ra laboratoriya tajribalari, vizual modellar va amaliy mashg‘ulotlarni talab etadigan fanlardan biridir. Mobil texnologiyalarning rivojlanishi ushbu jarayonlarni virtual va interaktiv tarzda amalga oshirish imkonini bermoqda. Shu sababli bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining pedagogik tayyorgarligida mobil ilovalardan samarali foydalanish bo‘yicha ko‘nikmalarni shakllantirish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Kimyo faniga oid mashhur mobil ilovalarni o‘rganishda mobil ta’lim vositalari juda katta imkoniyatlar yaratadi. Zamonaviy ilovalar orqali o‘quvchilar nafaqat nazariy bilimlarni o‘zlashtiradilar, balki tajriba o‘tkazish, molekulalarni modellashtirish va hisob-kitoblarni mustaqil bajarish imkoniga ham ega bo‘ladilar.

1. Periodic Table (Davriy jadval) ilovalari

- Har bir kimyoviy element haqida to‘liq ma’lumot beradi (massasi, valentligi, oksidlanish darajasi va boshqalar).
- Interaktiv rejimda davriy jadval ustida ishlash imkonini beradi.

- Vizual animatsiyalar orqali elementlar xossalarini solishtirish osonlashadi.

2. Molecular Viewer ilovalari

- Molekulalarning 3D modelini koʻrib chiqish, aylantirish, qismlarga ajratish mumkin.
- Oʻquvchilar molekulalarning fazoviy tuzilishini chuqurroq tushunishadi.
- Organik birikmalar va polimer tuzilmalarini koʻrgazmali oʻrganish imkonini beradi.

3. ChemCalc — Kimyoviy hisob-kitoblar uchun

- Molekulyar massa, mol miqdori, konsentratsiya va boshqa kimyoviy kattaliklarni hisoblashni avtomatlashtiradi.
- Oʻqituvchi darsda yoki nazorat ishlari uchun tezkor hisob-kitoblarni bajarishda foydalanishi mumkin.
- Reaksiyalar stoixiometriyasini tushuntirishda qulay yordamchi vosita hisoblanadi.

4. Virtual Lab ilovalari

- Tajribalarni xavfsiz va vizual tarzda oʻtkazish imkonini beradi.
- Kimyoviy reaksiya, eritma tayyorlash, titrlash kabi laboratoriya ishlarini simulyatsiya qiladi.
- Uzoqdan oʻqitishda ayniqsa samarali (masofaviy darslar uchun).

5. Chemistry Dictionary — Kimyoviy atamalar lugʻati

- Kimyo darslarida uchraydigan terminlar, formulalar va qisqartmalarni tez topish imkonini beradi.
- Ingliz va oʻzbek tillarida tarjimaviy lugʻatlar ham mavjud.
- Mustaqil oʻqish va ilmiy matnlarni tahlil qilishda yordam beradi.

6. Chemical Equation Balancer — Kimyoviy tenglamalarni muvozanatlash

- Kimyoviy reaksiya tenglamalarini avtomatik ravishda muvozanatlaydi.
- Oʻquvchilarning tenglama tuzish va muvozanatlash boʻyicha mustaqil ishini yengillashtiradi.

- Har bir bosqichni ko‘rsatgan holda tushuntirish beradi — o‘quvchilarga o‘rganish uchun qulay.

7. Chemistry Quiz ilovalari — Bilimlarni tekshirish uchun

- Kimyo bo‘yicha testlar, savol-javoblar va topshiriqlar to‘plami.
- Darslardan keyin bilimlarni mustahkamlash va baholashda qulay.
- O‘yin shaklida o‘rgatish — gamifikatsiya (motivatsiya oshadi).

Mobil ilovalarning pedagogik afzalliklari: murakkab kimyoviy jarayonlarni vizual ko‘rinishda o‘rganadilar; mustaqil ravishda interaktiv topshiriqlarni bajaradilar; nazariy bilimlarini virtual tajribalar orqali amaliyotga tatbiq etadilar; istalgan joyda va vaqtda ta’lim olish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bo‘lajak o‘qituvchilar esa mobil ilovalar orqali zamonaviy darslarni loyihalashtirish, testlar yaratish, kimyoviy elementlar haqida ko‘rgazmali materiallar tayyorlash imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

TPACK modeli asosida pedagogik mahoratni rivojlantirish: TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) modeli bo‘lajak o‘qituvchilarning:

- fan mazmuni (CK),
- pedagogik bilimlari (PK),
- texnologik ko‘nikmalari (TK)

o‘rtasidagi uyg‘unlikni shakllantirishga xizmat qiladi. Bu model asosida tayyorlangan o‘qituvchi mobil texnologiyalarni o‘z fani mazmuniga mos ravishda pedagogik maqsadlarga yo‘naltirib ishlata oladi.

Bo‘lajak o‘qituvchilarning mobil ilovalardan foydalanish ko‘nikmalarini quyidagi yo‘llar bilan rivojlantirish mumkin:

- Amaliy seminarlar: mashhur kimyo ilovalari (ChemCrafter, MEL Chemistry, Periodic Table) bilan ishlash.
- Virtual laboratoriyalar: simulyatsiya va AR (Augmented Reality) asosida tajribalar o‘tkazish.
- Dars loyihalash mashg‘ulotlari: mobil ilovalardan foydalangan holda interaktiv dars-senariy tuzish.

- Refleksiya va tahlil: o‘tkazilgan darslarda mobil ilovalar samaradorligini tahlil qilish.

Xalqaro tajriba Dunyo miqyosida raqamli ta’lim platformalari keng joriy etilgan:

- AQSh: STEM dasturlari doirasida MEL Chemistry, Labster kabi ilovalar yordamida tajriba va modellashtirish ishlari bajariladi.
- Yaponiya va Janubiy Koreya: o‘quvchilarning mobil qurilmalar orqali AR asosida laboratoriya tajribalarini o‘rganishi yo‘lga qo‘yilgan.
- Finlandiya: mobil o‘qitish usullari o‘quv dasturlariga integratsiya qilingan.

Bu tajribalar asosida o‘zimizda ham bo‘lajak o‘qituvchilarning texnologik savodxonligini oshirishga alohida e’tibor qaratish lozim.

Xulosa: Mobil ilovalar kimyo o‘qitish jarayonini: vizual, interaktiv, amaliyotga yo‘naltirilgan qilish imkonini beradi. Bo‘lajak o‘qituvchilarning bu ilovalar bilan ishlash bo‘yicha malakasini oshirish ularning kelajakdagi darslarida innovatsion yondashuvlarni joriy etishiga xizmat qiladi. Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarning mobil ilovalardan foydalanish bo‘yicha pedagogik mahoratini oshirish zamonaviy ta’lim talablaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge.
2. MEL Chemistry official website: https://melscience.com
3. V.V. Krayevskiy, Didaktika: O‘qitish nazariyasi, 2008.
4. Qodirov M. va boshqalar, “Axborot texnologiyalari va ta’limda raqamli kompetensiyalar”, Toshkent, 2022.
5. Tadjibayeva D. “Raqamli texnologiyalarni o‘qituvchilar kasbiy tayyorligiga integratsiya qilish” (2022)

KIMYO FANINI INGLIZ TILI BILAN INTEGRATSIYALASHGAN HOLDA O‘QITISH SHAKLLARI

[1]Ajieva M.B. p.f.n. dotsent, [2]Ajieva Z.B.

1. Ajiniyoz nomidagi NDPI

2. m.f.n., erkin izlanuvchi

Zamonaviy ta’lim jarayonida fanlararo integratsiyalashgan yondashuvlar muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlarni, jumladan, kimyo fanini ingliz tili bilan uyg‘unlashtirib o‘qitish nafaqat fan mazmunini o‘zlashtirishga, balki o‘quvchilarning ingliz tilidagi ilmiy savodxonligini rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu jarayon global ta’lim standartlariga mos ravishda yetuk kadrlar tayyorlashning samarali vositasidir. Fan va til integratsiyasi o‘quvchilarni ilmiy tafakkur, amaliy ko‘nikmalar va ingliz tilidagi akademik so‘z boyligiga ega bo‘lishiga xizmat qiladi. Kimyo fanini ingliz tili bilan bog’lab o‘qitish o‘quvchilarning ham fan, ham til bo‘yicha bilimlarini bir vaqtning o‘zida rivojlantirishga yordam beradi.

Integratsiyalashgan o‘qitishning bosh maqsadi – o‘quvchining kimyo faniga oid bilimlarini chuqurlashtirish bilan birga, ingliz tilida muloqot qilish, tushunish va ilmiy fikr yuritish ko‘nikmalarini shakllantirishdir. Ingliz tilida kimyoviy terminlar, matnlar, laboratoriya ishlarini tushunish orqali o‘quvchilar ilmiy tafakkur va til kompetensiyalarini bir vaqtda rivojlantiradi.

Ingliz tili bilan integratsiyalashgan sharoitda umumiy o‘rta ta’limda kimyo fanidan o‘quv ishlarini amalga oshirishni o‘rganishning uslubiy shartlari va asoslari:

Umumiy ta’lim maqsadlarini amalga oshirishda o‘quv fanlarini bir-biriga yaqinlashtiradigan integratsiyasi o‘quv fanlari mazmuni va usullarining o‘zaro bog’liqligi, atrof-olamni, unda sodir bo‘layotgan hodisa va jarayonlarni yaxlit idrok etishga yordam beradi;

Umumiy kimyo ta’limni modernizatsiyalash, bu birinchi navbatda uning asosiy maqsadi mazmunini o‘zgartirish bilan bog’liq. Modernizatsiya eskidan yangiga, zamonaviyga o‘tishga qaratilgan. Modernizatsiya kontseptsiyalari doirasida birinchi navbatda umumiy o‘rta ta’lim maktab kimyo fani kursida o‘quvchilarni zamonaviy

jamiyatda yashash sharoitlari sifatida asosiy kompetentsiyalarni shakllantirish vazifasi paydo bo‘ldi;

Ta’lim jarayonida sub’ektlar o‘rtasidagi munosabatlarni o‘zgartirishga qaratilgan ta’lim, insonparvarlashtirish, rivojlantirish va shaxsga yo‘naltirilgan ta’limni qo‘llash, ta’limni “insonparvarlashtirish”, yaqin global dunyoqarash va insoniyatga yaqinlashtiradi.

Ta’limning muhim maqsadlaridan biri bu o‘quvchilarning intellektual va ijodiy qobiliyatlarini, kommunikativ, ijodiy, emotsional-yaxlit jihatdan olib boriladigan umumiy asosiy kompetentsiyalarni shakllantirishdir;

Kommunikatsiya, muloqot, axborot tashuvchidan axborotni uzatishning elektron vositasi bo‘lgan shaxs, kitob, ommaviy axborot vositalari bo‘lishi mumkin bo‘lgan axborotni o‘z idrok-mehnat va idrokiy-ta’lim faoliyati jarayonida insonlar o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarning o‘ziga xos shakli sifatida shaxsga uzatishni nazarda tutadi, albatta til yordamida amalga oshiriladi [2:220].

Ingliz tili va kimyo fani ko‘rib chiqishda semantik, etimologik va kommunikativ jihatlarda aloqa nuqtalarini aniqlash mumkin.

Shatalov tadqiqotlariga asoslangan holda, umumiy o‘rta ta’lim maktabda kimyo fanini o‘rganishda fanlararo integratsiyani amalga oshirishda quyidagi usullardan foydalanilgan:

- ❖ Akademik (monolog, dialogik taqdimot, mustaqil tadqiqot ishlari);
- ❖ Innovatsion (tadqiqot, muammo-o‘yinli, muammo-munozara, muammoni jamoaviy echish usuli);
- ❖ O‘ziga xos (muammoli-integrativ kimyoviy tajriba) [4:262].

Chet tillari ko‘pincha kimyo, fizika va matematika bilan integratsiyalashgan. Ingliz tilining kimyo fani bilan bog’liqligi juda aniq. Ingliz tili darslari, garchi asosiy dasturga muvofiq o‘tkazilsada suhbatlar, o‘yinlar va boshqalarni ingliz tilida o‘z ichiga olishi shart.

Integratsiyalashgan ta'limning afzalliklari

1. O'quvchilarning ham kimyo fani, ham ingliz tili bo'yicha bilim va ko'nikmalarini bir vaqtning o'zida rivojlantiradi

2. Global ilmiy hamjamiyat bilan muloqot qilish imkoniyatlarini kengaytiradi

3. O'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi

4. Tanqidiy va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi

5. Kelajakda xalqaro miqyosda raqobatbardosh mutaxassislar tayyorlashga hissa qo'shadi

Kimyo fani elementlari, kimyoviy formulalarni o‘rganish ingliz tilining ajralmas qismidir. Bu bilan o‘quvchi ham kimyo fani ham ingliz tilini mukammal o‘rganishga intiladi. Ingliz tili darslarida ushbu mavzularni o‘quvchilar bilan muhokama qilar ekansiz, siz o‘quvchilar kmiyo fani va ingliz tili grammatikasi omuxatlashgani holda ko‘proq ma’lumotga ega bo‘lishlari ta’minlanadi. Uzoq vaqt davomida ingliz tilidagi ushbu integratsiyaviy holatga e’tibor berilmadi. Xulosa o‘rnida aytishimiz mumkinki, ingliz tili darslarida fanlararo aloqalardan foydalangan holda biz o‘quvchilarning til qiziqishlarini rivojlantirishga yordam beramiz, nutq madaniyatini oshiramiz, savodxonlikni o‘rgatamiz, shuningdek, ijodiy qobiliyatlari shakllanishiga sezilarli darajada hissa qo‘shamiz . o‘quvchilarning universal ta’lim harakatlarini rivojlantirish. Axborot har doim va turli mamlakatlarda maktab ta’limi tomonidan tanqid qilingan. Ushbu ob’yektiv hodisa jamiyatning yosh avlodning ta’lim darajasiga bo‘lgan talablari ortib borayotgani bilan solishtirganda, maktabda kreativ fikrlashga vaqt yo‘qligini ko‘rsatadi. O‘sib borayotgan ijtimoiy ehtiyojlarga muvofiq pedagogik jarayon. Shu nuqtai nazardan qaraganda, maktab tizimidagi tanqidni adolatli deb e’tirof etishimiz mumkin. Agar boshlang’ich maktabning tarixiy rivojlanish yo‘lini tahlil qiladigan bo‘lsak, metodik tizimning tarkibiy qismi sifatida maqsadlar eng kam o‘zgarishlar va tuzatishlarga duchor bo‘lganligi ayon bo‘ladi. Ular birinchi jamoatchilik maktablari paydo bo‘lgan paytdan boshlab, o‘zgarmagan, qolipga tushib qolgan o‘qitish natijasida bola o‘qish, yozish, hisoblash, atrofdagi dunyoga yo‘naltirish ko‘nikma va malakalarini egallashi kerak bo‘lgan [5:430].

Integratsiya turli o‘quv fanlari o‘rtasida barqaror aloqalarni o‘rnatish sifatida qaraladi, shu bilan birga ularning har birining o‘zaro “izolyaciyasi” yo‘qolmaydi. Bunday holda, integratsiyaning asosi turli ta’lim yo‘nalishlarining umumiy mazmunidir. “Integratsiya” atamasi umumta’lim maktablarida didaktik muammolarni hal qilishda ta’limni rivojlantirishda g’oyalar, tushunchalar, tamoyillar, yondashuvlarning o‘zaro kirib borish tendensiyasi sifatida tushunilishi lozim.

Shuning uchun bu muammo pedagogika uchun yangilik emas. O‘qitishdagi integratsiya g’oyalari buyuk didaktning asarlaridan kelib chiqadi, u shunday deydi: [6:150].

Xulosa. Kimyo fanini ingliz tili bilan integratsiyalashgan holda o'qitish o'quvchilarning nafaqat ilmiy bilimlarini, balki xalqaro muloqot qobiliyatlarini ham rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu yondashuv zamonaviy ta'lim tizimining muhim qismi bo'lib, globallashuv sharoitida raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada olingan natijalar asosida Umumta’lim maktablarida kimyo fanini ingliz tili bilan integratsiyalashgan holda o‘qitish shakllari va vositalariga bag’ishlangan ushbu paragrafda o‘qitishning an’anaviy, zamonaviy usullari o‘zaro tahlil qilingan. Bu jarayonda ikkita fanni o‘qitish jarayonida integratsiyaviy o‘qitish shakllari va vositalarining afzalliklari yetarli darajada asoslab berilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Bekpo‘latov H.O. Ajieva M.B. Kimyo fanini ingliz tili bilan integratsiya qilish sharoitlarida o‘rganish uchun o‘quvchilarning psixologik xususiyatlaridan foydalanish.// NamDU Ilmiy axborotnomasi.-Namangan.- 2022.-11-son.
2. Кимё фанини ўқитиш методикаси. Тошкент: O‘zR Oliy va o‘rta maxsus ta’lim вазирлиги, 2020.
3. Тошкенбаева, М. Т. (2022). Фан ва тил интеграцияси асосида дарсни ташкил этиш. Педагогика ва психология муаммолари.
4. Azizova, D. (2023). CLIL metodining tabiiy фанларни o‘қitishdagi samaradorligi. Ilm-fan ва innovatsiya.
5. Зорников Н.И., Волкова П.Л. Проблемы и перспективы международной интеграции высего образования. -Вороник, 2009.
6. Темиров Н.О. Умумий кимё фанидан фанлараро интеграциясидан фойдаланиб ўтказилган педагогик эксперимент натижалари. // International multidisciplinary scientific conference on the engineering&technology. –Egypt, 2021. -B. 220-223.
7. Кимё фанини ўқитиш методикаси. Тошкент: O‘zR Oliy va o‘rta maxsus ta’lim вазирлиги, 2020
8. Усова А.В. Межпредметные связи в преподавании основ наук в школе: Методические рекомендации. –Челбябиск: ЧПТУ “Факел”, 2006.
9. Шодманова Ш.Қ. Академик лицей ва умумтаълим мактабларида кимё фанини касбга йуналтириб ва табиий фанлар интеграцияси асосида адаптив ўқитиш методикасини такомиллаштириш. Ўқув қўлланма. 2020.

UGLEVODORODLAR MAVZUSINI O‘QITISHNING AHAMIYATI

Ajieva M.B., dotsent, Joldasova U.R, 4-kurs talaba

Ajiniyoz nomidagi NDPI

Uglevodorodlar mavzusini o‘qitishning ahamiyati juda katta, chunki bu soha kimyo, ekologiya, energetika va iqtisodiyot bilan chambarchas bog'liq. Uglevodorodlar, asosan, neft va gaz kabi asosiy energiya manbalarining tarkibiga kiradi va ular insoniyat faoliyatida katta o‘rin tutadi. Uglevodorodlar kimyo, energetika, ekologiya, iqtisodiyot va texnologiya kabi sohalar bilan chambarchas bog'liq bo‘lgan, dunyo miqyosidagi eng muhim resurslardir. Ushbu mavzu o‘qitilishi orqali talabalar uglevodorodlarning tarkibi, xususiyatlari va ularning insoniyat hayotidagi o‘rni haqida to‘liq tushuncha hosil qilishlari mumkin. Bu bilimlar, nafaqat ilmiy va texnologik sohalarda, balki atrof-muhitni himoya qilish va global iqlim o‘zgarishlarini hal etishda ham zarur bo‘ladi. Uglevodorodlar mavzusini o‘qitishning asosiy maqsadi talabalarni uglevodorodlarning kimyoviy xususiyatlari, ularning energetik qiymati, ekologik ta'siri va iqtisodiy ahamiyati haqida bilimlar bilan ta'minlashdir. Bu orqali talabalar:

- Uglevodorodlarning tarkibini va xususiyatlarini bilib olishadi.
- Ularning energetika sohasidagi roli va ta'sirini tushunishadi.
- Ekologik xavflar, resurslar uzilishining oldini olish, va qayta tiklanadigan energiya manbalariga o‘tish kabi masalalar bilan tanishadilar.

Uglevodorodlar mavzusini o‘qitishda quydagi vazifalar belgilab olinadi:

1. **Kimyoviy bilimlarni oshirish**:

Uglevodorodlarning strukturasi, xususiyatlari va reaktsiyalari haqida ilmiy asoslarni o‘rgatish.

Organik kimyo asoslarini o‘rgatish orqali talabalarni ilmiy fikrlash va tahlil qilishga o‘rgatish.

2. **Energetik tizimlar haqida bilim berish**:

Uglevodorodlarning energiya manbai sifatidagi o‘rnini tushuntirish.

Ularning sanoatda, transportda va boshqa sohalarda qanday ishlatilishini oʻrganish.

Energiya resurslarini samarali boshqarish va ularning yangi texnologiyalar yordamida qayta ishlanishini koʻrsatish.

3. **Ekologik muammolarni oʻrgatish**:

Uglevodorodlarning atrof-muhitga, iqlim oʻzgarishlariga ta'sirini tushuntirish.

Yashil energiya manbalariga oʻtish va uglevodorodlardan kamayishning ekologik foydalari haqida ma'lumot berish.

Uglevodorodlarni qazib olish va ishlatish bilan bog'liq ekologik xavflarni kamaytirish yoʻllarini koʻrsatish.

4. **Iqtisodiy va ijtimoiy tahlil qilish**:

Uglevodorodlarning global iqtisodiyotga ta'sirini oʻrgatish.

Neft va gaz eksport qiluvchi davlatlar iqtisodiyotidagi oʻzgarishlarni va energiya bozorlaridagi tendensiyalarni oʻrganish.

5. **Texnologiyalarni oʻrgatish**:

Uglevodorodlarni qazib olish va ishlatishdagi zamonaviy texnologiyalarni tushuntirish.

Yangi innovatsion texnologiyalarni, shu jumladan, ekologik xavfsizlikni ta'minlash va uglevodorodlardan samarali foydalanish texnologiyalarini oʻrgatish.

6. **Iqlim oʻzgarishi va barqaror rivojlanish masalalari**:

Uglevodorodlarning iqlim oʻzgarishlariga ta’sirini va barqaror rivojlanishdagi oʻrnini tushuntirish. Qayta tiklanadigan energiya manbalariga oʻtish va uglevodorodlardan foydalanishni kamaytirish boʻyicha global strategiyalarni koʻrsatish muhimdir.

Uglevodorodlar mavzusini oʻqitishda bir qancha jihatlarga etibor berish kerak. Kimyo bilimlarini rivojlantirish orqali uglevodorodlar organik kimyoning asosiy qismlaridan biri hisoblanadi. Ularning tarkibi, xususiyatlari, reaktsiyalari haqida bilish talabalarni organik kimyo asoslarini puxta oʻrganishga yordam beradi. Bu bilimlar keyinchalik boshqa kimyo sohalarida ham muhim ahamiyatga ega. Energetika va sanoatning rivojlanishi orqali uglevodorodlar - energetika sanoatining

asosiy komponentlaridir. O‘quvchilar neft, gaz va boshqa uglevodorodlar energiya manbalari sifatida qanday ishlatilishini bilib, bu sohada qanday ilmiy va texnologik yangiliklar yuz berayotganini tushunishlari mumkin. Bu bilimlar ularni energetika sohasida ishlashga tayyorlaydi.

Ekologik masalalar va atrof-muhitni himoya qilish orqali uglevodorodlar iste'moli atrof-muhitga salbiy ta'sir ko‘rsatishi mumkin, masalan, iqlim o‘zgarishlari, havoning ifloslanishi va boshqa ekologik muammolar. Bu mavzu orqali talabalar uglevodorodlar bilan bog'liq ekologik muammolarni o‘rganishlari va ularni hal qilish yo‘llarini topishga qiziqishlari mumkin. Iqtisodiy ahamiyati natijasida esa uglevodorodlar global iqtisodiyotda muhim o‘rin tutadi. Ular neft va gaz eksport qiluvchi davlatlarning iqtisodiy barqarorligini ta'minlaydi. O‘quvchilar ushbu resurslar qanday iqtisodiy omil bo‘lishi mumkinligini tushunib, global bozorlar, resurslar va iqtisodiy strategiyalar haqida chuqurroq fikrlashlari mumkin.

Texnologik rivojlanish natijasida uglevodorodlar sohasida yangi texnologiyalar va innovatsiyalar (masalan, neft qazib olish va qayta ishlash texnologiyalari) muhim rol o‘ynaydi. Bu mavzu talabalarni ilmiy-texnologik yutuqlar bilan tanishtiradi va ularni texnologik yangiliklarga qiziqtiradi. Qayta tiklanadigan energiya manbalariga o‘tish orqali hozirgi vaqtda qayta tiklanadigan energiya manbalariga o‘tish jarayoni jadal rivojlanmoqda. Uglevodorodlar mavzusini o‘qitish orqali talabalar neft va gazning kelajagi, ularning o‘rnini bosa oladigan alternativ energiya manbalari haqida o‘ylashni boshlaydilar. Shu sababli, uglevodorodlar mavzusini o‘qitish talabalar uchun nafaqat ilmiy bilimlarni oshirish, balki ularga global miqyosdagi muhim masalalar haqida o‘ylash imkoniyatini ham beradi.

Uglevodorodlar mavzusini o‘qitish, o‘quvchilarni ilmiy, ekologik va iqtisodiy jihatdan hozirgi zamonning eng dolzarb masalalari bilan tanishtiradi. Bu mavzu o‘quvchilarga faqat kimyo fanidan emas, balki texnologiya, energetika va ekologiya sohalaridan ham keng ko‘lamda bilimlar beradi, bu esa ularga dunyo miqyosidagi katta muammolarni tushunishga yordam beradi.

Uglevodorodlar mavzusini o‘qitish quyidagi jihatlardan iborat:

1. **Kimyo faniga bo‘lgan qiziqishni oshiradi**. Uglevodorodlar — kimyoning markaziy mavzularidan biri bo‘lib, ularning o‘rganilishi orqali o‘quvchilar kimyo faniga bo‘lgan qiziqishlarini oshirishi mumkin. Bu mavzu organik kimyo, reaksiyalar, molekulalar tuzilishi va energiya manbalari haqida tushuncha berishga yordam beradi.

2. **Amaliy ahamiyatni tushunishga yordam beradi**. Uglevodorodlar nafaqat ilmiy, balki amaliy nuqtai nazardan ham juda muhim. O‘quvchilar bu mavzu orqali uglevodorodlarning sanoatdagi, energetikada va hayotimizdagi o‘rnini tushunishadi. Masalan, neft va gazning energetika va sanoatdagi roli, plastik va boshqa sintetik materiallarning ishlab chiqarilishi haqida tushunchalar shakllanadi.

3. **Atrof-muhitni muhofaza qilishga yo‘naltiradi**. Uglevodorodlarni o‘qitish orqali o‘quvchilar ularning ekologik ta'sirini tushunib, atrof-muhitga zarar yetkazmaslik va barqaror rivojlanish tamoyillarini qo‘llash zarurligini anglaydilar. Bu, o‘z navbatida, ekologik mas'uliyatni oshirishga yordam beradi.

4. **Analitik va ijodiy fikrlashni rivojlantiradi**: Uglevodorodlar bilan bog'liq kimyoviy reaksiyalarni o‘rganish o‘quvchilarda analitik va ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Ular molekula tuzilishini va kimyoviy jarayonlarni chuqurroq tushunish imkoniyatiga ega bo‘lishadi.

5. **Kelajakdagi kasblarga tayyorlaydi**. Uglevodorodlar, ayniqsa energetika, kimyo sanoati va ekologiya sohalarida kelajakdagi kasb-hunarlarni tanlashda o‘quvchilarga ko‘plab imkoniyatlar yaratadi. Bu mavzu o‘quvchilarni o‘zlarining kelajakdagi ilmiy va texnologik faoliyatlariga tayyorlashda muhimdir.

Uglevodorodlarni o‘qitish, kimyo fanini o‘rgatishda muhim o‘rin tutadi, chunki bu mavzu nafaqat kimyo asoslarini tushunishda, balki kundalik hayotda keng qo‘llaniladigan materiallar va jarayonlar haqida tushunchaga ega bo‘lishda ham katta ahamiyatga ega.

Xulosa. Uglevodorodlarni o‘qitish, kimyo fanini o‘rgatishda muhim o‘rin tutadi, chunki bu mavzu nafaqat kimyo asoslarini tushunishda, balki kundalik hayotda keng qo‘llaniladigan materiallar va jarayonlar haqida tushunchaga ega bo‘lishda ham katta ahamiyatga ega.

Uglevodorodlarni o‘qitish o‘quvchilarda kimyo va ekologiya fanlari bo‘yicha chuqur bilimlar shakllantiradi, amaliy va nazariy bilimlarni birlashtiradi, shuningdek, o‘quvchilarni muammolarni hal qilish va ilmiy yondashuvlarni qo‘llashga o‘rgatadi. Bu mavzuni o‘qitish orqali, o‘quvchilar dunyo va jamiyatdagi o‘zgarishlarni

tushunib, kelajakda ijtimoiy mas'uliyatli va ilmiy jihatdan yetuk shaxslar bo‘lib yetishadilar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Omonov H.T., Xo‘jayev N.X., Madyarova S.A. va Eshchonov E., Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. Darslik, Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2009-y

2. Bahodirovich A. M. (2022). Talabalarning turli qiyinchilik darajadagi ijodiy masalalar yechishdagi o‘qituvchining yordam mazmuni. Educational research in universal sciences, 1(6), 98-105.

3. I.R.Asqarov, Y.T.Isayev, A.G‘.Mahsumov, Sh.M.Qirg‘izov. Organik kimyo. T.: G‘.G‘ulom nashriyoti. 2012. - 607 b. 31-37.

4. M.B.Ajieva. Ximiya oqıtıw metodikası.T.: Tafakkur avlodi nashriyoti. 2022.-247 b.

SPIRTLER TEMASÍN OQÍTÍW USÍLLARÍ

Abdisattarova E.A., p.i.d., (PhD), Kudaybergenova A.M., assistent oqıtıwshı,

Jarekeyeva D.B., stajyor oqıtıwshı, Allamberganova A.M., 4kurs talaba

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston.

elmiraabdijamilovna@gmail.com

Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2020-jıl 12-avgusttağı «Ximiya hám biologiya jónelislerinde úzliksiz tálim sıpatın hám ilim-pán nátiyjeliligin asırıw ilajları haqqında»ǵı PQ-4805-sanlı qararına tiykarlanıp ximiya hám biologiya pánleri boyınsha tereńirek oqıtıw, jańa islep shıǵarıw karxanaların payda etiw, farmacevtika, neft-gaz, azıq-awqat sanaat tarmaqların tez pát penen rawajlanıwına sebep bolatuǵın hámde onıń tiykarında xalqımız turmıs sharayatın jaqsılawǵa tiykar jaratıp beredi [1]. Respublikamızda ilim-texnika hám texnologiyalardı rawajlandırıw hám jáhán talaplarına juwap beretuǵın tájiriybeli kadrlar tayarlaw sistemasın qáliplestiriw hám de oqıtıwda innovacion tálim texnologiyaların qollanıw ayrıqsha aytıp ótilgen. Sonday aq, joqarı oqıw orınlarında ximiya pánlerin oqıtıwda elektron tálim resurslarınan paydalanıwdıń texnologiyaların islep shıǵıw arqalı tálim alıwshılarda kásiplik bilim, kónikpe hám tájiriybelerin xalıq aralıq standartlar dárejesinde tolıq qáliplestiriwdiń ilimiy tiykarlanǵan sistemasın jaratıw hám de erkin tálimdi rawajlandırıwdı talap qıladı.

Jáhánde tálimniń rawajlanıwın támiyinlewshi tiykarǵı faktor sıpatında, 2030 jılǵa shekem belgilep alınǵan tálim konsepciyasında «Pùtin ómir dawamında sıpatlı tálim alıwǵa imkaniyat jaratıw» aktuallıǵı wazıypa etip belgilengen. Bul bolsa, óz gezeginde hám pándi, hám shet tilin, hám zamanagóy axborot texnologiyaların tereń

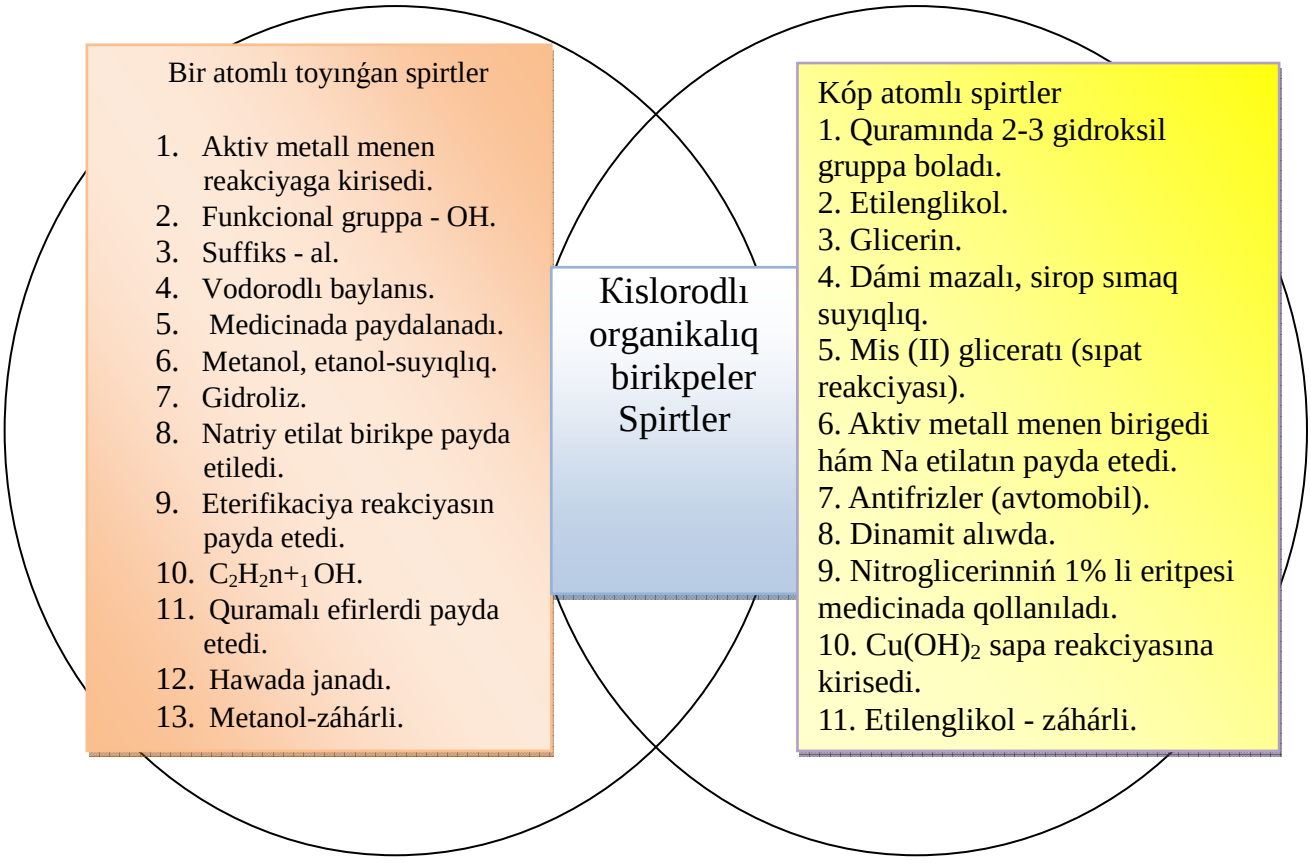
biletuǵın hám onı tájiriybede qollay alatuǵın ximiya oqıtıwshıların tayarlawǵa qaratılǵanlıǵı menen áhmiyetke iye. Sol sebepli joqarı oqıw orınlarında oqıtıwdıń zamanagóy usıllarınan paydalanıwdı jolǵa qoyıw, bolajaq kásip iyelerin kásipke tayarlawda innovacion hám axborot texnologiyaların sabaq processine paydalanıwdı talap qılmaqta [2].

“Spirtler” temasın uyreniwde Awa –Yaq metodınan paydalanǵanımızda klass oqıwshıların ańsat, dáslepki maǵlıwmatlardı eske tusiriw ushın qollanamız. Sorawlar beriledi hám juwaplar awa yaki yaq degen sózler menen qanaatlanadı, qısqa juwaplar beriledi. Mısalı tómendegi formada keltirilgen.

Awa –Yaq usılı

1. Etilennen spirt alıwǵa bolama?
2. Ósimlik japıraǵında etanol bolama?
3. Qantlı zatlardı ashıtıw arqalı metanol alıw múmkinbe?
4. Aǵash maydasınan etanol alıwǵa bolama?
5. Eger kartoshka muzlaǵan bolsa onnan etil spirti alıw múmkinbe?

Venna diagramması - 2 hám 3 túsiniktiń ózine tán táreplerin hám de ulıwma táreplerin salıstırıw yaki qarama-qarsı qoyıw ushın qollanıladı. Sistemalı pikirlew, salıstırıw, teńew, analiz etiw kónikpelerin rawajlandıradı.



T-keste metodında qanday da bir túsinik, yamasa lekciya boyınsha úyrenilgen informaciyanı salıstırmalı analizlew, salıstırıw, erkin múnásibetti qáliplestiriwge imkaniyat jaratıw maqsetinde qollanıladı. Bunda oqıwshılar óz betinshe hám dóretiwshilik pikirlew, informaciyalar sistemasın analizlew, sóylesiwsheńlik hám basqalar pikirine húrmet, jámáátte islew kónlikpeleri rawajlanadı. Maǵlıwmatlar organikalıq ximiya paniniń tiykarǵı adebiyatlarınan alınadı [3].

T-keste

Abzallıǵı	**Kemshiligi**
Medicinada dezinfekciyalaw ushın	Metanol zaxarli spirt
Xalıq xojalıǵınıń har turli tarawlarında qollanıladı	Zaxarli, narkotik zat
Dári-darmaqlar alınadı	Ótkir iyisli
Parfiyumeriyada	Alkogol tasirge iye
Eritiwshi retinde qollanıladı	Nerv kletkaların buzadı
Antifrizler alınadı	Awqat sińiriw organların buzadı
Nitroglicerinniń 1% eritpesi medicinada kóp qollanıladı	Júrek, qan tamırların awır kesellikke duwshar etedi

Spirt	**Fizikalıq qasiyeti**	**Ximiyalıq qasiyeti**	**Alınıwı**
Metanol	juda zaxarli suyiqlıq	indikatorǵa tásir etpeydi	suw gazinen, toyıńǵan uglevodorodlardıń galogenli tuwındılarınan alınadı
Etanol	narkotik suyıqlıq	natriy etilatı menen reakciyaǵa kirisedi	glyukozanı ashıtıw, kletchatka gidroliz
Etilenglikol	mazalıraq sirop	mıs(II)gidroksid aktiv Me	tiyisli uglevodorodlardıń tuwındılarınan alınadı
Glitserin	mazalı sirop	HGologen menen reakciyaǵa kirisedi	neftti krekinglew

Konceptual keste - metodın qollanıw ushın tómendegishe tarqatpa materiallar teksti tayarlanadı hám hár bir toparǵa tarqatıladı. Sonıń menen birge ekspert beti qaǵazıda tarqatıladı. Oqıwshı tarqatpa materiallar ishinen metanol, etanol etilenglikol hám glitseringe tiyisli bolǵan maǵlıwmatlardı ajıratıp ekspert beti qaǵazındaǵı konceptual kestesin toltıradı [4].

Konceptual keste

Juwmaqlap aytǵanımızda, organikalıq ximiya ximiyanıń ishindegi qızıqlı hám quramalı pán bolıp, onda kundelikli turmısta kop paydalanılatuǵın zatlar haqqında kóp maǵlıwmatlar beriledi. Sonıń ishinde Spirtler temasında spirtlerdıń turleri, onıń qasiyetlerin uyreniw arqalı spirtlerdiń zaharli jáne paydalı qasiyetlerin har tárepleme uyrenemiz. Usı tema arqalı oqıwshılar ximiyanı medicina, biologiya, kundelikli turmıs, sanaat penen tıǵız baylanıslıǵın uyrenedi [5]. Temanı tolıq tusindiriwde interaktiv metodlardan Awa–Yaq metodı, Venna diagramma, T-keste, Konceptual keste siyaqlı interaktiv metodlardan paydalanıp sabaq ótkenimizde oqıwshılardı ximiyaǵa qızıqtırıw, ximiyalıq formulalardı yadda saqlaw qasiyeti qáliplesedi.

Paydanalǵan adebiyatlar:

1. Ózbekstan Respublikası Prezidenti Sh.M.Mırziyoyevtıń 2020-jıl 12-avgusttaǵı “Ximiya hám biologiya baǵdarlarında úzliksiz tálim sapasın hám ilimiy nátiyjeliligın asırıw ilajları haqqında”ǵı PQ-4805-sanlı Qararı.

2. Ózbekstan Respublikası Prezidenti Sh.M.Mırziyoyevtıń 2020-jıl 29-oktyabrdegı “Ilimdi 2030-jılǵa shekem rawajlandırıw koncepciyasın tastıyıqlaw haqqında”ǵı PP-6097-sanlı Parmanı.

3. Abdusamatov A.,Mirayev R.,Ziyayev R. Organik kimyo. -Toshkent., 2004. 240-b.

4. Ixtiyarova G.A., Bekchanov D.J., AhadovM.Sh. Kimyoni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalar. -Toshkent., 2020. 273-b.

5. Abdisattarova E., Jarekeyeva D., Sultanov M. Ximiya sabaǵında integraciyalasqan oqıtıw. Ilim hám jámiyet. 2024 (№2/2). 67-69-bet.

METALLAR MAVZUSINI O‘QITISHDA KLASTER METODIDAN FOYDALANISH

Abdisattarova E.A., p.f.d. (PhD), Kudaybergenova A.M., assistent o‘qituvchi, Jarekeyeva D.B., stajyor o‘qituvchi, Yazjanova G.T., 4kurs talaba

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston.

elmiraabdijamilovna@gmail.com

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 12-avgustdagi "Kimyo va biologiya yo‘nalishlarida uzluksiz ta’lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi PQ-4805-sonli qaroriga asosan kimyo va biologiya fanlari bo‘yicha chuqurroq o‘qitish, yangi ishlab chiqarish korxonalarini tashkil etish, farmatsevtika, neft-gaz, oziq-ovqat sanoat tarmoqlarini jadal sur’atlar bilan rivojlanishiga sabab bo‘ladigan hamda uning asosida xalqimiz turmush sharoitini yaxshilashga zamin yaratib beradi [1].

Jahonda ta’limning rivojlanishini ta’minlovchi asosiy omil sifatida, 2030-yilgacha belgilab olingan ta’lim konsepsiyasida "Butun umr davomida sifatli ta’lim olishga imkoniyat yaratish" dolzarbligi vazifa etib belgilangan. Bu esa, o’z navbatida, ham fanni, ham chet tilini, ham zamonaviy axborot texnologiyalarini chuqur biladigan va uni amaliyotda qo’llay oladigan kimyo o’qituvchilarini tayyorlashga qaratilganligi bilan ahamiyatlidir. Shu bois oliy o’quv yurtlarida o’qitishning zamonaviy usullaridan foydalanishni yo’lga qo’yish, bo’lajak kasb egalarini kasbga tayyorlashda innovatsion va axborot texnologiyalarini dars jarayoniga tatbiq etishni taqozo etmoqda [2].

“Metallar” mavzusi kimyo fani uchun asosiy bo‘limlardan biri bo‘lib, elementlarning kimyoviy xossalari, ularning tabiatda tarqalishi, olinishi, sanoatdagi qo‘llanilishi bilan bevosita bog‘liqdir. Aynan shu mavzu orqali o‘quvchilarda kimyo fanining amaliy va texnologik mohiyatini anglash shakllanadi. Shu bois, bu bo‘limni faqat nazariy emas, balki amaliy hamda interaktiv metodlar asosida o‘qitish dolzarb masaladir.

An’anaviy yondashuvda bu mavzu ko‘pincha faqat ma’lumotlar yodlashga asoslanadi. Biroq zamonaviy ta’lim islohotlari sharoitida kimyo fanining “Metallar” bo‘limini o‘qitishda yangi texnologiyalarni, interfaol va innovatsion metodlarni tatbiq etish dolzarb masalalardan hisoblanadi. An’anaviy yondashuvlarda o‘quvchilarning faolligi past bo‘lib, bilimlar asosan tayyor ko‘rinishda beriladi. Bunday holat o‘quvchilarning ijodiy fikrlashi va amaliy ko‘nikmalarini shakllantirishda cheklov bo‘lishi mumkin.

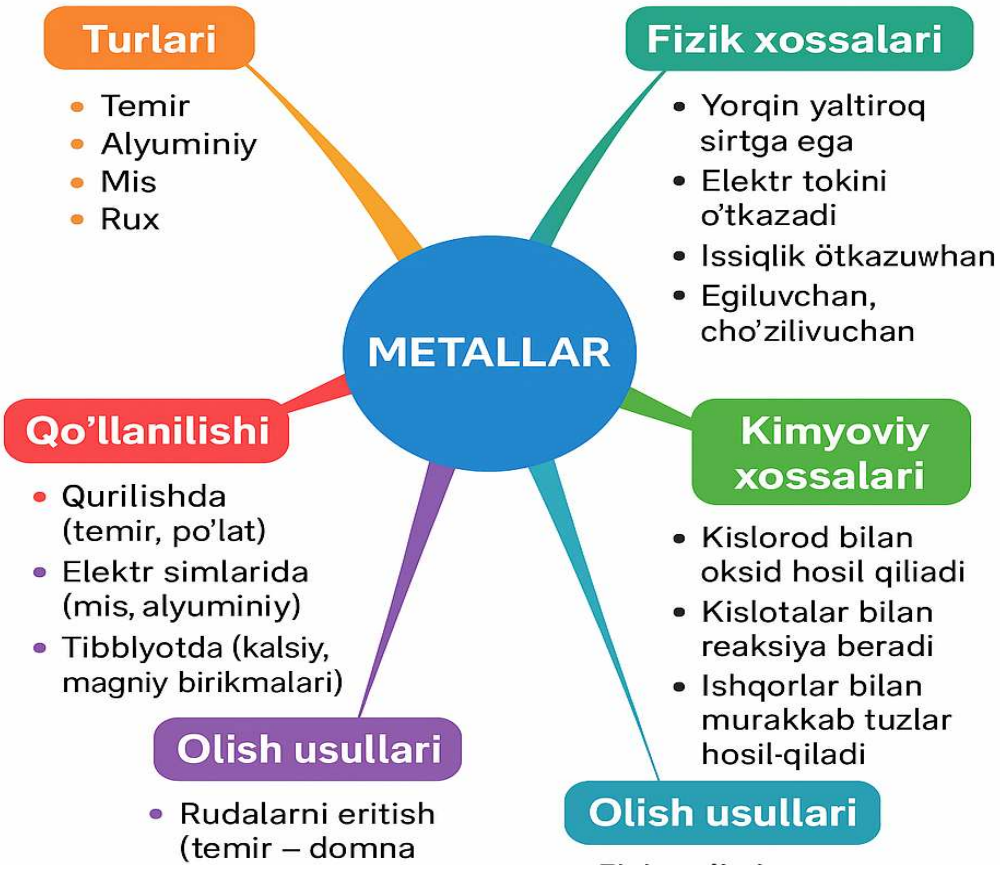
Klaster metodi — o‘quvchilarda mavzu bo‘yicha tushunchalarni guruhlash, tarmoqlash va vizual tarzda ko‘rsatish orqali mantiqiy tafakkurni rivojlantirish usulidir.

Qo‘llash tartibi:

“Metallar” mavzusi asosida asosiy tushunchalar (fizik xossalari, kimyoviy xossalari, olinishi, ishlatilishi) yoziladi.

Har bir tushuncha atrofida kichik “klasterlar” (suz-tushunchalar) tuziladi.

Guruhlar bilan ishlash orqali o‘quvchilar o‘z “metall klasterlarini” tayyorlaydi va taqdim qiladi [3].



Xulosa qilib aytganda, zamonaviy pedagogik yondashuvlar — Kaster va boshqa usullar metallar mavzusini o‘qitishda yuqori natijadorlikni ta’minlaydi. Bu metodlar orqali o‘quvchilarda chuqur bilim, tanqidiy va ijodiy fikrlash, amaliy ko‘nikmalar shakllanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 12 avgustdagi “Kimyo va biologiya yo‘nalishlarida uzluksiz ta’lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4805-son Qarori.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-son Farmoni.

3. Karimova M. “Innovatsion pedagogik texnologiyalar”, Toshkent, 2022.

4. Tadjibayeva S. “Kimyo fanini o‘qitishda interfaol metodlar”, Nukus, 2021.

5. Abdisattarova E., Kudaybergenova A., Erjanov A. III a topar elementlerin uyreniwde interaktiv usíllardan paydalaníw. “Ilm-fan va ta’lim” ilmiy jurnali 2181-4325 | https://ilmfanvatalim.uz/ | № 5(20). 294-299 b.

BENZOKSAZOLIN-2-ONNING Cu_n (n=1-13) KLASTERLARI BILAN O'ZARO TA'SIRI VA ULARNING N-MALONILTRANSFERAZA FERMENTI BILAN BOG'LANISH XUSUSIYATLARI BO'YICHA NAZARIY TADQIQOTLAR

Soporboyev Z[1], Ibragimov S[1], Eshchanov X.[2]

[1]Xorazm Ma’mun Akademiyasi, Aniq fanlar bo‘limi, 220900, Khiva, Khorezm, Uzbekistan. soporboyevzokir@gmail.com

[2] Urganch davlat universiteti, Kimyo kafedrasi, O‘zbekiston, Urganch shahar, 220100, Hamid Olimjon ko‘chasi, 14-uy. xeshchanov77@gmail.com

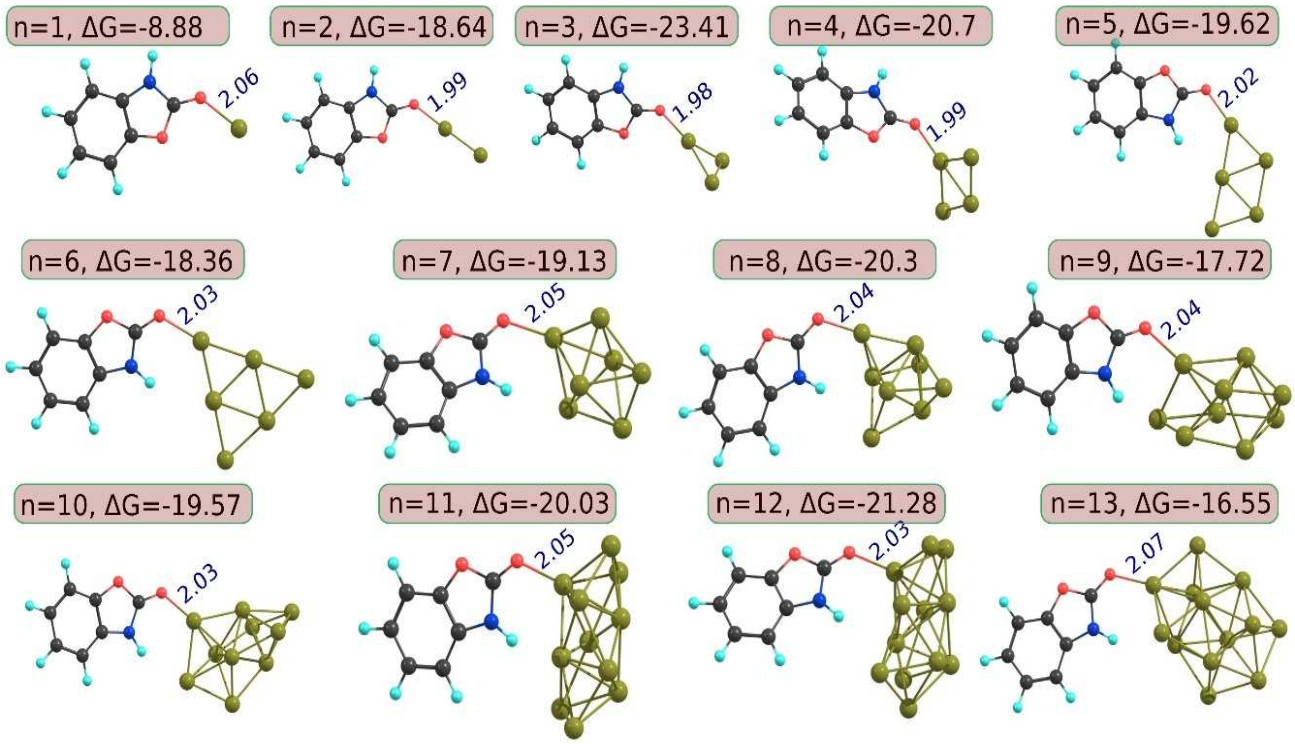
Benzazollar keng biologik ta’sirga ega bo‘lgan geterosiklik birikmalar bo‘lib, ko‘plab hosilalari tabiatda uchraydi va ular xalq xo‘jaligining turli sohalarida qo‘llaniladi. O‘simliklarda ishlab chiqarilgan benzazollar kasalliklar keltirib

chiqaruvchi zamurug’lardan himoya qilishda muhim ro‘l o‘ynaydi. Bunday benzazollarning tuzilishi bir xil turdagi turlar orasida va hatto bir xil tur ichida farq qilishi mumkin [Morrissey, 1999: 708-724].

Bu donli ekinlar oziq-ovqat xavfsizligiga jiddiy tahdid soladigan fusarium zamburug‘lari [Goswami, 2004: 515-525], fusarium toj chirishi [Moya-Elizondo, 2013: 235-252] va fusarium ildiz chirishi kabi kasalliklarga nisbatan zaifdir. Ushbu kasalliklarga qarshi kurashish uchun o‘simliklar benazollar ishlab chiqaradi va Fusarium zamburug‘larida N-maloniltransferaza fermenti bu birikmalarni zararsizlantirishda muhim ro‘l o‘ynashi aniqlangan. Cu nanozarrachalari mikroblarga qarshi faollik ko’rsatuvchi va undan tashqari atrof-muhit elementlari bilan o‘zaro ta’siri zaifroq ekanligi aniqlangan [Young, 2014: 6043-6052]. Misol uchun, Sozan E. El-Abeid va boshqalar. [El-Abeid, 2024: 28] pomidor o‘simliklaridagi fusarium ildiz chirishi kasalligiga qarshi Zizyphus spina bargi ekstraktidan olingan 13-30 nm o‘lchamli mis oksidi nanozarrachalari zamburug‘larga qarshi kurshish faolligini o‘rganganlar.

Ushbu tadqiqotda biz Gaussian 16 (G16) dasturidan foydalangan holda hisob-kitoblar amalga oshirildi va Cu_n-benzoksazolin-2-on birikmasining N-maloniltransferaza fermentiga ta’sirini aniqlash uchun molekulyar doking hisoblashlaridan foydalandik. Strukturalarni optimallashtirishda biz CAM-B3LYP funksionaldan foydalandik def2-SVP basis funksiya bilan birgalikda. Geometriyani optimallashtirishda "Tight" Self Consistent Field (SCF) konvergentsiya mezonlari o‘rnatildi. CAM-B3LYP funksionalni tanlashdan maqsad uning metall va metall bo'lmagan moddalar tuzilish xususiyatlarini aniq bashorat qilish qobiliyatiga asoslanadi.

Dastlab, benzoksazolin-2-onning Cu_n (n=1-13) klasterlari bilan ta’sirlashishini aniqladik. 1-rasmda har xil o‘lchamdagi Cu klasterlarida benzoksazolin-2-onning eng barqaror adsorbsiyasi konfiguratsiyalari, adsorbsion energiyasi va Cu-O bog‘ uzunligi tasvirlangan. Natijalarimiz shuni ko‘rsatadiki, Cu_n (n=1-13) klasterlarida benzoksazolin-2-onning eng barqaror adsorbsiyasi n=3 da kuzatiladi, adsorbsiyadan erkin energiya -23.41 kkal/mol.

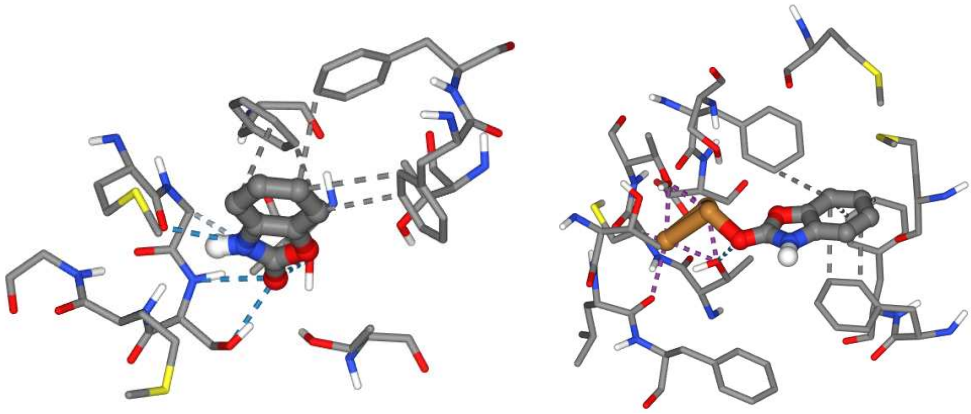


1-rasm. Cu_n (n=1-13) klasterlarida benzoksazolin-2-on adsorbsiyasining optimallashtirilgan eng barqaror tuzilmalari.

Biz ushbu ma’lumotlarga asoslangan holda benzoksazolin-2-onning mis klasterlari bilan hosil qilgan birikmalarini N-maloniltransferaza fermentini bilan o‘zaro ta’sirini nazariy jihatdan aniqlash ishlari amalga oshirildi. Bunda molekulyar doking hisoblashlaridan foydalanildi. Hisoblashlar SeamDock platformasining Smina dasturi yordamida amalga oshirdik.

Molekulyar doking hisoblashlarida N-maloniltransferaza fermenti bilan benzoksazolin-2-on, Cu_3-benzoksazolin-2-on birikmalari tanlab olindi. Chunki, kvant kimyoviy hisoblashlar Cu_3-benzoksazolin-2-on birikmasi uchun aniqlangan Gibbs energiya qiymatlari eng kam ekanligini ko‘rsatgan.

Molekulyar doking hisoblashlar benzoksazolin-2-onning N-maloniltransferaza fermentlari bilan hydrophobic va vodorod bog‘lanishlari orqali bog‘langanligini ko‘rsatdi. Bunda Gibbs energiyasining o‘zgarishi -5.7 kkal/mol ga teng bo‘ldi (2-rasm).



2-rasm. Benzoksazolin-2-on va Cu_3- benzoksazolin-2-onning N-maloniltransferaza fermenti bilan bog‘lanishi (ko‘k uzuk-uzuk chiziqlar-vodorod bog‘lanishlar, kulrang uzuk-uzuk chiziqlar hydrophobic ta’sirlar, binafsha rang uzuk-uzuk chiziqlar-koordinatsion bog‘lanishlar).

Cu_3-benzoksazolin-2-onning N-maloniltransferaza fermenti bilan bog‘lanishida Gibbs energiyaning o‘zgarishi -6.7 kcal/mol ni tashkil qildi. Bu qiymat benzoksazolin-2-onning N-maloniltransferaza fermenti bilan bog‘lanishidagi Gibbs energiyaning o‘zgarishidan past bo‘lib, Cu_3- benzoksazolin-2-onning ferment bilan mustahkam bog‘lanishini anglatadi.

Xulosa qilish uchun biz benzoksazolin-2-onning Cu_n (n=1-13) klasterlari bilan reaktsiyasini diapazondan ajratilgan zichlik funktsional nazariyasi usuli yordamida o‘rganib chiqdik. Dastlab biz turli o‘lchamdagi Cu klasterlarida benzoksazolin-2-onning eng barqaror adsorbsion konfiguratsiyasini o‘rganishimiz shuni ko‘rsatdiki, eng barqaror adsorbsiya konfiguratsiyasi uchburchak shakildagi Cu_3 klasterida topildi. Molekulyar doking natijalari shuni ko‘rsatdiki, hosil bo‘lgan Cu_3-benzoksazolin-2-on birikma N-maloniltransferaza fermenti bilan o‘zro barqaror ta’sirga ega ekanligi aniqlandi. Cu_3- benzoksazolin-2-onning N-maloniltransferaza fermenti bilan bog‘lanishi uchun hisoblangan Gibbsning erkin energiyasi ΔG=-6.7 kkal/mol. Cu_3-benzoksazolin-2-onning N-maloniltransferaza fermenti bilan kuchli bog‘lanishi fermentning faolligini pasaytirishi va uning benzoksazolinonlarni detoksifikatsiya qilish qobiliyatiga to‘sqinlik qilishi mumkin deb taxmin qilish mumkin. Bu shuni ko‘rsatadiki, benzoksazolin-2-on bilan mis nanoklasterlari tomonidan hosil qilingan birikmalar madaniy o‘simliklarda kasalliklarga olib

keladigan zamburug‘larga qarshi kurashda istiqbolli vosita bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Morrissey, J. P., & Osbourn, A. E. (1999). Fungal resistance to plant antibiotics as a mechanism of pathogenesis. *Microbiology and molecular biology reviews*, *63*(3), 708-724.

2. Goswami, R. S., and Kistler, H. C. (**2004**) Heading for disaster: Fusarium graminearum on cereal crops. *Mol. Plant Pathol.*, 5 (6) 515-525.

3. Moya-Elizondo, E. A. (**2013**) Fusariosis de la corona: biología, interacción, manejo y un posible sensor de cambio climático global. *Cienc. Invest. Agrar.*, 40 (2) 235-252.

4. Young, M., and Santra, S. (**2014**) Copper (Cu)–Silica nanocomposite containing valence-engineered Cu: a new strategy for improving the antimicrobial efficacy of Cu biocides. *J. Agric. Food Chem.*, 62 (26) 6043-6052.

5. El-Abeid, S. E., Mosa, M. A., El-Tabakh, M. A., Saleh, A. M., El-Khateeb, M. A., and Haridy, M. S. (**2024**) Antifungal activity of copper oxide nanoparticles derived from Zizyphus spina leaf extract against Fusarium root rot disease in tomato plants. *J. Nanobiotechnol.*, 22 (1) 28.

FLAVONOIDS FROM *ASTRAGALUS BAKALIENSIS*

[1]Artikbaeva B.R., [1]Naubeev T.Kh., [2]Pirniyazov A.J.

[1]Karakalpak State University named after Berdakh, Nukus, e-mail: timan05@mail.ru,

[2]Institute of Bioorganic Chemistry named after A.S. Sadikov. AS RUz, Tashkent

Today, medicines made from medicinal plants are widely used by local populations for the prevention and treatment of various diseases. This is due to the chemical composition of medicinal plants, the small number of side effects and the ease of use. The fact that the raw materials of medicinal plants are sufficient and the price is cheap is the solution to the main problems that arise in the process of creating an effective medicine.

Several species of *Astragalus*, native to East Asia, are widely used in traditional Chinese medicine as antiperspirants, diuretics, and tonics for a wide range of conditions, including emphysema, nephritis, diabetes, hypertension, liver cirrhosis, uterine cancer, and leukemia [R. Lysiuk, 2016; 46, K. Touhami, 2022; 94]

As systematic studies show, plants of the genus *Astragalus*, which are widespread in Uzbekistan, are promising sources of these compounds. We continued chemical studies of the metabolides of the plant of the genus *Astragalus* (*Leguminosae*) [B.R. Artikbaeva, 2023; 1017].

Plants *Astragalus bakaliensis* Bunge (Leguminoseae), growing on the territory of the Republic of Karakalpakstan, is one of the objects of our research.

In continuation of the study of isoprenoids in plants of the genus *Astragalus*, we studied the plant *Astragalus bakaliensis* Bunge (*Leguminosae*). Comparative studies of the aerial parts of *Astragalus bakaliensis* using thin layer chromatography (TLC) showed compounds of a phenolic nature.

Ground air-drued roots (1.5 kg) of *Astragalus bakaliensis* were exhaustively extracted with ethanol (5 x 8 l). The combined ethanol axtracts were concentrated to a syrupy mass.

When studying the ethanol fraction by HPLC-MC, flavonoids were detected in the mass range 150-1250 Da on an Agilent 1260 Infinity II instrument equipped with a Waters qDAAcquity mass detector under ESI+ conditions (Table 1).

Table 1.

No	Compound name and chemical formulla	Average Rt (min)	Exact mass (*m/z*)
1	Luteolin, $C_{15}H_{10}O_5$	3.971	286.05
2	Acacetin diacetate, $C_{20}H_{16}O_7$	28.527	368.09
3	Hispidulin acetate, $C_{22}H_{18}O_9$	23.419	426.10
4	Genistein 8-C-glucoside, $C_{21}H_{20}O_{10}$	8.213	432.11
5	Osajin, $C_{25}H_{24}O_5$	8.23	404.16

6	Astragalin, $C_{21}H_{20}O_{11}$	5.734	448.10
7	Scoparin, $C_{22}H_{22}O_{11}$	8.064	462.12
8	Apigenin, $C_{25}H_{26}O_{13}$	2.074	534.14
9	Tiliroside, $C_{30}H_{26}O_{13}$	7.348	594.14

Separation conditions: Solvents Water (A): Acetonitrile (B). HPLC column: Poroshell 120 EC18, 4 μl, 4.5x150 mm.

Mass terms: Scan 50-1250 Da, Cone Voltage 15V, Capillar Voltage for Positive 0.8 kV, ESI+. Database: PubChem and NIST 2017.

REFERENCES

1. R. Lysiuk, R. Darmohray. *Internat. Journal of Phar., Phytochem. and Ethnomed.,* V. 3, P. 46 (2016)

2. K. Touhami, M. Hajji. *South Asian Journal of Experimental Biology*. V.12, P. 94 (2022)

3. B.R. Artikbaeva, T.Kh. Naubeev, Kh.M. Bobakulov. *Chem. Nat. Comp.*, V. 59, P. 1017 (2023)

XIMIYALÍQ REAKCIYA TEZLIGI TEMASÍN OQÍTÍWDA KEYS TEXNOLOGIYASÍNAN PAYDALANÍW

Ibraymov S., Usmanova N. 4-kurs talaba

Ajiniyaz atındaǵı NMPI

Ximiyalıq reakciyalardıń tezligi ximiyanıń áhmiyetli bólimlerinen biri bolip, mektep kursında hám teoriyalıq, hám ámeliy tárepten úyreniledi. Usı temaǵa tiyisli ádebiyatlardı analizlew arqalı oqıw procesinde qollanılatuǵın usıllar, metodikalıq jantasıwlar hám zamanagóy pedagogikalıq texnologiyalardı anıqlaw múmkin.

Oqıw procesin ámelge asırıw ushın bir sabaq islenbesinde pedagogikalıq usıllar, sonnan “Keys” texnologiyası, sabaqtıń túri, qollanılatuǵın sabaq derekleri, baqlaw túrleri hám sabaqtıń maqseti, wazıypaları tolıq jazıladı. Oqıtıwshınıń sabaq islenbesinde sabaq procesi hám texnologiyası kartasında waqıt bólistirilip jazıladı [1, 2].

Úyge tapsırmalardı tekseriw ushın klasstı 3 toparǵa bólip hám toparlar ataladı. Hár bir durıs juwap ushın xoshamet beriledi. Eslew shınıǵıwın ótkeredi. Bunda tez baratuǵın, áste baratuǵın hám júz bermeytuǵın reakciyalardı aytadı.

Sabaq aqırında úy wazıypaları berilgende “Notalar” usılınan paydalanıwda, bilim beriwdiń bul usılı oqıwshılardı izleniwge májbúrleydi. Notalar usılı úyge tapsırma etip berilse, oqiwshılar kóbirek izlenedi, yaǵnıy 7 notanıń hár biri qatnasqan ximiyalıq sózlerdi tabıw bolıp esaplanadı.

Do, re, mi, fa, sol, lya, si. háripleri ximiyalıq terminlerde hám ótilgen temaǵa tiyisli bolıwı kerek. Máselen:

1. Zat muǵdarı.
2. Reakciya tezligi.
3. Ídıs kólemi.
4. Solvatlanıw.
5. Tezlikler ayırmashılıǵı.
6. Molyar koncentraciyası.
7. Sistema basımı.

Úyge tapsırma retinde berilgen máselelerdi 3 oqıwshı jazǵansha, kishi keyslerdi isleydi.

1-keys. Suw járdeminde ot payda etiwdi esitkenbisiz? Bunıń ushın probirkaǵa 10 ml suw quyıladı hám fenolftalein eritpesin tazalaymız. Usı suwǵa oksid perdesinen tazalangan Na metalın salamız hám reakciyasın baqlaymız. Reakciya jarılıw menen júz beredi.

Soraw: Reakciyadaǵı jalın hám jarılıw qalay payda boladı? Eritpeniń reńi nege qızarıp qaladı?

2-keys. Probirkaǵa 20 gr yod kristalların salamız. Onı qurǵaq janılǵı járdeminde qızdıramız. Sıya reńli puw payda boladı. Az waqıttan keyin puw jáne yod kristalına aylanıp qaladı.

Soraw: Bul process ximiyada qanday ataladı hám probirka diywallarında neshe gramm yod kristalları payda boladı?

3-keys. “Shırpısız ot tájiriybesi”

Bunıń ushın tómendegi tájiriybeni orınlaymız: 40 gr kaliy pemaganattı farfor kesege salamız hám qurǵaq janılǵı járdeminde qızdıramız. Qurǵaq janarmaydı óshiremiz. Shiyshe tayaqshanı gliceringe batırıp $KMnO_4$ ke tiygizemiz. fiolet reńli jalın payda boladı.

