МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

НУКУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ имени АЖИНИЯЗА

«ТӘБИЙИЙ ПӘНЛЕРДИҢ АКТУАЛ МӘСЕЛЕЛЕРИ»

атамасындағы IV-халық аралық илимий-теориялық конференция материаллары

ТОПЛАМЫ

13 май, 2023 ж.

«ТАБИИЙ ФАНЛАРНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ»

мавзусидаги IV-халқаро илмий-назарий анжуман материаллари ТЎПЛАМИ

13 май, 2023 й.

СБОРНИК материалов

IV международной научно-теоретической конференции

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»

13 мая, 2023 г.

Нукус 2023

УДК 574.372.850
ББК 20.01.
К 18

Сборник материалов IV международной научно-теоретической конференции «Актуальные вопросы естественных наук».
Нукусский государственный педагогический институт, г. Нукус.
2023 г. 590 стр.

Сборник содержит научные материалы IV международной научно-теоретической конференции «Актуальные вопросы естественных наук» (Нукус, 13 мая, 2023 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:

Б.Отемуратов - ректор, главный редактор

Н.Бабаниязова - проректор по науке и инновациям, ответственный редактор

Члены оргкомитета:

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

У.Кудайбергенова - PhD, доцент, зав.кафедры Зоология, морфофизиология человека и их методика преподавания

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

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

А.Сапаров - д.б.н., доцент

А.Ажиев - д.б.н., доцент

М.Балтабаев – к.б.н., доцент

А.Асаматдинов – к.х.н., доцент

Е.Султанов - старший преподаватель

К.Ешжанов - ассистент преподаватель

Ж.Уббиниязова - ассистент преподаватель

И.Аманиязов - ассистент преподаватель

Д.Султанов – ассистент преподаватель

А.Бектурсынов - ассистент преподаватель

Рецензенты:

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

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

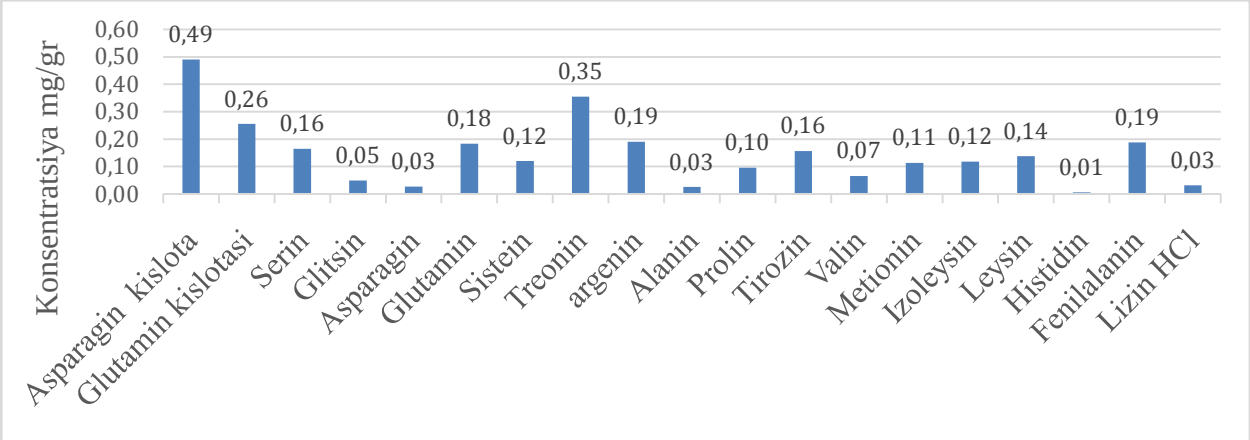
FARG'ONA VODIYSI HUDUDIDA UCHRAYDIGAN ILMOQTUMSHUQ UCHMA (CERATOCEPHALA FALCATA) O'SIMLIGI USTKI QISMINING AMINOKISLOTA VA VITAMIN TARKIBINI O'RGANISH

Egamov. S.M., Ibragimov A. A., O'rmonov D.G'.
Farg'ona davlat universiteti, Kimyo kafedrasi. Manzil: Farg'ona shaxri, Murabbiylar ko'chasi, 14-uy. dadahonu252@gmail.com Tel: +998 90 810 17 92

Ilmoqtumshuq uchma Ayiqtovon turkumiga mansub bir yillik, efemer o'simlik hisoblanib, yurtimizni asosan yarim cho'l va adirliklarida uchraydi [Emadzade K. 2010:809]. Bakteritsid, antiseptik ta'sirga ega ekanligi uchun Markaziy Osiyo xalq tabobatida terida paydo bo'ladigan oq dog'larga qarshi qo'llanilib kelingan [Turner N. 1984:181]. Quyida o'simlikning aminokislota va vitamin tarkibini o'rganish natijalari keltirilgan.

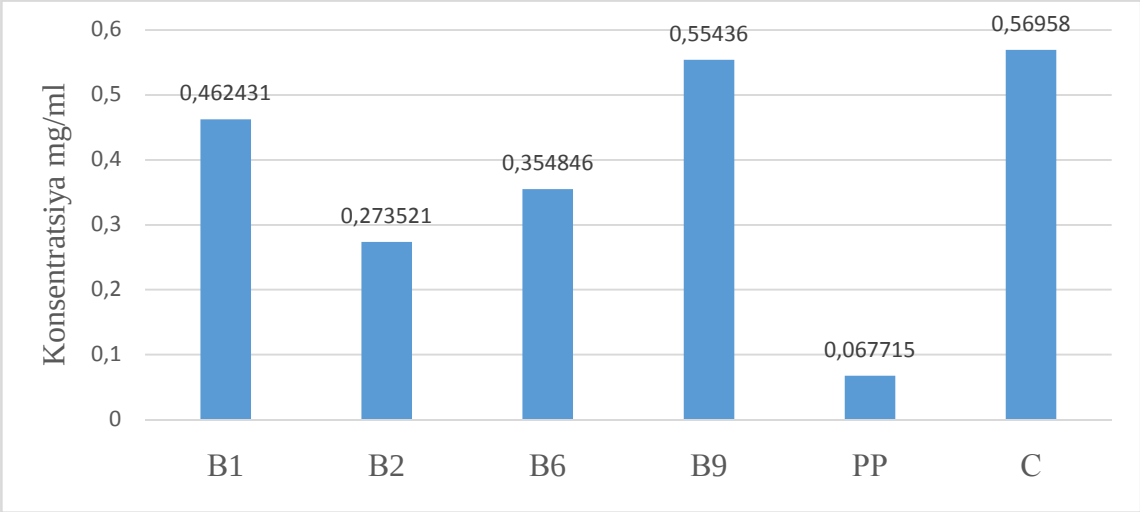
Aminokislotalarning FTK hosilalarini HPLC tahlili. Aminokislotalarning FTK (feniltiokarbomayl) hosilalarini sintez qilish Stiven A., Koen Daviel usuli bo'yicha amalga oshirildi [Cohen S. 1988:1]. FTK-aminokislotalarni identifikatsiyalash Agilent Technologies 1200 xromatografida 75x4,6 mm Discovery HS C18 ustunida amalga oshirildi. A eritma: 0,14 M CH_3COONa + 0,05% TEA pH 6,4, B eritma: CH_3CN. Oqim tezligi 1,2 ml/min, yutilish sohasi 269 nm [1-diagramma].

1-diagramma: O'simlik ustki qismining aminokislota tarkibi



Suvda eriydigan vitaminlarning HPLC tahlili Agilent Technologies 1200 xromatografida Exlipse XDB C 18, 5 mkm, 4,6x150 mm o'lchamdagi ustunda (teskari faza) amalga oshirildi. Diodli massiv detektori (DAD), 254, 265, 290nm. A eritma: 0,5% sirka kislotasi, pH 1,7: B eritma: CH_3CN. Oqim tezligi 1 ml/min. Termostat 250 ^0C [2-diagramma].

2-diagramma: O’simlik ustki qismining suvda eruvchan vitamin tarkibi



Adabiyotlar:

1. Emadzade, K., Lehnebach, C., Lockhart, P., & Hörandl, E. (2010). A molecular phylogeny, morphology and classification of genera of Ranunculeae (Ranunculaceae). *Taxon*, *59*(3), 809-828.
2. Turner N. J. Counter-irritant and other medicinal uses of plants in Ranunculaceae by native peoples in British Columbia and neighbouring areas. J Ethnopharmacol 1984: 11: 181–201.
3. Cohen, S. A., & Strydom, D. J. (1988). Amino acid analysis utilizing phenylisothiocyanate derivatives. *Analytical biochemistry*, *174*(1), 1-16.

О ФУНГИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ ГИБРИДНЫХ НАНОЧАСТИЦ Ag/Cu/Cu_2O

[1]Вохидова Н.Р., [2]Алексеева О.В., Асракулова Д.И., [3]Рахмонов Р А., [1]Рашидова С.Ш.

[1]*Институт химии и физики полимеров* АН РУз, 100128, г. Ташкент, ул. А. Кадыри, 7б. e-mail: *noira_vokhidova@yahoo.de*

[2] *Институт химии растворов РАН им. Крестова В.Г., г. Иваново*

[3] *Институт микробиологии АН РУз*

Получение различных нанокомпозитов на основе биметаллических наночастиц (БНЧ) с регулируемыми функциональными свойствами привлекает особое внимание исследователей благодаря их мультифункциональности, селективности и активности по сравнению с монометаллическими частицами. Известно, что наносистемы на основе металлополимеров как новый класс биоцидных препаратов, обладают низкой токсичностью, и высокой пролонгированной антимикробной активностью против различных видов грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также фитопатогенных грибов [1-2]. Учитывая потенциал металлических/оксидных наночастиц в

антимикробной терапии, изучение фундаментальных основ формирования полимерстабилизированных БНЧ и поиск прикладных аспектов их применения является актуальной задачей.

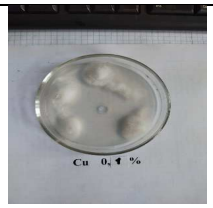
Повышение эффективности профилактики и лечения фузариоза с помощью фунгицидов, нетоксичных для окружающей среды, но устойчивых к фитопатогенам, а также разработка минимальных эффективных доз фунгицидов, поиск способов преодоления устойчивости фитопатогенов к фунгицидам важны для защиты растений устойчивого сельского хозяйства, что является одним из основных направлений [3]. Исходя из этого, целью данной работы является синтез полимерстабилизированных биметаллических наночастиц $Ag/Cu/Cu_2O$ и нанопорошков Cu_2O/Cu и исследование их фунгицидных свойств.

Нами синтезированы биметаллические наночастицы $Ag/Cu/Cu_2O$ со структурой ядро-оболочка из водных растворов прекурсоров на основе комбинации методов: сжигания растворов и соосаждения в растворах. Структура «ядро-оболочка» доказана методами спектроскопии в видимой области и рентгенофазового анализа. Выявлено, что регулирование pH синтеза способствует к получению наночастиц с контролируемыми составом и структурой. По рентгенограммам образцов рассчитаны размер кристаллитов. Чистые культуры гриба *Fusarium oxysporum* 280 получили из коллекции Института Микробиологии Академии наук РУз и выращивали в термостате с температурой 25^0C, опыты проводили в 3-кратной повторности [4].

Изучена влияние растворов гибридных НЧ полимер-металл на подавление роста возбудителей *Fusarium oxysporum* 280 (табл.1).

Таблица 1

Влияние растворов гибридных НЧ на подавление роста возбудителей *Fusarium oxysporium* 280

№	Растворы	Диаметр общей зоны (мм)		Зона ингибирования, мм		Фото
		I	II	I	II	
1	НЧ полимер/Ag/Cu_2O/CuO	32	27	26	28	 27±1мм
2	НЧ полимер/Cu_2O/CuO	40	32	30	32	 31±1 мм

При изучении роста и развития грибов рода *Fusarium oxysporum* 280 в чашках Петри, культивируемых с агаризованной средой в течение 48 часов, было установлено, что вокруг срезов, содержащих исследуемые растворы, мицелий гриба не развиваются. Обнаружено, что растворы, содержащие наночастицы, препятствовали развитию мицелия патогенного гриба, формируя стерильные зоны. Оба исследованные растворы показали высокие фунгицидные свойства. Следует отметить, что в присутствии раствора НЧ полимер/Ag/Cu_2O/CuO формировалась зона ингибирования диаметром 27±1 мм, а в растворе НЧ полимер/Cu_2O/CuO фиксирована зона до 31±1 мм, что фиксирована относительно высокая активность. Таким образом, выявлена фунгицидная активность растворов гибридных наночастиц – полимер-металл, что представляют интерес в создании агропрепаратов.

Литература

1. Rashidova S.Sh., Vokhidova N.R., Alekseeva O.V. et al. Biologically Active Cu/Ag Core–Shell Nanoparticles: Synthesis and Physicochemical Properties. Russ. J. Inorg. Chem. 67, 2062–2068 (2022). https://doi.org/10.1134/S0036023622601490
2. Vokhidova N.R., Rashidova, S.Sh. Biologically active properties of chitosan and mechanism of action (review). Uzbekistan Journal of Polymers. 2022, Volume 1. Issue 2. 1-11 p.
3. Щербакова Л.А. Развитие резистентности к фунгицидам у фитопатогенных грибов и их хемосенсибилизация как способ повышения защитной эффективности триазолов и стробилуринов* (обзор) Сельскохозяйственная биология, 2019, Т 54, 5, с. 875-891
4. Егоров Н.С. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. М.: МГУ, 1995, 205 с.

МИКРОНУТРИЕНТЫ ВЕГЕТАТИВНОЙ ЧАСТИ ARTEMISIA ANNUA И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ

Турдалиева П.К.

Узбекистан, Фергана, Ферганский государственный университет,
e-mail: parizod70@mail.ru

Полыни широко известны в качестве источника сесквитерпеновых лактонов, эфирных масел, макро- и микроэлементов [Игамбердиева, 2009:15-17.]. Имеются указания о качественном обнаружении в них алкалоидов [Адекенов, 1982: 5]. Однако долгое время алкалоиды выделить не удавалось, чему давались разные объяснения, как то, что в качественную реакцию могли дать вещества неалкалоидного характера или артефакты. Однако в последнее время найдены алкалоидоносные полыни [Игамбердиева, 2009: 336].

В последнее время возобновился интерес изучению макро- и микроэлементного состава лекарственных растений, так как действие основных

биологических активных веществ часто проявляется в комплексе с природным минеральным составом растения. Макро- и микроэлементы играют важную роль в организме человека будучи связанным с гормонами, витаминами, аминокислотами, ферментами, они определяют нормальное течение физиологических процессов [Первышина, 2005: 65-69].

Флора Ферганской долины богата дикорастущими растениями, содержащими большое количество макро- и микроэлементов, за счет которых можно значительно обогатить список пригодных для хозяйственного использования растений. К их числу относится вид Artemisia annua (полынь однолетняя) широко распространенная в Центральной Азии.

Объектом настоящего исследования является природные органические вещества, а также макро- и микроэлементы полыни однолетней. Растение было собрано в конце августа месяца в горных регионах Ферганской области в период плодоношения.

Смесь органических веществ извлекали спиртовой экстракцией. По предварительным данным методом тонкослойной хроматографии в смеси ацетон - спирт установлено наличие 2-3 основных в ряда минорных компонентов. В листьях содержание больше, но смесь более сложная, чем в стеблях и корнях. Качественная реакция на лактоны, кумарины, флавоноиды положительная.

По литературным данным некоторые виды полыни всесторонне исследованы, однако количественное содержание макро- и микроэлементов у этих видов изучено еще недостаточно [Ефремов, 2002:69-72].

Поэтому перед нами были поставлены следующие задачи:

- определить макро- и микроэлементный состав Artemisia annua по органам.
- исследовать динамику содержания макро- и микроэлементов в органах растения Artemisia annua.

Количественное определение макро- и микроэлементов в названном виде полыни осуществлялось по методике нейтронно – активационного анализа в аналитической лаборатории научно-исследовательского института ядерной физики Академии наук Республики Узбекистан.

В органах полыни однолетней было определено наличие 34 макро- и микроэлементов.

Результаты исследования показывают, что значительное содержание Na, K, Ca, Sr, Ba, CL, Br, Mn, Fe, Zn, Nd отмечено во всех органах Artemisia annua. Sr, Cu, Zn, Mn, Se, CL в больших количествах накапливается в листьях. Содержание Na, K, Ca, Ba, Mo, Cr, Fe, Sb, La, Ce гораздо больше в корнях полыни однолетней чем в надземных органах. Колебание остальных макро- и микроэлементов незначительны.

В ходе работы была рассмотрена динамика содержания наиболее накопляемых макро- и микроэлементов в органах Artemisia annua. Результаты приведены в диаграммах.

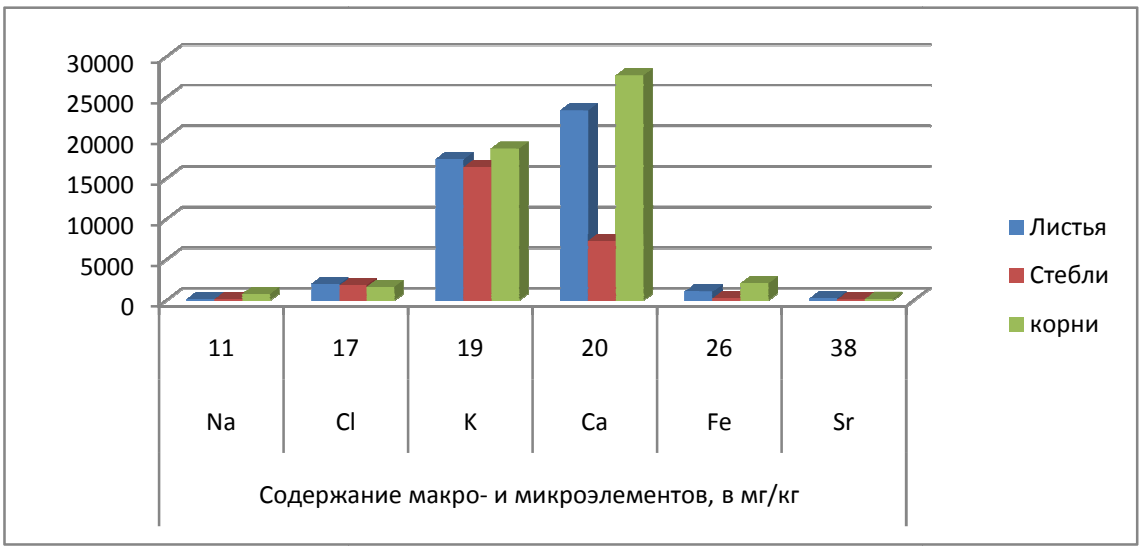


Рис.1. Динамика содержания макро- и микроэлементов в органах *Artemisia annua*, (интервал 100-30000 мг/кг)

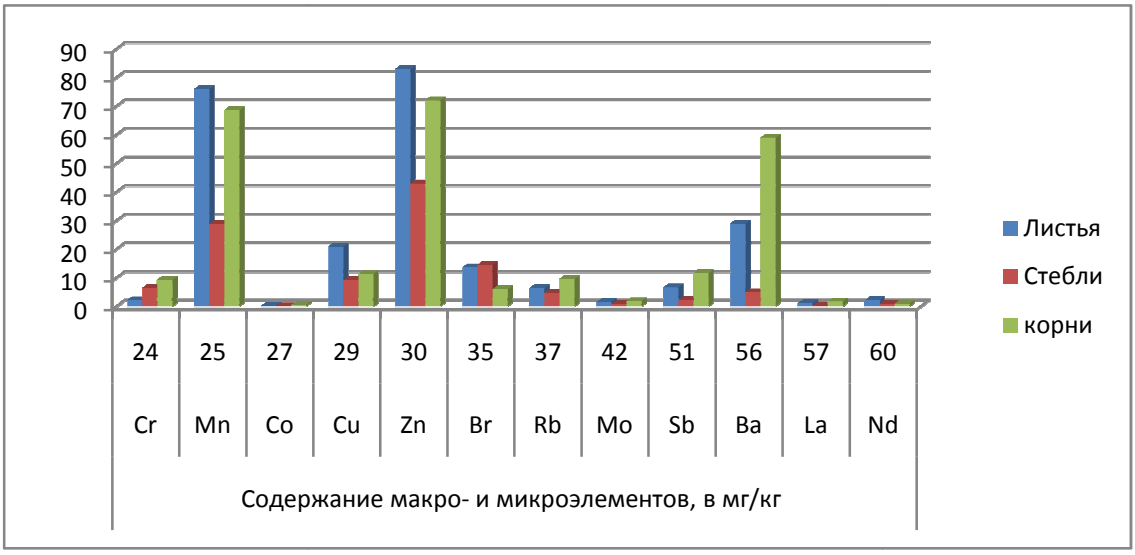


Рис.2. Динамика содержания макро- и микроэлементов в органах *Artemisia annua*, (интервал 0-100 мг/кг)

Выводы.

Выявлено наибольшее накопление таких макро- и микроэлементов, как Na, K, Ca, Sr, Ba, CL, Mn, Fe, Cu, Zn. Для дальнейшего изучения и интродукции можно рекомендовать перспективные для Ферганской долины полынь рода annua с наибольшим содержанием макро- и микроэлементов. Теоретически, в зависимости от содержания элементов в составе растения, можно предложить листья полыни однолетней использовать при лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта, а стебли и корни для лечения заболеваний сердца, а также при сахарном диабете.

Использованная литература

1. П.К. Игамбердиева, А.А. Ибрагимов «О макро-и микроэлементном составе вегетативной части Artemisia annua (полынь однолетняя)» «Узбекский биологический журнал». Ташкент. 2009. №1 С.15-17.

2. Адекенов С.М., Мухаметжанов К.М., Кагарлицкий А.Д., Куприянов А.Н. Арглабин- новый сесквитерпеновый лактон из Artemisia glabella// Химия природ. соедин., 1982, №5.
3. П.К. Игамбердиева, А.А. Ибрагимов Абдуганиев Б.Ё Комплексное изучение химических компонентов Ферганских видов полыни (Artemisia) Сборник международной конференции «Актуальные проблемы химии природных соединений». Ташкент. 2009. С. 336.
4. Первышина Г.Г., Ефремов А.А., Гоголева О.В., Гордиенко Г.П. Использование растительного сырья Красноярского края для получения сборов, обогащенных микроэлементами. Вестник Крас. ГУ., 2005., с 65-69.
5. Ефремов А.А. Экологические аспекты здорового питания жителей сибирского региона // А.А. Ефремов, Л.Г. Макарова, Н.В. Шаталина, Г.Г. Первышина// Химия растительного сырья.-2002.-№3.- С. 69-72.

KO‘HISTON BOTANIK-GEOGRAFIK OKRUGI DENDROFLORASINI FABACEAE OILASINING TAKSONOMIK TAHLILI

G.S. Dadayeva, tayanch doktorant
O‘zR FA Botanika instituti
dadayeva_gulchehra@mail.ru

Har bir mahalliy floraning taksonomik tahlili floradagi taksonlarning xilma xilligini ko‘rasatuvchi omillardan biri hisoblanadi [A.Tolmachyov, 1974: 1]. Olib borilgan dala tadqiqotlarida yig‘ilgan materiallar hamda yirik fondlarda (TASH, MW, LE, P) saqlanayotgan tadqiqot hududidan terilgan gerbariy namunalarini ko‘rishimiz natijasida Ko‘histon botanik-geografik okrugi dendroflorasida 26 oila 46 turkumga mansub bo‘lgan 116 tur uchrashi ma’lum bo‘ldi. Dendroflora uchun keltirilgan barcha turlar gerbariy namunalari bilan o‘z tasdig‘ini topgan, adabiyotlarda o‘sish hududi shu mintaqaga to‘g‘ri kelgan turlar bo‘lsa ham, lekin gerbariy namunasi mavjud bo‘lmasa dendroflora ro‘yxatiga kiritish joiz topilmadi. Taksonomik tahlillarning markazida turlar soni bo‘yicha yetakchilik qiluvchi oilalar va turkumlarning ketma-ketligini aniqlash turadi [D.Stešević, 2008: 2].

Ko‘histon botanik-geografik okrugi dendroflorasining taksonomik tahlilda ham hozirga qadar amalga oshirilib kelingan ishlardan biri bo‘lgan, yetakchi polimorf oilalar ajratildi. Yetakchi oilalardan biri Fabaceae (12– 10.34%) oilasi tashkil qildi. Bu ketma-ketlik Tog‘lio‘rtaosiyo provintsiyasiga xos bo‘lgan belgilardan biri hisoblanadi. A.P. Xoxryakov fikricha, “...taksonomik spektrdagi birinchi olti oila floraning asosiy jihatlarini namoyon qilishi Tog‘li O’rta Osiyodagi hamda Kavkazdagi maxalliy floralarida ham o‘z aksini topadi” deb ta’kidlagan [A.Xoxryakov, 2000: 3].

Yetakchi oilalar tarkibining tahlilida birinchi va ikkinchi uchlikdagi oilalarga alohida e’tibor qaratiladi. Butun Golarktika bo‘ylab, jumladan O’rta Osiyoning tog‘li

xududlaridagi floralarda yetakchi oilalar ketma-ketligini Asteraceae, Poaceae, Fabaceae (As-Poa-Fa) boshqaradi [A.Xoxryakov, 2000: 3]. Ulardan Ko‘histon okrugi dendroflorasidagi birinchi uchlikda faqat Fabaceae ishtirok etadi xolos.

Ko‘histon botanik-geografik okrugining dendroflorasida Fabaceae Lindl. (5 tur yoki 10.87%) oilasi yetakchi oilalardan biri sanaladi. Oilaning yetakchilik xususiyatlari Qadimiy O’rtaerdengizidagi boshqa dendrofloralar uchun ham xos xususiyat hisoblanadi [D.Podlech, 2008: 4; F.Xasanov, 2013: 5]. Bu oila dendroflorada ustunlik qilishida *Astragalus* (7/6.03%) turkumi turlarining ko‘pligi bilan izohlandi (1-jadval).

Fabaceae nafaqat O’zbekiston balki, O’rta Osiyo florasida [L.Krasovskaya, 1986: 6; F.Xasanov, 2013: 5; N.Beshko, 2014: 7; A.Batoshov, 2016: 8] ham turlar sonining ko‘pligi va xilma xilligi bilan ajralib turadi. O’zbekiston florasida oilaning birgina *Astragalus* turkumiga mansub 279 turini uchrashi, shundan 165 turi O’zbekistonning endem turlari ekanligi, 36 turini esa O’zbekiston Qizil kitobiga kiritilganligi oilaning yetakchi oilaligini tasdiqlaydi [K.Tojibaev, 2010: 9].

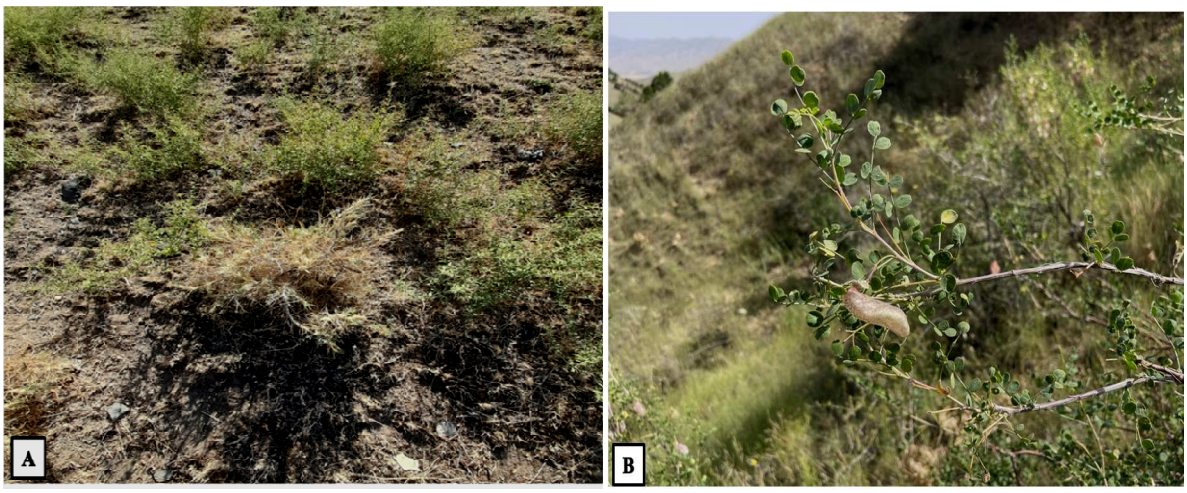
1-jadval

Qiyoslangan dendrofloralarning Fabaceae Lindl. oilasidagi yetakchi Astragalus turkum turlarini nisbiy ko‘rsatkichlari

№	Turlar	TASH fondi	Turkiston tizmasi	Molguzar tizmasi	Zomin qo‘riqxonasi
1	*A. bactrianus*	+	+	+	+
2	*A. dendroides*	+	+	+	+
3	*A. iskanderi*	+	+	+	+
4	*A. lasiostylus*	+	+	+	+
5	*A. pterocephalus*	+	+	+	+
6	*A. urgutinus*	+	+	+	+
7	*A. variegatus*	-	+	+	+
	Jami:	**6**	**7**	**7**	**7**

Oila vakillari ichida ancha yuqori ko‘rsatkichni *Astragalus* turkumi egallab, mazkur turkum Tog‘lio‘rtaosiyo provintsiyasida va Eron floralarida turlar soni bo‘yicha etakchi o‘rinda turadi [N.Beshko, 2014: 7]. Bu holat Tog‘li O’rta Osiyodagi boshqa floralarga nisbatan anchagina yuqori ko‘rsatgich hisoblanib, tarqalgan turlari tog‘li flora elementi hisoblanadi [A.Batoshov, 2016: 8]. Pomir-Oloy tizmalari, jumladan Ko‘histon okrugi *Astragalus* turkumining avtoxton turlariga boydir (1-jadval).

Olib borilgan dala tadqiqotlari hamda TASH fondidagi saqlanayotgan gerbariy materiallari, adabiyotlarni tahlil qilish natijasida mazkur dendroflorada turkumning 7 turi tarqalganligi aniqlandi (1-rasm).



1-rasm. Koʻhiston okrugi Fabaceae oilasining umumiy koʻrinishi.
A- *Astragalus variegatus* (Turkiston tizmasi, Baxmal tumani, Mogʻol qishlogʻi togʻli hududi; B- *Colutea paulsenii* (Molguzar tizmasi, Qorasoy qishlogʻi atrofi)

Fabaceae oilasining qolgan turkum turlari *Caragana* (2/1.72%), *Colutea* (1/0.86%), *Halimodendron* (1/0.86%), *Onobrychis* (1/0.86%) turkum turlari hududda ekologik omillar ta'siri natijasida nisbatan kam tarqalgan (2-jadval).

2-jadval

Koʻhiston okrugining Fabaceae turkum turlari va ularga mansub gerbariy namunalari

Turkumlar	**Namunalar soni**				**Umumiy turlar soni**
	TASH fondi (1926–2019)		**Dala tadqiqoti (2019–2023)**		
	Turlar soni	**Gerbariy soni**	**Turlar soni**	**Gerbariy soni**	
Astragalus	6	86	7	130	7
Caragana	1	3	2	25	2
Colutea	1	20	1	63	1
Halimodendron	1	7	1	35	1
Onobrychis	1	20	1	55	1
Jami	**10**	**136**	**12**	**308**	**12**

Hududning Fabaceae turkum turlarini TASH fondi va dala tadqiqotlaridan yigʻilgan gerbariy namunalari bilan solishtirganda *Astragalus* turkumi (86/130) son jihatidan boshqa turkumlardan koʻpligini koʻrishimiz mumkin (3-jadval). Ilmiy izlanishlarda yigʻilgan gerbariy namunalarini aniqlash natijasida oʻrganilgan oʻsimlik jamoalarining tarkibida Fabaceae oilasining *Astragalus*, *Caragana*, *Colutea*, *Halimodendron*, *Onobrychis* turkum turlarini 308 gerbariy namunalari qayd etildi. Hududning Fabaceae turkum turlarini TASH fondi va dala tadqiqotlaridan yigʻilgan

gerbariy namunalari bilan solishtirganda *Astragalus* turkumi (86/130) son jihatidan boshqa turkumlardan ko‘pligini ko‘rishimiz mumkin (2-jadval).

Ilmiy izlanishlarda yig‘ilgan gerbariy namunalarini aniqlash natijasida o‘rganilgan o‘simlik jamoalarining tarkibida Fabaceae oilasining *Astragalus, Caragana, Colutea, Halimodendron, Onobrychis* turkum turlarini 308 gerbariy namunalari qayd etildi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Tolmachev A.I. Vvedenie v geografiyu rasteniy. – L.: LGU, 1974. – 244 s.
2. Stešević D., Jovanović S. Flora ofthe city of Podgorica, Montenegro (taxonomic analysis). *Arch. Biol. Sci*., Belgrade, 60 (2), 245-253, 2008.
3. Xoxryakov A.P. Taksonomicheskie spektro‘ i ix rol v sravnitelnoy floristike G’G’ Botan. jurn. – Moskva: Nauka, 2000. – T. 85 (5). – S.1-11.
4. Podlech D. The genus *Astragalus* L. (Fabaceae) in Europe with exclusion of the former Soviet Union G’G’ Ludwig-Maximilians-Universität München, Department Biologie I, Bereich Biodiversitätsforschung, – München: Feddes Repertorium 119 (2008) 5–6, – P. 310–387.
5. Xasanov F.O., Esankulov A.S., Tirkasheva M.B. Flora Zaaminskogo gosudarstvennogo zapovednika. – Tashkent: REN-Poligraf, 2013. –120 s.
6. Krasovskaya L.S., Levichev I.G. Flora Chatkalskogo zapovednika. – Tashkent: Fan, 1986. – S. 56–74.
7. Beshko N.Yu., Tojibaev K.Sh., Batoshov A.R., Azimova D.E. O kadastre ob’ektov rastitelnogo mira Djizakskoy oblasti G’G’ Botanika sohasidagi ilmiy-amaliy yutuqlar va dolzarb muammolar. Respublika ilmiy-amaliy konferentsiyasi materiallari.- Samarqand: SamDU, 2014. –S.20-21.
8. Batoshov A.R. Flora ostantsov yugo-vostochnogo Ko‘zo‘lkuma. Dis. ...dokt biol nauk. – Tashkent: 2016. – 258 s.
9. Tojibaev K.Sh. Flora Yugo-Zapadnogo Tyan-Shanya (v predelax respubliki Uzbekistan). – Tashkent: Fan, 2010. – 98 s.

КОНСТРУИРОВАНИЕ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 1-(2-ГИДРОКСИЭТИЛ)-3-ФЕНИЛТИОМОЧЕВИНЫ С АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ НА ОСНОВЕ ОНЛАЙН СЕРВЕРА CB-DOCK2

М.Ф. Умиров, магистрант 2-го курса, А.Г. Ешимбетов, к.х.н., С. Д. Махмудов, к.т.н., Б.Н. Бобоев, д.х.н.
Национальный университет Узбекистана, г. Тошкент
Институт биоорганчиеской химии АН РУз, г. Ташкент
E-mail: *chemnatproduct.nuuz@gmail.com*

Целенаправленный синтез биологически активных соединений является актуальной проблемой современной химии и фармацевтики. Данный подход способствует сэкономить финансовых и материальных ресурсов, а также время

на эксперименты. Целенаправленный синтез может осуществляться на основе методов *in silico*, который имеет эмпирические модели (QSAR, молекулярный докинг и др.) и модели, основанные на физике (молекулярная динамика, квантово-химические методы расчета) [H. Raunio: 123]. В методах *in silico* эксперименты прогнозируются в специальных компьютерных программах [A. Amberg: 1273].

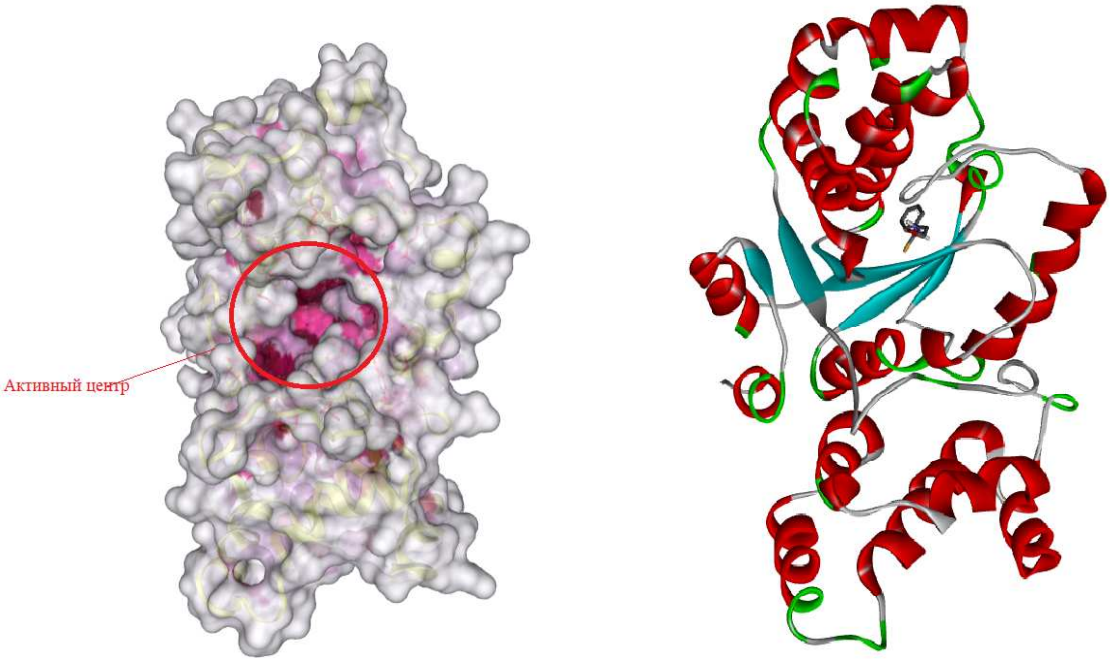


Рис.1. Активный центр белка 1JIJ (слева) и расположение лиганда в активном центре (справа)

Метод молекулярного докинга широко используется в химии и биологии для определения новых биологически активных соединений на основе взаимодействия рецептор-субстрат. Кроме того, метод позволяет изучить механизм взаимодействия лиганда с макромолекулой и найти благоприятную конформацию лиганда в активном центре белка. В связи с этим мы исследовали взаимодействие 1-(2-гидроксиэтил)-3-фенилтиомочевины с белком, полученном из *E. coli* (PDB ID: 1JIJ) с использованием сервера CB-Dock2 [Yang Liu: W159].

3D структура белка кишечной палочки для данного исследования (PDB ID: 1JIJ) получена из базы данных Protein Data Bank (www.rcsb.org). Затем, в онлайн сервере определены активные центры (сайт) белка и выбран активный сайт с наибольшим объемом. Молекулу лиганда готовили в программе Avogadro [M.D. Hanwell: 17]. Далее, в онлайн сервере CB-Dock2 определяли энергию связывания (ЭС=-6.0 ккал/моль) лиганда с белком 1JIJ.

Определено, что молекула лиганда в комплексе белок-лиганд взаимодействует с аминокислотными остатками (GLY38, ASP80, GLN196) через образование H-связи. Более того ASP40 и ASP80 участвуют в процессе с взаимодействием заряд-заряд (Рис.2).

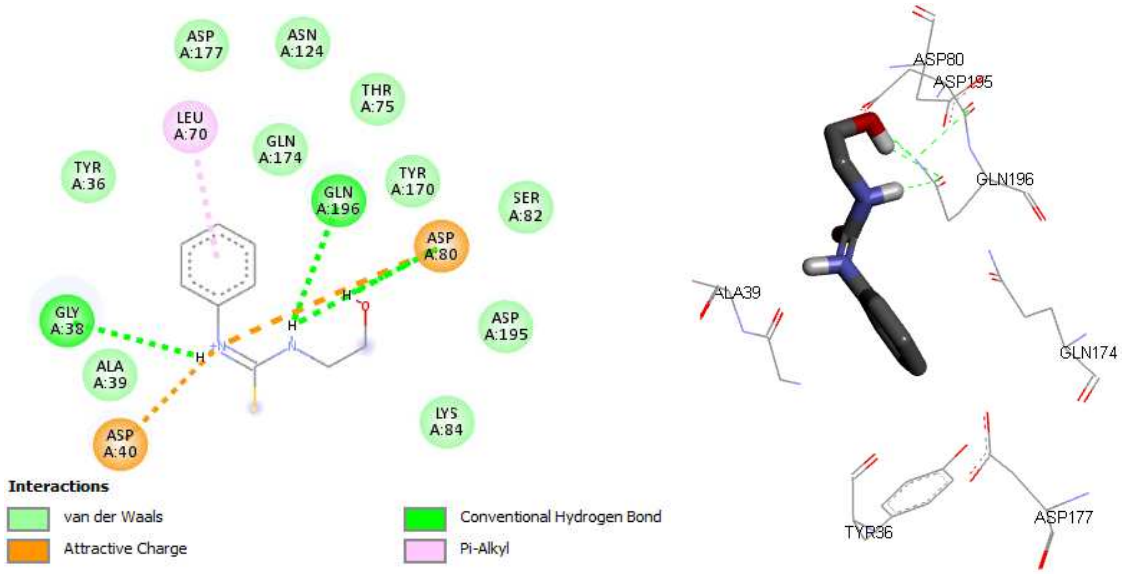


Рис.2. Двумерное и трехмерное изображения взаимодействия 1-(2-гидроксиэтил)-3-фенилтиомочевины с аминокислотными остатками

Следует обратить внимание на свободные, не контактирующие аминокислотные остатки вокруг молекулы лиганда, которые могут быть вовлечены во взаимодействие с лигандом за счет введения новых функциональных групп (в зависимости от природы остатков аминокислоты) в ароматическое кольцо лиганда. Для примера подготовлены молекулы лигандов с -OH и -NH_2 группами в *napa*-положение кольца. Данные изменения в структуре исходного лиганда привели к улучшению энергии связывания лигандов к белку и вовлечение дополнительных остатков аминокислот белка 1JIJ при взаимодействии протеин-лиганд (Рис.3).

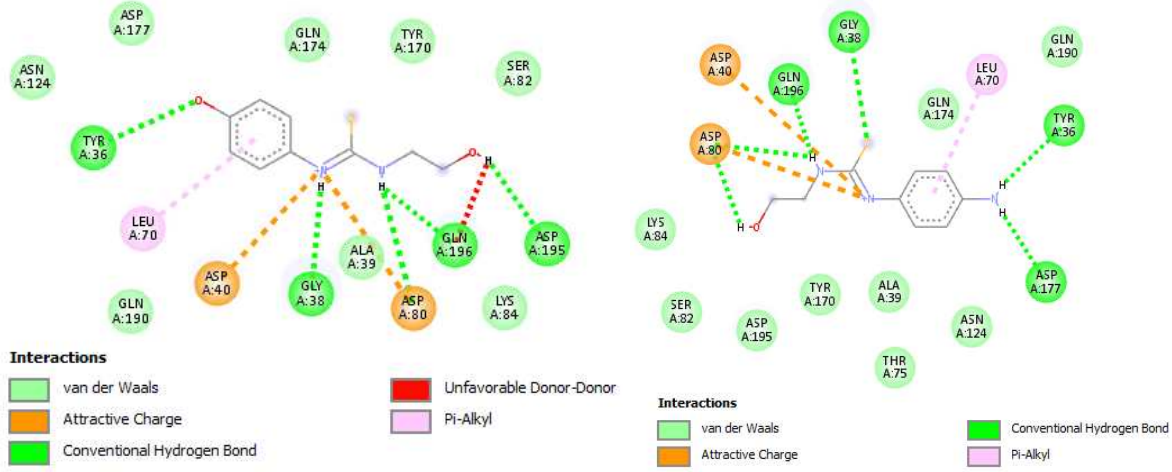


Рис.3. Взаимодействие 1-(2-гидроксиэтил)-3-(4-гидроксифенил)-тиомочевины (слева) и 1-(2-гидроксиэтил)-3-(4-аминофенил)-тиомочевины (справа) в активном центре протеина 1JIJ

Таким образом, на примере 1-(2-гидроксиэтил)-3-фенилтиомочевины и протеина *E. coli* (PDB ID: 1JIJ) показано возможность конструирование новых производных тиомочевины с улучшенной энергией связывания. Кроме того, результаты данного исследования могут быть полезными в образовательных процессах в ВУЗах и научной деятельности PhD студентов.

Список использованной литературы:

1. Amberg A. In Silico Methods. In: Vogel, H.G., Maas, J., Hock, F.J., Mayer, D. (eds) Drug Discovery and Evaluation: Safety and Pharmacokinetic Assays. 2013. Springer, Berlin, Heidelberg, pp. 1273–1296. https://doi.org/10.1007/978-3-642-25240-2_55
2. Raunio H. et al. *Front Pharmacol*. 2015, p.123. doi:10.3389/fphar.2015.00123.
3. Yang Liu, and et al. *Nucleic Acids Research*, 2022, Vol. 50 (W1), pp. W159–W164, https://doi.org/10.1093/nar/gkac394
4. Hanwell M.D., and et al. *J. Cheminform.*,2012, Vol.4, p.17

YOMG’IR CHUVALCHANGINING BIOLOGIK VA FIZIOLOGIK TAVSIFI

M.U. Mambetova
Ajiniyoz nomidagi NDPI talabasi

Yomg’ir chuvalchangi, yoki yer chuvalchangi Crassiclitellata turkumiga mansub chuvalchang.Ular Antarktidadan tashqari barcha qitalarda yashaydilar.

Yomg’ir chuvalchangi 8-15 sm uzunilikdagi hayvon, tuproqda in kovlab hayot kechiradi. Tanasi 100 dan ortiq bo’g’imlardan iborat. Tashqi tuzilishi tuproqda harakat qilishga moslashgan. Bosh bo’limi yaxshi rivojlanmagan bo’lib, konussimon shakldi. Boshida o’simtalar yoki sezgi organlari rivojlanmagan. Har bir tana bo’g’imida parapodiylar o’rniga 4 juftdan kalta tuklar bo’ladi. Tuklar tanasining qorin tomoni ikki yoniga yaqin joyida ikki juftdan joylashgan. Ularning uchki qismi orqa tomonga egilgan. Chuvalchang ana shu tuklarga tayanib harakatlanadi.

Teri – muskul xaltasi. Chuvalchangning gavdasini tashqi tomondan yupqa epiteliy, uning sirtini esa shilimshiq modda qoplab turadi. Shilimshiq modda chuvalchangning tuproqda harakatlanishini osonlashtiradi; teriga kislorod o’tishiga imkon beradi. Epiteliy ostida tanani o’rab turuvchi halqa muskullar, ularning ostida bo’ylama muskullar joylashgan. Muskul qavati ichki tomondan bir qavat ichki epiteliy hujayralari bilan qoplangan. Halqa muskullar chuvalchang tanasining cho’zilishiga, bo’ylama muskullar esa qisqarishiga yordam beradi. Halqa va bo’ylama muskullarning navbat bilan qisqarishi tufayli chuvalchang harakatlanadi[Mavlonov va b.2001: 109].

Teri-muskul xaltasi suyuqlik bilan to’lgan selom bo’shlig’ini o’rab turadi. Bo’shliqda ichki organlar joylashgan. Halqali chuvalchanglar tana bo’shlig’i ko’ndalang to’siqlar yordamida alohida bo’lmalarga bo’lingan. Bu bo’lmalar soni tashqi tana halqalari soniga teng keladi.

Hazm qilish sistemasi. Og’zi tanasining oldingi uchida joylashgan. Og’izdan keyin muskulli halqum va qizilo’ngach keladi. Halqum muskullari Yordamida chuvalchang chirindili tuproqni yutadi. Qizilo’ngachning keyingi qismi kengayib, jig’ildonga aylangan. Jig’ildondagi bezlarning suyuqligi chirindi moddalardagi zararli moddalar(masalan, gumin kislota)ni zararsizlantiradi. Jig’ildondan keyin keladigan

oshqozon devoridagi muskullar yordamida oziq eziladi. Oziq ichakda hazm shirasi tasirida hazm bo'ladi. Ichak ustki qismi ichak bo'shlig'iga chuqur botib kirgan. Bu botiqlik ichakning hazm qilish yuzasini kengaytiradi. Ichakda hazm bo'lgan oziq qonga so'riladi. Oziqning hazm bo'lmagan qismi tuproq bilan birga orqa chiqaruv teshigidan chiqarib yuboriladi.

Qon aylanish sistemasi. Yomg'ir chuvalchangining asosiy qon tomirlari elka va qorin tomirlaridan iborat. Elka tomiridan qon tananing oldingi tomoniga, qorin tomiridan esa orqa tomoniga oqadi. Orqa va qorin qon tomirlari har bir bo'g'imda halqa tomirlar bilan tutashgan. Qizilo'ngach atrofidagi halqa tomirlar devori ancha qalin muskullar bilan ta'minlangan bo'lib, qisqarish xususiyatiga ega. Bu tomirlar yurak singari qonni haydash vazifasini bajaradi. Katta tomirlar birmuncha mayda tomirlarga, ular esa juda ingichka kapillarlarga tarmoqlanadi. Qon orqali teridan kislorod, ichakdan oziq moddalar tananing hamma qismiga tashiladi, to'qimalardan esa karbonat angidrid olib ketiladi. Chuvalchang qoni qizil rangli bo'ladi. Shunday qilib, qon doim qon tomirlari ichida harakatlanib, tana suyuqligi bilan aralashib ketmaydi. Bunday tuzilgan qon aylanish tutash qon aylanish sistemasi deyiladi.

Nafas olishi. Yomg'ir chuvalchangi terisi orqali nafas oladi. Tuproq zarrachalari orasidagi havo terining shilimshiq moddasida eriydi va teri kapillarlaridagi qonga shimilib tananing hamma qismlariga tarqaladi; moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan moddalar organizmdan chiqarilib yuboriladi. Yomg'ir yo'qqanda chuvalchang ini suvga to'lib qolganidan chuvalchanglarning nafas olishi qiyinlashib, ular tuproq yuzasiga chiqadi.

Ayirish sistemasi. Chuvalchangning har bir tana bo'g'imida bir juftdan naychalar – metanefridiylar joylashgan. Har bir naychaning tana bo'shlig'ida joylashgan uchki qismida kengaygan kiprikli voronkasi bo'ladi. Voronkaga tana bo'shlig'i suyuqligidan moddalar almashinuvining keraksiz mahsulotlari ajralib, naycha orqali teri ustiga chiqarib tashlanadi.

Nerv sistemasi. Tanasining oldingi tomonida yirik halqum usti va halqum osti nerv tugunlari joylashgan. Bu tugunlar halqumni aylanib o'tadigan halqa tomiri bilan tutashgan. Halqum osti nerv tugunidan qorin bo'ylab ikkita yirik nerv tomirlari ketadi. Bu tomirlarda har bir tana bo'g'imida bittadan nerv tugunlari joylashgan. Shunday qilib, nerv sistemasining ko'rinishi zanjirga o'xshash bo'ladi. Shu sababli halqali chuvalchanglarning nerv sistemasi qorin nerv zanjiri tipida tuzilgan bo'ladi. Yomg'ir chuvalchanglarida maxsus sezgi organlari bo'lmaydi. Ular terisidagi sezgir nerv hujayralari yordamida mexanik tasirni va yorug'likni sezadi. Yomg'ir chuvalchangi tashqi tasirga javoban birmuncha murakkab reflekslar hosil qiladi[Mavlonov va b.2002: 462].

Adabiyotlar

1. Mavlonov O., Dadayev S. Umurtqasizlar zoologiyasi. Maruzalar matni. - T.: Nizomiy nomidagi TDPU nashriyoti, 2001. – 109 b.

2. Mavlonov O., Xurramov Sh., Norboyev Z. Umurtqasizlar zoologiyasi. - T.:O'zbekiston, 2002. – 462 b.

PARAZIT TREMATODALAR SINFI VAKILLARINING RIVOJLANISH SIKLI

M.R. Sultonbaeva
Ajiniyoz nomidagi NDPI talabasi

Trematodalar yoki so’ruvchilar – bo’g’imlari bo’lmagan, lansetsimon yoki yaproqsimon – yassi tanali, o’lchami kichik gelmintlardir. Bu sinfning hamma turlari biogelmintlar hisoblanadi.

So’ruvchilar – ikkita so’rg’ichi bo’lib, ulardan biri og’iz teshigini o’rab turadi, ikkinchisi qorin sorg’ichi esa yopishish organi bo’lib xizmat qiladi.

Trematodalar qo’zg’atadigan kasalliklar gruppasiga trematodozlar deyiladi.

Jigar fassiolasi trematodalar yoki so’rg’ichlilar sinfiga kiradi. Jigar fassiolasi 20-30 millimetr uzunlikda bo’lib, qo’y, echki, uy quyonlari va boshqalarda parazitlik qiladi. Jigar fassiolasi yapaloq bo’lib, xuddi daraxt bargi tuzulishiga o’xshaydi. Gavdaning bosh va qorin tomonida 2 ta sorg’ichi bor. Mana shu so’rg’ishlar bilan jigarning o’t yo’llarida va jigar o’t qaltasida yopishib o’ziga kerakli ovqat moddalarni so’rydi. Bu parazit germafradit bo’lib, erkaklik va urg’ochilik jinsiy organlari shu organizmning o’zida bo’ladi. Jigar fassiolasi voyaga yetganda, o’zida juda ko’p mayda tuxumlarini ajratib chiqaradi.

Bu tuxumlar jigar o’t suyuqligi bilan birga ichakka tuchadi va hayvon axlati bilan tashqi muhitga, ya’ni tashqariga chiqariladi. Tosadifan suvga tushib qolgan tuxumlardan kipriklar bilan qoplangan mikroskopik lichinka – miratsidiy rivojlanib chiqadi. Miratsidiyning ikkita oddiy ko’zchasi, nerv gangliyasi va bir juft protonefridiylari bo’ladi [Mavlonov va b. 2001: 109].

Jigar fassiolasining rivojlanishi oraliq xo’jayin vazifasini chuchuk suvlarda yashovchi mollyuskalar (shilliq qurt) bajaradi.

Merotsidiy oziq sifatida hazm organi yoki tanani teshib mollyuskaga o’tadi va darhol uning jigariga borib joylashib rivojlanishini davom ettiradi. Mollyuska jigarida lichinkani kipriklari yo’qaladi va sporosist lichinkaga aylanadi. Mirotsidiy hartumchasi yordamida shilliq tanasini teshib, uning ichki organlariga kirib oladi.

Rediyalar murakkabroq tuzilgan: ularda og’iz, to’g’ri, shoxlanmagan ichak, ichki qismida esa tuxum (embrion) rivojlanib bo’ladi. Ma’lum vaqt o’tishi bilan ularda ham embrion rivojlanib serkariyalar yetisha boshlaydi. Ular yetilib mollyuskaning jigar bo’shlig’iga, undan tashqari- suvga tarqaladi, ularda ikkita so’rg’ich, dumcha, og’iz va ayri ichak bo’ladi.

Voyaga yetgan serkariyalar asta-sekin mollyuska tanasidan suvga chiqib, dumlari yordamida suzib yuradi va ma’lum vaqtdan keyin dumini tashlab setonli hujayralar sekretidan hosil bo’ladigan maxsus himoya po’sti – sistaga o’raladi. Lichinkaning navbatdagi bu stadiyasi adoleskariya deb ataladi. Sistalangan navbattagi bu stadiyasi harakatsiz bo’ladi, suv o’tlariga yopishgan holda yoki suv ostiga cho’kib, uzoq vaqt cho’kib, uzoq vaqt tiriklik hususiyatini saqlay oladi. Mana shunday “adereskariya” o’simlik bilan nihoyat parazitning asosiy xo’jayinini qo’y, echki, quyonga o’tib yuqoridagi hayoti va ko’payish tsiklini takrorlaydi [Mavlonov va b. 2002: 462].

Adabiyotlar

1. Mavlonov O., Dadayev S. Umurtqasizlar zoologiyasi. Maruzalar matni. - T.: Nizomiy nomidagi TDPU nashriyoti, 2001. – 109 b.
2. Mavlonov O., Xurramov Sh., Norboyev Z. Umurtqasizlar zoologiyasi. - T.: O’zbekiston, 2002. – 462 b.

YIRTQICH QO’NG’IZLAR O’SIMLIKLARNING TABIIY BIOLOGIK QO’RIQChILARI

S.M.Tajiboeva
Ajiniyoz nomidagi NDPI talabasi

Qo’ng’izlar biologiyasi va tur tarkibini o’rganish ularning tabiatdagi rolini baholashda, qishloq xo’jaligi o’simliklari zararkunandalariga qarshi kurashishda, biologik metodni qo’llanishda katta amaliya h amiyat kasb etadi va iqtisodiy samarali hisoblanadi.

Qo’ng’izlarning turlari va vakillari barcha biotsenozlarda ko’p sonda bo’lishi bilan ommaviy zararkunandalarga qarshi kurashishda samarali bo’lishini ta’minlaydi va ularning foydalilik koeffitsientini keskin oshiradi.

Zararkunanda hasharotlarga qarshi kurashishda koktsinellidlar oilasi vakillari katta ahamiyatga ega.

Ko’pchilik yirtqich qo’ng’izlar kechalari ov qiladi, ular kunduzi toshlar, o’simlikqoldiqlari va boshqa narsalar tagiga bekinib olishadi. Yirtqich qo’ng’izlarining oziqlanishini laboratoriya sharoitlari va tabiatda kuzatish shuni ko’rsatadikiancha faol va ayrim turlari ko’p sonli yirtqichlardan hisoblanadi.

Qishloq xo’jalik ekinlarining hosildorligini oshirishda zararkunandalarga qarshi samarali va atrof-muhitga zararsiz kurash vositasi va usullaridan foydalanish istiqboli hisoblanadi.

Zararkunanda hasharot va kanalarga qarshi kurashda kimyoviy usul jahon miqyosida keng qo’llanilsada, ammo bunday insekto-akaritsidlarning etarlicha tanlab ta’sir etish xususiyatiga ega emasligi ma’lum bo’lib, ya’ni pestitsidlar biologik agentlarni, birinchi navbatda esa zararkunandalar ommaviy ko’payishini oldini oladigan tabiiy kushandalari hisoblangan entomo-akarifaglarni qirib yo’qotadi. Bundan tashqari, ko’pchilik zararkunandalar pestitsidlarga barqarorlik (rezistentlik) hosil qilganligi tufayli agrobiotsenozlar fitosanitariya holati va qishloq xo’jalik ekinlarini etishtirish jarayoniga ham salbiy ta’sir etmasdan qolmaydi[Mavlonov va b. 2001: 109].

O’zbekistonda ham qishloq xo’jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi kurash kimyoviy usulda amalga oshirilgan. Ammo, zaharli kimyoviy preparatlarni, ayniqsa yuqori toksik moddali birikmalarni keng qo’llash atrof-muhitga tuzatib bo’lmaydigan darajada talofat etkazdi. Ya’ni suv havzalarining ifloslanishiga, foydali jonivorlar entomofaglar, o’simliklarni changlatuvchilar sonini keskin kamaytirishga, qishloqlarda ekologik vaziyatni keskinlashuviga, aholi orasida kasalliklarning o’sishiga olib keldi. Bularning barchasi o’simliklarni biologik himoyasiga nisbatan talabning yanada oshishiga sabab bo’ldi. Bunda asosiy omillar tariqasida qishloq

xo’jalik ekinlari zararkunandalari rivojlanishining oldini oladigan yirtqichlar, parazitlar va kasallik qo’zg’atuvchilar alohida ahamiyatga egadir.

Yirtqich entomofaglar orasida koktsinellidlar oilasi vakillari qishloq xo’jalik ekinlarining ko’pchilik zararkunandalarini samarali bartaraf qilishda muhim ahamiyat kasb etadilar. Zararkunandalarni bartaraf qilishda koktsinellidlardan foydalanish shu kunning muhim vazifalaridan hisoblanib, zamon talabiga ko’ra pestitsidlar qo’llanishini biologik vositalar bilan almashtirish masalasi ko’ndalang bo’lib turibdi. Ammo o’rganilayotgan bu guruh hasharotlar-entomofaglar to’g’risida etarlicha ma’lumot bo’lmaganligi tufayli, ularni zararkunandalarga qarshi qo’llash masalasiga tegishli e’tibor qaratilmagan[Mavlonov va b.2002: 462].

Xonqizi qo’ng’izlarining biologiyasi, hayot tsikli va ekologik xususiyatlarini rejali o’rganilishi ayrim muhim amaliy va nazariy muammolar echimini topish imkoniyatini yaratishi mumkin.

Shunday qilib, koktsinellidlar oilasi vakillari o’zlarining yirtqich hayot tarzini kechirishi va o’ta mechkayligi bois qishloq xo’jaligi ekinlarining jiddiy zararkunandalariga ko’p miqdorda qiron keltirib, o’simliklarni tabiiy biologik himoya qilishda katta amaliy ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar

1. Mavlonov O., Dadayev S. Umurtqasizlar zoologiyasi. Maruzalar matni. - T.:Nizomiynomidagi TDPU nashriyoti, 2001. – 109 b.
2. Mavlonov O., Xurramov Sh., Norboyev Z. Umurtqasizlar zoologiyasi. - T.: O’zbekiston, 2002. – 462 b.

QUBLA ARAL BOYÍ KÓLLERINE SÍPATLAMA HÁM QUSLARDÍŃ EKOLOGIYALÍQ TOPARLARÍ

T.A. Mambetniyazova, U.S. Saxanova
Ajiniyaz atındaǵı NMPI talabaları

Qaraqalpaqstan Respublikası aymaǵında Aral teńiziniń suwınıń qurıwı aqıbetinde bul aymaqta tereń ekologiyalıq ózgerisler shıǵa basladı. Sol sebepten bul másele pútkil dún’ya xalqın qáwetirge salıp kelmekte. Házirgi kúnde usı tásirdiń aqıbetinde Aral teńizi átirapındaǵı tariyxıy qáliplesken tábiyiy ekosistemalar kúshili ózgeriske ushırap tez pát penen shólistanlıqqa aylanbaqta. Usı bolıp atırǵan tásirler tábiyatqa óziniń keri tásirin tiygizbekte. Solardıń eń tiykarǵı komponentleri bolǵan ósimlikler hám haywanatlar dún’iyasına tirishilik jaǵdayına ásirese olardıń jasaw ornınlarına keri tásirin tiygizbekte. Bul tábiyiy ózgerisler Qaraqalpaqstan Respublikası aymaǵındaǵı barlıq kóllerdiń suwınıń azayıp yamasa qurıp ketiwine sonıń ishinde ornitofawnaǵa hám óziniń keri tásirin tiygizbekte [Dadayev va b, 2008: 180].

Házirgi waqıtta Qaraqalpaqstan Respublikası aymaǵında ekologiyalıq ózgerisler nátiyjesinde bul jerdiń haywanat dún’iyasınıń kóbeyiw ornınlarınıń bioekologiyalıq kóp túrliligin saqlawda, bul ózgerisler qáwip tuwdırmaqta. Sonıń nátiyjesinde Ózbekistan Respublikası «Qızıl kitabına» balıqlardıń, jer bawırlawshılardıń, sút emiziwshilerdiń, quslardıń kóplegen túrleri kirgizilgen.

Házirgi kúnge kelip Qaraqalpaqsanda suwdıń kem bolıwına baylanıslı Amiwdáriya deltası hám teńiz jaǵalawlarındaǵı kóller sistemasınıń, qamıslıqlar hám

putazarlıqlar maydanınıń keskin kemeyip ketiwine baylanıslı tábiyiy ekosistemanıń úlken antropogenlik degradaciyaǵa ushırawına alıp keldi. Qaraqalpaqstan aymaǵında burın kóplegen kóller bolǵan. Mısalı 50-60 jılları bul kóllerdiń sanı 150 den aslamıraq bolǵan. Bulardıń jer maydanı 100-200 mıń gektardı quraǵan [Dadayev va b, 2008: 180].

Sońǵı jıllarda regionımızda bolıp atırǵan tereń ekologiyalıq jaǵday flora hám fawnamızǵa keri tásirin tiygizbekte. Sonıń nátiyjesinde Respublikamızdaǵı kóller sanınıń hám maydanınıń keskin qısqarıp hátteki joq bolıp ketiwine alıp kelmekte. Bul ekologiyalıq mashqalalar boyınsha Respublikamızdıń ekolog alımları tereń miynet etip, óz tájiriybeleri arqalı túrlerdi saqlap qalıwǵa, olardıń kóbeyiw, azıqlanıwı, tarqalıwı hám bulardı keleshek áwlatqa jetkerip beriw ústinde kóplegen jumıslar alıp barmaqta. Ósimlikler hám haywanat dún'iyasın saqlap qalıw tek ǵana ilimpazlar emes, al pútkil Respublikamızdıń jámáhátshiligi, tábiyat jan kúyerleri bolǵan jaslar hám tábiyattı qorǵaw mekemeleriniń baslı maqseti bolmaqta.

Usı joqarıda aytıp ótilgen ekologiyalıq keri tásirler Aral teńizi átirapındaǵı, Ámiwdáriya deltası, Qızıl qum, Ústyurt plotasınıń átirapındaǵı kóller, shóller hám yarım shóller, batpaqlıqlar ham toǵayzarlıqlarǵa haywanatlar dún'yasına sonıń ishindegi fawnamızǵa keri tásirin tiygizbekte. Bunday tásirler nátiyjesinde quslardıń bas sanınıń kemeyip ketiwine hátteki bulardıń tábiyattan pútkilley joq bolıp ketiwine alıp kelmekte. Sonlıqtan búgingi kúnde fawnamızda ushırasatuǵın hár túrli ekologiyalıq toparlarǵa kiriwshi quslardıń biokóptúrliligin saqlap qalıw eń tiykarǵı aktual máselelerdiń biri bolıp esaplanadı[Dadayev, 2000: 129].

Joqarıdaǵı maǵlıwmatlardan kelip shıǵıp tábiyatta ushırasatuǵın hár túrli ekologiyalıq toparǵa kiriwshi quslardıń túrlik quramın, tarqalıwın, jasaw jaǵdayların, bioekologiyalıq ózgesheliklerin, hár qıyılı lanshaftlarǵa bólistiriliwi boyınsha ádebiy maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, quslardıń tábiyatta hár qıyılı ekologiyalıq toparları puta-toǵay qusları, batpaqlı-otlaq jer qusları, shól-dala qusları hám suw quslarına ajıratıladı.

Ádebiyatlar

1. Dadaev S., Mavlonov O. Zoologiya umurtqalilar. Darslik. – T.: «Iqtisod-Moliya», 2008q. – 180 b.
2. Dadaev S. Umurtqalilar zoologiyasi. Maruzalar matni. - T.: Nizomiy nomidagi TDPU nashriyoti, 2000. – 129 b.

МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БИОТЫ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

[1]Таумуратова Г.Н., [2]Мамбетуллаева С.М.
[1]Нукусский государственный педагогический институт, [2]Какаракалпакское отделение АНРУз, КНИИЕН

Аральский кризис привел к нарушению динамического равновесия экосистемы Южного Приаралья, деградации природных комплексов, сокращению биоразнообразия многих видов биоты, изменениям климатических характеристик, засолению почв и опустыниванию. Экологические трансформации в Южном Приаралье (резкое уменьшение речного стока,

усыхание Аральского моря, вынос солей с постаквальной суши и др.) оказывают как сингулярное, так и системное влияние на почвенно-климатические условия [7], и как следствие на биоту.

На сегодняшний день вопросы сохранения биологического разнообразия животных являются важной и актуальной задачей. Регион Южного Приаралья в прошлом был представлен богатой и продуктивной дельтовой зоной крупнейшей в Центральной Азии. Потеря генетического разнообразия, безусловно, ведет к глубоким последствиям для эволюции видов и их выживания в целом. Исследование масштабов воздействия антропогенных факторов на пустынный ландшафт и закономерностей изменения фауны и экологии грызунов представляет важный теоретический и практический интерес в области экологии.

Известно, что на уровне сообществ успешно решаются проблемы стабильности и устойчивости биологических систем на основании изучения природных сообществ и математического моделирования, что позволяет делать заключения о состоянии сообществ и степени воздействия на них дестабилизирующих факторов [4, 8]. Современными работами показано, что изучение сообществ мелких млекопитающих, наиболее обширной в таксономическом отношении группы, вносит важный вклад в изучение структуры и функционирования сообществ на локальном, региональном и глобальном уровнях исследований [3, 6].

Пространственно-временная и структурная динамика биоты Южного Приаралья обусловлена главным образом спецификой локальных взаимодействий составляющих экосистему популяций с косными компонентами среды, что позволяет классифицировать экосистему, как экологическую диссипативную структуру. Подробный анализ основных структурно-функциональных параметров сообществ позволяет изучить биоразнообразие, подразумевающее качественный и количественный состав, видовое богатство и структуру доминирования, стабильность и устойчивость, восприимчивость к нарушениям в разных биомах [8].

В условиях дефицита водных ресурсов в регионе Южного Приаралья обследованные озера являются наиболее уязвимыми экосистемами. В связи с этим необходим постоянный мониторинг и усовершенствование охранных мероприятий.Мониторинг, как известно, является основным инструментом для измерения эффективности мероприятий, предпринятых для сохранения биоразнообразия, и для выявления биологических тенденций, как природных, так и антропогенных.

Исследованные водоемы Южного Приаралья имеют очень важное значение для животного и растительного мира в целом. По результатам мониторинговых исследований была проведена оценка угроз для ветландов Южного Приаралья. Основным фактором в числе угроз были выявлены маловодие, выжигание тростниковых зарослей, засуха, нелегальная охота и браконьерство, рыболовство и скотоводство.

Правительством страны осуществляются национальные программы водоснабжения, восстановления и развития Приаралья, в результате поддержки

ООН, Европейского Союза, международных организаций и финансовых институтов реализованы и реализуется ряд Программ по оказанию помощи странам бассейна Аральского моря. Начиная с 2000 года на осушенном дне Арала интенсивно проводятся насаждения саксаула, кандыма, черкеза и других соле- и засухоустойчивых растений. Закрепляются мелко- и среднебарханные пески, а также слабо запесоченные почвы.

К настоящему времени выращены лесные насаждения на площади нескольких десятков тысяч гектаров. Возобновление с 2002 года обводнения водоемов в низовьях Амударьи и реорганизация с 2003 года рыбной отрасли в соответствии с Постановлениями Кабинета Министров Республики Узбекистан способствовало развитию сети рыбопромысловых хозяйств и восстановлению рыбного промысла.

Плато Устюрт является одним из древнейших пустынь Евразии. Поверхность плато Устюрт представляет возвышенное плато с абсолютными высотами 160-300 м над уровнем моря, окаймлённые со всех сторон более или менее отчётливыми обрывами, так называемыми чинками, высотой 190-256 м. В зависимости от климатических особенностей и физико-географических условий, закономерности строения растительного покрова и засолённости почвы на территории Каракалпакской части Устюрта выявлены гипсовые, солончаковые и песчаные пустыни [11, 12, 13].

Древнее происхождение и относительная изолированность плато обусловило своеобразие и высокий уровень эндемизма животных и растений. Территория Каракалпакской части Устюрта, начиная с 60-х годов подвержена сильному техногенному, промышленному, строительному и хозяйственному освоению в поисках и добычи природного газа, нефти и драгоценных металлов в течение многих лет.Климат здесь резко континентальный, характеризуется жарким, сухим летом и довольно суровой зимой, сопровождающейся сильными ветрами, малым количеством атмосферных осадков (70-110 мм/год), неустойчивым снежным покровом, высокой испаряемостью и резкой сменой температур по сезонам года и в течение суток.

В последние годы с интенсивным освоением территории Устюрта резко возросло влияние антропогенных факторов (строительство железных дорог, газопроводов и т.п.) на динамику ландшафта и растительных сообществ, видового разнообразия фауны и ее биопродуктивности.

В слабонарушенных природных сообществах, способных к самовосстановлению, подавляющее большинство экологических ниш в пределах всей амплитуды условий занимают эволюционно коадаптированные присущие ему (аборигенные) виды, в том числе и редкие. Плотно заполняя экологическое пространство, они не позволяют внедриться в биогеоценоз адвентивным видам. При этом редкие аборигенные виды растений или животных играют "подстраховывающую" роль, то есть заполняют ту часть экологического пространства, которая освобождается видами-доминантами при флуктуациях их численности [11]. Поэтому показателем способности экосистем к самовосстановлению как природного фактора стабильности экологического баланса может служить нативностъ биологического разнообразия - видовое

богатство аборигенных видов.

С другой стороны, именно редкие виды флоры и фауны первыми исчезают из экосистем при более значительных нарушениях, что позволяет использовать их для оценки состояния природных сообществ [9, 10].

Развитие экологического кризиса, привлекающее большое внимание специалистов и исследователей, представляет неотъемлемый интерес и для экотуристов.Привлечение зарубежных туристических фирм и инвесторов в этой области будут способствовать диверсификации туристических потоков внешнего и внутреннего туризма, инвестиции в развитие туристической инфраструктурывнесут особый вклад в активную деятельность и рекламированию региональных туристских продуктов и брендов на международном уровне.

Список литературы:

1. Арушанов М.Л., Тлеумуратова Б.С. Динамика экологических процессов Южного Приаралья. Гамбург: Palmarium. 2012. 183 с.
2. Ешимбаев Д. Гидрохимическое состояние водоемов Каракалпакии в условиях водохозяйственных мероприятий в бассейне Амударьи. Ташкент: ФАН. 1975. 88 с.
3. Палваниязов М. Млекопитающие Южного Приаралья в условиях антропогенного изменения ландшафта. – Ташкент. - ФАН. - 1990. - 76с.
4. Плохинский Н.А. Дисперсионный анализ силы влияния // Новое в биометрии. М. 1970. С.31-67.
5. Пляцук Л. Д., Черныш Е.Ю. Синергетика: нелинейные процессы в экологии. Сумы: Изд-во СГУ. 2016. 237с.
6. Реймов Р. О состоянии и задачах охраны животного мира// Вестник ККО АН РУз. -2000 г.- № 1- 2.
7. Тлеумуратова Б.С., Мустафаева Р. Синергетические закономерности динамики экосистемы Южного Приаралья // Вестник ККО АН РУз. 2019. № 4. С.10-13.
8. Magarran E. Ecological diversity and its measurement. M.: Mir, 1992.p. 184
9. Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции.–М.: Наука, 1980. – 288 с.
10. Шакин В.В. Биосистемы в экстремальных условиях // Журнал общей биологии. – 1991. – Т.52. – № 6. – С. 784– 792.
11. Аймуратов Р., Пиржанова Р. Состояние биоразнообразия экосистем южного подрайона плато Устюрт в условиях техногенного и антропогенного пресса //Вестник ККО АНРУз. – 2009.– № 3. – С. 48 – 51.
12. Аймуратов Р., Матекова Г., Пиржанова Р. Современное состояние растительного и животного мира Каракалпакской части Устюрта // Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов южного Приаралья. Тез.докл. Междун. научн.-прак. конф. (22-23 июня 2012 г.) – Нукус, 2012. – С. 12.
13. Тажимуратов П.А. Современный флористический состав Каракалпакской части Устюрта. // Вестник ККО АН РУз. – 2001. − №6. − С. 20 − 21.