Soraw: Ottıń payda bolıw sırın túsindirip beriń, reakciya nátiyjesinde qansha muǵdarda gaz ajıralıp shıqqan?

4-keys. Laboratoriyada qaymaq payda etiw múmkin be? Bul ájayıbat usılay júz beredi. Kolbaǵa belgisiz duzdıń 46,6 gr eritpesi salınadı. Ústine sulfat kislota tamızıladı. Reakciya nátiyjesinde "aq qaymaq" payda boladı.

Soraw: Bul tájiriybede qaysı duz eritpesinen paydalanıldı hám reakciya nátiyjesinde neshe gramm shókpe payda boldı?

5-keys. Tis pastasınıń quramın bilesiz be? Qáne, tájiriybe etip kóreyik! Farfor keseshege 25 gr tis pastasınan salınadı. Oǵan HCl eritpesinen tamızılsa, ol kópirip ketedi.

Soraw: Reakciyada qanday gaz hám qansha kólemde ajıralıp atır? Reakciya teńlemesin jazıń.

Keys texnologiyası tiykarında sabaqlardı nátiyjeli shólkemlestiriw múmkin. Oqıw sabaqları dawamında oqıwshılardıń kreativ pikirlewi artadı hám zamanagóy bilimlerdi ózlestiriwine járdem beredi. Innovaciyalıq bilimlendiriw texnologiyalarınan paydalanıp ximiya páni sabaqların shólkemlestiriw oqıwshılardıń tek ǵana pánge bolǵan qızıǵıwshılıǵın arttırıwǵa emes, al olardıń tereń bilim hám kónlikpelerge iye bolıwına xızmet etedi.

Paydalaılǵan ádebiyatlar

1. Omonov X., Mirvoxidova M. Kimyo metodologiyasi va metodikasining ayrim masalalari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent. Nizomiy nomidagi TDPU, 2013.

2. www. pedagog.uz.

3. “Umumiy kimyo” – T.X. Xoliqov, M.Q. Qurbonov

4. “Kimyo” (Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik) – T.X. Xoliqov va boshqalar

ПРИМЕНЕНИЕ СУПЕРАБСОРБИРУЮЩИХ ПОЛИМЕРНЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Асаматдинов А. к.х.н., доц., Кудыяров О., Парахатова Л.

Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

Набухающие полимерные гидрогели потенциально влияют на проницаемость почвы, плотность, структуру, текстуру, скорость испарения и инфильтрации воды через почву. Функциональные полимеры использовались для повышения эффективности пестицидов и гербицидов, позволяя использовать более низкие дозы и косвенно защищать окружающую среду, уменьшая загрязнение и очистку от существующих загрязнений. В этом отношении применение инновационных стратегий управления водными ресурсами, включая комплексный план управления водными ресурсами и питательными веществами, имеет первостепенное значение. Гидрогели, особый класс гидрофильных полимеров с отчетливыми свойствами трехмерной матрицы, согласно многочисленным сообщениям, соответствуют критериям инновационных инструментов для повышения эффективности использования воды.

О них также сообщалось как об умных перевозчиках удобрений, пестицидов и других средств для контролируемого механизма доставки. Кроме того, сообщалось, что гидрогелевый материал снижает потери пестицидов при выщелачивании в толще почвы, тем самым снижая вероятность загрязнения грунтовых вод при применении пестицидов.

Гидрогели представляют собой синтетические или биополимерные сетки, которые сильно набухают в воде. С физической точки зрения гидрогель можно определить как гидрофильную полимерную сеть, которая иногда встречается в виде коллоидных гелей, в которых вода диспергирована в твердой полимерной матрице, образуя трехмерную структуру. Его также можно определить, как набухшую в воде сшитую полимерную сеть, полученную в результате реакции полимеризации одного или нескольких мономеров.

В настоящее время этому материалу уделяется огромное внимание из-за его широкого спектра применения в области косметики, фармацевтики, хирургических инструментов, перевязочных материалов и т. д. Однако, несмотря на его многообещающее применение в стратегиях доставки биоактивных веществ, его применение в сельском хозяйстве очень ограничено и находится в начальной стадии. Свойство водопоглощения или удержания воды гидрогелем обусловлено гидрофильными функциональными группами, присоединенными к полимерной основе, и трехмерной структурой. Набухание гидрогеля происходит из-за поперечных связей между сетевыми цепями, которые препятствуют их растворению.

При изучении содержания общего азота (N) в верхнем пахотном слое примерно составило около 0,06 %, в нижних горизонтах понижается до 0,020%, общее содержание фосфора (Р) в верхнем пахотном слое составляет 0,27 % и резко понижается к нижним горизонтам до 0,12 %.

В почвенном слое максимальное содержание калия (К) наблюдается в пахотном слое и составляет 1,363%. В пахотном слое обеспеченность подвижным фосфором (Р) средняя (31 мг/кг), обеспеченность подвижным калием (К) слабая и составляет 208 мг/кг.

В таблице №3 представлено содержание сухого остатка в пахотном слое, что составляет 0,075, наибольший показатель наблюдается в подпахотном слое и составляет 0,17 % содержание ионов хлора (Cl) колеблется в пределах 0,007-0,017%.

Таблица

Содержание легкорастворимых солей в почве опытного участка.

Глубина слоя см	**Сухой остаток %**	**Общий HCO_3 (%)**	**Cl^- (%, мг/экв)**	**SO^{4-}(%, мг/экв)**	**Ca^{++-} (%,мг/экв)**	**Mg^{++-} (%,мг/экв)**	**Анионы, Катионы - (%,мг/экв)**	**Na^{--}(%, мг/экв)**
0-10	0.075	0,024	0,007	0,011	0,010	0,003	0,80	0,014

		0,39	0,19	0,22	0,49	0,24	0,73	0,30
10-50	0.085	0,021	0,010	0,020	0,010	0,006	1,03	0,011
		0,34	0,28	0,41	0,49	0,49	0,98	0,14
50-72	0,090	0,024	0,007	0,019	0,010	0,003	0,97	0,014
		0,39	0,019	0,39	0,49	0,24	0,73	0,10
72-160	0,170	0,027	0,017	0,013	0,015	0,002	1,18	0,021
		0,44	0,47	0,27	0,74	0,16	0,90	0,45

Литературы

1.Петров А.А., Бальян Х.В., Трощенко А.Т. Органическая химия: Учебник для вузов. СПб.: Иван Федоров, 2006. - 624 с. 2. Травень В.Ф. Органическая химия: учебное пособие для вузов:

2. Нейланд О.Я. Органическая химия. М.: Высшая школа, 1990. – 751 с. 10. Веселовская Т.К., Мачинская И.В. и др. Вопросы и задачи по органической химии. М.: Высшая школа, 1988. - 255 с.

ASSESSMENT OF GROUND AND SURFACE WATER RESOURCES KARAUZYAK DISTRICT OF KARAKALPAKSTAN

Dr.Stefan Catalin[1], Dr.Alim Asamatdinov[2], Dr.K.Djaksimuratov[3]

1.Dresden technical university, INOWAS center, TUD

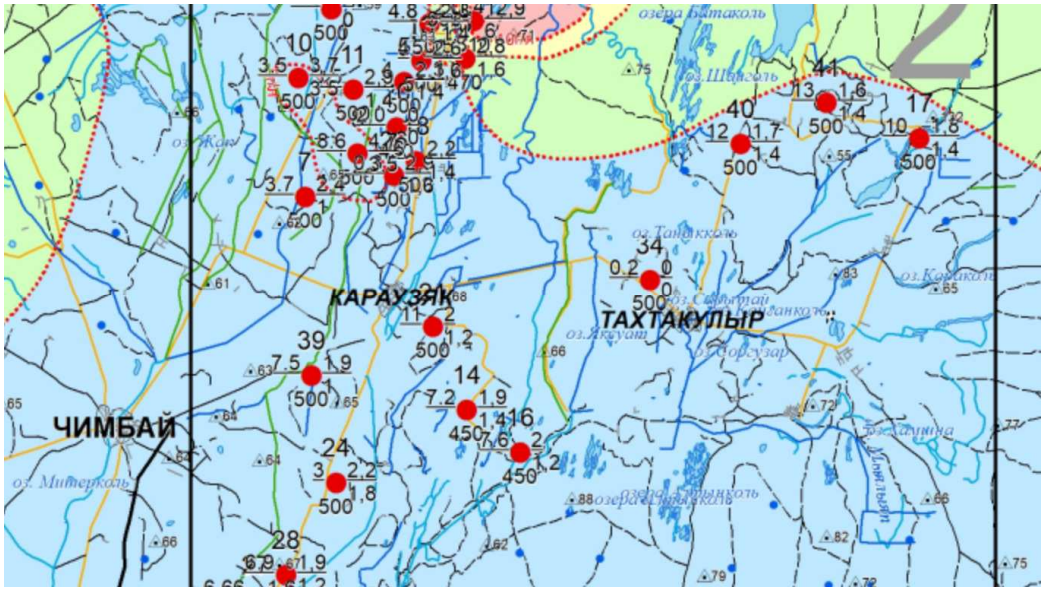
2.Nukus state pedagogical institute after named Ajiniyaz, NSPI

3.Nukus state technical university NSTU

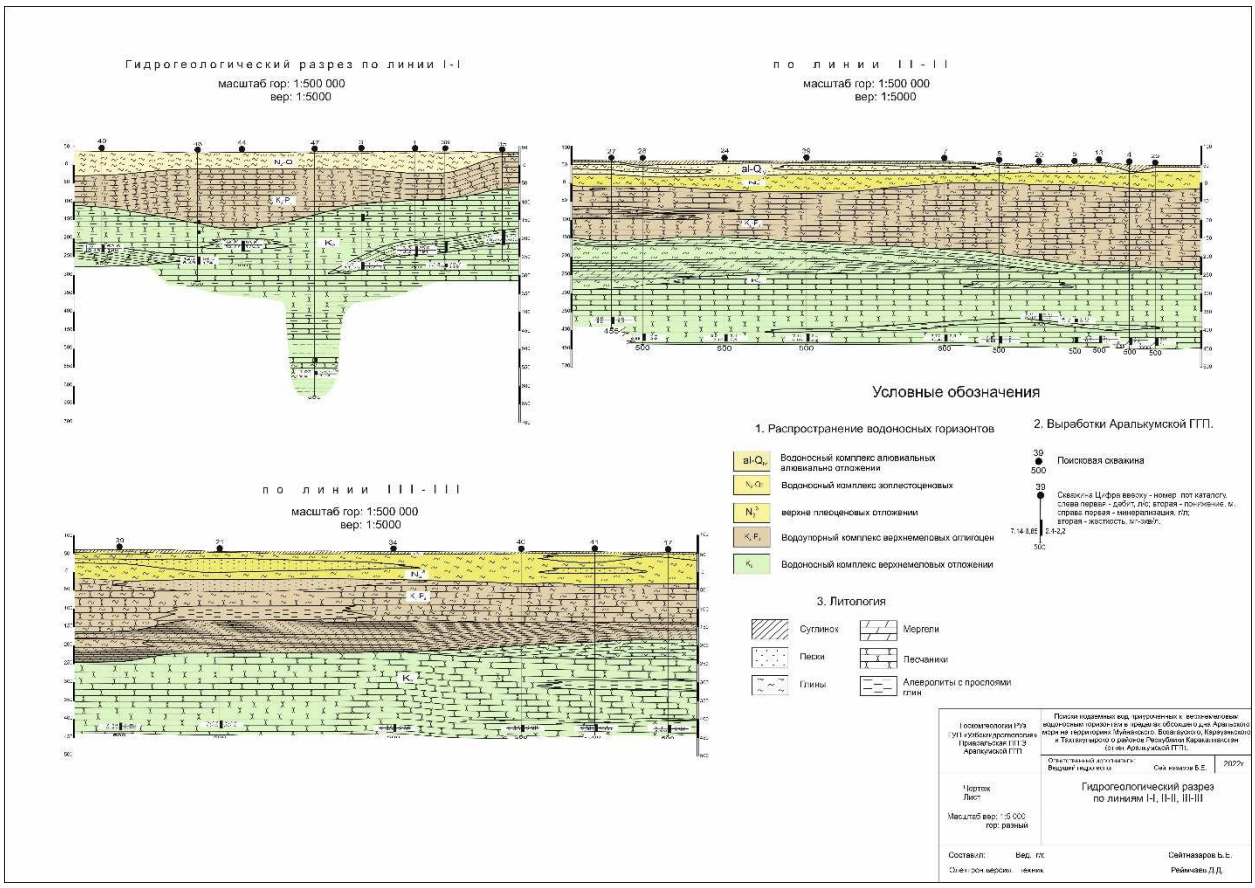
The assessment of underground and surface water resources of the Karauzyak district was carried out within the South-Aral artesian basin. According to the geomorphological structure and features of hydrogeological conditions, it can be conditionally divided into three areas: "dried bottom of the Aral Sea", "Karauzyak - Takhtakupyr districts" and Kazakdarya.

Groundwater of Karauzyak District

M 1: 500000



The dried-out bottom is a flat, gently sloping sandy-loamy plain, complicated by mobile single and chained dune massifs 0,5-3,5 m high. Inter-dune cells serve as a source of aeolian landform formation due to blowing out sandy material and overdeepening of basins. The main part of the dried-out bottom is occupied by vast bare salt marshes covered with the nardite-mirabilite crust, which supplies salt to adjacent territories as a result of dust storms. The section of the Paleogene-Upper Cretaceous aquifers, penetrated by 18 wells to a depth of 350-650 m, is represented by clayey sandstones in intervals from 210 to 340 m, and the groundwater in them is characterized by a high degree of mineralization - from 35 to 75 g / l and higher, according to the chemical composition of the water, sodium chloride from highly saline to brines. Piezometric levels of groundwater were established at the mark of the earth's surface or at a depth of 0,5-4,5 m, self-flowing with a flow rate of 6,0 l / s was observed only in one well 46. The well flow rate during pumping was 0,2-13,3 *l/s* with drawdowns of 10,4-11,8 m, specific flow rates were 0,02-1,13 *l/s**m. The filtration coefficient varies from 0,12 to 7,47 m/ day, averaging 0,64 m/day, the water yield coefficient - from 15,8 to 156 m^2/day, averaging 75 m^2/day. Due to high mineralization and low pressure, the exposed aquifers cannot be recommended for use in irrigation. For other technical purposes or for growing Artemia (crustaceans), the use of these groundwaters is possible with additional research.



Hydrogeological section of the research area M 1:500000

The surface of the Karauzyak and Takhtakupyr districts is composed of loams and sandy loams with a thickness of 1,0-5,0 m, representing an alluvial-delta plain of the Quaternary age, gently sloping to the north and northwest. The surface is complicated by numerous sandstone mounds of the Upper Pliocene age (outliers) with a height of 3,0 to 15 m. Aquifers of the Upper Cretaceous age were opened by 29 wells at a depth of 160-210 m and were sampled in the interval of 470-490 m. In 25 wells, piezometric levels were established above the ground surface. In the territory of Karauzyak district, the depth of groundwater levels was 0,6-1,6 m, with the exception of well 31 (44,4 m, Koybak SSG); Takhtakupyr district - above the ground surface, Muynak district – 7,7-17,5 m.

The flow rate of wells during self-flow in the Karauzyak district was 0,18-2,5 l/s, in Takhtakupyr district – 6,0-7,0 l/s, the flow rate of wells during pumping was 0,2-12,5 l/s with drawdowns of 5,2-17,39 m, specific flow rates were 0,08-1,94 l/s*m. The filtration coefficient varies from 0,10 to 2,4 m/ day, up to a maximum of 13,07 m/ day, averaging 0,64 m/ day, the water yield coefficient from 5,8 to 405,3

m^2/day, averaging 65 m^2 /day. Dry residue, basically, (in 27 wells out of 29) did not exceed 1,6-3,8 g/l and only in wells 12 and 31 mineralization was 8,4-9,2 g/l, according to the chemical composition of the water sulfate-chloride sodium, mainly slightly brackish. In the territory of the considered areas, underground waters of the Upper Cretaceous aquifer in the interval of 470-490 m can be promising for use for irrigation, for drinking water supply they are recommended only under desalination conditions.

In the developed territories of Muynak and Bozatauz districts, aquifers were tested in the intervals of 470-490 m and 670-690 m. Water levels were established at a depth of 5,0-17,5 m, pumping rates varied from 1,0 to 8,0 l/s with drawdowns of 8,4-12,6 m, specific flow rate did not exceed 0,12-0,63 l/cm. Mineralization of groundwater is 13,3-15,5 g/l, according to chemical composition it is sulfate-chloride sodium, saline. It is not recommended to use it for irrigation purposes, only for technical purposes.

In the area of the Kazakdarya SSG of the Muynak district, 13 wells with a depth of 260-667 m, in which self-flowing water was observed or the water was at ground level, were cleaned. After cleaning, the flow rate of the wells increased by 1,5-3,5 times and reached 4,0-7,0 l/s. Water mineralization varied from 2,1 to 4,5 g/l, according to the chemical composition, the water is sulfate-chloride sodium, slightly brackish.

Based on the analysis of materials on the assessment of natural and predicted resources of groundwater, carried out in different years by different methods, it can be concluded that the value of the resource assessment varies within the range from 1,0 to 2,42 m^3/day, other values characterizing elastic reserves, the value of discharge or inflow, vary within significantly larger limits. Apparently, this depends on different assessment methods and the initial hydrogeological parameters taken into account.

The estimated amount of elastic reserves of the YUPAB within the study area, which occupies an area of 37,035 km^2, is 159,84 thousand m^3/day or 1,85 m^3/s.

ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ *PISUM SATIVUM* L. НА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ РАЗНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ

Ж. Э. Мазец, к.б.н., доцент, А.Д. Давыдок, студент 2 курса,
С.П. Ревуцкий, студент 3 курса, Н.В. Пушкина*, к.б.н.
Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка, г. Минск,
zhannamazets@mail.ru
*НИУ «Институт ядерных проблем» БГУ, г. Минск

Повышение продуктивности сельскохозяйственных культур является одним из перспективных направлений хозяйственного развития Республики Беларусь. Однако в связи с постоянно меняющимися климатическими условиями растения не могут полностью реализовать свой генетический потенциал. Поэтому актуальным являются исследования, направленные на поиск экологичных, но экономичных и эффективных способов воздействия на покоящиеся формы растений – семена, клубни и луковицы. В ряде работ описываются позитивные результаты, полученные в результате предпосевного воздействия на семена отдельных зерновых, крупяных и лекарственных культур электромагнитным излучением [Таланов И. П., 2018 : 63–68; Еремина А. В., 2019 : 350].

В связи с этим была предпринята попытка использования различных по продолжительности и частоте режимов электромагнитного воздействия на семена гороха посевного (*Pisum sativum L.*). Горох посевной – широко культивируется как пищевое и кормовое растение [3], является ценным источником растительного белка, традиционно используется в кулинарии, характеризуется высокой концентрацией витаминов группы В, С, РР, Е, А, К, богат такими элементами, как: калий, магний, фосфор, железо, цинк, селен [4].

Цель работы – изучить особенности влияния электромагнитного излучения разной продолжительности и частоты на посевные качества и ростовые процессы *Pisum sativum* на ранних этапах прорастания.

Семена гороха посевного сорта Сахарный были обработаны в Институте ядерных проблем БГУ на лабораторной установке для микроволновой обработки семян режимами (Р) электромагнитного воздействия: Р1 (1 мин) и Р2 (1,5 мин) – сверхвысокочастотная (СВЧ) обработка электромагнитным полем (ЭМП) с микроволновым излучением с тепловым нагревом на частоте 2430 МГц, мощность 90% из 800 Вт, Р3 (12 мин) – ЭМП СВЧ частотой 64–66 ГГц и мощностью 10 мВт. Контролем (К) служили необработанные семена. Семена гороха по 20 штук, выращивались в рулонах из фильтровальной бумаги на дистиллированной воде при температуре 20–21□С и естественном освещении в течение 15 дней. В ходе исследования оценивалась всхожесть и морфометрические показатели корней и проростков. Повторность опыта трехкратная. Результаты опыта обработаны статистически с помощью программы Microsoft Excel.

В ходе исследований выявлена избирательная реакция гороха посевного на режимы электромагнитного воздействия. Отмечено, что Р2 снижал всхожесть относительно контроля на 12,5%, тогда как Р3 на эту же величину повышал обсуждаемый показатель (рис. 1).

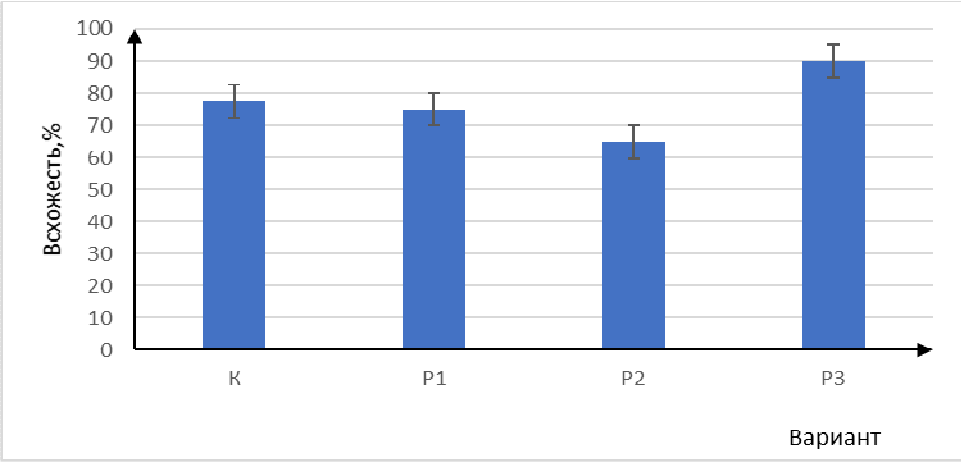


Рис. 1 – Влияние режимов ЭМИ на всхожесть гороха посевного

В результате оценки предпосевного воздействия ЭМИ на ростовые процессы надземных побегов гороха посевного отмечено увеличение длины

пятнадцатидневных проростков на 9,8% и 11,8% соответственно режимам Р2 и Р3, но при этом их масса выросла на 17% только в случае Р3, а в Р1 наблюдалось ее снижение относительно контрольных значений на 9,8% (рис. 2).

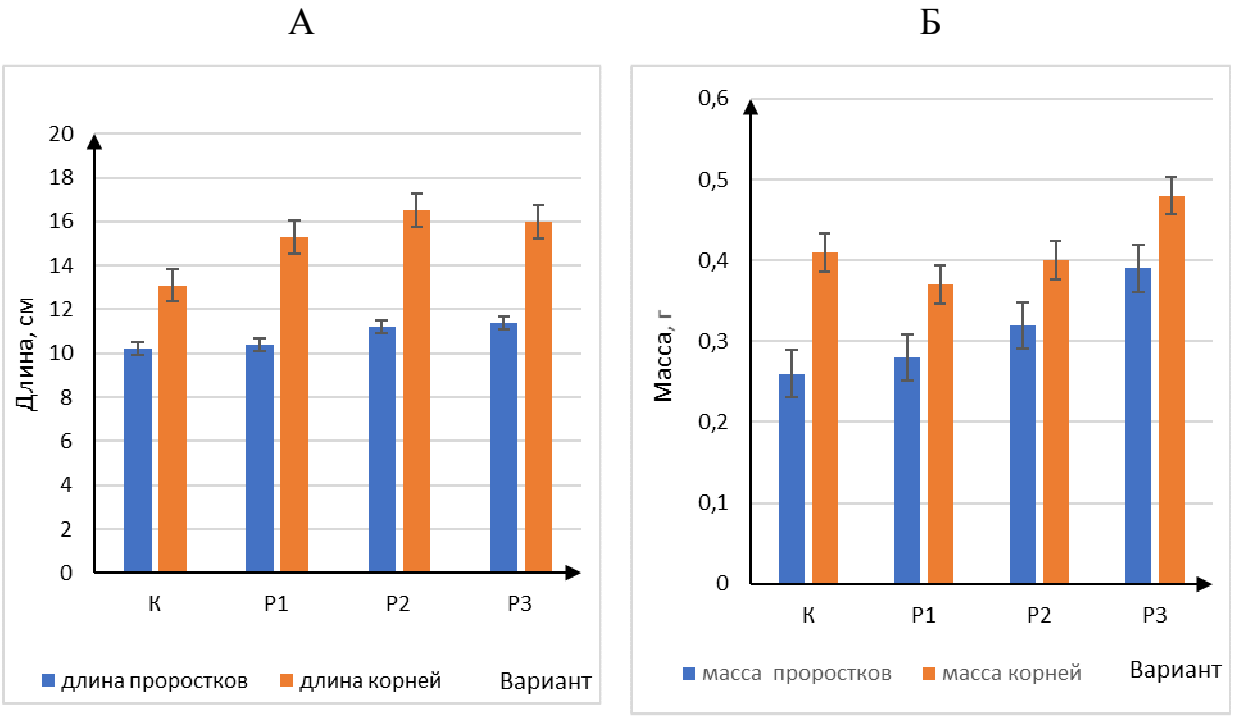


Рис. 2 – Влияние электромагнитного излучения на длину (А) и массу (Б) корней и проростков гороха посевного сорта Сахарный на 15-й день прорастания

Установлена позитивное воздействие всех режимов ЭМИ на формирование корней и увеличение их длины на 16,8%, 26% и 22,1% соответственно режимам Р1, Р2 и Р3 (рис. 2А). Выявлено также благоприятное влияние и на массу подземных органов и ее рост относительно контроля происходил с увеличением времени воздействия от 7,7% (Р1) до 50% Р3 (рис. 2Б).

Таким образом, из всех испытанных режимов электромагнитного воздействия наиболее оптимальным оказался Р3 (12 мин) – ЭМП СВЧ-диапазона с частотой 64–66 ГГц и продолжительностью 12 минут. Полученные

результаты открывают возможности практического применения данного режима в сельском хозяйстве для предпосевной обработки гороха посевного.

Список использованной литературы:

1. Таланов И. П. Влияние электромагнитной обработки семян на повышение урожайности и качества урожая озимой ржи / И. П. Таланов // Вестник Казанского ГА. – 2018. – № 1(48). – С. 63–68.

2. Еремина А. В. Влияние электромагнитного излучения на рост и развитие растений / А. В. Еремина [и др.] // Молодеж. инновационный вестник. – Том VIII, – № 2. – 2019. – С. 349–350.

3. Горох посевной [Электронный ресурс] // ПермаВики. – Режим доступа: https://permaculture.fandom.com/ru/wiki/Горох_посевной. – Дата доступа: 17.11.2024.

4. Горох – это богатейший источник растительного белка [Электронный ресурс] // Сельскохозяйственные вести. – Режим доступа: https://agri-news.ru/novosti/gorokh-eto-bogateyshiy-istochnikov-rastitelnogo-belka/. – Дата доступа: 17.11.2024.

ВИДЫ И СТРУКТУРА ВНЕУРОЧНОЙ ФОРМЫ МЕДИАОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ)

Султонов Д.Қ., ассистент, Ажиева М.Б., доцент

НГПИ им.Ажинияза

Ажиева З.Б.,- к.м.н., соискатель

В данной работе рассмотрены организационные формы медиаобразования на уроке. В основном описана внеурочная форма медиаобразования “метод проектов”. Как известно организационными формами на уроке являются фронтальная, групповая и индивидуальная формы в классно-урочной системе. В статье рассматриваются дидактические возможности и области применения каждого из этих методов.

Специфика проекта как формы учебной деятельности состоит в том, что он:

1) ориентирован на результат, а не на процесс, поэтому работу нельзя завершить посередине, так как оценивается конечный продукт, представляющий собой новое знание или опыт деятельности, приобретенный учащимся;

2) включает различные виды деятельности: определение результата, генерацию идей по его получению, составление плана работ, работу с информацией, работу с людьми, анализ полученных материалов; при этом все составные части проектной деятельности объединены целью;

3) является практической деятельностью (а не просто ее моделированием) практика в данном случае является системообразующим фактором, непосредственно связанным с формированием мировоззрения ученика;

4) основан на активном использовании элементов игры, повышающих мотивацию учащихся.

Основным принципом проектной работы является совместная работа учителя и учащихся по формулировке темы работы, определению решаемых задач, разработке плана работы, контроля этапов выполнения работы и оценке полученного результата. Ее эффективность, с одной стороны, зависит от того, насколько учитель уважает выбор, сделанный учениками в определении темы, организации рабочего процесса и выполнении самой работы. С другой стороны, учащиеся несут полную ответственность за сделанный выбор и выполнение плана работы вплоть до получения конечного результата.

Конечный продукт проектной работы может быть представлен в виде письменного отчета, статьи, доклада, фильма, презентации, выставки или в каком-либо другом виде. Учитывая, что главной целью работы является приобретение учащимися новых знаний и их развитие, результат работы должен быть представлен в таком виде, чтобы его могли оценить другие. Конечный продукт может содержать описание проблем, их особенности, различные точки зрения на их решение.

Возможность активизации познавательной деятельности заложена и в самой концепции проектного метода. Этот метод создает предпосылки для активного вовлечения учащихся в процесс поиска необходимой информации, ее критического и творческого осмысления, актуализации знаний через их применение на практике. Задача формирования общих учебных умений решается в ходе проектной деятельности на основе освоения учащимися способов самостоятельных действий при решении той или иной учебной проблемы, формировании умений и навыков целенаправленной интеллектуальной и практической деятельности.

Индивидуальные проекты в последнее время теряют свою значимость и уступают место групповым видам проектной деятельности. Это объясняется в первую очередь тем, что групповые проекты позволяют формировать коммуникативные проекты, которые наиболее востребованы на рынке труда и необходимы в любых сферах деятельности.

Монопредметные проекты, предполагающие выполнение исследования в рамках одного учебного предмета, целесообразно использовать на начальных этапах обучения.

Межпредметные проекты требуют больших затрат временных ресурсов, чем монопредметные, и выполняются во внеурочное время.

Межпредметные работы, представляющие собой более сложные комплексные исследования с элементами интеграции различных областей знания, должны базироваться на предыдущем опыте, приобретенном в рамках монопредметных исследований.

Краткосрочные проекты (мини-проекты), как правило, выполняются в рамках одного учебного предмета, могут носить как индивидуальный, так и групповой характер и занимают несколько часов учебного времени. Такие проекты используются для текущей проработки учебных проблем и освоения первичных навыков проектной деятельности.

Среднесрочные и долгосрочные проекты обычно используются для исследования значимых учебных проблем меж предметного характера. Такие проекты целесообразно выполнять группами.

Информационные проекты имеют целью сбор, обработку и анализ информации по той или иной учебной проблеме. Этот тип проектов направлен на формирование у школьников умений и навыков поиска информации, ее обобщения, ранжирования, структурирования и представления в виде рефератов, статей, докладов, логических схем, таблиц, графиков, фото и видеоматериалов.

В рамках *исследовательских проектов* моделируется ситуация реального научного поиска, используются его до гика и структура. Такая работа проводится на основе определения проблемы и вытекающих из нее задач исследования, определения цели, объекта и предмета исследования, выдвижения гипотезы и детализации положений в задачах, аргументированного выбора методов исследования, проведения различного рода экспериментов, глубокого осмысления полученной информации и формулирования выводов в соответствии с поставленными задачами. Результатом такого исследования могут быть отчет, публикация, участие в конкурсе проектов.

Творческие проекты также имеют свои специфические черты и создают условия для формирования и развития у учащихся творческих способностей. Специфической особенностью такого проекта является форма представления результатов: подготовка сценария школьного праздника, выпуск газеты, подготовка радиопередачи, съемка видеофильма, оформление выставки и т. д.

Выполнение *практико-ориентированного проекта* связано с необходимостью создания социально значимого продукта, которым можно было бы воспользоваться на практике как самим участникам проекта, так и другим людям. Результатом такого проекта могут быть выработка конкретных рекомендаций по реально существующим проблемам, создание

вспомогательных средств, в том числе учебных (создание каталога журнальных и газетных статей, их рубрикация, работа с техническими средствами), ит. д.

Следует отметить, что в реальности проектные работы учащихся чаще всего носят комбинированный характер, сочетая в себе признаки различных типов проектов.

По структуре проектная деятельность представляет собой многоступенчатую систему взаимосвязанных этапов. Работа над любым типом проекта включает в себя четыре основных этапа:

1) подготовительный этап:

2) этап планирования;

3) организационно-исследовательский этап;

4) этап представления полученных результатов (завершающий).

На подготовительном этапе происходит формирование проектной группы; выбор научных руководителей; выбор и формулирование темы проектной работы; формулирование положений гипотезы, цели и задач проекта; обоснование методов исследования; разработка структуры исследования; изучение источников и литературы по теме.

Этап планирования включает в себя доработку идеи проекта с учетом актуальности темы; определение результатов и сроков их представления; формулировку и распре деление учебных задач и определение сроков их решения.

Организационно-исследовательский этап является центральным этапом выполнения проекта. Здесь осуществляется определение последовательности выполнения проектных работ; распределение конкретных заданий; сбор и обработка информации; подготовка выводов; оформление результатов исследования и подготовка отчета.

Этап представления результатов заключительный. Он представляет собой подготовку презентации результатов; публичную презентацию проектной работы; анализ работы, проделанной в течение проектного периода; оценку работы проектной группы в целом и каждого ее участника.

В заключение хотелось бы отметить что внеупрочная форма медиаобразования в особенности метод проекта способствует:

1) развитию критического мышления, т. е. освоению аналитических методов и приемов работы со смысловыми структурами СМИ; выделение смысловых оттенков информации, чтение основной концепции, а также «скрытого смысла сообщения; выработка собственной позиции по отношению к данному сообщению;

2) умению применить эти знания при самостоятельном создании медиатекстов (научно-популярных, доку ментальных, игровых видеофильмов, видеоклипов, коротких телевизионных передач; мультимедиа рефератов и т. п.), где основным принципом проектной работы является совместная работа учителя и учащихся по формулировке темы работы, определению решаемых задач, разработке плана работы, контроля этапов выполнения работы и оценке полученного результата

Возможность активизации познавательной деятельности заложена и в самой концепции проектного метода. Этот метод создает предпосылки для активного вовлечения учащихся в процесс поиска необходимой информации, ее критического и творческого осмысления, актуализации знаний через их применение на практике.

Использованная литература

1. Коменский Я.А. Великая дидакта. / Избранные педагогические сочинения/ под редакцией проф. А.А.Красновского. М.: Учпедгиз, 1995.
2. Шиленков В.Г. «Предварительные диагнозы двенадцати новых таксонов из подрода» Иркутск: Изд-во ИГУ, 2000г.
3.Назарова Т.С., Полат Е.С. Средства обучения: технология создания и использования. – М.: Изд-во УРАО, 1998
4. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человеко-ориентированное проектирование техники, программных средств и среды учебник. – М.: Логос, 2001
5. М.Б.Ажиева “Химия окытыу методикасы” Т. “Таффаккур авлоди” 2022
6.Брусенцова Т.Н. Оценка дидактической эффективности обучающих курсов. «Наставник» Вопросы психологии. – 1989.
7. Журин А.А. Интегрированное медиаобразование в средней школе. М.: БИНОМ. 2013г

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТА КАК ОДНА ИЗ ФОРМ МЕДИАОБРАЗОВАНИЯ

Султонов Д.Қ. ассистент

НГПИ им.Ажинияза

Обращая внимание на проблемы, выявившиеся в процессе наблюдения за процессом информационного взаимодействия подростков и сети Интернет, а также следуя установке Проекта стандарта медиаобразования, что «учащиеся, завершившие начальное общее и общее среднее образования, должны уметь целенаправленно искать информацию, грамотно ее интерпретировать, а также иметь представление об инструментарии подготовки, передачи и получения информации и первоначальные умения работы с этим инструментарием», можно заключить, что Интернет, вы ступающий как инструмент (средство) получения информации и ее преобразования, обеспечивает не только источниковую сторону, но и процессуальную, что входит в одну из *задач медиаобразования.*

Чем больше умений приобрел человек, тем лучше он ориентируется в Интернете. Используя Интернет в качестве инструмента, учащиеся могут применять его для достижения целей, которые ранее не ставились в различных формах обучения дистанционном обучении, проектной и другой деятельности. Появляется возможность интеллектуального развития школьников и их социально-психологической адаптации к условиям окружающей среды, в которой роль инструментария при ин формационном взаимодействии возрастает.

Во-первых, для того чтобы работать с информацией, учащиеся должны приобрести необходимые пользовательские умения для работы в сети. *Во-вторых*, в связи с большим объемом информации в Интернете у начинающих пользователей возникает проблема целеполагания информационного поиска.

Интерфейс поисковой системы и каталога отвечает всем условиям обеспечения интерактивности. Это комфортность работы, простота управления системой и обучения работе с ней. Ученик выбирает ту информацию, которая

понятна ему (он обладает некоторым предварительным объемом знаний из этой области науки, а также черпает новые знания из полученной информации). Тем не менее, так как в полученном с помощью поисковых систем и каталогов материале внутренняя структура недостаточна, необходимо знать, как с этими серверами работать, чтобы не просматривать в поисках нужной информации тысячи страниц, перечисленных сервером в ответ на запрос.

Поэтому возникает необходимость специального обучения начинающих пользователей работе с поисковыми системами для облегчения процесса ориентирования в сети, правилам построения запроса, подбора ключевых слов и т. д.

При работе с каталогами необходимо провести аналогии с использованием уже имеющихся у них знаний по работе с библиотечными каталогами, разделами печатных справочников и т. д. Не менее важны интеллектуальные умения работы с информацией различного вида: критический отбор, аналитическое осмысление, интерпретация и т. д.

Роль преподавателя в решении возникших проблем сводится к формированию медиаобразовательных умений, обучению умениям переноса интеллектуальных знаний и приемам оптимизации выбора наиболее подходящего способа решения задач.

Интерактивные возможности Интернета как информационного источника и способа поиска информации показывают пути решения познавательных и практических задач обучения с его помощью.

Овладев необходимыми интеллектуальными умениями, подростки смогут перейти на осознанный, пользовательский этап работы в сети. Он характеризуется высокой мотивацией поиска, интерпретации и представления информации. Для него характерно целенаправленное использование компьютерной сети и ее информационных ресурсов в соответствии с образовательными целями и задачами. Как было замечено ранее, некоторые учащиеся, имея высокий уровень умений, что попадают сразу на пользовательский этап работы. При этом у них часто возникают те или иные

вопросы. При отсутствии необходимых знаний они обращаются за помощью к преподавателю (или преподаватель сам корректирует их работу) для восполнения существующих пробелов, подтверждая тем самым необходимость индивидуального подхода к обучению работе в сети и направляющей деятельности преподавателя.

На пользовательском этапе использования Интернета подростками выделяются следующие направления:

- общее развитие
- поиск учебной информации
- учебно-образовательные проекты, общение
- самостоятельное представление информации
- поиск нужных компьютерных программ
- выбор дальнейшего образования, профориентация

На данном этапе продолжает развиваться критическое мышление, учащиеся начинают более грамотно интерпретировать информацию, выделяя среди большого объема наиболее полезную и нужную для общего образования чело века, подростки стараются наполнить интересным познавательным содержанием свои страницы. Стирается языковой барьер, развиваются коммуникативные умения, появляется мотивация для более тщательного изучения языка, межкультурного и межнационального взаимодействия с людьми из разных уголков земного шара. Наблюдается выход из «информационного кокона подростки чаще начинают интересоваться проблемами социального плана (участие в проектах, телеконференциях, чатах, посвященных вопросам права, экологии, отражение этого на самостоятельно созданных сайтах и т. д.).

Для повышения эффективности использования подростками сети необходимо ставить конкретные задачи для поиска информации к различным учебным предметам в Интернете. Также поиск информации будет способствовать достижению образовательных целей в том случае, если подросток, обучившись приемам, самостоятельно станет использовать

Интернет как инструмент для получения учебной информации. Подростки самостоятельно приходят к тому, что, овладев определенными информационными умениями, они могут перейти на новый, более осознанный уровень. К примеру, им не дают конкретных заданий найти какой-либо материал в Интернете, а они ищут его именно в сети, используя возможность широкого выбора той информации, которую они считают нужной для своего реферата. Они не пользуются готовыми рефератами, представленными в многочисленных сетевых коллекциях рефератов, а аналитически подходят к подборке и интерпретации информации из различных источников. Подростки умеют работать в Интернете, искать информацию различными способами и представлять ее, и им настолько это нравится, что они готовы применять их в полезных, с точки зрения образования, целях. Исходя из этого, парадоксальность ситуации в том, что подростки овладели умениями, которые гораздо шире по своим функциональным возможностям, чем их реальные потребности на уровне детского видения.

Как уже было замечено, подростки заинтересованы в представлении собственной информации в сети. При предложении учащимся приемов изготовления веб-страниц должно учитываться то, что веб-дизайн это не цель, а средство, которое можно успешно применять в образовательных целях. Главным в создании веб-ресурсов является структурный и содержательный аспект. Страницы должны представлять интерес для всех пользователей сети и иметь высокий уровень. Огромную роль здесь играет умение искать информацию для использования в своей деятельности и медиаобразовательные умения по взаимодействию с ней, т. е. процессы поиска и предоставления ин формации тесно взаимосвязаны.

Очень важно, чтобы подростки понимали, что сеть дает отдельным людям устрашающее могущество возможность быть услышанным во всем мире, возможность найти информацию почти обо всем, вместе с возможностью распространить по всему миру лживые утверждения, раскрывать секреты своих друзей и незнакомцев, находить потенциальную жертву для мошенничества,

совращения несовершеннолетних или других домогательств. Это говорит о том, что, если сеть усиливает возможности человека осуществлять свои права или злоупотреблять ими, предполагается, что люди должны нести большую ответственность за свои действия и за мир, который они создают.

Выводы

Итак, подведем итог того, что может дать компьютерная сеть для образования подростков. Вне сомнения, перспективы использования Интернета огромны. Назовем не которые из них.

1. Интеграция информации, полученной из сети Интернет, в контекст общего базового образования, в систему формируемых в предметных областях знаний и умений.

2. Школьные сайты. Сеть может связать учеников, родителей и учителей друг с другом. Например, в связи с занятостью родителей можно всегда ввести их в курс дела школы, где учится их ребенок, с помощью школьного сайта, на котором отражена вся школьная жизнь, подростки смогут посещать какие-то занятия дистанционно, учителя узнавать о предстоящих педсоветах, вывешивать там информацию о проводимых конференциях и многое другое. Школьные сайты должны быть по существу виртуальной школой. Это в значительной степени сможет облегчить выбор школы для ребенка родителям не надо будет ездить по городу в поисках школы, а лишь познакомиться со школьным сервером и просмотреть сетевые рейтинговые службы различных типов, которые отражают качество обучения в школах, лицеях и гимназиях, а также школьные сайты это прекрасная возможность показать творческие способности учащихся, способ самореализации подростков.

3. Возможность дистанционного обучения. На сегодняшний день дистанционное обучение может решать за дачи очного обучения, дополнять его и интенсивно влиять на него, а также частично заменять очное обучение. Учащиеся могут учиться как в одной, так и сразу в нескольких дистанционных школах, получать дипломы или сертификаты по их окончании. Такая форма образования позволяет учитывать индивидуальные психологические

особенности подрост ков. Обучение подростков могут координировать как учителя, так и родители.

4. Образовательные проекты. Подключение и использование сети в разных городах, областях России позволят объединить отечественные городские и сельские школы, образовательные учреждения других стран для достижения единой образовательной цели, для контакта со специалистами в изучаемых областях.

Использованная литература

1. № ПФ-5712 Президента Республики Узбекистан от 29 апреля 2019 года «Об утверждении концепции развития системы государственного образования Республики Узбекистан до 2030 года» Указ. QHMMB: №19.06.5712/3034, 29.04.2019.
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
6. Mirkomilov SH.M., Omonov X., Raxmarullayev N.G. Kimyo o`qitish metodikasi. T.: “Moliya iqtisod”. 2013.
7.Брусенцова Т.Н. Оценка дидактической эффективности обучающих курсов. «Наставник» Вопросы психологии. – 1989.
8. Журин А.А. Интегрированное медиаобразование в средней школе. М.: БИНОМ. 2013г

KIMYO DARSLARIDA MEDIATA’LIMNING TASHKILIY SHAKLLARI

[1]Sultonov D.Q. assistent, [2]Naurizbaeva T.O. assistent

1.Ajiniyoz nomidagi NDPI

2. Berdaq nomidagi QDU

Darsda biladigan (o‘rgatadi) va bilmagan (o‘rganadi) o‘rtasida axborot ta'sirini uchta asosiy usulda tashkil qilish mumkin, ular quyidagi rasmda ko‘rsatilgan. Keling, ularning har birining didaktik imkoniyatlari va qo‘llanilishi sohalarini ko‘rib chiqaylik.

Qo‘shma darsning umumlashtirilgan tuzilishi

A.Frontal shakl sinf tizimida eng keng tarqalgan. Frontal ta'limda butun sinf bitta vazifa ustida ishlaydi, masalan, o‘quvchilar o‘qituvchining tushuntirishlarini tinglaydilar yoki film tomosha qiladilar. Frontal o‘qitishda markaziy o‘rin sinfdagi barcha o‘quvchilarning birgalikdagi ishi hisoblanadi. Darsni tashkil etishning bu shakli o‘qituvchi va o‘quvchilar o‘rtasidagi aloqaning ma'lum bir turi bilan tavsiflanadi. O‘qituvchi talabalarning ishiga bevosita (so‘zlar, manzillar bilan) yoki bilvosita (topshiriqlar qo‘yish, muammolarni muhokama qilish orqali) rahbarlik qiladi.

Materialni frontal taqdimoti talabalarning diqqatini o‘quv materialiga qaratish uchun ishlatiladi. Sinfda har bir talaba yangi narsalarni idrok etish, eslatma olish, o‘ylash, eslab qolish va savol berishga qodir bo‘lganda, kuchli e'tibor muhiti hukm surishi kerak. Darsning bunday tashkiliy shakli o‘qituvchidan kasbiy tayyorgarlik va mahoratni talab qiladi, chunki u butun sinfni kuzatishi, hamma taqdim etilayotgan materialni tushunadimi yoki yo‘qmi, idrok etishda qiyinchiliklar paydo bo‘ladimi yoki yo‘qligini kuzatishi kerak. Darsning bunday tashkiliy shakli o‘qituvchidan kasbiy tayyorgarlik va mahoratni talab qiladi, chunki u butun guruhni kuzatishi, hamma taqdim etilayotgan materialni tushunadimi yoki yo‘qmi, idrok etishda qiyinchiliklar paydo bo‘ladimi yoki yo‘qligini kuzatishi kerak.

Frontal ishning jamoaviy shaklida o‘quvchilarning diqqati topshiriqni birgalikda bajarishga qaratilgan. O‘qituvchi va talabalar o‘rtasidagi aloqa frontal taqdimotda bo‘lgani kabi butun sinfga tarqaladi. Individual mashq jamoaviy mashg‘ulotga kiritilishi mumkin; Shu bilan birga, maktab o‘quvchilari o‘qituvchi bilan birgalikda individual mashq bajarilishini kuzatadilar. Jamoaviy muhokamalar, munozaralar, bahslar boshqa sifatga ega. O‘qituvchi munozarani boshqaradi, savollar va o‘z fikrini qisqacha bayon qilish bilan bevosita rag‘batlantiradi. Shuningdek, u munozarani bilvosita olib boradi, alohida o‘quvchilar faoliyatini yo‘naltiradi, kerakli joyda u yoki bu o‘quvchiga so‘z beradi. O‘qituvchi alohida o‘quvchilarning bayonotlariga murojaat qilib, talabalar bir-biriga murojaat qilib, o‘z bayonotlari uchun dalillarga to‘xtalib, muqobil dalillar keltirishlariga ishonch hosil qiladi.

Ayniqsa, o‘qituvchi sinfning jamoaviy fikriga ta'sir qilish uchun haqiqiy imkoniyatga ega ekanligi juda qimmatlidir. Bilim va ko‘nikmalarni umumlashtirish va mustahkamlashda jamoaviy muhokamalardan foydalanish tavsiya etiladi, ammo ular printsipial jihatdan yangi materialni taqdim etish uchun mos emas.

B. Guruh shakli. Guruh shaklida sinf vaqtincha bir necha guruhlarga bo‘linadi. Sinfni doimiy guruhlarga bo‘lishdan qochish kerak, chunki bu sinfda turli darajadagi yutuqlar guruhlari shakllanishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun, o‘zgaruvchan tarkibning kichik guruhlari eng istiqbolli hisoblanadi. Guruh shakli maktab o‘quvchilarining mustaqil ishini tashkil etishga imkon beradi, o‘z-o‘zini tarbiyalashga bo‘lgan ehtiyojni shakllantirishga yordam beradi va buning uchun qobiliyatlarni rivojlantiradi.[1]

Guruh ishlari bir xil va tabaqalashtirilgan vazifalar bilan amalga oshiriladi. Yakuniy jamoaviy tahlil davomida bir xil kognitiv vazifalarni mustaqil hal qilish, agar barcha guruhlar bir xil xulosaga kelgan bo‘lsa, o‘rganilgan narsaning dalillarini oshirishi mumkin. Xuddi shu vazifalar bilan ishlashda siz badiiy va vizual muammolarni hal qilishda juda samarali bo‘lgan tanlovni tashkil qilishingiz mumkin.

Cheklangan dars vaqtida kognitiv jarayonni kengaytirish uchun differensiyalangan guruh topshiriqlari beriladi. Muayyan operatsiyalar faqat alohida guruhlarda amalga oshiriladi, ammo barcha talabalar topshiriqlarning borishi va olingan natijalar haqida ma'lumotga ega bo‘ladilar. Shu bilan birga, guruh hisobotlarining jamoaviy sintezini tashkil etish muhimdir. Guruhlarda tahliliy ishlarni xaritalar, hujjatlar va adabiyotlar bilan olib borish mumkin.[2]

Puxta tayyorgarlik ko‘rilgan va puxta o‘ylangan holda qo‘llanilgan guruh ishlari ta’lim olish uchun qulay sharoit yaratadi. Hamkorlik o‘quvchilarni fikr almashishga, o‘z fikrini shakllantirishga, topshiriqlarni bajarishning to‘g‘ri yo‘lini muhokama qilishga va buning uchun zarur bo‘lgan bilimlarni o‘zlashtirishga kelishib olishga undaydi. U jamoaviy mehnat usullarini o‘rgatadi. Bu, ayniqsa, guruh muammosini hal qilishda ma'lum talabalarning roli o‘zgarganda, iste'dod va qobiliyatlarni ochib berishi mumkin.

Guruh ishi oldingi ishdan chiqishi kerak. Guruhlarda ishlashda o‘qituvchi o‘z e'tiborini barcha guruhlarga taqsimlashi va bir vaqtning o‘zida yoki navbat bilan guruhlarning ishini intensiv kuzatishi kerak. U yordam berishi, yo‘l-yo‘riq ko‘rsatishi va kerak bo‘lganda umumiy frontal faoliyat bilan guruh ishini to‘xtatishi kerak, agar bu samarali kognitiv jarayon manfaati uchun zarur bo‘lsa. Guruhlar soni o‘quvchilarning yoshi va topshiriqlariga qarab farq qilishi mumkin. Qoidaga ko‘ra, guruhlarning o‘rtacha hajmi 3-5 o‘quvchi, lekin 10 kishigacha bo‘lgan guruhlar bo‘lishi mumkin.[3]

Ishning guruh shakli so‘nggi yillarda mashhurlik kasb etayotgan loyiha usuli asosida yotadi, uni aniqroq usul emas, balki tashkiliy shakl deb atash mumkin.

D. Moslashtirilgan shakl. Individual ishlashda har bir talaba o‘z topshirig‘ini oladi, u boshqalardan mustaqil ravishda bajarishi kerak. Ta'limni tashkil etishning ushbu shaklining ma'nosi, agar siz zarur jihozlar bilan jihozlangan chet tili kabinetidagi mashg'ulotlarni tasavvur qilsangiz, aniq bo‘ladi. Bu yerda har bir o‘quvchi mustaqil ravishda mashq qiladi: o‘z magnitafoniga, o‘z darsligiga ega. Sinf-dars tizimidagi individual ishlarning yana bir misoli, kompyuter o‘quv dasturlarining tarmoq versiyalaridan foydalanish bo‘lib, unda kimyo bo‘yicha o‘quv vazifalari bilan bir qatorda media ta'lim vazifalari ham amalga oshiriladi.[4]

O‘quv jarayonida individual ishlarni tashkil qilish nafaqat mashqlar uchun, balki boshqa muammolarni hal qilish uchun ham tavsiya etiladi, masalan, kitob yoki kompyuter audiovizual o‘quv qurollari bilan ishlashda. Ishning individual shakli, ayniqsa, o‘quv jarayonini alohida o‘quvchilarning individual qobiliyatlari va imkoniyatlariga mos keladigan tarzda tashkil etish uchun juda mos keladi.[5]

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak sinfda mediata'limning tashkiliy shakllari yoritiladi. Asosan, sinf-dars tizimidagi frontal, guruh va individual shakllarga tavsif beriladi. Dars jarayonida ushbu usullarning har birining didaktik imkoniyatlari va qo‘llash sohalari ko‘rib chiqiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Коменский Я.А. Великая дидакта. / Избранные педагогические сочинения/ под редакцией проф. А.А.Красновского. М.: Учпедгиз, 1995.
2. Шиленков В.Г. «Предварительные диагнозы двенадцати новых таксонов из

подрода» Иркутск: Изд-во ИГУ, 2000г.
3.Назарова Т.С., Полат Е.С. Средства обучения: технология создания и использования. – М.: Изд-во УРАО, 1998
4. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человеко-ориентированное проектирование техники, программных средств и среды учебник. – М.: Логос, 2001
5. Mirkomilov SH.M., Omonov X., Raxmarullayev N.G. Kimyo o`qitish metodikasi. T.: “Moliya iqtisod”. 2013.

BO‘LAJAK KIMYO FANI O‘QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI VA MEDIATA’LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANIB “STUDIO” TASHKIL QILISH

[1]Sultonov.D.Q. assistant, [2]Begmanova G.E. assistent

1.Ajiniyoz nomidagi NDPI
2. Berdaq nomidagi QDU

Zamonaviy ta’lim tizimida raqamli texnologiyalar o‘qitish jarayonida yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Kimyo fani o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda bu texnologiyalarni samarali qo‘llash zarurati va afzalliklari ko‘rinarli ravishda oshib bormoqda.

Media studiyani nima uchun tashkil qilishimiz kerak?

- Talabalar uchun o‘quv mashg‘ulotlari (video montaj, jurnalistika, podkast, grafika);
- Institut (fakultet va kafedra) uchun reklama materiallari tayyorlash;
- Tadbirlarni yoritish (agar joiz bo`lsa);
- YouTube yoki ijtimoiy tarmoqlar uchun kontent yaratish;

Natija: YouTube va ijtimoiy tarmoqdagi sahifalarimizga obuna bo`lgan talabalar Institut (fakultet va kafedra), ta’lim sohasidagi kerakli shaxslar bilan iqtidorli talabalar va boshqa yangiliklar bilan tanishib boradi va o`zlarini qiziqtirgan savollarga javob oladi.

2. Joy tanlash va jihozlash

- Xona: Tinch, tovush yutuvchi, elektr manbaiga yaqin xona tanlanadi.

- Dizayn: Oq-qora fon, green screen, devorlarga akustik panel.
- Yoritish: Yumshoq va professional yorug‘lik manbalari (softbox, ring light).

Natija: Loyihaviy chizma + kerakli asbob-uskunalar ro‘yxati keying sahifada alohida ko`rsatiladi.

3. Asbob-uskunalarni xarid qilish

Video:

- Kamera: DSLR (masalan, Canon EOS M50) yoki Mirrorless kamera.
- Tripod, gimble.

Audio:

- Mikrofon: Lavalier (petlichka) yoki kondensator mikrofon (Rode, Boya).
- Audio recorder (Zoom H1n yoki Tascam).

Yoritish:

- Softbox, LED panellar.

Montaj:

- Kuchli kompyuter (i7 / Ryzen 7, 16+ GB RAM, GPU bilan).
- Monitor, klaviatura, audio monitor (yaxshi karnay yoki quloqchin).

Natija: Narxlar bilan jihozlar ro‘yxati + xarid qilish manbasi.

4. Dasturlar va xizmatlar

- Montaj: Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro yoki DaVinci Resolve.
- Grafik dizayn: Photoshop, Illustrator, Canva.
- Audio: Adobe Audition, Audacity.
- Arxiv va saqlash: Google Drive, Dropbox, NAS server.

Natija: Har bir dastur uchun litsenziya rejalari yoki bepul alternativalar.

5. Jamoa tuzish

- Studiyaga mas’ul xodim (media-koordinator)
- Video operator
- Montajchi
- Kontent yaratuvchi (yoki talabalar guruhi)

Natija: Mas’uliyatlar ro‘yxati bilan jamoa roli.

6. O‘quv jarayonini yo‘lga qo‘yish

- Workshoplar, treninglar, master-klasslar
- Talabalar uchun amaliy topshiriqlar
- Mentorlik tizimi (katta kurslar kichiklarga o‘rgatadi)

Natija: Trening rejasi + o‘quv dasturi keying sahifada qo`shimcha beriladi.

7. Kontent strategiyasi va platformalar

- YouTube, Instagram, Telegram, Facebook uchun strategiya tuzish
- Haftalik / oylik kontent kalendari
- Kontent turlari: intervyu, darslar, reportaj, ko‘ngilochar video

Natija: Kontent reja + posting jadvali keying sahifada qo`shimcha qilinadi.

8. Budjet rejalashtirish

- Jihozlar: 50 000 000 so‘m
- Dasturiy ta’minot: 10 000 000 so‘m
- Remont / jihozlash: 10 000 000 so‘m

9. Nazorat va rivojlanish

- Har oy ishlar hisobotini yuritish
- Kontent ko‘rish soni, feedbacklar
- Yangi texnologiyalarni kuzatib borish va joriy qilish

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak “studio” fakultetda media-loyihalarni yaratish, ishlab chiqish va amalga oshirishni amalga oshiradi, fakultetning raqamli makonini kengaytirish va rivojlantirish ishlarida ishtirok etadi, universitetlararo va xalqaro hamkorlikda ishtirok etadi, mahalliy va xorijiy raqamli va media kompaniyalari, ilmiy-tadqiqot tashkilotlari, korxonalar va muassasalar bilan aloqalarni o‘rnatadi va qo‘llab-quvvatlaydi.

“Studio”olimlar, siyosatchilar, ishbilarmonlar, madaniyat va sport arboblari, davlat organlari va jamoatchilik vakillari, xalqaro iqtisodiy va moliyaviy tashkilotlar bilan uchrashuvlar tashkil etishda ishtirok etadi. Oylik monitoring shakli yuritilib boshlagandan keyin qo‘shimcha qilib boriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Коменский Я.А. Великая дидакта. / Избранные педагогические сочинения/ под редакцией проф. А.А.Красновского. М.: Учпедгиз, 1995.
2. Шиленков В.Г. «Предварительные диагнозы двенадцати новых таксонов из

подрода» Иркутск: Изд-во ИГУ, 2000г.
3.Назарова Т.С., Полат Е.С. Средства обучения: технология создания и использования. – М.: Изд-во УРАО, 1998
4. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человеко-ориентированное проектирование техники, программных средств и среды учебник. – М.: Логос, 2001
5. Mirkomilov SH.M., Omonov X., Raxmarullayev N.G. Kimyo o`qitish metodikasi. T.: “Moliya iqtisod”. 2013.

ПРИМЕНЕНИЕ СУПЕРАБСОРБИРУЮЩИХ ПОЛИМЕРНЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

А. Асаматдинов к.х.н., доц., Кудыяров О., Кайпназарова Г.
Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

Сельское хозяйство по-прежнему является основным потребителем доступных ресурсов пресной воды, при этом на орошение приходится 70% от общей доли. Однако в развивающихся странах, таких как Узбекистан, продуктивность сельскохозяйственных культур на единицу используемой воды все еще ниже, что является серьезной причиной для беспокойства фермеров, исследователей и политиков, испытывающих нехватку ресурсов. Использование полимеров в сельском хозяйстве набирает популярность в науке, особенно в области химии полимеров. Это обеспечило решение проблем современного сельского хозяйства, которое заключается в максимизации продуктивности земли и воды без угрозы окружающей среде и природным ресурсам.

В последнее время произошел переход от использования синтетических гидрогелей к природным гидрогелям с высокой поглощающей способностью и механической прочностью. Тем не менее, синтетические гидрогели имеют длительный срок службы с четко определенной структурой, которая может быть изготовлена по заданным характеристикам с контролируемой способностью к разложению и функциональностью.

В публикуемой статье обсуждается влияние набухающих гидрогелей на водно-физические свойства почв, подходящие для сельского хозяйства. Особое

внимание уделено применению гидрогелевых материалов для рационального использования водных ресурсов, повышения продуктивности, рационального использования водных ресурсов и повышении эффективности использования питательных веществ в аграрном секторе. Кроме того, кратко обсуждаются вопросы экологической безопасности применения набухающих гидрогелей в аграрном секторе в связи с их широкими эксплуатационными возможностями.

По данным гидрометеорологической станции «Нукус», климатические условия в первой половины 2020 года характеризовались следующими показателями (табл.№1). Посевы на опытном участке проводились с 5 мая 2020 г. Средняя температура воздуха характеризовалось 24 ^{0}C тепла, максимальной 41 ^{0}C и минимальной 12 ^{0}C. В день посева семян томата температура почвы на глубины 5 см составила 25 ^{0}C, на глубине 10 см 24 ^{0}C.

Таблица №1

Метеорологические условия отчетного периода

Месяцы	Температура воздуха			Осадки		Температура почвы	
	Сред.	Мах.	Мин.	Ночь	День	5 см	10 см
Март	9,0	26,1	-7,5	4,8	0,4	13,2	12,5
Апрель	15,2	32,3	1,4	29,5	2,1	18,1	17,3
Май	24,1	41,9	12,2	0,0	18,2	25,6	24,9
Июнь	28,8	39,8	17,1	0,0	0,0	33,2	31,5

Изучение влияния на рост томатов набухающих полимерных гидрогелей проводились на опытном участке «Саманбай», расположенном в Нукусском районе. Земельные площади являются орошаемыми, с аллювиально-луговыми почвами. Орошаемые лугово-аллювиальные почвы по морфогенетическому признаку супесчаные, а по механическому составу слабозасоленные, pH слабощелочная, содержание гумуса составляет в пахотном слое 1,226 % в нижних горизонтах 0,577 %, в материнской породе 0,272 % как показано в таблице №2.

Таблица №2

Содержание гумуса, азота, фосфора, и калия в орошаемой лугово-аллювиальной почве.

Слой почвы, см	Гумус, %	Общее содержание NPK элементов			Подвижная форма	
		N	P	K	P_2O_5	K_2O
0-10	1,218	0,063	0,27	1,363	31	208
10-50	1,071	0,056	0,21	1,005	27	149
50-70	0,569	0,039	0,17	0,812	11	89
72-160	0,266	0,022	0,12	0,593	9	51

При изучении содержания общего азота (N) в верхнем пахотном слое примерно составило около 0,06 %, в нижних горизонтах понижается до 0,020%, общее содержание фосфора (P) в верхнем пахотном слое составляет 0,27 % и резко понижается к нижним горизонтам до 0,12 %.

В почвенном слое максимальное содержание калия (K) наблюдается в пахотном слое и составляет 1,363%. В пахотном слое обеспеченность подвижным фосфором (P) средняя (31 мг/кг), обеспеченность подвижным калием (K) слабая и составляет 208 мг/кг.

В таблице №3 представлено содержание сухого остатка в пахотном слое, что составляет 0,075, наибольший показатель наблюдается в подпахотном слое и составляет 0,17 % содержание ионов хлора (Cl) колеблется в пределах 0,007-0,017%.

Изучение динамики влажности почв показывает, что в процессе полевого опыта отмечен положительный устойчивый характер к накоплению влажности почвы и к возрастанию запасов доступной влаги в почве с увеличением количества внесенного гидрогеля (**табл.№5**). Во время вегетационного периода не обнаружено отличий в изменений запасов влаги по сравнению с контролем при минимальных количествах набухающих гидрогелей 100 г/м^2.

Таблица №5

Изменение основных водно-физических показателей почвы (0-20 см) в посевах 1-го года пользования

Доза гидрогеля, г/м^2	Сроки определения	Объемный вес почвы, г/см^3	Предельно-полевая влагоемкость, %	Влажность завядания, %
0	2020	1,518	33,7	0,91
	2021	1,458	45,9	-
	среднее	1,488	39,8	0,91
100	2020	1,548	27,4	0,91
	2021	1,388	48,3	-
	среднее	1,468	38,0	0,91
250	2020	1,498	27,5	0,91
	2021	1,308	47,0	-
	среднее	1,408	37,3	0,91
500	2020	1,468	37,1	0,89
	2021	1,388	54,4	-
	среднее	1,428	45,8	0,89
750	2020	1,318	27,0	0,89
	2021	1,238	54,8	-
	среднее	1,278	41,0	0,89
1000	2020	1,288	37,5	0,91
	2021	1,288	59,4	-
	среднее	1,288	48,5	0,91

Список использованной литературы:

1. Таланов И. П. Влияние электромагнитной обработки семян на повышение урожайности и качества урожая озимой ржи / И. П. Таланов // Вестник Казанского ГА. – 2018. – № 1(48). – С. 63–68.

2. Еремина А. В. Влияние электромагнитного излучения на рост и развитие растений / А. В. Еремина [и др.] // Молодеж. инновационный вестник. – Том VIII, – № 2. – 2019. – С. 349–350.

3. Горох посевной [Электронный ресурс] // ПермаВики. – Режим доступа: https://permaculture.fandom.com/ru/wiki/Горох_посевной. – Дата доступа: 17.11.2024.

OLTINGUGURT TABIATDA UCHRASHI, XOSSALARI, BIRIKMALARI

Bekmuxanbetova M., Raximov M. 4-kurs talaba

Ajiniyoz nomidagi NDPI

Oltigugurt S, tartib nomeri 16, atom oġirligi 32.064, elektron konfiguratsiyasi ${}^{32}_{16}S$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$; tabiiy izotoplari ${}_{16}{}^{32}S$, ${}_{16}{}^{33}S$, ${}_{16}{}^{34}S$, ${}_{16}{}^{36}S$.

Oltigugurt qadimdan malum element. Oltingugurtning er qobiġidagi oġirlik miqdori 0.05 % ni tashkil etadi. Oltingugirt tabiatda erkin (tuġma oltingugirt) xolida va birikmalar (sulfidlar va sulfatlar) xolida uchraydi. Eng muxim sulfid rudalar (ularning kórinishlariga qarab) kolchedanlar va metall yaltiroqlar nomi bilan yuritiladi. Bular qatoriga temir kolchedani FeS_2, (buni pirit va oltingugurt kolchedani deb xam yuritiladi). Rux yaltiroġi ZnS, qórgoshin yaltiroġi PbS, mis kolchedani $CuFeS_2$, mis yaltiroġi Cu_2S kiradi. Metall sulfatlar tuz uyumlarini xosil qiladi, bazilari dengiz suvida erigan xolatda bóladi. Oltingugirt birikmalari neft konlarida va shifobaxsh suvlarda xam uchraydi. Eng muxim sulfatlar qatoriga gips $CaSO_4 \cdot 2H_2O$, angidrid $CaSO_4$, achchiqtosh $MgSO_4 \cdot 2H_2O$, kizerit $MgSO_4 \cdot 2H_2O$, oġir shpat $BaSO_4$, selestin $SrSO_4$ va glauber tuzi $NaSO_4 \cdot 10H_2O$ kiradi. Organik olamda oltigugirt ósimlik va xayvon oqsili tarkibida bóladi. U uglerod, kislorod, vodorod , azot va fosfor kabi xayot uchun eng zarur elementlardan biridir. Toshkómir tarkibida 1.5% ga qadar oltingugirt bóladi [8].

Oltingugirt tabiiy manbalardan olishda uning qanday xolatda ekanligi, konni qórshab olgan sharoit xisobga olinadi. Agar kon u qadar chuqur bólmasa, oltingugirt

xuddi toshkómir kabi shaxta usulida qazib chiqariladi. Kópincha tuġma oltingugirtga xar xil toġ jinslari, gips va tuproq aralashgan bóladi. SHu sababli avval uni suyuqlantirib, qóshimchalardan qisman tozalanadi. Oltingugirtni yanada yaxshiroq tozalash uchun uni maxsus pech va retortalarda qizdiriladi va uning buġlari pech yonidagi katta xonalarga borib, bu erda soviydi va 110°S dan past xaroratda sariq tusli mayin kukun oltingugurt kuli qóshimcha devorga ótirib qoladi. Tayokchasimon oltingugirt olish uchun toza suyuq oltingugirt maxsus qoliplarda sovitiladi.