O’RTA OSIYODA ICHIMLIK SUVLARINING IFLOSLANISHINI INSON ORGANIZMIGA TA’SIRI

Abdinazarov A.M.
Ajiniyoz nomidagi Nukus DPI, Tabiiy fanlar fakulteti talabasi

O'rta Osiyoda ichimlik suvlarining ifloslanishi, inson organizmi uchun muhim ta'sirga ega bo'lib, bu muammoga ilmiy jamiyatlar ko'p e'tibor berishmoqda. Ichimlik suvlarining ifloslanishiga qaramay, suv va inson organizmi o'rtasidagi muammo va muvaffaqiyatsizliklar, suvning tarqalishi va kamayishi, to'g'ri ekologik tizim, oqimni buzish va suv manbalaridagi hosil qilingan muammolar ham inson organizmini ta'sir qiladi.

Ichimlik suvlarining ifloslanishiga ko'pincha asosiy sabab, yer osti suvlari ifloslanishining yanada ko'proq ishlab chiqarilishi, go'sht sanoati, tekstil va paxta sanoati kabi ko'plab xizmatlar uchun katta miqdorda suv sarflanishi, shuningdek, suv manbalarining notekislashtirilishi, quruqligi va iqlim o'zgarishlari, hududlardagi tuman suvlarining samarali ishlatilishi, hududlararo muloqotlarda yuzaga kelgan muammolarga ham bog'liq bo'ladi.

Bu ko'proq muammolar, ichimlik suvlarining ifloslanishi natijasida, inson organizmi uchun kasalliklar, o'simliklar va hayvonot olamiga zararli ta'sirlar yaratishi mumkin. Ichimlik suvlari ifloslanishi, yer osti tabiiy obyektga ham katta zarar yetkazishi mumkin va bu, insonlar uchun muhim ekologik muammolarga olib keladi.

Ichimlik suvlarining ifloslanishi natijasida, suvda bo'lgan kimyoviy moddalarning va bakteriyalarning miqdori va turi o'zgarishi mumkin. Bu esa, inson organizmi uchun muhim ta'sir ko'rsatishi, chunki inson organizmi uchun zararli bo'lgan bakteriyalar va kimyoviy moddalar ichimlik suvlari orqali o'rganib olish mumkin. Bu sababli, ichimlik suvlarining ifloslanishiga qarshi kurash, insonlar uchun zarur va talab qilinadigan muammo bo'lib, bu muammo hal qilinmagan holda, inson hayoti va ekologik tizim zarar ko'rsatishi mumkin.

Ichimlik suvlarining ifloslanishi inson organizmi uchun ko'plab xavfli kasalliklarni o'z ichiga oladi. Masalan, ichimlik suvlarining ifloslanishi natijasida yuzaga keladigan mikroorganizmalar, viruslar va kimyoviy moddalar, inson organizmini zararli ta'sir qilishi mumkin. Ichimlik suvlarida bo'lishi mumkin bo'lgan kimyoviy moddalar, shuningdek, suv ifloslanishi natijasida, suvda bo'lgan kimyoviy moddalarning konsentratsiyasi oshishi mumkin. Bu esa, inson organizmi uchun zararli ta'sirga ega bo'ladi.

Ichimlik suvlarining ifloslanishi natijasida o'simliklarga zarar yetkazadigan kimyoviy moddalar, pestitsidlarning va g'ovaktanlilarning ichki qismlari ham ichimlik suvlarida ko'p o'rnini egallashiga olib kelishi mumkin. Bu esa, insonlar uchun zararli ta'sir ko'rsatishiga sabab bo'ladi. Ichimlik suvlarining ifloslanishi natijasida, insonlarda ko'p xilma-xil kasalliklar yuzaga kelishi mumkin, masalan, gastorointestinal sistem kasalliklari, boshqalar orasida shifokorlar tomonidan tekshirilishi va davolash kerak bo'lgan o'simlik yoki hayvonot olamiga tegishli kasalliklar ham kirib keladi.

Suv ifloslanishi insonlarda ko'plab kasalliklarga sabab bo'lishi mumkin, shu jumladan:

1. Diareya: Iflos suv ifloslanishi yuqori sifatli bakteriyalar va viruslar bilan to'lgan bo'lishi mumkin. Bu bakteriyalar va viruslar suvdan inson organizmini tushirish orqali yuqori sifatli kasalliklarni olib kelishi mumkin, shu jumladan ishal va quruq ko'pik kasalliklari.
2. Gepatit A: Hepatitis A virusi iflos suv yordamida ifloslanishi mumkin va bu virus inson organizmini tushiradi. Bu virusning natijasida o'tgan 4-6 hafta ichida jigar yetishmovchiligining o'sishi, bo'shliq o'sishi kabi holatlarni ko'rsatish mumkin.
3. Tif: Typhoid iflos suv yordamida ifloslanishi mumkin va bu ifloslanish salmonella typhi bakteriyasi bilan to'lgan bo'lishi mumkin. Typhoid iflos suv bilan ifloslanishi bilan sharqiy yuqorida kuchli kasallik hisoblanadi va ushbu kasallik ifloslanish tushishidan 8-14 kun keyin paydo bo'ladi.
4. Cholera: Cholera iflos suv yordamida tushishi mumkin va bu bakteriya cholera vibrio bilan to'lgan bo'lishi mumkin. Bu kasallikning belgilari ichida ochiq ishal, ko'prikga vaqtinchalik

yog'rilishi va suv ichishning o'zidan ham kirib kelishi mumkin. Agar cholera bilan yoki boshqa suv orqali o'tkaziladigan kasalliklar bilan tarqalish yuzaga kelgan bo'lsa, shunday kasalliklardan saqlanish uchun kamida bir hafta ichida antibiotiklar bilan davolanish kerak.

Shu sabablardan tashqari, yuqori sifatli suv yordamida tushishi mumkin bo'lgan boshqa kasalliklar ham mavjud bo'ladi. Suvni tozalash va tuzatish yordamida suvning sifatini yaxshilash va ifloslanishni oldini olish kerak.

Ichimlik suvlarining ifloslanishining inson organizmi uchun ta'sirini kamaytirish uchun bir nechta yo'llar mavjud:

1. Ichimlik suvlarini to'plash va tahlil qilish: Ichimlik suvlarini to'plab, ularning salbiy ta'sir qilishi mumkin bo'lgan moddalarni aniqlash, shuningdek, mikroorganizmlar va viruslarni tekshirib chiqish, insonlar uchun zararli bo'lishi mumkin bo'lgan kimyoviy moddalar konsentratsiyasini aniqlovchi laborator tahlilni o'tkazish, insonlarda kasalliklarning yuzaga kelishini oldini olishga yordam beradi.
2. Ichimlik suvlarini aralashtirish: Ichimlik suvlarining aralashtirilishi, ichki qismiga ko'p sonli virus, bakteriya va mikroorganizmalarni kiritish va kasalliklarni yuzaga kelishini oldini olishga yordam beradi. Ichimlik suvlarini aralashtirish uchun, dehqonlar bir nechta o'simliklar, masalan, choy, qovun va boshqalar o'simliklarini bir-biridan uzoqlashgan qurilma yordamida suvni olib chiqarishadi.
3. Tabiiy ichimlik suvlarini ishlatish: Tabiiy ichimlik suvlari, masalan, tayom, oqsoqol, anor va boshqalar, ichimlik suvlari yoki sodavoda ko'proq sog'liqga foyda beradi. Tabiiy ichimlik suvlari tayanch ta'sirli antiseptiklar va vitaminlar bilan bog'liqdir, shuningdek, ularning konsentratsiyasi yuqori bo'lgan kimyoviy moddalarni tashlash, insonlar uchun kam ta'sirli bo'ladi.
4. Suv sifatini oshirish: Ichimlik suvlari sifatini oshirish uchun, suvga kimyoviy moddalar qo'shishni oldini olish, shuningdek, o'simliklar uchun konsentratsiyani oshirish uchun juda muhimdir. Chunki ichimlik suvlari o'simliklarga zarar yetkazadigan pestitsidlarni qo'shish va mikroorganizmalarini yaxshilash uchun kimyoviy moddalarni qo'shish mumkin.

Ichimlik suvlarining ifloslanishi hamda inson organizmiga ta'siri haqida o'rganish, ularni qanday ta'sir qilishiga qarshi kurash va har birimizning o'z o'rtamizni saqlashga yordam berish muhimdir.

O'rta Osiyoda ichimlik suvlarining ifloslanishining inson organizmi uchun ta'siri haqida xulosa shundaki, bu suvlar o'simliklar uchun zaruriy bo'lgan elementlar, masalan, shakar, nitraten va boshqalar bilan bog'liqdir. Lekin bu suvlar mikroorganizmalar, viruslar va kimyoviy moddalar konsentratsiyasi ko'p bo'lishi mumkin. Bu moddalar inson organizmini ta'sir qiladi, shuning uchun ichimlik suvlarini tahlil qilish, aralashtirish va suv sifatini oshirish kabi ko'rsatmalar orqali insonlar uchun kam ta'sirli qilish mumkin.

Bularning yanada tashkiliy tadbirlar, masalan, ichimlik suvlarini qo'llab-quvvatlash va shuningdek, suv resurslarini ta'minlash, inson va o'simliklar uchun zararli moddalarni yo'qotish va sodavodani o'zgartirish va boshqalar shu jihatdan juda muhimdir. Insonlar o'zining va o'rtamizning sog'lig'i uchun suvni to'g'ridan-to'g'ri olishi zarur bo'lgan ahamiyatli muammo.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. "Central Asia: Water, Crisis and Choices" (Matlub Ahmadov va boshqalar, 2012)
2. "Integrated Water Resources Management in Central Asia: Institutional Capacity Building and Strengthening" (Abdulla Saparov, 2010)
3. "Water Resources of Central Asia: Investigations, Problems and Countermeasures" (M.L. Kamilov va boshqalar, 2008)
4. "Water management in Central Asia: Institutional Aspects" (R. Saikhodzhaev va boshqalar, 2002)
5. "Water resources management in Central Asia: Regional and international issues" (E.J. Watkins va boshqalar, 2001)

UDK: 547.918:547.926

CHEMICAL COMPOSITIONS OF THE ESSENTIAL OIL OF THE ROOT PART OF *FERULA FARGANENSIS*

N.M. Yuldasheva[1], A.U. Babekov[2] A.M. Ismailova[2], B.J. Komilov[1], K. A. Eshbakova[1]

1) Acad. S.Yu. Yunusov Institute of Chemistry of Plant Substances. Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, 100170, Tashkent, M. Ulugbek str. 77, fax (99871) 120 64 75, e-mail: e_komila@yahoo.com

2) Osh State Pedagogical University named after A.Zh.Myrsabekov, 723500, Osh st. Isanov 73, fax: (+996) 4 35 67, Kyrgyzstan. e-mail: e ababekov2511@mail.ru

Compatibility: a plant belonging to the *Ferula (Apiaceae)* family , about 160 species are distributed on earth. 50 species grow in Uzbekistan. Some are used in traditional medicine. It is known from many literatures that the *Ferula* plant is a rich source of biologically active compounds, mainly triterpenoids, coumarins and flavonoids. Information on the volatile essential oil composition of *Ferula* species is scarce and only a few biological activities have been reported.

The volatile essential oil contained in the gasoline fraction of the underground part of *Ferula ferganensis* has not been studied so far. Continuing our phytochemical work on the volatile essential oils contained in the gasoline fraction of the underground part of *Ferula ferganensis*, we report here the volatile chemical composition of the essential oil.

Research goal: Search for biologically active compounds. We studied the chemical composition of essential oils of the underground part of *F.ferganensis*.

Materials and methods The underground part of F.ferganensis plant was collected from the mountains of Kyrgyzstan in June 2021, 3 kg of roots were shade-dried and extracted in 70% and 96% alcohol. Extractions were fractionated. The volatile essential oil of the fraction washed in hexane was separated from the hexane fraction by column chromatography.

The quantitative composition of the essential oil was determined on an Agilent 5975c Inert MSD/7890A GC-MS. (Agilent Technologies, USA). GC-MS analytical conditions were similar to those in the literature. Voters were determined by comparing mass-spectral characteristics with data in electronic libraries. Retention indices (RI) were determined by comparing the ratio of retention times of mixtures of n-alkanes (C9–C30) and comparing them with those in the literature.

Results: GC-MS identified 63 components in the essential oil of the underground part of *F.ferganensis*, accounting for 42.43% of the essential mass. It was found that the essential oil of the underground part of *F.ferganensis* is a rich source of terpenes, containing monoterpene hydrocarbons (5.33%), oxidized monoterpenes (3.0%), sesquiterpene hydrocarbons (14.74%) and oxidized sesquiterpenes (4. 62%) prevailed. Other substances make up only (14.74%).

The main components of essential oil: p-Anis ic acad (4.66%), Verbenone (2.82%), 7,8-Epoxy-.α.-ionone (2.42%), Vanillin (1.20%), Cycloisolongifolene, 8,9-dehydro- (1.80%), o-Isopropenyltoluene (0.92%), .α.-Elemene (0.86%), Valencene

(0.95%), Aristolan-1(10)-.α.-ol (0.82%), .α.-Guaiene (0.90%), .β.-Humulene (0.86%), Widdrene (0.86%),

F.ferganensis essential oil grown in Kyrgyzstan has been found to have antibacterial and antifungal properties and is recommended for topical application to external wounds.

Summary. The chemical composition was studied by GC-MS, and the main components of the essential oil of *F.ferganensis* flowers growing in Kyrgyzstan were determined.

SHIRALAR BIOLOGIYASIDAGI O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLAR

A.M. Ma’rupov, o‘qituvchi, M.M.Yunusov, b.f.n, dotsent,
Farg‘ona davlat universiteti, Farg‘ona shahri, O‘zbekiston
e-mail: akmaljonmarupov82@gmail.com

Afidologik manbalarda shiralarning biologiyasiga oid ma’lumma’lumotlar o‘z ifodasini topgan bo‘lsa-da, biroq ularning etologik xususiyatlari va turli o‘simliklardagi oziqlanish muddatlari hamda ekologik xususiyatlariga doir ma’lumma’lumotlar bir muncha chegaralangan.

Tuyada yashovchi *Cinara tujafilina* (del Guerc.) o‘ziga xos yashash tarzini namoyon qiladi. U to‘liq hayotiy siklni tiriklayin namoyon etishi bilan ajralib turadi. Mazkur shiralar dastlabki sirkalarini martning oxirgi o‘n kunligida tug‘a boshlaydi. 2-va 3-avlodlar esa aprel oyiga to‘g‘ri keladi. Avlodlarning voyaga yetishi uchun 6-8 kun kifoya bo‘ladi. Bahor faslida koloniyalar shakli unchalik katta bo‘lmaydi, biroq ularning ko‘payishi davom etaveradi. Iyulning birinchi dekadasidan ushbu shiralarda dastlabki qanotlilar kuzatiladi. Bu holat ularning 6-avlodlariga to‘g‘ri keladi. Yoz mavsumida koloniyalar kattaligi bir me'yorda davom etadi. Iyul oxirlari va avgustning birinchi dekadasida qanotlilar chiqishi jadallashishini kuzatish mumkin. Ushbu holat avgustning oxiri va sentabr oylarida jadal ketadi (11-12-avlodlar). Kuzning sovuq oylari kelgach, *Cinara tujafilina* koloniyasi bir muncha kichiklashadi.

Eulachnus alticola (Born.) shirasining hayotiy siklini tadqiq etish bir muncha qiyinchilik tug‘dirishi shubhasiz. Chunki uning ayrim fe’l-atvorlari va tez harakat qilishi ularni tadqiq etishda jiddiy qiyinchilik tug‘diradi.

Mart oyining ikkinchi yarmida tuxumdan chiqqan asoschilar aprelning birinchi dekadasida dastlabki avlodini bera boshlaydi. Uchinchi avlodda oz sonda qanotlilar kuzatildi. Shiralarning may oyidan boshlab sezilarli ko‘payishi qayd etildi. Shu davrdan boshlab barcha avlodlarda qanotlilar chiqishi ma’lum bo‘ldi. Shiralarning 7-8 va 9-avlodlarida nisbatan katta koloniyalar shakllansa, 9-10 va 11-avlodlarda koloniyalarning siyraklashishi kuzatiladi.

Tuberolachnus salignus (Gmel.) shirasi tol o‘simligida sentabr-fevral oylari oralig‘ida 2 ko‘rinishdagi, ya’ni tol va boshqa o‘simliklardagi (olma, behi va boshqa) hayotiy sikllariga ega. Mazkur shiralarning qanotli vakillari tolda, asosan, sentabr o‘rtalarida kuzatiladi. Toldagi 3-avloddan boshlab qanotlilar barqarorlashadi hamda oktabr oxiri va noyabr oyi davomida qanotli migrantlarning faoliyati kuchayadi. Bu

davr 4, 5 va 6-avlodlarga to‘g‘ri keladi. 5 va 6-avloddan boshlab koloniyalar o‘ta zichlashadi.

Shaftoli tana shirasining (*Pterochloroides persicae* (Chol.)) biologiyasiga oid fikrlar xilma-xilligi yaqin 100 yillik tarixga ega. Mazkur turning hayot tarzini o‘rganishga bo‘lgan ehtibor, avvalo, uning danakli meva bog‘larining jiddiy zararkunandasi ekanligi bilan bog‘liq. Jumladan, P.P.Arxangelskiy fikricha, bu shiralar, dastavval, tirik tug‘ish yo‘li bilan ko‘payib, so‘ngra tuxum qo‘yishga kirishadi. V.P.Nevskiy esa shiralarning qishlovchi tuxumlari kuzda rivojlangan qanotsiz urg‘ochilar tomonidan qo‘yilishini ta’kidlaydi [Axmedov, 1995: 1 Yunusov, 1996; 2]. A.Kalandadze shaftoli tana shirasining erkak va urg‘ochi formalari uchrashligini qayd etgan. V.V.Yaxontovning kuzatishicha, mazkur shira qishki noqulay mavsumni tuxumlik holatida o‘tkazadi. M.N.Narziqulovning mahlumma’lumotlariga ko‘ra, bu shiralarnig tuxum qo‘yuvchi urg‘ochilari noyabr oyining o‘rtalarida paydo bo‘ladi va dastlabki tuxumlarni oyning ikkinchi yarmida qo‘yib ulguradi [Божко, 1989: 5].

O‘zbekiston sharoitida shaftoli tana shirasining ozuqa spektrini tashkil etuvchi o‘simliklarni mazkur turning hayot sikli va biologiyasidagi o‘rni va ahamiyatidan kelib chiqib, uning to‘liq, qisqa va o‘ta qisqa hayot sikllari kuzatiladi [Zokirov, 2019: 7].

O‘zbekiston sharoitida shaftoli tana shirasining bir dona asoschisi dastlab 17-20 tagacha lichinka tug‘adi. 6-9 kun vaqt o‘tkazib, yana avlod berishda davom etadi. Bu avlodlar soni esa 25 tadan 35 tagacha yetadi. Aprel oxiri va mayning birinchi o‘n kunligiga qadar bu shiralar 100-110 ta atrofida shira tug‘ib, butunlay nobud bo‘lib ketadi.

Mayning ikkinchi o‘n kunligidagi 3- va 4-avlodlarda juda kam sondagi dastlabki qanotli tirik tug‘uvchi urg‘ochi shiralarni kuzatish mumkin. Ularning ko‘plab chiqishi iyul oyining boshlariga to‘g‘ri keladi. Ular juda tez voyaga yetadi va birinchi navbatda, bodomga uchib o‘tib, yangi koloniyalarni hosil qiladi. Bodom qanotli shiralarning oziqlanishi va ko‘payishi uchun juda qulay ozuqa o‘simligi sanaladi [Axmedov, 1995: 1 Yunusov, 1996; 2: Zokirov, 2019: 7; Ahmedov, 2017: 9].

Yozning ikkinchi yarmida ozuqa o‘simligidagi yosh novdalar va barglarning hosil bo‘lishi jadallashadi, barg plastinkalarining yuzasi kengayib, zichligi ortadi. Iyul oyining ikkinchi yarmidan boshlab shiralar o‘simlikning yuqori yaruslari bo‘ylab ko‘tariladi va ko‘plab ko‘payib, yangi koloniyalarni hosil qiladi.

Iyul oyining oxiri va avgust oyi davomida shiralar miqdor zichligi eng yuqori darajaga yetadi. Bu davrda shaftoli tana shirasining navbatdagi avlodlari voyaga yetishi uchun qisqa muddat zarur bo‘ladi. Jumladan, 7-avlod 5-6 kunda, 8-avlod 4-5 va 9-avlod shiralari esa 4-5 kunda rivojlanib ulgurganligi qayd etilgan [Zokirov, 2019: 7; Ahmedov, 2017: 9].

Shaftoli tana shirasining turli o‘simlikda koloniyalari shakllanadi. Avgust oyida bodomdagi shiralar soni shaftoli tanasidagi individlarga nisbatan bir necha o‘n marta katta bo‘lishi mumkin. Masalan, shiralar to‘dasi bodom tanasining o‘rtacha 5x150 sm. Yuzasida joylashgan bo‘lsa, ayni shu davrda shaftoli novdasidagi shiralar esa 5x20 sm. Yuzani egallashi mumkin.

Sentabrning ikkinchi yarmidan boshlab, tuxum qo‘yuvchi urg‘ochi shiralar voyaga yetadi va qishlovchi tuxumlarini novdalarning quyosh nuri kam tushadigan hamda qishlash uchun qulay bo‘lgan qismiga qo‘yadi. Bu davrda 10 sm. novdadagi tuxumlar soni 800-1000 taga yetadi.

Qishlovchi tuxumlarni qo‘yish o‘simlikning vegetatsiya davri oxiriga qadar davom etsa-da, lekin qanotsiz urg‘ochi tirik tug‘uvchi shiralar ayrim yillarda dekabrning uchinchi o‘n kunligiga qadar ham uchrashi kuzatiladi. Shaftoli tana shirasining tuxum qo‘yishi va tuxumdan chiqish muddatlari mavsumdagi ob-havo sharoitlariga bog‘liq holatda o‘zgarib turadi.

Shaftoli tana shirasi ko‘plab ko‘paygan davrda o‘simliklarga jiddiy zarar yetkazadi. Zararlanish darajalari bodom o‘simligiga nisbatan shaftolida sezilarli bo‘lib, hosildorlik keskin kamayishi, yahni shira yashagan novdalarda keyingi mavsumda 50% gacha hosil kamayib ketishi, ayniqsa, shira tuxumlari qo‘yilgan novdalar o‘zidan yelim ajratishi va qurib qolishi aniqlandi. Bodom, olxo‘ri va olcha o‘simliklarining shiradan zararlangan qismlarida hosildorlik 30% gacha kamayishi mahlum bo‘ldi. Shaftoli tana shirasi boshqa ozuqa o‘simliklariga jiddiy zarar yetkazmaydi.

Shiralarning miqdor zichligi 3-4 avlodlardan so‘ng sezilarli ortsa, iyunning ikkinchi yarmi (5-7-avlodlar), iyul oyining boshlarida keskin ko‘tariladi. Sharoitning qulay kelishiga qarab, bir novdada 10 tadan 30 taga qadar individlar, shuningdek, qanotli formalarni ham uchratish mumkin.

Avgust oyi davomida bu shiralar miqdor zichligi keskin (1 novdada 1-3 ta shira) kamayib ketadi. Shuni tahkidlash kerakki, shiralar ob-havoning noqulay sharoitlari yuzaga kelganda, chumolilar yordamida namatakning ildiz hamda ildiz bo‘g‘izlariga yashirinadi (8-9-avlodlar). Sentabr oxirlariga kelib, koloniyalar nisbatan zichlasha boradi hamda erkak va urg‘ochi individlar (10-avlod) paydo bo‘ladi. Shiralar qishlovchi tuxumlarni oktabrning dastlabki kunlaridan boshlab uchinchi dekadasiga qadar qo‘yadi. Oktabrning so‘nggi kunlaridagi haroratning sovib ketishi bu shiralarning deyarli ko‘plab qirilib ketishiga olib keladi. Juda oz sondagi ildiz va tomir bo‘g‘zidagi individlar (11-avlod) noyabr oxiriga qadar ham hayotchanligini saqlab qolishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Ахмедов М.Х. Тли - афидиди (Homoptera, Aphidinea, Aphididae) аридно-горних зон Средней Азии (экология, фауногенез, таксономия).: Автореф. дис... докт. биол. наук. -Т. 1995. - 45 б.
2. Юнусов М.М. Тли (Homoptera, Aphidinea) сентралного Тян-Шаня: Автореф. дис. …канд. биол. наук. -Т., 1996. - 23 б.
3. Яблоков А.В. Популяционная биология. -М.: Висшая школа, 1987. - 303 б.
4. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги ўсимлилари ҳамда маҳсулоларининг зараркунандалари ва уларга қарши кураш. -Тошкент: Ўрта ва олий мактаб, 1962. - 696 б.
5. Божко М.П. Тли кормових растений. -Харков: Висшая школа, 1976. - 170 б.
6. Габрид Н.В. Тли деревев и кустарников Прииссикуля. -Фрунзе: Илим, 1989. - 187 б.

7. Зокиров И. И. Механизм поведения тлей согласно теории функционалных систем// Вестник Каракалпакского отделения АН РУз. –Нукус, 2009. –№2.
8. Akbarovich M. A., Ilkhomjonovich Z. I., Sharibjonovich S. D. EcologicalFaunistic Analysis of Longhorn Beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of Fergana Valley //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 6819–6830- 6819–6830.
9. Blackman R. L., Eastop V. F. Aphids on the World's Crops. An Identification and Information Guide. The Natural History Museum, London, 2000. 466 pp.
10. Zokirov I. I., Mirzayeva G. S., Abdullayeva D. R. Ecological and Faunistic Review of Entomocomplexes of Adyr Zones of the Fergana Valley //International Journal of Science and Research (IJSR). – 2019. – Т. 8. – №. 10. – С. 1231-1234.
11. Ахмедов, М. Х., & Хусанов, А. К. (2017). Фауна, особенности обитания и распространения берèзовых тлей (Homoptera, Aphidinea) в Центральной Азии. Российский паразитологический журнал, (2 (40)).

TRIBULUS TERESTRIS L. ЎСИМЛИГИ ТАРКИБИДАГИ МАКРО- ВА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ ВА ТИББИЁТДА ҚЎЛЛАШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Турдалиева П.К., Хошимова И.М., Саидхўжаев Ш.Р.
Ўзбекистон, Фарғона, Фарғона давлат университети
E-mail: parizod70@mail.ru

Долзарблиги: Бизга маълумки, хозирги кунда бутун жахонда, шунингдек Ўзбекистонда хам касалликларни даволашда ва профилактикасида доривор ўсимликлардан фойдаланишга катта ахамият берилмоқда. Чунки, доривор ўсимликлар таркибидаги биофаол моддаларнинг мавжудлиги ва улар фамакологик таъсирга эканлиги маълумдир. Фарғона водийси доривор ўсимликларга бой ўлка хисобланади [Игамбердиева, 2013:7-11]. Шундай, биологик таъсирга эга доривор ўсимликлардан бири *Tribulus terrestris L.* – темиртикан ўсимлигидир [Saurabh Chhatre, 2014: 45–51.].

Tribulus terrestris L. ўсимлиги таркибида бир нечта биологик фаол моддалар аниқланган: сапонинлар, гликозид, алкалоидлар, флавоноид, кумаринлар ва бошқа моддалар [Huang, 1991: 578–583, Tomowa, 1997: 231–237]. Лекин, ўсимлик таркибидаги элементлар миқдори тўлиқ ўрганилмаган.

Тадқиқот мақсади: Шунинг учун, Фарғона водийси худуда ўсадиган *Tribulus terrestris L.* таркибидаги макро- ва микроэлементлар миқдорини аниқлашни олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Материал ва усуллар: Мақсадга эришиш учун ўсимлик наъмуналари Фарғона водийсининг экологик тоза худуди, яъни Водил қишлоғи ён атрофидан териб олинди ва вегетатив қисмларга ажратиб куритилиб Нейтрон – активацион анализга тайрланди.

Ўсимлик таркибидаги элементлар миқдори Фанлар Академиясининг Ядро - физика илмий текшириш институти лабораториясидаги асбоб-ускуналарда

Инструментал нейтрон-активацион анализ усули ёрдамида аниқланди [Турдалиева, 2021:12(90).].

Натижа ва хулосалар:

Олинган натижалар жадвалларда келтирилган (Жадв.1-4).

Жадвал 1

***Tribulus terrestris L.* ўсимлиги таркибидаги макроэлементлар миқдори (*мг/кг*)**

	11	12	17	19	20	21	24	25	26
	Na	**Mg**	**Cl**	**K**	**Ca**	**Sc**	**Cr**	**Mn**	**Fe**
барги	**620**	**6210**	2140	**18300**	**31900**	0,47	**21**	**51**	**1530**
пояси	210	4660	3230	14500	20400	0,13	10	35	460

Жадвал 2

***Tribulus terrestris L.* ўсимлиги таркибидаги микроэлементлар миқдори (*мг/кг*)**

	27	28	29	30	33	34	35	37	38
	Co	**Ni**	**Cu**	**Zn**	**As**	**Se**	**Br**	**Rb**	**Sr**
барги	**0,78**	56	**8,5**	**44**	0,58	**0,69**	16	12	440
пояси	0,45	29	6,8	56	0,30	0,58	12	5,5	390

Жадвал 3

***Tribulus terrestris L.* ўсимлиги таркибидаги микроэлементлар миқдори (*мг/кг*)**

	42	47	48	51	55	56	57	58	60
	Mo	**Ag**	**Cd**	**Sb**	**Cs**	**Ba**	**La**	**Ce**	**Nd**
барги	3,5	<0.1	<0.1	0,14	0,37	69	1,5	3,0	1,0
пояси	1,6	<0.1	<0.1	0,047	0,11	39	0,37	0,67	<0.1

Жадвал 4

***Tribulus terrestris L.* ўсимлиги таркибидаги ультрамикроэлементлар миқдори (*мг/кг*)**

	62	63	65	70	71	72	73	79	80
	Sm	**Eu**	**Tb**	**Yb**	**Lu**	**Hf**	**Ta**	**Au**	**Hg**
барги	0,19	0,046	0,029	0,095	0,01	0,28	0,048	0,0018	0,025
пояси	0,044	0,014	0,008	0,033	0,0033	0,073	0,013	0,0025	<0.01

Натижаларга кўра (1-4 жадваллар), деярли барча биоген элементлар ўсимликнинг поясига нисбатан баргида кўпроқ тўпланиши аниқланди. Ўсимлик баргида Na (620 мг/кг), Mg (6210 мг/кг), K (18300 мг/кг), Ca (31900 мг/кг), Cr (21 мг/кг), Mn (51 мг/кг), Fe (1530 мг/кг), Co (0,78 мг/кг), Cu (8,5 мг/кг), Zn (44 мг/кг) ва Se (0,69 мг/кг) миқдорда тўпланиши унинг касалликларга қарши фармакологик таъсири юқори эканлигидан далолат беради:

- Mg ва K миқдори кўплиги, *Tribulus terrestris* L. баргини, асосан юрак ва юрак-қон томири касалликларини даволашда ва профилактикасида қўллаш мумкинлигидан далолат беради;

- Fe, Mn, Co ва Cu биоэлементларининг кўп миқдорда баргларда сақланганлиги учун, ўсимликнинг баргини қон кўпайтириш ва иммунитет фаоллигини ошириш мақсадида қўллаш тавсия этилади;
- Cr, Zn, Mn, Mg ва Se микроэлементларни миқдори кўплиги, *Tribulus terrestris L.* баргини қандли диабет билан касалланган одамлар учун тавсия қилиш мумкин;
- Se, Mg, Ca, Fe ва Zn биоэлментларнинг антиоксидант хусусияти юқори бўлгани учун, *Tribulus terrestris L.* баргини онкологик касалликлар профилактикаси ва даволашда қўллаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Игамбердиева П.К. и др. Исследование макро- и микроэлементного состава лекарственных растений Южной Ферганы и перспективы применения их при лечении заболеваний// Фармацевтический журнал Узбекистана. Ташкент, 2013. №3. Стр. 7-11.
2. Saurabh Chhatre, Tanuja Nesari, Gauresh Somani, Divya Kanchan, Sadhana Sathaye. Phytopharmacological overview of *Tribulus terrestris* // Pharmacognosy Reviews. — 2014-01-01. — Т. 8, вып. 15. — С. 45–51. — ISSN 0973-7847. — doi:10.4103/0973-7847.125530.
3. X. L. Huang, Y. S. Zhang, Z. Y. Liang. [Studies on water soluble polysaccharides isolated from *Tribulus terrestris L.* -purification and preliminary structural determination of heteropolysaccharide H] // Yao Xue Xue Bao Acta Pharmaceutica Sinica. — 1991-01-01. — Т. 26, вып. 8. — С. 578–583. — ISSN 0513-4870.
4. M. Tomowa, D. Panowa, N. Wulfson. STEROIDSAPONINE UND STEROIDSAPOGENINE (нем.) // Planta Medica. — 1974-05-01. — Bd. 25, H. 03. — S. 231–237. — ISSN 0032-0943. — doi:10.1055/s-0028-1097936.
5. Турдалиева П.К. Создание растительного лечебного сбора, применяемого для профилактики и лечения заболеваний сердца// Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн. 2021.12(90).

TOSHKENT HAYVONOT BOG‘IDA TUTQINLIKDA SAQLANAYOTGAN ITSIMONLAR OILASI VAKILLARINING HAYOT TARZI VA ULARNING OZUQA RATSIONI

S. Dadayev, b.f.d., professor, M.M. Toshpo‘latova, 4 kurs talabasi
Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, Toshkent sh.
e-mail: s dadaev@mail.ru

Hayvonot bog‘lari tabiatda butunlay yo‘q bo‘lib ketayotgan va soni keskin kamayib borayotgan hayvonlarni saqlab qolish va ular sonini ko‘paytirishda katta ahmiyatga ega. Hayvonot bog‘larida bunday hayvonlarning hayotini o’rganish va ko‘paytirish borasida tadqiqot ishlari olib boriladi. Hayvonot bog’lari yosh avlodni o’z yurtiga nisbatan vatanparvarlik ruhida tarbiyalanishida, ayniqsa katta o’rin tutadi.

Chunki o’quvchi - yoshlar hayvonlarni o’rganish orqali jonli tabiat bilan bevosita tanishib olishadi; ular o’zlarini tabiatning ajralmas bir qismi ekanligini his etishadi.

Biz ushbu maqolada Toshkent hayvonot bog·ida yirtqich sutemizuvchilar turkumiga kiruvchi itsimonlar oilasi vakillarining o‘ziga xos yashash tarzi va ularning oziqlanish ratsioni haqida hayvonot bog‘i xodimlari ko‘magida kuzatuv ishlarini olib borish natijasida olingan ma’lumotlarni tahlil qildik. Chunki, oliy o·quv yurtlari biologiya yo·nalishi talabalari uchun chop etilgan va o·qitilib kelinayotgan zoologiya darsliklari va o‘quv qo‘llanmada hayvonot bog·ida tutqinlikda saqlanayotgan yirtqich sutemizuvchilar turkumi, jumladan itsimonlar oilasi vakillarining hayot tarziva ularning oziqlanish ratsioni haqida ma’lumotlar berilmagan.

Hozirgi kunda Toshkent hayvonot bog’ida 440 ta turga mansub 3751 ta jonzot saqlanmoqda. Shulardan yirtqich sutemizuvchilar turkumining 16 ta turi, jumladan Itsimonlar (*Canidae)* oilasining 3 ta turi, ya’ni: Kanada bo'risi (*Canis lupus pambasileus*), cho'l bo'risi (*Canis lupus campestris*) va Karagan tulkisi (*Vulpes vulpes karagan*).

Kanada bo’risi - Canis lupus pambasileus (1-rasm), Sibir, Alyaska, Markaziy va Shimoliy Kanadada yashovchi oddiy bo'rining kichik turi. Tana uzunligi (dumi bilan) 160 sm, balandligi 90 sm gacha yetishi mumkin; tana vazni 62 kg gacha. Bo'rilar qattiq o'rmonlardan qochib, ochiq dashtlarni, yarim cho'llarni, tundrani, o'rmon-dashtni afzal ko'radi. Kanada bo’risi Rassiya tomonidan jo’natilgan va “Toshkent hayvonot bog’i”ga keltirilgan eng birinchi bo’rilardan hisoblanadi. Rangi ko’kimtir qora rangda yoki oq bo'lishi ham mumkin, Kanada bo'rining yashash joyi Shimoliy Amerika hisoblanadi. U oddiy bo'rining kichik turi hisoblanadi. Ular odatda panalarda yashaydi, bu esa katta o'ljani ovlashga imkon beradi. Bo'ri katta tezlikda yugura olmaydi, lekin u uzoq vaqt yugurishga qodir. Yozda juftliklar nasl berish uchun ajralib turishadi. Ota-onalar bolalariga birgalikda g’amho’rlik qiladilar.



1-rasm. Kanada bo’risi - *Canis lupus pambasileus*

Cho‘l bo‘risi - Canis lupus campestris (2-rasm) O‘rta Osiyoning cho‘l va chala cho‘llarida yashaydigan mayda bo‘ri. Uning diapazoni Rossiyaning janubiy dashtlarini, shu jumladan Kavkaz, Kaspiy, Ural va Quyi Volga mintaqalarini o'z ichiga oladi. Yoz oylari bo’rilarning eng xunuk holga kirgan paytlari hisoblanadi. Sababi bo’rilar issiqda junlarini almashtiradi. Ayni yoz oylarida ular junini to’kadi va oriq, xunuk ko’rinishga kirib qoladi. Hayvonot bog’iga sayohatga kelgan

tomoshabinlar esa, uni bu holini ko’rib, bog’ xodimlarini hayvonlarga ovqat bermaslik, ularni qarovsiz qoldirish kabi ayblarni qo’yishayotgani chetdan quloqqa chalinadi gohida. Uning diapazoni Rossiyaning janubiy dashtlarini, shu jumladan Kavkaz orti, Kaspiy, Ural va Quyi Volga mintaqalarini o'z ichiga oladi. U och kulrang qisqa qattiq qoplamaga ega. Yoz oylari bo’rilarning eng xunuk holga kirgan paytlari hisoblanadi. Sababi bo’rilar issiq paytda junlarini almashtiradi. Ayni yoz oylarida ular junini to’kadi va oriq, xunuk ko’rinishga ega.



2-rasm. Cho‘l bo‘risi - ***Canis lupus campestris***

Hayvonot bog’iga sayohatga kelgan tomoshabinlar esa, uni bu holatda ko’rib, bog’ xodimlarini hayvonlarga ovqat bermaslik, ularni qarovsiz qoldirish kabi ayblarni qo’yishayotgani chetdan quloqqa chalinadi gohida. Albatta, bu uquvsizlikdan dalolat beradi. To’g’risini aytganda, yirtqich hayvonlar hech qachon semiz holatda bo’lmaydi. Oktabr-noyabr oylarida junlarining ko’payishi va chiroyli rangga kirishidagi holati ularni semiz ko’rsatadi hamda rostdan ham o’sha oylari juda ham chiroyli ko’rinishga kirishadi. Bu esa sayohatchilarga o’zgacha zavq bag’ishlaydi. Bo’rilar issiqni yoqtirishmaydi va issiq kunlari soyaga o’tib dam olishadi.

Bo'rilar ratsionining asosini tuyoqli hayvonlar tashkil etadi: tundrada bug'u, o'rmon zonasida yovvoyi cho'chqalar. Bundan tashqari, ular kichikroq o'ljalarni ushlaydilar: quyonlar, yer sincaplari va boshqa kemiruvchilar. Yozda bo'rilarning ratsioniga qushlar, qurbaqalar, qo'ng'izlar, o'rmon mevalari kiradi. Och bo'rilar o'lik go'shtni ham yeydi. Bo'rilarning juftlari deyarli umr bo'yi shakllanadi. Podaning asosini ota-onasi bilan bo'lgan yosh bolalar nasli tashkil etadi, ularga o'tgan yili kelgan hayvonlar va yolg'iz erkaklar qo'shilishi mumkin. Bir to'plamda faqat vaqti-vaqti bilan 10-12 dan ortiq bo’ri bo'ladi. Bir to’dada o'rtacha 5-6 ta bo'ri bolasi bor. Ular tez o'sadi: dastlabki 4 oy ichida ularning massasi deyarli 30 barobar ortadi. Tabiatda bo'rilar maksimal 15-20 yilgacha yashaydi.

Karagan tulkisi - Vulpes vulpes karaganni 2020-yilda ovchilar tomonidan tutib keltirilgan (3-rasm). Ko’plab o’zimizda uchraydigan hayvonlar, ovchilar tomonidan tutiladi va hayvonot bog’iga olib keltiriladi. Yarador hayvonlar shifokor (veterinar) ko’rigidan o’tkaziladi va yarador bo’lsa davolanadi, oyoqlari yoki qo’llarini tuzatib bo’lmasa himoya choralari ko’riladi va yashab qolishi uchun yarador qisimlar olib tashlanadi.



3-rasm. Toshkent hayvonot bog’ida saqlanayotgan tulki

Toshkent hayvonot bog’ida boqilayotgan hayvonlarning har biri ma’lum bir ratsion asosida oziqlantiriladi va bu ratsionni hayvonot bog‘da ko’zga ko’ringan mutaxassis xodimlar tomonidan ishlab chiqilgan. Jonivorlarga beriladigan ozuqalar, ularning turi, miqdori, sifati, hayvonot bog’i xodimlari tomonidan nazorat etiladi hamda, har bir turning yoshi, vazni, hamda umumiy ahvolidan kelib chiqqan holda alohida-alohida taqsimlanadi. Aynan taqsimlab oziqlantirishning o’ziga xos tomoni shundaki, jonivorlar to’ymay qolmaydi hamda berilayotgan ozuqa ham uvol bo’lmaydi. Oziqlantirish vaqtida jonivor bolalarining bo’yi o’lchanadi, ularning kundalik o’sish jarayonlari tekshiriladi, kasalligi yoki sog’lomligi alohida kuzatiladi. Yirik jonivorlarning esa, tana vaznining o’zgarishi ham kuzatiladi va albatta har bir jonivorda kuzatiladigan funksional o’zgarishlar ham inobatga olinadi. Qorni doim to’ymay ovqatlangan jonivorlarning mo’ynasi o’zgaruvchan ya’ni almashinuvchan bo’ladi. Oziqa ratsioniga rioya qilmasdan ovqatlantirish, ozuqaning uvol bo’lishiga, uning gigienaga rioya qilinmaganligi hamda bo’g’oz jonivorlarning homilasini tushishiga yoki nasl qoldira olmasligiga olib keladi. Norma asosida oziqlantirish, oziq tarkibidagi kerakli moddalarning teng taqsimlanishiga e’tibor berish deganidir.

Hayvonot bog’ida saqlanayotgan jonivorlar yuqori kaloriyyali ozuqalar bilan ovqatlanishi va sog’lom bo’lishi albatta iqlimga ham bog’liq. Har bir jonivorning yashash tarzi, unga yaratilgan sharoitdan kelib chiqqan holda, ozuqani taqsimlash jarayoni o’zgaruvchan bo’ladi. Shu sababdan jonivorlarning oziqlanishiga alohida e’tibor beriladi va bir yilda bir marotaba emas, balki har bir jonivorning o’zidan kelib chiqan holda alohida-alohida tuziladi. Shuni unutmaslik kerakki, har bir jonzot oziqlanish vaqtuda o’z sog’lig’ini tiklaydi va yashash uchun kuch oladi. Ovqat taqsimoti vaqtida jonivorlarning yashash tarzi, u qay sharoitda yashayotgani, o’ziga xosligi hamda jismoniy faolligi va o’sha vaqtdagi tana vazni inobatga olinadi. Ozuqani to’g‘ri tanlay olish, uni jarayon davomida to’g’ri va gigiena qoidalariga rioya qilgan holda jonzotga yetkazib berish, aynan o’sha jonivorning sog’lig’i uchun juda muhim.

Har kunlik ozuqa tarkibida oqsillar, yog’lar, kletchatkalar, vitaminlar va boshqa moddalar ko’rsatilgan miqdorlarga amal qilgan holda bo’lishi maqsadga muvofiqdir. Ovqatlanish ratsionida aynan o’sha hayvon hazm qila oladigan taomlarga alohida e’tibor berish lozim. Sababi, berilayotgan ozuqa miqdori jonzotning oshqazon sohasiga og’irlik qilmasligi tezda hazm bo’lishi kerak va jonivor o’sha ozuqadan qorni to’yishi va och qolmasligi kerak.

Me’yoridan ortiq ovqatlantirilganda, homilador jonivorning vazni keragidan ortib ketadi, yog’ qatlami ko’payadi, tug’ruq jarayoni og’ir kechadi. Ushbu onadan dunyoga kelgan nasl ko’rinish jihatdan yirik lekin nimjon bo’ladi, ularning aksariyatlarining tug’ilishi bilan nobud bo’lishi kuzatilgan.

Yangi dunyoga kelgan jonivorlarning ozuqasi tarkibida oqsil va yog’ miqdori yetarli bo’lishi lozim. Yirik yirtqichlarga bir kunda 1 mahaldan, bolalariga esa, bir kunda 2 mahaldan ozuqa beriladi va albatta, u doimo bir xil vaqtda bo’lishi lozim.

HASHAROTLAR POPULYATSIYASIDAGI ETOLOGIK MUNOSABATLAR VA FE`L-ATVOR REAKSIYALARINING O‘ZIGA XOS HUSUSIYATLARI

S.A.Omonova, o‘qituvchi, M.M.Yunusov, b.f.n, dotsent,
Farg‘ona davlat universiteti, Farg‘ona shahri, O‘zbekiston

Ko‘plab hasharotlar ozuqa o‘simligiga to‘liq bog’langan organizmlar sirasiga kiradi. Ularning hayot sikllari bir yoki bir necha ozuqa o‘simligida kechadi, shu jihatdan olinganda u yoki bu tur hasharotlar ayrim hollarda bir ozuqa o‘simligi doirasida tarqalib o‘ziga xos izolyatsiyalangan holatni shakllantiradi. Masalan, bir tup olmada uchrovchi shiralar yoki qarag’ay shiralari bu turlar uchun ayni ozuqa o‘simligi chegaralangan tarqalish maydoni shuningdek yashash, oziqlanish va ko‘payish joyi ham sanaladi, Shu jihatdan ularning populyatsiyalari chegaralanganligi bilan harakterlanadi, ayniqsa, bu holat bitta ozuqa o‘simligi bilan bog’langan migratsiya qilmaydigan turlarda (yashil olma shirasi, katta tol shirasi, shaftoli tana shirasi) aniq ifodalangan bo‘ladi. Hasharotlarning populyatsion strukturasi ularning biologik va ekologik hususiyatlari bilan bog’liq holatda izohlansada, ularning tarqalishi areal doirasidagi populyatsiyalarning shakllanishida mazkur organizmlarning fe`l-atvor reaksiyalari ham muhim ahamiyatga egadir. Har bir tur muayyan territoriyani (arealni) egallar ekan, areal doirasida populyatsiyalar tizimi shakllanadi. Populyatsiyalarni son jihatdan yuqori bo‘lishligi tarqalgan mintaqadagi lokal ekologik sharoitlarga, shuningdek landshaftlar xilma-xilligiga bog’liq. Shu bilan birgalikada turning harakatchanligi yashash joyiga tor ma’noda (ozuqa o‘simligida) bog’langanligi shuningdek tabiiy to‘siqlarni kesib o‘tish imkoniyatlariga ham ega bo‘ladi [Архангелский, 1917: 1, Axmedov, 1996: 2].

Tur individlari keng mintaqalar boylab tarqalish va harakatlanishi mumkin. Bunday turlar keng mintaqalar boylab kam sondagi populyatsiyalarni hosil qiladi. Masalan, yetti nuqtali xonqizi qo‘ng’izi (*Cocinella septempunctata*) nafaqat Palearktika balki butun Goloarktika boylab yoppasiga tarqalgan bu qo‘ng’izlar turli mintaqaviy hududlar alohida olingan agrotsenoz va biotoplar boylab tekis tarqalgandir.Uning populyatsiyalari o‘rtasidagi chegara shartli bo‘lib, bu turlar qishlash paytida bir populyatsiya bilan ikkinchi populyatsiya o‘rtasidagi individlar aralashuvi kuzatiladi.

Ta’kidlangan holatdan farqliroq, bir tur doirasida uning populyatsiya chegaralari aniq va mavhum holatda bo‘lishi mumkin. Bunday populyatsiyalar aralash tipdagidir. Bunga misol tariqasida donli ekinlar zarakunandasi hasvani (*Eurygaster integriceps*)

misol qilish mumkin. Bu qandala tuxumdan rivojlanib chiqqanidan pishib yetilmagan bug'doyning donini so‘rib oziqlanadi va bu jarayon 2-3 oy davom etadi. Shundan so‘ng bular tog'oldi hududlaridagi o‘rmonlarga o‘nlab ba'zan yuzlab km ga uchib boradi va shu joyda ular o‘rmon has cho‘plari ostida keyingi bahorgacha diopauzada bo‘ladi. Hasvalarning uchish uzoqligi ularning oziqlanganlik darajasiga bog'liq boladi, tog'oldi mintaqasi o‘rmonlarida turli tomondan kelgan hasvalar yig'ilib individlar aralashuvi yuz beradi. Bu esa o‘z navbatida populyatsiya chegaralarining mavhumligiga sabab bo‘ladi. Bahorda qishlab chiqqan individlar shamol yo‘nalishi boylab bug'doyzorlarga yana qaytadan tarqaladi Bu jarayonda ular o‘tgan mavsumda tarqalagan joylarga qaytib borishi kuzatilmaydi. Shu bilan bir qartorda tog'oldi o‘rmonlariga yaqin bo‘lgan bug'doyzorlarda hasvalar oziqlangandan so‘ng qisqa masofadagi qishlash joylariga yig'ilishi mumkin [Yunusov, 1996: 3].



1-rasm. Chigirtkalar migratsiyasi

Ayni sharoitda ular aniq chegaralangan populyatsiyalarga ega bo‘ladi.

Osiyo chigirtkasi (*Locusta migratoria* L) yirik hasharot bo‘lib tanasining uzunligi 5 sm ga boradi va yaxshi uchadi. U lichinkalik va yetuklik davrida (imago) yakka holatda, shuningdek, galalarni hosil qilib yashashi mumkin. Tuhumdan chiqqan lichinkalarda qanotlar rivojlanmagan bo‘ladi, lekin ular yaxshi harakatlana oladi. Ular lichinkalik davridayoq galalarni hosil qilishi mumkin va ular tez harakatlanib o‘zining yo‘lidagi o‘simlik qoplamlarini butunlay yo‘q qila oladi. Qanotlar rivojlangach ular yirik galalarni hosil qiladi. Galalarning uzunligi 2 kmga, eni esa 300m ga qadar yetib boradi. Bunday galalar harakatlanganda 500 km gacha bo‘lgan yo‘llarni bosib o‘tishi mumkin (1-rasm). Yetuk chigirtkalar galalari ham o‘simlik qoplamini butunlay nobud qiladi [Яблоков, 1987: 4, Akbarovich, 2021: 5]. O‘tgan asrning oxirlarida Qizil dengizdan uchib o‘tgan chigirtka galasining massasi kamida 44 mln tonnani tashkil etganligi aniqlangan. Bu o‘rinda chigirtkalar populyatsiyalari xonqizi qo‘ng'izlariniki singari bir necha xil mintaqalarga xos bo‘lgan territoriyalarni egallaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Архангелский П.П.К биологии персиковой тли *Pterochloroides persicae* Чол. – Ташкент: Туркестанск. энтомол. станции. 1917. – 367 б.
2. Ахмедов М.Х. Тли - афидиди (Homoptera, Aphidinea, Aphididae) аридно-горних зон Средней Азии (экология, фауногенез, таксономия).: Автореф. дисс... докт. биол. наук. - Т. 1995. - 45 б.

3. Юнусов М.М. Тли (Homoptera, Aphidinea) центрального Тянь-Шаня: Автореф. дисс. канд. биол. наук. -Т., 1996. - 23 б.
4. Яблоков А.В. Популяционная биологии. -М.: Висшая школа, 1987. - 303 б.
5. Akbarovich M. A., Ilkhomjonovich Z. I., Sharibjonovich S. D. Ecological Faunistic Analysis of Longhorn Beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of Fergana Valley //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 6819–6830- 6819–6830.

SHIRALAR KOLONIYASIDAGI ETOLOGIK MUNOSABATLAR

M.M.Yunusov, b.f.n, dotsent
Farg‘ona davlat universiteti, Farg‘ona shahri, O‘zbekiston

Shiralarning himoya rangi, yashash joyining o‘zgarishi hamda turli yo‘nalishdagi adaptiv reaksiyalarida o‘z ifodasini topgan.

Lyaxnina shiralarining himoya rangi ikki yo‘nalishda yuzalanadi, ya’ni aksariyat turlarning (*Cinara picea, C.tujafilina, Tuberolachnus salignus, Pterochloroides persicae*) tana rangi yashash joyi rangiga hamohang mos tushadi yoki yorqin rangi (*Eulachnus alticola, E.tauricus, Maculolachnus submacula*) bilan ajralib turadi.

Birinchi guruh shiralar harakati va sezgirlik darajasi ikkinchi guruh vakillariga nisbatan sustligi bilan xarakterlanadi.

Tuya va archalarning tanasida *Cinara tujafilina* shirasining jigarrangdagi formalari uchraydi, archalar bargida esa faqatgina yashillari oziqlanadi. Shuningdek, *Pterochloroides persicae* rangi shaftoli va ayniqsa, bodom tanasi rangiga mos tushadi. Bu kabi rangdagi mutanosiblik *Cinara picea* va *Tuberolachnus salignus* turlarida ham ifodalangan.

Lyaxnina shiralari noqulay sharoitda o‘ziga xos fe’l-atvor reaksiyalarini namoyon etadi. Masalan, yomg‘ir yoqqanda, kuchli shamollar bo‘lganda, shaftoli tana va katta tol shiralari novdaning pana qismlariga siljish xususiyatiga ega. Katta tol shirasi haroratning nisbatan ko‘tarilishi bilan tolning ildiz bachkilarida kichik koloniyalar shakllantirsa, haroratning yanada ortishi va namlikning pasayishi bilan esa tuproq ostiga yig‘iladi [Архангелский, 1917: 1; Ахмедов, 1995: 2; Юнусов, 1996:]. Shaftoli tana shirasi yozning o‘rtalarida, harorat ko‘tarilishi bilan ozuqa o‘simligining tomir bo‘g‘ziga, tuproq ostiga yig‘ilib oladi.

Shiralarning muhitning xaotik, sutkalik, mavsumiy va yillik o‘zgarishlariga adaptatsiyasi M.H.Ahmedov [Ahmedov, 1996: 3]. tomonidan keng qamrovli tahlil etilgan. Muallifning bu boradagi xulosalari lyaxnina shiralari misolida yanada kengroq talqin etilib rivojlantirildi. 31-ilovada shiralarga muhit omillarining ta’siri va bu hasharotlarning adaptiv javob reaksiyalari o‘z ifodasini topgan.

Muhitning modifikatsiyalovchi hamda boshqaruvchi omillarining har biri, shuningdek, omillar kompleksi shiralarga kuchli ta’sir ko‘rsatadi [Akbarovich, 2021: 5; Blackman, 2000: 6; Zokirov, 2019: 7; Ахмедов, 2017: 8]. Natijada, ekstremal ta’sirni kompensatsiyalash yoki eliminatsiyalash orqali teskari (qayta) aloqaning paydo bo‘lishi (turning butunlay yo‘q bo‘lib ketishiga qarshi harakat) va bu holatlar, o‘z navbatida, shiralarning muhit omillariga moslashuv – adaptatsiyasiga sabab bo‘ladi. Shiralarning adaptiv javob reaksiyalari xilma-xil

boʻlib, reproduktiv (tirik tugʻish va tuxum qoʻyish) va tonik (muskul tonusining oʻzgarishi natijasida shira harakatining tezlashishi, sekinlashishi yoki “qotib” qolishi va boshqalar), oʻziga xos va xos boʻlmagan fe’l-atvor, birlamchi (koloniyadagi individlarning tartibli koʻchishi) va ikkilamchi (koloniyadan ajralib chiqib, yana qayta kelib qoʻshilishi) reaksiyalar sifatida yuzalanishi mumkin.

Shiralarning mexanik ta’sirlarga javob reaksiyalarini quyidagi 3 guruhga ajratish mumkin:

- ✓ passiv javob reaksiyasi – shira naychasidan suyuqlikning ajralib chiqishi;
- ✓ joyini oʻzgartirmagan holda ta’sirga qaratilgan aks javob reaksiyasi;
- ✓ shiralarning faol reaksiyasi.

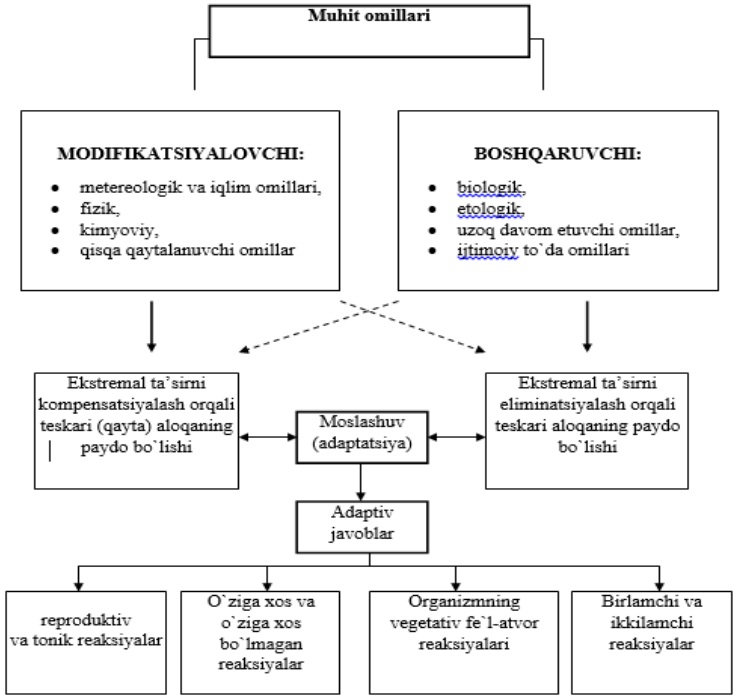
Shiralarning passiv javob reaksiyasi kuchsiz mexanik ta’sirlar, shuningdek, simbioz yashayogan chumolilarning moʻylablari ta’sirida namoyon boʻladi. Ushbu ta’sirlarga javob reaksiyasi sifatida shira naychasidan suyuqlik ajralib chiqadi. Bu holatni shaftoli tana (*Pterochloroides persicae*) va katta tol (*Tuberolachnus salignus*) shiralarida kuzatish mumkin.

Toʻda vakillarining bir maromdagi harakati boshqa hasharotlar (chigirtkalar) va umurtqalilar (baliqlar, mayda qushlar)da ham kuzatiladi. Bu holat ularni ovqat topishi, dushmandan himoyalanishida muhim ahamiyatga ega [Ахмедов, 1995: 2; Zokirov, 2017: 7]. Ta’sirlarga shiralarning faol javob reaksiyasi natijasida koloniyalarida muvaqqat va barqaror buzilish roʻy beradi. Shiralar toʻdalarining muvaqqat buzilishida toʻdadagi individlar tarqalsa-da, lekin qisqa vaqt ichida oziqlanish joyiga yigʻilib, koloniyalar dastlabki holatiga qaytadi, shiralarning yashash va oziqlanish joyi oʻzgarmaydi.

Mazkur holatda shiralarning lichinkalari tartibsiz harakat qilib, ozuqa oʻsimligining turli qismlariga tarqalib, kichik toʻdalarga ajraladi, yakka qolgan yoki ozuqa oʻsimligidan tushib ketgan individlar koʻplab nobud boʻlishi mumkin.

1-jadval

Shiralarga muhit omillarining ta’siri va ularning adaptiv reaksiyalari



Koloniyalar barqaror buzilganda, shiralarning yashash va oziqlanish joylari o‘zgaradi, ular yangi koloniyalarni shakllantiradi. Ayrim hollarda shiralarning boshqa, yangi o‘simliklarga o‘tib, koloniya hosil qilishi ham kuzatiladi. Bu holat *Eulachnus* del Guerc. avlodiga mansub shiralarda (*Eulachnus alticola*) yaqqol ifodalangan. Qrim qarag‘ayi shiralari xavfga juda sezgir bo‘lib, ularga ta’sir yaqinlashishi bilan darhol joyini o‘zgartirib, barg qo‘ltig‘iga yashirinadi. Ularga xavf sezilganda, tezlik bilan yuradi va darhol to‘xtab oladi. Bu jihatdan shiralar harakatini sikadalar harakatiga o‘xshatish mumkin. *Eulachnus tauricus* shirasi qanotlilari ko‘plab rivojlangan davrda qarag‘ay ostidagi erga va o‘tsimon o‘simliklarga sochilib ketadi. Bu holat 8-10 kun davom etadi. Shundan so‘ng koloniyalardagi qanotli shiralar soni mo‘tadillashadi. Yer va o‘tsimon o‘simliklar bo‘ylab sochilgan shiralar ninabarglarga qayta o‘tib, ko‘paya boshlaydi. Mazkur jarayon A.A.Muhammadiev (1999) tomonidan ham qayd etilgan (1jadval).

Yangi koloniyalarning shakllanishi jarayonida to‘dalarning tarkibi son va sifat jihatdan butunlay o‘zgarishi mumkin. Yomg‘ir va shamollar, qishloq xo‘jaligi ekinlari qator oralari bo‘ylab harakatlanayotgan mexanizm hamda insonlar ham shiralar uchun mexanik ta’sir bo‘lishi mumkin. Masalan, nisbatan kuchli shamol, texnik vositalar ta’sirida shaftoli tana (*Pterochloroides persicae*) va katta tol (*Tuberolachnus salignus*) shiralari o‘simlik novdalarining pana qismlariga yashirinib, tarqalib ketadi. Bu paytda ko‘pchilik shiralar (lichinka va kuchsiz individlar) o‘simlikdan tushib, qirilib ketadi. Bu holatni boshqa guruh shiralarida ham kuzatish mumkin. Archada yashovchi shiralar (*Cinara tujafilina*) o‘simlikning ildizidan tortib, to barg uchki qismlarida ham uchrashi mumkin. Archa shiralari kam harakatli bo‘lib, ularning mexanik ta’sirga javobi ancha sust bo‘ladi. Ikki-uch marta qo‘zg‘atilganda, barg yoki novdadagi shiralar o‘z joyini o‘zgartirishi mumkin. O‘simlikning tana yoriqlarida yashayotgan shiralar ta’sirlarga deyarli javob qaytarmaydi.

Xulosa qilib aytganda, birinchi yo‘nalishda shiralarning kuchli kimyoviy hidlarga adaptatsiyasi kuzatiladi. Bunda ozuqa o‘simligi taratayotgan kuchli hidlar yoki chumoli ajratayotgan kislota hidiga nisbatan, shiralarda bir adaptatsiyalanish jarayoni yuzaga keladi. Masalan, qarag‘ay va archalarda oziqlanayotgan shiralar (*Cinara piceae* va *Cinara tujafilina*) daraxt tanasida ajralayotgan suyuqlik– skipidar hidiga bemalol moslashgan. Bu holatni boshqa guruh shiralarda ham kuzatish mumkin. Jumladan, aksariyat labguldoshlar oilasi vakillari o‘zidan kuchli efir moyi hidini tarqatadi, lekin ularda yashashga moslashgan shiralar bunga qarshi javob reaksiyasini namoyon etmaydi. Yalpiz kabi kuchli hid taratib turadigan o‘simliklarda yashovchi *Aphis* L. avlodi shiralari [Ahmedov, 1995: 2], shuningdek, nas’halarda uchraydigan *Phorodon cannabis* (Pass.) shirasi o‘zining yashayotgan ozuqa o‘simligidagi hidlarga javob reaksiyasini ko‘rsatmasdan hayot kechiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Архангелский П.П.К биологии персиковой тли *Pterochloroides persicae* Чол. – Ташкент: Туркестанск. энтомол. станции. 1917. – 367 б.
2. Ахмедов М.Х. Тли - афидиди (Homoptera, Aphidinea, Aphididae) аридно-горних зон Средней Азии (экология, фауногенез, таксономия).: Автореф. дисс... докт. биол. наук. - Т. 1995. - 45 б.

3. Юнусов М.М. Тли (Homoptera, Aphidinea) центрального Тянь-Шаня: Автореф. дисс. канд. биол. наук. -Т., 1996. - 23 б.
4. Яблоков А.В. Популяционная биологии. -М.: Висшая школа, 1987. - 303 б.
5. Akbarovich M. A., Ilkhomjonovich Z. I., Sharibjonovich S. D. Ecological Faunistic Analysis of Longhorn Beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of Fergana Valley //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 6819–6830- 6819–6830.
6. Blackman R. L., Eastop V. F. Aphids on the World's Crops. An Identification and Information Guide. The Natural History Museum, London, 2000. 466 pp.
7. Zokirov I. I., Mirzayeva G. S., Abdullayeva D. R. Ecological and Faunistic Review of Entomocomplexes of Adyr Zones of the Fergana Valley //International Journal of Science and Research (IJSR). – 2019. – Т. 8. – №. 10. – С. 1231-1234.
8. Ахмедов, М. Х., & Хусанов, А. К. (2017). Фауна, особенности обитания и распространения берёзовых тлей (Homoptera, Aphidinea) в Центральной Азии. Российский паразитологический журнал, (2 (40)).

УМУМИЙ КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА КОМПЬЮТЕР ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ БЎЙИЧА АЙРИМ МУАММОЛАР

Х.Т.Мўминов –п.ф.б.ф.д доцент, Ф.Мамаризоева, 3-курс талабаси.
ТКТИ Янгиер фиили, Янгиер ш. Сирдарё.

Янги Ўзбекистоннинг 2022-2026 йилларга мўлжалланган тараққиёт стратегиясида “Давлат олий таълим муассасаларига академик ва молиявий мустақиллик бериш, узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мувофиқ юқори малакали кадрлар тайёрлаш сиёсатини давом эттириш” устувор вазифаси белгиланган. Шу нуқтаи назардан олий таълим муассасаси ҳар бир талабани замон талаби асосида ҳар томонлама шаклланган шахс бўлишида, жамият ишларида фаол қатнашишида, ҳаракатида ва ривожланишида жуда катта аҳамиятга эга [1].

Республикамиз таълим соҳасида амалга оширилаётган туб ислоҳотларнинг моҳияти таълим тизимининг барча соҳалари ва жараёнларини компьютерлаштириш, таълим жараёнига замонавий педагогик ва ахборот технологияларини жорий этиш, унинг илмий–назарий асосларини такомиллаштириш, амалий йўналишларини кучайтиришга қаратилган. Бугунги кун талаби ёш авлодга бериладиган таълим-тарбияни келажакка, ижодий кучларни ривожлантиришга, фан-техника тараққиётининг истиқболига мувофиқлаштириш зарурлигини тақозо этмоқда. Олий таълим муассасаларини битираётган кичик мутахассислар нафақат амалдаги техника ва технологияларни, балки келажакда яратиладиган юқори технологияларни қисқа муддатда ўзлаштиришга тайёр бўлишлари лозим. Бугун тоғ-кон, нефть-газ, кимё ва енгил саноат корхоналарининг ишга туширилаётганлиги, энг илғор

технологияларнинг жадал суръатлар билан кириб келаётганлиги муҳим асосларни яратмоқда.

XXI аср – компьютерлар асрида мутахассисларнинг маълумотларни қабул қилиш, қайта ишлаб, уни компьютер воситасида тасвирлаш кўникмаларига эга бўлиши муҳим омиллардан ҳисобланади.

Умумий кимёвий технология фанини ўқитилиш ҳолати замонавий талаблар даражасида ташкил этилмаётганлигининг асосий сабаблари қуйидагилардан иборат деб биламиз:

1. Умумий кимёвий технология фанини ўқитишда янги ахборот ва педагогик технологияларидан унумли фойдаланилмаслиги.

2. Умумий кимёвий технология фани дарсларида талабаларнинг амалий топшириқларни бажариш қобилиятларини ривожлантиришга етарлича имконият берилмаслиги.

3. Умумий кимёвий технология фани дарсларида талабалар билан индивидуал ишлашнинг талаб даражасида эмаслиги.

Республикамизнинг ҳар томонлама тараққий этиши, унинг маданий, иқтисодий ва маънавий ўсиши келажак авлоднинг етук, баркамол шахс бўлиб етишишига боғлиқ. Ўзбекистон Республикасининг Янги таҳрирдаги «Таълим тўғрисида»ги Қонунида, юксак маънавиятли ва ақлий салоҳиятли баркамол шахсни шакллантириш, ўзлаштирилиши талаб этиладиган билим, кўникма ва малакаларнинг сифатига алоҳида эътибор қаратилган [2].

Маълумки, ишлаб чиқариш соҳасида фаолият юритиш учун тайёрланадиган мутахассисларнинг интеллектуал салоҳияти таълим жараёнида шакллантирилади.

Ишлаб-чиқаришни автоматлаштириш, умуман, турли хил юқори самарадорликка эга бўлган технологик жараёнлар, буларнинг ҳаммаси фан-техника тараққиёти натижасида юзага келади. Замонавий технологияларнинг ривожланиши, аввало, жамиятнинг интеллектуал салоҳиятига боғлиқ.

Яъни, бугунги кунда замонавий ишлаб чиқариш мутахассисларининг касбий тайёргарлиги уларнинг турли замонавий техник воситалар билан ишлай олишига ҳам боғлиқ. Шу боис, юқори технологик жараёнларга компьютердан фойдаланиш ва унинг таълим самарадорлигини оширишдаги ролини аниқлаш муҳим ўрин тутади.

Дарҳақиқат, кейинги йилларда талабаларга таклиф этиладиган ахборотлар тез суръатлар билан ортиб бормоқда. «Талабаларга ҳамиша янгиланиб турадиган ахборотни мустақил равишда ўзлаштириб олишга ва ўқишни битириб кетгандан кейин жадал суръатлар билан ўсиб бораётган фан-техника тараққиётидан орқада қолиб кетмаслик имконини берадиган қобилиятлар тараққиётини берувчи тафаккур сифатларини таркиб топтириш муаммоси биринчи ўринга чиқиб бормоқда».

Ҳозирги вақтда таълим тизимида компьютер технологияларидан фойдаланиш борасида кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борилаётганлиги, электрон дарсликлар яратилаётганлигини кузатиш мумкин. Аммо талабаларнинг билим ва малакаларини шакллантиришга қаратилган махсус компьютер технологияларини яратиш муаммоси тўла ҳал этилмаган.

Кўриниб турибдики, талабалар биргина амалий топшириқни бажариш жараёнида амалга оширилаётган реакцияни кузатиш, уни бажариш, тасаввур қилиш каби билим, кўникма ва малакага эга бўлиши учун ўзларининг барча интеллектуал, эмоционал ва жисмоний қувватларини ишга солишлари лозим.

Талабанинг ҳар томонлама ривожланиши учун уларга ўз қизиқишлари, қобилият ва иқтидорларидан келиб чиққан ҳолда таълим бериш ва уларнинг ўқув-билиш фаоллигини таъминловчи воситалардан самарали фойдаланиш, дарсда ўқув материалини кўплаб мақсадли кўргазмали материаллар билан бойитиш, таълим жараёнида педагогик шарт-шароит ва психологик қулайликни вужудга келтиради.

Таълим жараёнида компьютер технологияларидан фойдаланишнинг самарадорлиги ва сифати ўқитувчи ва талабаларнинг компьютер маданияти ва компьютер саводхонлиги қай даражада шаклланганлигига боғлиқ.

Компьютер маданиятининг шаклланганлиги – бу талабаларнинг компьютерга бўлган илмий муносабатининг юзага келиши, яъни компьютер интеллектуал онгимизни ривожлантириш воситаси эканлигини англаб етганлиги билан ифодаланади.

Компьютер саводхонлиги деганда талабанинг компьютер технологиялари имкониятларидан керакли жойда ўринли фойдалана олиш билим, кўникма ва малакасига эга бўлиши тушунилади [3].

Демак, таълим тизимида компьютер технологиясидан қачонки дарсни компьютер билан ўтишга эҳтиёж катта бўлса, яъни компьютерсиз ўтилганга нисбатан у бир неча афзалликларга эга бўлганда фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Маълумки, олий таълим муассасаларида мутахассислар тайёрлаш учун мўлжалланган ўқув режаларига таълим йўналишига кўра мутахассислик фанлар талабаларда шакллантириладиган билим, кўникма ва малакалар мазмуни мураккаблиги билан ажралиб туради.

Бироқ, амалга оширилган тадқиқотлар таҳлили олий таълим муассасаларида умумий кимёвий технология ўқув фанини ўқитишда компьютер технологияларидан фойдаланиш муаммоси алоҳида тадқиқот иши сифатида тадқиқ этилмаганлигини кўрсатди. Бу борадаги масалаларнинг илмий-педагогик жиҳатдан ўз ечимини топмаганлиги кимё фанларини ўқитишда компьютер технологияларидан фойдаланиш, мутахассис фан ўқитувчилари ҳамда талабаларнинг керакли билимни самарали ўзлаштиришида, республикамиз кимё саноати ва ишлаб чиқаришини малакали мутахассислар билан таъминлашда бир қатор муаммоларнинг юзага келишига сабаб бўлмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Янги Ўзбекистоннинг 2022-2026 йилларга мўлжалланган тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги Фармони. – Т., 2022. – Б. 39.

2. Ўзбекистон Республикасининг янги “Таълим тўғрисида”ги Қонуни, 2020 йил, 23 сентябрь, ҚҲММБ: 03/20/637/1313-сон. 24.09.2020 й.

3. Голиш Л.В, Файзуллаев Д.М. “Инновацион таьлим техналогияси’’. Т. 2011й

КАТАЛИЗАТОРЫ НА ОСНОВЕ ОКСИДА МЕДИ НАНЕСЕННЫЙ НА БЕНТОНИТ ДЛЯ ГИДРАТАЦИИ АЦЕТИЛЕНА

А.Икрамов, д.х.н, профессор, А.К.Кулдашев, Г. Хакимова, Ш.Олимжонова
магистранты
ТХТИ кафедра технологии основного органического синтеза (+998973072616)

Республика Узбекистан располагает огромными запасами природного газа, газоконденсата, нефти, каменного угля и минерального сырья. Ежегодно добываются природный газ более 60 млрд. кубометров, нефти и газоконденсата около 8 млн. тонн.

Несмотря на имеющиеся возможности в сырье и оборудовании продукты более ста наименований, необходимых для нужд экономики республики, привозятся из других стран за валюту. К ним, прежде всего, относятся катализаторы, ацетон, ингибиторы коррозии и солеотложения, деэмульгаторы, присадки к моторным топливам и маслам и др.

Ацетальдегид является сырьем для получения уксусной кислоты, уксусного ангидрида, этилового спирта, пентаэритрита, альдоля, глиоксаля, молочной кислоты, акролеина, ацетатов целлюлозы и др. Ацетальдегид, подобно формальдегиду, конденсируется с фенолом, аминами, белковыми веществами, образуя аминопласты, перерабатываемые в пластические массы.

В настоящее время ацетон в развитых странах получают двумя методами: окислительным дегидрированием изопропилового спирта на металлическом катализаторе – серебро на пемзе при температуре 450-650^{0}С и кумольным методом. Ацетон может быт получен прямым окислением пропилена, из этилового спирта в присутствии железохромового катализатора, из уксусной кислоты при пропускании ее паров над оксидом церия при температуре 425^{0}С и гидратацией ацетилена в присутствии катализатора при температуре 460^{0}С.

Среди известных процессов получения ацетона наиболее перспективным является его синтез прямой гидратацией ацетилена в присутствии гетерогенных катализаторов. К достоинству данного метода относится возможность проведения процесса на существующих установках производства уксусного альдегида в АО «Навоиазот» и наличии доступного местного сырья – ацетилена. Процесс получения ацетона прямой гидратацией ацетилена в присутствии полифункциональных катализаторов изучен недостаточно.