Bazan oltingugirt, tarkibida oltingugirt bólgan gazlardan xam olinadi. Masalan, H_2S dan oltingugirt olish uchun texnikada kóyidagi reaktsiyalardan foydalaniladi.

$$2H_2S + 3O_2 = 2SO_2 + 2H_2O$$

$$2H_2S + SO_2 = 3S + 2H_2O$$

Oltingugirt kristall xolatdagi allotropik modifikatsiyalaridan eng muximi ikkita: rombik yoki oktaedr oltingugirt (*a*-oltingugirt) va monoklinik yoki prizmatik oltingugirt (v-oltingugirt).

Tabiatda uchraydigan rombik oltingugirtning solishtirma oġirligi 2.07, suyuqlanish xarorati 112,8^oC. Rombik oltingugirt 95,5^oC dan past xaroratlardagina barqaror bóladi, 95.5°C dan yuqorida monoklinik oltingugirt barqarordir. Monoklinik oltingugirt prizma shaklidagi tiniq kristallardan iborat bólib, uning solishtirma oġirligi 1.96g/sm^3, suyuqlanish xarorati 119.3°C. Rombik oltingugirtni, masalan, 100°C da uzoq vaqt tutib turilsa, u monoklinik oltingugirtga aylanadi. 95.5°C da monoklinik oltingugirt bilan rombik oltingugirt muvozanat xolatida bóladi: C rombik --> C monoklinik Bu xarorat rombik va monoklinik oltingugirtning bir-biriga aylanish xaroratidir.

Odatdagi sharoitda, qattiq oltingugirt molekulasi xalqa tarizda bir-biri bilan tutashadigan 8 atomdan tarkib topadi; C_8 qizdirilganda C_8 xalqasi uziladi. YUqori xaroratda zanjir bólaklari mavjud bóladi. 448^oC da oltingugirt qaynadi. Buġ xolatda oltingugirt molekulalari C_8, C_6, C_4 va C_2 orasida muvozanat qaror topadi /xarorat qanday bólishiga qarab/.

Oltingugirtning reaktsion qobilyati odatdagi xaroratda u qadar yuqori emas; uning xavoda alangalanish xarorati 120°C ga yaqin. Uy xaroratida u ishkoriy metallar

bilan, mis, kumush va simob bilan reaktsiyaga kirishishi uchun uni suyuqlanish xaroratiga qadar kuzatish kerak.

Vodorod bilan oltingugirt birikish uchun ancha yuqori xarorat talab qilinadi.

$$2Na + S = Na_2S$$

$$2K + S = K_2S$$

$$Cu + S = CuS$$

$$2Ag + S = Ag_2S$$

$$Hg + S = HgS$$

$$2S + CL_2 \; C \; S_2CL_2$$

$$H_2 + S = H_2S$$

$$3S + 6NaOH \text{ ---> } 2Na_2S + Na_2SO_3 + 3H_2O$$

$$H_2 + S = H_2S$$

Vodorod sulfid – rangsiz juda zaxarli gaz. Uning muzlash xarorati -83.6°S. H_2S gazi -60.75°C da suyuqlikka ótadi. Suyuq xolatidagi H_2S amalda elektr tokini ótkazmaydi. Qattiq qizdirilganda H_2S vodorod va oltigugirtga ajraladi. H_2SqH_2+S. H_2S xavoda yonadi:

$$2H_2S+3O_2=2SO_2+2H_2O$$

Agar xavoda yonib turgan H_2S alangasi sovuq sirtga tutilsa yonish natijasida xosil bóalyotgan oltingugirt idish devoriga ótiradi.

$$2H_2S + O_2 = 2S + 2H_2O$$

H_2S suvda eritilganda kuchsiz sulfid kislota xosil bóladi. (1l suvda 0°C da 4.6 l H_2S, 20°C da esa 2.6 l H_2S eriydi). Sulfid kislota ikki negizli kislotadir.

$$H_2S \Leftrightarrow H^+ + HS^- \qquad K_1 = \frac{[H^+]\cdot[HS^-]}{[H_2S]} = 5{,}7\cdot10^{-8}$$

Vodorod sulfid asos va tuzlarning eritmalariga yubariganida metall sulfidlari xosil bóladi. Suvda erimaydigan sulfidlar tegishli tuzlarnin eritmalaridan H_2S ótkazish yuli bilan chukma xolida xosil qilinadi. Kaliy gidroksid eritmasi H_2S bilan tuyintirilganda avval kaliy gidrosulfid xosil bóladi:

$$KOH + H_2S = KHS + H_2O$$

Eritmaga yana ishqor qóshilganda (yani mól ishqor bólganda) kaliy sulfid xosil bóladi.

$$KHS + KOH = K_2S + H_2O$$

Natriy sulfid natriy sulfatni kómir yordamida qaytarish yuli bilan olinadi.

$$Na_2SO_4 + 4S = Na_2S + 4CO$$

Ammoniy gidroksid eritmasida H_2S yuborish orqali ammoniy gidrosulfid NH_4HS xosil qilinadi. Bu modda xatto 0°C da va 350 mm sim.ust. bosimdayoq kuyidagicha parchalanadi.

$$NH_4HS <==> NH_3 + H_2S$$

Kristallik ammoniy sulfid $(NH_3)_2S$ faqat past xaroratlardagina xosil qilina oladi. Laboratoriyalarda qiliniladigan ammoniy sulfid eritmasi NH_4HS va NH_3 ning ekvimolekulyar aralashmalaridan iborat.

Ishqoriy va ishqoriy er metallar sulfidlarining suvdagi aralashmalari beqaror bóladi. CHunki bu sulfidlar xavoda osonlik bilan oltingugirtga qadar oksidlanadi. Xosil bólgan oltingugirt osongina metall sulfid eritmasida erib polisulfidlarni beradi. Masalan, Na_2S eritmasidan $Na_2S_3{\cdot}8H_2O$ tarkibli natriy polisulfid xosil bóladi:

$$Na_2S + 2S = Na_2S_3$$

Oġir metallarning sulfidlari, masalan; HgS, PbS, Sb_2S_3, CuS, CdS, ZnS, MnS, NiS ózlariga xos rangga ega bólib, suvda yomon eriydi.

Ana shu sababli kationlarni bir-biridan ajiratishda bunday sulfidlar xosil bólishidan foydalaniladi, chunki ólarning bazilari suyultirilgan HCL eritmasida eriydi, bazilari suvda xam, HCL ning suyultirilgan eritmasida xam erimaydi.

Oltingugirtning uchta kislorodli birikmasi olingan. Bular SO, SO_2 va SO_3.

Sulfid angidrid SO_2 xavoda oltingugirt yondirilganda xosil bóladi.

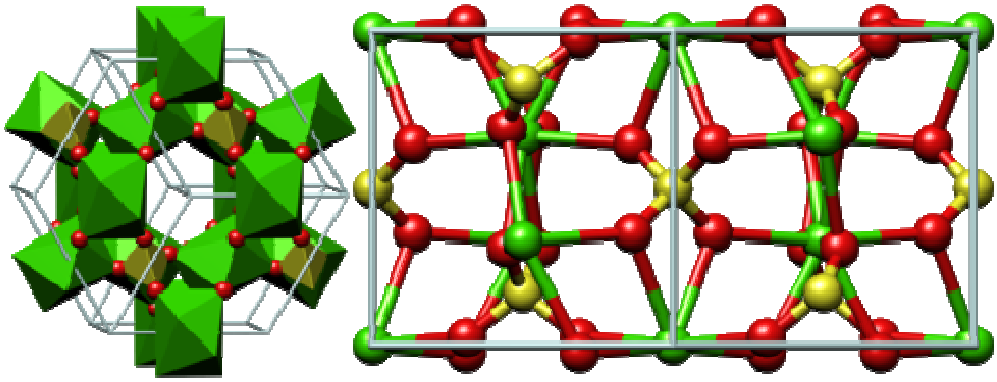
$$S + O_2 = SO_2$$

Sulfid angidridi SO_2 rangsiz, ótkir xidli zaxarli gaz. Uning kritik xarorati juda yuqori (+157°S) bólgan uchun uni bosim ostida suyuqlikka aylantirish mumkin. Suyuq SO_2 bir atmosfera bosimda - 10°S da qaynaydi va -72.5°C da qotadi. SO_2 kuchli qaytaruvchidir. U xatto nitrat kislotani xam qaytaradi:

$$2HNO_3 + SO_2 = H_2SO_4 + 2NO_2$$

Suyuq SO_2 buġlanganda issiqlik yutiladi (amorf-50°C gacha soviydi). SHuning uchun suyuk SO_2 sovituvchi ustanovkalarda qóllaniladi. Suyuq SO_2 ning dielektrik konstantasi Ye=20 ga teng. U bazi moddalar uchun erituvchi sifatida ishlatiladi. SO_2 da S atomi sp^2 gibridlanadi.

Sulfat angidrid buġ xolatdagina SO_3 tarkibga ega. Suyuq va qattiq xolatda esa polimerlangan xolatga ega bóladi. SO_3 buġlari kondensatlanganida 44,8 ^{0}C da qaynaydigan suyuqlik xosil bóladi. Uni 16,8^{o}C ga qadar sovitilganda qotib tuz kabi tiniq jismga aynaladi. Bu – muzsimon sulfat angidrid (yoki -SO_3) bólib, óning solishtirma oġirligi 1,995 g/sm^3. U tsiklik tuzilishga bólgan trimerlardan iborat:



Qattiq xolatdagi sulfat angidridining umumiy formulasi $(SO_3)n$. Muzsimon sulfat angidrid uzoq vaqt turganda astaġsekin asbestsimon shaklga ótadi. Asbestsimon sulfat angidrid ipak kabi yaltiroq tolalardan iborat v-SO_3 dir.

Asbestsimon sulfat angidrid tolalari turli uzunlikda bóladi. U amorf modda bólgani uchun aniq suyuqlanish xaroratiga ega emas. Asbestsimon sulfat angidridning muzsimon SO_3 ga nisbatan kimyoviy aktivligi kamroq bóladi.

SIYREK METALLAR HAQQINDA TUSINIK

Sharibaeva Z., Sagieva D. 4-kurs talaba

Ájiniyaz atinda‘gi NMPI

XX ásirdiń baslarina kelip, óndiriste, ximiyaliq elementlerdi isletiw ulken áhmiyetke iye bola basladi. Bunday elementler “siyrek elementler”, keyinshelik “siyrek metallar” dep atala baslandi.

D.I. Mendeleev duzgen ximiyalik elementlerdiń dáwirlik sistemasi hámme toparda “siyrek” topar metallari jaylaskan. Bular qiyli metallar fizikaliq-ximiyaliq qásiyetleri menen basqa elementlerden ulken parik qiladi.

Óziniń bir qatar islep shiǵariw kóleminde qollaniwi sebeplerine kóre siyrek metallar toparina kirgizilgen. Siyrek metallardin isletiliwi olardiń tabiliwina hám baylanisli bolip, olar tiykarinan XVIII ásirdiń aqirlari hám XIX ásirdin baslarina tuwri keledi.

Siyrek metallar jer qabiǵinda az ushirawi hám tarqalgan halda boliwi, hámde olardi óndiris kóleminde ajiratip aliw processi kuramali. Sonday qilip, siyrek metallardi tiykarinan ámelde isletiw hám olardiń texnologiyasin dóretiu XIX hám XX ásirlerge tuwra keledi. Buni V.I.Vernadskiy hám A.E. Fersmanlar tárepinen duzilgen kestede kóriu mumkin (1- keste).

“Siyrek metallar” tabiyatta az ushiraytuǵin yaki texnikada putinley isletilmegen metallar. Házirgi waqitta siyrek metallar zamanagóy texnikaniń tiykarǵi bólegin quraydi. Ayirim islep shiǵariw turlerin siyrek metallarsiz oylaw mumkin emes. Kestede óndiris kóleminde islep shiǵarilatuǵin 70 turli metaldiń 41 turi siyrek metallar toparin quraydi.

“Siyrek metallar” tábiyatta az tarqalgan. Buni házirgi waqitta jer qabiǵinda jaylaskan elementlerdi muǵdarliq analiz qiliw arqali biliw mumkin. Olardiń muǵdariy procenti amerikaliq alim Klark tárepinen aniqlanǵan.

Keste. Ximiyaliq elementlerdiń isletiliwi (tek taza elementlerin emes, balki olardiń ximiyaliq birikpelerin hám isletiw názerde tutilǵan)

Da’wirler	**Elementler**	**Elementlerdin’ uliwma mug’dari**
Alding’i a’sirlerde	N, Al, **Fe, Au,** K, Ca, O, Si, Cu, Na, **Sn, Hg,** S	19
	Ph, Ag, C, Cl, Zn, **Sh**	
XVIII a’sirge shekem	Bulardan tiskari : As, Mg, Bi, Co, B, Ni, P	26

XVIII a’sirde	Bulardan tiskari : H, Pt, Ir, I	30
XIX a’sirde	Bulardan tisqari: Va, Br, V, W, Cd, Mn, Mo, Os, Pd, Ra, Sr, Ta, F, Th, U, Cr, Zr xam lantanoidlar (15 element)	62
XX a’sir 1915 jil	Bulardan tiskari: Ne, Li, He, Ti, As, Ru, Rh,	69
XX a’sirdin 1932 jilga shekem	Bulardan tiskari: Be, Ar, Ga, Se Rb, V, In, Te, Nb, Nf, Re, Tl, Cs	82
1957 jilga shekem	Ge, Po, Se	

Akademik A.E. Fersman elementlerdiń ortasha muǵdarin “KLARK” menen aniklawdi usinis qilǵan. Soǵan tiykarlanip elementler onliqlarda berilgen bolip, birinshi onliqte elementlerdi 10 dan joqari bolǵanlari, ekinshi onliqta 10 dan 1 ge shekem, ushinshi onliqta 1 den 0,1 ge shekem hám baska. Demek, bul elementlerdi jer qabiǵindaǵi muǵdari turlishe ekenligin kórsetedi. Eń kóp tarqalgan 9 elementtiń muǵdari 98,13 % ti quraytuǵin halda qalǵan hámme elementlerdiń muǵdari 1,87 % ti quraydi.

Kesteden soni da aniqlaw mumkin, hámme siyrek metallar jer qabiǵinda judá kem ekenligin kórsetedi. Siyrek metallardiń ayirimlari jer qabiǵinda tarqalǵan halda jaylaskani ushin, olar judá az bolip, tiykarinan basqa metallardiń minerallari menen birge ushiraydi. Misali, galliy, kalay, mishyak hám sinapqa qaraǵanda kóp bolganǵi menen galliydiń ayirim minerallari tek basqa minerallar bilan birgelikte ushiraydi.

Sonday qilip, jer qabiǵinda elementlerdiń jaylasiwi siyrek metallar toparlaniwinin tiykarǵi belgilerinen biri bolsa, olardi islep shiǵariw hám óndiriste qollaniwi “siyrek metallar” diń tiykarǵi mánisin quraydi.

O'QITISH JARAYONIDA KIMYOVIY BILIMLARNI RIVOJLANTIRIB BORISHDA UMUMLASHTIRISHNING AHAMIYATI

Polvonova Dinoraxon Ulug‘bek qizi

Ajiniyoz nomidagi NDPI – 2-kurs talabasi

Babanazarova Ayzada Omirbaevna

Nókis qalası 34-mektep ximiya oqıtıwshısı

Kimyo o‘qitish metodikasi fani dasturi va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”, “Ta’lim to‘grisida”gi O‘zbekiston Respublikasining qonunida belgilangan vazifalarga muvofiq tayyorlangan bo‘lib, yuksak umumiy va kasb hunar madaniyatiga, faollikka , mahoratga ega bo‘lgan, istiqbol vazifalarni ilgari surish va hal etishga qodir kadrlarning yangi avlodini shakllantirishga yo‘naltirilgan. Kimyo o‘qitish metodikasi pedagogika oliy o‘quv yurtlari va universitetlarda o‘quv fani sifatida shakllangan. Kimyo o‘qitish metodikasi umumiy o‘rta ta'lim maktablari, akademik litseyridagi kimyo fanlarining o‘qitish asoslarini o‘rgatadi. Unda kimyo o‘qitishning ta’limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi funksiyalari o‘rgatiladi.

Kimyo o‘qitish metodikasida o‘rta maktab, akademik litseylaridagi kimyo fanlarining vazifalari, kimyo o‘quv kursining mazmuniga qo‘yiladigan talablar, kimyoning o‘qitish metodlari, kimyo o‘qitish natijalarini nazorat qilish, kimyo o‘qitishning vositalari, anorganik va organik kimyoning asosiy mavzularini o‘qitishning metodikasi bayon qilinadi.

O‘quv fanining maqsad va vazifasi Kimyo o‘qitish metodikasi fanini o‘qitishdan asosiy maqsad talabalarni

- bo‘lajak kimyogar o‘qituvchilarni o‘rta maktab, akademik litseylaridagi kimyo fanlarini:

– o‘qitishning interfaol metodi;

– muammoli o‘qitish texnologiyasi;

– o‘yinli texnologiyalar;

– tanqidiy fikrlash rivojlanishining pedagogik strategiyalari;

– shaxsiy yo‘nalganlik asosidagi pedagogik texnologiyalar;

– o‘quv jarayonini samarali boshqarish va tashkil qilish asosidagi pedagogik texnologiyalar;

– o‘qitishni differentsiatsiyalash;

– o‘qitishni individuallashtirish texnologiyasi;

– dasturiy o‘qitish texnologiyasi;

– o‘qitishning kompleks metodlari (loyihaviy metod, tarmoqli rejalashtirish metodi, aqliy hujum, assotsiogrammalar metodi va h.k.) asosida o‘qitishga tayyorlashdir.

Fanning vazifasi

– kimyo o‘qitish metodikasi fani kimyo fanlarini o‘qitishning ta’lim-tarbiyaviy va rivojlantiruvchi funksiyalarini bayon qiladi, kimyoni o‘qitish metodlari, kimyo fanidagi asosiy mavzularini o‘qitish metodikasi keltiriladi.

Bakalavr:

- kimyoni o‘qitish metodikasining pedagogika, psixologiya fanlari bilan bog‘liqligi;

– kimyoni o‘qitish metodlari va texnologiyalari;

– kimyo bo‘yicha yaratilgan darsliklar, qo‘llanmalarning hususiyatlari bilimga;

– umumiy o‘rta ta’lim kimyosi maqsadi, mazmuni va vazifalari;

– o‘rta maxsus, kasb – hunar ta’limi kimyosi maqsadi, mazmuni va vazifasi;

– kimyoni o‘qitishda didaktik tamoyillar;

– kimyo b o‘yicha darsdan tashqari ishlarni ko’nikma;

– kimyoni o‘qitishda ilg‘or metodik tajribalarni umumlashtira olish;

– kimyo bo‘yicha mustaqil tahsil olishga o‘quvchilarni yo‘llash;

– kimyo bo‘yicha o‘quvchilar bilimini baholay olishi;

– kimyo darslarini rejalashtirish;

– kimyo fanlarini o‘rta umumta’lm maktablari, akademik litseylarida o‘qitishning asosiy nazariy va amaliy masalalaridan foydalanish malakasiga ega bo‘lishi kerak. Hozirgi zamon ta’lim jarayoni o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini, tahlil qilish va amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Ayniqsa, kimyo

fanini o‘qitishda nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg‘unlashtirish va umumlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Umumlashtirish jarayoni orqali o‘quvchilar kimyoviy jarayonlar va hodisalarning mantiqiy bog‘liqligini chuqur anglab, mustahkam bilim va tushunchalarga ega bo‘ladilar.

Umumlashtirish — bu o‘quv jarayonida olingan bilim va tushunchalarni tizimlashtirish, ularni o‘zaro bog‘lash va yangidan-yangi bilimlarni shakllantirish jarayonidir. Kimyo fanida bu jarayon o‘quvchilarga hodisalar va jarayonlarning asosiy qonuniyatlarini tushunishda, ulardan hayotda va amaliy faoliyatda to‘g‘ri foydalanishda yordam beradi.Masalan, kimyo fanida turli mavzular bo‘yicha o‘rgatilayotgan elementlar, moddalarning xossalari va ular orasidagi munosabatlar o‘rtasidagi umumiyliklarni topish va ularni birlashtirish, o‘quvchilar tafakkurining rivojlanishiga, ilmiy fikrlashga asos yaratadi. Shu bilan birga, umumlashtirish orqali murakkab mavzular oson va tushunarli shaklda qayta ko‘rib chiqiladi.

Kimyo o‘qitish metodlari. Kimyo fanini samarali o‘qitishda metodlarning to‘g‘ri tanlanishi va ularning maqsadga muvofiq qo‘llanilishi muhim hisoblanadi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida kimyo fanini o‘qitishda quyidagi metodlar keng qo‘llaniladi:

1. Tushuntirish va suhbat metodi

Bu usul yangi bilimlarni yetkazish va o‘quvchilarda mavzuga qiziqish uyg‘otish uchun qulay. O‘qituvchi mavzuni hayotiy misollar bilan boyitib tushuntiradi, savol-javoblar orqali o‘quvchilar bilimini faollashtiradi.

2. Ko‘rgazmali va tajriba metodi

Kimyo fani hodisa va jarayonlarni ko‘rgazmali usulda tushuntirishni talab qiladi. Laboratoriya ishlarida o‘quvchilar mustaqil tajriba o‘tkazib, nazariy bilimlarini amaliyotda qo‘llash imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

3. Problemali o‘qitish metodi

O‘quvchilar oldiga muammo qo‘yilib, ularni yechishga yo‘naltirilgan holda o‘qitish bilimlarni izlanish orqali egallashni ta’minlaydi. Bu usul tafakkur va ilmiy dunyoqarashni rivojlantiradi.

4. Axborot-kommunikatsion texnologiyalar asosida o‘qitish

Multimedia darslari, virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar yordamida kimyoviy jarayonlarni koʻrgazmali, jonli shaklda tushuntirish oʻquvchilarni motivatsiya qiladi.

5. Hamkorlikda ta’lim olish usuli

Guruh boʻlib ishlash orqali bilimlarni chuqur oʻzlashtirish, oʻzaro tajriba almashish va fikr almashish orqali oʻquvchilarda ijtimoiy faollik, muloqot koʻnikmalari shakllanadi.

Umumlashtirish – bu fikrlash faoliyatining yuqori bosqichi hisoblanadi. Umumlashtirishlar har xil mavzular materiallariga oid kimyoviy masalalar, oʻqitishning turli metodlari boʻlishi mumkin, lekin, ular orasida eng muhim umumlashtirish - oʻquvchilarning mustaqil ishlashlarida amalga oshiriladigan umumlashtirish hisoblanadi. Kimyo oʻqituvchisi oʻquvchilarni umumlashtirish koʻnikmasini shakllantirishi zarurdir. Misollar keltiramiz, kimyoviy reaksiyalarning sinflari, jarayonlarning belgilari, anorganik moddalar sinflari orasidagi genetik bog’lanishlar, organik moddalar orasidagi genetik bog’lanishlar va har bir mavzuga doir bilimlarini umumlashtirish talab etiladi. Bulardan tashqari rivojlantiruvchi oʻqitishga sharoit yaratuvchi vositalarga oʻquv jarayonini faol olib borish, muommoli oʻqitish, koʻrgazmalilik asosida dars oʻtish, oʻquvchilarga differensial yondashish va boshqalar kiradi. Differensial yondashish shundan iborat-ki, har bir oʻquvchining oʻziga xos xarakteri, bilim darajasiga qarab turli topshiriqlar, beriladi. Ma’lum mavzu boʻyicha beriladigan savollarning qiyinchilik darajasi ortirib boriladi. O’quvchilar birinchi navbatda qiyinroq savollarga javob berishga harakat qiladi. Javob topish uchun adabiyotlardan foydalanadi. Dars jarayonida oʻquvchilarning rivojlantirishning eng muhim zamonaviy vositalari va metodlariga muommali oʻqitish, axborot va innovatsion texnologiyalar kiradi.

Xulosa qilib aytganda, kimyo fanini oʻqitishda umumlashtirish va zamonaviy metodlardan samarali foydalanish — oʻquvchilarning nazariy bilimlarini mustahkamlash, amaliy koʻnikmalarini shakllantirish va fanga qiziqishini oshirishning muhim omillaridan biridir. Shuningdek, bu yondashuv oʻquvchilarning

ilmiy fikrlashini, tahliliy yondashuvini va hayotiy vaziyatlarda kimyoviy bilimlarni qo‘llay olish qobiliyatini rivojlantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abduqodirov A., Toshpo‘latova N. "Kimyoni o‘qitish metodikasi" — Toshkent: O‘qituvchi, 2017.

2. Yuldoshev Yo., Mirzaaxmedova M. "Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat" — Toshkent: Fan, 2018.

3. Nazarov B., Xamidov U. "Didaktika asoslari" — Toshkent: O‘qituvchi, 2016.

4. Qodirova M., To‘ychiyev B. "Zamonaviy dars va ta’lim texnologiyalari" — Toshkent: Innovatsiya, 2020.

5. Selevko G.K. "Sovremennye obrazovatel'nye texnologii" — Moskva: Narodnoe obrazovanie, 2006.

6. Drobysheva T. A. "Metodika prepodavaniya ximii" — Moskva: Akademiya, 2015.

СЕКЦИЯ 3. МЕТОДИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

STEAM-КЕЙС КАК ФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ STEAM-ОБРАЗОВАНИЯ

Н.С. Сологуб, заместитель декана факультета естествознания по научной работе, старший преподаватель кафедры географии и экологии человека,
Э.А. Петрушеня, студентка 4 курса факультета естествознания
Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка, г. Минск, Республика Беларусь
sologub.n.s@gmail.com, edita.petrushenya@gmail.com

STEAM-образование – система воспитания и обучения, в основе которой лежит интеграция, математики, естественных наук, технологий и инженерии, создающая основу для формирования у обучающихся целостной картины мира, креативного мышления, компетенций для решения реальных повседневных проблем, способствующая развитию научно-технического творчества, исследовательских навыков и реализуемое преимущественно с помощью проектного и проблемного обучения [1]. За каждой буквой аббревиатуры STEAM скрываются конкретные STEAM-блоки: Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics.

Слово «кейс» трактуется как случай, разбор запутанной ситуации. В образовательном процессе метод стал применяться в XXI веке, хотя кейсы были известны еще во второй половине XIX века и применялись в основном в области бизнеса и экономики. С точки зрения образования, кейс-метод – это один из методов интерактивного обучения, включающий специально подготовленный учебный материал, содержащий методически структурированное описание реально существующих или когда-то существовавших проблемных ситуаций. Урок, смоделированный с

применением кейс-метода, как правило, включает несколько этапов: 1) введение в кейс (учащиеся знакомятся с содержанием кейса, 5-7 минут); 2) анализ проблемной ситуации в малых группах (совместное обсуждение кейса учащимися, 10-15 минут); 3) общая дискуссия (предложения учащихся по разрешению ситуации, заложенной в кейсе, 15-20 минут); 4) подведение итогов (образовательная рефлексия, 2-5 минут).

STEAM-кейсы – это групповые проекты, объединяющие различные STEAM-блоки для решения реальных проблем. STEAM-кейс с описанием конкретной ситуации может быть легко встроен в канву урока и не нарушать его логику, а дополнять.

STEAM-кейс представляет собой жизненную ситуацию, основанную на экономических, экологических и социальных проблемах, требующих междисциплинарного (межпредметного) подхода.

STEAM-кейс наследует все характерные для этого метода характеристики:

– информация преподносится учащимся небольшими порциями;

– работа осуществляется в малых группах;

– «погружение» в реальную жизненную ситуацию [2].

Подобно заданиям PISA, проверяющим естественно-научную грамотность, STEAM-кейсы требуют доказательств и аргументации, основанных на синтезе знаний из разных областей, а также инженерно-творческих решений.

Структура STEAM-кейса обычно включает:

– текстовые блоки с проблемно-ситуационным материалом;

– взаимосвязанные задания, стимулирующие обсуждение;

– информационно-справочные материалы (таблицы, схемы, графики).

Отдельно педагог разрабатывает межпредметную матрицу (какие именно области знаний будут интегрированы (STEAM-блоки)) и спецификацию оценки STEAM-кейса (критерии успешности реализации STEAM-кейса).

Особую ценность при разработке STEAM-кейса представляют эвристические задания, которые не имеют заранее известного однозначного ответа. При этом педагогом оценивается путь поиска, логика аргументации, умение формулировать гипотезы, выстраивание коммуникации в группе. Важно показать учащимся, что учебная задача может иметь несколько решений.

Существует ряд классификаций кейсов, однако в контексте STEAM-образования нет четкого разграничения по типам. Рассмотрим несколько примеров STEAM-кейсов с доминирующим проблемным полем «Химия».

Анализ случая. Выполнение STEAM-кейса сосредоточено вокруг ответов на вопросы типа «Что здесь происходит?», как правило, отсутствует центральная идея и не требуется, чтобы обучающиеся принимали решение. Примерами могут служить статьи и данные о разливе нефти, о возможном влиянии витамина С на течение простудного заболевания и т.д.

Приведём пример конкретного STEAM-кейса этого типа **«Таинственные лучи».**

В 1895 году немецкий ученый Вильгельм Рентген, экспериментируя с катодно-лучевой трубкой, совершил удивительное открытие. Несмотря на защитный экран, окружавший трубку, он заметил, что бумага, покрытая платиносинеродистым барием, расположенная неподалеку, начинала излучать свет в затемненном помещении. Рентген попытался остановить это излучение, но большинство материалов, помещенных на его пути, не давали желаемого результата. Случайно подставив руку под лучи, он увидел ее изображение на экране, где отчетливо просматривались кости. Это явление получило название «рентгеновские лучи». Впоследствии Рентген заменил экран фотопластиной и получил первый в мире рентгеновский снимок.

Детализируя STEAM-кейс по STEAM-блокам, можно сформулировать ряд вопросов для разбора случая:

«Science»: А) Что такое катодно-лучевая трубка и как она работает? Объясните основные принципы ее работы. Б) Почему картон, покрытый платиносинеродистым барием, светился? Какое физическое явление лежит в

основе этого свечения? В) Почему рентгеновские лучи проходят сквозь мягкие ткани, но поглощаются костями? Объясните это с точки зрения физики.

«Technology»: А) Какие современные технологии используют рентгеновские лучи? Приведите примеры и объясните, как они работают. Б) Как со временем изменились рентгеновские аппараты? Какие улучшения были внесены для повышения безопасности и эффективности?

«Engineering»: А) Предложите конструкцию простого устройства для демонстрации принципа работы рентгеновских лучей в классе. Опишите материалы и этапы сборки; Б) Как можно улучшить защиту от рентгеновского излучения для медицинских работников и пациентов? Разработайте концепцию нового защитного костюма или устройства.

«Art»: Приведите примеры произведений искусства, вдохновленных открытием рентгеновских лучей (например, снимки растений, животных и человеческих тел, демонстрирующих красоту и сложность внутренней структуры).

«Mathematics»: Рентгеновские лучи имеют различную длину волны и энергию. Изучите взаимосвязь между длиной волны, частотой и энергией рентгеновских лучей. Проведите расчеты, чтобы определить, какую дозу рентгеновского излучения получает пациент во время рентгеновского обследования. Учитывайте факторы, такие как мощность аппарата, время экспозиции и расстояние до источника излучения.

К STEAM-кейсу прилагаются следующие информационно-справочные материалы: таблица электромагнитного спектра, показывающая положение рентгеновских лучей, схема устройства катодно-лучевой трубки, график поглощения рентгеновских лучей различными материалами, статья о биографии В. Рентгена, информация о современных применениях рентгеновских лучей в медицине, промышленности и науке.

STEAM-кейс «Таинственные лучи» интегрирует несколько областей знания и может быть реализован на занятиях по учебным предметам «Химия» (темы: «Нуклиды и изотопы. Явление радиоактивности»), «Физика»

(«Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Альфа-, бета-радиоактивность, гамма-излучение») и «Биология» («Ткани, их классификация (эпителиальная, мышечная, нервная, внутренней среды) и принципы организации. Костная система (скелет). Химический состав костей.»).

Комплексный STEAM-кейс «Железная леди Эйфеля» включает элементы симуляции (имитация реальной ситуации, в которой учащиеся должны принимать решения и действовать), дискуссии (создание ситуации столкновения различных точек зрения, требующих обсуждения), аргументацию (защита своей точки зрения, в примере – выбор сплава), рекомендации (по улучшению ситуации или решению проблемы).

Буквально держится на краске. Задумывались ли вы когда-нибудь о том, как сохраняют Эйфелеву башню в «нарядном», приятном глазу виде? Башня была построена Гюставом Эйфелем в далеком 1889 году и первоначально задумывалась как временное сооружение, которое служило входной аркой парижской Всемирной выставки 1889 года. Подумать только, но по договору через 20 лет после стройки Эйфель был обязан произвести демонтаж башни.

Необдуманное решение. Гюстав Эйфель был уверен, что его «300-метровая башня» не простоит более двадцати лет в Париже. По этой причине он не сильно беспокоился о том, как обеспечить ее долговечность. Знаменитую башню строили из пудлингованного железа, представляющее собой мягкую сталь, полученная по старой технологии. Серьезный враг такого материала – коррозия. При строительстве было использовано 18038 металлических деталей, для сборки которых использовались 2,5 миллиона заклепок.

Пудлингование – металлургический процесс преобразования чугуна в мягкое железо, содержащее меньшее количество углерода.

Хорошие традиции. Эйфелем была заведена традиция обновлять краску полностью каждые 7 лет. Удивительно, но до сих пор это делают вручную. На обработку всей поверхности башни уходит от 1,5 до 3 лет.

Она была желтой. За все время существования Эйфелевой башни ее цвет менялся шесть раз. Изначально детали на фабрике красили в «венецианский

красный». Но спустя год поверх фабричного покрытия нанесли толстый слой красно-коричневой краски. Новый цвет башни очень сильно «резал» парижанам глаз, поэтому через три года ее перекрасили в мягкий охровый цвет. В 1899 году башня вовсе имела пять оттенков: от желто-оранжевого у самой земли до светло-желтого на вершине. За счет плавной смены цвета, на фоне светлого неба она выглядела более выигрышно. Последние десятилетия её неизменно красят в так называемый коричневый-эйфелевый. Это запатентованный цвет, близкий к оттенку бронзы. Итак, «Железная дама» противостоит разрушающему действию времени благодаря 57 тоннам краски, которую необходимо обновлять каждые 7 лет.

Полностью разобрать, чтобы спасти? Газета The Guardian сообщила, что башне требуется серьезное восстановление и никак не запланированный косметический ремонт. Один из менеджеров башни сказал: «Если бы Гюстав Эйфель посетил это место, у него бы случился сердечный приступ». По мнению экспертов, башню нужно полностью разобрать, отремонтировать и перекрасить, а закрашивание старой краски лишь усугубляет общее состояние «Железной дамы».

Общее задание для каждой группы: А) Прочитайте текст. Найдите в нем ключевой момент, касающийся проблемы использования сплавов. Б) Какую ошибку совершил Гюстав Эйфель при строительстве Эйфелевой башни? В) Найдите в тексте информацию о том, каким способом Эйфелеву башню защищают от коррозии. В) На выборе какого сплава и почему (1 аргумент) вы бы посоветовали остановиться Гюставу Эйфелю в 1889 году? Г) Как вы считаете, возможно ли сохранить «Железную даму»? Аргументируйте свой ответ (не менее трех аргументов).

Задание для групповой работы. Представьте, что вы токарь 5-го разряда на Речицком метизном заводе, специализирующийся на изготовлении гвоздей, скоб, проволок, крепежных изделий. Не так давно вы работаете над новым проектом по усовершенствованию крепежных изделий для автомобилей БелАЗа. Для этого вам необходимо выбрать оптимальный сплав, который

должен обладать следующими характеристиками: высокая прочность; высокая износостойкость; коррозионная стойкость; легкость. А) Проанализируйте состав и свойства известных вам сплавов (таблица 14 учебного пособия) и выберите подходящий сплав для усовершенствования крепежных изделий. Б) Приведите не менее трех аргументов в пользу выбранного вами сплава.

Разнообразие типов STEAM-кейсов (анализ случая, дилемма, перевернутый, лабораторный, комплексный) позволяет педагогам адаптировать метод к различным учебным предметам и уровням подготовки учащихся. Независимо от типа кейса, акцент делается на активном участии обучающихся в процессе обучения, работе в группах, аргументации своей точки зрения и поиске нестандартных решений.

Список использованной литературы:

1. Сологуб, Н. С. STEAM-кейс как форма интеграции STEAM-образования в учебный процесс (на примере учебного предмета «химия» как доминирующего информационного поля) / Н. С. Сологуб, Н. В. Науменко // Векторы развития современного химического образования : материалы международной конференции учителей и преподавателей химии, посвященной 75-летию со дня рождения профессора А. Е. Просенко (Новосибирск, 8–9 декабря 2022 г.) / под ред. Н. В. Кандалинцевой, Р. А. Князева, А. С. Олейник, Т. К. Багавиевой ; Министерство просвещения Российской Федерации, Новосибирский государственный педагогический университет, Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка, Министерство образования Новосибирской области, Новосибирский химико-технологический колледж имени Д. И. Менделеева, Общероссийская общественная организация учителей и преподавателей химии, Новосибирская областная ассоциация учителей и преподавателей химии. – Новосибирск : Изд-во НГПУ, 2024. – С.172–184.

2. Солодихина М. В. Развитие критического мышления магистрантов с помощью STEAM-кейсов / М. В. Солодихина, Солодихина А.А. Образование и наука. – 2019. – №3. – 125–148.

3. Grissino-Mayer, H. D. Adverse implications of misdating in dendrochronology: Addressing the re-dating of the «Messiah» violin / H. D. Grissino-Mayer, P. R. Sheppard, M. Cleaveland // Dendrochronologia. – 2010. – № 28 (3). – P. 149–159.

TA’LIM METODLARINING SAMARADORLIGINI BAHOLASH DASTURI

[1]Atadjanov X.L., [1]Atadjanov B.X., [2]Abdurazakova N.S.
[1]Qoraqalpoq tabiiy fanlar ilmiy tadqiqot instituti, O’zR FA QQ bo’limi
[2]Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

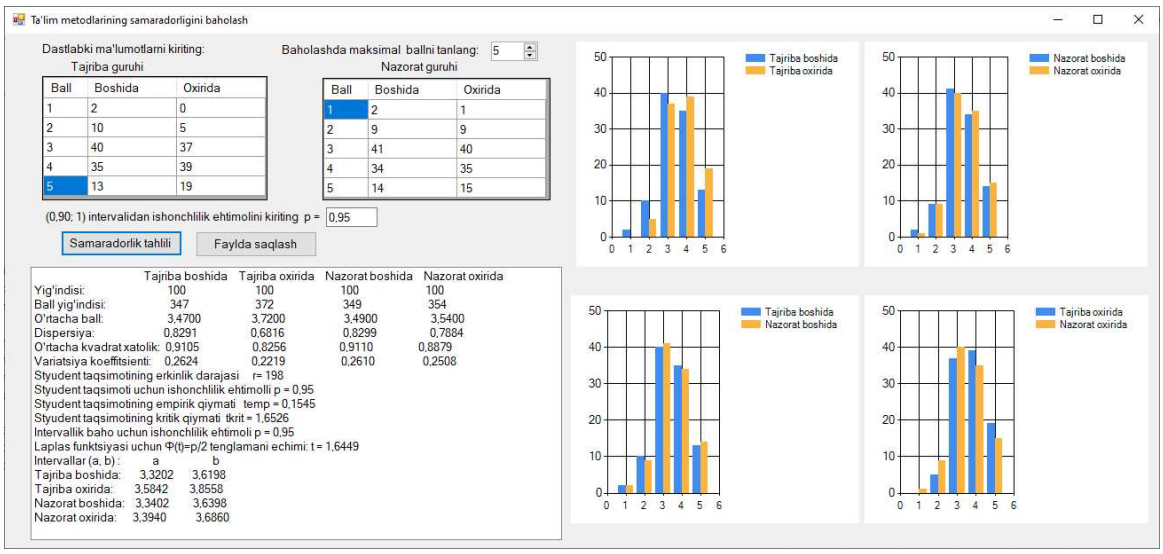
Yangi ta’lim metodining samaradorligini baholash uchun pedagogik tajriba o’tkaziladi. Odatda pedagogik tajribada ikki guruh - tajriba guruhi va nazorat guruhi qatnashadi. Bu ikki guruhni tanlab olishda o’quvchilarning bilim darajalarini bir xil bo’lishiga etibor berish kera k. Ba’zi bir davr davomida (masalan, bir chorak davomida) yangi ta’lim metodi tajriba tajriba guruhiga qo’llaniladi. Nazorat guruhida o’qitish odatdagi usulda amalga oshiriladi. Shu davr so’ngida tajriba va nazorat guruhlaridagi natijalar taqqoslanib yangi metodning samaradorligi to’g’risida xulosa chiqariladi.

O’quvchilarni bilimi odatda ba’zi bir ball tizimi yordamida baholanadi. Samaradorlikni baholash, tajriba va nazorat guruhlari o’quvchilarining to’plagan ball qiymatlarini taqqoslash yordamida amalga oshiriladi.

Samaradorlikni baholashda bu ma’lumotlarni grafik usulda taqqoslash, yaxshi natija beradi. Tajriba boshidagi ma’lumotlar tajriba oxiridagi ma’lumotlar bilan taqqoslanadi. Shu bilan birga ma’lumotlar matematik statistika usullari yordamida qayta ishlanadi. Bu samaradorlikni aniqligini yaxshilaydi.

Samaradorlikni baholashda pedagogic tajriba natijalarini qayta ishlash ko’p sondagi hisoblashlarni talab etadi va bunga ko’p vaqt sarflanadi. Shu sababli metod samaradorligini baholashning kompyuter dasturi yaratildi [1].

Dastur oynasida o’quvchilarning bilimini baholashdagi maksimal ball tanlanadi. Shunga mos pedagogik tajriba natijalarini kiritish jadvallari ochiladi. Ma’lumotlar kiritib bo’lgandan so’ng «Samaradorlik tahlili» tugmachasi bosiladi va hisoblash natijalari olinadi (1-rasm).



1-rasm. Ta’lim metodi samaradorligini baholash dasturining oynasi

Tajriba va nazorat guruhidagi o’quvchilarning soni teng bo’lganda guruhlardagi o’quvchilarni olgan ballari bo’yicha taqsimlanishini toqqaslash mumkin. Bu grafiklarini vizual taqqoslash orqali o’qitish metodining samaradorligi to’g’risida ma’lumotga ega bo’lamiz.

Tajriba boshi va oxiridagi ma’lumotlardan, yuqori ballga mos gistogramma tajriba oxirida ortganini va past ballga mos gistogramma tajriba oxirida kamayganini ko’ramiz. Bundan tajriba guruhida samaradorlik yaxshilangan degan xulosaga kelish mumkin. Ammo nazorat guruhga mos grafiklardan, bu guruhda ham samaradorlik oshganini ko’ramiz. Samaradorlik yaxshilanganini sababi yangi o’qitish metodi emas, balki guruhlardagi o’quvchilarning bilim darajalari bir xil qilib tanlab olinmaganligidan yoki bu chorakdagi o’qish materiallarini oldingi chorakdagidan engilroq bo’lganligi bo’lishi mumkin. Tajriba va nazorat boshida baholash natijalari grafiklarini toqqaslab guruhlar deyarlik to’g’ri tanlab olganligini ko’ramiz. Chorakdagi materiallarni engilroq bo’lishi har ikkala guruhga ham ta’sir etadi shu sababli tajriba va nazorat oxiridagi baholash grafiklarini toqqoslab o’qitish metodining odatdagi o’qitish metodiga qaraganda samaradorli ekanligini ko’rish mumkin.

Grafiklar yordamida qilingan xulosalar taxminiy xulosalar bo’lib, ular sonli baholashlar bilan mustahkamlanishi zarur. Shu sababli dastur oynasida samaradorlikni sonli hisoblash natijalari ham beriladi.

Tajriba guruhida o’quvchilarning umumiy bali 347 dan 372 ga ortgan. Nazorat guruhida 349 dan 354 ga ortgan. Tajriba boshi va nazorat boshida guruhdagi o’quvchilarning umumiy ballari 347 va 349 ga teng. Demak nazorat guruhidagi o’quvchilarning bilim darajasi tajriba guruhi o’quvchilarining bilim darajasidan kam bo’lmagan. Tajriba guruhida yangicha yondoshuv orqali o’qitish natijasida chorak oxirida tajriba guruhidagi o’quvchilar nazorat guruhiga qaraganda 372-354=18 ball ortiq to’plagan.

Guruhlardagi o’quvchilarning soni teng bo’lmaganda, ularning o’rtacha ballari toqqoslanadi. Tajriba oxiridagi o’rtacha ball 3,72 nazorat oxiridagi o’rtacha ball 3,54 dan 0,18 ga ortiq. Har bir o’quvchining o’rtacha balli 0,18 ga yoki 18% ga ortgan. Demak tajriba guruhida ta’lim samaradorligi 18% ga ortgan deb hisoblasa bo’ladi. Bu ta’limda yangi metod yoki yangi yondoshuvning samaradorligini bahosi bo’ladi.

Tajriba va nazorat guruhlarini to’g’ri tanlab olinganligini Styudent kriteriyasi yordamida, bu toqsimotning empirik va kritik qiymatlarini toqqoslab isbotlasa ham bo’ladi. Kompyuter dasturi yordamida olingan empirik qiymat 0,1545 ni kritik qiymat 1,6526 dan kichik bo’lishi guruhlar 0,95 ehtimoli bilan bir bosh to’plamdan olinganligini, ya’ni ular to’g’ri tanlab olinganligiga 95% ishonch bildirish mumkinligini ko’rsatadi.

Kompyuter dasturi berilgan ehtimollik bo’yicha o’rtacha ball uchun ishonchlilik intervallarini ham aniqlaydi. Tajriba oxiridagi o’rtacha ballning 0,95 ehtimoli bilan ishonchlilik intervali (3,5842; 3,8558), nazorat oxiridagi o’rtacha ballning ishonchlilik intervali (3,3940; 3,6860) dan o’ngda joylashgan. Bu samaradorlikni yaxshilanganini bildiradi.

Kompyuter dasturida ishonchlilikni oshirish maqsadida, ishonchlilik ehtimolini foydalanuvchi tamonidan $0,9 < P < 1$ intervaldan tanlab olish imkoniyati yaratilgan. Styudent va Laplas funktsiyalariga teskari funktsiyalarning qiymatlari kompyuter dastur yordamida hisoblanadi. Olingan barcha natijalar faylda saqlanadi.

Adabiyotlar

1. Atadjanov X.L., Atadjanov B.X., Abdirazakova N.S. EHM uchun guvohnoma «Ta’lim metodlarining samaradorligini baholash dasturi » № DGU 49912, 23.04.2025 год

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI XALQI DENSAWLIǴI KÓRSETKISHLERINIŃ DINAMIKASI.

Tadjibaeva M. K. –docent
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı.

Xalıqtıń densawlıǵı hár qanday mámlekettiń ómir súriwlik qádiriyatlar sistemasında barqulla birinshi orınlardan birin iyeleydi. Xalıqtıń densawlıǵın saqlaw hám keselleniwdi azaytıw, mámleket hám densawlıqtı saqlaw ministrliginiń aldında turǵan eń áhmiyetli sociallıq-ekonomikalıq wazıypalar bolıp, olardı sheshiwde kóplegen ilimlerdiń (ekologiya, medicina, demografiya, gigiena) tájiriybeleri qollanıladı.

Xalıqtıń keselleniwin qáliplestiriwshi tiykarǵı ekologiyalıq faktorlar qatarına hawanıń sapası, ishimlik suwınıń sapası, topıraq sapası, medicinalıq járdem sapası, sociallıq rawajlanıw dárejesi hám hawanıń turaqlı dáreklerden pataslanıwı sıyaqlı sapa ólshemleri kórsetkishleri kirgizilgen.

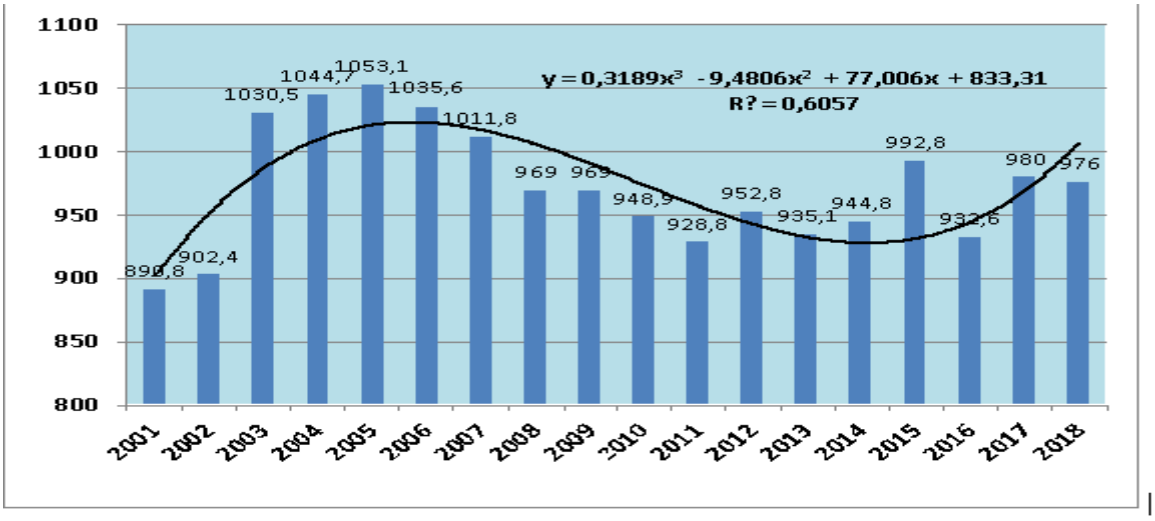
Transport qurallarınan atmosfera hawası, sanitariyalıq hám ximiyalıq kórsetkishler boyınsha standart emes ishimlik suwı úlgileriniń úlesi, mikrobiologiyalıq kórsetkishler boyınsha standart emes ishimlik suwı úlgileriniń qatnası, topıraqtıń awır metallar menen pataslanıw koefficienti, topıraqtıń pataslanıw koefficienti radioizotoplar, mineral tóginlerdi engiziw, pesticidlerdiń kóbeyiwi, topıraqtıń degradaciyası, xalıqtı medicina xızmetkerleri menen támiyinlew, jumıssızlıq dárejesi, xalıqtı turaq jay menen támiyinlew, ortasha miynet haqınıń ózgeriwi (aymaqlıq hám mazmunı boyınsha), bularǵa salıstırǵanda "ekologiyalıq hám ekonomikalıq jaǵday jaǵdayı"nıń ajıralmas kórsetkishi bolıp tabıladı [18,v.23-35;23,v.122-125; 58, v.120-125;110, v.116-119].

Jáhán densawlıqtı saqlaw shólkemi (JDSSh) tárepinen Qaraqalpaqstan xalqınıń joqarı dárejedegi keselleniw dárejesi, sonıń ishinde, kesellikler hám nozologiya klassları boyınsha sanitariyalıq-gigienalıq hám epidemiologiyalıq usıllar menen qatnaslardı jetilistiriw zárúrligi belgilenedi, aymaqtıń ózine tán ózgesheliklerin esapqa alǵan halda qorshaǵan ortalıq penen baylanıslı bolǵan kórsetkishler kirgizilgen [125, v. 7-11; 39, v. 172-173; 48, v. 299].

Ruxsat etilgen tásir etiw dárejesin tiykarlaw ushın qáwipli faktorlardıń insan salamatlıǵına tásiriniń aspektlerin izbe-iz kórip shıǵıw menen baylanıslı algoritmler, usıllar hám kriteriyalardıń jeterli dárejede islep shıǵılmaǵanlıǵı, zıyanlı faktorlar dárejesin joq etiw yamasa azaytıw hám qadaǵalawdı optimallastırıw boyınsha basqarıw hám texnologiyalıq sheshimler tásir dárejeleri izertlewdiń áhmietliligin anıqlaydı hám usı jumıstıń maqseti hám wazıypaların belgilew ushın tiykar bolıp xızmet etedi [49, v. 44-50; 52-b. 92; 54, v. 11-14; 83, v. 68-70].

Qaraqalpaqstan Respublikasında jasawshı xalıqtıń ulıwma keselleniwdiń dinamikasın esapqa alǵan halda, tiykarǵı maksimal kórsetkishler 2003-jıldan 2006-jılǵa shekem bolǵan dáwirge tuwra kelgenligin atap ótiw múmkin (4.1-súwret). Eń joqarı kórsetkish 2005-jılı erisilgen (1000 adamǵa 1053,1).

Izertlewshilerdiń pikirinshe, Qaraqalpaqstan Respublikasında keselliklerdiń ayırım nozologiyalıq formalarınıń dúzilisi hám dinamikasi kórsetkishlerdiń turaqlı ósip barıwı: tuwma anomaliyalar, júrek ishemik keselligi, gipertoniya, asqazan jarası, qızıl óńesh ragi, ót qaltası tası, sidik shiǵarıw sisteması kesellikleri, periferik nerv kesellikleri sisteması menen baylanıslı [18, v. 23-35; 75, v. 45-49; 42, v. 230].



4.1-súwret. Qaraqalpaqstan Respublikası xalqınıń ulıwma keselleniwshilik dinamikası (2001-2018-jıllar).

Hawanıń pataslanıwı nátiyjesinde, qánigelerdiń pikirinshe [77, v. 52-61; 124, v. 262-265], xalıqtıń salamatlıq jaǵdayı bir qatar kórsetkishler boyınsha sezilerli dárejede jamanlastı. Kesellik quramında dem alıw sisteması, as sińiriw hám

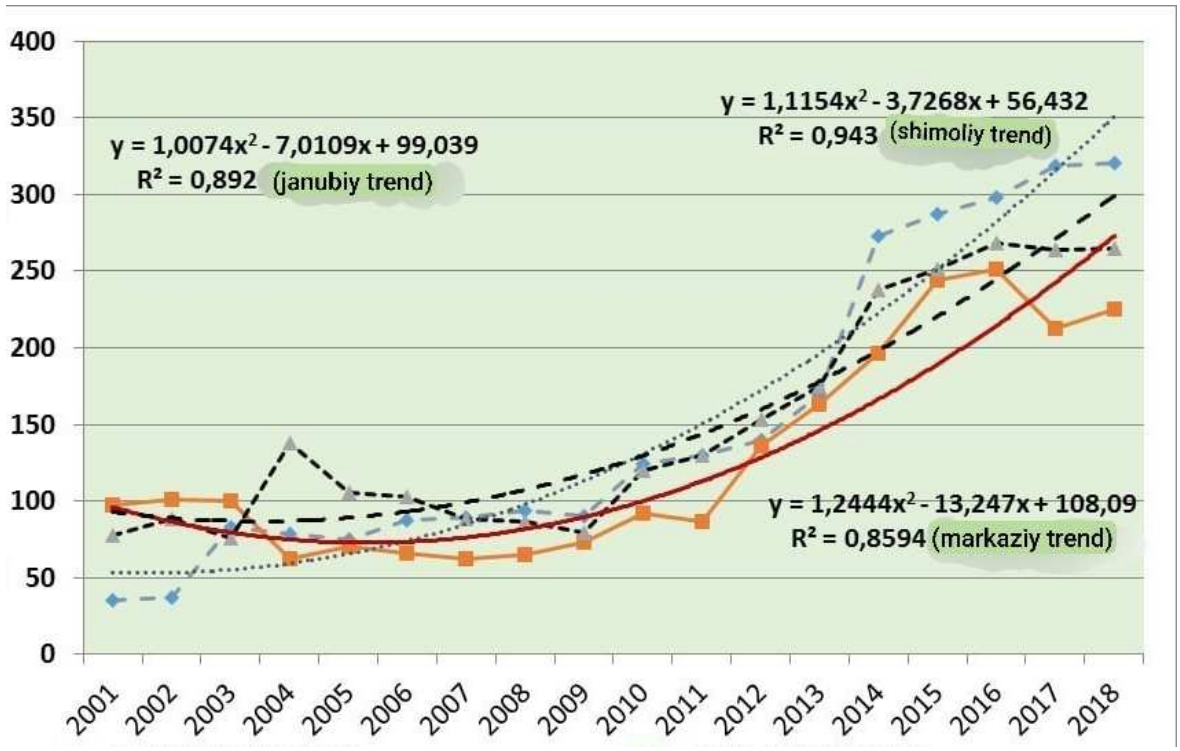
onkologiyalıq patologiya sıyaqlı ekologiyalıq sebep bolǵan keselliklerdiń kóbeyiwine ayrıqsha itibar qaratıladı. Bizge belgili, dúnya júzilik densawlıqtı saqlaw shólkeminiń Evropadaǵı regionallıq byurosı tárepinen "Hámme ushın densawlıq" strategiyası sheńberinde usınıs etilgen xalıqtıń salamatlıǵın qorshaǵan ortalıq jaǵdayına salıstırǵanda kórsetkishleri allergiyalıq keselliklerdi óz ishine aladı [114, v. 25-27; 35, v. 77-79].

Dem alıw kesellikleri Qaraqalpaqstan Respublikası xalıqınıń keselleniw quramında jetekshi orınlardan birin iyeleydi hám olardıń uluwma xalıqtıń keselleniwine salıstırǵan úlesi 38,9% ti, balalar arasında 46,4% ti quraydı [39, v. 172-173; 43, v. 184].

Bizge belgili, dem alıw sisteması "shegara," yaǵnıy sırtqı ortalıq penen tikkeley baylanısta bolıp, birinshilerden bolıp sırtqı sharayattıń ózgeriwine - hawanıń bet qatlamınıń shańlanıwı, atmosferadaǵı ximiyalıq basımǵa juwap beredi. Denedegi ishimlik suwı hám azıq-awqat, bul insannıń beyimlesiw qábiletin tómenletedi [30, v. 10-15; 81, v. 180].

Qazaqstanlı ilimpazlardıń pikirinshe [79, www.albany.edu.ihy] Qaraqalpaqstan Respublikasındaǵı balalarda dem alıw organların hár tárepleme tekseriw nátiyjesinde joqarı hám tómengi dem alıw jollarınıń sozılmalı kesellikleri, sonday-aq, sozılmalı kesellikleri boyınsha jańa keselliklerdi anıqlaw múmkin bolǵan ókpe toqımalarında tereń funkcional hám citomorfologiyalıq ózgerisler. Sońǵı jılları xalıq arasında keselleniw sanınıń kóbeyiwine tiykarǵı sebep Qaraqalpaqstanda hawa pataslanıwınıń joqarı dárejede bolıwı bolıp tabıladı. Qaraqalpaqstan Respublikasında atmosfera hawası hám ishimlik suwı sapasın qadaǵalaw sisteması xalıqtıń densawlıǵı ushın qáwipti bahalawdıń zamanagóy talaplarına jeterli dárejede juwap bermeydi, pataslanıwdıń insan organizmine tásir dárejesin anıqlaw zárúrligin tuwdıradı. Usı kóz-qarastan, Qaraqalpaqstan Respublikasınıń pútkil regionında hawanıń pataslanıwın, ishimlik suwın hám topıraqtı xalıqtıń densawlıǵı ushın qáwipti bahalaw kóz-qarasınan monitoring etiwdiń birden-bir sistemasın jaratıw zárúrligi payda boladı [99, v. 9-10; 103, v. 55-59; 82, v. 169].

Qaraqalpaqstan xalqı arasında dem alıw organları menen keselleniw haqqındağı uzaq múddetli haqıyqıy maǵlıwmatlardı tallaw nátiyjesinde úsh zonanıń (arqa, oraylıq hám qubla) xalqı arasında dem alıw organları menen keselleniw dárejesi 2013, 2014-jıllarda eń joqarı dárejede biraz turaqlasadı. Qaraqalpaqstan Respublikasınıń rayonları arasında keselliktiń joqarı dárejesi Ámiwdárya, Tórtkúl, Shomanay hám Nókis rayonlarında baqlanadı. Itibar beretuǵın bolsaq, 2007-jılǵa shekem Qaraqalpaqstannıń arqa aymaqlarında jasawshı xalıqtıń keselleniw dárejesi oraylıq hám qubla rayonlarǵa qaraǵanda biraz tómen bolǵan. 2008-jildan baslap arqa aymaqlardan keliwshi xalıq sanınıń ósiw tendenciyası baqlanıp, házirgi kúnge shekem turaqlasqan (4.2-súwret). Qaraqalpaqstannıń oraylıq hám qubla aymaqlarınıń xalqına kelsek, bul nozologiyanıń polinominal tendenciyaları da joqarıǵa baǵdarlanǵan.

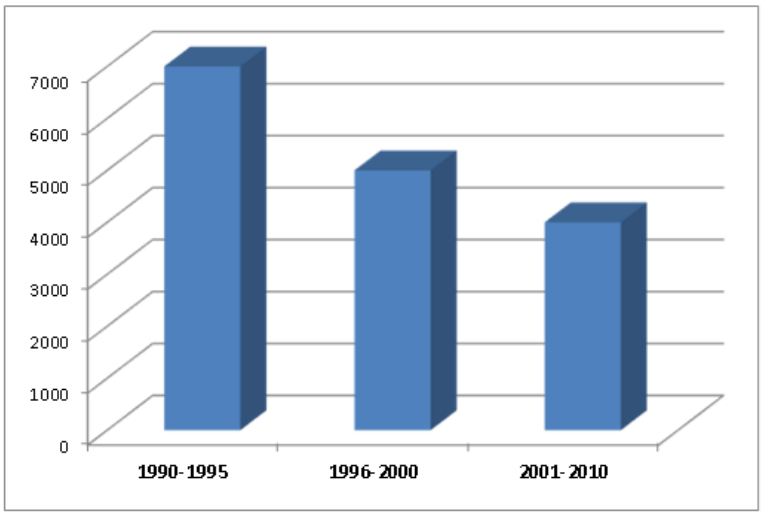


4.2-súwret. Qaraqalpaqstannıń regionallıq differenciallasıwı boyınsha xalıq arasında dem alıw organları menen keselleniwdiń dinamikası (2001-2018-jıllar).

Soǵınan, biz dem alıw sisteması keselleniw dárejesiniń keńislik-waqıt aralıq ayırmashılıǵın talladıq, sonı atap ótiw múmkin, eger 1991-1995-jılları respublikanıń arqa aymaqlarında dem alıw jolları keselliklerіniń joqarı dárejesi (100 mıń adamǵa

7000 ǵa shekem) bolǵan bolsa, keyin 1996-2000-jılları onıń dárejesi 100 mıń xalıqqa 5000 ǵa shekem tómenlegen (4.3-súwret). 2001-jıldan 2003-jılǵa shekem Qaraqalpaqstanıń arqa aymaqları xalqı arasında dem alıw aǵzaları menen keselleniw kórsetkishleri hár 100 mıń xalqına 4000 dárejede turaqlasqan.

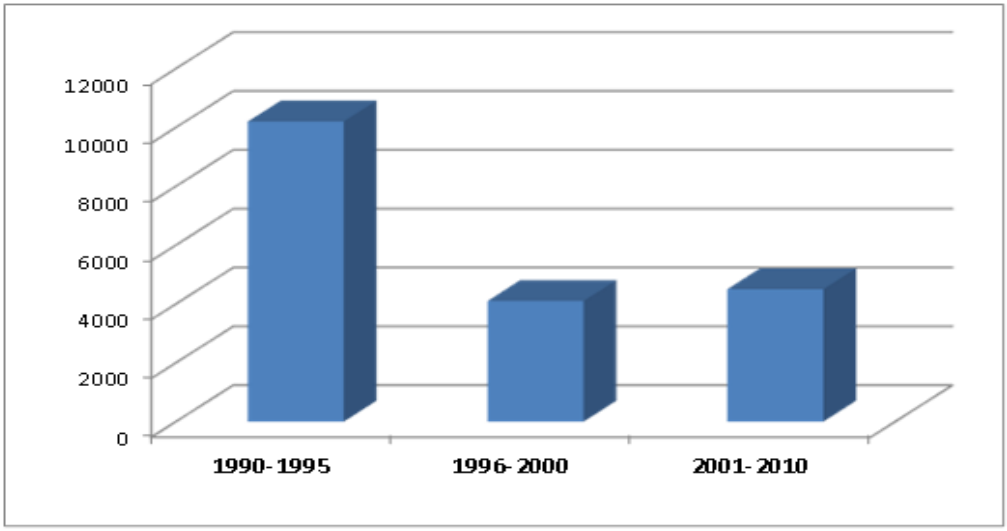
Qaraqalpaqstannıń arqa aymaqları xalqı arasında dem alıw jolları kesellikleri menen keselleniw haqqındaǵı uzaq múddetli anıq maǵlıwmatlardı tallaw sonı kórsetedi, keselleniw dárejesi 1991-1995-jılları eń joqarıǵa shıqqan. (7483.01), keyingi jillarda bolsa biraz páseygen (1,3 - 1,7 ese).



4.3-súwret. Qaraqalpaqstan Respublikasınıń arqa rayonları xalqınıń dem alıw organları menen keselleniwdiń dinamikası (100 mıń xalıqqa tuwra keletuǵın kórsetkish)

1991-1995-jılları eń joqarı keselleniw dárejesi kórsetkishi Moynaq, Qanlıkól hám Shımbay rayonları xalqı arasında dizimge alınǵan. 1996-2000-jılları Qaraózek, Moynaq hám Kegeyli rayonları xalqı arasında keselleniw dárejesi joqarı bolǵan. Keyingi jılları (2001-2005) Qońırat, Qaraózek, Kegeyli hám Qanlıkól rayonları xalqı arasında kesellik joqarı bolǵan. Usı nozologiyanıń oraylıq regionlar xalıqları ortasında keselleniw dárejesi dinamikasın esapqa alǵan halda 1991-1995-jıllar aralıǵında maksimal dárejede keselleniw baqlandı (100 mıń xalıqqa 10,200 ge shekem). 1996-jıldan 2000-jılǵa shekem bul keselleniw dárejesi 100 mıń xalıqqa salıstırǵanda 4050 ge keskin páseygen. Keyingi waqıt aralıǵında 2001-jıldan 2003-

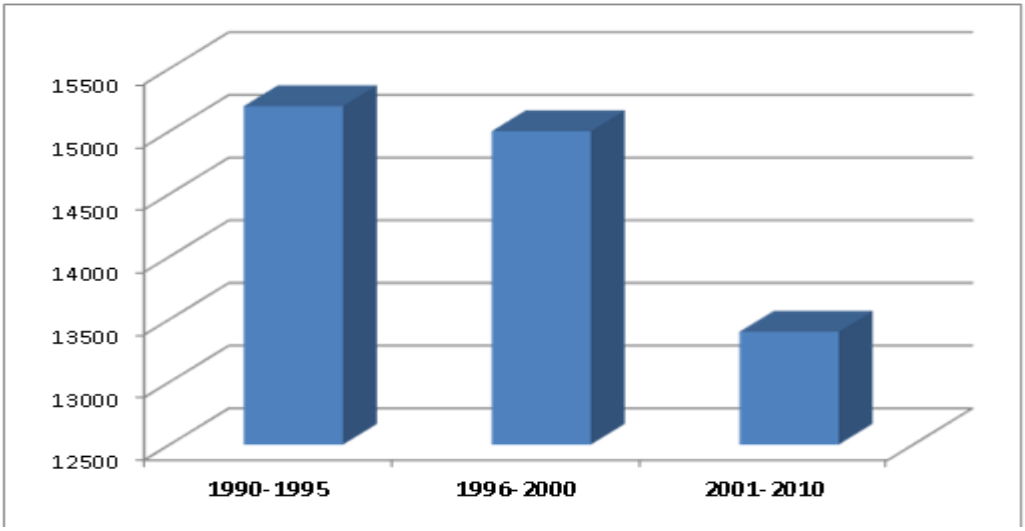
jılǵa shekem keselleniw dárejesinde biraz ósiw baqlanbaqta (100 mıń xalıqqa 5025 ke shekem) (4.4-súwret).



4.4-súwret.Qaraqalpaqstan Respublikası oraylıq rayonları xalqınıń dem alıw kesellikleri dinamikası (100 mıń xalıqqa tuwra keletuǵın kórsetkish).

Analizler sonı kórsetti, Qaraqalpaqstannıń oraylıq regionlarında jasawshı xalıq arasında dem alıw jolları kesellikleri dárejesi derlik 2 esege azayadı. Tallawlardan kórinip turǵanınday, 1991-1995-jılları eń joqarı kórsetkishler Shomanay rayonı hám Nókis qalasında bolǵan. 1996-2000-jılları Xojeli rayonı, Nókis hám Taqıyatas qalaları xalqı joqarı dárejede dem alıw jolları keselliklerine shalınǵan. Keyingi 2001-2005-jılları Shomanay, Xojeli rayonları, sonday-aq, Nókis hám Taqıyatas qalaları xalqı arasında keselleniw joqarı bolǵan. Biziń pikirimizshe, bul, itimal, qorshaǵan ortalıqtıń pataslanıwı hám atap aytqanda, atmosfera hawasınıń tábiyǵıy hám antropogen kelip shıǵatuǵın hár qıylı pataslandırıwshı zatlar menen baylanıslı.

Qaraqalpaqstannıń qubla rayonlarınan kelgen xalıq arasında dem alıw jolları kesellikleriniń keńislik hám waqıtlı tarqalıwı boyınsha pútkilley basqasha súwret baqlanbaqta (4.5-súwret).