При производстве ацетальдегида образуется ацетон в количестве 0,04-0,3%. В настоящее время в АО «Навоиазот» выделяют ацетон в количестве до 5 тонн в месяц и используют его для собственных нужд – ацетилен – наполнительной станции.

В свете вышеизложенного весьма актуальным является разработка новых моно- и бифункциональных стабильных и активных катализаторов для парофазной гидратации ацетилена на базе местного сырья – оксидов меди и, выпускаемых Алмалыкским горнометаллургическим комбинатом для производства ацетальдегида и ацетона.

В настоящее время ацетальдегид получают гидратацией ацетилена при температурах 340 – 400^{o}C в присутствии кадмийкальцийфосфатного (ККФ) катализатора. ККФ катализатору присущи ряд недостатков: ограниченный срок службы до регенерации (72 часа), средний выход ацетальдегида, сравнительно низкая конверсия ацетилена, чувствительность к местным перегревам, высокая стоимость (более 12 тыс. долларов США за тонну) и т.д. Производство ацетальдегида гидратацией ацетилена в присутствии ККФ наложено в АО «Навоиазот». Мощность установки 20 тыс. тонн в год.

В данной работе приводится результаты совместно проведенных исследований сотрудниками АО «Навоиазот» с целью заменить ККФ катализатор местным катализатором - оксида меди нанесенный на бентонит.

Исследования проводились с целью определения эффективности работы оксида меди нанесенный на бентонитовой глины Навбахорского месторождения (Навоийская область) в процессе гидратации ацетилена до ацетона и ацетальдегида.

В качестве сырья использовали об. %: C_2H_2 – 46,03 – 92,99; CO_2-0,62 – 14,91; CO – 0,19 – 0,80; H_2 – 3,04 – 18,4; N_2 – 0,71 – 4,64; CH_4 – 0,47 -6,78 и высших гомологов ацетилена – 0,71 – 18,83 и глубокообессоленную воду. Опыты проводили на лабораторной проточной установке количеством загруженного катализатора 300 см^{3,} расходом смешенного газа (78 dm^3/h в том числе ацетилена 60,05 dm^3/h; объемная скорость по смещенному газу 260,0 час$^{-1}$ или по ацетилену 200,17 час$^{-1}$; мольное соотношение C_2H_2 : H_2O 1: 1,04; объемна доля ацетилена в смешенном газе 76,99 об %; температура в слое катализатора (250 – 340^{o}C).

При испытании катализатора получены следующие характеристики:

производительность

-по ацетальдегиду 0,807 ÷ 1,440 mg/cm^3·h, в среднем 1,12 mg/cm^3·h;

1,467 ÷ 2,123 mg/g^3·h, в среднем 2,08 mg/g^3·h;

- по ацетону2,043 ÷ 2,123 mg/cm^3·h, в среднем 2,08 mg/cm^3·h;

3,715 ÷ 3,861 mg/g^3·h, в среднем 3,79 mg/g^3·h;

- по кротоновому альдегиду 0,063÷ 0,13 mg/cm^3·h, в среднем 0,10 mg/cm^3·h;

0,115 ÷ 0,236 mg/g^3·h, в среднем 0,18 mg/g^3·h;

- по уксусной кислоте 0,033 ÷ 0,197 mg/cm^3·h, в среднем 0,12 mg/cm^3·h;

0,061 ÷ 0,359 mg/g^3·h, в среднем 0,21 mg/g^3·h;селективность

- по ацетальдегиду 19,55 ÷ 29,77 %, в среднем 24,66 %;

- по ацетону 63,87 ÷ 77,90 %, в среднем 70,88 %;

- по кротоновому альдегиду 1,91 ÷ 3,38 %, в среднем 2,65

- по уксусной кислоте 0,64 ÷ 2,98 %, в среднем 1,81

Результаты исследования показали, что получено в %: ацетон – 70,88; ацетальдегид –24,66; кротоновый альдегид 2,65; уксусная кислота – 1,81.

Для сравнения было использовано ККФ катализатор производство «Щелковского катализаторного завода». В этом катализаторе получено

следующие выходы продуктов %: ацетон – 1,98; ацетальдегид – 81,41; кротоновый альдегид – 16,62; уксусная кислота – не образовалась.

При гидратации ацетилена в присутствии меднобентонитового катализатора в отличие от ККФ катализатора селективность ацетона больше на 68,9% (35,8 раза), ацетальдегида меньше на 56,75%(3,3 раза), кротонового альдегида больше на 6,04% (1,48 раза).

Анализ производительности меднобентонитового катализатора по сравнению ККФ» катализатора производство «Щелковского катализаторного завода показал, что по ацетону больше на 5,33 раза, по ацетальдегиду меньше на 15,8 раза, по кротоновому альдегиду меньше 38,7.

Таким образом для гидратации ацетилена испытан меднобентонитовый катализатор. Определена селективность по ацетону составила в среднем 70,88 %, по ацетальдегиду – 24,66 %, по кротоновому альдегиду – 2,65.

AMARANTHUS L.TUWISI AYIRIM SORTLARINIŃ QARAQALPAQSTAN SHARAYATINDA BIOEKOLOGIYALIQ ÓZGESHELIKLERI

Mambetova N.K.
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı 1-kurs doktorantı

Amaranthus júdá toyımlı shıpalı ósimlik. Aztekler, Incalar, Mayyalardıń áyyemgi civilizaciyaları múqaddes dástúrler ushın isletilingen, paydalanılǵan, sebebi onıń azıqlıq quramı gúrish yamasa mákkeden kem emes. Amarant (latınsha. *Amaranthus*) ólmeytuǵın, sónbiytuǵın, "Quday tárepinen sawǵa etilgen" degen mánisti ańlatadı. Ósimliktiń tiykarǵı ózgeshelikleri-azıqlıq, ot-jemlik, immunitetti bekkemlew, dárilik tásiri.

Amaranthus ósimligi bir jıllıq yamasa kóp jıllıq bolıp, paqalı 70-150 sm biyiklikte shaqalanǵan bolıp, japıraqları máyeksiyaqlı yamasa sozınshaq-máyeksiyaqlı, gezekpe-gezek jaylasqan bolıp, jáne bir-birine baylanısıp, paqalı boylap taralǵan. Gúlleri mayda, bir jınslı, gúli-qızıl, aqshıl jasıl 20-50 sm biyikliktegi tıǵız masaqsiyaqlıtopgúllerdetóplanǵan. Miywesi anıq emes yamasa qaqpaǵı boylap ashıladı. Tuxımları kishi, kúshli qabıǵı bar, miywelerden túsiwge maslasqan. *Amaranthus*jasıl, kemnen-kem qızıl. Kóplegen túrler Qubla hám Arqa Amerikada,Rossiyada 20 ǵa jaqın túrlerde ósedi. Házirde 100 den artıq ósimlik túrleri málim. Bunnan basqa atları - amaranthus, axamitnik, kadife, qorazlar. Barlıq túrler úsh gruppaǵa bólinedi: dekorativ, ot-jemlik, palız eginleri [1].

Amaranthustıń paydalı qásiyetleri. Ximiyalıq quramı sebepli *amaranthus*kóplegen dárilik hám paydalı ayrıqshalıqlarǵa iye. *Amaranthus* mayı ádetde adamlarǵa, júrek tamırları keselligi, gipertoniya menen awırǵan awırıwlarǵa paydalı tásir kórsetedi. Bunnan tısqarı, may teriniń hár qıylı ziyanlanıwları menen gúresedi: kúyiwler, kesiwler, shıbın-shirkeyler shaǵıwı, jataqxanalar. Kóp muǵdarda *amaranthus* joqarı sapalı proteindi óz ishine aladı. Ósimliktiń japıraqları hám tuxımları gúrish, mákke hám basqa túrdegi dánlerge qaraǵanda 30% kóbirek proteindi óz ishine aladı. Bunnan tısqarı, ol bulshıq et talshıqların sintez qılıw hám

bulshıq et toqımaların qáliplestiriw funkciyaların atqaratuǵın insan denesi ushın eń qımbatlı hám ajıralmaytuǵın aminokislota - lizindi óz ishine aladı. *Amaranthus* japıraqları yamasa mayı bolǵan paydalı elementler tómendegilerge xızmet etedi:

Amaranthustıń ósimligin jetistiriw texnologiyası. Amaranttı jetistiriw texnologiyası geografiyalıq jaylasıw ornına, xojalıq sharayatlarına, sortlıq ózgesheliklerine baylanıslı anıqlanıwı zárúr. Sońǵı jılları óndiriste qollanılıp atırǵan sortlarımız joqarı biopotencialǵa iye bolıp, olar óndiris jaǵdayında gektarına 40-50centner hám onnanda joqarı ónim alıw múmkinshiligine iye. Sol sortlardıń potencialın iske asırıw ushın amaranttı ósiretuǵın jerdiń agrotexnikalıq ilajları sáykes keliwi ústinde jumıs alıp barıw talap etiledi. Usınday ilajlardıń ishinde amaranttı egiw usılı, múddeti hám norması, sort ózgesheliklerініń onıń zúráátliligine tásirin úyreniw áhmiyetli ilajlardan bolıp esaplanadı [2].

Amaranthus jaqtılıqtı hám ıssını súyiwshi ósimlik esaplanadı. *Amaranthus* ósimligi egiletuǵın maydanlar gúzde 25-28 sm tereńlikte shúdigar etilip, jer aydaw aldınan organikalıq hám mineral tóginler menen azıqlantırıladı. Erte báhárde jerler tegislenip, jabayı shóplerden tazalanadı. *Amaranthus* turaqlı jıllı hawa rayında (aprel-may aylarında), topıraqtıń tuqım túsken tereńligi 10-12 gradusqa shekem qızıǵan waqıtta egiw usınıs etiledi. Tájriybede 15 aprel kúni *Amaranthus* tuqımları jerge egildi.

Juwmaqlap aytqanımızda aldımızda turǵan tiykarǵı maqsetimiz xalqımız, jámiyetshiligimiz mútájlikleri hám salamatlıqları ushın paydalı hám kerekli bolǵan ekologiyalıq taza azıqlıq ónimlerin jetistiriw, bul ónimlerdi házirgi zamanagóy texnologiyalarda qollaw arqalı sapalı azıq-awqat ónimlerin islep shıǵarıw hám jetistiriw tiykarǵı maqsetlerimizden biri esaplanadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar dizimi:

1. Дмитриева О.Ф. Изучение водопотребления *Amaranthus cruentus* l. Вусловиях Чувашской республики//Биологические науки / Biology. -№ 10 (76) Часть 2 Октябрь.- С.17-19.
2. Allanov X., Sottorov O., Normuradova M. Amarant o‘simligini etishtirish texnologiyasi// AGRO ILM – O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi. -2021.-№2. -34-35 b.

KICHIK POYA QO’NG’IZI (*CHAETOCNEMA HORTENSIS* GEOFFREY 1785) NING BIOEKOLOGIYASI

G.I.Matmuratova
Ajinyoz nomidagi NDPI tayanch doktoranti

Kichik poya qo’ng’izi (*Chaetocnema hortensis* Geoffr.) Coleoptera turkimi, Chrysomelidae oilasi, Chaetocnema avlodiga mansub. Ushbu tur urmonlardagi o’tloqlarining asosiy zararkunadasi hisoblanadi.Imagolari qishloq-xo’jalik ekinlaridan lavlagi nihollariga, lichinkalari kuzgi va bahorgi bug’doy, arpa, suli va boshqa ekinlarga zarar yetkazadi. Immogasi qishlaydi. Bir yil davomida bir marta avlod beradi.

Morfologiyasi va biologiyasi. Imogasining uzunligi 1.6-2.3 mm va eni 0.9-1.3 mm. Tanasining rangi to’q bronza, yashil bazan to’q ko’k, tilla rang, misrang,

kamhollarda yashil-bronza rangli kuchsiz yaltiroqlikka ega. Mo'ylovlarining asosiy qismi va oyoqlari malla-sariq rangda. Tanasi uzunchoq-tuxumsimon. Tuxumlari urchuqsimon, sariq rangda 0.63 mm uzunlikda. Lichinkasi yorqin kulrang, bosh va tanasing skeleritlari to'q-qo'ng'ir rangda,oyoqlari qo'ng'ir tusli. Tana shakli uzunchoq, keying va oldingi uchi ingichka silindiriktusda.

Ko'payishi va rivojlanishi.Urg'ochisi tuproq yuzasiga lavlagi, bahorgi-kuzgi bug'doy, yovvoyihollarda o'suvchi g'alladshlarning ildizi yaqiniga tuxum qo'yadi.Tuxumining rivojlanish davomiyligi yashash joyining iqlim omillariga bog'liq. Lichinkasi g'alladoshlar poyasini kemirib yo'l ochadi.Lichinkalari yot maysalarda,voyaga yetganlari bo'lsa o'simliklarda va boshaqlanayotgan poya ichida ham rivojlanadi.Lichinkalari rivojlanib o'simliklarning ildizi bo'yiqismiga o'tadi. Lichinkalari 2-3 haftada rivjlanadi. Rivojlanishini tugatgan lichinkalar poyani kemirib,g'umbaklash uchun tuproq orasiga ko'chadi.Lichinka rivojlanish davrida boshqa poyaga ham o'tishi mumkin,bu esa boshqa o'simliklarni zararlashi mumkin.G'umbaklash iyunning birinchi kunlariga to'g'ri keladi.Birinchi avlod qo'ng'izlari iyundan avgustgacha paydo bo'ladi.

Bu davrga kelib qishlab qolganqo'ng'iz larnobut bo'ladi.Daslabki davrda yosh avlod otloqlarda va dalalarda tarqalib, so'ngmadani yekinlarga ko'chadi,keyin qishlash joyiga o'tadi.

Ekologiyasi. Harorat +8-9^{0}Clarda qo'ng'izlarning uchishi kuzatiladi. Sho'radoshlar oilasiga tegishli o'simliklar va lavlagi zararkunandasi hisoblanadi.Lavlagi maysalari unishi bilan unga ko'chib o'tadi.Lavlagibarglari bilan oziqlanadi va lavlagi o'sishining boshlang'ich davrida katta zarar keltiradi.

Tarqalishi. Rossiyaning yevropa qismi, Kavkaz, Qazog'iston, O'rta Osiyoda tarqalgan.O'zbekistonda deyarli barcha hududlarda uchraydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. ДубешкоЛ.Н., МедведевЛ.Н. Экологиялистоедов Сибирии Дальнего Востока. Иркутск: изд-во Иркутского университета. 1989. 224 с.
2. Константинов А.С. Ланшафтно-зональные особенности распространения листоедов рода Chaetocnema (Coleoptera, Chrysomelidae) в европейской части СССР и на Кавказе. // Вестник зоологии, № 6. Киев. 1988. С. 44-47.
3.X.X Kimsanboyev, B.A.Sulaymanov, A.R.Anorbayev, A.A.Rustamov. Entomologiya va fitopotologiya. -Toshkent, 2017. - 3
4.Internet materiyallari https://www.flickr.com/photos/coleoptera

ЗНАЧЕНИЕ БИОТЫ В САМООЧИЩЕНИИ ВОДОЕМОВ

Турсынова М. - *студентка 4 курса, НГПИ им.Ажинияза, г.Нукус*

В настоящее время вода является важным фактором поддержания устойчивого природного равновесия естественных экосистем и социально-экономического развития страны. А его очищение всегда имело большое значение в жизни каждого из нас.

Водная среда тесно связана с окружающей его внешней средой. На нее оказывают влияние условия формирования водных стоков, природные явления,

индустрия и промышленность. Последствием этих влияний, привнесение в водную среду загрязнителей, приводит к загрязнению водной среды и ухудшению качества воды. В природе постоянно протекает процесс самоочищения водоемов. В некоторых местах эти процессы идут более интенсивно, а в других - менее. Поступающие в водоем загрязнители вызывают в нем нарушение естественного равновесия. Способность водоема противостоять этому нарушению, освобождаться от вносимых загрязнений и составляет сущность процесса самоочищения. Самоочищение представляет собой сложный комплекс физических, физико-химических, химических и биохимических явлений. Способность самоочищения каждого водного объекта зависит от разных факторов и подчиняется определенным закономерностям, но среди них особую роль играют имеющиеся популяции гидробионтов.

В самоочищении водоема участвуют все гидробионты, тем не менее основная роль принадлежит водной микрофлоре, количественный и качественный состав которой меняется в зависимости от содержания в воде органических веществ.

Роль животных в самоочищении водоемов во многом определяется способом их питания. Фильтраторы и седиментаторы способствуют осветлению воды, удаляя из нее взвесь, включая водоросли, бактерии.

Фильтраторами являются многие ракообразные, моллюски, личинки комаров, многощетинковые черви, седиментаторами - инфузории, коловратки.

Двустворчатые моллюски - дрейссены, перловицы, беззубки могут профильтровывать за сутки несколько десятков литров воды на одну особь. Потребление зоопланктоном водорослей способствует устранению избыточной биомассы фитопланктона, что важно для поддержания качества воды, при эвтрофировании водоемов, в работе очистных устройств. Так, коловратки в очистных сооружениях способны за сутки потребить весь фитопланктон прудов. Прямое участие зоопланктона в самоочищении водоемов осуществляется и посредством минерализации (деструкции) органического вещества в процессе дыхания.

Главными минерализаторами органических веществ в водоемах являются бактерии. В водоемах содержатся целлюлозоразлагающие бактерии, многие эпифитные бактерии, а также бактерии, которые сбраживают крахмал, пектин. В водоемах есть нитрифицирующие, сероокисляющие бактерии, железобактерии, а на дне и в илах – метановые сульфатвосстанавливающие и водородные бактерии. Особую роль в самоочищении вод от нефтяного загрязнения играют нефтеокисляющие бактерии, которые используют углеводороды нефти для своей жизнедеятельности.

Высшие водные растения, широко распространенные во многих водоемах, также играют значительную роль в самоочищении водоемов. Они удаляют из воды взвесь, минеральные и органические вещества, существенно влияют на химизм водоемов. Макрофиты способны извлекать из воды и накапливать в своем организме различные элементы как Mg,Ca,Cu,Fe. Растения – камыш озерный, элодея, рогозы – могут включать поглощенные соединения (нефть,

C6H6O,C8H10.) в свой метаболизм, производя их обезвреживание. Этим самым они способствуют очищению воды от загрязняющих веществ.

Такой важный для самоочищения воды процесс, как фильтрация воды, осуществляется представителями многих таксонов. Например, в составе морского планктона функцию тонкихфильтраторов-нанофагов осуществляют аппендикулярии (Appendicularia), долиолиды (Doliolidae), мелкие каляноиды (Calanoida), мероплanктон (личинки) и др. беспозвоночные; функцию грубых фильтраторов-эврифагов выполняют ойтоны (Oithona), онцеи (Oncaea), крупные каляниды, эвфузииды (Euphausiacea).

Таким образом, все вышеуказанные биоты играют важную роль в самоочищении водоемов, благодаря фотосинтетической аэрации, фильтрационной деятельности, утилизации органического вещества с последующей его минерализацией, накоплению и разложению веществ и транзиту их из воды в грунт.

Список литературы

1.Остроумов, С.А. Гидробионты в самоочищении вод и биогенной миграции элементов / С.А. Остроумов // М. МАКС-Пресс. — 2008. — 200 с.

2.Остроумов, С.А. Биологический механизм самоочищения в природных водоемах и водотоках: теория и приложения / С.А. Остроумов // Успехи современной биологии. — 2004. т.124. №5. — С. 429-442.

3.Вишневецкий В.Ю., Вишневецкий Ю.М. К вопросу влияния гидробионтов на качество воды в водных объектах_// Известия ЮФУ. Технические науки № 9 (122), 2011.- С. 145-152

SYNTHESIS, STRUCTURE AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF NANOSTRUCTURED TITANIUM DIOXIDE

Firdavsi Tursunov[1,2], Dong Qiu[2]

[1]Samarkand State University, Uzbekistan

[2] Institute of Chemistry, Chinese Academy of Sciences, China

firdavsazi@yahoo.com

Widely utilized in many industries, titanium dioxide particles has received special attention in recent decades due to the novel possibility for its utilization in nanostructured materials and nanocomposites with controlled morphological, physicochemical, and optical properties. Nanostructured titanium dioxide, which has high chemical and thermal stability, as well as impurity levels in the electronic structure of the material created by a given type of alloying, is unique for the development of new functional materials based on it, which are used in catalysis, sensors, liquid chromatography, photocatalysis, and photovoltaics.Currently, the literature describes a significant number of methods for the synthesis of highly dispersed materials based on titanium dioxide with a wide range of characteristics for various purposes. Despite this, the current rate of technological advancement necessitates the search for new synthesis methods that are characterized by simplicity, ease of scaling, the use of low-cost starting reagents, and the ability to

create materials with the desired properties in a minimum number of stages.In this regard, sol-gel methods for production of photocatalytic titanium dioxide powders are of special interest. Such synthesis method enables the use of the advantage of each approach and the production of materials with a set of specified features, which are individually typical of classical synthesis methods.

The goal of this research is to optimize the synthesis of TiO_2 particles in conditions that can be easily imitated in industry, both in terms of energy reductions and cost savings.

To properly manage a material's ultimate qualities, a thorough understanding of the physicochemical processes that occur throughout its synthesis is required. TiO_2 particles were synthesized using the sol-gel technique at ambient temperature. SEM, TEM, and XRD techniques were used to analyze the morphology, phase composition, and optical characteristics of titanium dioxide particles.

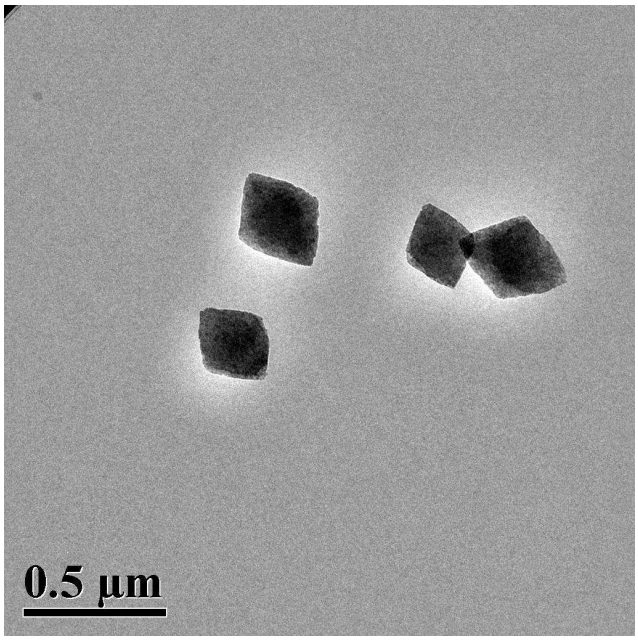


Figure 1. Transmission electron micrograph (TEM) of TiO_2 particles

Figure 1 present the transmission electron microscope image of the synthesized sample. It can be seen that particlessynthesized have a uniform rhombic shape with two acute angles and two impermeable angles, and their average size is around 300-350 nm.

OQ AMUR (*Ctenopharyngodon idella*) BIOGEGRAFIYASI

B.Sultanov
Ajiniyoz nomidagi NDPI

Suyakli baliqlarning skeleti suyak-toǵaydan yoki suyakdan iborat. Jabra teshiklari jabra qapǵogi bilan yopilgan. Suyakli baliqlar dengiz va ichki suv havzalarida keng tarqalgan bo'lib, 24000 ga yaqin turi ma'lum.

Karpsimonlar turkumiga kiruvchi Oq amur baliǵi O'rta Osiyo suv havzalariga Uzoq Sharq daryolaridan olib keltirilib iqlimlashtirilgan. Iliq suvni yoqtiradi [217].

Tuzilishi.Yirik, tez o’sadigan baliq, tanasi torpedasimon, tangachalari yirik-yirik. Tabiiy hovuzlarda uzunligi 1m ga yetadi, oǵirligi 30 kgga yetadi va undan ko’proq ha’m o’sadi.[2]

Oǵiz bo’shliǵda tishlar bo’lmaydi. Oǵizning oxirgi halqum bo’shliǵida joylashgan maxsus o’simtalar maydalaydi.Tana skleti suyakdan iborat.Bu turkumning vakillari barcha suv havzalarida keng tarqaqlgan bo’lib bir necha turlarni o’z ichiga oladi. [218]

O’zbekiston sharoitida urg’ochilari 4-5 yoshida uzunligi 55-65 sm (dumini hisobga olmasdan) va oǵirligi 3,5-4 kg bo’ladi, erkaklari 1 yildan ertaroq yetiladi. Odatda, nasl beruvchilardan 5 yoshdan oshganda foydalaniladi. Tabiiy hovuzlarda 1 mlndan ko’p bo’ladi. Meyoriy serpushtligi 500000 uvuldiriqqa teng. Oq amur yaxshi meliorator hisoblanadi. Ular o’tlarni istemol qiladi. O’simliklarning qoldiqlari bilan ifloslanishdan saqlashga yordam beradi. Oq amur yuqori o’simliklar bilan oziqlanadi, hovuzlarda uni tezda is’temol qiladi.

Yaxshi natijalarga erishish uchun hovuzlarga o’rilgan o’tlarni solish talab etiladi. Hozirgi kunda baliqchilikda u oq do’ngpeshonaga qo’shimcha baliq hisoblanadi. Oq amurning salohiyatidan baliqchilikda tegishlicha foydalanilmayapti. Oq amur uchun ozuqa sifatida o’simliklarning yashil qismlari, barglari, mevalari, dukkakli o’tloqzor o’simliklarning donlari (uruǵlari), changalzor, daraxtlar, jumladan, meva ha’mda sabzavotlardan, suv o’tlari: suvli giatsint, ryaska, pistiya va boshqalardan foydalanish ha’m iqtisodiy, ha’m ozuqaviy jihatdan yuqori foyda beradi.

Asosiy sabab-oziqlantirish texnologiyasining mukammal ishlab chiqilmaganligidir. Katta hovuzlar sharoitida oq amurni ozuqa bilan ta’minlash qiyin, kichik hovuzlarda yetishtirilsa kelajakda bu baliq hovuz baliqchiligining asosiy obektiga aylanishi mumkin. Baliqchilikni rivojlantirish ilmiy tajriba stantsiyasida O’zbekistonda yetishtiriladigan o’simliklar bilan oziqlantirish usullarini ishlab chiqish boyicha ilmiy izlanishlar boshlangan va amaliy ishlar olib borilmoqda.

Adabiyotlar

1. M.M.Abdulxayeva, N.S.Yusupova, D.S. Abdulxayeva. Biologiya -2012
2. D.Xolmirzayev. Baliqchilik asoslari Toshkent “ilm ziyo”-2016.
3. S.Xusenov. Baliqchilik. Toshkent 2013.
4. https://www.indiamart.com

ALARIA ALATA KRAUSE, 1914 ТРЕМАТОДАСИ ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ИТСИМОНЛАРИ ГЕЛЬМИНТЛАРИ

А.С. Бердибаев б.и.ф.д., PhD доцент, С.А. Есемуратова
А.М.Узаков, Г.Б. Умбеталиева 3 курс талабаси
Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти, Нукус ш.
Қорақалпоғистон. abat.berdibaev@bk.ru

Кириш. *Alaria alata* Krause, 1914 трематодаси ҳайвонларнинг кенг тарқалган паразити бўлиб, итлар ва мўйнали ҳайвонлар ўртасида аляриоз касаллигини чақиради. Бу паразитнинг ҳаёт цикллари кўпчилик

гельминтологлар томонидан ўрганилган. Биринчи оралиқ хўжайин сифатида Planorbidae оиласи моллюскалари, қўшимча хўжайин вазифасини думсиз сувда ва қуруқликда яшовчилар ва уларнинг итбалиқлари, резервуар хўжайин вазифасини – сувда ва қуруқликда яшовчилар, судралиб юрувчилар, қушлар ва сут эмизувчилар бажариши мумкин. Иккинчи оралиқ хўжайин ва дефинитив хўжайин вазифасини йиртқич сутэмизувчиларнинг битта индивиди бажаришлиги мумкин[Савинов, 1953: 611-617., Шималов, 2001: 77-80., Шакарбоев ва б, 2021: 54-56].

Ўзбекистон шароитида *Alaria alata* трематодасининг биринчи оралиқ хўжайини *Planorbis planorbis* моллюскаси, паразитнинг мезоцеркарияси эса сувда ва қуруқликда яшовчилар ҳамда судралибюрувчиларда қайд этилган[Шакарбоев, 2009: 38].

Материал ва методлар. Тадқиқот ишлари 2017-2023 йиллари давомида Қорақалпоғистон Республикаси турли ҳудудларида олиб борилди. К.И.Скрябиннинг [Скрябин, 1928: 45] тўлиқва тўлиқ бўлмаган гельминтологик ёриб кўриш усули билан 223 та итсимонлар текширилди ва аниқланган гельминтлар 70 % спиртта фиксация қилинди.

Трематодаларнинг тур таркибини аниқлаш учун квасц кармин билан бўялган ва тайёрланган препаратлар бўйича амалга оширилди. Гельминтларни аниқлашда тайёрланган препаратлар МБИ-6, МБС-10, Биомед-6, ЛОМО ва Olympus микроскопларининг 20 ва 40 катталаштириш ўлчамларидан фойдаланилди. Гельминтларни ўлчаш даражаларга бўлинган окуляр линейка ёрдамида бажарилди. Тоталь ва вақтинчалик препаратларни тайёрлаш умумқабул қилинган методлар асосида амалга оширилди [Бердибаев, 2021: 38].

Тадқиқот натижалари. Олиб борилган тадқиқотларимиз натижасида Қорақалпоғистон худудида *Alaria alata*трематодасининг дефинитив хўжайини сифатида бўри, чиябўри, тулки, ит турлари қайд этилган. Тадқиқотларимиз натижасида итсимонлар *Alaria alata*трематодаси билан ўртача зарарланиши 13,9 % ни ташкил этган. Максимал зарарланиш тулкиларга 22,5% туғри келди, минимал зарарланиш эса чиябўриларда 8,7% қайд этилди. Инвазия интенсивлиги эса 2-15 нусхадан ибарат (1-жадвал).

1-жадвал

Қорақалпоғистон шароитида итсимонларнинг *Alaria alata* трематодаси билан зарарланиши

№	Ҳайвон тури	Текширилган	Зарарланган, фоиз/сони	Инвазия интенсивлиги	
				min	max
1.	*Canis lupus*	41	12,2/5	3	7
2.	*Vulpes vulpes*	62	22,5 /14	3	15
3.	*Canis aureus*	91	8,7 /8	3	9
4.	*Canis lupusfamiliaris*	29	13,7 /4	2	4
Жами:		223	13,9/31	2	15

Хулоса.Тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатмоқдаки, Қорақалпоғистон худудидаги сув ҳавзалари ва каналларда *Planorbis planorbis* моллюскалари

популяциялари кўплаб учрайди [Шакарбоев, 2009: 38]. Бу ҳолатларнинг ҳаммаси *Alaria alata* трематодасининг табиатда циркуляциясини таъминлаб, ёввойи йиртқич ҳайвонларнинг ҳар йил кўплаб зарарланишига олиб келади.

Йиртқич сут эмизувчилар *Alaria alata* трематодасининг табиатда циркуляция қилишида ва тарқалишида асосий манба сифатида муҳим эпизоотологик ва эпидемиологик аҳамиятга эга. Сув ҳавзалари ва мелиоратив каналлар қирғоқлари бўйида бу трематода тухумларининг кўплаб миқдордаги концентрацияси кузатилади. Қорақалпоғистон шароитида дайди, чўпон, уй итлари аҳоли яшайдиган овулларга инвазия элементларини тарқатади ва инвазия циркуляцияси учун қулай шароитлар яратилганда ва мойил ҳайвонлар мавжуд бўлганида аляриознинг янги табиий ўчоқлари шаклланиши мумкин.

Адабиётлар

1. Бердибаев А.С. Гельминты хищных млекопитающих (Mammalia: Carnivora) Каракалпакстана.: Автореф.дисс. … докт.философии (PhD) - Ташкент, 2021. -38 с.

2. Савинов В.А Особенност развития *Alaria alata*(Goeze, 1782) в организме дефинитивного и резервуарного хозяина // Работы по гельминтологии, посвящ. акад. К.И.Скрябину. – Москва, 1953. – С. 611-617.

3. Шакарбоев Э.Б. Ўзбекистонда умуртқали ҳайвонлар трематодалари (тур таркиби, циркуляция йўллари, эколого-биологик хусусиятлари).: Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. – Тошкент, 2009. – 38 с.

4. Шакарбоев Е.Б., Брдибаев А.С., Жумамуратов Ж.Е., Ахунова Х., Каниязов А.Ж.*Alaria alata* (Goeze, 1782) Трематодаси Қорақалпоғистон йиртқицҳ ҳайвонлар ендопаразити // Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси минтақавий бўлими Хоразм мамун Академияси Ахборотномаси. – Хива, 2021.-№4. Б. 54-56.

5. Шималов В.В., Шималов В.Т. *Alaria alata* (*Trematoda: Alariidae*) – паразит псовых Белорусского полесья // Паразитология. -Москва, 2001. -35. -1. –С.77-80.

*TOXOCARACANIS*WERNER (1782) НЕМАТОДАСИ БИЛАН ЖАНУБИЙ ОРОЛБЎЙИ ИТЛАРИНИНГ ЗАРАРЛАНИШИ

А.С.Бердибаев б.и.ф.д., PhD доцент, Ш.А.Абдураҳмонов 4 курс талабаси, А.О Хожамуратов, А.А. Абдижалиев, Г.М. Кудайбергенова 3 курс талабаси
Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти, Нукус ш.
Қорақалпоғистон. abat.berdibaev@bk.ru

Йиртқич ҳайвонлар паразитар инвазияси – ҳозирги вақтнинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади. Йиртқич ҳайвонларда 80 турдан зиёд гельминтлар қайд этилган, улардан 32 тури одамлар ва 26 тури ҳайвонлар учун кучли патоген саналади [Аникиева ваб, 2012: 26-31]. Йиртқич ҳайвонлар гельминтлари ичида *Toxocara canis* нематодаси патогенлик нуқтаи назардан алоҳида аҳамиятга эга.

Toxocara canis дунёнинг кўпчилик мамлакатларида йиртқич ҳайвонлар ўртасида кенг тарқалган бўлиб, тиббиёт ва ветеринария амалиётида долзарб

муаммоларни туғдириб келмоқда [Бронштейн ваб, 2002: 203]. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, дунёда *Toxocara canis*билан итларнинг қарийб 40 фоизи зарарланган. Ривожланган ва ривожланаётган мамлакатларда одатда қаровсиз итлар, айниқса кучукчалар ўртасида нематоданинг тарқалиши 80-100 фоизга етади. Касалланган итлар ҳар куни фекалий орқали атроф-муҳитга миллиардлаб тухум ажратиб чиқаради, чунки зарарланган итнинг атиги 1 г нажасида тахминан 15000 тухум борлиги исботланган [Бронштейн, 2016: 180].

Toxocara canis геогелминтларнинг анча кенг тарқалган нозологик шакли бўлиб, нафақат ветеринария, балки тиббиётда ҳам долзарб муаммо ҳисобланади [Фадеева, 2007: 18].

Материал ва методлар. Тадқиқот ишлари 2017-2023 йилларда Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудларида олиб борилди. К.И.Скрябиннинг [Скрябин, 1928: 45] тўлиқва тўлиқ бўлмаган гельминтологик ёриб кўриш усули билан29 та дайди, чўпон, уй итлари *Canis lupus* Familiaris текширилди ва аниқланган гельминтлар 70 % спиртта фиксация қилинди.

Нематодалар тур таркибини аниқлаш учун уларга сут кислотаси ва глицериннинг 1:1 нисбатдаги аралашмаси билан ранг берилди. Гельминтларни аниқлашда тайёрланган препаратлар МБИ-6, МБС-10, Биомед-6, ЛОМО ва Olympus микроскопларининг 20 ва 40 катталаштириш ўлчамларидан фойдаланилди. Гельминтларни ўлчаш даражаларга бўлинган окуляр линейка ёрдамида бажарилди. Тоталь ва вақтинчалик препаратларни тайёрлаш умумқабул қилинган методлар асосида амалга оширилди [Бердибаев, 2021: 38].

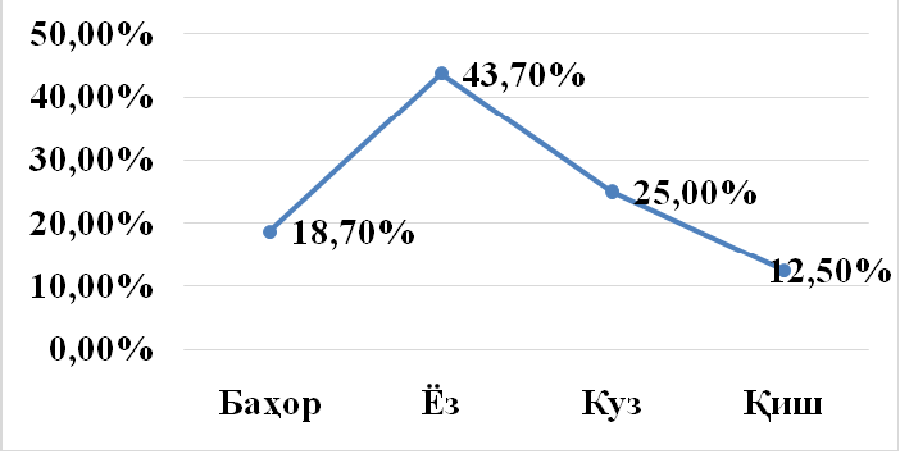
Тадқиқот натижалари. Гельминтологик ёриб кўрилган 29 та итдан *Toxocara canis*Werner (1782) нематодаси билан зарарлангани 16 та (55,2%) бўлиб, инвазия интенсивлиги 3-166 нусхани ташкил этади 1-расм.