4.5-súwret. Qaraqalpaqstan Respublikasınıń qubla rayonları xalqınıń dem alıw kesellikleri dinamikası. (100 mıń xalıqqa tuwra keletuǵın kórsetkish)

Analizler sonı kórsetti, 1991-1995-jılları qubla rayonlar xalqı arasında usı nozologiya menen keselleniw dárejesi dinamikasınıń eń joqarı dárejesi baqlanbaqta (100 mıń xalıqqa 15200 ge shekem). 1996-jildan 2000-jilga shekem bul kesellik dárejesi de joqarı dárejede - 100 mıń xalıqqa 15 mıń. Keyingi waqıt aralıǵında 2001-jıldan 2003-jılǵa shekem keselleniw dárejesiniń keskin tómenlewi baqlanbaqta (100 mıń xalıqqa 13100 ge shekem).

Sońǵı 10 jıl ishinde ekonomikalıq jumıstıń jedel ósiwi qorshaǵan ortalıqtıń pataslanıwına alıp keldi. Hawa hám suw pataslandırıwshı zatlardı óz ishine aladı, olardıń koncentraciyası kóbinese ruqsat etilgen maksimal koncentraciyadan asıp ketedi, bul bolsa xalıqtıń salamatlıǵına unamsız tásir etedi. Tábiyiy ortalıqtı pataslandırıwshı zatlar júdá hár qıylı. Quramı, koncentraciyası, insan organizmine tásir etiw waqtına qarap, olar hár túrli keri tásirlerdi keltirip shıǵarıwı múmkin [81, v. 180; 92, v. 63-70;].

Xalıqtıń densawlıǵın xarakterlewshi tiykarǵı kórsetkishlerden biri bul qáwipli óspeler menen keselleniw bolıp tabıladı. Epidemiologiyalıq hám eksperimentallıq izertlewler nátiyjesinde siyrek ushırasatuǵın genetikalıq sindromlar buyınsha, adamdaǵı óspelerdiń kópshiligi násillik emes ekenligi kórsetiledi. Násil kóbirek dárejede rak rawajlanıwına individual beyimlilikke tásir etedi, kancerogen dárilik zatlar metabolizminiń ózgesheliklerin belgileydi.

Ádebiyatlar:
1. Тлеумуратова Б.С. Влияние солепылепереноса на осадкообразование в Приаралье // Аридные экосистемы. – 2009. – Т.15. – №3(39). – с.26 –33.
2. Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М. Форсинг растительного слоя на эколого-метеорологические процессы в Южном Приаралье// Журнал «Экологический Вестник», 2016, № 2, с. 9-10.
3. Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М. Forsings of ecosystems transformations in Priaralie //European science review, 2016, №11-12, p. 21-24.
4. Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М. Modeling of the water-salt regime dynamics of the Aral sea and its coastal zone // European science review, 2017, № 1-2, January-february, p.26-28.
5. Толкачева Г.А. Научно-методические основы мониторинга атмосферных выпадений в Среднеазиатском регионе. – Ташкент. – 2000. –204с.
6. Толкачева Г.А. и др. Оценка миграции солей в бассейне Аральского моря // Проблемы освоения пустынь. - 1998. - №3. - С. 55-59.
7. Томина Т.К. Почвы обсохшего дна Аральского моря // Гидрометеорология и экология.- 2009.- № 1.- 60-75.

BIOLOGIYALIQ TOQIMALARǴA FIZIKALIQ FAKTORLAR MENEN TÁSIR ETTIRIW HÁM ONI ÚYRENIW

Ametov R.A., Asenbaev M.A.

Qaraqalpastan medicina institutı

Zamanagóy medicinada nawqaslardı emlew ushın fizikalıq tásirler menen emlewler ámelge asırıladı. Nawqastıń awhalına baylanıslı oǵan turaqlı hám ózgermeli tok penen, impulsli tok penen , magnit maydanı hám elektromagnitlik tolqınlar menen tásir etiwimiz múmkin. Adam organizmine tábiyiy hám jasalma fizikalıq faktorlar menen oniń den sawlıǵın qayta tiklew, saqlap qalıw hám bekkemlew maqsetinde tásir etiw – fizioterapiya delindi. Biziń eramızdan mıń jıllar burın adamlar ılaydan , mineral suwlardan emlew maqsetinde paydalanıwdı basladı. Jer orta teńizi jaǵalarında jasawshı adamlar – elektr balıq hám skatlardıń adam denesine tiygeninde – bulshıq etlerdiń tartılsıwı, dene bólimleriniń sezbey qalınıwı , awırǵan bólimlerdiń jeńillik alıwı múmkinligin bilgen. Gippokrat Kosskiy – «Tábiyat – keselliklerdiń shıpakeri » dep aytqan. Emlewdiń fizikalıq túrleriniń túrleri fizikalıq tásiri hám emlew tásiri , qollanılıw túri boyınsha hár túrli. Fizioterapiyanı paydalanıw turaqlı túrde artıp barmaqta.

Házirgi waqıtta fizikalıq medicinanıń qollanılıw baǵdarları tómendegiler:

· emlew (tiykarınan fizioterapiya)

· reabilitaciyalıq

· profilaktikalıq

·diagnostikalıq

Fizikalıq faktoralar menen júdá ótkir hám xronikalıq keselliklerdi, asa ótkir stadiyadaǵı terapevtikalıq hám xirurgiyalıq profildegi keselliklerdi emlew maqsetinde qollanıladı. Aqırǵı jıllarda ishki organlardıń fizioterapevtikalıq usıllarınıń jetistiriliwi hám rawajlanıwınıń arqasında, sonday – aq tásir etiwdıń rezonanslıq hám biobasqarıwshılıq jaǵdayları, ayırıqsha jaǵdaylarda, hátteki onkopatologiyalıq nawqaslarda da fizioterapiya keń túrde paydalanılatuǵın boldı.

Ekinshi baǵdar reabilitaciyalıq – emlew fizikalıq faktorlardı paydalanıw. Reabilitaciyanıń barlıq etaplarında (janlandırıw terapiyası, readabtaciya hám menshikli reabilitaciya) fizikalıq metodlar aktiv túrde paydalanılıwı kerek – elektroterapiya, massaj, EFK (Emlew Fizikalıq Mádeniyatı), mexanoterapiya h.t.b. Nevrologiyalıq hám ortopediyalıq profildegi nawqaslar ushın fizioterapiya medicinalıq reabilitaciyanıń áhmiyetli quralı bolip esaplanadı.

Keyingi fizikalıq faktorlardı qollanıw bólimi – profilaktikalıq baǵdar. Fizioprofilaktika – tábiyiy hám jasalma túrde jaratılǵan fizikalıq faktorlardi paydalanıw jolı menn sawalandırıw hám adamnıń keselligine eskertiw beriw. Fizioprofilaktikanıń eń kóp aktiv hám qollanıw múmkinshiligine iye bolǵan quralları hawa, suw, ultrafiolet nurları, elektromagnit tolqınlar bolıp esaplanadı.

Fizikalıq faktorlardı qollanıwdıń keyingi baǵdarı – fiziodiagnostika dep aytıladı. Kópshilik fiziodiagnostikalıq metodlar (rentgenodiagnostika, ultrasesli diagnostika, termometriya h.t.b) keń túrde rawjlanıp atır hám vrach – fizioterapevtler tárepinen qollanıladı bular – elektrodiagnostika hám hám onıń túrleri elektroodontodiagnostika, diagnostikalıq fotoeritema, teriniń elektr aktivliligin izzertlew (Teri Galvanikaliq Reakstiyası – TGR), elektropunktur diagnostikası h.t.b.

Zamanagóy biofizika fizikalıq tásirlerdiń (jıllılıq, jaqtılıq, ultrases, elektr hám magnit maydanı) kletka, toqıma hám adam organlarına qalay tásir etiwin úyrenedi.

Bul processlerdiń real jaǵdaylarda úyreniw qimbat bahalı ásbap úskenelerdi joqarı dárejedegi qáwipsizlik qaǵiydaların saqlawdı talap etedi. Virtual laboratoriyalar bunday tásirlerdi modellestiriw hám nátijelerdi interaktiv formada baqlaw múmkinshiligin jaratadı.

Bunda fizikaliq tásirlerdi úyreniwge qaratılǵan tiykarǵı simmulyaciyalıq metodlar:

· Virtual reallıq (VR)

· Qosimsha reallıq (AR)

· Kompyuter simmulyatorları.

· Fizikalıq manekenler hám trinajyoralar.

· Interaktiv programmalar (Labster, Body Interact).

Virtual reallıq (VR) hám qosimsha reallıq (AR) arqalı ámeliy jumıslardı ámelge asırıw óziniń ayırıqsha potensiyalına iye.

SCAN ME

1-súwret. Virtual (VR) laboratoriyadan paydalanıw boyınsha kórsetpe.

Virtual laboratoriya biologiyalıq toqımalarǵa fizikalıq tásirlerdi tereńirek úyreniwge múmkinshilik beredi. Bul tálim úyretiwdi anıǵıraq hám zamanagóyrek qıladı, teoriyalıq bilimlerdi medicinalıq hám ilmiy ámeliyat penen baylanıstırıwǵa járdem beredi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Remote Laboratories. Empowering STEM Education with Technology. By (author) : Javier Garcia – Zubia (University). March 2021.
2. BIOPHYSICS. An Introduction . Rodney Cotteril. In 2022.
3. Paxratdinov A.A., Ametov R.A., Asenbaev M.A. Tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida biofizika fanini o‘qitishning afzalliklari // Tibbiyotda yangi kun. – Buxoro. 10 (72) 2024. – B. 685-688

OLIY TA’LIM MUASSALARIDA EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI FANIDAN “KISLORODNING BIOSFERADA AYLANISHI” MAVZUSINI O‘QITISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Ishmo‘minov. B.,- katta o‘qituvchi. Yakubjonova .Sh- dotsent.,

Burxonova D.-talaba

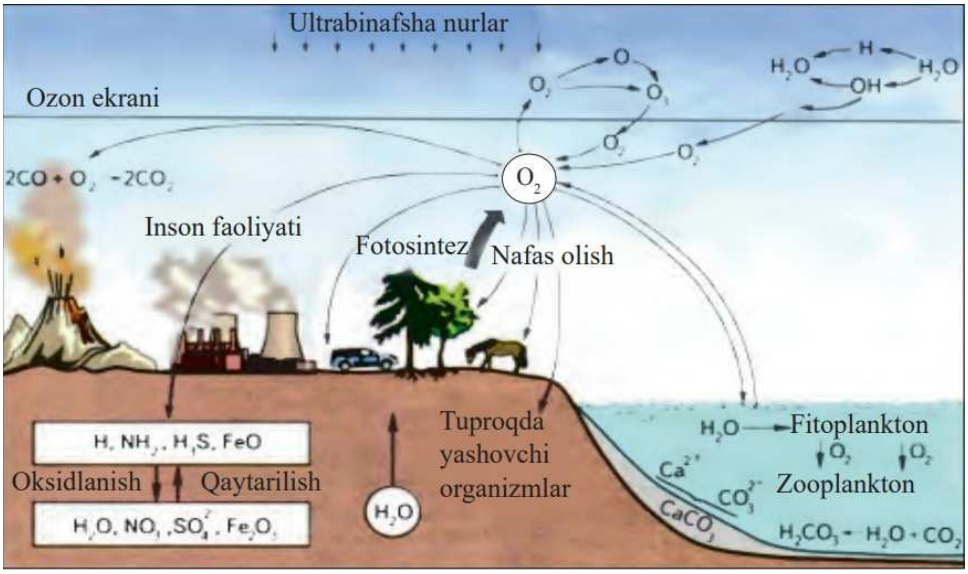
Toshkent davlat pedagogika universiteti

Ishning maqsadi. Kislorodning (O_2) biosferada aylanishi bilan tanishish va u bilan bog‘liq global ekologik muammolarni o‘rganish.

Material va jihozlar. Kislorodning biosferada aylanish sxemasi, ozon qatlami (tuynugi) haqidagi ma’lumotlar jadvali.

Nazariy material. Atmosfera tarkibida O_2 erkin holda 21% ni tashkil etadi. Atmosferadagi O_2 fotosintez hisobiga to‘planadi. Uning ikkinchi manbai suv molekulasidir. O‘simliklar ajratib chiqargan kislorod geterotrof organizmlar nafas olishiga ishlataladi. Ma’lum qismi atmosferada qoladi. Tirik organizmlar nafas chiqarganda ajralib chiqadigan karbonat angidridni (karbonat angidrid) yashil o‘simliklar o‘zlashtiradi va O_2 ajratib chiqaradi.

Kislorodning bir qismi atmosferaning yuqori qismida to‘planib ozon qatlamini hosil qiladi. Jamiyatimizni tashvishga solib turgan global ekologik muammolardan biri ozon qatlamini yemirilishi hisoblanadi. Ozon quyosh nuri tarkibidagi ultrabinafsha nurlarni yutishi bilan tavsiflanadi.



1-rasm. Tabiatda kislorodning aylanishi

Ozon qatlamini siyraklashishining eng havfli oqibatlari odamlarda teri saraton kasalliklari va ko‘z kasalliklari ortishida namoyon bo‘lmoqda. Rasmiy ma’lumotlarga ko‘ra ozon qatlamining atigi 1% qisqarishi dunyo bo‘yicha 10 va 100 millonlab teri va ko‘z kasalliklarini yangi holatlarini keltirib chiqarar ekan. Ozon qatlamining siyraklashishi nafasat odam salomatligiga ta’sir etib qolmay, balki atmosfera “dimiqishi”ni ortishiga, tuproqni buzilishiga, atrof-muhit ifloslanishga ham sababchi bo‘ladi. O‘tgan asrning 70 yillarida ozon qatlamini yemirilish muammosini o‘rganish natijasida uning asosiy sababchisi freonlar (ftor, xlor, uglevodorodlar) ekanligi aniqlandi.

Freonlar kimyo sanoatida va maishiy turmushda, ya’ni sovutgichlarda, muzlatgichlarda aerozollardan keng foydalaniladi. Havo oqimi natijasida ularni atmosferaning yuqori qatlamlariga (stratosferaga 20-25 km) ko‘chirib, quyosh nuri ta’sirida parchalanib erkin xlor hosil buladi. Najisida u ozonning tabiiy parchalanish jarayonini tezlaiggiradi. Bir molekula xlor (Cl_2) 10 ming molekula ozonni yemirishi mumkin. Ozon qatlamining yemirilishiga boshqa jarayonlar ham ta’sir etadi. Masalan: Vulqonlarning otilishi, raketalar uchirilishi va hakozalar. Olimlar dunyo bo‘yicha freonlar ishlab-chiqarishni hisoblab chiqib, uni ishlab-chiqarish sur’ati pasaytirilmasa, shubhasiz, ozon qatlamining yemirilishi kuzatilishi davom etaveradi deb xulosa qilganlar. Shundan so‘ng halqaro doirada 1985-yil Vena shaxridagi konferensiya, 1987-yil Monrealdagi Halqaro kelishuvlar ozon qatlamini muhofaza qilish va ozon qatlamini yemiruvchi moddalar bilan ifloslanishni qisqartirishga bag‘ishlandi. Hozirgi vaqtda halqaro doirada ozon qatlamini saqlash va muhofaza qilish bo‘yicha ilmiy ishlar olib borilmoqda. Ozon “tuynugi”ning Antarktidada aniqlanishi ilmiy izlanish natijasidir. Bugungi kunda mutaxassislar tomonidan ozon miqdorini atmosferaning quyi qatlamlarida kamayishi havoni har xil turdagi moddalar ta’sirida ifloslanishi bo‘lsa, yuqori qatlamlarida esa xlorftoruglevodorodlar deb hisoblanadi.

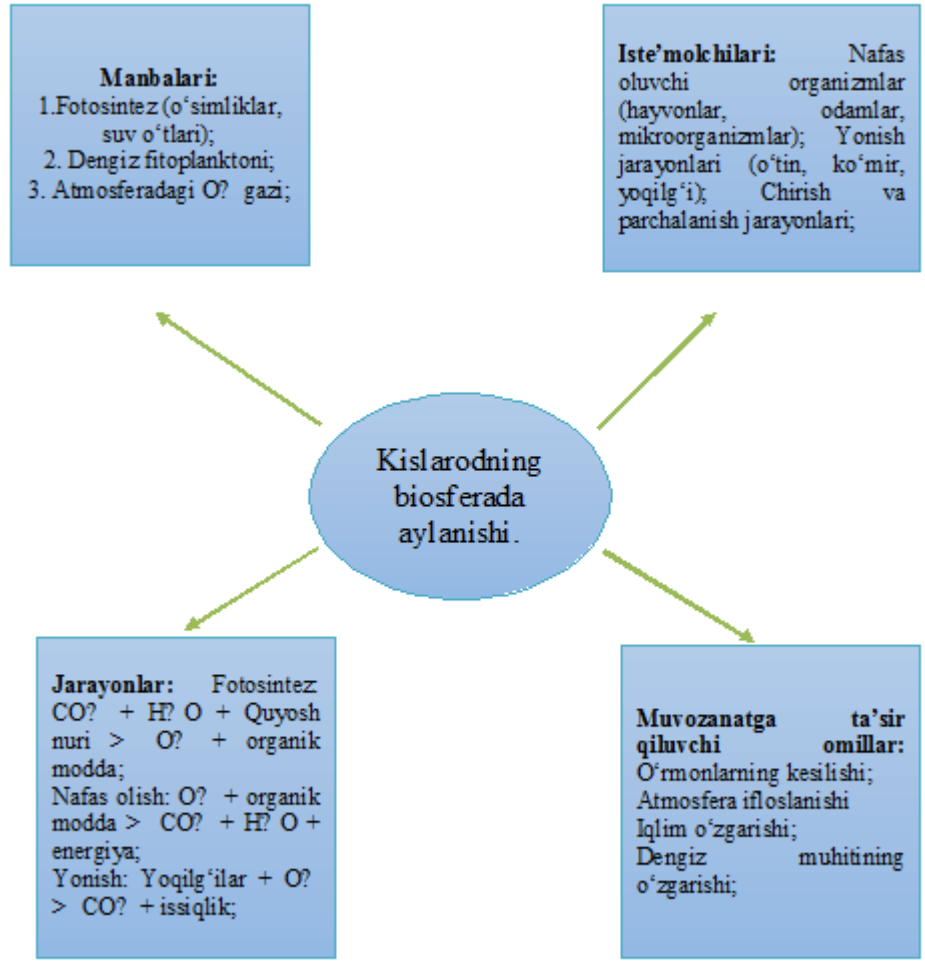
Inson xo‘jalik faoliyati natijasida ozon miqdorining o‘zgarishi insoniyat va biosferaga halokatli ta’sir etishi mumkin.

Ishni bajarish tartibi

Kislorodning kichik (biologik) doirada aylanish sxemasi tuziladi. O_2 ning katta (geologik) doirada aylanish sxemasini tuzish. O_2 ning biosferada aylanishning buzilishida inson omilining ta’sir darajasini aniqlash.

Topshiriqlar

1-topshiriq. Ushbu topshiriq orqali kislorodning biosferada aylanishining, manbalari, jarayonlari, iste’molchilari, muvozanatga ta’sirini izohlab bering.



2-topshiriq. Kislarodning biosferada davriy aylanishi mavzusidagi terminlarni juftlab yozing.

T/R	**Tushunchalar**		**Izohlar**
1.	Fotosintez	A	Kislorod ishlab chiqaruvchi suvdagi mikroskopik organizmlar
2.	Nafas olish	B	Tirik organizmlarning O_2 ni iste’mol qilib CO_2 ajratishi

3.	Atmosfera	C	O‘simliklar tomonidan yorug‘lik yordamida O_2 ajratilishi
4.	Fitoplankton	D	O‘simliklarning kamayishi kislorod ishlab chiqarishni kamaytiradi
5.	Yonish jarayoni	E	Kislorod yonuvchilar bilan birikib CO_2 va issiqlik hosil qiladi
6.	O‘rmonlarning kesilishi	F	Havodagi kislorod saqlanadigan qatlam
7.	Chirish jarayoni	G	Kislorod organizmlar tomonidan parchalanishda ham sarflanadi
8.	Suv havzasi	H	Eritilgan O_2 ni saqlovchi tabiiy muhit
Javoblar: 1-C, 2-B,3-F,4-A,5-E,6-D,7-G,8-H.			

3-topshiriq. Ushbu jadvalga berilgan matnlarni to‘g‘ri yoki noto‘ri qismlarga ajrating.

T/R	**Ma’lumotlar**	**To‘g‘ri**	**Noto‘g‘ri**
1	Kislorod faqatgina daraxtlar orqali ishlab chiqariladi.		+
2	Fotosintez natijasida kislorod hosil bo‘ladi.	+	
3	Nafas olish jarayonida kislorod iste’mol qilinadi.	+	
4	Kislorodning asosiy manbasi dengiz planktonlaridir.	+	
5	Yonish jarayonida kislorod hosil bo‘ladi.		+
6	Atmosfera tirik organizmlar uchun kislorod manbaidir.	+	
7	Kislorod faqatgina suvda bo‘ladi.		+
8	Organik moddalar chiriganda kislorod ajraladi.		+
9	Fitoplankton ham fotosintez jarayonida ishtirok etadi.	+	
10	Kislorodning biosferadagi aylanishi muvozanatda bo‘lishi kerak.	+	

Bajarilgan ish yuzasidan talabaning yakuniy xulosa (hisobot) tayyorlashi talab etiladi. Talabalarning ko‘nikma va malakalarini mustahkamlash uchun mavzu yuzasidan bir nechta savollar berish mumkin.

Xulosa. Talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlashda amaliy mashg‘ulotlarni to‘g‘ri tashkil etish, innovatsion texnologiyalar asosida rivojlantirish muhim ahamiyatga ega. Bugungi zamonaviy ta’limga qo‘yilgan talablarga asosan amaliy darslardagi barcha mavzularni o‘qitish texnologiyasini takomillashtirish zaruriy shartdir.

Nazorat savollari

1. Kislorodning biosferada aylanishini tavsiflab bering?
2. Kislorod aylanishining buzilishida inson qanday ta’sir ko‘rsatadi?
3. Ozon “tuynugi”ni (yemirilishini) hosil bo‘lish sabablari nimalardan iborat?
4. Ozon yemirilishini oldini olish chora-tadbirlari borasida respublikamizda qanday ishlar amalga oshirilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni // Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 09.10.2019 y., 06/19/5847/3887-son.
2. Haydarova H., Bahodirova Z., Yakubjonova Sh. Ekologiya o’qitish metodikasi. – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2009. 123-129 betlar.
3. To‘xtayev A.S. Ekologiya. – T.: O‘qituvchi, 1998. 76-77 betlar.
4. Yakubjonova Sh.T., Ishmo‘minov B.B. Ekologiya va atrof muhit muhofazasi.– T: Bookmany print, 2022. 45-49 betlar.
5. Yakubjonova S. T., Ishmuminov B. B. Structure And Reproduction Of Forest Ferns //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – С. 1560-1562.
6. 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.

7. 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.

DEVELOPMENT ECONOMICS AND HUMAN CAPITAL

Sadatdinova O.A.

Second year Master’s degree student of Tekirdag’ Namık University of Economics

Sadatdinova K.

First year Master’s degree student of Karakalpak State University

Abstract: Development Economics and Human Capital is a topic that emphasizes the importance of human capital investments for the economic and social development of developing countries. Human capital investments are a critical factor in increasing individuals' productivity and are a concept that arises from considering education, health, nutrition, and other factors together. Investing in human capital in developing countries can have a significant impact on economic and social outcomes. In particular, ensuring children have access to early education and healthcare can have positive effects on economic and social outcomes. The effects of human capital investments on economic and social outcomes have been studied in many works. The findings of these studies demonstrate that human capital investments have positive results in various areas, including economic growth, productivity increase in labor markets, and reducing social problems such as poverty and income inequality. For example, it is noted that investing in education contributes to reducing social problems such as poverty and income inequality by increasing productivity in labor markets.

Key words: **Human Capital, Economic Growth, Education, and Health.**

The economic growth of developing countries has highlighted the importance of investments in human capital in recent years. Human capital investments are a concept that emerges by considering education, health, nutrition, and other factors together. These investments are a critical factor for economic growth by increasing individuals' productivity. In developing countries, human capital investments are an important tool for economic growth, social development, and public welfare. These

investments cover areas such as improving access to healthcare services, improving the education system, and ensuring that children have access to education and healthcare at an early age. Making these investments, especially ensuring children have access to education and healthcare at an early age, has a significant impact on economic and social outcomes. Therefore, human capital investments are a critical factor for the economic development of developing countries (Kremer, M. 2003).

Education is one of the most important components of human capital investments. It has been seen that improving the quality of education has a significant impact on students' success in the labor market, economic growth, and social stability.

Additionally, women's education is also a critical factor for economic growth.

Health investments are also an important component of human capital investments (Heckman, J. J. 2007). Improving access to healthcare services can improve access to healthcare services for poor populations, which can have a positive impact on economic and social outcomes. The importance of human capital investments has been studied in many studies. These studies show that human capital investments have significant effects on economic growth, social development, and public welfare. For example, it has been found that early childhood education programs have positive effects on children's cognitive, social, and behavioral development (Psacharopoulos, 1994). Focusing on human capital investments in developing countries is a critical element for economic growth, social development, and public welfare. Making these investments can contribute to the development of human resources in developing countries, increasing the efficiency of labor markets. Additionally, human capital investments such as education and healthcare services can help achieve goals such as reducing poverty, achieving gender equality, and promoting social justice (Kremer, M. 2003). The effects of human capital investments on economic and social outcomes have been studied in many studies. These studies show that women's education and employment have a significant impact on economic growth, reducing poverty, and achieving gender equality (Barro, R. J. 2001). The importance of human capital investments is not limited to developing countries. Developed countries have also recognized the importance of human capital investments in areas such as economic growth, innovation, and competitiveness. Therefore, it can be said that human capital investments are a common priority for developed and developing countries. In conclusion, human capital investments are a critical factor for economic growth, social development, and public welfare. Making these investments can contribute to the development of human resources, increasing the efficiency of labor markets. The importance of human capital investments can also help achieve goals such as reducing poverty,

achieving gender equality, and promoting social justice in developing countries (Barro, R. J. 2001).

Human Capital and Economic Growth. Human capital is a conceptthat emerges when education, health, nutrition, and other similar factors are considered together. Human capital investments are a critical factor for economic growth by increasing individuals' productivity. Making these investments means increasing human capital stocks, which makes people more productive and qualified in the labor market. Many studies have shown that human capital investments have significant effects on economic growth. Researchers such as Barro and Lee (1993) have demonstrated that human capital investments have a direct impact on economic growth that exceeds the effects of other factors. Similarly, researchers such as Mankiw, Romer, and Weil (1992) have pointed out that human capital investments also have indirect effects on economic growth. For instance, increasing the level of education can lead to technological innovations and higher productivity. Education is one of the most critical components of human capital investments. The increase in the quality of education has been shown to have significant impacts on students' success in the labor market, economic growth, and social stability. Heckman (2006) notes that education investments lead to higher wages for children entering the labor market, making them more productive and contributing to economic growth. Human capital investments can also be made through health investments. Health investments help individuals to be healthier and more productive in the labor market, making them a critical factor for economic growth. Bloom and Canning (2008) show that health investments have a significant impact on economic growth and that a country's health status is linked to its economic growth potential. The importance of these investments is not only limited to economic growth but also contributes to improving individuals' quality of life. Human capital investments are made by considering education, health, nutrition, and other social factors together. Education is particularly critical in terms of success in the labor market, economic growth, and social stability. Early childhood education, in particular, is a factor that affects individuals' success in lifelong learning and is therefore considered a significant component of human capital investments. Health investments are another critical component of human capital investments. Improving the quality of health services, particularly by reducing infant mortality rates, preventing and treating diseases, and increasing individuals' productivity, is critical for economic growth and social welfare. In addition to education and health investments, investing in factors such as nutrition and housing is also a complementary component of human capital investments. In conclusion, human capital investments are one of the cornerstones of economic growth and social development in developing countries. Making these investments, particularly by

ensuring that children have access to education and health services at an early age, has a significant impact on economic and social outcomes. Therefore, increasing and strengthening human capital investments is necessary for developing countries to achieve their economic and sustainable development goals.

Numerous researchers have demonstrated that human capital investments have significant effects on economic growth. For instance, a study by Mankiw, Romer, and Weil (1992) examined the impact of human capital investments on economic growth. The study stated that education and health expenditures were significant reasons for income disparities. Education is one of the most important components of human capital investments. Improving the quality of education has a crucial impact on students' success in the labor market, economic growth, and social stability. Additionally, women's education is a critical factor for economic growth.

Benhabib and Spiegel (1994) stated that education is a significant factor in accelerating economic growth and can be a solution against the aging of the world population. Health investments are also an important component of human capital investments. Good health increases individuals' productivity, thereby contributing to economic growth. Jamison et al. (2006) stated that health expenditures, especially prioritized health expenditures, are effective in poverty reduction and support economic growth. Nutrition is also a critical part of human capital investments. Good nutrition increases individuals' productivity by supporting their growth and development.

Theoretical Framework. A theoretical framework that focuses on the relationship between human capital investments and economic growth and development should be developed for a Development Economics and Human Capital study. This study aims to investigate the effects of human capital investments such as education, health, and nutrition on economic growth and social welfare. The theoretical framework should address topics such as the importance of human capital investments, their impact on economic growth, and the significance of education and health investments. Additionally, issues related to gender equality, such as women's education, should be included in the theoretical framework. Hanushek (2011) studied the impact of teacher quality on students' educationa achievement and labor market success. Using data from a study conducted in the United States, the relationship between teacher quality and students' test performance was analyzed. The findings showed that high-quality teachers resulted in increased educational performance and productivity in the labor market for students. Mankiw, Romer, and Weil (1992) examined the impact of human capital on economic growth. Using data from 1960-1985, the relationship between human capital and economic growth was analyzed. The findings showed that human capital was the main driving force behind economic growth.

Conclusion. In today's world, the economic growth of developing countries emphasizes the importance of human capital investments. Human capital investments are a concept that arises from the combination of factors such as education, health, and nutrition, and are a critical element for economic growth by increasing individuals' productivity (Dollar and Kraay, 2002). Many studies have shown that human capital investments have significant effects on economic growth, social development, and societal well-being (Klasen, 2002). For example, early childhood education programs have been found to have positive effects on children's mental, social, and behavioral development. Many studies have also indicated that health investments have a positive impact on economic growth. Education is one of the most critical components of human capital investments (Lucas, 1988). Improving the quality of education has been shown to have a significant impact on students' success in the labor market, economic growth, and social stability. Additionally, women's education is a critical factor for economic growth. The economic growth and social development goals of developing countries can be achieved by increasing human capital investments. Such investments, especial ensuring children's access to education and health services at an early age, have a significant impact on economic and social outcomes. As a result, increasing human capital investments is crucial for the economic development of developing countries (Patrinos, H. A. 2018). These investments, by increasing individuals' productivity, are a critical element for economic growth, social development, and societal well-being (Klasen, 2002).

References

1. Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. The quarterly journal of economics, 107(2), 407-437.
2. Psacharopoulos, G. (1994). Returns to investment in education: A global update. World development, 22(9), 1325-1343.

World Bank. (1993). World development report 1993: Investing in health. Oxford University Press.

3. Heckman, J. J. (2007). The economics, technology, and neuroscience of human capability formation.

Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(33), 13250-13255.

Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. The American economic review, 51(1), 1-17.

4. Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2012). Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation. Journal of economic growth, 17(4), 267-321.
5. Sahn, D. E., & Stifel, D. C. (2000). Human capital and the role of the state in promoting economic growth and poverty reduction. World development, 28(12), 2073-2087.
6. Barro, R. J. (2001). Human capital and growth. The American economic review, 91(2), 12-17.

QORAQALPOG’ISTON SHAROITIDA KEMIRUVCHI HAYVONLARNING O‘RGANILGANLIGI

Palwanova G.J – o’qituvchi. Jolmurzaeva G.B –talaba.

Ajiniyoz nomidagi NDPI

Bugungi kunda kemiruvchilar turkumi vakillari Pespublikamiz quruqlik zonasining barcha biotoplarida, xususan Ustyurt platosida, Qizilqum cho`llarida, tekisliklarda, Amudaryo vohasida va irmoqlarida, to`qay chakalakzorlarida, qamishzorlarda, daryo vodiylarida, tog` etaklarida, dala chekkalarida, turar joy hamda xo`jalik binolaridagi yoriq qismlarida, omborxonalarda, xarobalarda, er ostida, yo`l chetlari va boshqa joylarda uchraydi. Shunday ekan shu va shu kabi hududlardagi eng ko`p uchraydigan kemiruvchilar (Rodentia) turkumi vakillarini o`rganishga ilm-fanning rivojlanish davrlaridan boshlab har bir tabiatshunos olimlarning qiziqishlari bejiz emas.

Qoraqalpog`iston Pespublikasining hududi sutemizuvchilarining xilma-xilligi bilan Markaziy Osiyo davlatlaridan ajralib turadi. Chuning uchun ham olimlar bu hududning flora va faunasini erta davrlardan boshlab tekshira boshlaganlar.

XIX asrning o`rtalarida A. Леman va A.A. Эversman Qoraqum, Qizilqum va Quvandaryo bo`ylab ekspeditsiyalar uyushtirib umurtqali hayvonlar bo`yicha juda ko`plab kollektsiyalar to`plaganlar. Ushbu ekspeditsiya natijalarini akademik A.Ф. Brando 1852 yili nashr qildirgan.

1873 yilda u O‘rta Osiyoga qilgan ekspeditsiyalarida u zoologik kolleksiyalar to‘playdi va tadqiqot ishlarini olib boradi. Keyingi yili u yerda katta Orol-Kaspiy ekspeditsiyasiga qatnashadi, so‘ngra Peterburg tabiatshunoslar jamiyatiga hisobot yozadi va “Xiva vohasi va Qizilqum cho‘li tabiatining ocherklari”, “1873 yilgi Xiva yurishi tavsiflari” asarlarini yozadi [Bogdanov M.H. Ocherki prirodы Xivinskogo oazisa i pustыni Кызылkum. –Tashkent. 1882., https://bioslovhist.spbu.ru/person/819-bogdanov-modest-nikolayevich.html].

Vel`tishev (1941); Mokeeva, Полyakov (1952); Coldatkin (1955); Coldatkin, Asenovlar (1957) o`z davrida Amudaryoning quyi oqimidagi Пlastinka tishli

kalamushning ekologiyasiga bag‘ishlangan ishlar kam ekanligini, shunga asos qo‘shimcha tadqiqotlarni talab qilishini ta`kidlab o`tishgan.

Н.П. Haumovning boshchiligida Qizilqumning Qoraqalpog`iston qismidagi er usti umurtqali hayvonlari, asosan kemiruvchilar faunasi, ekologiyasini o`rganishda yosh olimlar o`zlarining tadqiqot ishlarini olib borgan.Taniqli zoolog olimlardan V.P. Kostinning (1962) “Amudaryoning quyi oqimi, Ustyurt va unga tutash hududlarning kemiruvchilari: tarqalishi, ekologiyasi va iqtisodiy ahamiyati haqida materiallar” nomli ilmiy ishi nashrdan chiqarilgan.

R. Reymov (1972) Plastinka tishli kalamushning morfofiziologik xususiyatlari va populyatsiya xususiyatlarini o‘rganishdan tashqari, Amudaryoning quyi oqimidagi turli biotoplarda ushbu turning tarqalishi, son dinamikasi va ko‘payishi haqida ma’lumotlar to‘plagan.

R. Reymov va N. Qarabekov (1969) Qoraqalpog'iston sharoitida kaspiy orti dala sichqonining tarqalishi va ekologiyasi masalasi to‘g'risida yozib qoldirgan [193. 25.b]. P. Peymov (1972) “Janubiy Orolbo‘yi sutemizuvchilar faunasini ekologik va morfofiziologik tahlil qilish tajribasi” nomli qo`llanmasida sutemizuvchilarning ayrim turlarining morfologik va ekologik xususiyatlari xaqida to`liq a`lumotlarni keltirib o`tgan. Шuningdek Rodentia turkumi vakillari *Nesokia indica*, *Mus musculus*, *Microtus transcaspicus* larning o`rganilishi hamda bioekologiyasi haqida keng ma`lumotlar yoritilgan [191; 412.b].

Qizilqum cho`li hududi bo`ylab tadqiqotlar olib borgan T.З. Зoxidov ushbu hududda tarqalgan umurtqali hayvonlarga kiruvchi ayrim turlarning faunasi va ekologiyasi bo`yicha ilmiy izlanishlarining ahamiyati katta .

Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati, ekotizimlar va turlar tarkibi xilma-xilligi bilan maxsus tadqiqotlarni olib borishni talab qiladi; biologik xilma-xillik holatini baholash, inventarizatsiya, rivojlantirishga qaratilgan tabiiy biotizimlarni saqlash tamoyillari va usullari kabi. Shu munosabat bilan, zudlik bilan biologik resurslarni inventarizatsiya qilish va ularni himoya qilish choralari va usullarini ishlab chiqish zarur. 2007-2013 yillarda mavsumiy tarzda Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervatining butun hududidagi umurtqali hayvonlarning tur tarkibi, soni

shshbb va ularning tarqalish maydonlari tadqiqotchilar tomonidan o‘rganildi va boshqa kuzatuvlar olib borildi. Olib borilgan sanoq ishlari natijalariga ko`ra 36 turdagi sutemizuvchilar ro`yxatga olingan.

G.N. Utemuratova (2018) Жanubiy Orolbuyi sharoitida sichqonsimon kemiruvchilarning ekologik-populyatsion taxlili bo`yicha ma`lumotlar keltirgan.

C.Ш. Eshchanova (2022) ma`lumotlarida Janubiy Orolbo‘yi mintaqasi to‘qay ekotizimlarida mayda sutemizuvchilar populyatsiyalarining ekologik xususiyatlarini, kichik sutemizuvchilar atrof-muhit holatini o‘rganishda bioindikator ekanligi, *Microtus Ilaeus* populyatsiyasidan foydalanib, biotopik tarqalishi, ovqatlanishi, yoshi va jinsi tuzilishi o‘rganilgan.

Adabiyotlar

1. Варшавский С.Н. 1950. Определитель возраста курганчиковой и домовой мыши. Бюллетень МОИП, т.у,вып.6.
2. Вельтищев П.А.,1941. О земляной крысе в дельте Аму-Дарьи. Вестник защиты растений №2.
3. Мамбетуллаева С.М.,Ещанов Т.Б.,Асенов Г.А.,Кенжебаев А.Я., Сайымова З.О. Оценка экологических факторов, влияющих на репродуктивные процессы большой песчанки в условиях Каракалпакских Кызылкумов. //Ж.Вестник ККО АНРУз.-Нукус, 1998.№2.С 38-40.
4. Асенов Г. А., М.А.Жуманов, Я.И.Аметов, «Жер үсти омыртқалы ҳайўанларын дала шараятында экологиялық изертлеў усыллары» 2020.
5. Асенов Г. А.,Турекеева А.Ж.,Утенова Г.У. Қарақалпақстанда тарқалған кемириўшилердиң анықлағыш гилти. Оқыў методикалық қолланба. Нөкис,2015.31 б.

PARAZITOLOGIYA PÁNIN OQITIWDIN AKTUALLÍǴÍ

Ubbiniyazova J.K. – oqıtıwshı, Quanıshbaeva P, Paxatova M. – talabalar

Ájiniyaz atındaǵı NMPI

Parazitologiya oqıw páni sıpatında Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti Tábiyiy pánler fakulteti Zoologiya, adam morfofiziologiyası hám onı oqıtıw metodikası kafedrası tárepinen oqıtıladı, biraq onıń mazmunı kóp jaǵınan bolajaq qánigelerdi tayarlaw tarawlarına da baylanıslı boladı. Bilimlendiriw mákemelerinde parazitologiya pánin oqitiwdiń tómendegi metodikalıq dárejelerin kórsetemiz:

1) Tayanish (tanısıw) - parazitlerdiń sırtqı hám ishki dúzilisi, ekologiyası hám biologiyasınıń ózine tán ózgeshelikleri haqqındaǵı tiykarǵı (baslanǵısh) bilimlerdi profilaktika (shaxsiy hám jámáát gigiyenası) elementleri menen, ádette, parazitologiyanı ǵárezsiz pán sıpatında ajratıp kórsetpesten beriwdi óz ishine aladı.

2) Uliwmalıq - parazitlerdiń biologiyası, ámeliy jaqtan eń áhmiyetli topar hám túrleri, epidemiologiyası, epizootologiyası, keń tarqalgan hám qáwipli parazitar keselliklerdi emlew hám profilaktikası haqqında uliwma maǵlıwmatlardı óz ishine aladı.

3) Akademiyalıq - parazit organizmlerdiń sırtqı hám ishki dúzilisi, sistematikası, ekologiyası, fiziologiyası, tirishilik ciklleri hám tiykarǵı evolyuciyalıq beyimlesiwleri haqqındaǵı tereń teoriyalıq bilimlerdi óz ishine alatuǵın, omirtqasızlar hám omirtqalılar zoologiyası, ekologiyası hám filogeniyasına tiykarlangan, parazitlerdiń belgili bir toparına tereńirek qánigelesken. Joqarı oqıw orınlardiń biologiya fakultetleri studentleri ushın zárúr.

4) Ámeliy - ámeliy áhmietke iye bolǵan parazitlerdiń biologiyası hám ekologiyası, parazitar keselliklerdiń epizootologiyası, epidemiologiyası, diagnostikası, emlew hám profilaktikası máseleleri boyınsha tereń bilimge iye bolıwdı názerde tutatuǵın, oqıwshılardıń keleshekte awıl xojalıǵı, medicina, veterinariya, sharwashılıq ónimlerin qayta islew tarawındaǵı ámeliy jumısına tiykarǵı itibardı qaratqan halda.

Avtorlardıń qánigelestirilgen joqarı oqıw orınlarındaǵı kóp jıllıq jumıs tájiriybesi parazitologiya pánin oqıtıwdıń tiykarǵı metodikalıq principlerin qáliplestiriw imkaniyatın jarattı.

1. Kórgizbeli-ámeliy principti pútkil oqiw kursi dawamında ámelge asırıw. Demek, kóriw hám motorlıq yadlaw sóz-logikalıq yadlaw menen birgelikte, jaqsı emocional fonda, bilimlerdi jaqsı ózlestiriwge, ámeliy kónlikpe hám uqiplardı qáliplestiriwge járdem beredi.

2. Assosiativ yadtan hár qanday dárejedegi ótmish hám házirgi tájiriybege súyenip paydalanıw. Bilim alıwshılardıń turmıslıq tájiriybesin parazitologiyanıń ilimiy tiykarların ózlestiriwde jańa mazmun menen bayıtıw múmkin hám zárúr: bul

aldınǵı nadurıs túsiniklerdi dúzetiwge, alınǵan bilimlerdi bekkem hám uzaq waqıt eslep qalıwǵa járdem beredi. Bunnan tısqarı: bilim alıwshılardıń sanasında ótmishtegi turmıs tájiriybesiniń (onnan kóbinese qáte, ápiwayı juwmaqlar hám kózqaraslar shıǵarıladı) hám alınatuǵın ilimiy bilimlerdiń bir-birinen bólek avtonom túrde bar bolıwı ilimiy hám turmıslıq kózqaraslardıń dualizmine alıp keliwi múmkin. Bul bolsa tek bolajaq qánigeniń oqıtıwı hám tárbiyasına zıyan keltirip qoymastan, al shaxstıń ózindegi psixologiyalıq mashqalalardıń múmkin bolǵan deregi bolıp esaplanadı.

3. Materialdı barlıq yamasa kóplegen pikirlew operaciyaları menen beriw: analiz - sintez, salıstırıw - uliwmalastırıw, indukciya - dedukciya. Bul pikirlew processleriniń óz-ózinen yamasa shólkemlesken túrde qosılıwı ushın bolsa alınatuǵın maǵlıwmatlardıń muǵdarı zárúr. Biziń baqlawlarımız boyınsha, bilim alıwshılar eń kóp ulıwmalastırılǵan nadurıs juwmaqlardı maǵlıwmatlar sheklengen hám durıs salıstırıwlar yamasa ulıwmalastırıwlar islewge múmkinshilik bermeytuǵın jaǵdaylarda jasaydı. Mısalı, mektep kursında bawır qurtınıń tirishilik ciklin úyrengeninen keyin barlıq trematodalardıń ót jollarında jaylasqanlıǵı, tirishilik ciklinde tek bir xojayn bar ekenligi, adamlar hám haywanlar qaynatılmaǵan suw ishkende juqtıratuǵınlıǵı haqqında juwmaq shıǵaradı. Askaridalar biologiyasın úyreniw tiykarında kóplegen oqıwshılar tárepinen barlıq dóńgelek qurtlarda ápiwayı cikl bar degen juwmaqqa kelinedi. Sonnan kelip shıǵıp, parazitlerdiń iri taksonların qanday da bir wákil mısalında úyreniwge (hátte tiykarǵı hám sholıw dárejelerinde de) jol qoyıp bolmaytuǵınlıǵı anıq: tirishilik ciklíniń hám jaylasıwınıń hár qıylı variantlarına iye nematodalar, trematodalar, cestodalar haqqındaǵı maǵlıwmatlar zárúr. Yaǵnıy, bilim alıwshılarǵa salıstırıw hám ulıwmalastırıw ushın tiykarǵı material beriw hám bul pikirlew operaciyalarına maqsetli túrde iytermelew kerek.

4. Barlıq túrdegi sabaqlarda oqiw materialın shólkemlestiriwde sistemalılıq. Bunıń ushın tómendegi shártler zárúr: 1) taksonomiyalıq sistemalılıq - haywanat dúnyasınıń hár túrli sistematikalıq toparlarına tiyisli parazit organizmler haqqındaǵı maǵlıwmatlardı tómengi formalardan joqarılarına qaray izbe-iz bayan etiw; 2) ekologiyalıq sistemalılıq - parazitlerdiń hár qıylı ekofiziologiyalıq belgileri boyınsha anıq klassifikaciyalanıwı, tirishilik ciklleri tiykarǵı tipleriniń sistemalastırılıwı hám tiyisli beyimlesiwler; 3) terminologiyalıq sistemalılıq - parazitlerdiń qanday da bir taksonına yamasa parazitar nozologiya toparına tiyisli terminlerdi tematikalıq úyreniw; 4) nozoologiyalıq sistemalılıq - invazion kesellikler haqqında maǵluwmatlardı bayan etiwdiń belgili izbe-izligi (qozǵatıwshınıń taksonomiyalıq jaǵdayı hám sıpatları, klinikası, patologo-anatomiyalıq ózgerisleri, epizootologiyası, diagnozı, emlew, profilaktikası).

5. Terminologiyalıq apparat penen arnawlı jumıslardı shólkemlestiriw. Parazitologiyanıń hár qıylı bólimlerindegi terminlerdiń hár qıylılıǵı kóbinese olardıń mánislerin jeterli dárejede anıq kórsetiwge, sonday-aq, kem ónimli mexanikalıq yadlawǵa urınıwǵa alıp keledi.

6. Kontekstli oqitiw - hár bir ózlestirilgen temanıń qánigeniń keleshektegi iskerligi, turmıs shólkemlestiriwi hám real turmıslıq jaǵdaylardaǵı orni hám ornın belgilew menen. Bunıń ushın oqıw procesinde haqıyqıy jaǵdaylardı modellestiriw menen oqıw tapsırmaları hám metodikalarınıń keń sheńberin islep shıǵıw maqsetke muwapıq.

7. Oqıtıwshınıń auditoriyanıń diqqatın, sezimlerin, keypiyatın aktiv basqarıwı. Bul tek ǵana oqıw materialın jaqsı yadlaw hám oqıw sabaqlarınan joqarı dárejede paydalanıw shárti emes, al oqıw pániniń tárbiyalıq potencialın júzege shıǵarıw, bilim alıwshılardıń psixogigienasına ámel etiw shárti bolıp esaplanadı.

8. Oqiwdıń kreativligi - bilim alıwshılardıń óz betinsheligi joqarı dárejede bolgan halda dóretiwshilik tapsırmalardı turaqlı yamasa waqtı-waqtı menen orınlaw menen. Bul tek ǵana bilim alıwshılardıń dóretiwshilik potencialın rawajlandırıw hám ámelge asırıwdıń girewi emes, al boljaq qánigeniń pikirlew hám zárúr jeke pazıyletlerin, bárinen burın, hár qanday jaǵdayda tiykarlı qarar qabıl etiw, óz pikirin dálillew, eger ol aqılǵa muwapıq bolsa, basqalardıń pikirine qosılıw qábiletin qáliplestiriw shárti bolıp esaplanadı.

Solay etip, Parazitologiya pániń oqıtıwda tiykarǵı usıllarınıń kombinaciyasınan paydalanıw kerek (gúrriń, sáwbet, sabaqlıq penen islew, referativ xabarlardı tayarlaw, ámeliy jumis) metodikalıq usıllar menen (mikropreparatlardı kórsetiw, slaydlar, oqıw kinofilmleri, mikropreparatlardı kórip shıǵıwda olardıń súwretlerin lupa menen mikroskop astında kórip úyreniw) tek usı jaǵdaylarda ǵana kerekli nátiyjelerge erisiw múmkin.

Paydalanǵan ádebiyatlar:

1. Шипкова, Л. Н. Словарь паразитологических терминов / Л. Н. Шипкова.– Краснодар, ОАО «Изд-во «Советская Кубань», 2002. – 70 с.

2. Голубцов, В. И. Практикум, рабочая тетрадь, методические указания для студентов лечебного и педиатрического факультетов по разделу «Паразитология» / В. И. Голубцов, Л. Н. Шипкова. – Краснодар, 2016. – 30 с.

3. Шалаев, В. Ф. Методика обучения зоологии. Пособие для учителей / В. Ф. Шалаев, В. Б. Богораз. – М.: Просвещение, 1972. – 336 с.

JIRTQÍSH SÚT EMIZIWSHILER TEMASÍN OQÍTÍWDA SWOT ANALIZ METODÍNAN PAYDALANÍW

Moyatdinova T.J., - talaba
Ájiniyaz atındaǵı NMPI

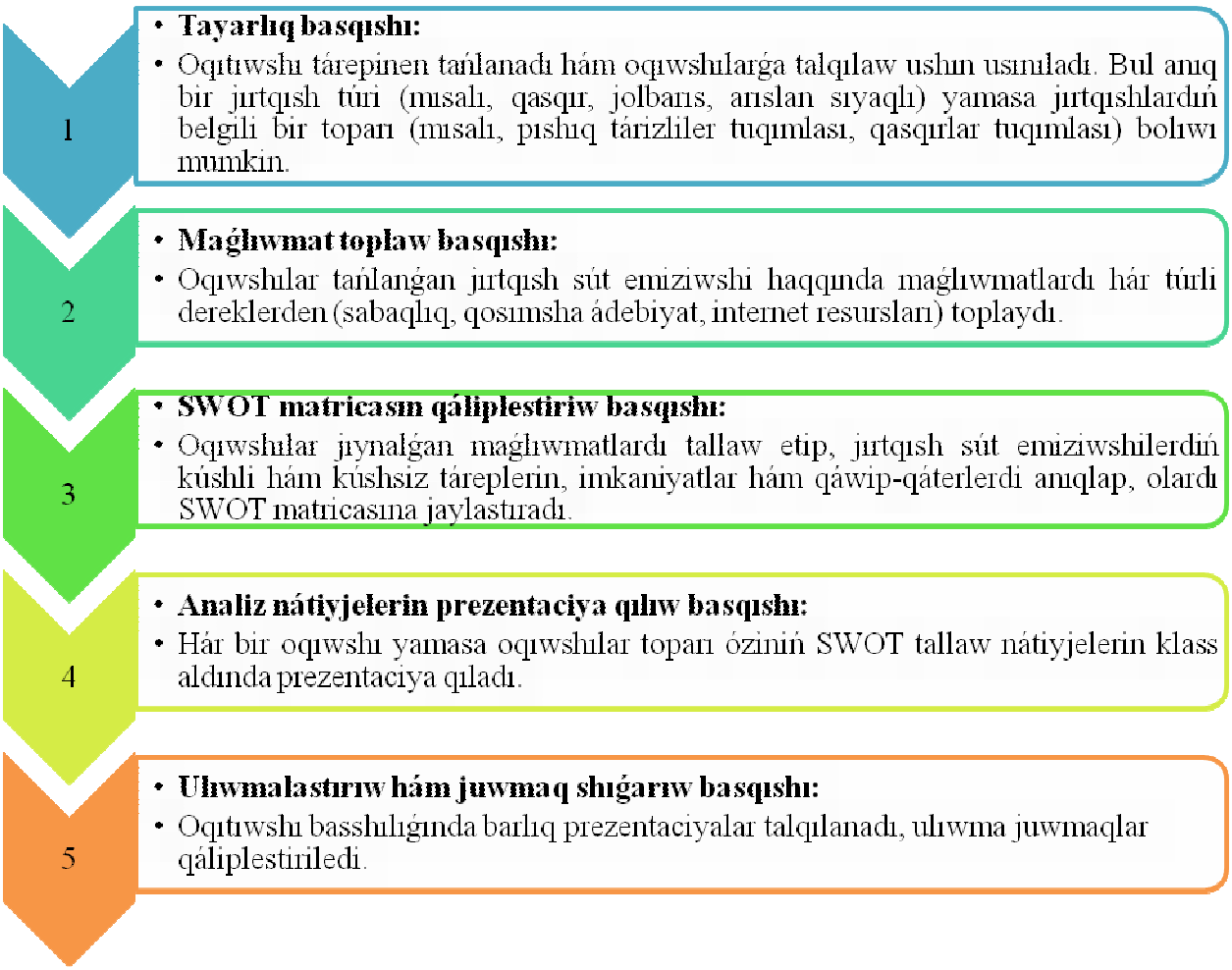
Biologiyanı oqıtıw procesinde oqıwshılardıń qızıǵıwshılıǵın arttırıw, erkin pikirlew qábiletlerin rawajlandırıw hám pánleraralıq baylanıstı támiyinlewde zamanagóy pedagogikalıq texnologiyalardan paydalanıw úlken áhmiyetke iye. Ásirese, jırtqısh sút emiziwshiler temasın oqıtıwda oqıwshılardıń temaǵa qaratılǵan qızıǵıwshılıǵın hám motivaciyasın arttırıw, olardıń ekologiyalıq oy-pikirin rawajlandırıw ushın dástúriy emes metodlardı qollanıw joqarı nátiyjeler beredi. Bunday metodlardan biri SWOT analizi esaplanadı.

SWOT analizi (kúshli tárepler, kúshsiz tárepler, imkaniyatlar, qáwipler hám tosıqlar) tiykarında strategiyalıq rejelestiriw quralı sıpatında biznes tarawında keń qollanıladı [1]. Biraq sońǵı jılları bul metodtan bilimlendiriw tarawında, atap aytqanda, tábiyiy pánlerdi oqıtıwda da paydalanıw ámeliyatı keń tarqalmaqta. Bul metod oqıwshılarǵa quramalı biologiyalıq sistemalardı kompleksli bahalaw, sın kózqarastan pikirlew hám tallaw kónlikpelerin rawajlandırıwǵa járdem beredi.

Jirtqısh sút emiziwshiler temasın oqıtıwda SWOT analiz metodınan paydalanıw usılları, bul metodtıń abzallıqları hám qollanıwda bar mashqalalar, sonday-aq, jırtqısh haywanlar ekologiyasın tereńirek úyreniwde SWOT analizdiń áhmiyeti ashıp beriledi.

SWOT analiz metodınıń mazmunı hám onı biologiya táliminde qollanıw. SWOT analiz metodı úyrenilip atırǵan obyekt yaki procesti tórt tárepleme bahalawǵa tiykarlanǵan bolıp, hár qıylı faktorlardı sistemalı túrde analizlewge imkan beredi. Biologiya sabaqlarında bul metodtı qollanıw oqıwshılardıń tiri organizm, ekologiyalıq sistema yamasa biologiyalıq proceslerdi hár tárepleme hám tereń úyreniwine járdem beredi [2].

Jırtqısh sút emiziwshiler temasın oqıtıwda SWOT analizin qollanıw tómendegi basqıshlarda ámelge asırıladı:



Jırtqısh sút emiziwshiler temasında SWOT analizi: ámeliy mısal. Biologiya sabaǵında jırtqısh sút emiziwshiler temasın oqıtıwda SWOT analizi qanday qollanılıwı múmkinligin qasqır (Canis lupus) mısalında kórip shıǵamız.

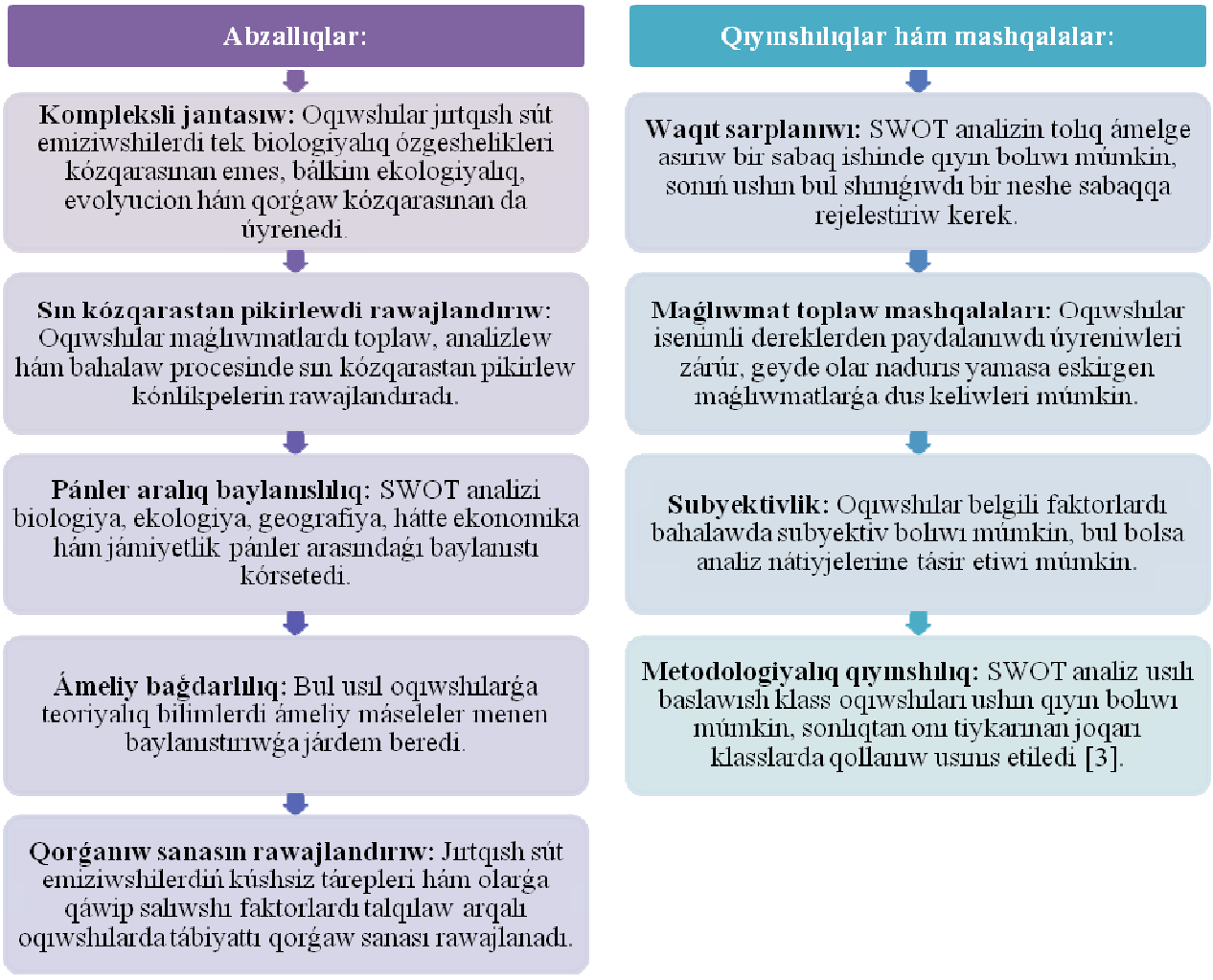
Qasqır (Canis lupus) ushın SWOT analizi

S - qasqırdıń (Canis lupus) kúshli tárepleri.	**W - qasqırdıń (Canis lupus) kúshsiz tárepleri.**
- Adaptiv ózgeshelikler: kúshli jaq bulshıq etleri, ótkir tisler, rawajlanǵan seziw aǵzaları. - Toparda awqatlanıw hám jasaw strategiyası. - Túrli ekologiyalıq sharayatlarǵa beyimlesiwsheńlik. - Úlken territoriyalarda háreketleniw qábileti. - Rawajlanǵan sociallıq struktura hám kommunikaciya.	- Kóbeyiw procesiniń ásteligi hám áwladlar sanınıń azlıǵı. - Awqat jetispewshiligine sezgirlik. - Keselliklerge beyimlilik (qutırıw, qurt kesellikleri). - Adamlar menen tartıslı qatnasıqlar. - Jas qasqırlardıń jasap qalıw dárejesiniń tómenligi.
O - Qasqır (Canis lupus) dıń imkaniyatları.	**T - Qasqır (Canis lupus) qa qáwipler, tosıqlar**

- Hár qıylı ekologiyalıq mákanlardı iyelew qábileti. - Hár qıylı azıqlıq dereklerinen paydalanıw imkaniyatı. - Jańa aymaqlarǵa tarqalıw imkaniyatı. - Ekosistemada populyaciyalardı basqarıwdağı áhmiyetli roli.	- Jasaw ornınlarınıń joq etiliwi. - Insan tárepinen awlanıwı. - Basqa jırtqıshlar menen báseki - Azıqlıq dereklerinińaza yıwı. - Klimat ózgeriwi tásiri.

Bul SWOT analizi oqıwshılarǵa qasqırdıń biologiyalıq ózgesheliklerin hár tárepleme túsiniw, onıń ekologiyalıq áhmiyeti hám qorǵaw mashqalaların ańlaw imkaniyatın beredi.

SWOT analiz usılınıń abzallıqları hám qıyınshılıqları



Usınıslar hám juwmaq. Jırtqısh sút emiziwshiler temasın oqıtıwda SWOT analiz usılınan nátiyjeli paydalanıw ushın tómendegi usınıslar beriledi:

1. Anıq kórsetpeler beriw: Oqıwshılarǵa SWOT analiz usılın qollanıw boyınsha anıq kórsetpeler hám úlgiler usınıw.

2. Topar jumısın shólkemlestiriw: SWOT analizin kishi toparlarda ámelge asırıw oqıwshılar arasında birge islesiwdi rawajlandıradı hám analiz nátiyjeleriniń tolıǵıraq bolıwına járdem beredi.

3. **Vizual qurallardan paydalanıw**: SWOT matricasın kórgizbeli tayarlaw, súwretleri hám diagrammalar menen bayıtıw.

4. **Talqılawdı jedellestiriw**: Talqılaw nátiyjelerin usınǵannan soń klass talqılawı ushın qosımsha sorawlar beriw.

5. **Real mashqalalar menen baylanıstırıw**: Jırtqısh sút emiziwshilerdi qorǵaw menen baylanıslı ámeliy mashqalalardı talqılaw hám oqıwshılardı olardıń sheshimi haqqında pikir júrgiziwge iytermelew.

Juwmaqlap aytqanda, jırtqısh sút emiziwshiler temasın oqıtıwda SWOT analiz metodınan paydalanıw oqıwshılardıń biologiyalıq bilimlerin keńeytiwi, olardıń ekologiyalıq pikirlewin rawajlandırıwı hám tábiyattı qorǵawǵa bolǵan juwapkershilik sezimin arttırıwı múmkin. Bul metod dástúriy oqıtıw metodlarınan parıqlı túrde, oqıwshılarǵa jırtqısh sút emiziwshilerdi keń kólemde, olardıń biologiyalıq áhmiyeti, ekologiyalıq roli hám qorǵaw mashqalaları kontekstinde túsiniwge járdem beredi. Sonıń menen birge, oqıwshılardıń analitikalıq kónlikpelerin rawajlandıradı, óz betinshe izleniw hám toparda islew kónlikpelerin jetilistiredi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Ravshanov M.N. (2021). Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. Toshkent: "Yangi asr avlodi" nashriyoti, 124-b.

2. Ergasheva G.S., Tursunov Q.Sh. (2023). Biologiya fanini o‘qitishning innovatsion metodlari. // "Ta’lim va innovatsiyalar" jurnali, №2(12), 78-83 b.

3. Oripov A.A. (2022). Biologiya darslarida tanqidiy fikrlashni rivojlantirish usullari. Toshkent: "O‘qituvchi" nashriyoti, 96-b.

OLIY NERV FAOLIYATI TIPLARI MAVZUSINI O`QITISHDA “ZAKOVOT” USULIDAN FOYDOLANISH

Romanova L.K., katta o`qituvchi, Abilova A.A. talaba

Ajiniyoz nomidagi NDPI

Bu dars usuli talabalarni intellektual rivojlantirishda ancha samarali usul hisoblanadi. Odatda, ma`lum fanning muayyan bobi yoki bo`limi yakunlangach, bunday darslarni o`tkazish ancha samarali hisoblanadi.

Darsni o`tkazish tartibi quyidagicha:

1. Sinfdagi bilimli, zukko talabalardan olti nafari tanlanib, “zakovat” klubi tashkil etiladi.

2. Boshlovchi (a`lochi talaba yoki fan o`qituvchisi) o`n kun oldin sinfdagi har bir talabadan dars mavzulariga mos ikkitadan qiziqarli savol to`ldirib oladi va ularni to`plashni tashqil etadi. Savol mazmunining mahfiyligi ta`minlanishi zarur. Tushgan savollardan 11 tasi saralanib tanlanadi.

3. “Zakovat” darsida boshlovchining yordamchisi konvertlarni raqamlab chiqadi. Ishtirokchilar navbat bilan konvertlarni tortib, 1 daqiqa ichida savollarga guruh (olti kishi) nomidan yakuniy javob beradilar.

Bu o`yinda guruh a`zolari yoki tamoshabinlar g`olib bo`lishi mumkin. Uch kishidan iborat hakamlar hay`ati berilgan savollar hamda javoblarni baholab boradilar. Eng yaxshi savol ya`ni eng zukko “zakovat” klubi ishtirokchisini qimmatbaho sovg`alar bilan taqdirlab boradilar.

Quyida “Yoshga oid fiziologiya ” kursining “Bolalarda oliy asab faoliyati tiplari” seminar mavzusini o`qitishda o`tkaziladigan “Zakovat” usulining loyixasi berilmoqda.

“Bolalarda oliy asab faoliyati tiplari**”** mavzusini «Zakovat» usuli yordamida o`tkazish bo`yicha metodik tavsiyalar.

Dars mavzusi: Bolalarda oliy asab faoliyati tiplari

Darsning ta`limiy maqsadi: Talabalarga Bolalarda oliy asab faoliyati tiplari, ularning turlari, funktsiyalari va ahamiyati haqida etarlicha ma`lumot berib, ularni bilimini oshirish.

Darsning tarbiyaviy maqsadi: Talabalarga Bolalarda oliy asab faoliyati tiplari to`g`risidagi ma`lumotlarni berib, o`smirlar va yoshlar shakillanishi uchun nechoglik axamiyatga ega ekanligini tushintirish.

Darsning rivojlantiruvchi maqsadi: Bolalarda oliy asab faoliyati tiplari haqidagi bilimlarini, darslik va boshqa kerakli ko`nikmalarini rivojlantirish.

Darsni jihozlash: Mavzuga oid jadvallar, filmlar, rasmlar va slaydlar.

Darsda foydalaniladigan texnologiya: «Zakovat» usuli.

Darsning borishi:

I.Tashkiliy qism: Talabalar davomat qilinib talabalarni dars mavzusi borishi va maqsadi bilan tanishtirish.

II. O`quv topshiriqlarining didaktik maqsadi, bajariladigan o`quv topshiriqlari bilan tanishadi, o`tkazilidigan «zakovat» usuli haqida ma`lumot berib talabalar ichidan olti nafar a`lochi talabani saralab «zakovat» guruhini tashqil etiladi.

III. Boshlovchi guruh talabalari yordamida oldindan to`zilgan savollar majmuasidan 11 tasini tanlab oladi. Savollar quyidagicha bo`lishi mumkin:

1. Gippokratni fikricha tanada qizigan qonni ko`paygan kishi qaysi tipga mansub?

2. Organizmda achchiq safrosi ko`paygan kishi qaysi tipga mansub?

3. Agar odam tanasida sovuk shilimshik modda ko`paygan kishi qaysi tipga mansub?

4. Xolerik tipga to`liq izox bering?

5. Melanxolik tipga to`liq izox bering?

6. Sangvinik tipga to`liq izox bering?

7. Flegmatik tipga to`liq izox bering?

8. Ekstrovert tip?

9. Introvert tip?

10.Sensor tip?

11.Mantiqiy tip?

Boshlovchining yordamchisi konvertlarni raqamlab chiqadi. Ishtirokchilar navbat bilan konvertlarni tortib 3 daqiqa ichida savollarga guruh nomidan yakuniy

javob beradilar. Agar javob qoniqarsiz bo`lsa qolgan tomoshabin talabalar javob berib bal to`plashadi. Bundan tashqari ular zakovat guruhiga savol bilan murojat qilishlari mumkin.