1-расм. *Toxocara canis* (оригинал)

*Toxocara canis*билан итларда зарарланишнинг мавсумий динамикаси бўйича ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ҳайвонларда зарарланиш йилнинг барча фаслларида кузатилди. Итларнинг жинсий вояга етган *Toxocara canis* нематодаси билан зарарланиши қиш, баҳор, ёз ва куз ойларида бироз фарқ қилади. Ёз ойларида нематодалар билан зарарланиш максимал даражага етади 43,7 %. Кузда инвазия бироз камайди 25,0% ва қиш мавсумида бу кўрсаткич 12,5 % ни ташкил қилади, баҳорда эса зарарланиш даражаси мос равишда 18,7

% га ошишини кўришимиз мумкин. Бинобарин, йилнинг барча фаслларида, айниқса ёзда *Toxocara canis*нематодаси билан итларнинг юқори зарарланиши аниқланган 2-расм. Ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, ушбу инвазияда эпизоотик жараённинг кечиши маълум бир қонуният асосида амалга ошади, бу бошқа тадқиқотчилар томонидан олинган маълумотларга тўллиғича мос келади [Паутова, 2016: 180., Фадеева, 2007: 18].



2-расм. Қорақалпоғистоннинг турли худудларида итларнинг *Toxocara canis* нематодаси билан зарарланиши мавсумий динамикасининг ўртача кўрсатгичи

Баҳор ва ёз фаслларида зарарланиш даражасининг ошиши, қоида тариқасида, жинсий вояга етган *Toxocara canis*асосий ташувчиси бўлган ёш ҳайвонлар сонининг кўпайиши билан боғлиқ [Фадеева, 2007: 18]. Бундан ташқари, *Toxocara canis*инвазион тухумларининг ривожланишида ташқи муҳитнинг қулай шароитлари катта аҳамиятга эга.

Шу сингари тадқиқотлар бўйича адабиётларни таҳлил қилиш шуни кўрсатмоқдаки, уй итларида токсокароз инвазияси бошқа ичак гельминтозлари билан солиштирганда учраш частотаси бўйича биринчи ўринни эгалллайди, аммо инвазия интенсивлиги ҳар хил бўлади [Паутова, 2016: 180., Фадеева, 2007: 18].

Шуни таъкидлаш керакки, итлар токсокариози қишлоқ ва шаҳар шароитларида тиббиёт ва ветеринария нуқтаи назаридан жуда муҳим аҳамиятга эга. Паразит одамлар ўртасида ҳам, айниқса болаларда *Toxocara* личинкалари кузатилади. Инвазиянинг манбаи уй ва дайди итлар ҳамда токсокара тухумлари билан ифлосланган атроф-муҳит объектлари ҳисобланади [Бронштейн ваб, 2002: 203].

Қорақалпоғистон худудларида итларнинг *Toxocara canis*нематодаси билан касалланишининг эпизоотологияси, мавсумий ва ёшга оид динамикасини ўрганиш натижалари илмий асосланган даволаш-профилактика тадбирларини оптимал муддатларда ташкил этиш ва амалга ошириш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Хулоса. Ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки, Қорақалпоғистон ҳудудларида токсокароз инвазияси ўчоқлари мавжуд. Ушбу инвазия зооантропоноз характерга эга бўлиб, худудларда жиддий тиббий-ветеринар муаммоларни туғдиради. Уй йиртқич ҳайвонларини ўз вақтида лаборатория

диагностикаси, терапевтик ва профилактик дегельминтизацияси ўтказиб туриш, шаҳар ва қишлоқ ҳудудларининг *Toxocara canis*нематодасининг инвазион элементлари билан ифлосланиш хавфини камайтиришга ёрдам беради.

Адабиётлар

1. Аникиева Л.В., Тютюнник Н.Н., Аниканова В.С. Влияние токсаскаридозной инвазии на хозяйственно-полезные признаки песцов (*Alopexlagopus*) клеточного содержания // Труды Карельского научного центра РАН № 2. 2012. С. 26–31
2. Бердибаев А.С. Гельминты хищных млекопитающих (Mammalia: Carnivora) Каракалпакстана.: Автореф.дисс. … докт.философии (PhD) - Ташкент, 2021. -38 с.
3. Бронштейн А.М., Токмалаев А.К. Паразитарные болезни человека, протозоозы и гельминтозы. – Москва, 2002. -203 с.
4. Паутова Е.А. Эпизоотолого-эпидемиологические и экологические аспекты токсокароза в Республике Алтай: Дис. …канд. биол. наук. -Горно-Алтайск, 2016. -180 с.
5. Скрябин К.И. Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая и человека.: -Ленинград.: 1-го МГУ, 1928. - 45 с.
6. Фадеева О.В. Токсокароз домашних плотоядных г. Тюмени.: Автореф.дисс. … канд.вет.наук. -Тюмень, 2007. -18 с.

TORAŃǴÍL TÚRLERINIŃ KÓGALLANDÍRÍWDAǴÍ ÁHMIYETI, OLARDÍ QORǴAW HÁM QÁLPINE KELTIRIW MÁSELELERI

A.Jabbarbergenov -biologiya tálim baǵdarı 3-kurs talabası, NMPI
asadbekjabbarbergenov13@gmail.com

Respublikamız óziniń sulıw tábiyatı, ósimlikler hám haywanatlar dún`yası menen bay. Házirgi waqıtta floramızda ósimliklerdiń mıńnan aslam túrleri bolıp, onıń belgili bir bólegi toǵay dúziwshi ósimlikler bolıp esaplanadı.

Respublikamızdaǵı qıyın ekologiyalıq jaǵday toǵay ósimliklerиniń ósip rawajlanıwına óziniń keri tásirin tiygizip atır. Antropogenlik faktorlar nátiyjesinde toǵay ekosisteması buzılmaqta. Toǵay ekologiyalıq teppe-teńlikti saqlawda úlken áhmiyetke iye, 1 gektar toǵay bir jılda 7 tonnaǵa shekem kislorod beredi. Ol 300 adamnıń taza hawa menen dem alıwın támiyinleydi.

Toǵay - házirgi waqıtta tiykarǵı qurılıs materialı esaplanadı. Xalqımız úy-ruzıgershiligi ushın, otın hám taǵı basqada maqsetlerge keń paydalanıp kelmekte.

Toǵaylarda tiykarǵı bahalı ańlar, quslar hám dárilik ósimlikler kóplep ushıraydı. Toǵay jer betiniń klimatın qáliplestiriwde, tábiyattaǵı suw balansın retlestiriwde, topıraqtı bekkemlewde hám sanitariyalıq-gigienalıq jaqtan úlken áhmiyetke iye. Toǵaydıń awıl -xojalıǵındaǵı egislik jerlerdi qurǵaqshılıqtan saqlawda áhmiyeti oǵada úlken. Sonlıqtan da qurǵaqshılıq bayqalatuǵın fermer xojalıqları aymaqlarına toǵay jolaqları (polosaları) egiliwi kerek, bir tárepten ıǵallıq penen támiyinlense, ekinshi tárepten topıraqtı erroziyadan saqlaydı.

Toǵaylar estetikalıq jaqtan hám adamlardıń den sawlıǵın saqlawda júdá paydalı. Toǵaylarda dem alıw adamlardıń sharshaǵanın shıǵaradı, nervin bekkemleydi. Kópshilik toǵay ósimlikleri hawanı kislorod penen bayıtıw menen bir qatarda; onı zıyanlı gazlerden hám shańlardan tazalaydı.

Respublikamız aymaǵında toǵaylar bir tegis tarqalmaǵan, toǵay massivleriniń kópshiligi Ámudár`ya jaǵalawında, al seksewilzarlıqlar Qızılqum hám Ústirtte tarqalǵan. Házirgi waqıtta toǵayzarlıqlardıń maydanı azayıp baratır, bunıń tiykarǵı sebebi birinshiden burınǵı awqam dáwirinde 70-80 jıllar aralıǵında toǵaylardıń kópshilik bólegin egislik jerlerge aylandırıw ushın toǵaylıq jerler xojalıq iyelerine berildi, ekinshiden Aral teńizi suwınıń azayıp ketiwi, onıń átirapındaǵı ekologiyalıq jaǵdaylardıń keskin túrde ózgeriwi bolıp tabıladı.

Qaraqalpaqstan Respublikası toǵay boyınsha mámleketlik komitetiniń maǵlıwmatı boyınsha 30-jılları Respublikamızda toǵayzarlıqlar maydanı 300 mıń gektar bolǵan bolsa, sonnan 25 mıń gektar toǵaylıq qalǵan, yaǵnıy 10 eseden qısqarǵan, bul toǵaylarda ósimliklerdiń 55 ten aslam túrleri ushıraydı [3].

Ózbekistan Respublikası Prezidenti Shavkat Mirziyoev tárepinen járiyalanǵan «Jasıl mákan» loyihasi sheńberinde jurtımızda jılına 200 million tup daraq hám puta nállerin egiw hám bul arqalı Respublikamızda jasıl maydanlardı kóbeytiw boyınsha keń qolemli jumıslar alıp barılmaqta[1].

Respublika aymaǵında toǵay xojalıǵı xızmetkerleri tárepinen bir qansha jumıslar ámelge asırıp atır, atap aytqanda Aral teńiziniń qurǵaǵan ultanına hár jılı fitomelioraciya jumısları júrgizip, seksewil, cherkez, juzgin hám taǵı basqada qum ósimlikleri egilip kelinbekte.

Qoldan egip toǵaylardı payda etiw ushın jergilikli sharayatımızǵa iykemlesken toǵay dúziwshi ósimliklerdiń biri torańǵıl túrlerinen paydalanıwǵa boladı. Ol duzǵa hám jer astı suwlarınıń tásirine shıdamlı ósimlik. Ol qısqa waqıt ishinde bir qansha aǵash qorın payda etedi. Bizde torańǵıldıń eki túri bar. Olardı jergilikli xalqımız ermanı torańǵıl hám kók torańǵıl dep júritedi.

Torańǵıldıń bul eki túri de tuqım arqalı hám vegetaciyalıq jol menen kóbeyedi. Onıń tuqımı avgust ayında pisedi. Ámudárya jaǵasındaǵı qayır jerlerde ósken bir-eki jıllıq torańǵıl nálleriniń kóp qorı (zapası) bar. Usı jerlerden gúzde hám báhárde torańǵıl nállerin kóplep tayarlawǵa boladı. Bir, eki, úsh jıllıq nállerdi tayarlaǵanda tamırlarına zıyan keltirmey, aq tamırları 40-45 sm, qaptal tamırları 25-30 sm uzınlıqta qazıp alınıwı kerek. Tamırlardıń kewip ketiwine jol qoymaw lazım [2].

Házirgi waqıtta torańǵıl parklerde, salmalar, kanallar boylarında, egisliklerdi qorǵaw liniyalarında, kóshelerde kóplep ushıraydı. Ol Qaraqalpaqstan sharayatındaǵı topıraqlarǵa eń shıdamlı aǵash bolıp tabıladı. Sonlıqtan da torańǵıldı qoldan ósiriwdi kóbirek eń jaydırıw kerek, dep oylaymız.

Úlkemizdi kóklemzarlıqqa aylandırıw, toǵay jolaqların (polosaların) dúziw iygilikli is bolıp esaplanadı hám oǵan úles qosıw hár bir puqaranıń ádiwli minnetine aylanıwı kerek.

Xalqımız arasında qorshap turǵan tábiyiy ortalıqtı kózdiń qarashıǵınday saqlawǵa, qala hám elatlı punktlerdi kóklemzarlıqqa aylandırıw, sanitariyalıq-gigienalıq normalarǵa ayırıqsha itibar beriw boyınsha úgit-násiyat jumısların elede kusheytiw maqsetke muwapıq boladı.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Ozbekiston Respublikasi Prezidentning 30.12.2021 yildagi “Respublikada kwkalamzorlashtirish ishlarini jadallashtirish, daraxtlar muhofazasini yanada samarali tashkil etish chora-tadbirlari twǵrisida”gi PF-46-son Farmoni bilan butun mamlakat miqyosida "Yashil makon" umummilliy loyihasi
2.Айтбаев К.А., Балтабаев М. Цветение и плодоношение двух видов турангила в условиях Каракалпакии// Вестник ККО АН РУз.- Нукус, 1991.- №3.- С. 34 – 38.
3. Бахиев А.Б., Трешкин С.Е., Куз`мика М.В. Современное состояние тугаев Каракалпакстана и их охрана// Нукус 1994. 3-36с.

ERMANÍ TORAŃǴÍL (POPULUS ARIANA) TÚRINIŃ GULLEW ÓZGESHELIKLERI

A.Jabbarbergenov -biologiya tálim baǵdarı 3-kurs talabası, NMPI

Torańǵıllar Salicaceae tuqımlası Populus tuwısına kiredi. Bul tuwısqa Ózbekstanda 17 túr kiredi, sonnan Karaqalpaqstanda torańǵıldıń 2 túri ushıraydı. Bul túrler tiykarınan Qaraqalpaqstan aymaǵında Tallıq, Baday toǵay, Shaǵal, Nazarxan, Bekbay, Shoqay, Samanbay, Esbergen shıǵanaq, Shortanbay, Shaǵal toǵay, Nurım túbek toǵaylarda ushıraydı [3].

Torańǵildiń gúllewi hám miywelewin úyreniw Qaraqalpaqstanda P. ariana 4 jilliq waqtinan baslap gúllep hám miyweleytuǵinin kórsetedi [2].

Ózbekistan Respublikası Prezidenti Shavkat Mirziyoev tárepinen járiyalanǵan «Jasıl mákan» loyihasi sheńberinde jurtımızda jılına 200 million tup daraq hám puta nállerin egiw hám bul arqalı Respublikamızda jasıl maydanlardı kóbeytiw boyınsha keń qolemli jumıslar alıp barılmaqta [1].

Respublika aymaǵında toǵay xojalıǵı xızmetkerleri tárepinen torańgıl turleri kógallandırıw maqsetinde paydalanıp kelinbekte.

Házirgi waqıtta torańǵıl parklerde, salmalar, kanallar boylarında, egisliklerdi qorǵaw liniyalarında, kóshelerde kóplep ushıraydı. Ol Qaraqalpaqstan sharayatındaǵı topıraqlarǵa eń shıdamlı aǵash bolıp tabıladı.

Torańǵildiń shaqa jayip rawajlaniwi japiraq shiǵariwi menen bir waqitta baslanadi. Gúllewdiń baslaniwi torańǵildiń túrine hám jildiń meteorologiyaliq jaǵdayina baylanisli boladi. Dáslepki ashilǵan kúnleri urǵashi P. ariana gúl pópeginde gúllerdiń jetilisiwi birdey emes` tómengi 5-6 gúl joqaridaǵilarina qaraǵanda irilew hám qalińiraq boladi. Gúl pópekleri ashilǵannan keyin úsh-tórt kúnnen soń tómengi gúller ashiladi. Dáslep ashilǵan gúller gúl pópegindegi gúllerdiń uliwma saniniń 20% quraydi. Keyingi 2-3 kúnde birinshi kúni qansha gúl ashilǵan bolsa, sonshelli gúl ashiladi. Bunnan keyin de usilay ashiliw dawam etedi. Bir gúl pópegindegi gúllew 8-10 kún dawam etedi (1-súwret).

Solay etip, gúl búrtikleri bárqulla eki jilliq boladi. Búrtik tiykarinan úsh qabiqtan turadi, reńi qizǵish-sari, razmeri` uzinliǵi 10 mm, eni 4 mm.



1-súwret. P.ariana-nıń gul popegi (serejka)

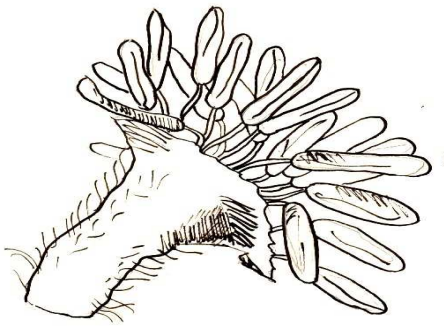
P. ariana búrtikleri shaqalarda izbe-iz jaylasadi, shaqaǵa jabisqan, sani 6-12 boladi. úyrenilip atirǵan P. ariana torańǵilinda generativ bórtik shiǵariw iyuń ayinda ótedi. P. ariana torańǵiliniń erkek gúlli búrtikleri 10 iyul`de toliq qáliplesti, urǵashi gúlli búrtikler – 1 iyul`de. Gúl búrtikleri usi jilǵı shaqalarinda shiǵadi hám rawajlanadi jáne kelesi jil vegetatsiyasi baslanǵanǵa shekem differentsiyalanadi

Birinshi sirtqi qabiq búrtik ústin jawip turadi, reńi qizǵish-aq, jumalaq, ishki beti jabisqaq, qizǵish-sari reńde hám onda jabisqaq zat boladi.

Ekinshi qabiq – uzinliǵi 10 mm, eni 3,8 mm, jiltiraq, ashiq sari, qizil, túbi jasil-sari reńli, ushi ekige ayirilǵan, qabiq dúńki túrinde. Úshinshi qabiq uzinliǵi 8 mm, eni 3,8 mm, qatti, jiltiraq, sirtqi tárepi ashiq sari reńli juqa plenka menen qaplanǵan, reńi qizǵish-sari, túbi jasil-sari, formasi sozińqi, azǵana ishke oyilǵan boladi. Ishki tárepi juqa jiltir plenka menen qaplanǵan. Gúli jalańash, analiq hám ataliq boladi. Bir gúlde 10-25 ataliq boladi (2-súwret). Ol shań qaltadan kelte hám qaliń ataliqlardan turadi (6-súwret). Shań qaltalar qizil-qoqshil reńli. Ataliq gúller kishkene kóp sanli reńsiz jolaqlar menen qaplanǵan boladi (6-súwret). Ataliq gúllerge misallar kestede keltirilgen.

Urǵashi gúllerde analiqlar sani 18-28 boladi. Analiqta jayilǵan naysha boladi, analiq awzi bir neshe bólekke qisqarǵan. Usilayinsha shań qaltasiniń ashiliwi hám ataliqtiń jayiliwi gúl pópeginiń tómengi gúllerinde baslanadi hám onińorta hám joqarǵi bólimlerinde jaylasqan gúllerde dawam etedi.

Uliwma alǵanda, ádewir uzaq, 20 kúnge shekem gúlleydi. Bul aǵash ushiniń geypara bólimleriniń gúllewiniń keshigiwine baylanisli bolip, shaqalardiń ósiw energiyasiniń hár qiyliliǵi menen túsindiriledi. Suw basqan, jer asti suwlari joqari hám topiraq iǵal bolǵan jerlerdegi aǵashlardiń keshirek gúlleytuǵinin baqladiq.



2-súwret. P. ariana-nıń atalıq gúli

Torańǵildiń ǵalaba búrtik jariwi 26-30 martta ótti. Ortasha awa temperaturasi $5,6^0$, maksimal + $19,7^0$, minimal - $2,1^0$ boldi. úyrenilip atirǵan P. ariana túriniń boyina ósiwi aqqinda maǵliwmatlar 6-tablitsada keltirilgen. Onda kórinip turaǵaninday. 10-12 jilliq P. ariana torańǵiliniń ósiw dáwiri hám shaqalariniń uzinliǵi P. pruinosa túrine qaraǵanda kelterek boladi.



3-súwret. P. ariana-nıń tuqımınıń pisip tarqalıwı

Túynekte tuqimlar payda boladi hám olar 105-120 kúnnen keyin pisip jetilisedi (*3-súwret*).Bir túynektegi tuqimlar sani 60 tan 152 ge shekem boladi (Usmanov 1971). Gúl pópeginiń ashiliwina hám gúllewine ósimliktiń ósip turǵan orni da tásir etedi. Qizketken kanali boyindaǵi Shaǵal toǵay aymaǵinda qurǵaq topiraqli jerlerdegi P. ariana torańǵiliniń erte gúllewin baqladiq.

Bir aǵashtaǵi hár qiyli shaqalardiń jilliq ósiwi hám ósiwi hár qiyli. Jilli kúnleri–báhárde hám jazda olar tez ósedi. Hawa temperaturasiniń páseyiwi menen ósiw páti de azayadi. Shańlaniw hám miywelewden keyin gúllerdiń analiq awizlari qarayadi hám quwraydi, al naysha diywallari túynek jaqlawina aylanadi.

Solay etip gúllewdiń baslanıwı jıldıń meteorologiyalıq jaǵdayına baylanıslı boladı. Populus ariana hám Populus pruinosa gúl pópekleri ashılǵannan keyin 4-8 kúnnen soń gúllep baslaydı hám ol 8-9 kún dawam etedi.

PAYDALANǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Wzbekiston Respublikasi Prezidentning 30.12.2021 yildagi “Respublikada kwkalamzorlashtirish ishlarini jadallashtirish, daraxtlar muhofazasini yanada samarali tashkil etish chora-tadbirlari twǵrisida”gi PF-46-son Farmoni bilan butun mamlakat miqyosida "Yashil makon" umummilliy loyihasi
2.Айтбаев К.А., Балтабаев М. Цветение и плодоношение двух видов турангила в условиях Каракалпакии// Вестник ККО АНРУз.-Нукус, 1991. №3.-С. 34 – 38.
3. Бахиев А.Б., Трешкин С.Е., Кузьмика М.В. Современное состояние тугаев Каракалпакстана и их охрана// Нукус 1994. 3-36с.

COLEOPTERA CERAMBYCIDAE TURKUMI VAKILLARINING TURLI MIKROORGANIZMLAR BILAN SIMBIOTIK MUNOSABATLARI

Duysengaliyev E.S.
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti

Hasharotlar hayvonlarning eng ko'p va xilma-xil sinfidir, ularning vakillari turli xil ekologik bo'shliqlarni qoplagan va turli xil substratlarda oziqlanish qobiliyatini rivojlantirgan. Hasharotlarning oziq-ovqat massalarini hazm qilish uchun o'z fermentlarini sintez qilish qobiliyatiga qo'shimcha ravishda, hasharotlarning olish qiyin bo'lgan bir qator ozuqaviy moddalarni o'zlashtirish qobiliyati ko'pincha hasharotlar va turli mikroorganizmlar o'rtasida kuchli simbiotik munosabatlar mavjudligi bilan bog'liq. Ularning ovqat hazm qilish tizimida yashaydilar. Shuning uchun ko'plab hasharotlar turli mikroorganizmlar bilan yaqin aloqada. Ko'pgina hasharotlarning ichak kanalida protistlar, zamburug'lar, bakteriyalar va arxeya kabi turli xil mikroorganizmlar mavjud bolib, ular ichakning doimiy aholisi va vaqtinchalik bolishi mumkin - istemol qilingan substrat bilan birga tanaga kiradi va keyin chiqariladi. Ko’pgina hasharotlarning ichak kanalidagi sharoitlar keng ko’lamli mikroorganizmlarning o’sishi va rivojlanishiga yordam beradi (*Huang et al., 2012;*

Durand et al., 2015; Kim et al., 2017). **Coleoptera** yoki qo’ng’izlar (lot. *Coleoptera*) - hasharotlarning eng ko’p sonli buyurtmalaridan biri. Qo’ng’izlar tadqiqot obekti sifatida katta qiziqish uyg’otadi, chunki ular turli mikroorganizmlar bilan yaqin aloqada yashaydilar. Ko’pgina qo’ng’izlarning anatomiyasi va fiziologiyasi yaxshi tushunilgan bo’lsa-da, ularning ekto- va endomikrobiomalari kam o’rganilgan. Boshqa ko’plab hasharotlar singari, qo’ng’izlarning tashqi kutikulasi va ovqat hazm qilish tizimi mikrobial simbiontlar uchun eng qulay yashash joylari hisoblanadi. Qo’ng’izlarning ichak kanalida yashovchi mikroorganizmlar ozuqa moddalariga ega bo’lib, atrof-muhit ta’siridan himoyalangan, bu ularning hayotiy faoliyatini qo’llab-quvvatlaydi. Mikroorganizmlarning oziq-ovqat hazm qilish jarayonlarida ishtirok etishi katta ahamiyatga ega, ular qo’shimcha ravishda qo’ng’izlarni ta’minlashi mumkin.

Muhim aminokislotalar, vitaminlar va azot. Biroq, ba’zi mikroblar patogenlar yoki patogen antagonistlar bo’lishi mumkin. Qo’ng’izlarning eng muhim simbiotik sheriklari mezbon organizmning metabolizmiga ta’sir qiluvchi turli xil bakteriyalar va zamburug’lar jamoalaridir. *(Kaltenpoth, Steiger, 2014; Durand et al., 2015; Anbutsu et al., 2017; Kim et al., 2017).*

Bundan tashqari, ularning lichinkalarining ichak mikrobiomasida arxeyaning bir qator vakillarini qayd etish mumkin (*Egert va boshq., 2005; Brune, 2010*).

Biroq, Coleoptera bilan bog’liq arxeal konsortsiumlarning xilma-xilligini tavsiflovchi adabiyot ma’lumotlari juda cheklangan. Qo’ng’izlar va ular bilan bog’liq bo’lgan prokaryotlar zamburug’lar o’rtasidagi simbiotik munosabatlarni tavsiflash fundamental mikrobial ekologiyada tadqiqotning asosiy yo’nalishlaridan biri bo’lib, turli biotexnologiyalarga qo’llanilishi mumkin. Simbioz ko’pincha uzoq vaqt davomida turli turlar o’rtasidagi o’zaro manfaatli munosabatlarni bildiradi (mutualizm). Bunday munosabatlarning eng yorqin misollaridan biri ksilofag hasharotlar lichinkalari (asosan yog’ochli material bilan oziqlanadigan) va ularning ichak mikrobial jamoalari o’rtasidagi munosabatlardir (*Duglas, 2015; Anbutsu va boshq., 2017*).

Qo’ng’iz lichinkalari va ular bilan bog’liq mikroblar o’rtasidagi simbiotik munosabatlarni o’rganish fundamental mikrob ekologiyasining asosiy tadqiqot yo’nalishlaridan biridir. Mikroorganizmlarning mikroorganizmlarning mikroorganizmlarning mezbon organizmdagi rolini, shuningdek, murakkab substratlarning (masalan, lignoselulozli biomassa) mikrob almashinuvi yo’llarini aniqlash uchun mikroorganizmlar va qo’ng’izlarning turli xil substratlarda oziqlanishi o’rtasidagi yaqin simbiotik aloqani diqqat bilan o’rganish kerak. Xost ekologiyasida mikroorganizmlarning potentsial rolidan tashqari, mikroorganizmlar.Hasharotlarning ichaklarini o’rmon xo’jaligini biologik himoya qilish va zararkunandalarga qarshi kurashning yangi strategiyalari uchun turli sohalarda zarur bo’lgan yangi fermentlar manbalari sifatida ko’rib chiqish mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Abarenkov, K. The UNITE database for molecular identification of fungi-recent updates and future perspectives / K. Abarenkov, R.H. Nilsson, K.H. Larsson, I.J. Alexander, U. Eberhardt, S. Erland, K. Hoiland, R. Kjoller, E. Larsson, T. Pennanen // New Phytol. - 2010. - V. 186. - P. 281-285.

2. Adams, A.S. Mountain pine beetles colonizing historical and naive host trees are associated with a bacterial community highly enriched in genes contributing to terpene metabolism / A.S. Adams, F.O. Aylward, S.M. Adams, N. Erbilgin, B.H. Aukema, C.R. Currie, K.F. Raffa // Appl. Environ. Microbiol. - 2013. - V. 79. - P. 3468-3475.
3. Aharon, Y. Phylogenetic, metabolic, and taxonomic diversities shape Mediterranean fruit fly microbiotas during ontogeny / Y. Aharon, Z. Pasternak, M.B. Yosef, A. Behar, C. Lauzon, B. Yuval, E. Jurkevitch // Appl. Environ. Microbiol. - 2013. - V. 79. - P. 303-313.
4. Anbutsu, H. Small genome symbiont underlies cuticle hardness in beetles / H. Anbutsu, M. Moriyama, N. Nikoh, T. Hosokawa, R. Futahashi, M. Tanahashi, M. Hattori // PNAS. - 2017. - V. 114. - P. E8382-E8391.

ЎЗБЕКИСТОННИНГ ШИМОЛИ-ҒАРБИЙ ҲУДУДЛАРИ CARABIDAE ОИЛАСИ ХАЁТИЙ ШАКЛЛАРИ

А.Я. Ешмуратов, Нукус Давлат педагогика институти

Визилдоқ қўнғизларнинг эко-морфологик мослашиши хилма- хил бўлиб уларнинг мослашиш турлари уларнинг ҳаётий шакллари мисолларида анча намоён бўлади. Ҳаётий шакллари дейилганда бир бирига ўхшаш экологик хусусиятларга эга турларнинг морфо-мослашишлари тушинилади Визилдоқ қўнғизларнинг фаунасини аниқлаш учун материаллар йиғиш ишлари белгиланган маршрутлар бўйича ва белгилаб олинган ҳудудларда олиб борилди. Бунинг учун Қўнғирот- Бенау, Нукус-Тўрткул, Нукус – Учқудуқ, Нукус – Тахтакўпир, Нукус - Қўнғирот – Мўйноқ йўналишида автомагистрал бўйлаб, маршрутларнинг 5 -10 км ичкарисигача ҳудуддан намуналар йиғилди.

Тадқиқотлар давомида Ўзбекистоннинг Шимоли - Ғарбий ҳудудлари турли хил ландшафтларида визилдоқ қўнғизлар оиласининг 7 та кенжа оила 39 авлодига тегишли 104 тур ва кенжа турлари ҳаётий шаклларининг ҳар хил тўпроқ-ўсимлик шароитларида яшаши, микро иқлими, суткалик ва мавсумий фаоллиги, озиқланиши ҳамда ҳимояланиши бўйича ажралади

Визилдоқ қўнғизлар яшаш шакллари тизими озиқланиш типи бўйича синфларни ва яшаш пағонаси ва ҳаракат типи бўйича кичик синфларни қамраб олади [1].

Жадвал.1.

Carabidae оиласи турларининг ҳаётий шакллари тизимланиши

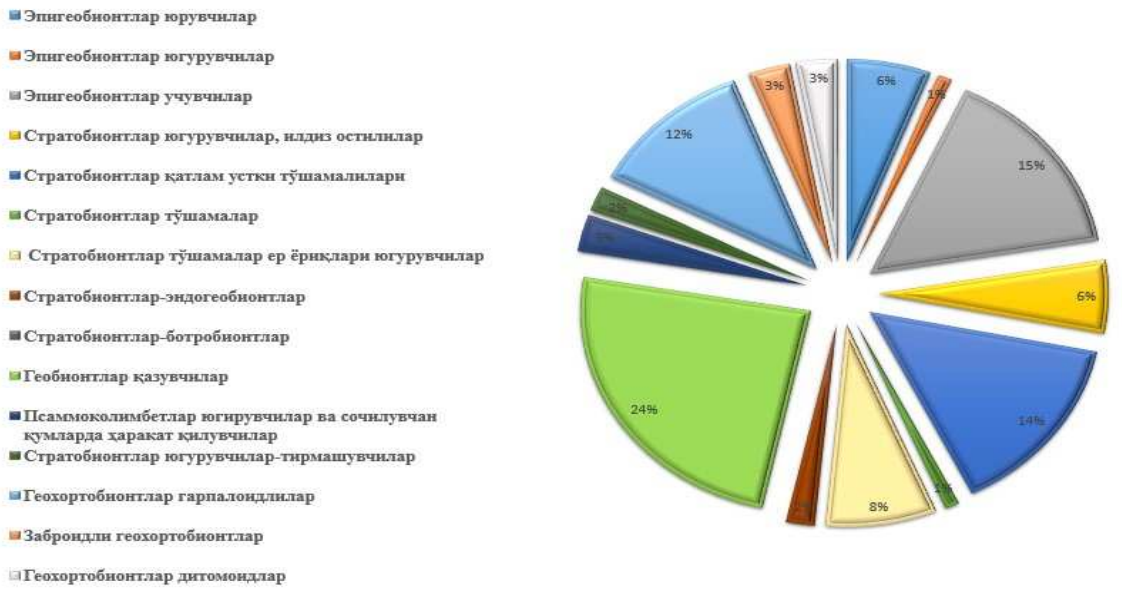
Ҳаётий шакллари	Турлар сони	% нисбати
ЗООФАГЛАР СИНФИ		
ЭПИГЕОБИОНТЛАР ЮРУВЧИЛАР ВА ЮГУРУВЧИЛАР- КЕНЖА СИНФИ		
Эпигеобионтлар юрувчилар	6	5.76
Эпигеобионтлар югурувчилар	1	0.96
Эпигеобионтлар учувчилар	16	15.38

СТРАТОБИОНТЛАР - КЕНЖА СИНФИ		
Стратобионтлар югурувчилар, илдиз остилилар	6	5.76
Стратобионтлар-скважиначилар(ёриқ кавловчилар) гуруҳи(серияси)		
Стратобионтлар қатлам устки тўшамалилари	15	14.42
Стратобионтлар тўшамалар	1	0.96
Стратобионтлар тўшамалар ер ёриқлари югурувчилар	8	7.69
Стратобионтлар-эндогеобионтлар	2	1.92
Стратобионтлар-ботробионтлар	1	0.96
ГЕОБИОНТЛАР ЮГУРУВЧИ-ГАЛА ҲОСИЛ ҚИЛУВЧИЛАР - КЕНЖА СИНФИ		
Геобионтлар қазувчилар	25	24.03
ПСАММОКОЛИМБЕТЛАР - КЕНЖА СИНФИ		
Псаммоколимбетлар югирувчилар ва сочилувчан қумларда ҳаракат қилувчилар	3	2.88
МИКСОФИТОФАГЛАР СИНФИ		
Стратобионтлар югурувчилар-тирмашувчилар	2	1.92
ГЕОХОРТОБИОНТЛАР - КЕНЖА СИНФИ		
Геохортобионтлар гарпалоидлилар	12	11.53
Заброидли геохортобионтлар	3	2.88
Геохортобионтлар дитомоидлар	3	2.88
Жами:	**104**	**100**

Зоофаглар – йиритқичлар, улар Carabidae оиласиниг деярли кўп турларини ташкил қилади. Уларда, умуман, узун ўткир устунги жағлари (мандибулалар) мавжуд ва озиқаларини тутиб олиш учун мослашиши тараққий этган. Улар Миксофитофаглардан, хусусан ҳайвонлар билан овқатланадиган узун устунги жағлари билан фарқланади. Йиртқич Визилдоқ қўнғизлар, танаси тузилиши ва яшаш пағонаси ва ҳаракат типига боғлиқ оёқларнинг тузилиши бўйича кўп турлидир. Озиқа обьектларининг конкрет жамламасига катта ёки кичик тарзда ихтисослашишига боғлиқ қатор зоофагларда мандибула шаклларидан ташқари ичакдан ташқарида ҳазм қилиш хос бўлади. Фитобионтлар чирмашиб юрувчилар. Булар ўсимлик пағонасида ов қилувчи йиритқич визилдоқ қўнғизлар[4].

Уларнинг асосий хусусиятлари - оёқларнинг ривожланган қанотлари билан уйғунлашган чирмашувчи типидир. Уч жуфт оёқларнинг ҳаммасининг панжалари чирмашувда асосий ролни бажаради. Тирноқчалари кўп ҳолларда қўшимча тишларга эга бўлади [2]. Фитобионтлар бир нечта гуруҳларга ажралади. Дендробионтлар гуруҳи – дарахт шох-баргларида яшайди. Уларга Collyrini, Pogonostomini трибларидан тропик чопқирлар, шу каби, Agrini, Galeritini трибларидан бўлган Визилдоқ қўнғизлар киради. Чопқирлар личинкалари дарахт танасида вертикал йўналишда ривожланади. Қўнғиз-дендробионтлар танаси, умуман, чўзинчоқ, йингичка чирмовчи оёқларига,

яхши ривожлаган сезиш органларига эга бўлади. Кундузги турларида туси ёрқин, ялтироқ. Улар ёғоч қуртига, юмшоқ таналиларага конвергент ўхшаш бўлади. Хортобионтлар гуруҳи қўнғизлар ўтсимон ўсимликларда ов қилади. Уларда ҳам танаси ингичка, оёқлари чўзинчоқ, узун, ингичка ёки кенг аъзоларга эга панжалар занжирига эга, қанотлари ва сезиш органлари яхши ривожланган[4].



Расм.1. Carabidae оиласининг ҳаётий шакллари тизимланиши

Карабидларнинг ҳаёт шакллари тўпроқ экотизимлари диагностикаси ва прогнози учун аллақачондан қўлланилиб келинмоқда. Ўзбекистоннинг Шимоли - Ғарбий худудлари визилдоқ қўнғизларнинг 84 тури зоофаглар 80.76 %, миксофитофаглар эса 20 турни 19.23 5 ни ташкил қилади ва эко – морфологик мослашган.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Кулумбетова Т.Т. Насекомые Южного Приаралья (часть 7) // Вестник ККОАНРУз - 1998, №1. 37 с.
2. С.О. Хайтбоева. Распространение жуков жужелиц (Carabidae) в пустынных ландшафтах Турткульского района. Мировая наука" №6 (63) 2022.
3. Давлетщина А.Г., Аванесова Г.А., Мансуров А.К. Энтомофауна Югозападного Кызылкума. – Т.: Фан, 1979. - 128 с.
4. Дадамирзаев А. Эколого – Фаунистическая характеристика жужелиц (Coleoptera: Carabidae) Узбекистана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Институт Зоологии и Паразитологии АНУзССР, 1979.- 28 с.

SALSOLA RICHTERI (MOQ.) KAREL EX LITV. - YEM-XASHAK O'SIMLIGI SIFATIDA

Karlıbayeva M.A., -Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti 1-kurs tayanch doktoranti

Salsola richteri (Moq.) Karel ex Litv. - sho'radoshlar (Chenopodiaceae) oilasiga kiruvchi bo'yi 3 metrgacha boradigan buta hisoblanadi. U qumli yerlarda o'sadi, ildizi yaxshi rivojlangan, quruqlikka va tuzga chidamli.