IV. O`qituvchi talabalar orasidan uch nafar talabalarni tayyorlab hakamlar hay`atini tuzadi. Hakamlar hay`ati o`yinni borishini kuzatadi, savollarga to`g`ri berilgan javoblarni hisoblab talabalarni va tomoshabin talabalarni baholab boradi.

V. Dars yakunida o`qituvchi hakamlar hay`atiga so`z berib, g`olibni e`lon qilishadi. G`olib biror sovg`a bilan taqdirlanadi. O`qituvchi dars haqidagi o`zining yakuniy xulosalarini aytib, dars davomida faol qatnashgan talabani baholaydi.

VI. Darsga umumiy yakun yasalib, natijalar tahlil qilinadi, talabalar uyda mustaqil shug`illanishlari uchun uy vazifasi beriladi.

«Bolalarda oliy asab faoliyati tiplari» mavzusini o`qitishda «Zakovat» usulidan foydanilgan darsning o`tish tartibi.

Texnologik bosqichlar	Vaqtd aqiqa	O`qituvchining faoliyati	Talabaning faoliyati
1.Tashqiliy qism	5	Talabalar davomat qilinib, talabalarni dars mavzusi, maqsadi va borishi bilan tanishtirish	Dars mavzusi, maqsadi, borishi va unda bajariladigan topshiriqlarni aniqlaydi
2.Talabalarni bilish faoliyatini tashkil etish	5	O`quv topshiriqlarning mazmuni bilan tanishtirish	O`quv topshiriqlarini didaktik maqsadi, bajarilgan o`quv topshiriqlari yuzasi-dan ko`rsatmalarni aniqlash, yangi “Zakovat” usuli bilan tanishish
3. Yangi mavzuni o`rganish	25	Guruh talabalari tuzgan savollari ichidan 11tasini saralab oladi.	Talabalar saralab olingan savollarga javob topadilar
4.Hakamlar hay`atini tashkil etish	25	Talabalar orasidan uch nafar a`lochi talabani tanlab hakamlar hay`atini tashkil etadi	Hakamlar hay`ati o`yinni borishini kuzatadi savollarga to`g`ri javob bergan talabalarni baholab boradi

5.Talabalar bilimini nazorat qilish va baholash	10	Dars yakunida g`olibni aniqlab taqdirlaydi darsda faol qatnashgan talabalarni baholaydi.	Dars davomida faol qatnashib baho olishga harakat qilishadi.
6.Erishilgan natijani tahlil qilish va yakun yasash.	10	Dars haqidagi o`z xulosalarini, fikr-larini bildirib, talabalar mustaqil shug`illanishlari uchun uyga vazifa beradi.	O`qituvchi xulosalarini tinglab, natijalarni tahlil qilishadi va uy vazifalarini aniqlab olishadi.

Foydalangan adabietlar

1. Sodiqov B.A., Kuchkarova L.S. va boshqalar. Bolalar va o`smirlar fiziologiyasi va gigienasi. Toshkent. – O`zbekiston davlat entsiklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti. – Toshkent, 2005.

2. Ergashev M.S., Klemesheva L.S. YOshga oid fiziologiya – Toshkent, 1991.

3. Markosyan A.A. Voprosы vozrastnoy fiziologii. M.: Prosveщenie. -1974

4. Tolipova J. “Biologiyani o`qitishda pedagogik texnologiyalardan foydalanish”. Toshkent-2011.

5. O`.O`.Tolipov, M.O`smonboeva “Pedagogik texnologiya nazariya va amaliyot” O`z.RFA nashriyoti

“ORGANIK OLAMDAGI MOSLANISHLAR – EVOLYUTSIYA NATIJASI” MAVZUSINI O‘QITISHDA INNOVATSION USULLARDAN FOYDALANISH

Avalbayev O.N., Xolboyev E.O‘., Soliyeva N.N.

O‘zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi Jizzax akademik litseyi

Pedagogik testlar insoniyat tafakkuri erishgan muvaffaqiyatlardan biri bo‘lib, ta’lim jarayonining samaradorligini oshiradi. Umuman olganda test usuli birmuncha texnologik usul hisoblanadi. U bilimlarni o‘zlashtirish sifatini nazorat qilishda professor-o‘qituvchilar mehnat unumdorligini oshiradi va o‘quv dasturini chuqur va har tomonlama o‘zlashtirilishini ta’minlaydi. Pedagogik testlarning bu afzalliklari AQShda munosib baholangan. Abituriyent (talabgor) larni universitet va kollejlarga

test sinovi bilan qabul qilinadi. Pedagogik testlarni keng qo‘llash bo‘yicha AQSh tajribasi Kanada, Yaponiya, Turkiya va boshqa ko‘pgina mamlakatlarda olib borilgan.

Mutaxassislik fanlardan test topshiriqlari tuzishda yopiq (bir yoki bir necha to‘g‘ri javobli), ochiq, muvofiqlikni va to‘g‘ri ketma-ketlikni aniqlashga oid test topshiriqlaridan foydalanish tavsiya etiladi. Bunda bir o‘quv maqsadiga erishganlikni turli test topshiriqlari yordamida aniqlash (invariant) testlar tuzish ham maqsadga muvofiqdir [Tolipova, 2002].

Dars mavzusi:	Organik olamdagi moslanishlar – evolyusiya natijasi
Darsning ta’limiy maqsadi:	O‘quvchilarga organik olamdagi moslanishlar – evolyusiya natijasi haqida ma’lumot berish.
Darsning tarbiyaviy ahamiyati:	O‘quvchilarga organik olamdagi moslanishlar – evolyusiya natijasi haqida tushuncha berish, biologiya faniga mehr uyg‘otish, ularda tushuncha va ko‘nikma hosil qilib, tirik organizmlar haqidagi dunyoqarashini ilmiy materialistik shakllantish va ekologik muammolarni bartaraf etish yo‘llarini, atrof-muhit ifloslanishining oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqish bo‘yicha ma’lumotlar berishdan iborat.
Darsning rivojlantiruvchi maqsadi:	O‘quvchilarga organik olamdagi moslanishlar – evolyusiya natijasi haqida tushuncha hosil qilishdan iborat.
Darsning jihozi:	Organik olamdagi moslanishlar – evolyusiya natijasi tasvirlangan plakatlar, darslik, qo‘shimcha adabiyotlar, test kartochkalari, tarqatma materiallar hamda mavzuni aks ettiruvchi taqdimotlar.

Darsning borishi:	**Tashkiliy qism:** a) o‘quvchilar bilan salomlashish. b) o‘quvchilarning davomatini aniqlash. v) o‘quv xonasining gigiyenik holatiga e’tibor berish. **2. Asosiy qism:**
1. O‘tilgan mavzuni so‘rash:	O‘qituvchi o‘tilgan mavzu bo‘yicha doskaga test usulida javoblarni yozadi.

Buning uchun o‘qituvchi o‘tilgan mavzu bo‘yicha organik olamdagi moslanishlarni doskaga test usulida javoblarni yozadi.

A)	**Morfologik moslanishlar**
V)	**Fiziologik moslanishlar**
S)	**Biokimyoviy moslanishlar**
D)	**Etologik moslanishlar**
Ye)	**O‘simliklar olamidagi moslanishlar**

Shundan so‘ng o‘quvchilarga test blankalari tarqatiladi

S	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
J										
T										

So‘ngra o‘qituvchi o‘zi tuzgan savollarini sekin og‘zaki o‘qiydi, o‘quvchilar esa javoblar qatorini test blankasiga to‘ldiradi.

SAVOLLAR:

1. Qaysi moslanish orqali hayvonlar dushmanlaridan himoyalanadi, oziqa topadi va zahiralaydi, yil mavsumlariga moslashadi, juft tanlaydi va ko‘payadi, naslini himoya qiladi?

2. Qaysi moslanish tana harorati, qonda tuz va qand konsentratsiyasining turg‘un holda saqlanishiga qaratilgan?

3. Qaysi moslanish fermentlar yordamida hujayra, organlar, organizmdagi bioximiyaviy reaksiyalarning tartibga solinishiga asoslanadi?

4. Qaysi moslanishda bir xil o‘simliklarning bargi ustki tomondan mum qavat (fikus), ikkinchi xillarda qalin tuklar (sigirquyruq) bilan qoplangan, saksovulda barglar kichik “tangacha”larga aylangan, yantoqning barglari mayda va qattiq, ko‘pgina shoxchalari tikan shaklida bo‘ladi?

5. Qaysi moslanishlarga himoya rangi, maskirovka, ogohlantiruvchi rang, mimikriya, chalg‘ituvchi ranglar misol bo‘ladi?

6. Qaysi moslanishlarda uzoq vaqt suv ostida bo‘ladigan tulenlar qonida kislorodni bog‘lab olishda gemoglobindan tashqari mioglobin nisbatan ko‘proq ishtirok etadi?

7. Qaysi moslanishga oqsillar, uglevodlar, yog‘larning va boshqa organik kislotalarning sintezlanishi, parchalanishi orqali moddalar almashinuvining boshqarilishi misol bo‘ladi?

8. Qaysi moslanishlarda hayvonlarning tashqi rangi o‘zi yashayotgan muhit rangiga mos bo‘lgani uchun ko‘zga kam tashlanadi, bu esa ularning himoya rangi deb ataladi?

9. Qaysi moslanishlarda o‘simliklar qishki tinim davridan normal o‘tishi uchun ular hujayrasida suv miqdori kamayib, erigan moddalar konsentratsiyasi ortadi?

10. Qaysi moslanishlarda povituxa deb ataluvchi qurbaqa otalangan tuxumlarini to yosh qurbaqalar rivojlanguncha orqa tomonda “opichlab” yuradi?

Savollar tugagach, o‘qituvchi test topshirig‘ining to‘g‘ri javobini o‘qiydi, o‘quvchilar esa diqqat bilan test blankasining uchinchi qatorini to‘ldiradi.

“To‘g‘ri” javobga “1”, “noto‘g‘ri” javobga “0” belgisi qo‘yiladi.

Savol	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Javob	D	V	S	Ye	A	V	S	A	B	D
Tekshirildi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Bu usulning afzalligi shundaki:

1. O‘quvchilar o‘z-o‘zini baholashni o‘rganadi.
2. O‘quv xonasidagi barcha o‘quvchilar qisqa muddatda baholanadi.
3. O‘quvchilar belgilangan javoblarni esda saqlashga harakat qiladilar.

Yangi mavzuning DTS talabi:

1. Morfologik moslanishlar.
2. Fiziologik moslanishlar.
3. Biokimyoviy moslanishlar.
4. Etologik moslanishlar.
5. O‘simliklar olamidagi moslanishlar.

Yangi mavzuning bayoni:

Moslanish bu – organizmlarning ichki va tashqi tuzilishi, organlar funksiyasi, xulq-atvori va hayot tarzining muayyan yashash muhiti sharoitiga mos kelishidir. Barcha tirik organizmlarda mavjud bo‘lgan o‘ziga xos moslanish belgilari ularning o‘zi yashab turgan muhitda yashab qolishi, yashash uchun kurashda g‘olib chiqishi, normal nasl qoldirib o‘z belgilarini kelgusi avlodlariga uzatishlari uchun imkon tug‘diradi. Moslanish organizmlarning yashovchanligi, raqobatchanligi va normal nasl qoldirishi bilan uzviy aloqador. Moslanishning bu uch komponenti o‘zaro bog‘liq bo‘lib, tabiiy tanlanish orqali tarkib topgan evolutsion natija hisoblanadi. Tashqi muhit sharoitlari turli-tuman bo‘lganligi sababli, organizmlardagi moslanish belgilari ham xilma-xil bo‘ladi [Saparov va boshq., 2022].

Yangi mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Morfologik moslanishlarni tushuntirib bering?
2. Fiziologik moslanishlar nimaga qaratilgan?
3. Biokimyoviy moslanishlar nimaga asoslangan?

Yakuniy qism:

Uyga vazifa:

1. “Organik olamdagi moslanishlar – evolyusiya natijasi” mavzusini o‘qish.

2. Qisqacha konspekt yozish.

3. Mavzuga oid 5 ta test tayyorlash.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Tolipova J.O. Biologiya ta’limi texnologiyalari. - T.: “O‘qituvchi”, 2002. 128-b.
2. Biologiya. 10-sinf uchun darslik // K.A. Saparov va boshq. – Toshkent: Respublika ta’lim markazi, 2022. -200 b.

OLIY NERV FAOLIYATI FIZIOLOGIYASI MAVZUSINI O`QITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH

Tajibaeva M.K – dotsent. Baxtiyarova A.R –talaba.

Ájiniyaz atındağı NMPI

Talabalarga yo`naltirilgan ta`lim jarayoni o`z navbatida o`qitishning interfaol metodlari va innovatsion texnologiyalarni talab etadi. Interfaol metodlar deyilganda muammoli izlanish, mantiqiy, mustaqil ishlash, o`qitishda talabalarning faoliyatini rag`batlantirish va asoslash hamda nazorat va o`z-o`zini nazorat metodlari tushuniladi.

Interfaollik deganda, talabaning talaba, shuningdek mashg`ulotdan ko`zda tutilgan didaktik maqsadlarga erishish uchun o`qituvchi bilan hamkorlikda yoki komp`yuter bilan muloqoti o`zaro ta`sir ko`rsatish rejimida ishlashi tushuniladi.

Interfaol o`qitish - bu avvalo dialog tarzda o`qitish, muloqot jarayonida barcha ishtirokchilar tomonidan hamkorlikda muammolarni hal etilishidir.

Interfaol o`qitishning asosiy mohiyati - ta`lim jarayonida barcha talabalar o`quv-bilish jarayonining faol ishtirokchisiga aylanadi, ular muhokama etilayotgan muammolarni, voqea va hodisalarning rivojini tushunadi, muammoli vaziyatlarni anglaydi, uni hal etish yo`llarini izlab, eng maqul variantni tavsiya etadi.

O`quv materialini o`rganish, muammoni hal etish bo`yicha turli variantdagi echimni tavsiya etishga asoslangan bilish jarayonida talabalarning hamkorligi har bir talabaga, guruh muvaffaqiyati uchun o`z ulushini qo`shishga, ular o`rtasida fikr, axborot va tajriba almashinuviga zamin tayyorlaydi. Ushbu hamkorlik samimiy, qulay ijtimoiy psixologik, o`zaro yordam muhitida sodir bo`lganligi uchun, talabalar nafaqat yangi bilimlarni o`zlashtiradilar, balki o`zining bilish faoliyatlarini rivojlantiradi, uni yuqori darajaga ko`tarib, hamkorlikka kirishishga imkon beradi.

Anatomiya va fiziologiya darslarida interfaol usullarni qo`llash jarayonida talabalarning o`zaro muloqotga kirishishini tashkil etish va boshqarishni taqozo etadi, bunda talabalar hamkorlikda izlanib umumiy, shu bilan bir qatorda har bir talaba uchun ahamiyatga molik bo`lgan muammoni hal etishga kirishib ular o`rtasida bir-birini tushunish, hamkorlikda ishlash va hamjihatlik vujudga keladi. (2)

Interfaol usullardan foydalanilgan mashg`ulotlarda bitta talabaning ustunlik qilishi, uning o`z fikrini o`tkazishiga yo`l qo`yilmaydi. Gurux talabalari hamkorlikda, masalan, Oliy nerv faoliyati fiziologiyasi modulini o`qitishda guruh 4ta kichik guruhlarga ajratiladi.1. Oliy nerv faoliyati tiplari,2. Refleslarning paydo bo`lishi, 3. SHartsiz reflekslar, 4. SHartli reflekslar, mavzulari buyicha bo`linadi. Bu mavzular buyicha bir-biri bilan rag`obatlashish natijasida izlanadi, taxlil qiladi, analiz,sintez jaraenlari o`tadi. (6)

Interfaol usullar qo`llanilganida talabalar tanqidiy fikr yuritish, axborot manbalari va vaziyatni tahlil qilish, murakkab muammoli vaziyatlarni hal etish, o`rtoqlarining fikrini tahlil qilib, asoslangan xulosalar chiqarish, munozarada ishtirok etish, boshqa shaxslar bilan muloqotga kirishish ko`nikmalarini egallaydi.

O`qitishning interfaol metodlarining quyidagi xususiyatlari mavjud:

- Insonning muhim hayotiy ehtiyoji bo`lgan muloqot - dars jarayonining barcha bosqichlarida qo`llaniladi.
- Ta`lim-tarbiya jarayonida talabalarga o`z kuchi, bilimi, iqtidorini namoyon etishga keng imkoniyatlar beriladi.
- Talabalarning kichik guruhlarda hamkorlikda ishlashida muloqotda bosqichma-bosqich va samarali ishtirok etishga zamin tayyorlanadi.
- Talabalar muloqotda faol ishtirok etishlari uchun faqat eshitishlari etarli emas, balki eshitganlarini tahlil qilish, fikr yuritish, fikrlarning asosli va tushunarli bo`lishiga erishish lozimligini anglaydilar.

Foydalanilgan adabietlar.

1. Pedagogika / Nopedagogik oliy ta`lim muassasalari uchun darslik. U.Inoyatov, N.Muslimov, D.Ro`zieva, M.Usmonboeva. – Toshkent: Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, 2013.
2. Ro`zieva D., Usmonboeva M., Holiqova Z. Interfaol metodlar: mohiyati va qo`llanilishi / Met.qo`ll. – Toshkent: Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, 2013.
3. Tolipova J.O, G`ofurov A.T Biologiya ta`limi texnologiyalari. Metodik qo`llanma «O`qituvchi», T.: 2002. 128 bet

4. Tolipova J.O., G`ofurov A.T. Biologiya ta`limi texnologiyalari.T., «O`qituvchi» 2004.y
5. Tolipova J.O, Biologiyani o`qitishda innovatsion texnologiyalar / Darslik.- Toshkent; Nizomiy nomidagi TDPU bosmaxonasi. 2013. 147 bet
6. Baxadirov F.N “Odam anatomiyasi” Toshkent “Uzbekistan” 2006 y.
7. Almatov X. T «Ulg`ayish fiziologiyasi» M Ulug`bek UzMU T. 2004y.

METAPREDMETLIK VA METAMETODIK YONDASHUVLAR TA’LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH VOSITALARI SIFATIDA

Xidirov M. T. b.f.f.d (PhD), Yusupboyeva Sh.S. - talaba

Nizomiy nomidagi TDPU.

Annotatsiya. Ushbu maqolada metapredmetlik va metametodik yondashuvning o‘quv jarayonidagi roli ko‘rib chiqilgan. Metapredmet yondashuvning asosiy tushunchalari, tamoyillari va dars jarayoniga ta’siri tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, metapredmetlik yondashuv ta’lim jarayonida integratsiyalashgan fikrlashni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar. Metapredmetlik, metametodik yondashuv, integratsiya, ta’lim, universal o‘quv harakatlari, ijodiy fikrlash.

Bugungi kunda ilmiy tadqiqot ishlarida metametodikada universal o‘quv harakatlarini tasniflashga asosiy e’tibor qaratilmoqda. Shu bilan birga, o‘quvchilarda bu harakatlarni shakllantirish va bo‘lajak o‘qituvchilarni ushbu jarayonga maqsadli tayyorlash masalalari ustida ham tadqiqotlar olib borilmoqda [Grebennikova; 2022: 3].

Ta’limdagi fanlararolik g‘oyalarining rivojlanish tarixi, ta’lim mazmunini qurishning nazariy asoslari va o‘quv fanini modellashtirish asosida o‘quv fanining fanlararo mazmuniga yangicha talqin berildi. O‘quv fanining tarkibiga kiritilgan turli bilim sohalaridagi har bir bilim elementining tuzilishida fanlararo va fanlarga xos komponentlar ajratildi. Har bir turdagi fanlararo bilimlar muayyan universal o‘quv harakatlari bilan bog‘landi [М.Д. Даммер;].

Muayyan metapredmetli universal o‘quv harakatiga mos keladigan va elementlardan iborat topshiriqlar tuzilgan. Elementlar metapredmetli universal o‘quv

harakatining shakllanganligini ballar bilan baholash imkonini bergan. Metapredmetli universal o‘quv harakatlarining shakllanganlik darajasini tashxislash jarayonida o‘rtacha ko‘rsatkich 69% ni tashkil etgan [Белоусова; 2019: 14].

Metapredmetlar an’anaviy fanlar tsiklidan farq qiladigan fanlar bo‘lib, ular o‘zida fanlik va bir vaqtning o‘zida fanustilik g‘oyasini birlashtiradi. A.G. Asmolov esa metapredmet natijalarini o‘quvchilar tomonidan o‘zlashtirilgan universal o‘quv harakatlari (bilish, tartibga solish, muloqot qilish) bilan bog‘laydi. Bu esa asosiy kompetensiyalarni egallashni ta’minlaydi [Grebennikova; 2022: 3].

Metapredmet yondashuv va uning xususiyatlari.

Metapredmet va fanlararo yondashuvlar o‘rtasidagi aniq chegarani belgilash amaliyotda qiyinchilik tug‘diradi. “Meta” so‘zi “usti”, “umumiy”, “birlashtiruvchi” ma’nolarini anglatadi, “mej” esa “unga va bunga yaqin”, “biror narsa bilan aralashgan” degan ma’nolarga ega.

Metapredmet tushunchasi quyidagi jihatlarni o‘z ichiga olishi mumkin: bog‘liqliklar, o‘qitish vositalari, o‘qitish shakllari, o‘qitish natijalari, ko‘nikmalar, dars va mashg‘ulot turlari, topshiriqlar va masalalar.

Metapredmet yondashuv esa metapredmet natijalariga erishish vositasi sifatida qaraladi. Bu yondashuvda o‘qitish jarayonida individual, juftlik va guruhli ish shakllari tashkil etiladi. O‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi avtoritar muloqot usuli asta-sekin bartaraf etiladi.

Metapredmetlik tamoyili.

Metapredmetlik tamoyili umumiy usullar, texnikalar, sxemalar va fikrlash namunalari bo‘yicha o‘qitishni nazarda tutadi. U har qanday fan materiallari bilan ishlashda qo‘llanilishi mumkin. Materialni (tushunchalar, harakat usullari, algoritmlar, sxemalar) o‘zlashtirish amaliy yoki tadqiqot topshiriqlarini, muammoli vaziyatlarni hal qilish jarayonida amalga oshiriladi. Vaziyat qanchalik murakkab bo‘lsa, mashg‘ulotning shaxsiy rivojlantiruvchi potensiali shunchalik yuqori bo‘ladi.

Metapredmet darsi va uning ahamiyati.

Metapredmet darsi turli ta’lim yo‘nalishlarini yagona bilim tizimiga integratsiya qilish jarayoni amalga oshiriladigan darsdir. Bu yerda integratsiya

shunchaki qo‘shilish emas, balki ikki yoki undan ortiq fanlarning o‘zaro singishidir. Integratsiyalashgan darslar o‘quvchilarga dunyo, o‘zaro yordam, moddiy va badiiy madaniyatning xilma-xilligi haqida keng tasavvur beradi.

Bunday darslar nafaqat hodisalar va predmetlar o‘rtasidagi bog‘liqlik haqidagi bilimlarni o‘zlashtirishga, balki tasviriy fikrlashni rivojlantirishga ham qaratiladi. Integratsiyalashgan darslar o‘quvchilarning ijodiy faolligini rivojlantirish imkonini beradi. Bunday yondashuv barcha o‘quv fanlarining mazmunidan foydalanish, turli fanlar, madaniyat va san’at sohalaridan ma’lumotlarni jalb qilish, shuningdek, atrof-muhitdagi hodisalar va voqealarga murojaat qilishni nazarda tutadi.

Metapredmet darsi fikrlash faoliyatining tashkil etilganligi atrofida quriladi, masalan: bilim, muammo, masala, ma’no, kategoriya va boshqalar. Ularning barchasi faoliyatga asoslangan bo‘lib, shu sababli universal (metapredmet) xususiyatga ega hisoblanadi.

Xulosa. Metapredmet yondashuv o‘quv jarayonida integrativ va kompetensiyaviy yondashuvning muhim tarkibiy qismi sifatida maydonga chiqmoqda. U o‘quvchilarga nafaqat bilim berish, balki ularning mustaqil fikrlashini, ijodiy yondashuvini va analitik qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shunday qilib, ta’lim jarayonida metapredmetlik yondashuvning qo‘llanilishi ta’lim samaradorligini oshirishning muhim shartlaridan biri bo‘lib xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. N.L. Grebennikova. Universal o‘quv harakatlari va metametodik yondashuv. Pedagogika jurnali, 2022. 1-3-betlar.

2. Н. А. Белоусова, В. П. Мальцев, Н. Н. Титаренко. Педагогическая технология развития метапредметных универсальных учебных действий младших школьников во внеурочной деятельности // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета, 2019, № 2 42-55 с.

3. М.Д. Даммер. Метапредметное содержание учебного предмета // Вестник ЮУрГУ. 2014; 1, 46-52.

HOW PHYSICS IS TAUGHT TO MODERN 9TH GRADE STUDENTS: CHALLENGES AND SOLUTIONS IN TEACHING METHODS

Xamidova Aziza Xayrullaevna

Termez State University, 2-course doctoral student

aziza@1620mail.ru

Abstract. This study investigates the challenges and solutions associated with teaching physics to modern 9th grade students. The complexity of physics concepts and the evolving educational landscape demand innovative teaching methods that engage students effectively. This research highlights common difficulties teachers face, including students' limited prior knowledge and a lack of motivation towards the subject. The study also proposes various solutions, such as the integration of interactive learning tools, hands-on experiments, and technology-enhanced teaching methods. By addressing these challenges, educators can foster a deeper understanding of physics and inspire students to pursue further studies in the field.

Key words: Physics education, teaching methods, 9th grade students, interactive learning, hands-on experiments, educational challenges, technology in education.

Introduction. Teaching physics to ninth-grade students has become increasingly challenging in today’s fast-evolving educational landscape. Modern students are growing up in a digital age, where traditional teaching methods may no longer capture their attention or foster deep understanding. As science and technology advance, the expectations for science education, particularly physics, continue to rise. Despite its importance, physics is often perceived by students as one of the most difficult and abstract subjects. Many educators face difficulties in making physics relatable, engaging, and understandable for 14–15-year-old learners. A significant gap still exists between curriculum design and the real needs and learning styles of modern students. Challenges include a lack of resources, insufficient hands-on learning, and the need for more interactive and student-centered teaching strategies. Teachers must now balance conceptual accuracy with creativity and adaptability in their instructional approach. This article aims to explore the key

methodological challenges teachers face when teaching physics to ninth-grade students. Furthermore, it will present practical solutions and innovative approaches that can enhance students' interest and performance in physics.

Teaching physics to modern ninth-grade students presents unique challenges that demand adaptive teaching strategies. According to O'Brien and Thompson, younger students are more sensitive to the teaching method used, which directly affects their conceptual understanding[6,162p]. Redish argues that the disconnect between how students and teachers use mathematics in physics is a significant barrier to learning[7,76p]. Krijtenburg-Lewerissa point out that students often struggle to relate abstract physics concepts, such as quantum mechanics, to real-world applications[2,67p]. They emphasize the need for context-based teaching to improve engagement and comprehension. Siddiqui and Singh note that teachers face difficulties in aligning curriculum goals with students' readiness, especially in advanced topics[8,186p]. These challenges are amplified by the lack of interactive and practical tools in many schools. Redish further stresses the importance of integrating conceptual reasoning with problem-solving exercises[7,76p]. The studies collectively highlight the necessity of student-centered and inquiry-based learning models. Teachers are encouraged to employ visualizations, simulations, and collaborative projects. In conclusion, enhancing physics education for ninth graders requires both methodological innovation and a deeper understanding of how modern students learn.

In Uzbekistan, researchers have emphasized the need for innovative approaches to teaching physics in general secondary schools. Ergasheva highlights the importance of integrating STEAM technologies into physics education to boost students' creativity and engagement[3,87p]. Many students struggle with abstract concepts because lessons often lack visual aids and practical applications. To address this, Mardonova suggests adapting teaching content to the students' cognitive development levels through clear explanations and context-based instruction[5,7p]. Komilov, Khojayorov, and Isroilova point out that methodological awareness among teachers directly affects students' understanding and academic performance[4,192p].

The use of interactive methods such as group discussions and experiments, which significantly enhance students' interest in topics like electromagnetism. Abduvoitova recommends more frequent use of research-based tasks to develop analytical skills in physics learners[1,39p]. Moreover, continuous professional training for physics teachers is essential for adapting to modern educational requirements. The use of low-cost experimental kits is proposed as a practical solution for schools with limited resources[3,87p]. Overall, Uzbek scholars agree that a shift toward interactive, visual, and student-centered methods is key to improving physics education in secondary schools.

Results, Suggestions, and Recommendations: The analysis of recent studies reveals that traditional physics teaching methods are often ineffective for modern ninth-grade students. Many learners struggle with abstract concepts due to a lack of real-world connections and interactive experiences. It was found that students engage more effectively when lessons include visual tools, simulations, and collaborative learning strategies. The use of context-based teaching significantly improves conceptual understanding and motivation. Mathematical reasoning in physics must be carefully scaffolder, as many students find it difficult to integrate math into scientific thinking[7,79p]. Teachers should receive training in student-centered methodologies that promote inquiry and exploration. Schools are encouraged to invest in low-cost experimental kits and digital tools to enhance practical learning. Curriculum developers should consider age-appropriate content that gradually builds from concrete to abstract concepts. More emphasis should be placed on formative assessment to identify learning gaps early. In summary, improving physics education at the ninth-grade level requires a shift toward interactive, relatable, and cognitively appropriate teaching approaches.

Conclusion. Teaching physics effectively in ninth-grade classrooms requires modern, student-centered approaches. Many students in local schools face challenges in understanding abstract physics concepts due to limited access to laboratory equipment and digital resources. Traditional lecture-based teaching methods, while still common, often fail to fully engage students in active learning. To improve

outcomes, teachers should incorporate low-cost hands-on experiments, locally relevant examples, and visual aids to make lessons more relatable. As technology becomes more accessible across the country, schools should embrace digital tools such as simulations and multimedia resources to enrich the learning experience. Professional development programs are essential to train teachers in modern instructional strategies and interactive methods. Contextualizing physics topics within real-life situations in Uzbekistan, such as energy use, transport, or climate, can make learning more meaningful for students. Mathematics in physics should be introduced gradually, with clear explanations and visual representations to support comprehension. Collaboration between students through group tasks and project-based learning can promote critical thinking and problem-solving skills. Formative assessments should be used regularly to monitor progress and adapt instruction. Curriculum developers should consider the realities of rural and urban school environments and ensure equal access to quality materials. Encouraging curiosity and experimentation will help develop a new generation of scientifically literate youth. Investment in affordable lab equipment and teacher support is crucial. Most importantly, fostering a love for science from an early age can significantly impact students' future academic and career choices. Ultimately, physics education must evolve to meet the needs of modern learners while respecting local conditions and resources.

References:

1. Abduvoitova, M. A. Fizika fanini o‘qitishda ilmiy tadqiqot metodlari. Pedagogs, 52(2), — 2024.,pp.39–41.
2. Krijtenburg-Lewerissa, K., Pol, H. J., Brinkman, A., & van Joolingen, W. R. Insights from a literature review on the teaching and learning of quantum mechanics. Physical Review Physics Education Research, 13(1), — 2017, 67p
3. Ergasheva, M. S. Fizika fanini o‘qitishda ilmiy tadqiqot metodlari va STEAM texnologiyasi. Evraziya jurnal akademik tadqiqotlari, 2(1), — 2022, pp.87–90.
4. Komilov, M. M., Khojayorov, J. M., & Isroilova, D. N. Umumtalim maktab fizika kursini o‘qitishda metodologik masalalarning roli. Evraziya jurnal texnologiyalari va innovatsiyalari, 1(6) — 2023, pp.192–196.
5. Mardonova, Z. A. Fizika o‘qitish metodikasi kursining asosiy maqsadi va vazifalari. Pedagogs jurnali, 28(2) — 2023, pp.7–9.

6. O’Brien, G. E., & Thompson, J. R. Student understanding of forces in perpendicular directions in one and two dimensions. — 2009,162 p.
7. Redish, E. F. Problem solving and the use of math in physics courses. — 2006, 76 p
8. Siddiqui, S., & Singh, C. Surveying students' understanding of quantum mechanics in one spatial dimension. 2016, 156p

TABIYIY FANLARNI O‘QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINI QO’LLASH USULLARI

Utepov Ixtiyar Ibraymovich
Qoraqalpog‘iston Respublikasi Pedagogik mahorat markazi "Aniq va tabiiy fanlar metodikasi" kafedrasi katta o‘qituvchisi

Fanni o‘qitishga doir ta`lim platformalari – bu talabalarga va o‘qituvchilarga ilmiy bilimlarni onlayn tarzda o‘zlashtirish va taqdim etish imkoniyatlarini yaratadigan raqamli vositalar va resurslardir. Ushbu platformalar o‘qitish va o‘rganishni yanada qulay va samarali qilish uchun turli interaktiv xususiyatlarga ega, jumladan video darslar, forumlar, testlar, va muhokama maydonlari.

Zamonaviy pedagogik dasturiy vositalari ta`lim jarayonini interaktiv va samarali qilishda muhim ahamiyatga ega.

1. **LearningApps** – o‘quvchilar bilan interaktiv mashqlar va o‘yinlar yaratish uchun qulay platforma. O‘quv materialini takrorlash, ko‘rish va mustahkamlash uchun foydalaniladi.

2. **Wordwall** – o‘qituvchilar uchun moslashtirilgan testlar va taqdimotlar yaratish imkonini beradi. O‘yinli mashqlar va interaktiv testlar yordamida darslarni jonlantiradi.

3. **Kahoot!** – savol-javob o‘yinlari orqali interaktiv darslar o‘tkazish imkonini beruvchi platforma. O‘quvchilarni qiziqtirish uchun jonli kvest va musobaqalar tashkil etish mumkin.

4. **Nearpod** – darslar uchun interaktiv taqdimotlar yaratishga yordam beradi. O‘qituvchi turli faoliyatlarni boshqarib borishi va o'quvchilarning javoblarini real vaqtda kuzatishi mumkin.

5. **Ispring Suite** – PowerPoint taqdimotlarini interaktiv e-learning kontentiga aylantirish imkoniyatini beradi. U testlar, videodarslar va interaktiv elementlar yaratish uchun qulay.

6. **Canva** – taqdimotlar, infografikalar, plakatlar va boshqa vizual materiallarni yaratishda foydalaniladigan grafik dizayn platformasi. Pedagoglar va talabalar dizayn koʻnikmalarisiz ham osongina chiroyli materiallar yaratishlari mumkin.

7. **Padlet** – oʻqituvchilar va oʻquvchilar oʻrtasidagi hamkorlikni ragʻbatlantiruvchi virtual taxta. U yerda gʻoyalarni yozish, media fayllar yuklash va fikr-mulohazalar almashish mumkin.

8. **FigJam** – onlayn oʻquv jarayonida loyihalar va fikrlarni vizual tarzda taqdim etish va hamkorlikda ishlash uchun ishlatiladi. U diagrammalar, rejalashtirish va gʻoyalar almashish uchun qulay.

9. **Socrative** – savollar, testlar va viktorinalar orqali oʻquvchilarning bilimlarini baholash uchun onlayn vosita. Javoblarni real vaqtda koʻrish va tahlil qilish imkonini beradi.

10. **Quizlet** – ta`lim jarayonida oʻquv materiallarini kartochkalar orqali oʻrganish va takrorlash uchun foydali platforma. Oʻquvchilar mashq qilish va bilimlarini mustahkamlashlari mumkin.

Bunday platformalar, odatda, oʻquvchilarga oʻz oʻqish jarayonlarini oʻz vaqtida va oʻz sharoitida boshqarish imkoniyatini taqdim etadi. Bu esa masofaviy ta`limni qoʻllashda samarali yechimlarni taqdim etadi. Eng mashhur platformalar orasida **Coursera**, **edX**, **Udemy**, va **Khan Academy** kabi saytlar mavjud boʻlib, ular yuqori sifatli darslar va materiallar bilan ta`minlashadi. Fanni oʻqitishga doir ta`lim platformalari, ayniqsa, COVID-19 pandemiyasidan soʻng jadal rivojlanib, oʻqituvchilar va talabalar uchun yangi imkoniyatlar yaratdi.

Bu platformalar faqat ilmiy bilimlarni oʻrganish uchun emas, balki talabalar va oʻqituvchilarga oʻzaro hamkorlik qilish, ijodiy fikrlashni rivojlantirish va ta`lim sifatini oshirish imkonini ham beradi. Shuningdek, ular texnologiyalarning

imkoniyatlarini kengaytirib, an'anaviy ta`lim metodlaridan samarali foydalanishni ta`minlaydi.

Biroq, bu tizimlarning ba`zi kamchiliklari ham mavjud. Masalan, texnologik muammolar, diqqatni jamlashda yuzaga keladigan qiyinchiliklar va o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi aloqaning cheklanishi ba`zan ta`lim sifatiga ta`sir ko'rsatishi mumkin.

Umuman olganda, fanni o‘qitishga doir ta'lim platformalari zamonaviy ta`lim tizimining ajralmas qismi bo'lib, ularning samarali foydalanilishi o‘qish jarayonining rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Fanni o‘qitishga doir ta`lim platformalari o‘qituvchilar va o‘quvchilar uchun keng ko‘lamli resurslar va vositalarni taqdim etadi. Quyida ayrim mashhur ta`lim platformalari haqida ma`lumot berilgan:

1. Khan Academy

Tavsifi: Moslashtirilgan Ta`lim: Har bir o‘quvchining bilim darajasiga mos keladigan individual o‘quv rejalarini taqdim etadi.

- **Fanlar Bo‘yicha Kurslar:** Matematika, ilm-fan, tarix, iqtisodiyot va boshqa ko‘plab fanlar bo‘yicha bepul kurslar.
- **Mashq va Ko'nikmalar:** Turli darajadagi mashqlar va sinovlar orqali o‘quvchilar bilimlarini mustahkamlashi mumkin.

Afzalliklari: Har qanday yoshdagi o‘quvchilar uchun mos.

- Interaktiv darsliklar va video ma'ruzalar.
- O‘qituvchilar uchun kuzatuv va tahlil vositalari.

2. Coursera

Tavsifi: Keng Ko'lamli Kurslar: Dunyoning yetakchi universitetlari va kompaniyalari tomonidan taqdim etilgan turli fanlar bo‘yicha kurslar.

- **Moslashtirilgan Ta`lim:** O‘quvchilar o‘z qiziqishlariga va ehtiyojlariga mos kurslarni tanlashi mumkin.

- **Sertifikatlar:** Kurslarni muvaffaqiyatli tamomlagan o‘quvchilarga sertifikatlar taqdim etiladi.

Afzalliklari: Darslarni mutaxassislar o‘qitadi.

- O‘quvchilar o‘z tempida o‘rganishi mumkin.
- Sertifikatlar ish bozorida raqobatbardoshlikni oshiradi.

3. edX Tavsifi: Universitet Kurslari: Dunyoning eng nufuzli universitetlari tomonidan taqdim etilgan bepul va pulli kurslar.

- **Turli Fanlar:** Fan, texnologiya, muhandislik, matematika, ijtimoiy fanlar va boshqa ko‘plab yo‘nalishlar bo‘yicha kurslar.
- **O'zlashtirish:** O‘quvchilar o‘zlashtirish darajalarini tahlil qilish imkoniyatiga ega.

Afzalliklari:

- Dunyoning yetakchi ta`lim muassasalari bilan hamkorlik.
- Keng ko‘lamli fanlar va mavzular.
- Sertifikatlar va diplom dasturlari.

4. Udemy Tavsifi: Kurslar Katalogi: Turli fanlar va mavzular bo‘yicha yuzlab minglab kurslar.

- **Professional Rivojlanish:** Kasbiy ko‘nikmalar va bilimlarni rivojlantirish uchun mo‘ljallangan kurslar.
- **Moslashtirilgan Ta`lim:** Har bir o‘quvchi o‘z ehtiyojlariga mos kurslarni tanlashi mumkin.

Xulosa qilib aytganda o‘quvchilarning ehtiyojlari va maqsadlariga mos ta`lim platformasini tanlash muhimdir.

-Ta`lim platformalari to‘g‘ri va samarali qo‘llanilishi kerak.

-Ta`lim platformalari doimiy ravishda yaxshilanib, o‘quvchilarga yanada yaxshi xizmat ko‘rsatishga harakat qilishadi

Onlayn ta`lim platformalari talabalarga katta imkoniyatlar yaratadi, lekin muvaffaqiyatli o‘qish uchun samarali texnologiya va yaxshi rejalashtirish zarur. Fanni o‘qitishda yuqori interaktivlik, qo‘llab-quvvatlash va shaxsiylashtirilgan o‘quv tajribasini yaratish uchun texnologiyalarni yanada rivojlantirish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. L. Sijing, W. Lan. Artificial intelligence education ethical problems and solutions 2018 13th international conference on computer science & education (ICCSE), IEEE (2018), pp. 1-5.
2. UNESCO, “Artificial Intelligence in Education,” UNESCO, August 2, 2019, https://en.unesco.org/artificial-intelligence/education.
3. UNESCO, “K-12 AI curricula: a mapping of government-endorsed AI curricula”, Published in 2022 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization,7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France
4. S.A.Normatov. Ta’limda sun’iy intellekt elementlari va xususiyatlari // Inter education & global study. 2024. №8. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ta-limda-sun-iy-intellekt-elementlari-va-xususiyatlari (дата обращения: 11.12.2024).

BIOLOGIYA PÁNIN OQITIWDA DIDAKTIKALIQ OYINLARDAN PAYDALANIW

Moyatdinova T. J. - talaba

Ájiniyaz atındaǵı NMPI

Annotatsiya: Biologiya eń áhmiyetli pán hám sonıń menen birge insan ómirinde hár kúni ushırasadı. Biologiya sabaqlarında didaktikalıq oyınlardan sistemalı túrde paydalanıw biologiyadan bilim dárejesin asıradı. Oqıtıwshılar biologiya sabaqların qızıqlı hám kewilli ótkeriw ushın, hám taǵıda bilimge qızıǵıwshılıqtı rawajlandırıwshı didaktikalıq oyınlar áhmietli rol atqaradı. Didaktik oyın oqıwshılardıń aqılıy hám ádep-ikramlılıq rawajlanıwında úlken áhmiyetke iye. Biologiya sabaqlarında didaktikalıq oyınlar oqıwshılar ushın mólsherlengen bolıp, olar arnawlı materiallıq bazanı hám texnikalıq tayarlıqtı talap etpeydi.

Tayanısh sózler: Biologiya páni, interaktiv metodlar, didaktikalıq oyınlar, kognitivlik, "Ótkeriw" metodı, "Shınjır" metodı, "Kompozit súwret" metodı.

Kirisiw: Insan qay jerde bolsa da, haywanlar hám ósimlikler dúnyası menen qorshalgan. Biologiya júdá quramalı pán bolıp, olar tek ósimlik hám haywanat dúnyasınıń túr quramın emes, al kóplegen túsinikler, anıqlamalar, nızamlılıqlardı tájiriybeler tiykarında úyrenedi. Bunday tájiriybelerdi qızıqlı, sonıń menen birge ilimiy hám maǵlıwmatlı orınlaw, oqıwshılardıń pánge qızıǵıwshılıǵın, belsendiligin arttırıw zamanagóy muǵallimniń tiykarǵı wazıypası esaplanadı.

Házirgi waqıtta mekteptiń tiykarǵı mashqalası oqıwshılardıń oqıwdı qálemewi. Biraq oyın procesinde hátte eń passiv oqıwshı da sabaqqa kirgiziledi, oqıwshılar hár qanday qıyın tapsırmalardı da orınlay aladı.

Oyın oqıwshılardıń aqılıy hám ádep-ikramlılıq rawajlanıwı hám tárbiyasınıń áhmiyetli qurallarınan biri, bul oqıwshınıń shaxsı ushın jaǵımsız yamasa qadaǵan etilgen tájiriybelerdi alıp taslaytuǵın qural.

Didaktikalıq oyınlar - bul oqıwshılardı oqıtıw hám tárbiyalaw maqsetinde pedagogika tárepinen arnawlı jaratılgan qaǵıydalarga iye oyınlardıń bir túri, sebebi bul eki process bir-biri menen tıgız baylanıslı.

Kóbinese, biologiyanı oqıtıwda teoriyalıq bilimlerdi olardı ámeliy qollanıw menen nátiyjeli birlestiriwge qaratılǵan oyınlar qollanıladı. Bul oyınlarda waqıt jetispewshiligi, tolıq emes maǵlıwmat hám oyınnıń basqa qatnasıwshılarınıń qarsılıqlarına dus kelgen jaǵdayda, qatnasıwshılardı belgili bir qararlar qabıl etiwge májbúrleytuǵın keskin, qarama-qarsılıqlı jaǵday jaratıladı.

Biologiya sabaqlarında oyınlardı qalay qollanıw múmkin:

- Oyınlar tayarlaw: Oqıtıwshı sabaq temasına baylanıslı oyınlar tayarlawı kerek.
- Toparlar dúziw: Oqıwshılardı kishi toparlarga bóliw hám oyınlarda qatnasıwın támiyinlew.
- Nátiyjelerdi bahalaw: Oyınlardan keyin oqıwshılardıń bilim dárejesin bahalaw.

Oyın dawamında oqıwshılardıń dóretiwshilik is-háreketlerin xoshametlewdiń bir neshe psixologiyalıq principleri bar. Oqıtıwshı dóretiwshilik úlgisin kórsetiwi, dóretiwshilik jumıslardı bahalaw hám sınǵa alıwdan saqlanıwı, ózine tán ideyalardı xoshametlewi hám sol tárizde aqıl húјimin jaratıwǵa umtılıwı kerek. Oqıtıwshı sorawlar beriw hám mektep oqıwshılarınıń pikirlew bagdarın basqarıw arqalı olardıń iskerligin baqlaydı, júzege keletuǵın mashqalalardı dóretiwshilik penen sheshiwge úles qosadı. Solay etip, oqıtıwshı hám oqıwshılar arasında dóretiwshilik birge islesiw ámelge asırıladı.

Biologiya sabaqlarında rol oynaw oqıwshılardıń qábiletin qáliplestiredi, mashqalalardı jámáátte sheshiw qábiletin rawajlandıradı, jedellik penen qararlar qabıl

etedi, ámelge asırılgan háreketlerdiń aqibetlerin boljaydı, baslamalardı rawajlandıradı hám biologiyalıq hám medicinalıq túsinikler menen islew qábiletin rawajlandıradı.

Oqıwshılardıń kognitivlik belsendiligin arttırıw - bul oqıwshılardıń oqıtıwshı menen birgelikte belsendi jumıs alıp barıwı, oqıw procesinde sanalı túrde sáwleleniwi, bilimlerimizdi, jańa ideyalarımızdı, sezimlerimizdi yamasa pikirlerimizdi baqlawı, tastıyıqlawı, biykarlawı yamasa keńeytiwi ushın átiraptağı dúnya haqqında sonday úyreniw ortalıǵın jaratıw bolıp tabıladı. Oqıwshılardıń biliw iskerligin jedellestiriw pedagogikanıń máńgi mashqalalarınan biri bolgan hám sonday bolıp qalmaqta.

Biologiya oqıtıw ámeliyatında tez-tez qollanılatuǵın intellektual oyınlar hám oyın texnikasınıń ayırım mısalları:

"Shınjır" metodı – oqıw procesinde paydalanılatuǵın interaktiv usıl bolıp, oqıwshılar arasında aktiv pikirlesiwdi xoshametleydi. Bul metod tómendegi tiykargı ózgesheliklerge iye:

Abzallıqları:

- Ózin-ózi shólkemlestiriw: Oqıwshılar óz bilimlerin bekkemlew imkaniyatına iye boladı.
- Dóretiwshilikti rawajlandırıw: Oqıwshılar óz pikirlerin bildiriw hám jańa ideyalardı islep shıǵıw qábiletin rawajlandıradı.
- Birge islesiw: Toparda islew arqalı óz ara múnásibetlerdi kúsheytedi.

Tap usi oyın texnikasın haywanlar hám adamlardıń organlar sistemasın úyreniwde qollanıw maqsetke muwapıq.

"Kompozit súwret" metodı – oqıw procesinde oqıwshılardıń pikir hám ideyaların vizual túrde bildiriw ushın qollanılatuǵın usıl. Bul metod oqıwshılarǵa quramalı maǵlıwmatlardı jáne de túsinikli hám qızıqlı formada beriwge járdem beredi.

Tiykarǵı sıpatlama

- Kóp ólshemlilik: Oqıwshılar bir yamasa birneshe temanı óz ishine algan vizual súwretler jaratadı.

- Óz ara baylanıs: Oqıwshılar birgelikte islew arqalı ideyalardı birlestirip, jana kórinisler jaratadı.

Qalay isleydi?

- Tema tańlaw: Oqıtıwshı sabaq temasın belgileydi.
- Oqıwshılardı toparlarga bóliw: Oqıwshılar kishi toparlarga bólinedi.
- Súwretti jaratıw: Hárbir topar tema boyinsha kompozit súwretti sızadı yamasa jaratadı, onda túrli elementler hám ideyalar birlestiriledi.
- Kórgizbe: Toparlar ózleri jaratqan súwretlerin klasqa usınadı hám túsindiredi.

Abzallıqları

- Dóretiwshilikti rawajlandırıw: Oqıwshılar jańa ideyalar jaratıw hám olardı vizual túrde kórsetiw imkaniyatına iye boladı.
- Túsiniwdi jaqsılaw: Quramalı maǵlıwmatlardı kóriw hám súwretlew arqalı oqıwshılar olardı jaqsıraq ózlestiredi.
- Birge islesiw: Oqıwshılar bir-biri menen pikir alısıw hám birgelikte islew arqalı bilimlerin keńeytedi.

Juwmaqlaw: Didaktikalıq oyınlar biologiyanı oqıtıwda nátiyjeli qural bolıp, oqıwshılardıń qızıǵıwshılıǵın arttıradı hám olardıń bilimlerin bekkemlewge járdem beredi. Oqıtıwshılar oyınlardı oqıtıw procesine kirgiziw arqalı sabaqlardı jáne de qızıqlı hám nátiyjeli etiwi múmkin.

PAYDALANÍLǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Abramenkova V.V. O'yin bolaning ruhini shakllantiradi // V.V.Abramenkova Psixologiya dunyosi. - 2009. - №4.
2. Borzova.Z.V. Biologiya bo'yicha didaktik materiallar: Uslubiy qo'llanma. / Z.V.Borzova, A.M.Dagaev - M.: TC Sphere, 2005. - 400 p.
3. Bukatov V.M. Didaktik o'yinlarning pedagogik sirlari / V.M. Bukatov. - M.: "Flint" nashriyoti, 2007. -96 b.
4. Vysotskaya M.V. 5-11 sinflarda biologiyadan noan'anaviy darslar / M.V. Vysotskaya - Ed. O'qituvchi: Volgograd, 2004.489 b.

BIOLOGIYA DARSLARIDA TIMSS, PIRLS, PISSA, TALIS XALQARO BAHOLASH DASTURLARIDAN FOYDALANISH METODIKASI

Ibragimova K. Z.- o’qituvchi.

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti

ANNOTATSIYA. Respublikamizda ta’lim samaradorligini oshirish hozirgi kunning eng dolzarb masalalardan biridir. Ta’lim tizimida darslarni PIRLS, TIMSS, PISSA, TALIS topshiriqlaridan foydalangan holda botanika, zoologiya, odam va uning salomatligi fani yuzasidan foydalanish orqali ilmiy dunyoqarashni shakllantirish hisoblanadi.

Barcha fanlar kabi umumta’lim tizimida o‘qitilayotgan biologiya fanini ham o‘qitishda TIMSS xalqaro baholash dasturidan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Botanika, zoologiya, odam va uning salomatligi fani mavzulari bo‘yicha xalqaro baholash dasturiga oid dars ishlanmalari va TIMSS topshiriqlari bazasi yaratildi.

Kalit so’zlar: xalqaro baholash, TIMSS, PISSA, PIRLS,TALIS, Yo’l xaritasi.

АННОТАЦИЯ. Повышение эффективности образования в нашей стране является одним из наиболее актуальных вопросов на сегодняшний день. В системе образования происходит формирование научного мировоззрения путем использования уроков ботаники, зоологии, человека и здоровья человека, с использованием задач PIRLS, TIMSS, PISSA, TALIS. Как и в случае со всеми другими предметами, использование Международной программы оценки TIMSS важно при преподавании биологии в системе общего образования. Создана база данных планов уроков и заданий TIMSS для Международной программы оценки по ботанике, зоологии, человеку и здоровью человека.

ANNOTATION. Improving the efficiency of education in our country is one of the most pressing issues today. In the education system is the formation of a scientific worldview through the use of lessons in botany, zoology, human and human health, using the tasks PIRLS, TIMSS, PISSA, TALIS. As with all subjects, the use of the TIMSS International Assessment Program is important in the teaching of biology in the general education system. A database of lesson plans and TIMSS assignments for

the International Assessment Program in Botany, Zoology, Human and Human Health has been created.

Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 8 dekabrdagi 997-son “Xalq ta’limi tizimida ta’lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” qarori bilan Xalq ta’limi tizimida ta’lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish, xalqaro aloqalarni o‘rnatish, o‘quvchi-yoshlarning ilmiy-tadqiqot va innovasiya faoliyatini, eng avvalo, yosh avlodning ijodiy g‘oyalari va ijodkorligini har tomonlama qo‘llab-quvvatlash hamda rag‘batlantirish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta’lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi huzurida Ta’lim sifatini baholash bo‘yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish milliy markazi tashkil etildi.

Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev 25.01.2020 sanasidagi Oliy majlisga murojatnomasida 2021 yilgi xalqaro baholash jarayoniga tayyorgarlik ko‘rishga alohida urg‘u berib o‘tganliklari har bir biologiya, matematika, kimyo, fizika bo‘yicha o‘qituvchilarning Xalqaro baholash tizimi PIRLS, TIMSS, PISA, TALIS haqidagi bilimlarini takomillashtirishga va TIMSS, PISA bo‘yicha topshiriqlar bankini yaratish hamda ta’lim tizimiga tatbiq etish muhimligini ko‘rsatib berdi.

Umumiy o‘rta ta’lim muassasalarining xalqaro tadqiqotlarda muvaffaqiyatli ishtirok etishini ta’minlash; O‘zbekiston Respublikasining xalqaro baholash dasturlarida qayd etgan natijalarini boshqa davlatlar natijalari bilan qiyosiy taqqoslash; xalqaro baholash dasturlarini ta’lim jarayoniga joriy etish bo‘yicha tizimli monitoring olib borish, ushbu sohadagi ilg‘or tajribani ommalashtirish va uning asosida ta’lim muassasalari uchun tavsiyalar va qo‘llanmalar ishlab chiqishda ishtirok etish; o‘qitishning innovatsion usullaridan foydalangan holda o‘qish, matematika va tabiiy yo‘nalishdagi fanlar bo‘yicha pedagog kadrlarning malakasini oshirish bo‘yicha o‘quv-uslubiy tavsiyalar tayyorlash kabilar Milliy markazning asosiy vazifalari va faoliyatining yo‘nalishlaridan etib belgilandi. Quyidagi xalqaro baholash dasturlari bo‘yicha xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish belgilandi:

Progress in International Reading and Literacy Study (PIRLS) — boshlang‘ich 4-sinf o‘quvchilarining matnni o‘qish va tushunish darajasini baholash;

Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) — 4 va 8-sinf o‘quvchilarining matematika va tabiiy yo‘nalishdagi fanlardan o‘zlashtirish darajasini baholash;

The Programme for International Student Assessment (PISA) — 15 yoshli o‘quvchilarning o‘qish, matematika va tabiiy yo‘nalishdagi fanlardan savodxonlik darajasini baholash;

The Teaching and Learning International Survey (TALIS) — rahbar va pedagog kadrlarning umumiy o‘rta ta’lim muassasalarida o‘qitish va ta’lim olish muhitini hamda o‘qituvchilarning ish sharoitlarini o‘rganish.

Xalqaro baholash dasturlari bo‘yicha xalqaro tadqiqotlarda O‘zbekiston Respublikasining ishtirok etishiga tayyorgarlik ko‘rish bo‘yicha «Yo‘l xaritasi» ishlab chiqildi, unga ko‘ra, o‘quvchilarning yozma va nutq savodxonliklarini oshirish bo‘yicha ilg‘or milliy va xalqaro tajribalarni joriy etish; o‘quvchilar mustaqil ta’lim olishlari uchun elektron shakldagi ta’limni rivojlantirish, unda o‘qish, matematika va tabiiy yo‘nalishdagi fanlardan xalqaro tadqiqotlar bo‘yicha savollar bazasini yaratish hamda boyitib borish; o‘quvchilarning o‘qish, matematika va tabiiy yo‘nalishdagi fanlardan xalqaro tadqiqotlarga tayyorgarlik ko‘rish uchun mustaqil ta’limni joriy etish; xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish yuzasidan malakali o‘qituvchi-trenerlar bilan hamkorlikda hududlarda o‘quvlar tashkil etish kabilar belgilangan. Prezidentimz Sh.M.Mirziyoyev 25.01.2020 sanasidagi Oliy majlisga murojatnomasida 2021 yilgi xalqaro baholash jarayoniga tayyorgarlik ko‘rishga alohida urg‘u berib o‘tganliklari har bir biologiya, matematika, kimyo, fizika bo‘yicha o‘qituvchilarning Xalqaro baholash tizimi PIRLS, TIMSS, PISA, TALIS haqidagi bilimlarini takomillashtirishga va TIMSS, PISA bo‘yicha topshiriqlar bankini yaratish hamda ta’lim tizimiga tatbiq etish muhimligini ko‘rsatib berdi.

Keyingi 15 yil davomida TIMSS bo‘yicha xalqaro baholash keyingi 15 yil mobaynida 5 marta maktab o‘quvchilarning matematika va tabiiy fanlardan savodxonligini aniqlash maqsadida o‘tkazildi.

Xar to‘rt yilda bir marta o‘tkaziladigan bu jarayonning 3ta boschichida 8-sinf o‘quvchilarining savodxonlik darajasi aniqlangan bo‘lsa birinchi marta 1999 yilda 4

sinf o‘quvchilar orasida bu tadqiqot o‘tkazilgan. 1995-yilda bitiruvchi sinf o‘quvchilarning o’quv yutuqlarining matematika hamda fizika shuningdek matematika va tabiiy fanlardan chuqurlashtirilgan holda o‘rganildi va baholandi. 2008 yilda esa o‘rta maktab o‘quvchilarining savodxonlik darajasi matematika va fizika bo‘yicha sinab ko‘rildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Ж.О. Толипова, И.Т.Азимов, Н.Б.Султонова “Биология” ўқитувчи китоби Тошкент 2016
2.A.Zikiryaev, S.Fayzullaev “Biologiya atamalarining izohli lug‘ati”.-T., “Bilim” 2004 y.
3.Shaxmurova G.A., Azimov I.T., Raxmatov U.E. “Biologiyadan masala va mashqlar yechish” O’quv – qo’llanma. –Toshkent: “Sano – standart”, 2017.

TALABALARGA ZOOLOGIYANI O‘QITISHDA PEDAGOGIK TEHNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

G.I.Usmonova Qo‘qon davlat universiteti tayanch doktaranti

usmonovagulshodaxon@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqola talabalarda zoologiya fanining dars shakllari amaliy va laborotoriya, mashg‘ulotlarida, mavzuga mos ravishda pedagogik tehnologiyalardan foydalanish va mustaqil ish metodlaridan foydalanish zoologiyani o‘rganishda va ularning mazmun mohiyatini ochib berishga qaratilgan.

Kalit so‘zlar, biologiya, zoologiya, mustaqil ish metodlari, dars shakllari, amaliy mashg‘ulot, laboratoriya mashg‘uloti, hayvonlar, pedagogik tehnologiyalar, taqqoslash, jadval, rasm, klaster.

Biologiyani o‘qitishda maqsadga muvofiq ta’sir ko ‘rsatish va qulay ijtimoiy – psixologik muhitni vujudga keltirishni o‘qituvchi tomnidan qo‘llanilgan pedagogik tehnologiyalarga bog‘liq bo‘ladi.

Didaktikada ishlab chiqilgan har qanday tehnologiya o ‘quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi[Tolipova, 2014: 52].

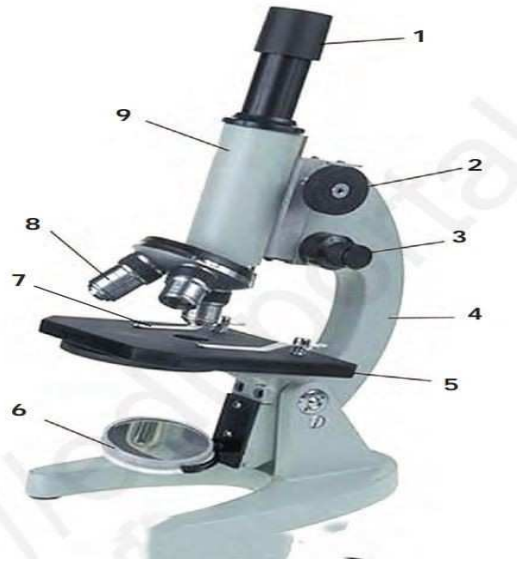
Mustaqil ish metodlari guruhiga darslik, qo‘shimcha o‘quv adabiyotlari va ko‘rgazma vositalari ustida mustaqil ishlash metodlari kiradi. Mustaqil ishlash metodining o‘ziga hos xususiyatlaridan biri o‘quvchilarning o‘quv topshiriqlarini o‘qituvchining bevosita boshqaruvisiz bajarishidir. Mustaqil ishlash metodida

o‘quvchilarning mustaqil o‘quv – bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish nazarda tutiladi. Mazkur metodda darslik, qo‘shimcha o‘quv adabiyatlari, ko‘rgazma vositalari ustida mustaqil o ‘tkazilgan kuzatish va tajriba natijalari, masala va mashqlar ishlash bilim manbai sanaladi. Mustaqil ishlash metodilari tarkibiga mustaqil ish topshiriqlarini berish, o‘quv faoliyatida mustaqillikni rivojlantirish, o‘quv mehnati malakalarini tarkib toptirish, namunaga muvofiq mustaqil ishlarni tashkil etish, ijodiy topshiriqlar berish uslublari kiradi[Tolipova, G‘ofurov,2012: 91].

Oliy ta’lim muassasalarining biologiya yo‘nalishi talabalarga zoologiya fanining dars shakllari amaliy va laboratoriya darslarini olib borishda zamonaviy pedagogik tehnologiyalardan foydalanishni ahamiyati katta. Amaliy va laboratoriya darslarida talabalar egallagan bilimlarini mustahkamlash uchun pedagogik tehnologiyalardan foydalanish zarur. Har bir mavzuni mazmunidan kelib chiqqan holda turli tehnologiyalardan foydalana oladi. Talabalarda mustaqil ish metodlaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Chunki talabalarning ilmiy dunyoqarashi rivojlangan ularni tadqiqotchilik faoliyatiga yo‘naltirish ancha qulay bo‘ladi.

Zoologiya darslarida beriladigan mustaqil ish metodining topshiriqlarini ko‘rib chiqamiz. Darsning dastlabki mavzularida bitta hayvon haqidagi ma’lumotlarga asoslangan holda tehnologiya tanlanadi. Bunda rasmlardan foydalanish mumkin. Masalan laboratoriya mashg‘ulotlarida asosan birinchi mavzu laboratoriya jihozlari haqidagi mavzulardan iborat bo‘ladi. Shundan kelib chiqib mikroskopning rasmidan ularning qismlarini to‘g‘risini topish haqidagi topshiriqdan foydalanish mumkin.

1- topshiriq. Rasmdagi mikroskop qismlarini nomini yozing.

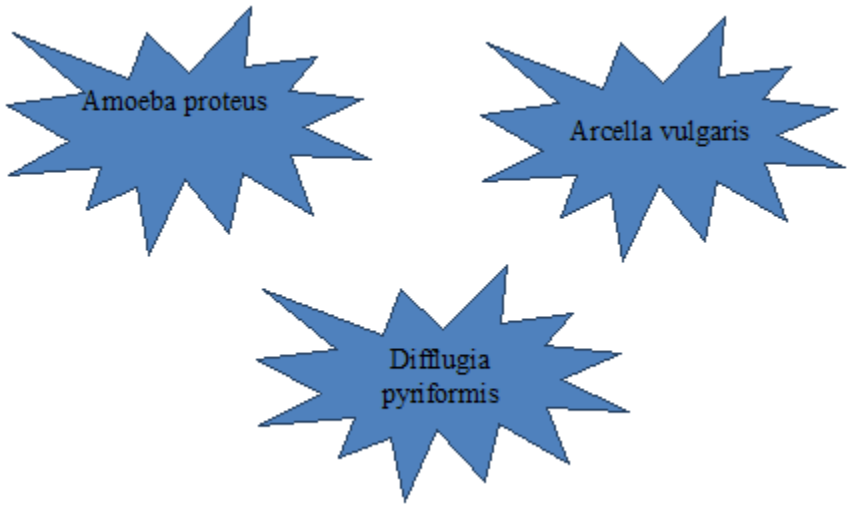


Huddi shundan hayvonlarni rasmidan ham foydalanish mumkin. Bunda talabalar hayvonlarni tashqi va ichki tuzilishini rasmiga qaram nomlarini yozib chiqadi. Hayvonlarning organlari va organlar sistemasining vazifalarini esa jadval ko‘rinishidagi topshiriqlar orqali mustahkamlanadi. Misol uchun Sarkodalilar sinfi mavzusida jadvallardan va klaster metodidan foydalanish.

2 - topshiriq: Jadvalni to‘ldiring.

Tuzilishi	Amoeba proteus	Arcella vulgaris	Difflugia pyriformis
Yashash muhiti			
Tana shakli			
Kattaligi			
Oziqlanishi			
Nafas olish va ayirish			
Ta’sirlanishi			
Ko‘payishi			
Harakatlanishi			
Kim kashf etgan, qayerda			
Tabiatdagi ahamiyati			
Ilmiy ahamiyati			

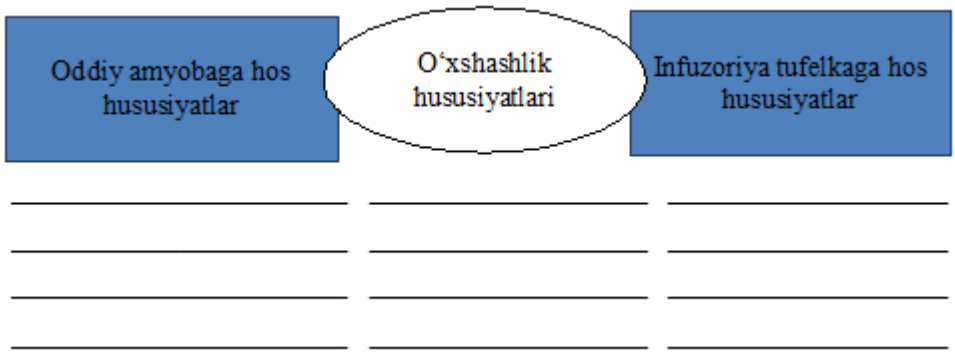
3 – topshiriq: Sarkodalilar sinfi vakillarining ilmiy ahamiyatini yozing.



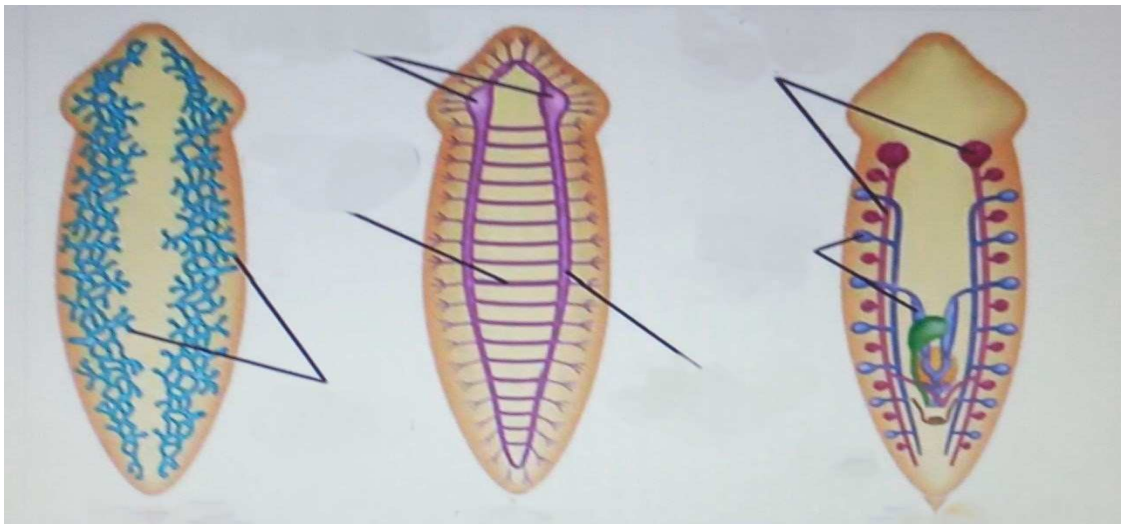
Hayvonlarning sinf vakillari o‘rtasidagi o‘xshashlik va farqli jihatlarini ko‘rib chiqish orqali talabalarda egallagan bilimlarini mustahkamlar va hayvonlar

organlarining evolyutsiyasini aniqroq tushunishga imkon beradi.

4 - topshiriq: Sarkomastigoforalar va Infuzoriyalar vakillarining o‘xshashlik va faarqli jihatlarini yozing.



5 – topshiriq: oq planariyaning organlar sistemasi modelini loyihalash . Plastilin yordamida oq planariyaning ichki organlarini yasash.



Zoologiya dars shakllari amaliy va lobaratotiya mashg‘ulotlarida mustaqil ish metodlaridan foydalanish har bir talabaning individual o‘z ustidaa ishlashga imkon beradi. Talabalarga berilayotgan har bir mustaqil ish metodi topshiriqlari talabalarda tadqiqotchilik kompetensiyalarini kognitiv faoliyat natijasida shaklanishiga hizmat qiladi.

Foydalinilgan adabiyotlar ro‘yhati.

1. J.O. Tolipova. Biologiyani o‘qitishda innovatsion tehnologiyalar. Toshkent – 2014 y. 142 b

2. J.O. Tolipova, A.T. G‘ofurov Biologiya o‘qitish metodikaasi O‘z Res Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi.-T.: TDPU, 2012, 240 b.

STRATEGIC MANAGEMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TOURIST DESTINATIONS: BALANCING ECONOMIC GROWTH, CULTURAL PRESERVATION, AND ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY IN THE TOURISM SECTOR

Sadatdinova K.A.

First year Master's degree student of Karakalpak Stare University

Kalit so'zlar: Strategik boshqaruv, barqaror rivojlanish, turistik joylar, iqtisodiy o'sish, madaniy merosni saqlash, ekologik mas'uliyat,turizm sektori, joyni rejalashtirish, ekoturizm, infratuzilma rivojlanishi, bozorni o'rganish, mehmonlar tajribasi, jamiyatni jalb qilish.

Abstract: This article explores the strategic management and sustainable development of tourist destinations, emphasizing the need to balance economic growth, cultural preservation, and environmental responsibility. It examines the key components of effective destination planning, including market research, infrastructure development, and community engagement. The paper highlights the importance of adopting sustainable tourism practices to ensure long-term viability while promoting local heritage and minimizing negative environmental impacts. The role of destination marketing and stakeholder collaboration is also discussed as essential for fostering global competitiveness in the tourism sector.

Key words: Strategic management, sustainable development, tourist destinations, economic growth, cultural heritage preservation, environmental responsibility, tourism sector, location planning, ecotourism, infrastructure development, market research, guest experience, community engagement.

Strategic Management and Sustainable Development of Tourist Destinations: Balancing Economic Growth, Cultural Preservation, and Environmental Responsibility in the Tourism Sector

Tourism has become one of the fastest-growing industries globally, significantly impacting the economies, cultures, and environments of tourist destinations. For a destination to remain competitive and sustainable, it must be

managed with strategic foresight, ensuring that tourism development benefits local communities while minimizing negative impacts. This article examines the key elements of strategic management and sustainable development in tourist destinations, with an emphasis on balancing economic growth, cultural preservation, and environmental responsibility.

Effective management of a tourist destination starts with comprehensive planning. This requires understanding the region's unique attributes—its history, culture, and natural resources—while aligning them with the growing demands of travelers. Market research plays a crucial role in identifying the target audience, whether it's cultural enthusiasts, adventure tourists, or luxury travelers. Additionally, conducting a SWOT analysis allows destination managers to assess strengths, weaknesses, opportunities, and threats, providing a roadmap for long-term success.

Sustainability is a core principle of modern tourism development. The growth of the tourism sector must not come at the expense of the destination's cultural or environmental integrity. Eco-friendly tourism practices, such as reducing carbon emissions, waste management, and preserving biodiversity, are essential for minimizing the ecological footprint. At the same time, cultural preservation is critical to ensuring that tourism does not erode local traditions, heritage sites, or customs. Sustainable development practices encourage tourism that contributes positively to local economies while safeguarding cultural and environmental assets.

The infrastructure of a destination is another key factor in its success. Well-developed transport networks, including airports, public transportation, and roads, are crucial for facilitating easy access to the destination. The availability of diverse accommodation options, ranging from budget-friendly lodgings to luxury resorts, ensures that tourists of various budgets can enjoy their stay. Complementary amenities, such as restaurants, medical services, and information centers, enhance the overall experience and satisfaction of visitors.

Community involvement is vital for ensuring that tourism benefits local populations. Stakeholder collaboration between governments, businesses, and local communities can result in more inclusive planning processes and greater shared

benefits. By engaging the local population, destinations can ensure that tourism development respects cultural traditions while also providing employment opportunities and economic growth.

Another critical aspect of destination management is marketing. In today's digital age, effective marketing strategies are vital to reaching potential visitors. Online platforms, social media campaigns, and collaborations with travel influencers help raise awareness and attract the right audience. Crafting a compelling brand identity that highlights a destination's unique offerings, whether they be cultural landmarks, natural landscapes, or recreational activities, can foster emotional connections with travelers. Furthermore, partnerships with tour operators, airlines, and local hospitality providers help create appealing travel packages that drive tourism.

The visitor experience is the ultimate measure of a destination's success. Providing a seamless and enjoyable experience requires a range of activities and attractions tailored to different tourist interests. From cultural tours to eco-adventures, offering diverse experiences ensures that all types of travelers find something that appeals to them. In addition to attractions, customer service and safety play a pivotal role in ensuring satisfaction.

Training staff to be knowledgeable, friendly, and responsive ensures a positive image for the destination.

As the tourism industry continues to evolve, destinations must remain adaptable. Continuous monitoring of visitor feedback, industry trends, and changing tourist preferences is necessary for keeping a destination competitive. This involves regular updates to infrastructure, the introduction of new attractions, and the adaptation of marketing strategies to reflect current trends. Responding to global shifts, such as changes in travel behavior or emerging technologies, ensures that destinations remain relevant and attractive to travelers.

As the tourism industry continues to evolve, several factors must be considered to ensure the long-term success and sustainability of tourist destinations. One of the most significant influences is the role of technology. Advancements in digital

marketing, online booking platforms, and the integration of smart technologies provide both tourists and destination managers with new tools to enhance travel experiences and improve operational efficiency. For example, the use of IoT devices and mobile applications allows tourists to access real-time information, improving both convenience and safety during their travels.

Another crucial factor is the collaboration between the public and private sectors. Governments play a key role in establishing infrastructure and creating policies to support tourism, while the private sector offers innovative services that can enhance the visitor experience. Public-private partnerships are vital for ensuring that tourism development is both sustainable and beneficial to local communities. Moreover, the cooperation between nations through international tourism diplomacy fosters global tourism flows and promotes destinations worldwide.

The need to diversify tourism offerings is also essential in today's competitive market. As tourist preferences shift, destinations must offer a variety of experiences to appeal to different types of travelers. For instance, ecotourism, wellness tourism, and cultural tourism are growing rapidly and provide new ways for destinations to attract visitors. This diversification allows destinations to cater to emerging trends and meet the needs of diverse tourist groups.

With emerging trends such as the rise of digital nomads and remote work tourism, it is clear that the tourism industry is moving towards longer stays and a more integrated approach to travel. This shift requires destinations to adapt and offer flexible services to accommodate travelers who blend work and leisure. Moreover, innovations in sustainable tourismpractices, such as the use of renewable energy in tourism activities, are reshaping how destinations manage environmental impacts.

In conclusion, the strategic management and sustainable development of tourist destinations require a delicate balance between economic growth, cultural preservation, and environmental responsibility. By fostering a collaborative approach among stakeholders, investing in infrastructure, and implementing sustainable practices, destinations can ensure their long-term success. As the tourism industry continues to grow, those destinations that prioritize sustainability, adapt to changing

trends, and focus on the visitor experience will thrive in an increasingly competitive market.

REFERENCES

1. Smith, J. (2020). Sustainable Tourism Development: Balancing Economic Growth and Environmental Responsibility. Oxford University Press.

2. World Tourism Organization (UNWTO). (2021). Global Report on Ecotourism: Challenges and Opportunities. United Nations.

3. Harris, R., & Lee, C. (2019). Tourism Planning and Management: A Comprehensive Approach. Springer.

MEKTEPKE SHEKEMGI JASTAǴI BALALARDA SÓYLEW KEMSHILIKLERI

L.K.Romanova, úlken oqıtıwshı.
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Maqalada sóylewinde nuqsanı bar bolǵan balalar menen islesiwge bolǵan jańasha qatnaslar, bul boyınsha respublikamızda ámelge asırılıp atırǵan reformalar haqqında pikir bildirilgen, taraw qánigeleriniń bul baǵdardaǵı kózqarasları tallanǵan. Sonday-aq, kishi jastaǵi quramalı kemislikleri bolǵan balalar sóylew kemislikleriniń sebepleri, belgileri bas miydegi sóylew zonalarınıń zıyanlanıwı yamasa rawajlanbaǵanlıǵı, analizatorlar aralıq quramalı sistemanıń jaqsı qáliplespegenligi hám xızmetiniń tómenligi bala ómiriniń birinshi jıllarında onıń rawajlanıwın buzıwshı hám oǵan tosqınlıq yetetuǵın keri faktorlar ekenligi bayan etilgen.

Tayanish sózler: bilimlendiriw, tárbiya, informaciya ağımı, intellektual, fizikalıq, ruwxiy rawajlanıw, sóylew kommunikaciyası.

Bizge belgili, millettiń keleshegi jas áwladtıń bilim alıw máselesi qalay jolǵa qoyılǵanına baylanıslı. Mektepte bilim alıwı ushın balalar mektepke shekemgi jas dáwirinen-aq qáliplesedi. Sonıń ushın, eger balalar mektepke shekemgi jas dáwirinen baslap bilim alıwǵa qanshelli tayar ekenligine itibar qaratılsa, olardıń mekteptegi hám keyin ala basqa bilimlendiriw mekemelerinde oqıwınıń nátiyjesi qanshelli unamlı bolatuǵının kóriw múmkin. Kóbinese mektep bilimlendiriwi, óz ishine júdá kúshli informaciya ağımların kirgizedi hám ol bul ağımlardı qayta islew hám de olardaǵı máselelerdi sheshiw kónlikpesin payda etiwi kerek. Sol sebepli, búgingi kúndegi

mektepke shekemgi bilimlendiriwdiń tiykarǵı maqseti balalardı intellektuallıq, fizikalıq, ruwxıy rawajlandırıw, olardı mektep bilimlendiriwine nátiyjeli tayarlawdan ibarat.

Búgingi kúnde áhmietli mashqalalardan biri hám eń tiykarǵısı balalardı mektep bilimlendiriwine tayarlawda, olardaǵı hár qıylı kemshiliklerdi anıqlaw hám saplastırıw bolıp tabıladı. Mámleketimizde rawajlanıwında nuqsanı bolǵan balalar ushın ayrıqsha imkaniyatlar jaratılmaqta.

Bizge belgili, 5-6 jaslı balanıń intellektual, shaxs sıpatındaǵı hám sóylew rawajlanıwı pútkilley basqasha dárejede boladı hám onı apat áyne usı jasta quwıp jetse, pútkilley basqasha jaǵday júzege keledi. Bul jastaǵı normal rawajlanıp atırǵan balada barlıq predmetler, belgiler hám óz ara qatnaslar belgili bir sózlerdiń mánisleri menen bir qansha anıq hám differenciallasqan halda baylanısqan boladı hám olardıń obrazları balanıń kóz aldında turmaǵan bolsa da, sózler járdeminde sanasında tiklenedi.

Predmetler, belgiler, qatnaslardıń atları bir qansha ulıwmalasqan hám bir waqıttıń ózinde differenciallasqan tiykarǵa iye boladı.

Psixolog ilimpazlar V. Karimova hám R. Sunnatovalar pikir haqqında bilay degen: "Obyektiv dúnyadaǵı waqiya-hádiyselerdiń insan sanasına tásiri nátiyjesinde payda bolatuǵın sezim "pikir" dep ataladı. Pikir tiykarında insan kózi tikkeley abaylamaytugin, oniń kóz aldında bolmagan, bolgan jagdayda da sol zattıń ishki ózgesheligine baylanıslı bolgan sırlı táreplerin kóriw imkaniyatına iye boladı."

Ortalıq penen baylanıslar qanshelli buzılǵan, qansha tabıslı tiklenip atırǵanına qarap, balanıń rawajlanıw perspektivaları haqqında belgili bir juwmaq shıǵarıw múmkin boladı. Bunıń ushın balanıń kesellikke shekemgi psixikalıq rawajlanıw ózgeshelikleri haqqında barlıq maǵluwmatlardı diqqat penen jıynaw hám saqlanıp qalǵan seziw aǵzalarınan paydalanıp, joǵalǵan baylanıslardı óz waqtında tiklewge kirisiw júdá áhmiyetli. Balalarda baqlanatuǵın quramalı buzılıwlardı klassifikaciyalawda joqarıda keltirilgen jaqınlasıwlar bunday buzılıwlar variantları qanshelli kóp ekenligin kórsetip tur.

Quramalı buzılıwları bar hár bir ayrıqsha balanıń potencial rawajlanıw imkaniyatları haqqındağı máseleni bolsa tek ǵana onıń tálim hám tárbiyası procesinde sheshiw múmkin.

Kishi jastağı quramalı kemshiliktegi balalar sóylew kemshilikleriniń sebepleri, belgileri, bas miydegi sóylew zonalarınıń zıyanlanıwı yamasa rawajlanbaǵanlığı, analizatorlar aralıq quramalı sistemanıń jaqsı qáliplespegenligi hám xızmetiniń tómenligi bala ómiriniń birinshi jıllarında onıń rawajlanıwın buzıwshı hám buǵan tosqınlıq etetuǵın jaǵdaylar.

Bunday balalarǵa óz waqtında psixologiyalıq-pedagogikalıq, korrekciyalaw járdemin kórsetiw ushın olardıń ruwxıy hám sociallıq rawajlanıwındağı kemshiliklerdi múmkin bolǵansha erte anıqlaw, kishi jasta-aq saplastırıw úlken áhmiyetke iye.

L.R.Muminova tárepinen úsh jasqa shekem bolǵan balalardıń ruwxıy hám fizikalıq rawajlanıw kórsetkishleri hám diagnostikası islep shıǵılǵan, biraq kemshiliklerdi úyreniw, klassifikaciyalaw, sebeplerin analizlew, korrekciyalaw jumısların jolǵa qoyıw boyınsha ilimiy izleniwler jaqın keleshekte islenetuǵın jumıslar qatarına kiredi. Sóylew kemisliginiń dúziliwi hám kompensaciya procesleri kóp jaǵdaylarda miy ziyanlanıwı qashan júz bergenligi menen belgilenedi. Bir pútin miy rawajlanıw anomaliyasınıń xarakteri belgili muǵdarda jaraqatlanıw múddetine baylanıslı ekenligi házirgi kúnde dálillengen.

Hámiledarlıqtıń 3-4 aylarında bas miydiń zıyanlanıwı, bas miy dúzilisiniń birqansha keńirek ózgerislerin keltirip shıǵarıwı boljawlarǵa qaraǵanda ol yamasa bul zıyanlı faktor nerv sistemasınıń qaysı bólimlerine birqansha jedel tásir kórsetken bolsa, soǵan qarań. soǵan baylanıslı háreket, sensor, sóylew yamasa intellektual funkciyalar óz rawajlanıwında artta qaladı. Hámiledarlıq ótiwi dawamında turaqlı qolaysız sharayatlar sebepli, birqansha anıq kóringen ayrıqsha miy sistemaları menen birge pútin bir pútin miy rawajlanbaǵanlığı da baqlanadi. Bul quramalı nuqsanlardıń júzege keliwine tiykar bolip xizmet etedi.

Miy rawajlanbawı yamasa zıyanlanıwın keltirip shıǵarıwshı sebepler ishinde hámiledarlıq dáwirinde ananıń infekciyaları yamasa intoksikaciyaları, toksikozlar,

tuwıw jaraqatları, asfiksiya, rezus faktor boyınsha ana hám hámile qanlarınıń sáykes kelmewi, oraylıq nerv sisteması kesellikleri hám bala ómiriniń birinshi jıllarında bas miy jaraqatları birqansha kóbirek ushırasadı. Sóylew buzılıwları, sonıń ishinde, sóylew rawajlanıwınıń artta qalıwınıń kelip shıǵıwında násillik faktorlar ayrıqsha orın tutadı. Bunday jaǵdaylarda sóylew nuqsanı, hátteki áhmiyetsiz kóringen ziyanlı faktorlar. Oraylıq nerv sistemasınıń rezidual-organikalıq zıyanlanıwında yaki tiykarǵı túrdegi buzılıwlar ajıraladı: dizontogenetik - belgili strukturalar hám fiziologiyalıq sistemanıń awajlanbaǵanlıǵı yamasa olardıń qáliplesiwiniń múddetinen artta qalıwı aqıbeti sıpatındaǵı buzılıw: bunday buzılıwlarǵa sóylew rawajlanıwınıń artta qalıwı mısal bola aladı; encefalopatik - oraylıq nerv sistemasınıń ol yamasa bul strukturasınıń zıyanlanıwı aqıbeti sıpatındaǵı buzılıw, bul buzılıwlarǵa sóylew hám háreket kemislikleri, sonday-aq, basqa kemshilikler, máselen, alaliya, kem esitiwshilik, ázzi esitetuǵın, aqılı kem, ruwxıy rawajlanıwdıń artta qalıwı hám basqalar mısal bola aladı.

Sóylewdiń anatomiyalıq-fiziologiyalıq mexanizmlerin, yaǵnıy sóylew xızmetiniń dúzilisi hám islewi jaǵınan shólkemlestiriliwin biliw, birinshiden, sóylewdiń quramalı mexanizmin normada kóz aldıǵa keltiriw, yekinshiden, sóylew patologiyası (buzılıwı) analizinde differencial jaqınlasıw; úshinshiden, dúzetiwshi tásir jolların durıs belgilew imkanın beredi.

Sóylew buzılıwların úyreniw, túsiniw ushın bala sóyleviniń normal rawajlanıw jolın, bul processtiń ózine tán ózgesheliklerin, sóylewdiń nátiyjeli qáliplesiwinde úlken rol oynaytuǵın sharayattı biliw zárúr. Bunnan tısqarı bala sóziniń rawajlanıw dáwirlerin anıq biliw zárúr. Bul bolsa sóylewdiń rawajlanıwı procesindegi ol yamasa bwl kemshiliklerdi óz waqtında biliw hám anıqlaw ushın kerek boladı.

Ilimiy-izertlew jumıslar procesinde mektepke shekemgi bilimlendiriw jasındaǵı balalarda sóylew kemshiliklerіniń tómendegi tiykarǵı sebeplerin anıqlawǵa:

embrional rawajlanıw dáwirindegi túrli patologiyalar;

hámiledarlıq waqtındaǵı toksikozlar, viruslı hám endokrin kesellikler, jaraqatlar, qannıń rezus-faktorǵa sáykes emesligi;

tuwıw waqtındaǵı jaraqatlanıw hám asfiksiya;

bala rawajlanıwınıń birinshi jılındaǵı bas miy kesellikleri (meningit, encefalopatiya);

bas miydiń shayqalıwı menen birge payda bolatuǵin bas miy jaraqatları;

násillik faktorlar; bunday jaǵdaylarda sóylew buzılıwları uluwma nerv sisteması buzılıwlarınıń bir bólegin qurap, intellektual hám háreket kemislikleri menen birge baqlanadı;

sociallıq-turmıslıq sharayattıń jamanlıǵı; bul jaǵday mikrosociallıq pedagogikalıq qarawsızlıqqa, vegetativ disfunkciyaǵa, emocionallıq-ıqrarlı ortalıqtıń buzılıwlarına hám sóylewdiń rawajlanbay qalıwına sebep boladı.

Juwmaqlap aytqanda, búgingi kúnde mektepke shekemgi erte jastaǵı rawajlanıwında nuqsanı bar balalardıń sóylewin rawajlandırıwǵa baylanıslı arnawlı jumıslar ámelge asırıw zárúrligi bar.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1."Ilk qadam" Mektepke shekemgi bilimlendiriw mekemesiniń Mámleketlik oqiw bagdarlaması // Mektepke shekemgi bilimlendiriw ministrliginiń 2018-jil 7-iyuldegi 4-sanlı kollegiya jiynalısı qararı menen tastıyıqlangan.

2.Karimova V. M., Sunnatova R. Óz betinshe pikirlew. - T.: "Sharq," 2000. - 16-b.

3. Djurayeva B.R., Umarova X.A., Tojiboeva H.M., Nazirova G.M. "Mektepke shekemgi bilimlendiriw mákemelerinde bilimlendiriw procesiniń sapası hám nátiyjeliligin jetilistiriwdiń pedagogikalıq sisteması" / monografiya // Tashkent, Real print. - 2017. 160 b.

OCIMUM BASILICUM L. O'SIMLIGINING BIOEKOLOGIYASI

Saitova A.[1], Kenesbaeva G.[2]

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universtiteti docent

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universtiteti 1-bosqich magistranti

Rayhon (Ocimum) — labguldoshlar oilasiga mansub bir yillik o‘tlar, chala va past bo‘yli butalar turkumi; manzarali, dorivor va ziravor ekin. 60 (ayrim ma’lumotlarga ko‘ra, 150) turi tropik va subtropik mintaqalarda o'sadi. Evgenol rayhon (Ocimum gratissimum) turi Janubiy Afrika, Hindiston, Shri Lanka, Gruziya, RF ning Krasnodar o‘lkasi janubida (oz miqdorda) bir yillik ekin sifatida ekiladi.

Issiqsevar, namsevar, yorug‘sevar, qurg‘oqchilikka’ chidamli o‘simlik. Bargi yirik, tuxumsimon, gullari oq yoki pushti, poya va novdalari ichida boshoqsimon to‘pgulga yig‘ilgan. Yashil massasi tarkibida 0,3% efir moyi bor (efir moyining 70%'ni atirupa, oziq-ovqat sanoati va tibbiyotida ishlatiladigan evgenol moddasi tashkil etadi). Urug‘i erta bahorda issiqxona va parniklarga sepiladi, dalaga ko‘chat qilib ekiladi. Hosildorligi 40—80 s/ga ko‘k massa. Janubiy Osiyodan kelib chiqqan O. basilicum (oddiy rayhon) turi O‘zbekistonda manzarali, oshko‘k va ziravor ekin sifatida o‘stiriladi. Bo‘yi 25—40 sm, gultojisi 2 labli, may—oktabr oylarida gullab urug‘laydi, ko‘chat qilib ekiladi. Bargining rangi va o‘simlik shakliga qarab oq rayhon, osh rayhon, sada rayhon, qora rayhon, hoji rayhon kabi xillarga bo‘linadi. Ularning 300 dan ortiq navi bor.[1]

U tabiiy xolda Andaman oroli, Assam, Bangladesh, Bismark arxipelagi, Borneo, Kambodja, Xitoy Janubi-Markaziy, Xitoy Janubi-Sharqiy, Sharqiy Himoloy, Hindiston, Yava, Laos, Kichik Sunda oroli, Malaya, Maluku, Myanma, Nepal, Yangi Gvineya, Nikobar oroli. ., Filippin, Kvinslend, Shri-Lanka, Sulavesi, Sumatera, Tayvan, Tailand, Vetnam, G‘arbiy Himoloy, G‘arbiy Avstraliyada tarqalgan. Quyidagi davlatlarda introduksiya qilingan: Angola, Bagama orollari, Benin, Boliviya, Braziliya Janubi-Sharqiy, Bolgariya, Burkina, Burundi, Kamerun, Kanar orollari, Kabo-Verde, Karolin orollari, Kayman orollari, Markaziy Afrika Respublikasi, Chad, Kolumbiya, Komor orollari, Kongo, Kuk oroli, Kuba, Dominikan Respublikasi, Sharqiy Yegey oroli, Yekvador, Salvador, Yeritreya, Yefiopiya, Fiji, Gabon, Gambiya, Gana, Gilbert oroli, Gvatemala, Gvineya, Gvineya-Bisau, Gvineya ko‘rfazi oroli, Gaiti, Gavayi, Gonduras, Illinoys, Ichki Mo‘g‘uliston, Kot-d’Ivuar, Yamayka, Qozog‘iston, Keniya, Lakkadiv oroli, Livard oroli, Liberiya, Line orollari, Madagaskar. [2]

Tibbiyotda va sanoatda qo’llanilishi. Rayxon evgenol va kamfora efir moylariniing manbai hisoblanadi. Efir moylari va evgenol parfyumeriya va oziq - ovqat sanoatida ishlatiladi. Barglari karotin va rutin manbai hisoblanadi. Tibbiyotda rayxonning yer ustki qismi (poyasiz va yog‘ochlangan pastki qismlarisiz) ishlatiladi. U burishtiruvchi, shamollashga qarshi, yaralarni bitiruvchi va antiseptik ta’sirlarga

ega. Shuning uchun o‘simlikning gripp epidemiyasi davrida qo‘llash foydalidir. Rayhon bosh aylanishini, ovqat xazm qilish a’zolarini ishlashini yaxshilaydi, tish og‘rig‘ini qoldiradi, bachadon silliq muskullarini bo‘shashtiradi, To‘g‘ri ichak shishini qaytaradi.Angina – 1 g rayxonning efir moyi 50 g. qand kukuni bilan aralashtiriladi va 1 osh qoshiqdan choy bilan ovqatdan keyin qabul qilinadi.

Oddiy rayhonni issiqxona sharoitida yetishtirish texnikasi. Urug‘lar yanvar oyining oxirida ko‘chatxonalarga sepildi. Urug‘lar 12-15 0C haroratda unib chiqa boshlaydi. Nihollar uchun optimal harorat 20-25 0C deb hisoblanadi va bu vaqtda ko‘chatlar 6- 10 kunda paydo bo‘ladi. Issiqlikka, namlikka va yorug‘likka talabchan, qurg‘oqchilikka chidamli o‘simlik.. Barglari tuxumsimon, rang intensivligi yashildan och binafshagacha o‘zgaradi. Barg rangi va o‘simlik shakliga qarab oq rayhon, sada rayhon, qora rayhon, osh rayhon, hoji rayhon kabi xillarga bo‘linadi. 300 dan ortiq navlari bor. Respublikamizda rayhonni 2 muddatda bahorgi va kuzgi muddatlarda ekish mumkin. Yopiq maydonlarda esa yil bo‘yi o‘stirsa bo‘ladi. . Rayhon urugini issiqxonada sepib,40-45 kundan keyin erta bahorda haydalgan yerlar tekislanib, borona va mola bostirib tuproq harorati (10-12 sm qatlamda) 15-17°S bolganda uning kochatari 70x70 sm qilib mexanizmlar yordamida yoki qolda ekiladi va har bir uyaga 2 tadan osimlik qoldiriladi va tez-tez sugorilib turiladi. Rayhon osimligini begona o‘tlar qoplab ketmasligi uchun uni tozalab turish maqsadga muvofiq boladi. Vegetatsiya davomida 12-13 marta sugoriladi va 4-5 marta kultivatsiya qilinadi. Kultivatorlar yordamida yumshatiladi. Rayhon mineral va organik o‘gitlarga juda talabchan ekin hisoblanadi. Uning yaxshi osishi, rivojlanishi va koproq kok massa yetishtirishda o‘gitlash tizimini to‘gri belgilash lozim boladi. Rayhonni shonalash va gullash fazalarida azotli, fosforli va kaliyli o‘gitlar bilan oziqlantiriladi va gektar hisobiga 90 kg azot, 80 kg fosfor va 50 kg kaliy o‘giti beriladi. Har bir oziqlantirish sugorishdan oldin amalga oshiriladi. Agrotexnik tadbirlarni yuqori saviyada o‘tkazilsa, bizning tuproq - iqlim sharoitimizda gektaridan o‘rtacha 4-5 tonna ko‘k xomashyo va 800-1000 kg urug yigib olish mumkin.

30.01.2025 Rayhon(Ocimum basilicum) urug’lari ekildi.

Tekshirilgan sanalar	02.01. 2025		04.01. 2025	06.02. 2025	13.02. 2025	15.02. 2025	18.02. 2025
Suv quyilgan sanalar	30.01. 2025	02.01. 2025		06.02. 2025		15.02. 2025	18
Unib chiqish sanasi	06.02. 2025 20%	10.02. 2025 66%	15.02. 2025 88%	18.02. 2025 90%	22.02. 2025 92%	26.02. 2025 95%	27.02. 2025 96%

Idishlar N^0	**Unib chiqqan yacheykalar soni**	**Ekilgan yacheykalar son i**
1.	1-yacheyka 45 ta ycheykada urug’lar unib chiqdi 90%	1-yacheyka 50 2-yacheyka 50
2.	2-yacheykada 46 dona urug’lar unib chiqdi 92%	2-yacheyka 50

OCİMUM BASİLİCUM O'SİMLİGİNİNG İSSİQXONA SHAROİTİDA O’SIB RIVOJLANISHI

№	O’simlik uzunligi,sm	Yaproqlar soni, dona	Yaproqlar		
			Band uzinligi, sm	Uzunligi, sm	Eni, sm
1	12.5 sm	8	1.1 sm	3.2 sm	2.4 sm
2	16 sm	16	1 sm	4 sm	2.1 sm
3	11 sm	11	0.9 sm	3 sm	1.7 sm
4	7.5 sm	8	0.6 sm	2.3 sm	1.6 sm
5	19 sm	12	1.3 sm	3.7 sm	2.4 sm
6	16 sm	10	1.1 sm	4 sm	2.6 sm

Foydalaniladigan adabiyotlar

1. O‘zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil
2. O’zMu Botanika bog’i sharoitida tarqalgan ayrim turlarning bioekologik xususiyatlari tasnifi
Samadov Fazliddin O‘zbekiston Milliy universiteti
3. Axmedov O’, Ergashev A, Abzalov A, M.Yo’lchiyeva, Mustafakulov D ,,Dorivor o’simliklarni yetishtirish texnologiyasi’’. Toshkent-2020.

BIOLOGIYA SABAQLARÍNDA TOPIRAQ TEMASÍN OQÍTÍW USÍLLARÍNAN PAYDALANÍW

Taumuratova G
Ashirklicheva M.D. Nabieva G. B. – talabalar
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Topıraq - bul jer qabıǵınıń joqarı qatlamın payda etiwshi, ósimlikler hám basqa organizmlerdiń ósiwi ushın zárúr bolǵan tábiyiy ortalıq. Ol taw jınıslarınıń jemiriliwi, mikroorganizmler hám basqa da organizmler iskerligi nátiyjesinde payda boladı. Topıraqtıń payda bolıw processi bir neshe mıń jıllardı óz ishine aladı hám onda suw, hawa, temperatura, ósimlik hám haywan organizmleri, ásirese mikroorganizmler óz ara tásirlesedi.

Topıraq túrleri - olardıń payda bolıw sháriyatı, quramı hám fizikalıq-ximiyalıq qásiyetlerine qarap klassifikaciyalanadı. Tómende eń kóp tarqalǵan topıraq túrleri menen tanısamız:

1. Qara topıraqlar. Quramı: organikalıq zatlarǵa bay (gumus). Ónimdarlıǵı: júdá joqarı. Paydalanıwı: Diyqanshılıqta tiykarǵı topıraq túri.

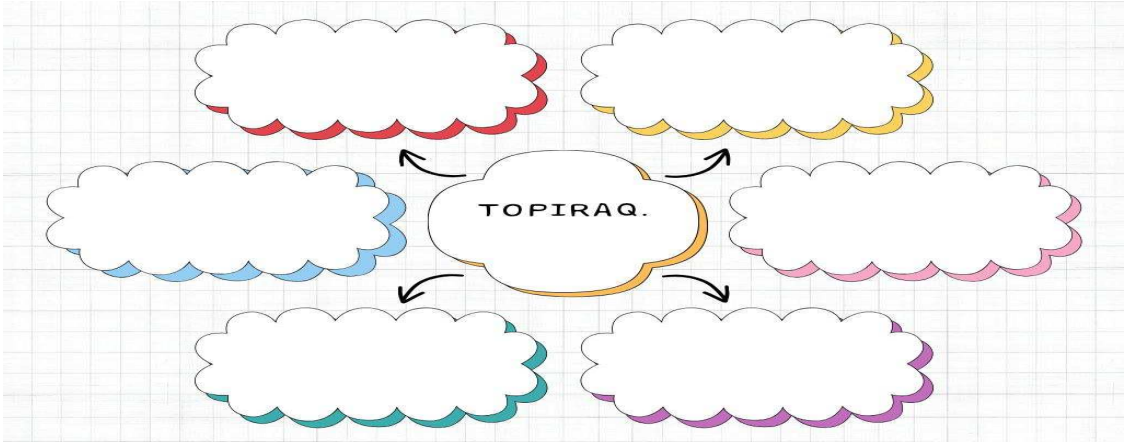
2. Qumlı topıraqlar.Quramı: úlken qum bólekshеleri kóp, gumusı az. Qásiyetleri: suwdı jaqsı ótkeredi, tez qurǵaydı. Ónimdarlıǵı: tómen, biraq jaqsı kútim menen jaqsılanadı.

3. Ílay topıraqlar. Quramı: mayda bólekshelerge bay. Qásiyetleri: suwdı uzaq saqlaydı, hawa almasıwı tómen. Ónimdarlıǵı: ortasha, biraq organikalıq tóginler menen jaqsılanadı.

4. Shor topıraqlar. Qásiyetleri: duz zatlarınıń kópligi sebepli ósimlikler jaman ósedi. Tarqalǵan orınları: suwǵarılatuǵın jerlerde, ásirese Ózbekstannıń ayırım aaymaqlarında.

Tómende oqıwshılarǵa orınlaw ushın tapsırmalardı keltirip ótemiz.

Topıraq haqqında maǵlıwmat jazıń



Durıs yáki Nadurıs

Maǵlıwmat	Durıs / Nadurıs
1. Qara topıraq quramı arganikaliq zatlarǵa bay. Ónimdarliǵi juda joqarı	
2. Qumli topıraq - awır hám suwdı jaqsı ótkermeydi. Ónimdarlıǵı jaqsı.	
3. Topıraq - bul Jer betiniń ónimdarlı qatlamı bolıp, ósimlikler ósiwi ushın zárúr bolǵan suw, hawa, azıqlıq zatlardı óz ishine aladı.	

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Yo‘ldoshev E. va boshqalar – Tuproqshunoslik Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik. Toshkent: “O‘zbekiston” nashriyoti, 2015.
2. Toshpulatov M. – Tuproqshunoslik asoslari Qishloq xo‘jaligi kollejlari uchun o‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2012.
3. Karimov O. – Tuproq unumdorligini boshqarish Ilmiy-amaliy qo‘llanma. Samarqand: SamDU nashriyoti, 2017.
4. Qosimov R. va boshqalar – Yer resurslari va tuproqshunos darslik, Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2018.
5. Nazarov Sh. – Tuproq ekologiyas O‘quv qo‘llanma, Toshkent: “Iqtisodiyot va fan”, 2020.

ÚY TİSHQANİ (MUS MUSCULUS LICHT) NİŃ BIOEKOLOGIYALİQ ÓZGEShELIKLERIN ÚYRENIW.

Qurbaniyazov A.S. –talaba.

Ájiniyaz atındaǵı NMPI

Toǵaylıqlarda hám egislik zona territoriyasında, turaq jaylarda keń tarqalǵan sinantrop túr. Ol tek uzaq Arqada hám biyik tawlarda joq desek, adamlar onı ol jerlerge de, shólistanlıqlarǵada jetkergen. Házirgi waqıtta adam iskerligi nátiyjesinde úy tıshqanı Qızılqum, Ústirt shóllerinde de kóplep úylerde, dalalarda da ushırasadı. (Asenov, 1968, 1988, M.Karabekov, 1980).

Úy tıshqanı basqa toǵaylar sıyaqlı Krantaw hám Porlıtaw toǵayları menen egislik zona landshaftlarındada keń tarqalǵan hám kóp sanlı túr esaplanadı hám basqa 14 túr kemiriwshileri ortasında san jaǵınan dominantlıq etedi. Esap-sanaq ótkeriw

ushın qurılǵan 4 toǵay biotoplarındaǵı qapqanlarǵa túsken kemiriwshilerdiń 65-75% quraydı.

Keste 1

Qran-taw biotoplarında ayırım túrlerdiń san kórsetkishi (2019-jıl gúzdegi, 100 davilkaǵa túsken sanı % esabında).

Túrler	Biotoplar			
	Aǵashlıq toǵayı	Aralas toǵay	Jıńǵıl toǵay	Qarabaraqlıq
Aǵash qapqan sanı	300	200	300	200
Úy tıshqanı	5,0	4,0	1,0	00
Jıńǵıl qum tıshqanı	1,0	4,5	4,2	1,0
Yarım kún qum tıshqanı	00	00	1,3	1,2

Úy tıshqanı kóbirek ızǵar topıraqlı biotoplarda kóbirek sanda (4-5%), al qurǵaqlaw topıraqlarda tómen sanda (0-1,0%) ushırasadı. Jıńǵıllıq qum tıshqanı kerisinshe ıǵallı, shor topıraqlı biotoplarda az sanda (1,0%), al qurǵaqlaw hám bos topıraqlı jıńǵıllıqta hám aralas puta, yarım putalıqlarda ádewir joqarı sanda uslandı. (4,5-4,2%).

Toǵaylıqlardıń barlıǵına tán nárse, dár'ya jaǵalawı topıraqtıń hám hawanıń ıǵallıǵı joqarı bolǵanlıqtan toǵay aǵashlarıda jaqsı rawajlanǵan, al dár'ya jaǵasınan uzaqlaǵan sayın topıraq hám xawa ıǵallıǵı azayıp, jer astı suwınıńda qáddi tómenlep, ústirtinlew jerlerdegi torańǵıllardıń ushı quwırap biraz hálsizlik, yaǵnıy fitocenozdıń tómenligi sezilip turadı.

Úy tıshqanı basqa túrlerge salıstırǵanda joqarı ıǵallıqqa ádewir iykemleskenligi menen ayırılıp turadı. (Keste 2).

Keste 2

Máwsimler	Dár'ya jaǵalaw toǵayları	Aralas toǵay etekleri
Yanvar'	7,5	8,0
Fevral'	22,1	14,0
Mart	23,0	10,0
Aprel'	17.0	9,0
May	10,0	12,0
Iyun'	7,5	15,0
Iyul'	3,0	4,0
Avgust	3,8	3,0
Sentyabr'	8,0	13,0
Oktyabr'	4,0	8,0
Noyabr'	14,5	8,5
Dekabr'	-	-

Úy tıshqanı kúnniń suwıtıwı menen jıllı orınlarǵa migraciya jasawınıń esabınan san kórsetkishlerinde biraz ózgerisler boladı.

Olardıń kóbeyiw dáwirindegi san ósimine qaramastan jazda (VII-VIII) sanınıń biraz tómenlewi olardıń territoriyada keń tarqalıp ketiwinen dewge boladı.

Úy tıshqanı Qaraqalpaqstannıń toǵay ekosisteması jaǵdayında tábiyatta jıl dawamında kóbeyedi. (Keste 3).

Úy tıshqanınıń toǵay ekosisteması tábiyat jaǵdayında kóbeyiwi. (Obaǵa qarsı Qaraqalpaqstan filialı arxiv materiallarında).Keste 3

Aylar	Buwazlar sanı % esabında	Ortasha embrion sanı 1 buwazǵa tiyisli
Yanvar'	0	0
Fevral'	13,0	4,7
Mart	-	-
Aprel'	12,0	6,8
May	32,4	5,9

Iyun’	30,4	5,8
Iyul’	14,0	5,6
Avgust	27,0	7,7
Sentyabr’	50,0	8,5
Oktyabr’	33,4	7,2
Noyabr’	10,0	6,5

Úy tıshqanınıń gúzde kóbeyiw potencialınıń joqarı bolıwı, olardıń suwıq baslanıwı menen bir jerge jıynalıp hár túrli orınlarda jasaǵan er jetken jas osob’lardıń ushırasıwınan hám gúzde kóplegen ósimliklerdiń dániniń pisip olardıń mol azıq penen támiyinleniwinende bolıwı múmkin. Olar gúzde awqatı mol hám ıq panalaw orınlarına kóshedi. Úy átirapı uchastkalarındaǵıları úylerge, qoralarǵa, qoymalarǵa jıynaladı. Olardıń migraciyasın barmaǵın kesiw arqalı cifr menen nomerlew usılın qollanǵanda (Soldatkin, Asenov, 1957) dár’ya boyı toǵayında olardıń jasaw ornınan (belgilengen) 100, 200 metrden 1 km.ge deyin ketetuǵınlıǵı anıqlandı. Biraq kópshiligi óziniń jasaw ornında qalatuǵınlıǵı málim boldı.

Ádebiyatlar

1. Asenov G. A., M.A.Jumanov, Ya.I.Ametov, «Jer u`sti omırtqalı haywanların dala sharayatında ekologiyalıq izertlew usılları» No`kis.QMU baspaxanası.2020j.

2. Asenov G. A. Ekologiya grızunov oazisa nizov’ev Amudar’i i ix epizootologicheskoe i epidemiologicheskoe znachenie. // Avtoreferat. diss. kand. biolo. nauk.-Frunze,1968.-19s.

3. Bobrinskiy N.A. Kuznecov B.A, Kuzyakin A.P. //Opredelitel’ mlekopitayushix SSSR. // Moskva «Prosveshenie» 1965.382s.

4. Karabekov M.K. Ekologiya domovoy mıshi (Musmuskulus L) v nizov’yax Amudar’i.//Avtoref.kand.diss.Sverdlovsk.1970.

8. Soldatkin I.S., Asenov G.A., K voprosu o zemnem razmnojenii plastinchatozuboy krısı. «Grızunı i bor’ba s nimi» «Mikrob» Saratov.1957.

YUQORI SINF O’QUVCHILARIDA SOG‘LOM TURMUSH TARZINI SHAKLLANTIRISHNING AMALIY ASOSLARI

Tulepova G.A.- doktarant

Qoraqalpog‘iston Respublikasi pedagogik mahorat markazining Aniq va tabiiy fanlar kafedrasi o‘qituvchisi

Jismoniy rivojlanish deganda tananing morfofunksional kompleks xususiyatlari tushuniladi, bu esa jismoniy quvvat zahirasini belgilaydi. Bundan ko‘rinib turibdiki, jismoniy rivojlanish darajasini tadqiq etishni uni baholashni o‘rganish o‘qituvchi uchun ham, talaba uchun ham birdek muhim. Jismoniy rivojlanish darajasi-jismoniy mashg‘ulotlar xarakteri, xususiyatlari va imkoniyatlarini aniqlab beruvchi muhim omildir. Jismoniy imkoniyatlar diagnostikasi aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish uchun pedagogik ta’sir yo‘nalishini obektiv belgilash imkonini beradi.

Jismoniy tayyorlik baholanganda shu narsa ma’lum bo‘ldiki, yuqori sinfga o‘tgan sari o‘quvchilarning kuch-quvvati oshib boradi, chidamliligi va tezkorlik xususiyatlari esa pasayib boradi. Umuman olganda, yigitlarning jismoniy tayyorligi qizlarnikiga qaraganda ancha yaxshi bo‘ladi.

Yoshlar salomatligining yomonlashib ketishining sabablaridan biri sog‘lomlashtiruvchi jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasiga yetarlicha e'tibor berilmayotganidadir. O‘quvchilarning salomatligi jismoniy tarbiyaning asosiy yo‘nalishi (fitness pedagogikasi) bo‘lishi kerak. Shu munosabat bilan yoshlar salomatligining ob'ektiv ko‘rsatkichlarini asos qilib olgan jismoniy tarbiyaning ilmiy-pedagogik konsepsiyasini (pedagogik sog‘lomlashtirish tizimi) ishlab chiqish zaruriyati paydo bo‘ldi [3;90 b].

Jismoniy rivojlanish (motorik ko‘nikmalar), tananing funksional va jismoniy tayyorligi (kardiovaskulyar va muskullar tizimi moslashuvchanligi), shaxsning ruhiy xususiyatlari (psixologik salomatlik) haqida ma'lumotlar shaxs salomatligining tarkibiy qismlari sifatida qaraladi. Jismoniy tarbiya pedagogik konsepsiyasida shaxsni har tomonlama rivojlantirish (kompleks rivojlanish modeli), o‘qituvchining ongi va faolligi, umummilliylik va individuallashtirish birlikda ko‘riladi. Sog‘lomlashtirish

yo‘nalishi (valeologik ta'lim) va doimiylikning didaktik prinsiplari (uzluksiz ta'lim) asosiy tushunchalar sifatida tan olinadi. Bu konsepsiyaning asosi individuallashtirish prinsipi (pedagogik individualizm)dir, chunki u sog‘lomlashtirish jarayonining samaradorligini oshiradi.

“Jismoniy tarbiyaning maqsadi o‘quvchi-yoshlarni jismoniy yetuklikka erishtirishdan iborat. Buning uchun quyidagi vazifalarni bajarish lozim:

o‘quvchilar kontingentning birlamchi holatini antropometrik tadqiqot usullari yordamida aniqlash (jismoniy rivojlanish, tananing jismoniy va funksional tayyorligi);

jismoniy trenirovka vositasi yordamida o‘quvchilar salomatligi darajasini ko‘tarish;

jismoniy ahvolni yaxshilash o‘z-o‘zini baholash va nazorat qilishning samarali usul va shakllari bilan tanishtirish”.

“Ishlab chiqilgan konsepsiya, o‘z navbatida, jismoniy mashqlar bilan muntazam shug‘ullanishga ehtiyojni oshirish, jismoniy tarbiyaga noan’anaviy yondashuvni ta’minlash, salomatlikni asrash va mustahkamlash, shaxsni har tomonlama rivojlantirish imkonini beradi. Ayni vaqtda jismoniy tarbiyaning ilmiy konsepsiyasi maqsadli dasturlash usuliga asoslanadi. O‘quv materialini rejalashtirishda salomatlik ahvoli (jismoniy rivojlanish, tananing funksional va jismoniy tayyorligi) boshlang‘ich ko‘rsatkich sifatida olinadi”.

O‘quvchi-yoshlarning bo‘sh vaqtini samarali va mazmunli tashkil etish, jismoniy jihatdan yetuk, O‘zbekistonning kelajagi bo‘lgan erkin fikrlaydigan, faol, izlanuvchan, tashabbuskor, sog‘lom tafakkur va dunyoqarashga ega, sog‘lom turmush tarzini shakllantirgan barkamol shaxslarni voyaga yetkazish muhim ahamiyatga ega. Biroq, yuqori sinflarda o‘quvchilarning bo‘sh vaqtini to‘g‘ri boshqarish va maqsadga muvofiq tashkil etishga e’tiborning yetarlicha yo‘qligi, yoshlarning sog‘lom turmush tarzini shakllantirishda olib borilayotgan jismoniy mashqlarning samarali emasligi, uzluksiz ta'limning yetarli darajada ta'minlanmaganligi, darsdan tashqari jismoniy tarbiya mashqlarining qisqa davomiyligi va o‘smir yoshlarning nosog‘lom hayot tarziga olib keladigan omillar (psixologik va jismoniy salomatlikka salbiy ta’sirlar)

va jamiyatda tarbiyasi qiyin, ijtimoiy-huquqiy xavfli guruhdagi bolalarning paydo bo‘lishi muammosi jiddiy ahamiyat kasb etmoqda.

Yoshlarning bo‘sh vaqtini mazmunli tashkil etish va bo‘sh vaqtdan samarali foydalanishga o‘rgatish ta’lim muassasalari, oila, mahalla va jamoatchilik oldida turgan asosiy vazifalardan biridir. Bu jarayon yoshlarning jismoniy, ruhiy va ma'naviy rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan bo‘lib, sog‘lom turmush tarzini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, bo‘sh vaqtni mazmunli o‘tkazish, yoshlar orasida sog‘lom turmush tarzini rivojlantirish va ijtimoiy faollikni oshirishga xizmat qiladi.

“Bu maqsadni amalga oshirish uchun ta’lim muassasalari, davlat organlari, nodavlat notijorat tashkilotlari va fuqarolik jamiyati institutlarining birgalikda ishlashi zarur va ularning mas'uliyatini oshirish, yoshlarning salomatligini mustahkamlash va sog‘lom turmush tarzini shakllantirish uchun bir qator amaliy chora-tadbirlar ishlab chiqilishi lozim”[2;102 b].

Bu borada quyidagi ustuvor yo‘nalishlarga e'tibor qaratish muhim:

“omomiy sport va sog‘lomlashtirish tadbirlariga yoshlarni jalb qilish – yoshlarni sportga qiziqtirish va sog‘lom turmush tarzini targ‘ib qilish orqali jismoniy faollikni oshirish;

yoshlar iqtidori va iste'dodini rag‘batlantirish – yoshlarni ijodiy va sport sohalarida rivojlantirish, ularning shaxsiy salohiyatini oshirish;

imkoniyati cheklangan yoshlar bilan alohida jismoniy mashqlarni bajarish – imkoniyati cheklangan yoshlar bilan ishlash va ularning jismoniy salomatligini yaxshilashga doir maxsus mashqlarni tashkil etish;

umuminsoniy va milliy qadriyatlar vositasida sog‘lom turmush tarzini rivojlantirish – yoshlar orasida milliy va umuminsoniy qadriyatlarni targ‘ib qilish, sog‘lom va barqaror hayot tarzini shakllantirish”[1;112 b].

Shu bilan birga, yoshlarning bo‘sh vaqtlari samarali tashkil etilishi, ularning jismoniy va ruhiy salomatligi yuqorilab, jamiyatda sog‘lom va barkamol yosh avlodni tarbiyalashga xizmat qiladi. Yaxshi tashkil etilgan bo‘sh vaqt faoliyati nafaqat yoshlarni sog‘lomlashtiradi, balki ijtimoiy va madaniy faollikni rivojlantiradi.

Mazkur yo‘nalishlardagi ta’lim-tarbiyaviy tadbirlar yoshlar sog‘lom turmush tarzining rivojlanganlik darajasini belgilovchi qator mezonlarni aniqlashga xizmat qildi.

Yoshlarning bo‘sh vaqtini samarali va aniq maqsadga yo‘naltirilgan holda tashkil etishda quyidagi masalalar nazarda tutildi: ommaviy va harbiy sportga qiziqtirish: sport maktablari, turli sport to‘garaklari, seksiyalari, harbiy sport oromgohlariga jalb qilish; madaniy hordiq chiqarishga o‘rgatish, mustaqil muomalaga o‘rgatish, muqaddas qadamjolarga sayohat va zamonaviy dam olish maskanlarida madaniy hordiq chiqarish, respublika bo‘ylab turistik sayohatlarni amalga oshirish; o‘quvchi-yoshlar sog‘lom turmush tarzini rivojlantirishga qaratilgan targ‘ibot-tashviqot ishlari: seminar-trening, davra suhbati, uchrashuvlar o‘tkazish.

Olib borilgan tajriba-sinov ishlari natijasi, o‘z navbatida, quyidagi vazifalarni hal etish zaruratini yuzaga keltirdi:

yoshlarning bo‘sh vaqtini aniqlash va mazmunli tashkil qilish chora-tadbirlarini belgilash;

yoshlarning sog‘lom turmush tarziga salbiy ta’sir ko‘rsatuvchi omillarni aniqlash va ularni bartaraf etish;

yoshlarning bo‘sh vaqtini samarali tashkil etish orqali sog‘lom turmush tarzini rivojlantirish mexanizmini ishlab chiqish;

jismoniy tarbiyaga oid ishlarni tizimli asosda tashkil etish;

yoshlarda sog‘lom tafakkur va sog‘lom dunyoqarashni rivojlantirish, ota-onalar o‘rtasida ularning bo‘sh vaqtini samarali tashkil etish yuzasidan ishlarini olib borish;

yoshlarning sog‘lom turmush tarziga salbiy ta’sir ko‘rsatuvchi zararli illatlar va ularning oqibatlari to‘g‘risidagi bilimlar bilan qurollantirish;

yoshlarni ta’lim muassasalari va maktabdan tashqari ta’lim muassasalari qoshidagi sport to‘garaklari va sport musobaqalariga jalb qilish va hokazo.

Tadqiqotlar natijasiga ko‘ra, yoshlarning bo‘sh vaqtini samarali tashkil etish va sog‘lom turmush tarzini rivojlantirishda quyidagi ishlarni amalga oshirish talab etiladi:

umumiy o‘rta ta’lim maktablariga jismoniy tarbiya darslarini ko‘paytirish, sportga oid musobaqalarni muntazam tashkil etib borish, sport to‘garaklari faoliyatini yo‘lga qo‘yish;

yoshlar tarbiyasiga salbiy ta’sir ko‘rsatish, ularning ruhiy dunyosini izdan chiqarishga harakat qilayotgan mafkuraviy, g‘oyaviy axborotlarga nisbatan sog‘lom immunitetni shakllantirish;

yoshlarni Vatanga muhabbat va sadoqat ruhida tarbiyalash, shuningdek, ular orasida sog‘lom turmush tarzini shakllantirish.

Shunday qilib, yuqori sinf o‘quvchilarida sog‘lom turmush tarzini shakllantirish yuzasidan ularning bo‘sh vaqtini mazmunli tashkil etish, bunda jismoniy tarbiya va sportga oid turli to‘garaklar faoliyatini yo‘lga qo‘yish kutilgan samaradorlikka erishish imkonini beradi.

Bizning fikrimizcha, yuqori sinf o‘quvchilari o‘rtasida sog‘lomlashtirish mashqlari orqali sog‘lom turmush tarzini shakllantirishning pedagogik imkoniyatlari quyidagi asosiy omillarga ko‘ra amalga oshiriladi.

Yuqori sinf o‘quvchilari o‘rtasida motivatsiyani oshirishga yo‘naltirilgan metodlarni qo‘llash. Bunda ularning sog‘lomlashtirish mashqlariga qiziqishni oshirish uchun motivatsiya beruvchi strategiyalar ishlab chiqish lozim. Masalan, jismoniy tarbiya darslarida o‘yin elementlari qo‘shilishi, individual yutuqlarni taqdirlash kabilar. Har bir o‘quvchi uchun individual rivojlanish maqsadlari qo‘yish, ularni doimiy baholab borish orqali o‘z yutuqlariga nisbatan qiziqish ortadi deb hisoblaymiz.

Har bir o‘quvchining jismoniy imkoniyatlari va tayyorgarlik darajasiga qarab mashqlar dasturini moslashtirish orqali o‘quvchilar o‘rtasida o‘z qobiliyatlariga mos va xavfsiz mashqlarni bajarishga ko‘maklashish. Jismoniy mashqlarni shaxsiy yondashuvlar va guruhiy faoliyat bilan uyg‘unlashtirish orqali o‘quvchilar o‘rtasidagi ijtimoiy ko‘nikmalarni rivojlantirish va birgalikda ishlash madaniyatini shakllantirish mumkin.

Sog‘lom hayot tarzi haqida bilim berish: Faqatgina jismoniy mashqlar emas, balki sog‘lom ovqatlanish, dam olish va uyqu rejimiga amal qilish kabi sog‘lom

turmush tarzining boshqa omillari haqida muntazam ravishda ta’lim berish kerak. Madaniy meros va an’analar orqali sog‘lomlashtirish mashqlarini o‘quvchilar o‘z madaniy va ijtimoiy an’analariga mos qilib, milliy sport turlari yoki xalq o‘yinlari bilan birlashtirish orqali qiziqish ortadi.

Raqamli texnologiyalarni qo‘llash orqali jismoniy mashqlarni kuzatish va natijalarni baholash uchun smartfonlar, ilovalar yoki raqamli o‘yinlar kabi vositalardan foydalanish o‘quvchilarning qiziqishini kuchaytiradi. Bunda virtual fitnes dasturlarini ishlab chiqish va onlayn platformalarda interaktiv sog‘lomlashtirish mashqlarini yaratish va ulardan darslar davomida foydalanish o‘quvchilarga texnologiyalarga asoslangan mashg‘ulotlarda ishtirok etishga imkon beradi.[4;109 b]

Shuningdek, o‘quv dasturlarini qayta ko‘rib chiqish orqali sog‘lomlashtirish mashqlari hajmi va sifatiga e’tibor qaratish, jismoniy tarbiya darslarining vaqti va miqdorini oshirish, sog‘lomlashtirish mashqlarini maqsadli yo‘naltirish va ularning ta’sirini baholash tizimini ishlab chiqish muhum ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda,yuqori sinf o‘quvchilari uchun sog‘lom turmush tarzini rivojlantirish maqsadida jismoniy faollikni rag‘batlantiradigan va umumiy salomatlikni yaxshilashga qaratilgan sog‘lomlashtirish mashqlari o‘tkazish zarurati mavjud. Bu jarayonni amalga oshirishda fiziologik va psixologik bilimlar, pedagogik tajribalar hamda ilmiy-tadqiqotlar natijalari asosida quyidagi mashqlarni ishlab chiqish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1.Salomatlik darslari. Boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari uchun metodik qo‘lanma. –Toshkent: Rolispektor, 2006. –112 b.

2. Usmonxo‘jayev T.S. Bolalar va o‘smirlar sport mashg‘ulotlari nazariyasi va uslubiyoti. – Toshkent: Ilm ziyo, 2006. –102 b.

3. Usmonxo‘jayev T.S.,Abdullayeva Z.A.,Chorshamiyev N.A., O‘zbek xalq harakatli o‘yinlari. –Toshkent: Mahalla va oila nashriyoti, 2022. –90 b.

4. Yo‘ldosheva S.M. O‘zbekistonda sog‘lom avlodni ma’naviy tarbiyalashning ijtimoiy-pedagogik asoslari: Ped. fan. nom.dis. – Toshkent, ROIAM, 2001.–119 b.

BIOLOGIYA DARSLARIDA 3 D VA VIRTUAL TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TALABALARNI METODIK TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISH

Tajibayeva Malohat Farhod qizi

Nukus Davlat Pedagogika Instituti Tabiiy fanlar fakulteti 4-bosqich talabasi

Annotatsiya: Hozirgi kunda bi ologiya fanini o‘qitishda 3D modellashtirish texnologiyalaridan foydalanish o‘quv jarayonining samaradorligini oshirish, talabalarda amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish, ularning kognitiv va ijodiy salohiyatini rivojlantirishda muhim o‘rin tutmoqda. Mazkur maqolada 3D modellar asosida ta’lim berishning afzalliklari, axborot texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi, o‘quvchilarning mustaqil bilim olish ko‘nikmalari va interaktiv kinestetik faoliyat orqali kompetensiyalarni shakllantirish masalalari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: 3D modellashtirish, biologiya ta’limi, axborot texnologiyalari, interaktiv ta’lim, kinestetik metodlar, konstruktiv pedagogika, o‘quv motivatsiyasi, fazoviy tafakkur, metodik yondashuv.

Zamonaviy biologiya fani axborot texnologiyalari, tibbiyot, biofizika, biokimyo va boshqa tabiiy fanlar bilan integratsiyalashgan holda yangi bosqichga ko‘tarilmoqda. Biotexnologik usullarni tushunish va tahlil qilish zamonaviy o‘quvchilar, xususan, oliy ta’lim bosqichidagi talabalar uchun muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ularning kasbiy yo‘nalishni to‘g‘ri tanlashi va uzluksiz ta’lim jarayoniga faol integratsiyalashishida asosiy omillardan biri hisoblanadi.

So‘nggi yillarda yuzaga kelgan pandemiyalar, global sog‘liqni saqlash muammolari va biologik xavflar biologiya faniga bo‘lgan e’tiborning ortishiga olib keldi. Bu esa biologiya ta’limining nazariyasi va metodikasini qayta ko‘rib chiqish, yangi yondashuvlar va innovatsion texnologiyalarni tatbiq etishni talab qilmoqda.

Multimedia vositalari, ayniqsa 3D modellashtirish dasturlari, talabalarda fazoviy fikrlashni rivojlantirish, biologik jarayonlarni vizual idrok etish, ijodiy yondashuvni kuchaytirish kabi ko‘plab ijobiy o‘zgarishlarga sabab bo‘lmoqda.

Talabalar bu texnologiyalar orqali biologik tuzilmalarning murakkabligini chuqurroq anglab, o‘z mustaqil tadqiqot faoliyatlariga asos yaratadilar.

3D modellarning ta’limga joriy etilishi biologik obyekt va hodisalarni ko‘rgazmali tahlil qilishga, darslarni yanada qiziqarli, tushunarli va interaktiv tarzda tashkil etishga imkon yaratadi. Ayniqsa, fiziologik va molekulyar jarayonlarni 3D vositalar orqali tasvirlash o‘quvchilarda aniq tushunchalarning shakllanishiga xizmat qiladi.

Ta’limda konstruktiv pedagogikaning, xususan, J. Piajening “bilim o‘quvchiga tayyor holatda berilmaydi, balki u yangi bilimlarni avvalgi bilimlari bilan bog‘lash orqali o‘zlashtiradi” degan tamoyiliga asoslangan holda, 3D texnologiyalar talabalarda amaliy faoliyat orqali o‘rganish ko‘nikmasini shakllantiradi. Interaktiv kinestetik sinf faoliyati orqali bilimlarning chuqurroq o‘zlashtirilishi, mustahkamlanishi va hayotiy muammolarni hal qilishga yo‘naltirilgan fikrlash shakllanadi.

Zamonaviy ta’lim tizimi, xususan biologiya fanini o‘qitishda interaktiv va texnologik yondashuvlarni qo‘llash talabalarning mustaqil bilim olishiga keng yo‘l ochmoqda. Ayniqsa, 3D modellashtirish, elektron mulyajlar va vizual vositalardan foydalanish talabalarning kognitiv faoliyatini kuchaytiradi, ularning o‘z ustida ishlash, guruhda hamkorlik qilish va murakkab biologik tushunchalarni ongli ravishda o‘zlashtirish ko‘nikmalarini shakllantiradi.

An’anaviy metodikada o‘qituvchi markaziy o‘rinda bo‘lsa, hozirgi zamonaviy pedagogik yondashuvlarda talabalar bilim egallash jarayonining faol ishtirokchisiga aylanmoqda. Jumladan, talabalarni kichik guruhlarga ajratgan holda 3D mulyajlar bilan ishlash, o‘zaro muhokama, tajriba almashish, mustaqil tahlil qilish va qaror qabul qilish kabi faoliyatlar o‘rganishni yanada samarali qiladi. Bunday yondashuv inkluziv STEM ta’limi tamoyillariga mos bo‘lib, har xil tayyorgarlikdagi talabalarni jarayonga jalb etadi.

3D vizualizatsiya orqali molekulalarning fazoviy tuzilishi, ularning o‘zaro ta’siri, embriologik rivojlanish bosqichlari kabi murakkab biologik jarayonlar talabalarga oson va aniq tushunarli bo‘ladi. 3D videoroliklar va real mulyajlar

bilimlarni mustahkamlashda katta ahamiyatga ega bo‘lib, ayniqsa ko‘rishda qiyinchiliklarga ega bo‘lgan talabalar uchun sezilarli yengillik yaratadi.

Shu bilan birga, an’anaviy metodlar, ya’ni faqat rasm va plakatlarga asoslangan yondashuvlar biologik tushunchalarning to‘liq idrok qilinishiga to‘sqinlik qiladi. 3D modellarni bosib chiqarish va ularni darslarda qo‘llash esa talabalarni informatika, matematika, fizika kabi fanlar bilan uzviy bog‘liq holda tahlil qilishga o‘rgatadi. Bu, o‘z navbatida, fanlararo yondashuvning amaliy ifodasidir.

1. O‘qituvchi boshchiligidagi namoyishlar: O‘qituvchi tomonidan 3D bosma modellar (masalan, molekulalar yoki hujayra tuzilmalari)dan foydalanib, 2D tasvirlarni to‘ldirish shaklida o‘tkaziladi. Ushbu usul vizual tushunishni kuchaytiradi va o‘rganish materiallariga real obyekt sifatida murojaat qilish imkonini beradi.
2. Auditoriya ichidagi interaktiv tadbirlar: O‘qituvchilar bir nechta 3D modellarni tayyorlab, talabalarni faol o‘rganishga undaydigan topshiriqlarni ishlab chiqadilar. Har bir talaba strukturaning ma’lum jihatini aniqlashi, muhokama qilishi va sharhlashi lozim. Bu usul og‘zaki ifoda, tanqidiy fikrlash va tahlil ko‘nikmalarini shakllantiradi.
3. Talabalar boshqaruvidagi 3D loyihalar: Bu strategiya talabalarni qiziqtirgan biologik obyektni (masalan, hujayra organellasi yoki DNK strukturasi) tanlash, uni 3D shaklga keltirish, bosib chiqarish va ilmiy izoh bilan taqdimot qilishga yo‘naltirilgan. Loyihalar bir necha hafta davom etib, chuqur izlanish va ijodiy yondashuvni talab qiladi.

Bu metodlar nafaqat o‘quv jarayonining sifatini oshiradi, balki zamonaviy biologik bilimlarning mustahkam asosda shakllanishiga xizmat qiladi. Shu bilan birga, talabalar o‘z bilimlarini amaliyotga tatbiq etishga, ularni tahlil qilishga va mustaqil fikr yuritishga o‘rganadilar. 3D texnologiyalar yordamida shakllangan bilimlar keyinchalik fanlararo loyihalarda ham foydali bo‘lishi mumkin.

Xulosa

Zamonaviy biologiya ta’limida innovatsion texnologiyalar, jumladan 3D modellashtirish, elektron mulyajlar va raqamli vositalar ta’lim samaradorligini oshirishda beqiyos imkoniyatlar yaratmoqda. An’anaviy metodlar bilan cheklangan

o‘qitish jarayoni ko‘p hollarda biologik tushunchalarni chuqur va aniq idrok etishga to‘liq imkon bermaydi. Shu boisdan, 3D texnologiyalarga asoslangan yondashuvlar orqali talabalar o‘z bilimlarini nafaqat vizual, balki amaliy va tahliliy jihatdan ham mustahkamlash imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Mazkur usulda o‘quv jarayoni markaziga o‘qituvchidan ko‘ra talabalar faoliyati qo‘yiladi. Ular guruhlarda ishlash, mustaqil izlanish olib borish, modellarni yaratish va taqdim etish orqali biologik jarayonlar mohiyatini chuqurroq o‘rganadilar. Ayniqsa, molekulalar tuzilishi, hujayra organellalari va embriologik rivojlanish bosqichlarini 3D mulyajlar va animatsiyalar asosida o‘rganish biologiyani tushunishni osonlashtirib, mavzularni ongli ravishda o‘zlashtirishga yordam beradi.

Shuningdek, 3D modellashtirish orqali STEM (fan, texnologiya, muhandislik va matematika) yo‘nalishlari o‘rtasida integratsiyalashgan yondashuvni joriy etish mumkin. Bu esa talabalarda fanlararo tahlil qilish, tanqidiy fikrlash va kreativ yondashuv kabi muhim ko‘nikmalarni shakllantiradi. Ushbu yondashuvlar bilan bog‘liq faoliyatlar nafaqat akademik bilimni, balki raqamli savodxonlik, muloqot va loyihaviy ish olib borish kabi XXI asr kompetensiyalarini ham rivojlantiradi.

Umuman olganda, 3D texnologiyalardan foydalanish biologiya ta’limida inklyuzivlikni, vizuallikni va mustaqil o‘rganish madaniyatini shakllantirishda kuchli vosita sifatida xizmat qiladi. Kelajakda bu yondashuvlar keng miqyosda tatbiq qilinishi biologik fanlarni o‘rganishda yangi bosqichni boshlab beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. O’zbekiston Respublikasining 2019 yil 29 apreldagi “ .O’zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to’g’risida” GI PF-5712- sonli farmoni // Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy. 06/19/5712/3034-son, 29.04.2019 y.
2. Vazirlar Mahkamasining 6 aprel 2017 yildagi 187-son “ Umumiy o’rta va o’rta maxsus , kasb- hunar ta’limining davlat ta’lim standartlarini tasdiqlash to’g’risidagi” qarori //http://lex.uz/doss/ 3153714
3. Радионова Н.Ф., Тряпицына А.П.Компетентностный подход в педагогическом образовании / Электронный научный журнал Вестник Омского государственного педагогического университета. Выпуск 2006. www.omsk.эdu.
4. Галеева Н.Л. Система компетенций как инструмент управления качеством образования // Интернет-журнал “Эйдос” − 2007. − 30 сентября. http://www.эидос.ру/жоурнал/2007/0930.

5. Хуторской А. В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций. эидос.ру›журнал/2012/0829−05.htмл 9. Шатохин Э. «Использование элементов технологии 3 D моделирования на уроках информатики и при организации внеурочной деятельности как средство повышения уровня развития пространственного мышления учащихся» //https://new.белиро.ру › wp-content › уплоадс › 2016/10 › апо_шатохин.