O‘rta Osiyoning qumli cho‘llarida keng tarqalgan butalardan biridir. O‘rta Osiyodan tashqarida Eron va Afg‘onistonda uchraydi. O‘zbekistonda *S. richteri* Buxoro, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlari va Qoraqalpog‘istonda tarqalgan [3]. Shu bilan bir qatorda, Turkmaniston va Qozog’iston hududlaridagi qumli cho’llarda ham uchraydi.

Qoraqalpog‘istonda *S. richteri* Qizilqumning Qoraqalpog’iston qismida, respublikaning janubiy va shimoliy viloyatlarida juda keng tarqalgan. Asosan, u respublikaning janubiy viloyatlarining bo’shashgan qumlarida va shimoliy viloyatlarning tepalikli qumlarida o’sadi [5]. Ildiz tizimi ancha yaxshi rivojlangan va bir necha metr chuqurlikga kirib boradi.

S. richteri o’simligining fitomeliorant, dorivor va yem-xashak xususiyatlari haqida ko’pgina ma’lumotlar keltirilgan [4].

S. richteri o’simligining gullash va mevalash bo’yicha olib borilgan tadqiqotlar Qizilqumning Qoraqalpog’iston bo’limida madaniy sharoitda birinchi yilning o’zida mevalashni boshlaganini ko’rsatadi [1]. Mevalari kulrang qizil yoki qizil rangda bo’lib, urug’lari bir donli bo’ladi. Birinchi yilning o’zida meva berishi uning chorvachilik sohasini rivojlantirishda katta xizmat qilishidan darak beradi. Ayrim manbalarda uning ko’p meva berishi bilan ajralib turishi ta’kidlab o’tilgan [5]. Gullash va meva berish aprel-sentyabr oylarida kuzatiladi [3].

Qoraqalpog’istonda qo’y va echkilar uni bahorda, shuningdek, kuzning ikkinchi yarmida (barglari va mevalari) yaxshi iste’mol qiladilar. Qishda u asosiy yem-xashak o’simliklaridan biridir [2]. Kuz-qish mavsumlarida ko’pchilik o’t o’simliklar va yarim buta o’simliklarning yer usti bo’limlari qurib qoladi va qor ostida qoladi. Qo’ylarning ularni yeyishi uchun imkoniyat qolmaydi. Mana shunday vaziyatlarda bu o’simlik asosiy oziq sifatida ular hayotida katta ro’l o’ynaydi va ularning iste’mol mahsulotiga aylanadi. Bu o’simlik nafaqat qo’y-echkilar balki, tuyalarning ham asosiy oziqlaridan biri hisoblanadi. *S.richteri*ning yem-xashak massasining dinamikasi uning yoshiga va iqlim sharoitlariga bog’liq bo’ladi.

Xulosa qilib aytganda, *S.richteri*ning yangi massivlarini hosil qilib, tabiiy yaylovlar holatini yaxshilasa bo’ladi. Respublikamizda keyingi yillarda chorvachilik sohasini rivojlantirishga katta e’tibor qaratilmoqda. Demak, bu sohani rivojlantirishda qo’y-echki va tuyalar uchun oziq bo’ladigan bazani yaratishda *S.richteri* o’simligi juda katta ahamiyatga ega.

Adabiyotlar

1. Балтабаев М.Т., Ембергенов М.Е. Рост и развитие *Salsola richteri* в условиях культуры Каракалпакской части Кызылкума. Вестник науки и образования № 4(58). Часть 2. 2019. с.14.

2. Ережепов С.Е. Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана.- Ташкент.- ФАН.- 1978.- 294 с.

3. Janna A. Akopian, Anahit G. Ghukasyan, Habibullo F. Shomurodov, Bekhzod A. Adilov. On some medicinal plants of Chenopodiaceae family in the floras of Armenia and Uzbekistan. Национальная Академия наук РА Электронный журнал Естественные науки. 1(34), 2020. с.12-17.

4. Kaipov K.P. Ecological groups of desert plants in Nukus city area, Northwestern Kyzykum EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR) - Peer Reviewed Journal. Volume: 8. Issue: 11. November 2022. p.121-126.
5. Шаниязов Ш.О. Анализ пространственно-временной динамики ареала лекарственных растений в условиях Каракалпакстана // Universum: химия и биология : электрон. научн. журн. 2023. 1(103). с.16-20.

SALSOLA RICHTERI (MOQ.) KAREL EX LITV. GA BOTANIK TASNIF

Karlıbayeva M.A. -Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı 1-kurs tayanısh doktorantı

Qaraqalpaqstan florasında ósetuǵın soralar tuqımlasına jatatuǵın cherkezdiń 2 túri bar. Olardıń biri Aq cherkez (*Salsola richteri* (Moq.) Karel ex Litv.)-boyı 3 metrge deyin ósetuǵın iri puta deneli ósimlik, Orta Aziyanıń qumlı shólistan endemigi esaplanadı [1]. Bul ósimlik Iran, Afganstan, Qazaqstan, Túrkmenstan sıyaqlı mámleketlerde keń tarqalǵan. Respublikamızdıń barlıq qumlı shól jerlerinde ósedi. Ásirese, Ústirt, Arqa-batıs Qızılqum aymaqlarında. Aq sherkez basqa shól ósimlikleri sıyaqlı qumlardı tamır sisteması arqalı bekkemlewde ayrıqsha áhmiyetke iye ósimlik esaplanadı. Qurǵaqlıqqa hám duzǵa shıdamlı. Aq sherkez tuqımnan hám vegetativ jol menen, yaǵnıy qálemshe arqalı kóbeyedi. Onıń tuqımnan hám qálemsheden jaqsı kóbeyiwi úyrenilgen [3].

Aq sherkez bahalı ot-jemlik ósimlik. Awıl xojalıq sharwa malları túyeler jıl dawamında jese, qoylar-eshkiler bolsa gúz-qıs aylarında júdá súysinip jeydi. Sebebi, gúz-qıs máwsimlerinde kópshilik shóp deneli hám yarım puta ósimlikler qar astında qıslap qalıp, olardı jew múmkinshiligi bolmay qaladı. Mine usınday jaǵdaylarda olardıń tiykarǵı azıǵı esaplanadı. Sonıń menen birge, aq sherkez dárilik qásiyetke iye. Mámleketlik farmokopeya quramına kiredi. Quramında alkaloidlar ushırasadı: salsolin, salsolidin sıyaqlı.

Aq sherkezdiń ósiwi hám rawajlanıwı mádeniy shárayatta úyrenilgen. Onıń gúllew hám miywelewin úyreniw boyınsha alıp barılǵan izertlew nátiyjeleri Qızılqumnıń Qaraqalpaqstan bóliminde mádeniy shárayatta birinshi jıldıń ózinde miywelewin, gúllew bolsa may-iyun hám sentyabr aylarında, jalpı gúllew 1 den 20 - iyunǵa shekem ekenligin kórsetedi [2]. Miyweleri kúl reń qızıl yamasa qızıl reńde boladı hám sentyabr ayında pisip jetilisedi. Tuqımları bir dánli bolıp, oktyabr-noyabr aylarında terip alınadı. Aq shekezdiń ónimdarlıǵı onıń jasına hám meteorologiyalıq shárayatlarǵa baylanıslı boladı. Jıldıń hawa rayı temperaturasınıń keskin kóteriliwi hám qurǵaq bolıp keliwi olardıń ónimdarlıǵına keskin tásir qıladı. Al, jawın-shashın muǵdarınıń kóp bolıwı kerisinshe tásir kórsetedi.

Aq sherkez qumdı bekkelewde júdá úlken áhmiyetke iye ósimlik. Tamır sistemasınıń kúshli rawajlanǵanlıǵı, qosımsha tamırlarǵa baylıǵı bunıń ayqın dáliyli.

Bir jıllıq sherkez qálemsheleriniń ósiw dáwiri aqırında (noyabrde) jer astı organların qazıw jumısları alıp barılǵanda tiykarǵı tamırı 35 sm ge shekem tereńlesedi. Qálemshelerdiń birinshi jılında lateral tamırlardıń uzınlıǵı 32 sm ge jetedi. Ekinshi jılı vegetatsiya aqırında tamır 50 sm tereńge kirip baradı [3]. Tamır

sistemasınıń bunday tez tereńge kirip barıwı onıń jer astı suwlarınan paydalanıwına múmkinshilik beredi.

Juwmaqlap aytqanda, aq sherkez duzǵa shıdamlı, tamır sisteması jaqsı rawajlanǵan, qumlardı bekkemlewde tiykarǵı rol oynaytuǵın, tuqım hám qálemshe járdeminde jaqsı kóbeyetuǵın, dárilik hám ot-jemlik qásiyetke iye ósimlik esaplanadı. Onı házirgi kúnde Aral teńiziniń qurıǵan túbine seksewiller menen qatar egiw maqsetke muwapıq boladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. M.T.Baltabaev, V.M.Baltabaeva, M.Karlıbayeva “Aralqum” toǵayzarlıqqa aylanbaqta. “Ilim hám jámiyet” ilimiy-metodikalıq jurnal. Nókis 2022 №1. 35-bet.
2. Балтабаев М.Т., Ембергенов М.Е. Рост и развитие *Salsola richteri* в условиях культуры Каракалпакской части Кызылкума. Вестник науки и образования № 4(58). Часть 2. 2019. 14-bet.
3.А.Бахиев К вопросу введения в культуру черкеза (Salsola richteri (Moq.) Kar.) в условиях Каракалпакии. Вестник. Нөкис 1980. №4 (82). 15-18-бетлер.

3-AMINO-5-PROPILTIO-1,2,4-TRIAZOL MOLEKULASINING TUZILISHINI KVANT-KIMYOVIY O‘RGANISH

S.S. Mamataliyeva 1-kurs magistri, **A.E.Yangiboyev** PhD, **E.O. Ergashova** 1-kurs talabasi, **U.O Ayitbayev** 3-kurs talabasi, **G‘.U. Xayrullayev** o‘qituvchi.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti
Xayrullayev65@mail.ru

1,2,4-triazol va uning hosilalari qishloq xo‘jaligida, farmaseftikada, oziq-ovqat sanoatida keng qo‘llaniladigan biologik aktiv preparatlar jumlasiga kiradi. 1,2,4-triazol hosilalari mikroblarga qarshi, antifungal, antibakterial, silga qarshi, saratonga qarshi, antioksidant , yallig‘lanishga qarshi , antiviral faollikni namoyon etadi.[K. Jawad: 1411] 1,2,4-triazol hosilalarining biogen elementlar hisoblanadigan oraliq metallar bilan hosil qilgan kompleks birikmalarining xossalari yanada qiziqarli hisoblanadi.

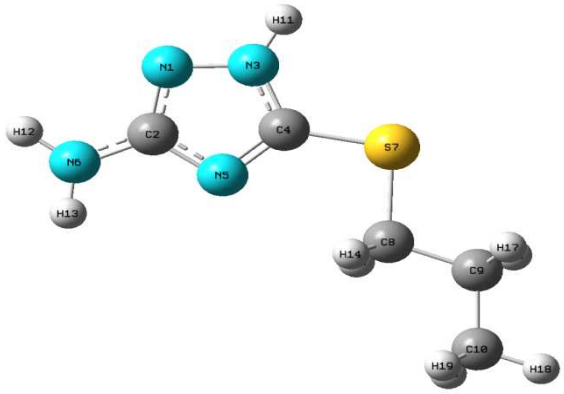
3-amino-5-propiltio-1,2,4-triazol molekulasining mumkin bo‘lgan koordinatsiya markazlari, ligandning koordinatsiyalanish imkoniyati, molekulaning energetik, geometrik va elektron parametrlarini hisoblash uchun kvant-kimyoviy xisoblashlar o`tkazildi. Kvant-kimyoviy xisoblash natijalari komplekslar sintezini to‘g‘ri rejalashda muhim nazariy xulosalar chiqarishga yordam beradi.

3-amino-5-propiltio-1,2,4-triazol molekulasining xususiyatlari Gaussian 09 dasturiy paketi yordamida kvant-kimyoviy taxlil qilindi. Molekulaning elektrostatik potensiallari va chegara molekulyar orbitallarini hisoblash DFT nazariyasi doirasida B3LYP/6-311G(d,p) usulida amalga oshirildi. Model tizimlarini yaratish va tasvirlash maqsadida HyperChem Professional dasturidan foydalanildi.

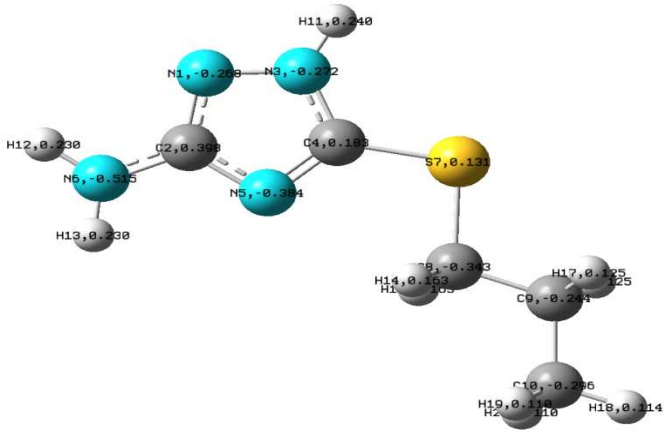
1-rasmda 3-amino-5-propiltio-1,2,4-triazolning optimizatsiyalashtirilgan elektron tuzilishi va 2-rasmda Malliken zaryadlari taqsimoti ko‘rsatilgan.

3-amino-5-propiltio-1,2,4-triazol molekulasida donor markazlari ichida eng katta manfiy zaryad amino guruhdagi azot atomida N6 (-0,515 ev) joylashgan.

Geterohalqadigi N5 azot atomida -0.384 ev, N3 azot atomida -0.272 ev va N1 azot atomida esa -0.263 ev ekanligini ko‘rishimiz mumkin. Bundan 3-amino-5-propiltio-1,2,4-triazol kompleks hosil bo‘lish jarayonida polidentatlikni namoyon etishini taxmin qilish mumkin.



1-rasm. 3-amino-5-propiltio-1,2,4-triazolning optimizatsiyalashtirilgan elektron tuzilishi.



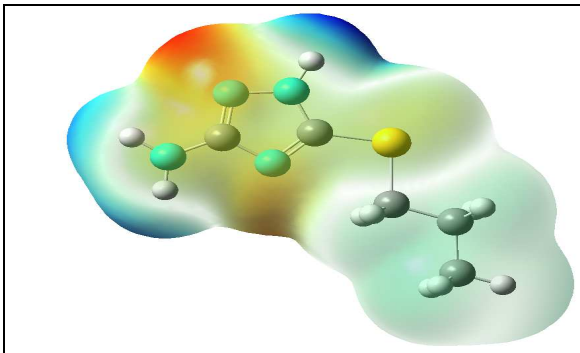
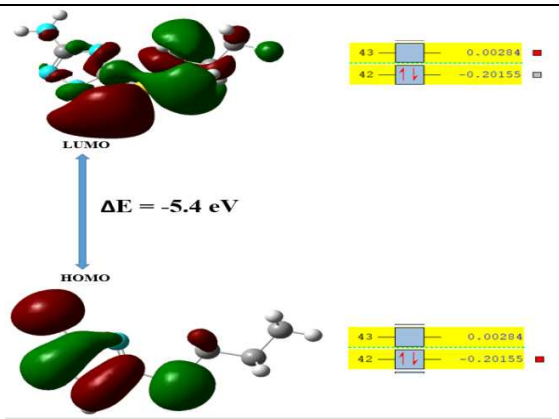
2-rasm. 3-amino-5-propiltio-1,2,4-triazolning Malliken zaryadlari taqsimoti.

Hisoblashlar shuni ko‘rsatdiki 3-amino-5-propiltio-1,2,4-triazol molekulasida to‘rtta donor markazi bor. Elektron zichlik taqsimotidan shuni ko‘rish mumkunki amino guruhdagi azot atomi eng yuqori manfiy zaryadga ega bo‘lsa ham geteroxalqaning mezomer ta’siri natijasida unda elektronlarning zichligi deyarli nolga teng.(3-rasm) Elektron zichlik geterohalqadagi N5 va N1azot atomlarida eng yuqori ekanligini ko`rishimiz mumkin. Bundan shunday xusolaga kelish mumkinki kompleks hosil bo‘lish jarayonlarida 3-amino-5-propiltio-1,2,4-triazol geterohalqadagi N5 va N1 azot atomi orqali monodentatlikni yoki poliyadroli komplekslarning hosil bo‘lishi hisobiga bidentatlikni namoyon qilishi mumkin.

Chegara molekulyar orbital nazariyasi HOMO-LUMO o‘zaro ta‘sirini tavsiflovchi molekulyar orbital nazariyani qo‘llaydi.[Pelin Koparir: 809]

4-rasmda 3-amino-5-propiltio-1,2,4-triazolning HOMO va LUMO molekulyar orbitallari tasvirlangan. HOMO va LUMO o`rtasidagi energiya ajratish qiymati -5,4 eV ni tashkil qiladi. Bu shuni ko‘rsatadiki, energiya bo‘shlig‘i molekulaning kimyoviy faolligini aks ettiradi. Molekula uchun HOMO va LUMO energiya

qiymatlari yordamida ionlanish potentsiali va elektronga moyillik energiya qiymatlarini aniqlash mumkin.

	
3-rasm. 3-amino-5-propiltio-1,2,4-triazol molekulasidagi elektron zichlik taqsimoti	4-rasm. 3-amino-5-propiltio-1,2,4-triazolning B3LYP/6-311 G(d,p) usulida hisoblangan HOMO va LUMO energiya darajalari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Jawad K. Shneine, Yusra H. Alaraji. Chemistry of 1, 2, 4-Triazole: A Review Article. International Journal of Science and Research (IJSR) **2016,** -B, 1411-1423.

2. Pelin Koparir, Kamuran Sarac, Rebaz Anwar Omar Synthesis, Molecular Characterization, Biological and Computational Studies of New Molecule Contain 1,2,4- Triazole, and Coumarin Bearing 6,8-Dimethyl. Platinum Open Access Journal **2022,** -B. 809-823.

UDK: 619:636.3:595.121.5

SAMARQAND VILOYATI SUV HAVZALARIDA UCHRAYDIGAN KARPSIMONLAR (CYPRINEFORMES)NING GELMINTAFAUNASI VA BIOEKOLOGIYASI

Nurmatova D.M., – erkin tadqiqotchi, **Daminov A.S., -** ilmiy rahbar v.f.d., professor
Mahammadiyev Z.N., – mustaqil izlanuvchi
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada tabiiy va su'niy suv havzalaridagi 5 turga mansub bo'lgan karpsimon baliqlarda uchraydigan ayrim sestodlarning tarqalish dinamikasi, biologiyasi va ularga ekologik omillarning ta'siri tug'risida ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *parazitafauna, gelmint, sestod, plerotserkoid, ixtiologiya, gidrobiologiya, biologiya, ekologiya, antropogen, zog'ora, karp, karas, chipor do'ngpeshona, oq amur, sistematika.*

Keywords: *parasitofauna, helminth, cestody, plerotcerkoidy, ichthyology, hydrobiology, biology, ecology, anthropogennost, carp, carp, crucian carp, white carp, systematics.*

Kirish. Dunyoda baliqchilik xo‘jaliklari aholi oziq - ovqat xavfsizligini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega. Baliqlarning yuqori serpushtligi, tez o‘sishi va ularni ko‘paytirishda sarflanadigan harajatning kamligi hamda baliq mahsulotlariga bo‘lgan talabning kundan kunga oshib borishi sababli baliqchilikni yanada rivojlantirish, mahsuldorligini oshirishni taqazo etmoqda. Hovuz xo‘jaliklarida baliqlarni ko‘paytirish, parvarishlash ulardan olinadigan mahsulot sifatini pasayishida gelmintozlar asosiy to‘siqlardan biri hisoblanadi. Baliqlarni invazion kasalliklari Respublikamizda keng tarqalgan bo‘lib, baliqchilik xo‘jaliklariga katta iqtisodiy zarar keltiradi, ko‘p holatlarda ularning nobud bo‘lishiga olib keladi. Shunga ko‘ra, karpsimon baliqlar organizmida parazitlik qiluvchi sestodalarni tur tarkibi, tarqalishi, biologiyasi, ekologik omillarning ta’siri va ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi [4].

Hozirgi paytda baliqchilik xo‘jaliklariga baliq kasalliklari (yuqumli, yuqumsiz, parazitar, zaharlanishlar) katta iqtisodiy zarar yetkazmoqda. Shuning uchun ham xo‘jaliklarda uchraydigan turli xil kasalliklarni o‘z vaqtida aniqlab, ularni davolash va oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega. Aholini arzon va sifatli baliq va baliq mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish xususiy mulkchilikka asoslangan baliqchilik xo‘jaliklariga bevosita bog‘liq.

Bu, o‘z navbatida, sun’iy hovuzlar samaradorligini oshirish, tabiiy suv havzalarida baliq zahiralarini ko‘paytirish, mustahkam ozuqa bazasini yaratish, ularga xizmat ko‘rsatishni sifat jihatidan yaxshilash, mahsulotni qayta ishlashni tashkil etish hisobiga mahsulot olish va daromad miqdorini oshirishni taqazo qiladi. Bugungi kunda baliq kasalliklarini aniqlash va ularga qarshi kurash bo‘yicha yetarlicha tadqiqot ishlari amalga oshirilmagan. Karpsimon baliqlar sestodozlarini aniqlash, sistematik tahlil qilish, suv havzalaridagi sestodalar populyatsiyalarini miqdorini boshqarish va ularga qarshi kurash chora tadbirlarini ishlab chiqish muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-avgustdagi PQ-4816-sonli “Baliqchilik tarmog‘ini qo‘llab quvvatlash va uning samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi, 2022-yil 13-yanvardagi PQ-83-sonli “Baliqchilik tarmog‘ini yanada rivojlantirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorlari hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ma’lum darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning maqsadi. Samarqand viloyatining suv havzalaridagi karpsimon baliqlar sestodalarining tur tarkibi, parazitlar bilan zararlanish darajasi, tarqalish yo‘llari, biologiyasi va ekologiyasini o‘rganish, hamda sestodozlarga qarshi kurashning ilmiy asoslarini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifasi:

Suv havzalaridagi karpsimonlar oilasiga mansub baliq turlarining gelmintafaunasi va ularni sestodalar bilan zararlanish dinamikasini aniqlash.

Tadqiqot materiali va metodlari. Tadqiqot ishlari 2022-2024-yillar davomida Samarqand veterinariya meditsinasi instituti Zooparazitologiya laboratoriyasida bajarilmoqda. Tajribalarda Samarqand viloyati suv havzalaridagi 5 turga mansub jami 495 dona karpsimon baliqlar tekshirilgan, shundan zog‘ora baliq - *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) - 91, karp - Actinopterygii (Linnaeus, 1758) - 68, karas –

Diplodus annularis (Linnaeus, 1758) - 182, oq amur - *Ctenopharyngodon idella* (Vallenciennes, 1844) - 93, Chipor do‘ngpeshona baliq - *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844) - 61. Baliqlar Kattaqo‘rg‘on suv omborining shimoli qismida joylashgan 10-havzasidan, hamda ushbu tumanning Zarafshon daryosining o‘rta oqimida joylashgan baliqchilik fermer xo’jaliklarida, shuningdek Oqdaryo tumanida joylashgan “Ozodbek Ibragimov” baliqchilik fermer xo‘jaligidan tutilgan baliqlarda olib borildi.

Tadqiqotlar V.A.Dogel (1962), A.P.Markevich (1951), I.Ye.Выхovskaya – Pavlovskaya (1985) lar tomonidan tavsiya etilgan baliqlarni to‘liq parazitologik yorib ko‘rish uslubidan foydalanildi. Gelmintlarni yig‘ish, fiksatsiya qilish va kameral ishlov berish umumqabul qilingan usullar asosida bajarildi (Выхovskaya-Pavlovskaya, 1985). Sestodalar 70% li etil spirtida fiksatsiya qilindi [9].

Sestodalar lichinkalarini tirik va total preparatlarda fiksatsiya qilingan holatda o‘rganildi. Tadqiqotlar jarayonida 32 ta vaqtinchalik va doimiy preparatlar tayyorlandi [5;6]. Sestodalar ularning sistematik mansubligiga qarab guruhlarga bo‘lindi. Sestodalar plerotserkoidlari Kvass karmin bilan bo‘yaldi. Aksariyat holatlarda sestodalar turlari vaqtinchalik preparatlarda, kamdan – kam holatda doimiy preparatlarda aniqlandi [8]. Sestodalarni o‘lchash okulyar-mikrometr yordamida amalga oshirildi va barcha o‘lcham kattaliklari millimetrlarda berildi (Vitomskova, 2000).

Karpsimon baliqlarini sestodalar bilan zararlanishini tavsiflashda invaziya ekstensivligi, invaziya intensivligi (1-rasm) va miqdor indeksi kabi parazitologik ko‘rsatgichlardan foydalanildi (Beklemishev, 1970; Demidov, 1987).

Tadqiqot natijalari. Tekshirish natijalari tahliliga ko‘ra baliqlar gelmintozlarining qo‘zg‘atuvchisi sifatida *Ligula, Digramma, Bothriocephalus* va *Khawia* avlodining har xil turlari uchrashi aniqlandi. Ular orasida eng keng tarqalganlari *Ligula intestinalis Digramma interrupta* va *Bothriocephalus opsariichthydis*. Birinchi ikki tur aralash yoki assotsiativ formada tez tez uchrab turadi va umumiy tarzda ligulidozlar deb nom olgan kasallikni chaqiradi. Ma’lumki, *Ligulidae* oilasi turlarining birinchi oraliq xo‘jayinlari – sikloplarning ko‘p xil turlari hisoblanib, ularning organizmida remneslarning protserkoidlari rivojlanadi [2]. Plerotserkoid bosqichida remneslar ko‘pincha karp baliqlarda kamroq ilonbaliq *(Cobitidae)* karas *(Diplodus annularis)* va sulaymonbaliq va olabug‘a baliqlarning ayrim turlarida parazitlik qiladi [1]. Rivojlanishining oxirgi bosqichida jinsiy organlari shakllanishida plerotserkoidlar ingichka - o‘ziga xos tarzda tuzilgan bo‘ladi va ayrim guruh baliqlar tana bo‘shlig‘idagina invazion bosqichga yetishadi.

Tabiatda remneslarning asosiy xo‘jayinlari bo‘lib baliqxo‘r qushlar – baliqchi, qo‘ng‘ir, saqqoqush, qoravoy va boshqa qushlar xizmat qiladi. Baliqlar invaziyalangan sikloplarni yeyish paytida ligulidlar bilan zararlanadi. Parazitlar tana bo‘shlig‘ida rivojlanadi va katta o‘lchamga ega bo‘ladi. Parazitlarning umumiy og‘irligi baliqlar og‘irligining 10%, ba’zida esa 29% tashkil etadi [3]. Ligulyoz paytida baliqlarning qorni shishib ketadi. Parazitlarning ichki organlarga bo‘lgan mexanik bosimi ularning o‘rnashgan joyini va normal funksiyasini o‘zgartiradi, harakatlar koordinatsiyasi buziladi.

Bundan tashqari, remneslar jinsiy bezlar degeneratsiyasini keltirib chiqaradi, bu esa ularning to‘liq atrofiyasiga olib keladi. Baliqlar kuchli ozadi, o‘sishdan orqada qoladi, semizlik va vaznining kamayishiga olib keladi. Kasallik hamma tabiiy va sun’iy suv havzalarida, ba’zan daryolarda qayd etilgan. Kasallikka karas, qizil qanotli baliq, tovon baliq, tanga baliq, karp, chipor do‘ngpeshona, qora baliq, sazan va boshqalar chalinadi. Plerotserkoid bilan invaziyalangan baliqlar suv havzalaridan yoshi 2-4 yilligida tutganda aniqlanadi. Ligulidozning avj olishi bahor – yoz vaqtlarida qayd etildi [7].

2020-2022-yillar mobaynida o‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatmoqdaki, ligulidozlar bahor va yoz mavsumlarida ko‘proq uchraydi. Tabiiy suv havzalarida invaziyaning ekstensivligi 3,8-1,5 %, hovuz xo‘jaliklarida esa 3,5-5,4 % ni tashkil etdi, invaziya intensivligi esa 1-2 nusxadan 15 nusxagacha yetdi (1-jadval).

1-jadval

Samarqand viloyati havzalaridagi baliqlarning gelmintafaunasi va ularni zararlanish ko‘rsatkichlarining tahlili

№	Baliq turlari	Kichik sun’iy suv havzalari				Kattaqo‘rg‘on suv ombori havzalari			
		Tekshirilgan baliqlar soni	*IE		*II nusxa	Tekshirilgan baliqlar soni	*IE		*II nusxa
			Soni	%			Soni	%	
1.	Zog‘ora	59	6	3,5	1-2	32	12	3.8	1-2
2.	Karp	48	8	3,8	1-3	20	9	1,8	3-4
3.	Karas	89	15	13,3	2-6	93	65	60,4	3-15
4.	Oq amur	65	-	-	-	28	-	-	-
5.	Chipor do‘ngpeshona	42	13	5,4	2-4	19	8	1,5	2-3
Jami:		**303**	**39**	**6,4**	**1-4**	**192**	**94**	**71,0**	**2-5**

***IE –** invaziya ekstensivligi, ***II –** invaziya intensivligi

Yuqoridagi jadvaldan ko‘rinib turibdiki sun’iy suv havzalarida antropogen omillarning ta’siri natijasida ligulidlar bilan zararlanish ko‘rsatsichi 59 dona zog‘ora baliqdan 6 donasi zararlanganligi aniqlandi. IE 3,5 %, II 1-2 nusxani tashkil qildi. 48 dona karp turidagi baliqlardan zararlanganlari soni 8 donani IE 3,8 %, II 1-3 nusxani tashkil qildi. 89 dona havzadan ushlangan karas baliqlaridan 15 donasida zararlanish kursatkichi eng yuqori ekanligi aniqlandi IE 13,3 %, II 2-6 nusxani tashkil qildi. 65 dona ovlangan oq amur baliqlarida zararlanish kuzatilmadi. 42 dona ovlangan chipor do‘ngpeshona baliqlarining 13 donasi zararlanganligi aniqlandi. IE 5,4 %, II 2-4 nusxani tashkil qildi. Xuddi shunday Kattaqo‘rg‘on suv ombori havzalarida tekshirishlar natijasi quydagicha: 32 dona tutilgan zog‘ora baliqdan 12 donasi zararlangan xolatdaligi aniqlandi. IE 3,8 %, II 1-2 nusxani tashkil qildi. 20 dona karp

turidagi baliqlardan zararlanganlar soni 9 donani, IE 1,8 %, II 3-4 nusxani tashkil qildi. 93 dona karas baliqlaridan 65 donasida zararlanish ko‘rsatkichi eng yuqori ekanligi aniqlandi IE 60,4 %, II 3-15 nusxani tashkil qildi. 28 dona ovlangan oq amur baliqlarida zararlanish aniqlanmadi. 19 dona chipor do‘ngpeshona baliqlarning 8 donasi zararlanganligi aniqlandi. IE 1,5 %, II 2-3 nusxani tashkil qildi. Jami tekshirilgan 303 dona baliqlardan sun’iy suv havzasida jami 39 donasi zararlangan bo‘lib, IE 6,4 % ni II esa 1-4 nusxani tashkil etdi. Kattaqurg‘on suv omboridan jami 192 dona baliqlar tekshirilganda, ularning 94 donasi zararlangan bo‘lib IE 71,0 % ni II 2-5 nusxani tashkil etdi.

Xulosalar:

1. Samarqand viloyatining suv havzalarida karpsimon baliqlarning gelmintozlaridan *Ligula, Digramma, Bothriocephalus* va *Khawia* avlodining har xil turlari uchrashi aniqlandi.

2. Karpsimonlar oilasiga mansub har xil turdagi baliqlar to‘liq gelmintologik yorib tekshirilganda karas turiga mansub baliqlarda ligulidlar bilan zararlanish eng yuqori bo‘lib, sun’iy suv havzasida IE 13,3 %, II 2-6 nusxa, Qattaqurg‘on suv omborida esa IE 60,4%, II 3-15 nusxani tashkil etdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Авдеев В.В., Бауер О.Н., Быховская-Павловская И. и др. Определител паразитов пресноводных рыб. Паразитическийе многоклеточные. (Вторая част). – Ленинград: Наука, 1987. Том 3. 583 с.
2. Дубинина М.Н. Ремнецы фауны СССР. - М.: Наука, 1966. - 261 с.
3. Петрушевский Г.К., Шулман С. С. Паразитарные заболевания рыб в промысловых водоемах СССР // В кн.: Осн. пробл. паразитологии рыб. - Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1958. - С. 58-63.
4. Safarova F.E. O‘zbekistonning shimoli-sharqiy suv havzalaridagi cyprinidae oilasi baliqlarining gelmintlari // dissertatsiya ma’lumoti. –Toshkent, 2017. – B. 4-8.
5. Жумабекова Б.К. Паразиты рыб Казахстанского Прииртышя.: Автореф. дис. докт. биол. наук. – Алматы, 2009. – 40 с.
6. Карайев Р.М. Фауна паразитов рыб бассейна реки Кашкадари.: Автореф. дис. … канд. биол. наук. - Ташкент, 1975. - 22 с.
7. Каримов С.Б. Паразиты рыб Ферганской долины: Дис. докт. биол. наук. - Хужанд, 2007. – 187 с.
8. Moravec F. Achieverments of recent studies on philometrid nematodes (Philometridae), important parasites of fishes // Biodiversity of Fish Parasites in Soat America: Learning from our history and shaping the future: Conference. – Viña del Mar, Chile, 2011. – P. 35-36.
9. Safarova F.E., Akramova F.D., Azimov D.A., Golovanov V.I., Shakarboev E.B. Endohelminths of Cypriniform fish from waterbodies of the Syrdarya river: fauna and distribution // Vistnik zoologii - Kiev, 2015. -49(1). - P.451-458

CHEMICAL COMPOSITIONS OF ESSENTIAL OIL FLOWERS OF *TARAXACUM OFFICINALE*

N.M. Yuldasheva, B.J. Komilov, K. A. Eshbakova

Acad. S.Yu. Yunusov Institute of Chemistry of Plant Substances. Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, 100170, Tashkent, M. Ulugbek str. 77, fax (99871) 120 64 75, e-mail: e_komila@yahoo.com

Relevance: The *Asteraceae* family is known for its antioxidant and antimicrobial properties, and *Taraxacum officinale* is one of the most common members of this family worldwide. The term "*Taraxacum*" comes from the Greek "taraxos" and "akos" meaning "disorder" and "cure" respectively. As the name suggests, all representatives of this species, which includes more than 2500 species, are recognized for their medicinal properties. The plant is native to Europe and is widely distributed in the warm temperate zones of the Northern Hemisphere. It is also widespread in the Asian region. The plant has been used to treat various diseases such as cancer, rheumatism, jaundice and uric acid disorders [1]. Roots and young plants are mainly used for medicinal purposes, they have a strong effect against liver damage. The biological properties of *Taraxacum officinale* are related to the phytochemicals accumulated in the flowers, leaves, roots and stems, each part of which has biological activity against specific diseases. The plant is a rich source of sesquiterpene lactones, triterpenes, sterols, phenolic acids and coumarins known for their anticancer properties [2].

The separation of essential oils from the aerial and root parts of many species of *Taraxacum* plant and their biological activity have been little studied. Large natural reserves of the *Taraxacum officinale* plant have been recorded in some mountainous regions of Kyrgyzstan.

Aim of the study: In order to search for biologically active compounds, we studied the composition of essential oil from the flower part of *Taraxacum officinale* collected during the flowering period.

Materials and methods. *Taraxacum officinale* flowers were collected in June 2022 from the mountains of Kyrgyzstan during flowering. The volatile essential oil was extracted from 100 g of wet flowers by hydrodistillation at atmospheric pressure for 3 hours.

The essential oil dissolved in CH_2Cl_2 was dried over anhydrous Na_2SO_4 and the essential oil was stored at 4 °C before analysis. The volume of fat was 0.4%. The quantitative composition of the essential oil was determined on an Agilent 5975c Inert MSD/7890A GC-MS. (Agilent Technologies, USA). GC-MS analytical conditions were similar to those in the literature. Voters were determined by comparing mass-spectral characteristics with data in electronic libraries. Retention indices (RI) were determined by comparing the ratio of retention times of mixtures of n-alkanes (C9–C30) and comparing them with those in the literature.

Results: GC-MS identified 30 components in the essential oil of the flower part of *Taraxacum officinale* plant. This is 80.71% of the total ether. The ether contains monoterpene hydrocarbons (41.08%) and oxidized monoterpenes (17.69%),

sesquiterpene hydrocarbons (3.45%) and oxidized diterpene hydrocarbons (5.51%), predominates, and other substances (12.98%) are significantly present concentrations.

The main components of essential oil: β-Myrcene (13.57%), DL-Limonene (13.63%), Z-Ocimene (6.96%), Thunbergol (5.51%), .α.-Terpinolene, (5.29%), Eucalyptol (7.56%), (-)-Camphor (2.29%), .α.-Terpinene (2.12%), p-Cymene (1.93%), γ.-Terpinene (1.66%), Camphene (1.51%), Bornyl chloride (1.18%).

Taraxacum offcinale essential oil, which grows in Kyrgyzstan, has anti-inflammatory, anti-bacterial, anti-fungal properties and is used to treat external wounds.

Conclusions. The chemical composition was studied by GC-MS, and the main components of the essential oil of the *Taraxacum officinale* flower growing in Kyrgyzstan were determined. Compared with the main components of the essential oil of *Taraxacum officinale* flower growing in Romania, *Tunbergol oxidized* diterpene hydrocarbon (0.66%). While the essential oil of T-O flower growing in Kyrgyzstan, Tunbergol oxidized diterpene hydrocarbon (5.51%) was distinguished as an.