O‘QITUVCHINING O‘QITISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA PEDAGOGIK TEXNIKANING ROLI

Ismatova M:- magisrant

Nizomiy nomidagi TDPU

Annotatsiya: Ushbu maqolada o‘qitish samardorligini oshirishda o‘qituvchining pedagogik mahorati va notiqlik san’atini o‘quv, ta’lim va tarbiya jarayonlarida tutgan roli qisqacha bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: *nutq, interfaol, innovatsion, o‘qituvchi, o‘quvchi, diapazon, tembr, diktsiya, ritmika, mimika, pantomimika, pedagogik texnika, pedagogik nutq.*

Hozirgi vaqtda o‘qitish samaradorligini oshirishda innovatsion, ilg‘or pedagogik texnologiyalardan interfaol usullardan keng foydanilmoqda, albatta bular o‘z samarasini bermoqda. Shu bilan birga bu jarayonda o‘qituvchining pedagogik mahorati va notiqlik san’atini rolini inkor etib bo‘lmaydi. Hozirgi zamon o‘qituvchisi pedagogik mahorat tizimida texnikaning olini beqiyos deb biladi. Chunki u o‘qituvchiga o‘z gavdasini tuta bilish (mimika, pantomimika), his-tuyg‘ularni (emotsitsiyani) boshqara olishi, ishtiyoq, qobiliyatlar, nutq texnikasini egallash va o‘quv faoliyatida, o‘qishdan tashqari ta’lim va tarbiyaviy faoliyatlar jarayonida qo‘llash yo‘llarini tushuntiradi. Demak, pedagogik texnika o‘qituvchi kasbiy faoliyatifa shunday kasbiy va shaxsiy malakalar yig‘indisiki, u o‘qituvkhining pedagogik faoliyatiga ta’sir ko‘rsatishi, ta’lim-tarbiya jarayonini tashkil qilish va boshqarish ishlarida asosiy yo‘l ko‘rsatuvkhi bo‘lib xizmat qiladi.

Pedagogik texnika – o‘qituvchining ta’lim-tarbiya jarayonida, balki butun kasbiy faoliyatida zarur bo‘lgan umumiy pedagogik bilim va malakalar majmuidir.

Demak, pedagogik texnika o‘qituvchi kasbiy faoliyatida shunday kasbiy va shaxsiy malakalar yig‘indsiki, u o‘qituvchining pedagogik faoliyatiga ta’sir ko‘rsatishi, ta’lim-tarbiya jarayonini tashkil qilish va boshqarish ishlarida asosiy yo‘l bo‘lib xizmat qiladi.

Pedagogik texnikaning yana bir muhim xususiyati pedagogik ta’sir ko‘rsatishdagi o‘qituvchining ma’naviy va estetik qiyofasi. Bu tarbiyalanuvchilarga yaqqol namayon bo‘ladigan xususiyatdir. Agar o‘qituvchi ma`naviy qashshoq bo‘lsa, nutqi tartibssiz va muloqotga no‘noq bo‘ladi, didi past, o‘z hissiyotlarini jilovlay olmaydigan qo‘pol bo‘lsa, uning ta`lim-tarbiyasi berishi haqida gap bo‘lishi mumkin emas.

Pedagogik texnikaning sirlarini egallash yo‘llari o‘qituvchi rahbarligida olib boriladigan mashg‘ulotlar va mustaqil ishlash jarayonida shakllanib boradi. Pedagogik texnika sirlarini mukammal egallashda va uni takomillashtirishda kasbiy jihatdan o‘qituvchi o‘z – o‘zini doimiy shakllantirib borishi, ya’ni o‘z oldiga qo‘yilgan talablar nuqtai nazaridan mohir o‘quvchi shaxsiy fazilatlarini va kasbiy malakalarini shakllantirishga qaratilgan faoliyati muhim rol o‘ynaydi.

O‘qituvchining tashqi ko‘rinishdagi pedagogik texnikasini namoyon etuvchi muhim xususiyatlaridan biridir. Har qanday insonning tashqi ko‘rinishi atrofdagilarga estetik ma’no va zavq kasb etib, doimiy e’tiborda bo‘lishini unutmaslik kerak. O‘qituvchining tashqi ko‘rinishini asosan namoyish etuvchi muhim xususiyatlari uning chegarasidagi mehribonlik, jiddiylik, yurishida bosiqliq, tabiiylikdir. O‘qituvchi sinfga kirishi bilan so‘zsiz o‘quvchilar e`tiborida bo‘ladi, ular bilan muloqotga kirishadi.

O‘qituvchining tashqi ko‘rinishida, pedagogik texnikasi tizimidagi mimik, pantomimik holatlar muhim ahamiyatga ega. O‘qituvchining xatti harakatini bevosita namoyish etuvchi mimik va pantomimik ifodasi, o‘qituvchining imo-ishorasida, ma`noli qarashlarida, rag‘batlantiruvchi yoki istehzoli tabassumida namayon bo‘ladi va ular o‘qituvchi-tarbiyachining pedagogik ta’sir ko‘rsatishida, mashg‘ulotlarni samarali va mazmunli o‘tishida puxta zamin tayyorlab beradi.

MIMIKA – bu o‘z fikrlarini, kayfiyatini, holatini, hissiyotini qosh, ko‘z va yuz muskullarining harakati bilan bayon qilish san’atidir. Ba’zan yuzning va nigohning ifodasi o‘quvchilarga katta ta’sir ko‘rsatadi.

Mimik harakatlar, ifodalar ma’lumotlarning hissiy ahamiyatini kuchaytirib, ularni chuqur o‘zlashtirish imkonini beradi. O‘quvchilar o‘qituvchiga qarab uning kayfiyatini. munosabatini tezda “o‘qib” oladilar. Shuning uchun uydagi ba’zi noxushliklar, hissiyotga berilish berilsih, g‘am va tashvishning o‘qituvchi yuzida va mimik belgilarida faqat dars mashg‘ulotlarini bajarishida o‘zining salbiy ta`sirini ko‘rsatadi. O‘qituvchining yuz ifodasida, mimik belgilarida faqat dars

mashg‘ulotlariga xos bo‘lgan, o‘quvchilarga ta’lim va tarbiyaviy topshiriqlarni yechishga yordam bera oladigan ko‘rinishlarni ifodalash lozim.

O‘qituvchining tashqi ko‘rinishida nutq texnikasi, his-tuyg‘ularini boshqara olish, mimik va pantomimik malakalar bir qolipda mukammal olib borilganda ko‘zlangan maqsadga albatta erishiladi. Bunda so‘z, gap ohangi, qarash, imo-ishoralar, kutilmagan pedagogik vaziyatlarda uddaburonlik, osoyishtalik bilan ziddiyatdan chiqish, voqelikni oldindan ko‘ra olish va adolatli tahlil qilishga asoslanish maqsadga muvofiqdir. Bu xususiyatlar o‘qituvchining individual psixik, fiziologik fazilari asosida tarkib topadi. Pantomimik harakatni boshqarishda ham o‘qituvchining individual pedagogik texnikasi, Yoshi, jinsi, mijozi, fe’l-atvori, sihat-salomatligi va anatomik fiziologik xususiyatlari muhim ahamiyatga ega.

“Pedagogik nutq” tushunchasi o‘qituvchining kommunikativ xulqi tushunchasi bilan uzviy bog‘liq. O‘qituvchining kommunikativ xulqi deyilganda, faqat uning gapirish va axborot berish jarayoni emas, balki, o‘qituvchi va o‘quvchi muloqoti uchun emotsional psixologik muhit yaratishga ular o‘rtasidagi munosabat va ish uslubiga ta`sir ko‘rsatuvchi nutqni tashkil etish va unga mos o‘qituvchining nutqiy nazokati ham ko‘zda tutiladi.

O‘qituvchining pedagogik faoliyatidagi og‘zaki nutqi va monologik va dialogik shaklda bo‘ladi. *Monologik nutqning keng tarqalgan shakllari hikoya, maktab ma`ruzasi sharh kabilardir. Dialogik butq turlari suhbat, savol-javob shaklida bo‘ladi.*

Pedagogik nutqning to‘grilik, aniqlik, moslik leksik boylik, ifodalilik va tozalik kabi kommunikativ sifatlari o‘qituvchi nutqining madaniyatini belgilaydi.

Maqsadga muvofiq keladigan pedagogik nutq o‘zining mantiqiyligi, ishonchliligi, kuzatuvchanligi bilan xarakterlanadi.

Pedagogik nutqning birinchi funksiyasi – o‘rganilayotgan bilimlarni to‘liq holda berilishini ta`minlashdan iboratdir. O‘qituvchi nutqning kommunikativa o‘ziga xosligi bilan bilimni o‘quvchilar tomonidan qabul qilinishi esda qolishi o‘rtasida to‘g‘ridan-to‘g‘ri aloqa mavjud. Nutq bunu ta`minlash yoki qiyinlashtirish mumkin.

O‘qituvchi nuqti faqat axborot brib qolmay, o‘quvchining ongi, sezgisifa ta`sir qilishi, ularni o‘ylash faoliyatiga undashi kerak.

O‘qityvchi nutqning funksiyasi, o‘quvchining o‘quv faoliyati jarayonida o‘qituvchi nutqi asosida, darsda o‘rganilayotgan bilimlarni samarali o‘zlashtirilishini ta`minlashdan iborat.

O‘quvchi, o‘qituvchi nutqini eshita turib qator operatsiyalarni amalga bajaradi: berilayotgan axborotni ko‘rgazmali shaklda aniqlashtiradi, o‘zidagi bilim va unga nisbatan munosabat bildiradi, eslab qoladi, nutq mantiqniini fikrlar rivojini kuzatib boradi.

Pedagogik nutqning uchinchi funksiyasi – o‘qituvchi bilan o‘quvchi o‘rtasidagi mahsuldor o‘zaro munosabatni to‘g‘ri ta’minlashdan iborat.

O‘qituvchi nutqi – o‘qituvchi va o‘quvchi munosabatini boshqarish rolini ham bajaradi. Bu yerda hamma narsa ahamiyatli: o‘qituvchi o‘quvchilarga qanday murojaat qiladi, salomlashadi, talablarini qanday qo‘yadi, qanday ogohlantiradi, xohishini qanday bayon qiladi; nutq impotentsiyasi, yuz ifodasi, qarashi ham o‘quvchiga ta`sir ko‘esatadi. Darsdan tashqari uloqotga bularning ahamiyati yanada ulkan bo‘ladi. Ko‘p narsa o‘qituvchining individual muloqot uslubiga ham, muloqot doirasidagi ijtimoiy xarakteriga ham bog‘liq.

Nutq madaniyati- ijtimoiy madaniyatni, kishilik jamiyati madaniyatini aks ettiruvchi bir ko‘zgudir. Nutq madaniyati adabiy tilning har ikki shakli – yozma va og‘zaki shakli uchun zarurdir. Nutq madaniyatiga e’tibor yolg‘iz o‘qituvchidan emas, balki har bir fuqarodan ongli ravishda o‘zlashtirish talab qilanadigan insoniy fazilatlardan biridir. Uni egallash har bir o‘qituvchi va madaniy shaxsning saviyasi va bilimiga bog‘liq. O‘qituvchi pedagodik mahoratida nutq madaniyati, uning nafaqat ma`naviy va axloqiy jihatdan boyligini, balki bilimini, tafakkurini, ilmiy dunyoqarashini,fikr va mushohada yuritshini belgilovchi mme`yordir. O‘qituvchining nutq madaniyati birdaniga shakllanib maromiga yetadigan jarayon emas, u pedagogik mahorat bilan, kasb faoliyati davomida, tajribali ustozlar o‘giti natijasida yillar davomida takomillashib boradi. O‘qituvchining nutqiy qobiliyati madaniy, kasbiy, pedagogik, talablar asosida shakllanib boradi. Uni rivojlantirish faqat o‘qituvchining shijoatiga bog‘liq. Shu qobiliyat tufayli o‘qituvchining nutq madaniyati ham shakllanib boradi. Quyidagi nutq madaniyatiga xos bo‘lgan vositalarni o‘qituvchi unutmasligi kerak:

1. Nutq madaniyati o‘qituvchining ma’naviy-axloqiy kamolotini tarkibiy qismidir. Zero nutq, millatimiz erishgan madaniyat darajasini ko‘rsatuvchi, o‘z ona tilimizga e’tiqodni namoyish etuvchi yorqin va ishonchli dalildir.

2. Nutq madaniyati o‘qituvchining ma’naviy va madaniy saviyasi bilan, hamda adabiy tilni mukammal bilishi bilan boshqa kasb egalaridan ma’lum ma’noda ajratib turadi.

3. Nutq madaniyatining pirovard maqsadi erkin fikr egasi bo‘lib yetishishidan qat`iy nazar adabiy jihatdan tarbiyalash ekanligini unutmaslik kerak.

4. Nutq madaniyati – bu avvalo, o‘qituvchida nutqiy ko‘nikma va nutqiy malakalarni hosil qiladi. Bu ko‘nikma pedagogik faoliyatda takomillashib boradi, maxsus mehnat va mashqlar evaziga Malaka oshiriladi hamda erishilgan muvaffaqiyatlar tufayli qobiliyat va mahorat shakllanadi.

5. Nutq madaniyatiga o‘zbek adabiy tilini mukammal egallash asosida erishiladi. Buning uchun o‘qituvchi adabiy til qonuniyatlarini bilishi, badiiy adabiyotasarlarini doimiy o‘qib borishi, she’rlar yod olishi va uni deklamatsiya bilan o‘qiy olishi, radio va televidenie eshittirishlarni kuzatib borishi lozim.

6. Nutq madaniyatini egallashning yana bir ko‘rinishi taqlid bo‘lib, o‘qituvchi o‘zidan yaxshiroq, chiroyliroq, ma`noli va ta`sirchan nutq so‘zlaydigan ustoz murabbiylarning nutqiy san`atiga havas bilan qarashi va taqlid qilishi asosida o‘rganishi mumkin.

Nutq madaniyatining va notiqlik san`atiga umumiy o‘xshash tomonlar bor. Har ikkala soha til va nutq, inson nutqi bilan aloqadordir. Har ikkalasi o‘qituvchi nutqiy madaniyatini o‘stirishga xizmat qiladi. Nutq madaniyati ham, notiqlik san’ati ham nutqning ma’noliligi, nutqiy go‘zallik, nutqiy mantiq qonuniyatlaridan oziqlanadi.

Ba’zi shaxslarda uchraydigan notiqlik san’ati og‘zaki nutq sohasida shaxsiy qobiliyat va faoliyat tufayli erishuvchi alohida san’atdir.

Nutq madaniyati va notiqlik tushunchalari orasida ba’zi o‘xshashlik, umumiy tomonlar bor. Bu har ikkala sohaning pirovard maqsadi, ish faoliyatining mushtarakligida ko‘rinadi. Ammo shunga qaramasdan, nutq madaniyati tushunchasi aynan bir xil narsa emas. O‘qituvchi nutq madaniyati va notiqlik orasidagi ba’zi muhim farqli tomonlarni va belgilarni bilishi lozim.

Bo‘lajak o‘qituvchi nutqini takomillashtirish. Ta’lim va tarbiya jarayonida o‘qituvchi nutqini takomillashtirishning quyidagi yo‘nalishlarini ko‘rsatib o‘tish mumkin:

- o‘z-o‘zini azorat qilish;
- nutq madaniyatini rivojlantirish;
- nutqiy muloqotning barcha holatlarida adabiy nutq qoidalarini egallash uchun o‘ziga sharoit yaratish.

O‘z-o‘zini nazorat va ifodali nutq malakalarini rivojlantirish uchun o‘qituvchi o‘z nutqiy faoliyatini kuzatishi, u jonli, xilma-xil, hissiy bo‘yoqlimi yoki bir xil monotonlimi, bilib borishi lozim.

Nutqingizni tayyorlash va mashq qilish jarayonida o‘zingiz mustaqil ravishda quyidagi savollarga javob toping: tinglovchilarga qanday fikr uyg‘otmoqchiman? Ularda ijobiy muhitni qanday kayfiyat asosida yaratmoqchiman? Nutq mazmunli va sharoiti qanday innotatsiya va ritmini talab etadi? Bir necha bor nutqingizni qaytarib ko‘ring.

Nutqingizni badiiy adabiyotlardagi turli lavhalarga o‘z taassurotlarning qo‘shgan holda boyitib, to‘ldirib boring.

Adabiyotlar:

1. Azizxo‘jayeva N.«Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat». TDPU-2003.
2. Гидденс Энтони. «Социалогия». Т., «Шарқ», 2002. 115-125 б.
3. Xoliqov A. Pedagogik mahorat. O‘quv qo‘llanma. Toshkent. “Iqtisod-moliya”, 2010y.
4. Ochilov M. «Muallim qalb me`mori»: Saylanma. T., «O‘qituvchi», 2000
5. Sultonova G . « Pedagogik mahorat ». O‘quv-metodik qo‘llanma. T., 2005.

MULTIMEDIA VOSITALARI YORDAMIDA MAKTAB BIOLOGIYASINI O‘QITISH

Mirzamuratova U. P.-magistrant
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada biologiyani o'qitishda multimedia vositalarining ahamiyati, biologiya bo'yicha o'quv elektron nashrlarining turlari qisqacha yoritilgan. Biologiya oqituvchisining dars va sinfdan tashqari ishlarida multimedia vositalari bilan ishlash mexanizmlari korsatilgan. Biologiya oqitishda multimediadan foydalanish muammosi boyicha o`tkazilgan pedagogik tajriba natijalari umumlashtirildi.

Kalit so‘zlar: multimedia, multimediyali ta’lim dasturlari, grafik va rasimlar, ofis skaner, raqamli mikroskop, raqamli kamera, biologiya.

Multimedia tushunchasi hayotimizga 90-asrning boshlarida kirib keldi. Ko'pgina mutaxasislar bu atamani turli xil izohlamoqdalar. Ularning fikrlarini umumlashtirib multimediaga shunday ta'rif berish mumkin: multimedia bu informatikaning dasturiy va tehnikaviy vositalari asosida axborotning an'anaviy va orginal turlari asosida o'quv materiallarini o'quvchiga yetkazib berishning mujassamlashgan holdagi ko'rinishidir.

Multimedia tushunchalari juda xilma-xil bo'lib, ko'pincha har qanday vaqtda mavjud bo'lgan texnologiyaga bog'liq. Multimedia so'ziga o'zbek tilining izohli lug'atida quyidagicha ta'rif berilgan: multimedia-[ing. media, medium- o'rta, markaz, vositalar, tadbirlar] axborot uzatishning xilma-xil vositalari (matn, ovoz, jonlantirilgan va grafik tasvirlar) ni qamrab oluvchi texnologiya va shunday texnologiyadan foydalanuvchi dasturlar va kompyuter vositalari. Dastlabki yillarda ta'riflar ikki yoki undan ortiq media vositalari haqida ma'lumotni o'z ichiga olgan bo'lsa, keyingi yillarda audio, musiqa, video, foydalanuvchi bilan o'zaro aloqa, foydalanish huquqi to'liq integratsiyalashgan birikmalar xususiyatlari bilan bir xil ma'noga ega bo'ldi.

Maktab o'quvchilari tomonidan olingan ma'lumotlar oqimining intensivligi doimiy ravishda oshib bormoqda. Multimedia vositalari ayniqsa keng qo'llaniladi.

Multimedia (ingliz tilidan tarjima qilingan muhitlar ko'pligi) axborotni qabul qilish uchun turli kanallarni o'z ichiga olgan axborot muhitlari to'plamidir. Multimedia dasturlari tomonidan sun'iy ravishda yaratilgan didaktik sharoitlar tabiiy uzatiladigan tovush, tasvir, mavjudlik hissiyotlarini taqlid qiladi va virtual o'quv muhitini yaratishga imkon beradi [1].

Olimlarning ta'kidlashicha, multimedia vositalaridan foydalanganda o'quv materialining mazmunini o'rganish uchun zarur bo'lgan vaqtning 30% gacha tejaladi va olingan bilim va ko'nikmalar xotirada ancha uzoqroq saqlanadi.

Hozirgi kompyuter yordamida o'qitish dasturining asosiy kamchiliklari quyidagilardan iborat:

* - oddiy tuyulganiga qaramay, ma'lumotni izlash, ayniqsa, agar u giperhavolalar bilan bog'lanmagan bo'lsa, dars davomida ko'p vaqt talab etadi;

* - biologik ma'lumotlar yoki uni taqdim etish shakli o'qituvchi tomonidan o'rganilayotganda darsda qo'yiladigan vazifalarga mos kelmasa;

* - haqiqiy materialda biologik xatolar mavjud; illyustratsiyalar har doim ham matnli materialga mos kelmaydi va hokazo.

Biologiya kursi boʻyicha elektron darsliklar yoki fan boʻyicha repetitorlar xarakteriga ega boʻlgan oʻqituvchilar va elektron dasturlar, agar ular elektron tashuvchilarga oʻtkazilgan darsliklar boʻlsa, unchalik qiziq emas.

Elektron darslik o'quv adabiyotining yangi janridir. Biroq, u odatiy maktab

darsligini almashtira olmaydi va o'rnini bosa olmaydi. Badiiy film tomosha qilish uning asosida yaratilgan kitobni o‘qish o‘rnini bosmaganidek, elektron darslik ham o‘quvchini darslikni o‘qishga undaydi.

Shuning uchun elektron darslikni yaratish uchun yaxshi darslik olish, uni

navigatsiya (gipermatnlar yaratish) va boy illyustrativ materiallar (shu jumladan multimedia vositalari) bilan ta'minlash etarli emas. Elektron darslikni rasm yoki ma'lumotnoma bilan matnga aylantirish mumkin emas , chunki uning vazifasi tubdan farq qiladi. Bu o'quv materialini (va faol, passiv emas) tushunish va eslab qolishni iloji boricha osonlashtirishi kerak, eng muhim tushunchalar va bayonotlarga urg'u berib, yorqin misollar bilan aniqlangan, o'quv jarayoniga odatdagidan boshqacha jalb qilish kerak.

Matn komponenti cheklangan bo'lishi kerak, chunki kompyuterda allaqachon

o'zlashtirilgan materialni chuqur o'rganish uchun muntazam darslik, qog'oz va qalam mavjud.

O'qitish vositasi sifatida kompyuterdan faol foydalanadigan biologiya

o'qituvchilarining fikriga ko'ra, zamonaviy kompyuter o'quv dasturlarini tanlashda quyidagilarni hisobga olish kerak:

* - ular bilan ishlash "do'stona", ya'ni birinchi uchrashuvdanoq o'qituvchi uchun ham, talabalar uchun ham tushunarli bo'lishi kerak;

* — dasturni boshqarish imkon qadar sodda bo‘lishi kerak;

* - o‘qituvchi materialni o‘z xohishiga ko‘ra tuza olishi va o‘zgartira olishi kerak (darsga tayyorgarlik ko‘rish jarayonida u ma’lumotlarning ko‘rsatilish tartibini eslab qolmasligi, ijodiy bo‘lishi kerak);

* - dastur axborotni kompleks tarzda takrorlashi kerak (belgi va bayon, jadvallar, diagrammalar, slaydlar, fotosuratlar va videolar, audio yozuvlar, animatsiyalar).

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, texnologiyaning rivojlanishi o'quv ta'lim jarayoniga innovatsiyalar olib keldi va multimediali o'quv muhitini rivojlanishiga zamin yaratdi. Hozirgi kunda har bir kishining ish faoliyatida doimiy ravishda multimediadan foydalanish ehtiyoji mavjud.Multimedia texnologiyalaridan o'quv jarayonida foydalanish ta'lim sifatini hamda ta'lim oluvchilarning o'zlashtirish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1.Yusupov A. B., Karimova S. Sh. "Multimedia texnologiyalari asosida ta'lim jarayonini tashkil etish" - Tashkent, 2020.

2. Xusanov M. R. "Zamonaviy ta'limda didaktik vositalarning o'rni" - Tashkent, 2021.

3. «Axborot texnologiyalari» A.A.Abdukodirv va boshqalar. Akademik litsey va kasb -hunar kollejlari uchun: Toshkent «O’qituvchi» 2020

4. Ta'limda axborot texnologiyalari o'quv qo'llanma / R.X. Ayupov. Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti. - T.: TDPU, 2020 yil

5. Abdullaev, S. S. (2021, July). SOCIO-POLITICAL FACTORS OF DEVELOPMENT OF SOCIAL RELATIONSHIPS IN STUDENTS IN THE PROCESS OF PEDAGOGICAL EDUCATION. In Euro-Asia Conferences (pp. 168-170).

6. Askarovich, M. S., Qizi, O. N. B., & Kizi, M. I. B. (2021). FORMATION OF PROFESSIONAL-PEDAGOGICAL COMPETENCES OF FUTURE TEACHERS OF CHEMISTRY. Вестник науки и образования, (6-3 (109)), 28-31.

7. www.ref.uz - Internetda referatlar to’plami sayti.

8. www.ziyonet -Internetda ta’lim partali.

ТАЛАБАЛАРНИНГ ИНЖЕНЕР ТЕХНИК ФАНЛАРИДАН ОЛАЁТГАН ТАЪЛИМИН КЎНИКМА ВА МАЛАКАГА АЙЛАНТИРИШ

Тореев Азатбай Лепесбаевич

Архитектура факультет, Кала курылысы хам хожалыгы кафедрасы. Доцент.
azattoreev@mail.ru

Аннотация: *Кўникма ва малакалар таълим олувчиларнинг олган билимлари асосида фаолият усулларини ташкил этади. Фарқи шундаки, таълим олувчиларнинг фаолияти ҳар хил характерда бўлади. Касбий нуқтаи назардан малака бу ходимнинг касбий тайёргарлиги даражаси, ундаги маълум ишни бажариш учун зарур бўлган билим, кўникма ва малакаларнинг мавжудлиги. У ходимнинг малакасини белгиловчи кўрсатгич бўлиб, категория ёки дипломнинг мавжудлиги билан белгиланади.*

Калит сўзлар: *Билимлар, малакалар ва кўникмалар, фазовий тасаввур, чизмани ўқиш, тизимини шакллантириш.*

Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимининг 2030 йилга мўлжалланган консепсиясини тасдиқлади.

Бу эрда олий таълим тизимини ислоҳ қилишнинг энг тўғри йўналишлари - замонавий таълим ва олий таълим - ахлоқий мажбуриятларга бўйсуниш, мустахил фикр юритиш, олий таълимни модернизация қилишга мос келадиган

юқори малакали кадрлар тайёрлашни сифат жиҳатидан янги босқичга кўтариш, суд-ҳуқуқ соҳасидаги стратегик вазиятлар ва илғор таълим технологияларига таъсир кўрсатган иқтисодиёт масалалари кўрсатилган.

Олий касб-ҳунар таълими муассасалари талабаларининг техник фанларни ўзлаштириш самарадорлиги кўп жиҳатдан ўқитиш усулларига боғлиқ.

"Методология" тушунчаси қадимги юнон тилидан тадқиқот, назария, ўқитиш йўли сифатида таржима қилинган. Ушбу атаманинг асосий тушунчасида методология педагогика фанининг муайян фан бўйича ўқув жараёнини олиб бориш қонуниятларини ўрганадиган соҳасидир. Ўқув жараёнидаги методология ўқитувчи фаолиятининг муайян усуллари ва усулларини тавсифлайди.

Илм-фан, техника – технологиялар ривожланиб бораётган ҳозирги даврда юксак малакали, етук кадрларга бўлган талаб ошиб бормоқдаки, бу ўз навбатида, нафақат мактаб, касб-ҳунар коллеж ўқитувчилари, балки олий таълим муассасалари профессор – ўқитувчилари зиммасига ҳам маъсулиятли вазифани юклайди. Олий таълим муассасаларини тамомлаган мутахассислар зукко, билимдон ва ҳар томонлама комил инсон бўлиш билан бирга, турли вазиятларда маъсулиятни ҳис этган ҳолда фаолият юритадиган кадрлар бўлишлигини унитмаслигимиз керак. Бу эса, ўқувчиларга бериладиган билимлар сифатининг оширишин талаб қилади.

К.Д. Ушинскийнинг фикрича, «Билим олиш фаолиятини жонлаштириш ўқувчига хос мустақил, эркин, ижодий фаолиятин ривожлантиришдан иборатдир. Доймо эсда тутиш жоизки, ўқувчига у ёки бу билимларни ўргатиб қолмасдан, унда мустақил равишда, ўқитувчи ёрдамисиз билимларни орттириш малакасини ривожлантиришдан иборатдир. Ўқитувчи уни тарк этгандан сўнг ҳам ўқувчида бу малака устувор бўлиб, унга фақат китоблардан эмас, балки уни ўраб турган воқейликдан, ҳаётий ҳодисалардан, ўз ички дунёсидан ҳам сабоқ чиқаришга имкон бериши керак. Ҳамма жойдан бундай фойдали сабоқ чиқаришга ўрганган киши бутун умри давомида ўқиб ўрганади».

Инженер техник фаниниг асоси «мухандислик графика» си фанининг бошлангич геометрик ёки проекцион чизмачилик бўлимини ўқиётган талабаларда фазовий тасаввури етарли даражада ривожланмаганлиги учун, ўқишнинг дастлабки даврида улар чизмага қараб уни фазода тиклашга, яъни фазовий ҳолатини кўз олдиларига келтиришлари қийин кечади, яъни куникма ва малакалари етишмайди.

Талабаларнинг чизмларини ўқишга ўргатиш, хусусан фанга оид янги билим бериш чизмачилик фанининг асосий вазифаларидан бир ҳисобланади. Шунинг учун уларга берилаётган билимни кўникма ва малакага айлантириш долзарб вазифалардан ҳисобланади. Буни биз биргина детал чизмаларини ўқиш мисолида кўришимищз мумкин. «Чизмани ўқиш» деганда нимани тушиниш кераклиги масаласи тўғрисида ҳилма-хил, баъзан бутунлай қарама-қарши фикрлар мавжуд. Кўпчилик детал чизмасини ўқишда асосий эътиборни турли-туман ясашларга жалб қиладилар, шундай қилиб чизмаларни ўқиш билан бажаришни тушинадилар. Бошқалар эса, тушунчани буюм ёки деталнинг фазовий образларининг яратилиш соҳалари билан чеклаб қўядилар.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, чизмани ўқиш тушунчасини таърифи икки қоидага боғланиши мумкин, биринчидан, буюм ёки деталларнинг тасвирларига қараб, унинг шакли ва ўлчамлари ҳақида фазовий тасаввурнинг вужудга келиш жараёнини ҳамда буюм ёки деталнинг тайёрлаш ва назорат қилиш учун зарур бўлган барча маълумотларини аниқлашни назарда тутиш керак.

Иккинчидан, чизмани ўқишга ўргатиш ўқувчиларда чизмада тасвирланган буюм ёки деталнинг аниқ оғизаки тафсифини бера олиш укувини ривожлантириш деган сўздир. Табиийки, талабаларда тасвирланаётган буюм ёки детални тайёрлаш ва назорат қилиш учун зарур бўлган маълумотларни аниқлашга ҳам, аниқ оғизаки тавсифига ҳам ҳали киришиб бўлмайди. Бунинг учун талабаларда асосан чизмани ўқишга бўлган тайёргарлигини шакиллантириш, яъни билим олишини ривожлантириш керак бўлади. Шу ўринда кўникма ва малакаларга изох бериб ўтсак.

Кўникма – онгли фаолият (ҳаракат) ни тез, тежамли, тўғри, кам жисмоний ва ақлий куч сарфланган ҳолда бажариш жараёни натийжаси. У шахснинг билимлари асосида таркиб топади. Дастлабки шаклланиш босқичларида бундай ҳаракатлар жиддий диққат билан бажарилади, кейинги босқичда диққат билан назорат қилиш камайиб боради ва натижада автоматлашган ҳаракатга айланади. Кўникмалар мунтазам машқ қилиш (такрорлаш) орқали зарур даражада сақланади. Ана шу сабабли унинг таълим – тарбиядаги аҳамияти беқиёс.

Маълум вақт такрорланмаслик кўникма даражасининг пасайишига олиб келади. У катта ҳажмдаги машқлар бажариш ва малака ошириш орқали тикланади. Кўникма инсоннинг илгарги тажрибалари асосида муайян ёки ҳаракатни амалга ошириш қобилияти. Кўникма бу шундай ақлий ва жисмоний

ҳаракатлар, усуллар ва йўл – йўриқлардан иборат бўлиб, улар ёрдамида ривожлантирилган мақсадга эришилади ёки муайян бир фаолият амалга оширилади.

Баъзан кўникмалар шахсга малака ҳосил қилади ва унинг малакали ишлашига ёрдам беради, баъзилари, аксинча, шахсдаги малакалик сифатига салбий таъсир этади ва уни ўзгартиради. Бундай ҳол малака ва кўникмаларнинг ўзаро таъсири деб юритилади. Ҳар қандай малака кўникма бўла олади, лекин ҳар қандай кўникма малака бўла олмайди. Кўникмалар автоматлашган моҳият касб этсагина, малака бўлади. Масалан, талабанинг турли ҳаракатларини шаклларни ёзиш жараёни автоматлашган бўлгани учун кўникилган ҳаракат бўлиб қолган. Шунинг учун талаба ҳарфларни чиройли ва соз ёза олади.

Бу ҳаракат талабанинг **малакалашган кўникмаларидир.** Жуда кўп марта такрорлаш туфайли талабаларнинг ҳарфлар шаклларини ёзишлар билан боғлиқ ҳаракатлари автоматлашади.

Малака – автоматлашган, ўрганиб қолинган усул билан бехато бажариладиган ҳаракатдир. Малака бу шахс ҳаракатининг амалга оширлиши ва бошқарилишининг автоматлашган шаклидир. Шахснинг малакалари шу билан характерланадики, унинг ҳаракатлари осон, тез, гўё ўз –ўзидан бажарилаётгандек бўлади. Шу туфайли ҳам бир ҳажмдаги ишни малакали ва малакасиз турли муддат ва турли сифат билан бажаради.

Шахснинг малакалари унинг фаолиятининг барча соҳалари учун хосдир. Фаолиятнинг бирор соҳаси ҳосил қилинган малака шахснинг фақат шу соҳадаги меҳнатини осонлаштириб қолмасдан , фаолиятнинг бошқа соҳаларидаги ҳаракатнинг тезлиги ва самарали бўлишига ижобий таъсир кўрсатади. Турли соҳаларга нисбатан бўлган малакалар шахсда бирданига, қисқа муддатда вужудга келмайди.

Шахс малака орттириши учун муайян соҳани тизимли равишда такрорлаб туриши талаб қилинади. Бундан ташқари малака муайян меҳнат фаолиятини бажариш лозим бўлган назарий ва амалий умумтаълим ва касбий билим ҳамда кўникмалар мажмуасининг мавжудлиги асосида ҳам шаклланади. Малака онгли ҳатти – ҳаракатнинг автоматлаштирилган таркибий қисми ҳамдмир. Малака бир ҳатти – ҳаракатнинг ўзини бир хил шароитларнинг ўзида кўп марта такрорлаш натижасида ҳосил қилинади. Малака қанчалик пухта бўлса, одам ишни шунчалик тез ва тўғри бажаради.

Кўникма ва малакаларнинг умумий ҳамда фарқ қилувчи томонлари бор. Умумийлиги шундаки, кўникма ва малакалар таълим олувчиларнинг олган

билимлари асосида фаолият усулларини ташкил этади. Фарқи шундаки, таълим олувчиларнинг фаолияти ҳар хил характерда бўлади. Касбий нуқтаи назардан малака бу ходимнинг касбий тайёргарлиги даражаси, ундаги маълум ишни бажариш учун зарур бўлган билим, кўникма ва малакаларнинг мавжудлиги. У ходимнинг малакасини белгиловчи кўрсатгич бўлиб, категория ёки дипломнинг мавжудлиги билан белгиланади.

Мухандислик графикаси фанидан талабани олаётган билимини кўникма ва малакага айлантириш мақсадида биргина «Чизмани ўқиш» жараёнида фойдаланиш мумкин бўлган машқларга қўидагиларни киритиш мумкин: - берилган чизма асосида буюм ёки деталнинг яққол тасвирини аниқлаш; берилган чизмани унинг яққол тасвири билан билан таққослаш; берилган чизма асосида модель ясаш; берилган модель асосида унинг чизмаларини чизиш; - буюм ёки деталнинг шартли белгилари берилган бир кўринишдаги чизмасини қолган икки ёки ундан ортиқ кўринишдаги чизмалари билан таккослаш; - берилган тарқоқ деталь элементлари асосида унинг бир бутун яхлит деталь ҳосил қилиш; - буюм ёки деталнинг олиб ташланиши керак бўлган қисмлари белгиланган чизмасини бажариш; - деталлардан ва уларни ишлаш учун зарур бўлган бошқа асбоблардан фойдаланиб, иш чизмаларини ўқишнинг турли кўринишлари (масалан, шакли бир хил бўлиб ўлчамлари турлича бўлган деталлардан бирини, чизмага мос келадиганини танлаш) ва б.

Юқаридаги машқларни яна ҳам кўпайтириш таълим сифатини ошириши табиийдир. Лекин ундан фойдаланиш формалари турлича бўлиб, дарс давомида қисқа муддатли топшириқлардан бутун дарс давомида узоқроқ муддатга чузиладиган топшириқларга бўлиши мумкин. Баъзи талабалар чизмада тасвирланган буюм ёки деталнинг шаклини бир қарашда тасаввур қилиб олишга ва унинг ўлчамларини аниқлаб олишга интилишларини сезиш мумкин. Бундан сезиш мумкинки, шундай талабаларнинг олган билимлари кўникма ва малакага айланишга улгурган.

Шундай «чизмани ўқиш» дан кейин талабаларда нафақат кўникма ёки малака ҳам етишмайди ёки ҳосил бўлмаган бўлади. Ўқитувчининг вазифаси эса талабаларда чизмани ўқишда фикрлаш фаолиятини маълум тартибини, яъни чизмани ўқиш тизимини шакллантиришдир. Бу шакллантириш замирида албатта кўникма ва малака ётиши табиийдир.

Адабиётлар:

1. Одилов П., Валиев А. Марказий проекцияларда позицион масалаларни ечиш жараёнида кўринар-кўринмасликни аниқлашга доир муаммолар ешими.- Т.// «Педагогик таълим», 2007, 6-сон.

2. Рихсибоев Т. Ва Халимиов М. Ўқувчиларнинг фазовий тасаввурини шакллантиришда ижодий ўйинлардан фойдаланиш.-Тошкент, // «Педагогик таълим», 2012, 5-сон.
3. Орипов Б. Чизмачилик дарслари самарадорлигини ошириш омиллари. – Тошкент: Ўқитувчи, 1978.
4. Азизхўжаева Н.Н. Педагогик технологияларва педагогик маҳорат. Т.,2006.
5. Халимиов М. Республика илмий-амалий анжумани материаллари, Т.,-2015.

BIOLOGIYANÍ OQÍTÍWDA QOLLANÍLATUǴÍN KÓRGIZBE QURALLARDÍŃ PAYDA BOLÍWÍ HÁM RAWAJLANÍW TARIYXÍ

Sh.B.Tamambetova b.i.f.d. docent w.a., Sh.S. Ońalbaeva 3- kurs talabası, F.D.Kalandarova 1- kurs talabası

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Biologiyanı oqıtıwda qollanılatuǵın kórgezbe qurallar hám tarqatpa materiyallar oqıwshılardıń máseleler sheshiw ushın máseleni qalayınsha sheshiw múmkinligin úyretedi. Sebebi olar kóz benen kóriw arqali este saqlap qaladi.

Kórgizbe qurallar hám tarqatpa materiyallar arqalı oqıwshılardıń dóretiwshi oy pikirlerin rawajlandırıwda, óz betinshe islew, ilimiy dúnya qarasın keńeyttiriwde, aqılıy iskerligin arttırıwda, mashqalalardı sheshiwdi úyretiwdiń bir quralı bolıp esaplanadi.Biologiyanı oqıtıwda tiykarınan tarqatpa materiallardan paydalanıw áhmiyetli rol oynaydı.

Kórgizbeli qurallarınan biologiyanı oqıtıwdıń hámme protcesslerinde, mısalı, jańa oqıw materialın túsindirip atırǵanda onı bekkemlep atırǵanda, oqıw kónlikpe tájiriybelerin asırıp atırǵanda, waziypasın orınlap atırǵanda oqıw materialın baqlap atırǵanda qollanıladı.[4]

Oqıtıw procesinde paydalanılatuǵın kórgizbeli qurallar oqıtıwdıń nátiyjeliligin arttırıw ushın islep shıǵılǵan. Olar oqıwshılardıń bilim hám kónlikpelerin jaqsıraq ózlestiriwine járdem beriw maqsetinde hár qıylı tariyxıy dáwirlerde rawajlangan.

1. Dáslepki basqıshlar (Áyyemgi dáwir):

Dáslepki bilimlendiriw vizual tiykarinda qurilgan bolip, adamlar real obyektlerden paydalanǵan: taslar, terek shaqaları, haywanlardıń janlı modelleri.

Áyyemgi Mısrda hám Babilda súwretler, jazıwlı planshetler hám háykeller oqıw procesinde kórgizbeli qural sıpatında paydalanılǵan.

Áyyemgi grek hám rim mekteplerinde geometriya hám astronomiyanı úyreniw ushın arnawlı ásbaplar, máselen, globuslar hám kompaslar qollanilǵan.

2. Orta ásirler:

Orta ásirlerde bilimlendiriw tiykarınan diniy mazmunda bolıp, jazıwlar hám illyustraciyalı qoljazbalar tiykarǵı kórgizbeli qurallar sıpatında paydalanılǵan.

Mektepler hám universitetlerde tábiyiy obyektler (ósimlikler, haywanlar) hám kesteler (máselen, arifmetika hám tariyxıy waqıyalar boyınsha) dan paydalanılǵan.

Arnawlı maketler hám modeller jaratıw baslandı.

3. Jana dáwir (16-18 ásirler):

Baǵdarlanǵan bilimlendiriw sistemasınıń rawajlanıwı menen kórgizbeli qurallardıń túrleri kóbeydi. Mekteplerde kartalar, tábiyiy pánler ushin kollekciyalar (ósimlikler, minerallar) qollanıla basladı.

Yan Amos Komenskiy óziniń "Dúnyanıń sezilerli súwreti" (1658) shıǵarmasında bilim beriwde kórgizbeli usıllardıń áhmiyetin atap ótken. Ol illyustraciyalar menen bayıtılǵan qollanbalar jaratıwdı shaqırdı.[5]

4. Industrial dáwir (19-ásir):

Bilimlendiriwde ilim hám texnika jetiskenliklerinen paydalanıw háwij aldı.

Mektepler kartalar, globuslar, biologiya hám ximiya ushın arnawlı modeller menen támiyinlendi.

Fotoapparat hám proekcion qurilmalar payda boldı. Olar bilimlendiriw procesin jáne de janlandırıw imkaniyatın berdi.

5. Zamanagóy dáwir (20-21 ásirler):

Texnologiyanıń rawajlanıwı menen elektron hám sanlı kórgizbeli qurallar payda boldı. Proektorlar, kompyuterler, interaktiv doskalar, virtual rolik texnologiyaları bilimlendiriw procesiniń ajıralmas bólegine aylandı.Hár qıylı platformalarda (máselen, PowerPoint, Google Classroom) elektron bilim beriw resursları hám multimedia materialları tayarlanbaqta.

Házirgi kúnge kelip, onlayn bilim beriw ushın simulyaciyalar, animaciyalar, 3D modeller hám virtual laboratoriyalardan keń paydalanılmaqta.[1]

Biologiya páninen elektron sabaqlıq arqalı oqıtıwda «Jumıs oyınları» texnologiyalıq processlerdiń yamasa ayrıqsha iskerlik usılı modeli sıpatında sáwlelenedi.[2,3]

Demek, zamanagóy informaciyalıq hám oqıtıw texnologiyaları birgelikte qollanılǵanda tálim nátiyjeligin asırıwǵa maksima erisiw múmkin. Usı orında aytap

ótiw kerek,zamanagóy tálim sharayatında elektron tálim resursların paydalanıw úlken áhmiyetke iye.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Атажанов Х. Электрон таълим – давр талаби. //Маърифат, 2016, декабрь
2. Бегимқулов У.Ш. Педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари. – Тошкент: Фан, 2007. – 144-б.
3. G‘ofurov A.T, Tolipova J, Fayzullaev S.S, Azimov I.T, Axmadalieva B. «Biologiyani o‘qitishning umumiy metodikasi» (o‘quv-metodik qo‘llanma) T.:-2005.-152 b.
4. Kamalova H. «Maktabda biologiya fanini o’qitishdamustaqil ishlarni tashkil etish usullari va shakllari. Maktabda biologia.Manaviy-marifiy, talimiy jurnal 2011-yil, 1(25)-son. B.26-28.
5. Sultanov B, Tilegenov A, Baynazarov F. Yangi pedagogik texnologiya asoslari (Interfaol darslar) Innavatsiya jaroyani. T.: 2007.- 56 b

TABIATNI MUHOFAZA QILISHDA EKOLOGIK VA KARTOGRAFIK KOMPETENTLIKNING O`RNI VA AHAMIYATI

Boratova Muxtasam G`aniyevna, p.f.f.d (PhD), Rasulova Zilola Asatulla Qizi 4-kurs talabasi
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand sh. O`zbekiston.
muxtasam.boratova@mail.ru
Muxammedov Shuxrat Qosimovich, assistant.
O‘zbekiston-Finlyandiya pedagogika instituti, Samarqand sh. O`zbekiston.
shuxrat-muxammedov@mail.ru

Hozirgi vaqtda inson yashab, to‘xtovsiz munosabatda bo‘lib kelayotgan tabiiy muhit uzoq geologik davrlar (4,5-4,7 milliard yil) mobaynida bir qancha omillarning birgalikda ta’sirida, ya’ni Quyosh nuri, Yerning massasi, gravitatsiya kuchi, ko‘lami, aylanma harakatlari, tektonik harakatlar, havo va suv qobiqlarining vujudga kelishi va o‘zgarishi, ekzogen va endogen jarayonlar ta’siri, organik dunyoning paydo bo‘lishi va taraqqiyoti ta’sirida tarkib topgan bo`lib, bugungi kunda unga insoniyatning ta’siri juda kuchaygan. Bu o`z navbatida tabiatga to`g`ri munosbatni yo`lga qo`yishni, uning boyliklarini asrab-avaylashni talab etadi. Shu o`rinda, “Tabiatni muhofaza qilish” deganda tabiat va uning boyliklaridan oqilona foydalanishga, tabiatni inson manfaatlarini ko‘zlab ongli ravishda o‘zgartirishga, tabiat boyliklari va umuman tabiatni, uning go‘zalligi, musaffoligini saqlab qolishga

va yanada boyitishga qaratilgan barcha tadbirlar majmuasini ekanligini qayd etish lozim. Tabiatni muhofaza qilish tadbirlari majmuasiga davlatlar, xalqaro tashkilotlar, jamoat, ilmiy-texnik, ishlab chiqarish, iqtisodiy va maʼmuriy tashkilotlar, har bir inson-shaxs tomonidan amalga oshiriladigan tadbirlar kiradi.

Mazkur tadbirlrni amalga oshrish borasida mamlakatimizda ham qator huquqiy-meʼyoriy hujjatlar asosida samarali ishlar tashkil etilmoqda. Oʻzbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 50, 54, 55 va 100-moddalarida Tabiatni muhofaza qilishga oid normalar bayon etilgan bo`lib, 11-bobi 50-moddasida „Fuqarolar atrof tabiiy muhitga ehtiyotkorona munosabatda boʻlishga majburdirlar“, 55-moddasida esa “Yer, yer osti boyliklari, suv, oʻsimlik va hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy zaxiralar umummilliy boylikdir. Ulardan oqilona foydalanish zarur va ular davlat muhofazasidadir“ deyilgan[6]. O`zRning “Tabiatni muhofaza qilish toʻgʻrisida” Qonuni (1992-yil 9-dekabr, 754-XII-son), “Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar toʻgʻrisida”gi (2004-yil 3-dekabr, 710-II-son) O`zR Qonuni, «Ekologik nazorat toʻgʻrisida» OʻRQ-363-son, (27.12.2013 y.), “Oʻrmon toʻgʻrisida”gi Oʻzbekiston Respublikasi Qonuniga oʻzgartish va qoʻshimchalar kiritish haqida OʻRQ-475-son (16.04.2018y), “Oʻsimlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish toʻgʻrisida»gi Oʻzbekiston Respublikasi Qonuniga oʻzgartish va qoʻshimchalar kiritish haqida” OʻRQ-409-son (21.09.2016 y), “Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish toʻgʻrisida”gi Oʻzbekiston Respublikasi Qonuniga oʻzgartish va qoʻshimchalar kiritish haqida” OʻRQ-408-son (19.09.2016 y.)[7] doirasida respublikamizda sohaga doir qator tadbirlar, jumladan: atrof-muhitni muhofaza qilish; tabiiy resurslardan foydalanish va ularni qayta tiklash ustidan nazorat qilish; Tabiatni muhofaza qilish faoliyatini tarmoqlararo kompleks boshqarish; ekologik vaziyatni boshqarish kabi faoliyat turlari olib borilmoqda va bu mamlakatimizda tashkil qilingan “Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o`zgarishi” vazirligi va unga qarashli boshqarmalar tomonidan nazoratga olingan.

Mavjud ekosistemalardagi tabiiy muhitning holati oʻzaro taʼsir etib turuvchi koʻp omillarning murakkab majmuida tarkib topgan tabiiy muvozanatga bogʻliq. Chunki bir joyning iqlimi Quyosh nurining tushish burchagiga, yaʼni, geografik kenglik, yer yuzasining tuzilishi, shamollar, okeanlarning uzoq yoki yaqinligi, okean oqimlari va boshqalarga; oʻsimliklar qoplami esa iqlim, yer yuzidagi togʻ jinslari, relyef, tuproqlarga bogʻliq. Bu tabiiy omillarning birontasida oʻzgarish roʻy bersa, tabiiy muvozanat buzilishiga, tabiiy muhitda oʻzgarishlarga olib kelishi mumkin.

[6] Oʻzbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, 1992 y
[7] https://lex.uz/

Buni oldini olish va tabiatga to`g`ri munosabatni tashkil etishga qaratilgan tadbirlarni amalga oshrish uchun avvalo, insonlarda, jamiyatning har bir a'zosida tabiat komponentlari to`g`risida, ekologik omillar va ularning o`zaro ta'siri to`g`risida ilmiy bilimga, ekologik ma'naviyat va madaiyatga ega bo`lishi talab etiladi. Bu o`z navbatida ta'lim tizimi oldiga muhim vazifalarni qo`yadi.

Ma'lumki tabiatga munosabat oilada, ta'lim muassasalarida shakllanadi va rivojlantiriladi. Umumiy o`rta ta'lim maktablarida o`quvchilarga tabiatni muhofaza qilish borasida ekologik bilimlarni o`rgatishda tabiiy fanlarning, xususan, geografiya, biologiya fanlarinng o`rni katta. O`quvchilar tabiat haqida, uni tashkil etuvchi komponentlar – quyosh, Yer, havo, tog` jinslari, o`simlik va hayvonot olami, turli tabiat hodisalari (havo massalarini harakatlari, shamol, yog`inlar, chaqmoq, fazllar almashinuvi), tabiat zonalari haqida bilimlarni o`rganar ekan, ularda tayanch va xususiy kompetensiyalar shakllantirish zarurati kelib chiqadi. Bu vazifani amalga oshirish uchun esa pedagogika yo`nalishidagi oliy ta'lim muassasalari zimmasidagi chuqur ilmiy-nazariy, kasbiy-metodik tayyotgarlikka ega, kasbiy kompetentligi yetarli darajada bo`lgan bitiruvchi-geograf, ekolog-bakalavr, biolog-bakalavrlarni tayyorlash vazifasini to`laqonli darajada amalga oshrish lozim.

Kompetensiya masalasining dolzarbligi shundaki, eng avvalo, o‘qituvchi va pedagogning kasbiy konpetensiyasini shakllantirish va takomillashtirish muammosini yechishni talab qiladi. Kompetensiya nuqtai nazaridan yondoshuvning dolzarbligini Vatanimiz ta'lim-tarbiya tizimida ham sezish mumkin. Pedagogik kadrlar tayyorlash milliy modeli shaxs, davlat va jamiyat, uzluksiz ta'lim, fan, ishlab chiqarishni uzviy birlashtiruvchi tizim bo`lib. Bunda kompetentli o‘qituvchi masalasiga jiddiy yondoshuv zarur. O`z vaqtida "Bizga bitiruvchilar emas, balki maktab ta'limi va tarbiyasini ko‘rgan kadrlar kerak"[8]– degan edi O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov.

Kompetensiya lotincha so‘z bo‘lib, o‘zbek tilida "munosib", "to‘g‘ri keladi" yoki "mos keladi" ma'nolarini anglatadi. O‘z bilim, mahorat va amaliy tajribalarni qo‘llagan holda oddiy va murakkab masalalarni yecha olishga munosib inson deb tushunsa bo‘ladi. Ko‘p hollarda "kasbiy kompetenlik" atamasi qo‘llanilib, bu so‘zni kasbiy vazifalarini amalga oshirishda o‘z amaliy tajribalari, bilim va ko‘nikmalarini muvaffaqiyatli qo‘llay olish qobiliyati sifatida qabil qilish maqsadga muvofiqdir.

Kompetensiya tushunchasi O`zbekison izohli lug`atida ikki yo`nalishda izohlangan: 1. Kompetensiya – (layoqatli, munosib bo`lmoq) Muayyan organ yoki

[8] Каримов И.А.Баркамол авлод орзуси. Тошкент.1999

mansabdor shaxsning rasmiy hujjatlarda belgilangan vakolatlari doirasi; vakolat; 2. Shaxsning biror-bir sohadan xabardorlik va shu sohani bilish darajasidir[9].

A.V.Xutorskiy “kompetnsiya” va “kompetentlik” tushunchalarini quyidagicha izohlaydi: Kompetensiya – insonning shaxsiy sifatlari uzviyligi (bilim, malaka, tajriba, faoliyat usullari) hisoblanib, ma’lum bir doiradagi narsa va jarayonlarga nisbatan shaxsning munosabatida sifatli va samarali faoliyat yurgazishidir. Kompetentlik esa inson tomonidan faoliyat turlariga shaxsiy munosabatini bildiruvchi, talabga javob beradigan kompetensiyalar yig‘indisiga ega bo‘lishi demakdir[10].

Ta’lim tizimiga kompetentli yondashuv talab qilinayotgan bir vaqtda bo`lg`usi pedagoglarni kasbiy kompetentligini rivojlantirish zaruriy shartlardan hisoblanadi.

Kasbiy kompetenlik – mutaxxasis tomonidan kasbiy faoliyatni amalga oshrish uchun zarur bo`lgan bilim, ko`nikma va malakalrning egallanishi va ularni amalda yuqori darajad qo`llay olish va har bir mustaqil yo`nalish bo`yicha integrativ bilimlar va harakatning o`zlashtirilishidir[11]. Bu bo`lgu`si o`qituvchidan, xususan, geografiya o`qituvchisidan mutaxasislik bilimlarni doimo boyitib borishni, yangi ma’lumotlarni izlab topish, ularni qayta izlash va o`z faoliyatida qo`llay bilishini, fanlararo integratsiyani amalga oshirishni taqozo etadi.

Demak, kasbiy kompetensiyaga ega o`qituvchi quyidagi sifatlarga ega bo`ladi:

1) o`z bilimlarini to`ztovchiz va izchil ravishda boyitib boradi;

2) mutaxasisligiga va unga yaqin fanlarga oid yangi axborорlarni o`zlashtirdi;

3) jamiyat va davr talablarini chuqur anglaydi va o`z faoliyatini moslashtiradi;

4) yangi bilimlarni izlab topadi;

5) egallagan bilimlarni qayta ishlaydi va o`z faoliyatida amaliy jihatdan samarali qo`llaydi. Shu o`rinda bo`lg`usi mutaxasislarning kasbiy kompetentligida xususiy jihatdan muhim rol o`ynaydigan ekologik va kartografik kompetentligi ayni zarurat hisoblanadi.

Ma’lumki, geografiya biologiya, ekologiya bo`yicha mutaxassis-o`qituvchisilar barcha qayd etilgan kompetentlik xususiyatlari bilan birgalikda, biologiya ta’limining muhim tarkibiy qismi ekologik, geografiya ta’limining esa kartografik bilim, ko`nikma va malakalarni mukammal egallagan bo`lishi lozim. Bu esa bo`lg`usi biologiya, ekologiya va geografiya o`qituvchisidan Yer tabiati, uni tashkil etuvchi

[9] Ўзбек тилининг изоҳли луғати. 2-jild – T.: **“Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти** – 2006 y. 396-bet.

[10] Хуторский А.В. Инновации в общеобразовательной школе. Методы обучения. Сборник научных трудов/ под ред. А.В. Хуторского. – М.: ГНУ ИСМО РАО, 2006, С. 290

[11] Qochqova N.M. Pedagogik kasbiy kompetetnligi va kreativlik. Darslik. T.: Bookmani print, 2022 yil. 10-12-bet.

komponentlari, atrof-muhit va unda tabiat va jamiyat o`rtasidagi o`zaro munosabatlar, insonning tabiatga ta’siri to`g`risidagi ekologik bilim va tushunchalarni mukamal bilish bilan bir qatorda, yer yuzasini tusilishini, undagi jarayonarning qaysi hududlarda borishini o`rganish uchun kartalarni turini bilishi, uni o‘qiy olishi, karta bilan ishlay olishi, turli kartalardan foydalangan holda o`quv topshiriqlarini tuzishi, ularni bajarish metodikasini ishlab chiqishi, shuningdek, kartalar bilan ishash uchun didaktik ta’minotni yarata olishni talab etadi.

Bu esa talabalarda kasbiy kompetentsiyaning muhim qismi bo`lgan ekologik va kartografik kompetentsiyani rivojlantirishni talab etadi.

Ekologik kompetentsiya bizningcha – atrof tabiiy muhit va unda tirik organizmlarni o`zaro bir-birlari va muhit omillari bilan o`zaro munosabatlariga doir bilim, ko`nikmalaga ega bo`lgan, muayyan vaziyatlarni ekologik jihatdan tahlil qila oladigan, mavjud ekologik muammolarni bartaraf etishda eng maqbul qarorrlar qabul qila olish qobiliyatidir.

Kartografik kompetentsiya esa – geografiya o`qituvchisining maxsus kasbiy kompetenligi hisoblanib, geografik xarita va atlaslarni o‘qish, tahlil qilish, baholash, turli xarita va planlarni yaratish to‘g‘risida bilimlarni o`zlashtirish, turli kartalardan foydalangan holda o`quv topshrirqlarini tayyorlash, ularni yechimini topishga doir ko`rsatmalar tayyorlash ko`nikma va malakalarini egallaganligi va o`z faoliyatida qo`llay olish layoqatidir. Kartalarni bilish ekolog va biology mutaxasislar uchun ham ayni zaruratdir.

Talabalarda kartografik kompetentsiya geografyadan mutaxasislik va ixtisoslik fanlarini, xususan, “Umumiy yer bilimi”, “Topografiya va kartografiya”, “O`zbekiston tabiiy geografiyasi” kabi fanlarni o`zlashtirish, shu mavzu doirasida amaliy ishlarni bajarish, turli nostandart testlar, muammoli, keys, rasmli, jadvalli, kartografik, topografik topshriqlarni tuzish va yechimini jarayonida shakllanadi. Ularda kartografik kompetentlikni shakllantirish vositasi sifatida “Topografiya, kartografiya va GAT” fanini o‘qitishning maqsad va vazifalari, topografik xaritalar yordamida turli masalalar yechish, geografik xarita va atlaslarni o‘qish, tahlil qilish, baholash, Yerning shaklini plan va xaritalarda tasvirlash usullari va nazariyasi, zamonaviy GAT texnalogiyalari, ulardan geografik tadqiqotlarda foydalanishni tashkil etish hamda turli xarita va planlarni yaratish to‘g‘risida bilim berish dolzarb vazifalar sifatida tavsiflanadi. Qayd etilganlarni bilish ekolog-mutaxasislar uchun ham zarur. Masalan, mamlakatimiz turistik imkoniyatlarini va ekoturistik obyektlarni aniqlash va sayohat marshrutlarini tuzish uchun biz ekolog mutaxasislarga zamonaviy

GAT texnologiyalarini bilish talab etiladi. Bu esa o`z o`rnida bo`lg`usi ekologglar uchun kartografik kompetensiya ham zarurligini anglatadi.

Talabalarda kartografik kompetentlikni shakllantirish vositasi sifatida ixtisoslik fanlarini o‘qitilishining natijalari qo‘yidagilardan iborat:

1. Yerning shakli va o‘lchamlari, geodeziyada qo‘llaniladigan koordinatalar tizimi, Yer usti, ekosistemalarni syomka natijalarini ishlab chiqish, topografik plan va profillarni tuzish, zamonaviy kartografiyaning nazariy konsepsiyalari, predmeti va metodlari, atlaslarning turlari va tiplari bo‘yicha ko‘nikmalarga ega bo‘lishi kerak.

2. Zamonaviy geodezik asboblar bilan o‘lchashlarni bajarish, plan olish, xaritani

laboratoriya sharoitida yaratish, proyeksiyalarni tanlash, mualliflik nusxasini yaratish, kartografik asarlarni o‘qish va baholash hamda kartografik tadqiqot o‘tkazish malakasiga ega bo‘lishi kerak.

3. Talabalarda kartografik kompetentlikni shakllantirishda fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to‘la o‘zlashtirish, tahlil natijalarini to‘g‘ri aks ettira olish, o‘rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo‘yicha test, yozma ishni topshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

4. Mustaqil o‘zlashtiriladigan mavzular bo‘yicha talabalar tomonidan referatlar yozish, turli geografik (matnli, mantiqiy, ijodiy, statistik, tahliliy, ekologik, kartografik) masalalar tuzish, infografika tuzish, taqdimotlar, slaydlar va keys topshriqlarini tayyorlash, dala va malakaviy pedagogik amaliyot davrida bevosita bajargan amaliy ishlari, kurs ishi va bitiruv malakaviy ishlarini bajarish jarayonida talabalarda kasbiy kompetentlik, xususan, ekologik, kartografik kompetetnlilik shakllanadi va o`qituvchining rahbarligi va nazorati ostida rivojlaniriladi.

Karta tili maxsus til bo`lib, u qat'iyatlilik, aniqlik va ko'rgazmalilik kabi fazilatlari bilan ajralib turadigan zamonaviy xusuiyatiga ko`ra ham eng tejamkor tilli vosita hisoblanadi. Kartografik usul geografik obyektlar, kuzatish vositalarining tuzilishini bilishning va georgafik hodisalar, ularning munosabatlari, holatini bashorat qilishning eng samarali vositasidir

Boshqa vositalardan farqli o'laroq kartalarda ma'lumotni ketma-ket emas, balki birlashtirilgan holda taqdim etiladi, ya’ni, yaxlit fazoviy grafik birikmalar ko'rinishidagi grafik tasvirlar darhol bir vaqtning o'zida qabul qilinadi va tasvirlanadi. Masalan, “O`zbekiston tabiiy kartasi” bir yo`la O`zbekistonning maydoni, geografik o`rni, chegaralari, relyefinig tuzilishi, orografiyasi, gidrografiyasi, foydali qazilma

boyliklari, geografik va ma’muriy obyektlarni to`g`risidagi ma’lumotlarni o`zida mujassamlashtiradi.

Hozirgi kunda esa O`zbekistonning ekologik holati, muhofaza etiladigan hududlar, O`zbekiston ekosistemalari kartalari ham yaratilgan bo`lib, uni o`qiy olish, bu kartalar bilan ishlay olish ekolog mutaxasislar uchun ekologik bilimlar va karta bilan ishlash ko`nikmalari uyg`un holda rivojlantirilib, ularda ham ekologik ham kartografik kompetensiylar shakllanadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, insoniyatning buyuk ijod mahsuli qatoriga kirgan kartografik asarlar (plan, geografik karta, atlas, globus, GAT texnologiyalari va boshqalar) ular tabiatni bilish, uni o‘zgartirish va tabiatni muhofaza qilishning ajoyib vositasi bo‘lib, karta bilan ishlaydigan mutaxasislarni, xususan, bo`lg`usi ekolog-geograf, ekolog-biolog o`qituvchilar, geodezistlar, muhandislar va tadqiqotchilar, geologlar, ekologlar, tabiatsgunos olimlar, agronomlar va harbiylarda ham ekologik, ham kartografik kompetentlilikni shakllantirish muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, 1992 y
2. Каримов И.А.Баркамол авлод орзуси. Тошкент.1999 y
3. Ўзбек тилининг изоҳли луғати. 2-jild – T.: **“Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти** – 2006 y. 396-bet.
4. Хуторский А.В. Инноватsiи в общеобразовательной школе. Методы обучения. Сборник научных трудов/ под ред. А.В. Хуторского. – М.: ГНУ ИСМО РАО, 2006, С. 290
5. Qochqova N.M. Pedagogik kasbiy kompetetnligi va kreativlik. Darslik. T.: Bookmani print, 2022 yil. 10-12-bet.
6. Mirzaliyev T., Safarov, E.Yu., Egamberdiyev A., Qoraboyev, J.S. Kartashunoslik. Darslik T.: Cho‘lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2012. — 240 b.
7. APA: Nematovna, A. M. Biologiya ta'limida talabalarning kompetentsiyalarini shakllantirish orqali ilmiy-tadqiqot faoliyatini rivojlantirish. *Berlin tadqiqotlari transmilliy fan va gumanitar Fanlar jurnali*, *1*(1,5 Pedagogika fanlari). (2021).
8. Ибрагимов Ў.Н. “Топография, картография ва Гат” фани талабаларда картографик компетентликни шакллантириш воситаси сифатида. “TOPICAL ISSUES OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES’’ Republican scientific-practical online conference on March 17-18, 2021.41-42-bet. Web: https://econferenceglobe.com/
9. https://ru.wikipedia.org/
10. https://lex.uz/

ОҚЫЎШЫЛАРДЫҢ ӨЗБЕТИНШЕЛИГИН ЖЕТИЛИСТИРИЎДЕ САБАҚТАН ТЫС ЖУМЫСЛАРДЫҢ ӘҲМИЙЕТИ

Бектурсынов А.Б., ассистент оқытыўшы
Нөкис мәмлекетлик педагогикалық институты

Сабақтан тыс жумыслар пәнниң турмыс пенен байланысын орнатыўға көмеклеседи, оқыўшылардың билимин тереңлестиреди, олардың билиўге қәбилетин, бейимлилигин, талантын айқынлайды, дөретиўшилик өзбетиншелигин, китап пенен ислесиў, тәжрийбелер қойыў, бақлаўлар өткизиў уқыбын раўажландырады [Пономарева, 14].

Сабақтан тыс жумыслардың тийкарғы миннетлерине: а) пәнге қызығыўшылықты сиңдириў; б) биологиялық билимлер менен экспериментлик қәбилетти жетилистириў ҳәм тереңлестириў; в) дөретиўши активлигин, инициативасын ҳәм искерлигин раўажландырыў; г) оқыўшыларды практикалық искерликке таярлаў ҳәм кәсипке бағдарлаў; д) оқыўшылардың аңлы рәўиште дем алыўын шөлкемлестириў.

Жақсы уйымластырылған сабақтан тыс жумыс оқыўшыларда уқыплылықты раўажландырады, өзбетиншеликти, тапсырылған ис ушын жуўапкершиликти ҳәм азадалықты тәрбиялайды. Үйренилетуғын затлар ҳәм приборлар менен конкретирек танысыў арқалы олар әсбап-ыдыслар, лабораториялық мүлклер менен айланысыў қабилетин өзлестиреди, өзлериниң келешек мийнет искерлиги ушын зәрүр политехникалық таярлығын жетилистиреди.

Мектеп практикасында сабақтан тыс жумыстың кең тарқалған түрине жас биологлар жәмийети киреди. Бул жәмийеттиң жумысын шөлкемлестиргенде оқыўшылардың белсендилигин ҳәм өзбетиншелигин, олардың сабақтан тыс искерлигиниң жәмийетлик пайдалы бағдарланғанлығын, жәмийет жумысында қатынасының тапсырмаларды орынлаў миннетлилиги менен уйғынлығын, коллективлик ҳәм жеке-даралық жумыслардың тығыз байланысын есапқа алыў зәрүр.

Биологлар жәмийети мектеп турмысына, биология тарийхына, жәмийетлик ўақыяларға байланыслы сәнелерди, жетискенликлерди конференциялар, юбилейлик кешелер, конкурслар өткериў менен нышанлайды. Бундай илажлар оқыўшылардың ой өрисин кеңейтеди, ҳәр қыйлы искерликте өзлериниң күшин сынап көриўге имкан береди, келешек кәсипти саналы таңлаўды жеңиллестиреди.

Сабақтан тыс жумыслардың жалпы системасында биологиялық мектеп кешелери де әдеўир елеўли орын ийелейди. Олар пән бойынша оқыўшылардың билимлерин беккемлеўге көмеклеседи, жас биологларды дөретиўшиликке стимуллайды.

Мектепте биологиялық кешелер сабақтан тыс жумыслардың басқа түрлери, биологиялық дөгерек, экскурсия менен биргеликте шөлкемлестириледи. Оқыў материалын тереңирек үйрениў зәрүрлиги яки мәлим ўақытта теманың актуаллығы жүзеге келген ҳалларда да эпизодлы илаж ретинде кешелер өткизиў мүмкин.

Кешениң табыслы болыўын оны муқият басқышлы таярлаў және өткизиў анықлайды: жобалаў, тематиканы, ўақытты, шөлкемлестириўдиң тийкарғы формаларын, белсендилерди таңлаў, хызметлерди тақсымлаў, жеке топарлардың ҳәрекетлерин уйғынластырыў, сценарий ислеп шығыў, топарлардың ҳәм жетекшиниң репетициясы, орынның безелиўи, техникалық қуралларды таярлаў, кешени өткизиў ҳәм оны талқылап жуўмақлаў.

Илимий конференцияларды шөлкемлестириўде оқыўшылардың мәлимлемелери менен баянламалары тыңланады. Оларды демонстрациялық материаллар менен қоса алып барыў мүмкин. Гейде тек бир тема дөгерегинде баянатлар және оппонентлердиң пикирлерин тыңлаў да пайдалы. Муғаллим оқыўшыларға баянаттың темасын, оған материалды таңлап бериўи керек. Оқыўшылардың илимий конференциялары мәлим бир проблема бойынша өткизилиўи мүмкин.

Пайдаланылған әдебиятлар:

1. И.Н.Пономарева, В.П.Соломин, Г.Д.Синельникова. Общая методика обучения биологии. М.: 2008.

BO‘LAJAK PEDAGOGIK KADRLARNI TAYYORLASH JARAYONIDA PROGNOSTIK YONDASHUVLARDAN FOYDALANISH

Seytmuratova Tazaxan Qutlimuratovna

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti

email:tazakhanseytmuratova8479@gmail .com

Anotatsiya. Ushbu maqolada bo‘lajak pedagogik kadrlarni tayyorlashda prognostik yondashuvlardan foydalanishning nazariy va amaliy asoslari tahlil qilinadi. Mazkur yondashuvlar o‘qituvchi kasbiy faoliyatiga tayyorgarlik jarayonida o‘quvchilar faoliyatini oldindan taxmin qilish, pedagogik vaziyatlarni bashoratlash,

strategik rejalashtirish va kasbiy qarorlar qabul qilish ko‘nikmalarini shakllantirishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. Maqolada prognostik kompetensiyaning mazmuni, shakllanish bosqichlari va ta’lim jarayoniga integratsiyalash usullari yoritilgan.

Kalit so‘zlar. prognostik yondashuv, bo‘lajak pedagog, kompetensiya, pedagogik prognozlash, kasbiy tayyorgarlik, refleksiya, strategik fikrlash.

Kirish. Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonlari bilan kechayotgan ijtimoiy-iqtisodiy o‘zgarishlar ta’lim tizimiga ham tubdan ta’sir ko‘rsatmoqda. Ayniqsa, pedagogik kadrlarni tayyorlashga bo‘lgan yondashuvlar sifat jihatidan yangilanmoqda. Bozor iqtisodiyoti sharoitida o‘qituvchidan faqatgina dars berish emas, balki doimiy ravishda o‘zini rivojlantirish, o‘zgarayotgan ijtimoiy-pedagogik muhitga moslashish, ta’lim jarayonidagi vaziyatlarni oldindan prognozlash kabi yuqori darajadagi kasbiy kompetensiyalar talab qilinmoqda.

Shu nuqtai nazardan, ta’lim tizimida prognostik kompetentlik tushunchasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Bu kompetensiya o‘qituvchining o‘quvchilarning rivojlanish dinamikasini, darsdagi pedagogik vaziyatlarni, sinfdagi muammolarni va ularning oqibatlarini oldindan tahlil qilish, strategik qarorlar qabul qilish, rejalashtirish va kasbiy faoliyatining keyingi bosqichlarini bashorat qilish qobiliyatini o‘z ichiga oladi. Ayniqsa, bu kompetensiyani bo‘lajak pedagogik kadrlar safida tahsil olayotgan talabalarda shakllantirish muhim ahamiyatga ega. Chunki ular ertaga amaliyotga chiqqanlarida ushbu salohiyatni real vaziyatlarda qo‘llashga tayyor bo‘lishlari kerak. [1,2].

Oliy pedagogik ta’lim jarayonida esa bu yondashuvni metodik jihatdan to‘g‘ri integratsiyalash va bosqichma-bosqich rivojlantirish talab etiladi. Shunga muvofiq, bugungi kunda ko‘plab ilg‘or xorijiy va mahalliy tadqiqotlarda kasbiy ta’limda refleksiv va prognostik yondashuvlarni uyg‘unlashtirish masalasiga alohida e’tibor qaratilmoqda. Chunki faqatgina bilimdon o‘qituvchi emas, balki tafakkur darajasi yuqori, kelajakni oldindan ko‘ra oladigan, muammoli vaziyatlarni yechishga qodir pedagoglarga ehtiyoj ortmoqda. Ushbu maqolada aynan bo‘lajak pedagogik kadrlarni tayyorlash jarayonida prognostik yondashuvlardan foydalanishning ilmiy-nazariy asoslari, amaliy ahamiyati hamda pedagogik jarayonga integratsiyalash mexanizmlari keng yoritiladi. Shuningdek, bu kompetensiyani shakllantirishda foydalaniladigan metodlar, texnologiyalar va zamonaviy vositalar tahlil qilinadi.

Bo‘lajak pedagogik kadrlarni tayyorlashda zamonaviy ta’lim talablariga mos ravishda yangicha yondashuvlarni joriy etish zarurati kundan-kunga ortib bormoqda. Bu jarayonda, ayniqsa, prognozlashga asoslangan kasbiy faoliyatni shakllantirish

ustuvor yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Chunki pedagogik faoliyat o‘z mohiyatiga ko‘ra, dinamik va oldindan aytib bo‘lmaydigan vaziyatlar bilan to‘qnashadigan murakkab kasb turlaridan biridir. Mazkur kasb egasining samarali faoliyati ko‘pincha uning voqealarni oldindan ilg‘ab olish, vaziyatni baholash va strategik qarorlar qabul qilish qobiliyatiga bog‘liq bo‘ladi[3].

Aynan shunday sharoitda bo‘lajak pedagoglarda prognostik yondashuvga asoslangan kompetensiyalarni shakllantirish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Prognostik kompetensiya – bu pedagogik jarayondagi turli vaziyatlarni bashorat qilish, o‘zgarishlarga moslashish, uzoq muddatli strategiyalar ishlab chiqish hamda o‘z faoliyatini tanqidiy baholash qobiliyatlarini o‘z ichiga oluvchi murakkab psixologik-pedagogik tuzilmadir. Ushbu kompetensiyaning shakllanishi orqali bo‘lajak o‘qituvchi o‘zining kasbiy yo‘lini ongli tarzda rejalashtira oladi, pedagogik faoliyat jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan muammolarni oldindan aniqlab, ularning oldini olish strategiyalarini ishlab chiqadi. Bunday yondashuv o‘z navbatida ta’lim sifati va samaradorligini oshirishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. Bo‘lajak o‘qituvchilarni tayyorlashda prognostik kompetensiyani shakllantirish uchun ta’lim jarayoniga bir qator interaktiv metodlar va texnologiyalarni joriy etish lozim. Xususan, muammoli vaziyatlar asosida o‘qitiladigan mashg‘ulotlar, keys-stadiylar, kasbiy simulyatsiyalar, reflektiv kundaliklar va treninglar ushbu maqsadga xizmat qiladi. Bu kabi metodlar orqali talabalar real hayotda uchrashi mumkin bo‘lgan pedagogik holatlarni chuqur tahlil qilish, ular yuzasidan prognozlar ishlab chiqish va qarorlar qabul qilish tajribasini egallaydilar. Bunda o‘zini o‘zi baholash, o‘z faoliyatiga nisbatan tanqidiy qarash, samarali kommunikatsiya olib borish va tashabbuskorlik singari ko‘nikmalar ham mustahkamlanadi[4,5]. Prognostik kompetensiya o‘qituvchiga pedagogik vaziyatlarni oldindan bashorat qilish, muammolarni aniqlash va samarali qarorlar qabul qilish qobiliyatini rivojlantiradi. Bu kompetensiyani shakllantirish uchun interaktiv metodlar, masalan, simulyatsiyalar, muammoli vaziyatlar va reflektiv yondashuvlar zarur. Bular talabalarni real hayotdagi pedagogik holatlarga tayyorlashga yordam beradi va ularning kasbiy ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Prognozlash va tanqidiy fikrlash kabi ko‘nikmalar o‘qituvchining ta’lim jarayonidagi muvaffaqiyatini ta'minlashda muhim omildir.

Prognostik yondashuvlarning muhim jihati shundaki, ular faqatgina rejalashtirish va bashorat qilish bilan cheklanmay, balki reflektiv (ya’ni o‘z faoliyatini tahlil qilish) yondashuv bilan uzviy bog‘liqdir. Shuning uchun ham bu ikki kompetensiya – refleksiv va prognostik – o‘zaro integratsiyalashgan holda shakllantirilishi lozim. Chunki pedagog o‘z faoliyati natijalarini to‘g‘ri baholamagan

taqdirda, kelajakda qanday harakat qilish kerakligini to‘g‘ri prognozlay olmaydi. Shu bois, oliy pedagogik ta’lim muassasalarida ushbu ikki kompetensiyani uyg‘un holda rivojlantirishga xizmat qiluvchi o‘quv dasturlari va metodik materiallar ishlab chiqilishi zarur [6].

Umuman olganda, bo‘lajak o‘qituvchilarda prognostik kompetensiyani shakllantirish nafaqat ularning kasbiy tayyorgarligini mustahkamlashga, balki butun ta’lim tizimining sifat va natijadorligini oshirishga xizmat qiladi. Chunki o‘z faoliyatini strategik rejalashtira oladigan pedagog, ta’lim jarayonining har bir bosqichini ongli ravishda tashkil eta oladi, natijada o‘quvchilar bilan samarali muloqot o‘rnatadi va ularning rivojlanishiga yanada ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Xulosa. Bo‘lajak pedagogik kadrlarni tayyorlashda prognostik yondashuvlardan foydalanish – zamonaviy ta’lim talablariga mos keluvchi samarali yo‘nalishdir. Ushbu yondashuv orqali o‘qituvchilar mustaqil fikrlovchi, vaziyatlarni bashorat qila oluvchi va strategik qarorlar qabul qila oladigan kasbiy shaxs sifatida shakllanadi. Shuning uchun oliy pedagogik ta’lim tizimida bu yondashuvni kompleks ravishda joriy etish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Бестужев-Лада И. В. Социальное прогнозирование: курс лекций / И. В. Бестужев-Лада, Г. А. Наместникова. — М. : Педагогическое общество России, 2002.
2. Коляда М. Г. Педагогическое прогнозирование в компьютерных интеллектуальных системах: Учебное пособие [Текст] / М. Г. Коляда, Т. И. Бугаева. — М.: Изд-во «Русайнс», 2015
3. Коляда М. Г. Педагогическое прогнозирование: теоретико-методологический аспект. Монография [Текст] / М. Г. Коляда, Т. И. Бугаева. — Донецк: Ноулидж, 2014.
4. Қўдиров, У.Ш. Педагогик прогнозлашнинг назарий асослари. – Тошкент: Fan, 2020.
5. Жўраев, Ж.Ж. Касбий компетентлик ва педагог кадрлар тайёрлаш. – Тошкент: Ilm ziyo, 2018.
6. Рабочая книга по прогнозированию [Текст]/ Редкол.: И. В. Бестужев-Лада (отв. ред.). — М.: Мысль, 1982.

JISMONIY TARBIYA TA’LIM JARAYONIDA SUN’IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN INTERAKTIV MUHITNI YARATISHNING PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI

Seytmuratov Talg‘at Qutlımuratovich,
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti
tayanch doktoranti, O‘zbekiston Respublikasi

Annotatsiya. Mazkur maqolada jismoniy tarbiya ta’lim jarayoniga sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarini integratsiyalash orqali interaktiv o‘quv muhitini shakllantirish imkoniyatlari hamda buning pedagogik shart-sharoitlari tahlil qilinadi. Sun’iy intellekt vositalari yordamida o‘quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan mashg‘ulotlarni tashkil etish, real vaqtli tahlil va fikr-mulohazalarga asoslangan baholash tizimini joriy etish orqali ta’lim samaradorligini oshirish mumkinligi isbotlanadi. Maqolada interaktiv muhitda raqamli texnologiyalarning o‘rni, o‘qituvchining roli va texnologik infratuzilmaning ahamiyati yoritiladi.

Kalit so‘zlar. sun’iy intellekt, jismoniy tarbiya, interaktiv muhit, raqamli texnologiyalar, pedagogik shart-sharoitlar, ta’lim samaradorligi, SI-pedagogika.

Kirish. XXI asrda ta’lim tizimi keskin o‘zgarishlarga yuz tutmoqda. Bu o‘zgarishlarning markazida raqamli texnologiyalar, xususan, sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining keng joriy etilishi turadi. Hozirgi globallashuv va texnogen muhitda ta’lim jarayonining innovatsion yo‘nalishda tashkil etilishi pedagogik faoliyatning barcha sohalarida muhim omilga aylanmoqda. Ayniqsa, jismoniy tarbiya sohasi — ya’ni o‘quvchilarning jismoniy, psixologik va ijtimoiy salomatligini ta’minlovchi asosiy ta’lim yo‘nalishlaridan biri sifatida — ushbu raqamli transformatsiyadan chetda qolmasligi lozim.

An’anaviy jismoniy tarbiya mashg‘ulotlari o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi ko‘rsatma va harakatga asoslangan bo‘lsa, zamonaviy yondashuvlarda interaktivlik, raqamli monitoring, real vaqtli tahlil va avtomatik baholash tizimlari muhim o‘rin egallamoqda. Bunday muhitni yaratishda sun’iy intellekt vositalarining qo‘llanilishi ta’lim sifatini sezilarli darajada oshiradi. Masalan, o‘quvchilarning harakat faolligini SI vositalari bilan tahlil qilish, noto‘g‘ri bajarilgan mashqlarni aniqlash va shaxsiy tavsiyalar berish kabi imkoniyatlar jismoniy tarbiya mashg‘ulotlarini interaktiv, individual va samarali qiladi[1,2]. Ayni vaqtda O‘zbekistonda ham raqamli ta’lim muhiti joriy etilmoqda. Ta’limning barcha bosqichlarida innovatsion texnologiyalarni, jumladan, sun’iy intellekt tizimlarini tatbiq etish bo‘yicha davlat siyosati shakllangan. Biroq jismoniy tarbiya darslarida SI asosidagi interaktiv muhitni yaratish uchun zarur bo‘lgan pedagogik shart-sharoitlar hali to‘liq ilmiy jihatdan ishlab chiqilmagan. Bu yo‘nalishning ilmiy-nazariy asoslarini aniqlash, amaliy mexanizmlarini ishlab chiqish va o‘qituvchilarni tayyorlash bugungi kun ta’limi oldidagi dolzarb vazifalardan biridir.

Shu munosabat bilan, mazkur maqolada jismoniy tarbiya ta’lim jarayonida sun’iy intellektga asoslangan interaktiv muhitni tashkil etishning nazariy asoslari, pedagogik shart-sharoitlari, o‘qituvchining yangi kompetensiyalari va texnologik infratuzilmaning ahamiyati ilmiy tahlil qilinadi. Bugungi kunda jismoniy tarbiya ta’limi sun’iy intellekt texnologiyalari yordamida yangi bosqichga ko‘tarilmoqda. An’anaviy ta’lim jarayonida o‘quvchi va o‘qituvchi o‘rtasidagi aloqalar ko‘proq og‘zaki tushuntirish va namoyish orqali amalga oshirilgan bo‘lsa, hozirda zamonaviy texnologiyalar, ayniqsa sun’iy intellekt (SI), bu jarayonlarni avtomatlashtirish, optimallashtirish va shaxsiylashtirish imkonini bermoqda. Interaktiv ta’lim muhiti, ayniqsa, jismoniy tarbiya mashg‘ulotlarida o‘quvchining faol ishtirokini ta’minlash, uni kuzatish, baholash va rivojlantirishda muhim vosita bo‘lib xizmat qilmoqda.

Sun’iy intellekt texnologiyalariga asoslangan interaktiv muhit, birinchi navbatda, jismoniy tarbiya darslarini yanada samarali tashkil etishga xizmat qiladi. Bunda maxsus sensorlar, kamera tizimlari, AI algoritmlari va mobil ilovalar orqali o‘quvchining harakatlari tahlil qilinadi, noto‘g‘ri bajarilgan mashqlar avtomatik aniqlanadi va o‘quvchiga real vaqtli tavsiyalar beriladi[4,5]. Bu esa mashg‘ulotlar sifati va ularning individual yondashuvga moslashuvchanligini oshiradi. Shuningdek, interaktiv muhitda o‘qituvchining roli ham o‘zgaradi.

Dunyo tajribasiga nazar tashlaydigan bo‘lsak, rivojlangan mamlakatlar — AQSh, Yaponiya, Janubiy Koreya, Xitoyda jismoniy tarbiya mashg‘ulotlarida AI asosidagi mobil ilovalar va tizimlar keng qo‘llanilmoqda. Bu esa sog‘lom raqobat, aniqlik va natijadorlikni oshirishga xizmat qilmoqda. O‘zbekistonda ham bu tajribalarni mahalliy sharoitga moslashtirish orqali amaliyotga joriy etish imkoniyatlari mavjud. Ta’lim jarayonida AI texnologiyalaridan foydalanish nafaqat o‘quvchini rivojlantiradi, balki o‘qituvchining kasbiy o‘sishiga, metodik bazaning boyishiga ham xizmat qiladi. Shu bois, sun’iy intellekt asosida interaktiv ta’lim muhitini yaratish nafaqat texnologik masala, balki pedagogik yondashuvlar, metodik kompetensiyalar va inson omilining uyg‘unligiga asoslangan murakkab jarayon hisoblanadi[6]. Yuqoridagilardan kelib chiqib aytish mumkinki, sun’iy intellekt yordamida tashkil etilgan interaktiv muhit jismoniy tarbiya ta’limining sifatini oshirishda, o‘quvchi va o‘qituvchi o‘rtasida samarali o‘zaro hamkorlikni tashkil etishda, shuningdek, sog‘lom raqobat va shaxsiy rivojlanishga xizmat qiluvchi muhim pedagogik vositadir. Bu jarayonda muhim omil — bu SI texnologiyalarini puxta o‘zlashtirgan, innovatsion fikrlaydigan o‘qituvchilarni tayyorlash va ularga zaruriy metodik ko‘rsatmalarni berishdan iborat.

Xulosa. Jismoniy tarbiya darslarida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali interaktiv o‘quv muhitini yaratish — nafaqat zamonaviy ta’limning talabidir, balki ta’lim samaradorligini oshirishning eng istiqbolli yo‘nalishidir. Buning uchun esa tegishli pedagogik shart-sharoitlarni yaratish, o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish, texnik infratuzilmani

takomillashtirish va AI asosida yaratilgan metodikalarni ta’lim jarayoniga integratsiyalash zarur. Faqatgina bu yo‘nalishdagi ilmiy yondashuv va tajriba almashinuvi orqali yuqori natijalarga erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Hao, K. (2019). China has started a grand experiment in AI education. It could reshape how the world learns. MIT Technology review. Luettu, 1, 2019.
2. Garrett, N., Beard, N., & Fiesler, C. (2020). More Than" If Time Allows" The Role of Ethics in AI Education. In Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society (pp. 272-278).
3. Hernes, M. (2014). A cognitive integrated management support system for enterprises. In International Conference on Computational Collective Intelligence (pp.252-261). Springer, Cham.
4. Anderson, J. R. (2018). How Can Artificial Intelligence Transform Physical Education Journal of AI in Education.
5. McLaren, B. M., Scheuer, O., & Mikšátko, J. (2010). Supporting collaborative learning and e-discussions using artificial intelligence techniques. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 20(1).
6. Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review.IEEE Access, 8,

TERMITLAR ZARARI VA TARQALISH MONITORINGINING HOZIRGI HOLATI

Kalilaeva. B.R katta o'qituvchi b.i.f.d(PhD)., Mahammadjanova M.M., Rustamov H.U.
Ajiniyoz nomidagi NDPI Tabiiy fanlar fakulteti Zoologiya va odam morfofiziologiyasi Biologiya guruhi 4-bosqich talabasi

Dunyo miqiyosida quriqliq hasharotlari hisoblangan termitlar (Insecta, Isoptera (Brulle, (1832)) antropogen-transformatsiyalangan hududlarda keng tarqalib, ozining jiddiy zararkunandalik xususiyatlari bilan malum. Bugungi kunda termitlarning jahonda 3000 ming turi, shundan 120 turi jiddiy zararkunanda ekanligi qayd etilgan. Termitlar katta turkum hasharotlari bolib, ular bugungi kunda insoniyat tomonidan ishlab chiqilgan buyumlarga, ayrim vaqtlari tirik osimliklarga (daraxtlarga), oziq-ovqat onimlariga (kartoshka), shuningdek tabiiy ekotizimda chol hududlarida yaylov osimliklariga ham katta talofat etkazishi qayd etilmoqda.

O'zbekiston sharoiti tabiiy ekotizimida, asosan chol hududlarida termitlar juda yuqori rivojlangan jamoa hosil qilib, huddi asalarilar, chumolilar kabi yashovchi hasharotlar toifasiga kiruvchilar hisoblanib, yani ushbu hasharotlar ortasida kopgina umumiyliklar borligi bilan ajralib turadi. Tabiiy sharoitda termitlar erga qurilgan balandligi 20-30 sm.li uyalarida yoki maxsus qurilmalarda minglab individlardan iborat bolgan katta jamoa hosil qilib hayot kechiradilar va jamoadagi termitlar bir necha faza va tabaqalarga ajralib, ularning bajaradigan vazifasi, morfologik korinishi bir-biridan farq qiladi. Jamoada termit tabaqalari ishchilar, askarlar va jinsiy

individlardan tashkil topgan. Shuningdek, bitta termit jamoasida, yani uyada bir juft individ erkak va urgochi 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 boyicha biologik jihatdan har bir guruhning vazifalari belgilanilgan: Lichinka va nimfalar - tuxumdan chiqqan, bir necha marta post tashlashi tufayli yoshi ozgaruvchi jinsiy voyaga etmagan, 1 yoshdan 6 yoshgacha bolgan voyaga etuvchi termitlar tabaqasi; jinsiy etilmagan ishchi termitlar - lichinkalarning morfogenetik shakli ozgarmagan, bir necha bor tulashida sababli koloniyaning asosiy qismni qurovchi ishchi termitlar tabaqasi, jamoada uya quruvchi, oziqaviy birlikni taminlovchi, yiguvchi, yangi avlodga gamxorlik etuvchi, oilada ona vazifasini bajaruvchi, urgochi zot termit tamonidan qoyilgan tuxumlarni parvarishlab himoyalashi, oilada dastlab ozi oziqlanib songra qayta qusishi orqali oz tabaqasidan tashqari barcha termit individlarni oziqlantiruvchi; askarlar uyada tashqaridan keladigan dushmanlardan himoya vazifasini bajaruvchi, yani termitlarning lichinkalik davridan voyaga etish davrida hosil bolgan tabaqasi hisoblanib, tanasining bosh qismi yirik sargimtir jigarrangda, individning jaglarida kuchli rivojlangan otkir tishlari boladi. Termitlarning lichinkalarining 3 davriga Proaskar lar vujudga kelib, songra ulardan askarlar rivojlanadi, ular jamoada kam miqdorni tashkil etadi. Proaskarlar va voyaga etgan askar termit tabaqalari ozlari mustaqil oziqlanmaydi, jamoadagi ishchi termitlar ularni oziqlantiradi; jinsiy voyaga etgan erkak va urgochi zoti termitlari bular lichinkalarining tuxumdan chiqqandan song bir necha marta tolashi natijasida nimfa qanotli termitlar, yani Shoh va Malikaning hosil bolishi bolib topiladi; nimfalar - termitlarning lichinkalarining tolashlari oqibatida qanotlari shakllanib, ular yilning bahor faslida (aprel va may oilari) havo harorati +150C,+200C kotarilib yogingarchiliklar boshlanishi bilan va kuz fasllarida havoning issiq kelgan yillari uchush davrini otkazadi, bu paytlari erkak va urgochi zotlari juftlashuvi sodir boladi, songra qolayli orinlarga 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 bolishi kuzatiladi. Shuningdek, uyalarda doimiy termit koloniyasining tiklanishida saqlanib turadi; oila asoschilari, urgochi (malika orinbosari) va erkak (shoh) termitlar bu guruh termit tabaqalari lichinkalik davrlarini otab voyaga etgan qanotli nimfalar hisoblanadi. Nimfa termit tabaqalarining juftlashish jarayonlari sodir bolgandan song, dastlab qolayli orinlarda uyalar hosil bolishi kuzatiladi va urgochi termit tabaqasi tuxum qoyishi natijasida hasharot sonining bir maromda taminlashi doimiy saqlanib turadi .

Tabiiy sharoitda kimyoviy preparatlarning 0,003% li Hexaflumuron, 99% n. kuk., Chlorfluazuron, 97% n. kuk., Regent, 20% sus. k, Nomolt, 15% sus. k., termitlarga qarshi qollanganda biologik samaradorlik 91,0-100% ni tashkil etgan. Umumiy natijalar asosida termitlarga qarshi kurashishning 2000-2007 yillarning yangi texnologiyalari asosida Xorazm viloyati Xiva shahri Juma masjidida, Ichanqala tabiat muzeyida patogenli va zaharli em-xoraklar qollanilganda yuqori biologik samaradorlikga (100%) erishilgan.

Anacanthotermes (Jacobson, 1904) avlodiga mansub turkiston termiti Anacanthotermes turkestanicus va katta Kaspiy orti termiti Anacanthotermes

ahngerianus turlariga nisbatan qurilish materiallarining chidamliligin taminlash maqsadida tabiiy sharoitda Ozbekiston florasiga oid daraxt osimliklariga tuzlarni shimdirish usuli asosida tadqiqot ishlari otkazilgan. Bundan tashqar, Buxoro viloyati Qoravulbozor tumani chol hududlarida kimyoviy preparatlar Septor-2, Nomolt 15% sus. k., Dimilin 48% sus. k., va Mospilan 20% n. k., bilan ishlov berilgan mirzo terak, oq tol, yongoq, chinor daraxtlaridan tayyorlanilgan 480 dona yogoch-taxtalarning bardoshliligi sinalganda, 8 yillik kuzatuvlardan keyin ham 95.9-97.6% chidamlilik xususiyatlari qayd etilgan.

Biologik kurash chora-tadbirlarining olib borilishida Pakistan, Hindiston davlatlarida Microcerotermes mycophagus termit turlarining goza dalalarida uchragani hisobga olinib ularga nisbatan kanakunjut osimligining repilentligi amalga oshirilgan va osimlik ekstrakti termitlarga nisbatan insektitsidligi asosida purkov yoli bilan ishlov berilgan, shu nuqtay nazardan zararkunandaning kop tarqalgan orinlarida 50-60% kamayishini taminlagan. Aynan shu holatda kimyoviy preparatlar (dildirin, xlorpirifos) aralashmasi bilan ham purkov yoli bilan ishlov berilgan.

Umuman olganda keltirilgan qisqacha dunyo, mahalliy adabiyotlar sharhiga xulosa qiladigan bolsak, termitlar dunyoning barcha davlatlarida uchrashi, tarqalishi va zarari korinib turibdiki, butun jahonda, Markaziy Osiyoda, jumladan, Ozbekiston respublikasida va Qoraqalpogiston sharoitida termitlarning tabiiy, antropogen-transformatsiyalangan hududlarda monitoringi, ulardan himoyalanishning profilaktik chora-tadbirlari ishlab chiqilmagan. Shu nuqtay nazardan amaliy jihatdan termitlar tarqalish darajalari monitoringini organish va ulardan himoyalanishning takomillashtirilgan chora-tadbirlarini ishlab chiqishni bugungi kunimiz uchun taqoza qilishi zarur hisoblanadi.

Adabiyitlar.

1. Nasriddinov D. (1990). O‘zbekiston cho‘llarida termitlar tarqalishi va ularning hayoti. – Toshkent: Fan.
2. Juraev A.A. (2004). Termitlar (Isoptera) ning O‘zbekiston hududida tarqalishi va ularga qarshi kurash choralari. — Toshkent: TDPU ilmiy to‘plami.
3. To‘rayev S.S. (2015). O‘zbekiston hududida uchraydigan termitlar faunasi va ularning biologik xususiyatlari. — “Biologiya va ekologiya muammolari” ilmiy jurnali.
4. Shamsiev I.M. (2012). Termitlar va ularning qishloq xo‘jaligiga ta’siri. — “Qishloq xo‘jaligi biologiyasi” jurnali, №1.
5. Ergashev O. (2009). Cho‘l zonalarida termitlarning hayotiy sikli va ekologik moslanishi. — Qarshi Davlat Universiteti ilmiy to‘plami.
6.https.uza.uz
8.https//uz.wikipedia.org

СОДЕРЖАНИЕ

К.А.Kadirov. KIRIS SÓZ	3

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

Eshmuratov R.A., Yaqubboyev M. QORAQOLPOG‘ISTON FLORASINING YURAK-QON TOMIR TIZIMIDA QO‘LLANILADIGAN AYRIM DORIVOR O‘SIMLIKLARI	5
Лесько Д.А., Деревинская А.А. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО БИОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ	7
Bekniyazova D.B., Ametov Ya.I., Abdikarimova M.K., Ayimbetova Sh.J., Madaminov N., Tureyev A. QUYI AMUDARYO DAVLAT BIOSFERA REZERVATIDA OLIB BORILGAN KUZGI ORNITOLOGIK KUZATISH NATIJALARI	11
Kudaybergenova G.M., Kızılbaeva K.S. *TIGENA* CESTODASI SÚT EMIZIWSHI HAYWANLAR PARAZITI	14
Begjanov M.K., Jumanov M.A., Aytmuratova Z.R. FARG‘ONA VILOYATI SUVARAKLAR (BLATTOPTERA, INSECTA) TUR TARKIBI	16
Matmuratov M.A., Ikmetova D.S. AMUDARYO MAKROZOOBENTOSNING JAMOALARI VA EKOLOGIK HOLATINI BAHOLASH	21
Madumarov M.J. O‘ZBEKISTONDA BRANCHIOPODA (CRUSTACEA) FAUNISTIK TADQIQOTLARNING KELAJAK ISTIQBOLLARI	25
Baltabaev M., Abilova A. MEREZ SHÓP PARAZIT ÓSIMLIK HÁM OǴAN QARSÍ GURESIW JOLLARÍ	29
Sabirov D., Eshmuratov R. QORAQALPOG‘ISTON HUDUDIDA BIR YILLIK GALOFIT O‘SIMLIKLARNING AHAMIYATI	32
Jollibekova G.P., Juginisov T.I. HEMIPTERA TURKUMI QO‘NG‘IZLARINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI	35
Baltabaev M.T., **Jolmaganbetova N.** LIMONDÍŃ BIOMORFOLOGIYALÍQ ÓZGESHELIKLERI	37
Бакей С.К., Яковлев А.П., Маслюков Е.А., Лешков А.А. ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФИТОЦЕНОЗОВ НА ПЕСЧАНЫХ КАРЬЕРАХ	40
Yuldasheva N.M., Eshbakova K.A., Khalilov R.M., Asatillaev J.N., Khoshimov N.N. *INULA SALICINA* FLAVONOIDS OF THE AERIAL PARTS AND BIOLOGICAL ACTIVITIES	45
Azimov I.T., Toshpo‘latova M.I. OHANGARON DARYoSI HAVZASIDA TARQALGAN *FESTUCA SULCATA* HACK VA *JUNIPERIS SERAVSCHANICA* KOM JAMOASINI FITOTSENOTIK XILMA – XILLIGI VA HOZIRGI EKOLOGIK HOLATI	51
Duysengaliev E.S., Juginisov T.I. QORAQALPOG‘ISTON, JANUBIY OROLBO‘YI HUDUDI UZUN SHOXLI QO‘NG‘IZLARNING (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) TARQALISHI VA TUR TARKIBI	56
Kalilaeva B.R., Aminboyeva F. DOVUTKO'L KO'LINING OVLANADIGAN QUSHLAR FAUNASI VA EKOLOGIYASI	61
Mirametova N.P., Turǵanbaeva N., Satniyazova G. EKOLOGIYALÍQ FAKTORLAR TÁSIRINDE JÚREK QAN TAMÍR SISTEMASÍNÍŃ ÓZGERIWIN ÚYRENIW	63
Norboyeva D.U., Kızılbaeva K.S. SIMMENTAL QORAMOL ZOTINING OG’IZ SUTIDAN, YANGI OZIQ OVQAT MAHSULOTI TAYYORLASH	65
Mengcen Wang. ASPERGILLUS CVJETKOVICII PROTECTS AGAINST PHYTOPATHOGENS VIA INTERSPECIES CHEMICAL SIGNALLING IN THE PHYLLOSPHERE	68

Toremuratov M.Sh., Keńesbaeva B.Sh. KANAL ILAQASI (*SILURUS GLANIS* LINNAEUS, 1758) NIŃ GELMINTLER FAUNASI	69
Ametov Ya.I., Jumabaeva A.K., Sipatdinova G.A. MOYQUTLAR (SYLVIIDAE) SEMEYSTVASI TUWISINIŃ DÚZILISI HÁM BIOLOGIYALIQ QASIYETLERI	73
Kalilaeva B.R., Adamboyeva A.A. ACHCHIQKO'L KO'LIDA UCHRAYDIGAN O'RDAKLAR (ANATIDAE) OILASI VAKILLARINING BIOEKOLOGIYASI	75
Matrasulov G‘.J., Jamalova Sh.B. KALIFORNIYA QIZIL CHUVALCHANGINING BIOEKOLOGIYASI VA BIOGUMUS ISHLAB CHIQARISHDAGI AHAMIYATI	77
Xalmuratov P., Sultanova O. LAPUX (ÁRCTIUMLAPPA L) ÓSIMLIGIN KÓBEYTIRIW USÍLLARÍ	80
Маткаримова Г.Х., Ешанова З.Т. ОЗЕЛЕНЕНИЕ ПУСТЫННЫХ ТЕРРИТОРИЙ АРАЛЬСКОГО РЕГИОНА	83
Baltabaev M.T., **Qońıratbaeva D., Abillayeva Sh.**, **Abilova A.** SHEŃGEL (HALIMODENDRON HALODENDRON PALL)-DIŃ XALÍQ XOJALÍĠÍNDA ÁHMIYETI	88
Tang Jinyi, Santhna Letchmi Panduragan, Fatimah Yahya. REFINING ETHICAL SENSITIVITY IN NURSING STUDENTS THROUGH CASE STUDY PEDAGOGY: A SYSTEMATIC REVIEW	90
Ilyasova G.J., Isaev R.T. OROL DENGIZINING EKOLOGIK INQIROZI – ZAMONAVIY DAVRNING KESKIN EKOLOGIK MUAMMOSI	91
Eshmuratov A.Ya. AWIL XOJALIG`I EGİNLERİNIŃ ZIYANLI HÁM PAYDALI QATTI QANATLILARI	95
Jumayev I.Z., Abdijaliev A., Maxmudov R.R. KVERSETIN-3-O-β-(3”-GALLOIL)-GLYUKOPIRANOZID FLAVONOIDINING YURAK MUSKUL QISQARISH FAOLLIGIGA INOTROP TA’SIRI	98
Temirbekov O., Ajimuratova H. TOPÍRAQ QAYTA TIKLENIWShI ENERGETIKALÍQ ISTOCHNIK	99
Юсупова А.Ж. АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У УЧАЩИХСЯ ГОРОДА НУКУСА ПРИАРАЛЬЯ (7-11 ЛЕТ)	102
Kutlimuratova G.A., Kilicheva U.Sh. *CALENDULA OFFICINALIS* L.O‘SIMLIGINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI VA EKISH TEXNIKASI	105
Haytboeva O.S., Aytmuratova Z.R. ANACANTHOTERMES AHNGERIANUS (JACOBS) TERMITINING ETOLOGIYASI	108
Haytboeva O.S. QORAQOLPOG‘ISTON SHAROITIDA *ANACANTHOTERMES AHNGERIANUS* (JACOBS) TERMIT TURIGA QARSHI KURSHADA “OKC” K.C. MIKROBIOLOGIK PREPARATINING AHAMIYATI	112
Кунназаров У.Б. МАККАЖЎХОРИ ДУРАГАЙЛАРИНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ	115
Baltabaev M.T., Abillayeva Sh., Qońıratbaeva D., Abilova A. BOYAN-GLYCYRRHIZA GLABRA L. ÓSIMLIGININ’ XALÍQ-XOJALIĠINDA A’XMIYETI.	120
Eshmuratov R.A., Turdımuratova U. DEM ALÍW KESELLIKLERINDE QOLLANÍLATUĠÍN QARAQALPAQSTANNÍŃAYRIM MÁDENIY DÁRILIK ÓSIMLIKLERI	124
Sapargeldieva G. D. BALIQ MENEN AZIQLANIWSHI QUSLARĠA SIPATLAMA	126
Kamalatdinova R.A., Qo‘ziyeva Z.Sh., Mirametova N.P. ATMOSFERA HAWASÍNÍŃ PATASLANÍWÍN UYRENIW	128
Yembergenov N.J., Abdimuratova N.K. QORAQALPOG’ISTONDA REKREATSION TURIZMNI RIVOJLANTIRISh ISTIQBOLLARI	130
Baltabaev M., Abilova A. TOĠAY BIZIŃ MILLIY BAYLIĠIMIZ, ONI QORĠAW TIYKARĠI WAZIYPAMIZ	135

Matmuratova G.I., Sultanov B.A. BARGXO‘R QO‘NG‘IZLARI *(COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) CHRYSOCHUS COBALTINUS TURI*	138
Barliqbaev B.R., Juginisov T.I., Alimbetov A.A. QORAQALPOG‘ISTON HUDUDIDAGI USTYURT PLATOSINING ENTOMOFAUNASI: *Lepidoptera* TURKUMIGA MANSUB OILALAR ASOSIDA SISTEMATIK VA EKOLOGIK TAHLIL	141
Худайназарова М., Сапарниязов И. ҚОВУННИНГ ФОЙДАЛИ ХУСУСИЯТЛАРИ	144
Dosjanova G.D. *CATALPA* L. TURKUMI TURLARI URUG‘LARINI DALA SHAROITIDA UNUVCHANLIGI	146
Matmuratova G.I. QORAQALPOG‘ISTON AGROSENOZLARIDA UCHRAYDIGAN BARGXO‘R QO‘NG‘IZLARI (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) *CHRYSOLINA GRAMINIS TURNING* MORFOLOGIYASI	149
Azilova U.T. ZIZIPHUS JUJUBA MILL., O‘SIMLIGINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI	152
Tileumurotova B., Ashirova M. OCHIQ DALALARGA POMIDOR YETISHTIRISHDA YERDAN UNUMLI FOYDALANISH	156
Atadjanov M.H., Kızılbaeva K.S., Kudaybergenova G.M., Uzakov A. *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* TSESTOSANING RIVOJLANISH TSIKLLARI	159
Abdikadirova N.B., Jangabaev A.S., ÓSPIRIMLERDIŃ RAWAJLANIW DINAMIKASIN BAHALAWDA ANTROPOMETRIYALIQÓLSHEW USILLARINIŃ ÁHMIYETI	162
Saitova A.K., Jumaniyazova N.Q. XOSH ÍYÍSLÍ SELDEREY ÓSÍMLÍGÍŃÍŃ BIOEKOLOGIYASI	164
Atadjanov X.L. KEMIRUVCHILAR POPULYATSIYASI SONINI PROGNOZLASH UCHUN MATEMATIK VA KOMPYUTER MODELLARI	167
Xabibullaev A.J., Yuldasheva X.R. CHIQINDILARNI AJRATISH VA QAYTA ISHLASH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA JAMOATCHILIKNING RO’LI	170
Jumabaeva A.A. MURIDAE TUQIMLASI WÁKILLERINIŃ BIOEKOLOGIYASI	175
Карлыбаева М.А., Адилов Б.А., Балтабаев М.Т. ОРОЛБЎЙИ ШАРОИТИДА *XYLOSALSOLA RICHTERI* (MOQ.) AKHANI&ROALSON ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯЛАРИНИНГ ЭКОЛОГИК-ФИТОЦЕНОТИК ТАВСИФИ	178
Карлыбаева М.А., Балтабаев М.Т., Кодиралиева Ф.А., Сиддикова А.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МАСЛИСНОСТИ ИЗ НАДЗЕМНЫХ ЧАСТЯХ *XYLOSALSOLA RICHTERI*, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В СЕВЕРО-ЗАПАДНЫХ КЫЗЫЛКУМАХ И НА ВЫСОХШЕМ ДНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ	183
Kdirbaeva N.B. QORAQALPOG‘ISTONDAGI EKOLOGIK STRESS OMILLARI VA SPORTCHILAR ORGANIZMINING JISMONIY FAOLIYATIGA TA’SIRI	185
Маъмурова М.Х., Назаров М.Ш. ОСОБЕННОСТИ МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ГЛАЗЧАТОГО ГОРЧАКА В ДРЕНАЖНЫХ КАНАВАХ НАМАНГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.	189
Masharipov Sh.O., Matchanov A.D., Matrasulova Z.A. *CISTANCHE* O‘SIMLIGINING TARQALISH AREALI, TURLARINI ANIQLASH VA BIOLOGIK FAOLLIGI	192
Измуратова Г., Сапарниязов И., Гулимметова Д. САДА ҚАЙРАҒОЧНИНГ УРУҒ ҲАМДА КЎЧАТЛАРИНИНГ УНУВЧАНЛИГИНИ БАҲОЛАШ	197
Paluaniyazova D.A., Erjigitova K.K. QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA QO‘YLARNING CESTODALAR BILAN MAVSUMIY ZARARLANISH DARAJASI	199
Xudaynazarova M., Saparniyazov I. QOVUNNING GURVAK NAVINI YETISHTIRISHDA GIDROGELDAN FOYDALANISH	202
Baltabaev M.T., **Jabbarbergenov A**. QUBLA ARAL BOYI JAǴDAYINDA KOCHIA SCOPARIA (L). SCHRAD NIŃ BIOMORFOLOGIYALIQ ÓZGESHELIKLERI	205

Rashida Pervaiz., Eshmuratov R. "EVALUATING QUALITY ASSURANCE MECHANISMS IN HIGHER EDUCATION: STAKEHOLDER ROLES, TECHNOLOGICAL ADVANCEMENTS, AND CONTINUOUS IMPROVEMENT"	208
Runyuan Chui., Lubna Ali Mohammed., Sahar Mohammed Taresh., Alimjan Bimbetov. EFFECTIVENESS OF BLENDED IAET MODEL IN PROMOTING HIGHER VOCATIONAL STUDENTS' ORAL READING FLUENCY: A PARALLEL CLUSTER-RANDOMIZED CONTROLLED STUDY PROTOCOL	215
Serjanova G.S., Juginisov T.I. OQQANOTLILARNING (ALEYRODIDAE) MORFOFUNKCIONALLIK TUZILISHI	220
Shan Li Gang., Suriyakala Perumal Chandran. FROM SLEEP TO SKELETON: THE ROLE OF POLYUNSATURATED FATTY ACIDS IN INSOMNIA AND OSTEOPOROSIS	222
Saparniyazov I.A., Sherimmatova A.B. SHIRA BITLARINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA ULARGA BIOLOGIK QARSHI KURASHISH	226
Nurimov B.J., Jumanov M.A., Jumabaeva A.K., Arzıbaev D.F. SULTAN UVAYS TOG' TIZMALARIDA ORNITOFAUNA MONITORINGI VA MA'LUMOTLAR BAZASINI YaRATISh IMKONIYaTLARI	229
Eshmuratov R.A., Turdımuratova U. DEM ALÍW KESELLIKLERINDE QOLLANÍLATUǴÍN QARAQALPAQSTANNÍŃ AYRÍM TABIYIY DÁRILIK ÓSIMLIKLERI	232
Sadikov E.P., Kudaybergenova U.K., Polatova Z.E. YUMSHOQ BUG`DOY NAV VA TIZMALARNING FENOLOGIK KUZATUV NATIJALARI	235
Esemuratova R.X., Bekbaulieva N.I. ZIRK ÓSIMLIGINIŃ DÁRILIK QÁSIYETI	238
Уразымбетова Э.П., Тлеумуратова Б.С. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗАПЫЛЕННОСТИ АТМОСФЕРЫ НА КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	241
Abdullaev K.S. PESTICIDLERDIŃ XALÍQ SALAMATLÍǴÍNA TÁSIRI	246
Бектурсынова Д.П. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В СЕВЕРНЫХ И ЮЖНЫХ РАЙОНАХ КАРАКАЛПАКСТАНА	249
Baltabaev M.T., Abillayeva Sh., Qońıratbaeva D., Abilova A. BOYAN ÓSIMLIGI (GLYCYRRHIZA GLABRA L.) - NIŃ DÁRILIK QÁSIYETLERI	254
Eshanov K.J. JANUBIY OROL BO'YI O'RGANILGAN HUDUDDAGI MAYDA SUTEMIZUVCHILARNING BIOTOPIK TAQSIMLANISHI	256
Kudaybergenova U., Kurbanbaeva T. QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI AYMAǴINDA TOPÍRAQ JAǴDAYI	260
Жумамуратов Ж.Э. ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ВА ҚОРАҚАЛПОҒИСТОННИНГ ЖАНУБИЙ ХУДУДИЛАРИ УЙ КАВШ ҚАЙТАРУВЧИ ҲАЙВОНЛАРИ ГЕЛЬМИНТЛАРИ	263
Кенесбаева Н.М., Мамутов Н.К. ГАЛОФИЛЬНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ НИЗОВЬЕВ АМУДАРЬИ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИИ	269
Юлдашева Н.М., Жураев К.С., Эшбакова К.А., Тургунов К.К., Khalilov R.M., Эргашев Н.А. ФЛАВОНОИДЫ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ *INULA SALICINA*	273
Отенова Ф.Т. ПОЧВЕННЫЕ УСЛОВИЯ В ИССЛЕДУЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	279
Отенова Ф.Т., Жумабаева А., Мамбетназарова Ш. ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ИЗМЕНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	282
Отенова Ф.Т., Кайпова Д., Мамбетназарова Ш. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЕМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ	284

Отенов Т., Гроховатский И.А., Отенова Ф.Т., Отенова З.Т., Оспанов А.Ж. ВИДЫ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ОЗЕЛЕНИТЕЛЬНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В НОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА	286
Rozumbetov K.U. OROLBO'YI MINTAQASINING NOQULAY EKOLOGIK SHAROITIDA YASHOVCHI YOSHLARNING JISMONIY TAYYORGARLIGINI BAHOLASH	291
Сабирова Г.Ж., Ажиев А.Б. РОСТ И РАЗВИТИЕ *CINOGLOSSUM VIRIDIFLORUM* PALL. ex LEHM., В КУЛЬТУРЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРУКТУРЫ ПОЧВЫ	294
Балтабаев М.Т., Исмамутова А.Т. РОСТ И РАЗВИТИЕ *CRAMBEORIENTALIS*L. ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	297
Садыков Е.П., Кудайбергенова У.К., Полатова З.Е., Нуруллаев Ф. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИННОРАЙОННЫХ СОРТОВ ОЗИМЫЕ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА	301
Baltabaev M.T., Qońıratbaeva D. Abillayeva Sh., Abilova A. SHEŃGEL (HALIMODENDRON HALODENDRON PALL) ÓSIMLIGINE BOTANIKALÍQ SÍPATLAMA	303
Shirlieva G.D., Tanirbergenova G.S., Rasbergenova X. QARAQALPAQSTAN SHARAYATINDA REPRODUKTIV JASTAǴI QIZLARDIŃ MORFOFUNKCIONAL KÓRSETKISHLERINIŃ ÓZGESHELIKLERIN BAHALAW	306
Abdikarimova M.K, Ametov Ya.I., Bekniyazova D.B., Alpısbaeva A.J., Risnazarov S.J., Shamshetdinov M.Ǵ. ARALBOYI MILLIY TABIYAT BAǴI HÁM ONIŃ ÁTIRAPINIŃ BÁHÁRGI ORNITOFAUNASI BOYINSHA MATERIALLAR	308
Turemuratova G.I., Abatova U.A. AQTUBA KÓLINIŃ GIDROBIONTLAR FAUNASI	311
Arzıbaev D.F., Ametova N.I., Nurimov B., Orınbaev D. AKPETKEY KO'LLAR TIZIMI HUDUDIDA KUZGI ORNITOFAUNANI KUZATISH VA TAHLIL QILISH	313
Sultashov R.G., Urımbaev A.E. HAWANIŃ JOQARI TEMPERATURASI HÁM TEMPERATURA AMPLITUDASINIŃ ÓZGERIWLERIN ANALIZLEW	316
Baltabaev M.T., Abilova A. TORANGIL (POPULUS PRUINOSA)NIN KOBEYIWI	321
Турдымуратова Ж.М., Аметов Я.И. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И УСТОЙЧИВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН	324
Musaeva A., Tóreniyazova S. TÚYETABAN ÓSIMLIGINIŃ BIOEKOLOGIYASÍ, XIMIYALÍQ QURAMÍ HÁM DÁRILIK QÁSIYETLERI	328
Уббиниязова Ж.К. СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА	330
Xalmuratov P., Arazov D. SHIPOVNIK (*ROSA L.*) TÚRLERIN QÁLEMSHE HÁM TUQÍM ARQALÍ KÓBEYTIW TEXNOLOGIYALARÍ.	333
Абдиниязова Г.Ж. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОННИНГ АСАЛ-ШИРАЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТЛАРИ	336
Байниязова Г.С., **Даулетбаева Ш.К.** БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДООХРАННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАКАЗНИКА „САЙГАЧИЙ"	338
Tajibaeva J. QUBLA ARAL BOYÍ MYLABRIS FABRICIUS, 1775, AVLODI MALHAMCHI QOŃIZLARÍ (COLEOPTERA:MELOIDAE) NÍŃ TARQALIWI HÁM ÁMELIY ÁHMIYETI	344
Mirzabaev T.B. DALA AMALIYOTI DAVOMIDA DORIVOR O'SIMLIKLARNI O'RGANISH METODIKASI	347
Халимова М.Р. БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА РАСТЕНИЯ БАЗИЛИКА (Ocimum basilicum L.)	351
Халимова М.Р. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ	355

Juginisov T.I., Oteniyazov R.B., Tajetdinov M.M., Duysengaliev E.S. QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA CURCULIONIDAE OILASI HASHAROTLARINING BIOXILMA-XILLIGI	359
Абдуллаева Ж.К., Сапаров К.А., Сапаров А.Д., Базарбаева Д.О. ИССЛЕДОВАНИЕ, ПОСВЯЩЕННОЕ ПЕНТАТОМИДАМ (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE) ИЗ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	363
Matrasulov Ǵ.J., Dadebaev R.K., Imamatdinova M.Q., Saparov A.D. EKI QAQPAQLI MOLLYUSKALAR BOYÍNSHA IZERTLEWLER	369
Сапаров К.А., Туреев А.М., Баймуханова Г., Разбаева Ш. РОЛЬ НИЖНЕ-АМУДАРЬИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БИОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТА В СОХРАНЕНИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	371
Қосназаров Қ.А. ТӘБИИЙ ОРТАЛЫҚТЫҢ КОМПОНЕНТЛЕРИ: АТМОСФЕРА ҲАЎАСЫ, СУЎ ҲӘМ ТОПЫРАҚТЫ ҚОРҒАЎДЫҢ ӘҲМИЙЕТИ ҲАҚҚЫНДА	374
Санаев С.Т., Сапарниязов И.А. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА ГИДРОГЕЛДАН ФОЙДАЛАНИБ ШИРИН МАККАЖЎХОРИ ЕТИШТИРИШ	378
Nurlimuratova G.J. QORAQALPOG’ISTON SHAROITIDA TUTNING ISTIQBOLLI NAVLARINI TANLASH VA KO’PAYTIRISHNING AMALIY AHAMIYATI	384
Мамбетова Н.К. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҲУДУДИДА *AMARANTHUS L.* ТУРКУМИ АЙРИМ НАВЛАРИНИНГ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ТУПРОҚНИНГ ШЎРЛАНИШ БЎЙИЧА ХИМИЯВИЙ ТАҲЛИЛИ	388
Samandarov O.K., Allamuratov B.J. SHIMOLI-G‘ARBIY QIZILQUMDA TARQALGAN KATTA QUMSICH QONNING (RHOMBOMYS OPIMUS) SERPUSHTLIGINING KO‘PAYISHI	391
Турдиева О.М., Каххоров Ҳ.К., Маҳкамов Ғ.М. CCl_4 БИЛАН ЧАҚИРИЛГАН ТОКСИК ГЕПАТИТДА КАЛАМУШ ЖИГАР МИТОХОНДРИЯСИНИНГ АЙРИМ ФУНКЦИЯЛАРИНИ ЎЗГАРИШ ДИНАМИКАСИНИ ТАҲЛИЛИ	394
Rahimova I., Zaripova L. O’SIMLIKLAR HAYOTIDA QUSHLARNING AHAMIYATI	397
Тамамбетова Ш.Б., Шимбергенова М.Б. ЛОКАЛИТЕТЫ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *EUPHORBIA SCLEROCYANTHIUM* В КАРАКАЛПАКСКОМ УСТЮРТЕ	399
Бектурсынов А.Б. ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ ГИДРОФИЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗАЛИВА САРБАС	402
Allambergenova N.B., Ájiev A.B ÁMIWDÁRYA TÓMENGI ALABÍNÍŃ FLORISTIKALÍQ HÁR TÚRLILIGI	404
Ғаниева З.А., Ембергенов М.А., Султанов Е. ТЕРМИТЛАРГА ҚАРШИ КУРАШДА УЛАРНИНГ ЖАМОАВИЙ ХАЁТ ТАРЗИДАГИ ТРОФОЛЛАКСИС-ЎЗАРО ОЗИҚЛАНТИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ	408
Хожабергенов Е., Сапарниязов И.А. КАРНИКА ЗОТЛИ АСАЛАРИ ОИЛАСИНИНГ РИВОЖЛАНИШИДА ФИТОЦЕНОЗЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ	413

СЕКЦИЯ 2. ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Алланиязова М.К., Нарбаев О.Х АМУДАРЁ ЕР УСТИ ИЧИМЛИК СУВ МАНБАСИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ	416
Abdisattarova E., Jarekeyeva D., Bazarbayeva A., Qunnazarova G. “GALOGENLER” TEMASIN OQITIWDA INTERAKTIV METODLARDAN PAYDALANIW	420
Abdisattarova E.A, Jarekeyeva D.B, Qodirberganova N.R. MAKTABDA ORGANIK KIMYO DARSIDA UGLEVODORODLARNING TABIIY MANBALARI MAVZUSINI O’RGANISH USULLARI	423
Qodirberganova K.R., Artiqov M.B. “VI GURUH KICHIK GURUHI ELEMENTLARI” BO‘LIMINING DIDAKTIK TEXNOLOGIYASINI YARATISH MAVZUSINI O‘RGATISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR	426
Артикбаева Б.Р., Наубеев Т.Х. ЦИКЛОСИВЕРСИОЗИД С ИЗ *ASTRAGALUS TRANSCASPICUS*	430
Aytoreev A.I. XIMIYA PÁNIN OQÍTÍW PROCESIN SHÓLKEMLESTIRIWDI JOYBARLAW	433
Ajieva M.B, Artiqov M.B, Kabilova U.R. KIMYO FANIDA NOAN’ANAVIY TA’LIM SHAKLI SIFATIDA SINFDAN TASHQARI ISHLAR ORQALI O‘QUVCHILARDA ILMIY DUNYOQARASHNI SHAKLLANTIRISH	437
Бектурдиева Х.Ж, Жумабаев Б.А. ПРЕПОДАВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИИ	441
Sultanov M.J, Bazarbayeva L.G, Jumaboyeva M.Sh. MAKTAB O‘QUVCHILARINING MANTIQIY FIKRLASHINI O‘STIRISH, BILIMLARINI KUNDALIK HAYOTDA QO‘LLAY OLISHLARIGA O‘RGATISH METODIKASI	445
Bazarbayeva L.G. TANQIDIY FIKRLASH RIVOJLANISHINING PEDAGOGIK STRATEGIYALARI	449
Kosnazarov S.T, Reymov Q.D. MAKTAB TA`LIM TIZIMIDA TADQIQOT KO‘NIKMALARINI SHAKLLANTIRISHNING AHAMIYATI	452
Kosnazarov S.T. KIMYO FANINI O‘QITISHDA O‘QUVCHILARNING KOGNITIV UNIVERSAL TA’LIM FAOLIYATINI SHAKLLANTIRISH	456
Bazarbayeva L.G, Ismailova G.Z. KIMYO MAVZULARINI O‘QITISHGA INNOVATSION-INTERAKTIV O‘QITISH METODLARINI JORIY QILISH	460
Ajieva M.B., Arislanbaeva N.N, Qalbaev I.A. ORGANIK MODDALARNING KIMYOVIY VA ELEKTRON TUZILISH NAZARIYASI MODULINI O‘QITISHDA MUAMMOLI METODLARDAN FOYDALANISH	463
Бегмуратова Е., Жумабаев Б.А. ПРЕПОДОВАНИЕ НАСЫЩЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ	468
Izbasarova G, Achilova M MAKTAB KIMYO KURSIDA KIMYOVIY ISHLAB CHIQARISH MASALALARINI O‘RGANISH	472
Kabulova L.B, Xojanova M, Murodova M. MEKTEP ORGANIKALIQ XIMIYA KURSINDA «ORGANIKALIQ ZATLARDIŃ XIMIYALIQ DÚZILIS TEORIYASI» TEMASIN OQITIW	474
Dabılov N.A, Mambetmuratova M.P, Hojiboyev A.E. ÚSH TIYKARLÍ SPIRTLER TEMASÍN INNOVACION TEXNOLOGIYALAR ARQALÍ OQÍTÍW METODIKASÍ	478
Askarova M.R., Uzbekbaeva K.A. ORGANIKALIQ XIMIYADA KARBON KISLOTA TEMASIN TÚRLI PÁNLER MENEN INTEGRATSIYA TIYKARINDA OQITIWDIŃ ÁHMIYETI	482
Sultanov M.J. O‘YUVCHI MODDALAR VA OSON ALANGALANUVCHI SUYUQLIKLAR BILAN ISHLASHDA XAVFSIZLIK TEXNIKASI TADBIRLARI	484
Siytmatova M.M, Ajieva M.B. MAKTAB KIMYO KURSIDA MURAKKAB OLIMPIADA MASALALARINI YECHISH METODIKASI	488

Dauekeeva G.U. BO‘LAJAK KIMYO O‘QITUVCHILARINING MOBIL ILOVALARDAN SAMARALI FOYDALANISH BO‘YICHA PEDAGOGIK MAHORATINI OSHIRISH	493
Ajieva M.B., Ajieva Z.B. KIMYO FANINI INGLIZ TILI BILAN INTEGRATSIYALASHGAN HOLDA O‘QITISH SHAKLLARI	497
Ajieva M.B., Joldasova U.R. UGLEVODORODLAR MAVZUSINI O‘QITISHNING AHAMIYATI	501
Abdisattarova E.A, Kudaybergenova A.M, Jarekeyeva D.B, Allamberganova A.M. SPIRTLER TEMASÍN OQÍTÍW USÍLLARÍ	505
Abdisattarova E.A, Kudaybergenova A.M, Jarekeyeva D.B, Yazjanova G.T METALLAR MAVZUSINI O‘QITISHDA KLASTER METODIDAN FOYDALANISH	509
Soporboyev Z, Ibragimov S, Eshchanov X. BENZOKSAZOLIN-2-ONNING Cu_n (n=1-13) KLASTERLARI BILAN O'ZARO TA'SIRI VA ULARNING N-MALONILTRANSFERAZA FERMENTI BILAN BOG'LANISH XUSUSIYATLARI BO'YICHA NAZARIY TADQIQOTLAR	511
Artikbaeva B.R., Naubeev T.Kh., Pirniyazov A.J. FLAVONOIDS FROM *ASTRAGALUS BAKALIENSIS*	515
Ibraymov S., Usmanova N. XIMIYALÍQ REAKCIYA TEZLIGI TEMASÍN OQÍTÍWDA KEYS TEXNOLOGIYASÍNAN PAYDALANÍW	517
Асаматдинов А, Кудыяров О, Парахатова Л. ПРИМЕНЕНИЕ СУПЕРАБСОРБИРУЮЩИХ ПОЛИМЕРНЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	520
Stefan Catalin, Alim Asamatdinov, K.Djaksimuratov ASSESSMENT OF GROUND AND SURFACE WATER RESOURCES KARAUZYAK DISTRICT OF KARAKALPAKSTAN	522
Мазец Ж.Э., Давыдок А.Д., Ревуцкий С.П., Пушкина Н.В. ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ *PISUM SATIVUM* L. НА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ РАЗНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ	526
Султонов Д.Қ., Ажиева М.Б., Ажиева З.Б. ВИДЫ И СТРУКТУРА ВНЕУРОЧНОЙ ФОРМЫ МЕДИАОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ)	529
Султонов Д.Қ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТА КАК ОДНА ИЗ ФОРМ МЕДИАОБРАЗОВАНИЯ	535
Sultonov D.Q, Naurizbaeva T.O. KIMYO DARSLARIDA MEDIATA’LIMNING TASHKILIY SHAKLLARI	540
Sultonov.D.Q, Begmanova G.E. BO‘LAJAK KIMYO FANI O‘QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI VA MEDIATA’LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANIB “STUDIO” TASHKIL QILISH	544
Асаматдинов А., Кудыяров О., Кайпназарова Г. ПРИМЕНЕНИЕ СУПЕРАБСОРБИРУЮЩИХ ПОЛИМЕРНЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	547
Bekmuxanbetova M., Raximov M. OLTINGUGURT TABIATDA UCHRASHI, XOSSALARI, BIRIKMALARI	551
Sharibaeva Z., Sagieva D. SIYREK METALLAR HAQQINDA TUSINIK	555
Polvonova D.U, **Babanazarova A.O.** O‘QITISH JARAYONIDA KIMYOVIY BILIMLARNI RIVOJLANTIRIB BORISHDA UMUMLASHTIRISHNING AHAMIYATI	558

СЕКЦИЯ 3. МЕТОДИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Сологуб Н.С., Петрушеня Э.А. STEAM-КЕЙС КАК ФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ STEAM- ОБРАЗОВАНИЯ	563
Atadjanov X.L., Atadjanov B.X., Abdurazakova N.S. TA'LIM METODLARINING SAMARADORLIGINI BAHOLASH DASTURI	570
Tadjibaeva M.K. QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI XALQI DENSAWLIǴI KÓRSETKISHLERINIŃ DINAMIKASI	573
Ametov R.A., Asenbaev M.A. BIOLOGIYALIQ TOQIMALARǴA FIZIKALIQ FAKTORLAR MENEN TÁSIR ETTIRIW HÁM ONI ÚYRENIW	580
Ishmo'minov B., Yakubjonova Sh., Burxonova D. OLIY TA'LIM MUASSALARIDA EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI FANIDAN "KISLORODNING BIOSFERADA AYLANISHI" MAVZUSINI O'QITISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH	583
Sadatdinova O.A., Sadatdinova K. DEVELOPMENT ECONOMICS AND HUMAN CAPITAL	588
Palwanova G.J., Jolmurzaeva G.B. QORAQALPOG'ISTON SHAROITIDA KEMIRUVCHI HAYVONLARNING O'RGANILGANLIGI	593
Ubbiniyazova J.K., Quanıshbaeva P., Paxatova M. PARAZITOLOGIYA PÁNIN OQITIWDIN AKTUALLÍǴÍ	595
Moyatdinova T.J. JIRTQÍSH SÚT EMIZIWSHILER TEMASÍN OQÍTÍWDA SWOT ANALIZ METODÍNAN PAYDALANÍW	599
Romanova L.K., Abilova A.A. OLIY NERV FAOLIYATI TIPLARI MAVZUSINI O`QITISHDA "ZAKOVOT" USULIDAN FOYDOLANISH	603
Avalbayev O.N., Xolboyev E.O'., Soliyeva N.N. "ORGANIK OLAMDAGI MOSLANISHLAR – EVOLYUTSIYA NATIJASI" MAVZUSINI O'QITISHDA INNOVATSION USULLARDAN FOYDALANISH	606
Tajibaeva M.K., Baxtiyarova A.R. OLIY NERV FAOLIYATI FIZIOLOGIYASI MAVZUSINI O`QITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH	611
Xidirov M.T., Yusupboyeva Sh.S. METAPREDMETLIK VA METAMETODIK YONDASHUVLAR TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH VOSITALARI SIFATIDA	613
Xamidova A.X. HOW PHYSICS IS TAUGHT TO MODERN 9TH GRADE STUDENTS: CHALLENGES AND SOLUTIONS IN TEACHING METHODS	616
Utepov I.I. TABIYIY FANLARNI O'QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH USULLARI	620
Moyatdinova T.J. BIOLOGIYA PÁNIN OQITIWDA DIDAKTIKALIQ OYINLARDAN PAYDALANIW	624
Ibragimova K.Z. BIOLOGIYA DARSLARIDA TIMSS, PIRLS, PISSA, TALIS XALQARO BAHOLASH DASTURLARIDAN FOYDALANISH METODIKASI	628
Usmonova G.I. TALABALARGA ZOOLOGIYANI O'QITISHDA PEDAGOGIK TEHNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH	631
Sadatdinova K.A. STRATEGIC MANAGEMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TOURIST DESTINATIONS: BALANCING ECONOMIC GROWTH, CULTURAL PRESERVATION, AND ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY IN THE TOURISM SECTOR	635
Romanova L.K. MEKTEPKE SHEKEMGI JASTAǴI BALALARDA SÓYLEW KEMSHILIKLERI	639
Saitova A., Kenesbaeva G. OCIMUM BASILICUM L. O'SIMLIGINING BIOEKOLOGIYASI	643
Taumuratova G., Ashirklicheva M.D., Nabieva G.B. BIOLOGIYA SABAQLARÍNDA TOPIRAQ TEMASÍN OQÍTÍW USÍLLARÍNAN PAYDALANÍW	647

Qurbaniyazov A.S. ÚY TİSHQANİ (MUS MUSCULUS LICHT) NİŃ BIOEKOLOGIYALİQ ÓZGEShELIKLERIN ÚYRENIW	648
Tulepova G.A. YUQORI SINF O'QUVCHILARIDA SOG'LOM TURMUSH TARZINI SHAKLLANTIRISHNING AMALIY ASOSLARI	652
Tajibayeva M.F. BIOLOGIYA DARSLARIDA 3 D VA VIRTUAL TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TALABALARNI METODIK TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISH	658
Ismatova M. O'QITUVCHINING O'QITISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA PEDAGOGIK TEXNIKANING ROLI	662
Mirzamuratova U.P. MULTIMEDIA VOSITALARI YORDAMIDA MAKTAB BIOLOGIYASINI O'QITISH	667
Тореев А.Л. ТАЛАБАЛАРНИНГ ИНЖЕНЕР ТЕХНИК ФАНЛАРИДАН ОЛАЁТГАН ТАЪЛИМИН КЎНИКМА ВА МАЛАКАГА АЙЛАНТИРИШ	670
Tamambetova Sh.B., Ońalbaeva Sh.S., Kalandarova F.D. BIOLOGIYANÍ OQÍTÍWDA QOLLANÍLATUǴÍN KÓRGIZBE QURALLARDÍŃ PAYDA BOLÍWÍ HÁM RAWAJLANÍW TARIYXÍ	675
**Boratova M.G`., Rasulova Z.A., Muxammedov Sh.Q.** TABIATNI MUHOFAZA QILISHDA EKOLOGIK VA KARTOGRAFIK KOMPETENTLIKNING O`RNI VA AHAMIYATI	677
Бектурсынов А.Б. ОҚЫЎШЫЛАРДЫҢ ӨЗБЕТИНШЕЛИГИН ЖЕТИЛИСТИРИЎДЕ САБАҚТАН ТЫС ЖУМЫСЛАРДЫҢ ӘҲМИЙЕТИ	684
Seytmuratova T.Q. BO'LAJAK PEDAGOGIK KADRLARNI TAYYORLASH JARAYONIDA PROGNOSTIK YONDASHUVLARDAN FOYDALANISH	685
Seytmuratov T.Q. JISMONIY TARBIYA TA'LIM JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN INTERAKTIV MUHITNI YARATISHNING PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI	689
Kalilaeva B.R., Mahammadjanova M.M., Rustamov H.U. TERMITLAR ZARARI VA TARQALISH MONITORINGINING HOZIRGI HOLATI	691

«ТӘБИЙИЙ ПӘНЛЕРДИҢ АКТУАЛ МӘСЕЛЕЛЕРИ» атамасындағы
VI-халық аралық илимий-теориялық конференция материаллары топламы
21 май, 2025 ж.

«ТАБИИЙ ФАНЛАРНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ» мавзусидаги
VI-халқаро илмий-назарий анжуман материаллари тўплами
21 май, 2025 й.

Сборник материалов
VI международной научно-теоретической конференции
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»
21 мая, 2025 г.

Технический редактор: А.Бектурсынов
Оператор: А.Реймов

Отпечатано в типографии НГПИ им. Ажинияза. 2025 г.
Заказ №0269. Тираж 50 экз. Формат 60х84. П.л. 44.
230105, г. Нукус, ул. П.Сейтова, б/н. Реестр №113084.