REFERENCES

1. Colle, D.; Arantes, L.P.; Gubert, P.; da Luz, S.C.A.; Athayde, M.L.; Teixeira Rocha, J.B.; Soares, F.A.A. Antioxidant Properties of *Taraxacum officinale* Leaf Extract Are Involved in the Protective Effect Against Hepatoxicity Induced by Acetaminophen in Mice. J.Med. Food 2012. 15, 549–556.

2. Ishfaq, S.; Sabir, S.M.; Khurshid, H.; Zaman, T.; Ahmad, Z. Antioxidant activities and inhibitory effect of *Taraxacum officinale*, Cichorium intybus and Lectuca sativa on prooxidant induced lipid peroxidation in mice liver. Croat. J. Food Sci. Technol.10, 16–22.

3,3'-DISULFANIDILBIS(1H-1,2,4-TRIAZOL-5-AMIN)NING TEMIR(II)SULFAT BILAN KOMPLEKS BIRIKMASI SINTEZI VA TADQIQOTI

G‘.U. Xayrullayev o‘qituvchi, K.A. Doniyorov 1-kurs magistri, S.A. Botirova 3-kurs talabasi, Sh.A. Kadirova k.f.d. professor, B.S Torambetov PhD.

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti

Xayrullayev65@mail.ru

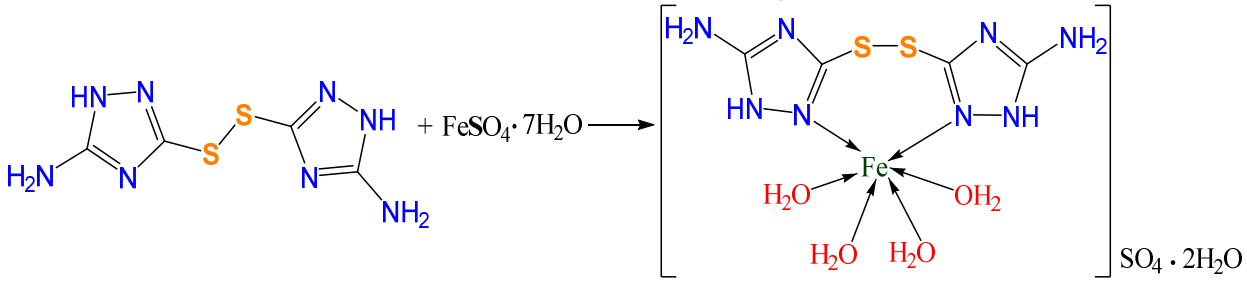
1,2,4-triazol va uning hosilalari keng biologik aktivlikka ega bo‘lgan geterosiklik birikmalar hosil qiladi [Turan-Zitouni: 607]. Bir qator 1,2,4-triazollar bakteriya va zamburug`larga qarshi, viruslarga qarshi faolligi va markaziy asab sistemasining faoliyatiga ta’sir ko`rsatishi bilan olimlar e’tiborini tortadi [A.R. Jalilian: 347]. 1,2,4-triazollarning hosilalari tutash tiosemikarbazidlarning ichki-molekular sikillanishidan olinadi [A. Cansiz: 204]. Alkil yoki aril-2,4-digidro-5-(2-furil)-3H-1,2,4-triazol-3-tion kabi hosilalar sintezi e’lon qilingan va qattiq xolatda tion shakldagi hosilalari barqaror deb topilgan. Tion birikmalar bidentatlikni namoyon qiladi [M. Wujec: 1043]. Bunga sabab N-donor atomi mavjudligi, qolaversa S atomi qo`shimcha aktivlikni hosil qiladi [M.V. Marinho: 2657].

3-amino-5-merkapto-1,2,4-triazoldan laboratoriya sharoitida 3,3'-disulfanidilbis (1H-1,2,4-triazol-5-amin) sintez qilingan va uning monogidratli kristal strukturasi o‘rganilgan. [G‘.U. Xayrullayev: 341] Bundan tashqari 3-amino-5-merkapto-1,2,4-triazol va $Ni(NO_3)_2$ ning kompleks birikmasini sintezi jarayonida qo‘shimcha maxsulot sifatida 4,4'-Bipyridine–3,3'-disulfanediylbis(1H-1,2,4-triazole-5-amine)ning hosil bo‘lganligini ko‘rishimiz mumkin. [Wei Yang: 256]

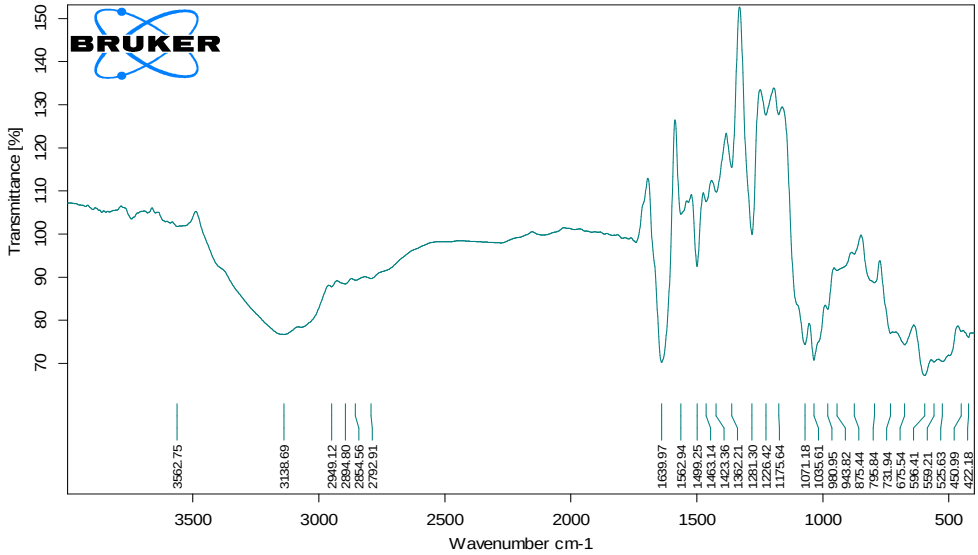
So‘ngi yillarda yangi noorganik-organik gibrid koordinatsion komplekslarning tuzilishi va sintezi ko‘plab kimyogarlarning e’tiborini tortmoqda.

Tajriba qismi. Temir(II)sulfatining 3,3'-disulfanidilbis(1h-1,2,4-triazol-5-amin) bilan kompleksi sintezi. Teskari sovutgich o‘rnatilgan yumaloq tubli kolbada 3,3'-disulfanidilbis(1h-1,2,4-triazol-5-amin)ning 2.3 g (0.01 mol) miqdori 70 % li 50 ml etanolda 80°C temperaturada magnitli aralashtirgichda eritib olindi. $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ ning 2.78 g (0.01 mol) miqdori 10 ml distillangan suvda eritib olindi. Ligand eritmasiga $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ eritmasi aralashtirib turgan holatda tomchilatib qo‘shildi. Tiniq rangsiz eritma hosil bo‘ldi. Reaksion aralashma 3 soat davomida qaynatildi.

Eritma sovutildi va kristallanish uchun qoldirildi. 5 kundan so‘ng tiniq shishasimon kristallar olindi. T_s=280-285° C , reaksiya unumi 90 % ni tashkil etdi.



$FeSO_4$ bilan ligandning hosil qilgan koordinatsion birikmasining IQ spektrida hosil bo`lgan bir qancha yutilishlarni ko‘zatishimiz mumkin. 2600-3600 $sm^{-1}$ sohani keng intensiv yutilish bilan qoplanishi hosil bo`lgan kristal tarkibida ikkala NH va OH guruhlari borligini ko‘rsatadi. 3562 sm^{-1} sohadagi xarakterli yutilish OH guruhini ifodalaydi va shu sababli kompleksimiz tarkibida suv molekulasi bor deb ayta olamiz. NH guruhining yutilishi 3138 sm^{-1} sohada kuzatildi. Ligand tarkibidagi C=N va N-N bog‘lari tegishli ravishda 1639 va 1035 sm^{-1} sohada yutilish hosil qildi.

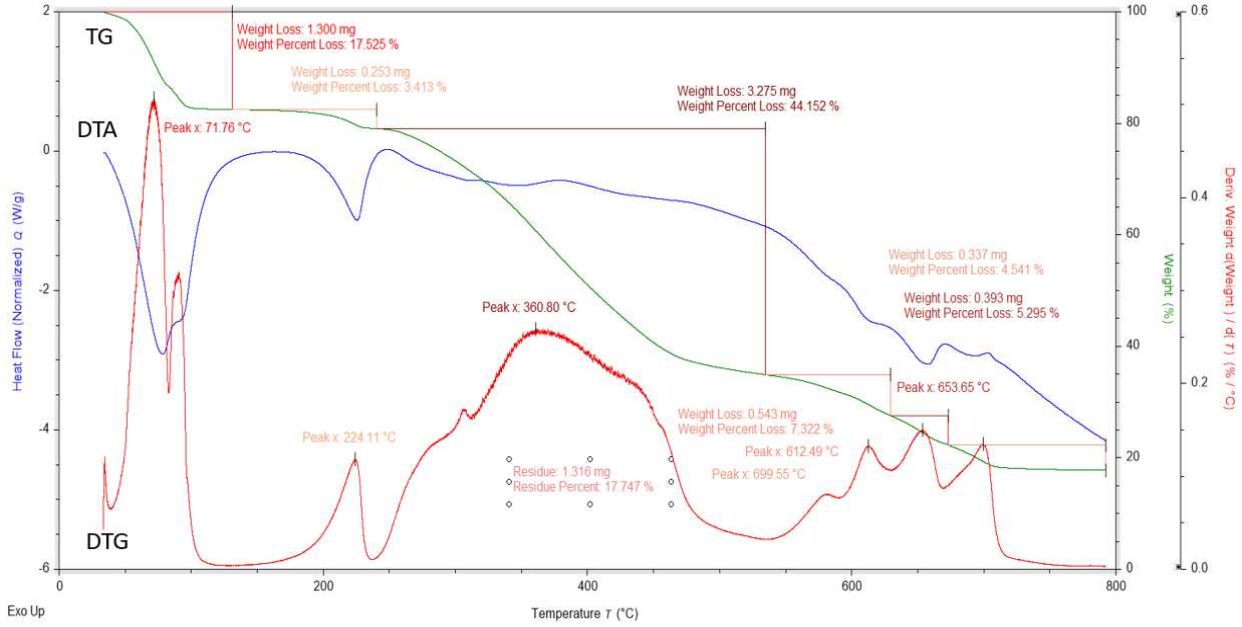


1-rasm. $[FeL(H_2O)_4]SO_4 \cdot 2H_2O$ ning IQ spektri

Kompleksning yana bir spektral tahlilining asosiy jihati molekulaning tarkibiga kergan SO_4^{2-} ionidir. SO_4^{2-} anioni tarkibidagi kislorod atomlari oltingugurt atrofida dilokallashishi natijasida qo‘sh bog‘ va oddiy bog‘ bilan bog‘langan kislorod atomlari bir xil elektron zichlik va bog‘ uzunligiga ega bo‘ladi. SO_4^{2-} ning valent assemitrik tebranishlarini IQ spektrida yuqori signalga ega ekanligi uchun achratish oson va 1281 sm^{-1} sohada kuzatildi. SO_4^{2-} funksional guruhga tegishli valent semmitrik tebranish 1071 sm^{-1} sohada hosil bo‘ldi.

Koordinatsion birikmaning metal atomi bilan hosil qilgan asosiy Me-N va Me-O bog‘larini ham spektr tahlilida ko‘rishimiz mumkin. Me-O bog`i 596 sm^{-1} sohada hosil bo‘ldi. Spektrdagi 422 va 450 sm^{-1} sohada hosil bo‘lgan yutilish yangi hosil bo‘lgan Me-N bog‘ini ifodalaydi.(1-rasm)

3,3'-disulfanidilbis(1H-1,2,4-triazol-5-amin)ning $FeSO_4$ bilan hosil qilgan kompleks birikmasining termik barqarorligini va koomleks birikmaning tarkibidagi suv molekulasining tabiatini aniqlash uchun termik analiz usulida o‘rgandik. Termik analizda bir vaqtning o‘zida kompleksning massasi temperaturning ortib borishi bilan kamayib borishi va termik barqarorligi aniqlanadi. Termik analiz natijasida kompleksning parchalanishi va suyuqlanishi, ligandlarning koordinatsiyalanish sifati, kompleksning oxirgi mahsuloti aniqlanadi. 2-rasmda kompleks birikmaning derivatogrammasi keltirilgan.



2-rasm. $[FeL(H_2O)_4]SO_4 \cdot 2H_2O$ kompleks birikmasining derivatogrammasi.

Kompleks birikmalar ichki va tashqi sferasida turli xil miqdorlarda suv molekulalarini tutishi mumkin. Kompleks birikmalar termik analizida temperaturaning ko‘tarilishi bilan kuzatiladigan birinchi endo effektlar ko‘p holatlarda tashqi va ichki sferadagi suv molekulalarini chiqib ketishini ko‘rsatib beradi. O‘rganilayotgan kompleks birikmamizda dastlabki parchalanish jarayoni 70-100°C va 224°C oralig`ida kuzatildi. Bu endo effektlar kompleks birikma tashqi va ichki sferasidagi suvning ajralib chiqishini bildiradi. Massaning kamayishi umumiy namuna massasiga nisbatan 21 % ni tashkil etdi.

612°C da kuzatiladigan ekzo effekt kompleks tarkibidagi organik qismning parchalanishini ko‘rsatadi. Bunda o‘rganilayotgan namunadagi eng katta massa yo‘qotilishi (44 %) kuzatiladi. 653°C temperaturada $FeSO_4$ ning parchalanishi bilan massa o‘zgarishi to‘xtaydi. Qoldiq sifatida FeO qoladi.

Adabiyotlar

1. G. Turan-Zitouni, Z.A. Kaplancikli, M.T. Yildiz, P. Chevallet, D. Kaya, Eur. J. Med.Chem. 40 (2005) 607.
2. A.R. Jalilian, S. Sattari, M. Bineshmarvasti, A. Shafiee, M. Daneshtalab, Arch. Pharm. Med. Chem. 333 (2000) 347.
3. A. Cansiz, M. Koparir, A. Demirdag, Molecules 9 (2004) 204.
4. M. Wujec, P. Paneth, J. Phys. Org. Chem. 20 (2007) 1043.
5. M.V. Marinho, L. C Visentin, M.C. Souza, R. Diniz, K. Krambrock, M.I. Yoshida, F.C. Machado, Polyhedron 29 (2010) 2657.
6. Xayrullayev G`.U., Kadirova Sh.A., Torambetov B.S., Botirova S.A., Mavlonova Sh.R. 3,3'-disulfanidilbis(1H-1,2,4-triazol-5-amin) sintezi// FarDU. ILMIY XABARLAR.2022.№3. –C. 341-345.
7. Giyosiddin Khayrullayev, Batirbay Torambetov, Shakhnoza Kadirova and Yevhenii Vaksler The crystal structure of 3,3'-disulfanediyldi(1H-1,2,4-triazol-5-amine) monohydrate, $C_4H_8N_8OS_2$//NEW CRYSTAL STRUCTURES. -2022. 10.1515/ncrs-2022-0519
8. Wei Yang, Qi-Ming Qiu, Qiong-Hua Jina and Cun-Lin Zhang 4,4′-Bipyridine–3,3′-disulfanediylbis(1H-1,2,4-triazole-5-amine)// Acta Cryst. (2012). E68, o3194. doi:10.1107/S1600536812042742

UDK 592/733

QARAQALPAQSTANDAǴI QARATEREŃ KÓLI ÁTIRAPINDA IYNELIKLERDIŃ (ODANATA) TARQALIWI HÁM TÁBIYATTAǴI ORNI

R.S.Kadirov

Ózbekstan mámleketlik dene tárbiya hám sport universiteti Nókis filialı

Iynelekler (odanata) dúnya faunasında 6650 den artıq turdi óz ishine aladı. Áyyemgi ushqısh shıbın-shirkeyler toparı. Salıstırmalı úlken shıbın-shirkeyler bolıp, háreketleniwshi bası, úlken kózleri, kelte antenaları, sozılǵan jińishke qarınları hám tórt ashıq tıǵız tamırlar tarmaǵına iye bolǵan qanatlarǵa iye. Iynelikler ushıw waqtında tutılǵan shıbın-shirkeyler menen azıqlanatuǵın aktiv qánigelesken jırtqıshlar bolıp tabıladı. Otryad wákilleri dúnya boylap keń tarqalǵan bolıp, Antarktidadan tısqarı barlıq kontinentlerde ushrasadı[3].

Izertlewler 2022-jıl báhar máwsiminde aprel-may aylarında Qaraqalpaqstan Respublikası aymaǵındaǵı Qaratereń kólinde alıp barıldı. Qaratereń átirapı tábiyiy biotop hám antropogen landshaftlar birikken jer esaplanıp shól, yarım shól oazis zonalarınan ibarat. Bul arealda ósimliklerden jantaq *(Alhagi persorum),* jıńǵıl *(Tamarix),* qamıs *(scirpus)* hám basqada bir jıllıq, eki jıllıq, kóp jıllıq ósimlik túrleri ósedi.

Biomateriallardı jıynawda A.Kulmamatovtıń «Umirtqasizlar zoologiyasidan o’quv dala amaliyoti (Tashkent 2004-y)» oqıw qollanbasınan paydalanıldı.

Iyneleklerdi (odanata) jıynaw odanata túrleriniń ushıwı dawamında arnawlı aǵash dáste, temir saqıyna, hám gazmol(bóz)den tigilgen cilindr tárizli saqıynadan ibarat, uzınlıǵı 1-1,2 metr (diametri 5-6 sm) bolǵan sashoklar arqalı hawa ortalıǵında ámelge asırıldı. Materiallar pencet járdeminde Plasmassa qutıdaǵı paxtalı tósekshelerge jıynaldı. Sonday-aq, MBS-109 vinokulyar, P122 DISSECING MICROSCOPE" mikroskopları paydalanıldı.

Áwlat: Orthetrum

1. ***Túr: Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)***

Zoogeografiyası: Bul tur Evropa hám Aziyada keń tarqalǵan. Ol pútkil Evropa kontinentinde, sonday-aq Orta jer teńizi atawlarında ushraydı, Shıǵısta diapazon Oraylıq Aziya boylap Kashmir, Mangoliya, Qıtay, Indiyada hám Ózbekstannıń ayrım jerlerinde tarqalǵan.

O.cancellatumnıń uzınlıǵı 47-53 mm, qarın boslıǵı 29-35 mm, qanatı 35-41 mm, qarın tárepi jalpaqlanǵan. Tiykarǵı párwaz dáwiri iyun-iyul ayları

♂: Er jetken erkekleriniń denesinde kók yamasa kók-kúlreń daqlar bar, waqıt ótkennen soń az-azdan qarayadı. Olar qara ushı hám ashıq qanatlı kók qarınǵa iye.

♀: Er jetken urǵashılardıń qarın bosliǵı sarı-bawır reńli bolıp, olar tor naǵıslı (keń baylamlı toq bawırreń sızıqlar hám yarım ay formasındaǵı daqlar) qanatlarǵa iye. [3,8].

Anıqlanǵan jeri: Qaratereń (43°13'39.8654"N60°23'45.3552E)

2. ***Túr: Orthetrum sabina (Drury, 1770)***

Zoogeografiyası: O.*sabina* Qubla, arqa Evropa orta Aziya hám arqa Afrikadan Yaponiyaǵa shekem, qublada Avstraliya hám Mikroneziyaǵa shekem keń tarqalǵan.

Orthetrum sabinanıń sırtqı kórinisi jaǵınan Orthetrum serapiaǵa júda uqsas eki túrde arqa Avstraliyada payda bolǵan. Urǵashıları forması, reńi hám kólemi boyınsha erkek iyneleklerge uqsaydı, tek jınıslıq belgileri menen parq qıladı [2,4].

Orthetrum Sabina - Libellulidae semiyasına tiyisli iynelik túri. Onıń arqa qanatı erkeklerinde 34 mm, urǵashı iyneliklerde 36 mm ge shekem bolıwı múmkin. Onı ashıq sarǵısh jasıl naǵıs hám 1-3 segment degi isken qarın menen tanıp alıw múmkin. Urǵashı iynelekler erkek iyneleklerge uqsas belgilerge iye. Orthetrum Sabina suw saqlaǵıshlar hám batpaqlarda, kóbinese toǵay shetlerinde, sayalı jerlerde ushırasadı. Onıń lichinkalari ılaylı yamasa duzǵa shıdamlı bolǵan keń sheńberdegi aymaqlarda tirishilik etedi. [9].

Anıqlanǵan jeri: Qaratereń (43°13'39.8654"N60°23'45.3552E)

3. ***Túr:Orthetrum brunneum***

Zoogeografiyası: O.brunneum Orta Aziya, Armeniya, Belarusiya, Qıtay, Polsha, Ruminiya, Rossiya, Serbiya ; Slovakiya, Sloveniya, Turkiya, Ukraina hám basqa jerlerde keń tarqalǵan.

Qanatları keńligi 66-70 millimetrge jetedi. Orthetrum brunneum er jetkenleri denesiń ólshemi 41–49 mm, qarın boslıǵınıń uzınlıǵı 25–32 mm. Erkek iyneleklerdiń reńi birdey kók reńde. Er jetkenleri iyun ayınıń ortalarınan avgust ayınıń aqırına shekem dárya yamasa turaqlı sayız suwǵa jaqın jerlerde ushıratıw múmkin.

Lichinkaları qarańǵı jerde sayız suwlarda saqlanadı. Qurǵaq aymaqlarda olar ayrım waqıtları suwdıń menerallasıwı hám shorlıǵı joqarı bolǵan suw saqlaǵıshlar,

kóllerde jasaydı. O. brunneum lichinkaları Avstrya, Tájikstan, Pamirdegi termal bulaqlarda suw temperaturası 25 ten 43 dárejegeshe bolǵan jerlerde ushıraydı. [5,10].

Anıqlanǵan jeri: Qaratereń (43°13'39.8654"N60°23'45.3552E)

4. ***Túr:Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)***

Zoogeografiyası: I.elegans Orta Aziya, Batıs-oraylıq Palearktika ortasha túrleri, Evropanıń orta zonası, Qrım, batıs hám oraylıq Sibir, Arqa Afrika, batıs hám orta Aziya.

Uzınlıǵı 30 -34 mm, qarın 24-29 mm, arqa qanatı 16 -18 mm. Bası keń, dorsal tárepten eki ese keńlew [1,6].

Anıqlanǵan jeri: Qaratereń (43°13'39.8654"N60°23'45.3552E)

5. **Túr:** ***Pantala flavescens (Johan Christian Fabricius, 1798)*** (2- *súwret)*

Pantala flavescens Antarktidadan barlıq kontinentlerde ushırasıp jer betinde keń tarqalǵan iynelik túri esaplanadı (Evropada kontinentinde kem ushraydı).

Iyneliktiń uzınlıǵı 4, 5 sm ge shekem, qanatları 7, 2 sm den 8, 4 sm ge shekem. Bastıń aldıńǵı tárepi tárepi sarǵısh qızg'ish reńde. Kókrek quwıslıǵı sarı reńde, túkli sızıqlı. Qarın tárepi kókirek quwıslıǵına uqsas reńge iye.

Qanatlarınıń ushqı tárepi sarg'ish reńsiz. Kózleri bastıń úlken bólegin iyeleydi. Urǵashı iynelekler erkek iyneleklerge salıstırǵanda birqansha ayırmashılıqlarǵa iye. Erkek iyneleklerde qızg'ish sarı reńli qarın bolıp,urǵashılarda bolsa qarın boslıǵında qızǵısh reń ushıraspaydı. Erkek iyneleklerdiń qanatları astında sarı daq hám qanatlarınıń artqı tárepinde tar apikal bawır reń daqlar bar. Urǵashılardıń qanatlarında apikal bawır reń daqlar ushıraspaydı. Erkek iyneleklerde qanatları urǵashılarǵa qaraǵanda uzınlaw hám arqa qanatları qısqalaw.



2- *súwret. Pantala flavescens túrinen tayarlanǵan kollekciya úlgisi*

Lichinkasınıń uzınlıǵı 24 den 26 mm ge shekem. Ashıq jasıl, fiolet reńli daqlar ushırasadı. Awız boslıǵı (palpus) 12-14 tukten ibarat. Lichinkalar 38 den 65 kunge shekem rawajlanadı. Bul migrant iyneliklerdiń waqtınshalıq suwda yamasa júziw háwizlerinde kóbeyiwine múmkinshilik beredi. Biraq, lichinkalar temperaturanı seziwsheń.

Pantala flavescens lichinkaları barlıq iynelikler sıyaqlı, jırtqısh bolıp, olar júdá aktiv azıqlanadı hám suw shıbın-shirkeyleri lichinkaları hám mayda teńiz shayanları (Peracarida) sıyaqlı suwda jasawshı omırtqasızlardıń barlıq túrleri menen azıqlanadı. [11]

Anıqlanǵan jeri: Qaratereń (43°13'39.8654"N60°23'45.3552E)

1-keste

Qaratereń kóli átirapında anıqlanǵan túrler

Túrler atı	Sanı
Orthetrum sabina	5
Orthetrum brunneum	3
Orthetrum cancellatum	3
Ischnura elegans	1
Pantala flavescens	5
Jámi 5 túr	**17**

Juwmaqlap aytqanda Qaratereń átirapında iynelikler (Odanata) túrleri úyrenildi. Izertlewler nátiyjesinde 5 dana Orthetrum sabina, 3 dana Orthetrum canselatum, 3 dana Orthetrum brunneum, 1 dana Ischnura elegans, 5 dana Pantala flavescens túrleri Qaratereń kóli átirapında tabıldı (1-keste).

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Corbet, P.S. (2004) Dragonflies, Behaviour and Ecology of Odonata. Harley Books, Colchester.
2. De Knijf, G.; Flenker, U.; Vanappelghem, C.; Manci, C.O.; Kalkman, V.J.; Demolder, H. The status of two boreo-alpine species, Somatochlora alpestris and S. arctica, in Romania and their vulnerability to the impact of climate change (Odonata, Corduliidae). Int. J. Odonatol. 2014
3. https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%B7%D1%8B
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D1%8F%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%80%D1%8E%D1%85%D0%B8
5. https://www.iucnredlist.org/species/158698/140579909
6. https://odonata.weebly.com/ischnura-elegans.html
7. http://oopt.aari.ru/bio/12709
8. https://en.wikipedia.org/wiki/Black-tailed_skimmer
9. https://www.mybis.gov.my/sp/53962
10. http://www.prisursky.ru/941-pryamobryuh-korichnevyy-orthetrum-brunneum-fonscolombe-1837-odonata-libellulidae-novyy-vid-fauny-chuvashii.html
11. https://en.wikipedia.org/wiki/Pantala_flavescens

ERMANÍ TORAŃǴÍL (POPULUS ARIANA) TÚRINIŃ BIOMORFOLOGIYALÍQ ÓZGESHELIKLERI

M.T.Baltabaev, b.i.k. dotsent, NMPI, **X.Tursinbaev,** b.i.k., dotsent, QMU
A.Jabbarbergenov, 3-kurs biologiya tálim baǵdarı talabası, NMPI

Torańǵıllar Salicaceae tuqımlası Populus tuwısına kiredi. Bul tuwısqa Ózbekstanda 17 túr kiredi, Qaraqalpaqstanda terektiń tórt túri ushırasadı. P. ariana hám P. Pruinosa[3],[7]. Bul tuwıstıń túrleri Orayliq Aziya hám Kavkazda, Iranda, Qıtayda hám Mesopatamiyada tarqalǵan. Ózbekstan florasında Qaraqalpaqstanda torańǵıldıń eki túri ushirasadı. Olar ermanı hám qók torańǵıl dep ataladı. P. ariana hám P. Pruinosa.

P. ariana nıń japıraqlarınıń uzınlıǵı 2,7-5,5 sm, eni 4-6 sm, dóńgelek-úsh múyeshli, qabırshaqlı, túbi sına tárizli yamasa dúziw boladı, ushında 10-16 sheti súyir, bir razmerdegi iymek tissheleri bar, túp jaǵında eki bezshe bolıp, olar ashıq-jasıl reńli, eki tárepi de tegis. Japıraq sabaqlarınıń uzınlıǵı 3-4 sm, jalpaq yamasa domalaq, tegis boladı. Atalıq búrtikleri analıqqa qaraǵanda irilew bolıp, uzınlıǵı 9 mm, reńi sarı-jasıl boladı. Qızıl-qońır reńli kóp gúlli (21-24 gúl). Gúl pópegi hám gúl sabaqlarında sarǵısh túkler bar túkli sabaqlardaǵı gúllerdiń uzınlıǵı 1,5-2 mm. Gúldiń ishi kletka sıyaqlı, jińishke hám uzınsha, shetleri tisli boladı, olardıń uzınlıǵı gúldiń uzınlıǵı menen teń. Gúl sırtınıń shetleri tegis emes, tolqın tárizli, kóbinese tabaq tárizli boladi. Shań dánesheleriniń sanı 20, uzınlıǵı 1,3 mm, qalıńlıǵı 1 mm, uzınsha, ashıq qızıl reńli bolıp, sabaǵınıń uzınlıǵı 1,2 mm boladı. Atalıq júdá mayda bolıp, diametri 1 mm, ólpeń sarı reńli. Urǵashı gúlli búrtiklerdiń uzınlıǵı 8-9 mm, reńi sarǵish boladı. Gúl pópekleriniń uzınlıǵı 4-6 sm, qalıńlıǵı 2-2,5 sm, kóp gúlli [6].

Gúl pópeginiń sabaǵı shashaw uzın, túkli yamasa tegis. Tegis gúl sabaqlarındaǵı gúllerdiń uzınlıǵı 1,5 mm. Gúl ishi kletka túrinde, ensiz, nishterli, joqarǵı tárepinde 5-6 tisleri bolıp, olardıń uzınlıǵı gúldiń uzınlıǵına teń. Gúl sırti tabaq tárizli, shetleri tisli-ketikli boladı. Analıqlarda konus tárizli tegis, ashıq-qızıl reńli eki jaqlawlı úsh analıq awzı bar. Tuqımları tereklerdegi sıyaqlı tegis, rombi tárizli, eki ushı da birdey qısıńqı, uzınlıǵı 0,6-1 mm, qalıńlıǵı 0,4-0,9 mm, tuqımnıń uzınlıǵınan derlik bes ese uzın bolǵan túkler shoǵı bar.

Miyweleriniń uzınlıǵı 1,5 sm, máyek tárizli, jińishke máyek tárizli, eki-úsh jaqlawlı. Aǵashı sarı yadrolı, qattı boladı. Kúshli taramlanǵan oq tamırı bolıp, tamır aǵashı sarǵılt, jumsaq boladı. Qabıǵı – qara-sur reńli.

P. ariana torańǵılı tuqımnan hám vegetaciyaliq jol menen–shaqa shúllikleri hám tamır qálemsheleri arqalı kóbeyedi.

Geografiyalıq tarqalıwı– Zarafshan, Ámiwdár`ya, Murǵab, Tedjen dár`yalarınıń alapları.

Bul túr tiykarınan Qaraqalpaqstan aymaǵında Tallıq, Baday toǵay, Shaǵal, Nazarxan, Bekbay, Shoqay, Samanbay, Esbergen shıǵanaq, Shortanbay, Shaǵal toǵay, Nurım túbek toǵaylarda ushıraydı [2].

Fenologiyalıq baqlawlar ósimliklerdi úyreniw talaplarına juwap beretuǵın S.Ya.Sokolova [5] metodikası boyınsha júrgizildi. Búrtiklerdiń qáliplesiw ritmi barlıq torańǵıl túrlerinde İ.G.Serebryakov[4] usınǵan metodika boyınsha úyrenildi.

Torańǵıldıń vegetaciyalıq dáwiri mart ayınıń ekinshi dekadasınan baslanadı, yaǵnıy búrtik jaradı. Mart ayınıń aqırına kelip, ǵumshalaydı. Aprel` ayınıń birinshi dekadasında dáslepki gúller ashıldı, shaqalar ush shıǵara baslaydı. Gullew aprel`diń ortalarına shekem dawam etedi. Aprel`diń úshinshi dekadasında japıraqlardıń jasıl konusı payda boladı. Japıraqları mayda, endi ǵana shaqada búrtik ashılǵannan keyin payda boldı.

May ayınıń aqırına kelip, japıraqlar belgili razmerge jetedi, Búrtikler payda boladı, biraq olar ásten ósedi, reńi jasıl dúmpek túrinde boladı. Shaqalar qatayadı (ósip atırǵan joqarǵı bóleginen basqa). İyuń ayınıń baslarında búrtikler normal razmerge keldi, qabırshaqları jasıl reńli boladı. Shaqanıń uzınına ósiwi toqtaydı, ushında búrtik payda boladı, shaqa ele qatayǵan joq hám toqıma menen tolıq qaplanbaǵan. Barlıq japıraqlar normal razmerge jetedi. Olar iyul`diń ortalarına

shekem dawam etedi. Shaqa qatayadı hám qaplawshı toqıma menen qaplanadı. Búrtikler normal razmerge jetip, qabırshaqları qarayadı, bul dáwir oktyabrdiń ortalarına shekem dawam etedi.

Birdey topıraq-ıqlım sharayatlarında bul protsessler P. ariana túrinde P.pruinosa túrine qaraǵanda erte baslanadı.

Biz úyrengen P. ariana torańgıl túrinde japıraq túsiw dáwiri 26-27 kún dawam etedi. Biraq japıraqlardıń tusiwi hawa rayına baylanıslı hár jılı ózgerip turıwı múmkin (1-súwret).

Biziń izertlew júrgizgen dáwirimizde (2019-2022-jıllar) úyrenilip atırǵan túrlerde búrtik jarıw marttıń ekinshi dekadasınan baslap noyabr`diń úshinshi dekadasına shekemgi dáwirde kózge taslandı. Vegetaciyalıq dáwirdiń baslanıwı hawa temperaturasınıń jaǵdayına baylanıslı boladı. Eń erte búrtik jarıw 2020-jılı baqlandı, bunda hawanıń ortasha temperaturası $+8,5^0$. Sonı da atap ótiw kerek, hawa temperaturası joqarı bolǵanda torańǵıllar tez búrtik jaradı.



1-súwret. *P. Ariana* ulıwma kórinisi.

Tájiriybe ótkerilgen jillarda 15-20 mart aralıǵında P. ariana torańǵılı búrtik shıǵara basladı. (2019-jılı hawanıń ortasha temperaturası $+2,0^0$ (maksimal + $12,4^0$, minimal – $6,4^0$).

P. ariana torańǵiliniń erkek gúlli búrtikleri 10 iyul`de toliq qáliplesti, urǵashi gúlli búrtikler – 1 iyul`de.

Japıraqlardıń túsiwi oktyabr`diń aqırı hám noyabr`diń basında baslanadı. Bul processte P. ariana túrinde erte baslanadı [1].

Izertlew jılları japiraq túsiw dáwiri 26-27 kún dawam etti. Biraq bul dáwir hár jılı ózgerip turıwı múmkin. Japıraq payda bolıwınan japıraq túsiwine shekemgi dáwir 232 kúndi quradı.

Juwmaqlap aytqanda Torańǵıl túrleri biziń ıqlım sharayatımızǵa eń shıdamlı daraq túrlerinen esaplanadı. Báhár erte kelip hawa temperaturası joqarı bolsa, torańǵıldıń vegetaciya dáwiri erte baslanıp, qısqa waqıtta tamam boladi. P. ariana vegetatsiya dáwiri 239-248 kún, al P. pruinosa túrinde - 244-249 kún.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Айтбаев Қ.А., Балтабаев М.Т. Цветение и плодоношение двух видов // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз.- Нукус,1991.- №3.-С. 34 – 38.
2. Бахиев А.Б., Трешкин С.Е., Кузьмика М.В. Современное состояние тугаев Каракалпакстана и их охрана // Нукус, 1995.- 4-35б.
3. Коровин О.Н., Бахиев А.Б., Таджитдинов М.Т., Сарыбаев Б.Ш. Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма // Ташкент, «ФАН».-1982.-82с.
4. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. Москва, Наука, 1952.- 392с.
5. Соколова С.Я. Рост и развитие разветвленного годичного побега у серой ольхи. Санкт-Петербург, 1964.-Ботанический журнал № 49.

6. Усманов А.У. Древесная и кустарниковая растительность Каракалпакской АССР. Ташкент, ДАН, 1953.- №9.
7. Флора Узбекистана. Ташкент, «ФАН» АН УзССР, 1953, том.II.

QARAQALPAQSTANNIŃ TOĠAYLARINDA ÓSIWSHI AĠASH DENELI ÓSIMLIKLER

Sabirov D.G.
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
dawletnazarsabirov@gmail.com

Qaraqalpaqstan – ózine tán tábiyatına hám onıń ósimlikler resurslarına iye. Ilimpazlarımızdıń bergen maǵlıwmatları boyınsha Qaraqalpaqstanda ósimliklerdiń 1110 túrleri ósedi. Solardıń ishinen aǵashlı-putalı ósimlikler shama menen 110-120 túrdi quraydı, yaǵnıy barlıq ósimlikler dúńyasınıń 10-12% in tutadı. Olardıń kópshiligi putalar bolıp mayda japıraqlı túrinde, páskeltek halında ushırasadı. Tek aǵashlardıń ózi 8-10 túrdi tutadı.

Bul maqalada biz Qaraqalpaqstanda tábiyiy halında ósetuǵın aǵash deneli ósimliklerden: jiydelerdiń, qara seksewil, torańǵıllardıń hám tallardıń túrleriniń xarakteristikasına, biologiyalıq, ekologiyalıq ózgesheliklerine toqtaymız. Qaraqalpaqstanda házirgi kúnde saqlanıp qalǵan toǵaylardan baday toǵay, nazarxan toǵay, bekbay toǵay, nurımtúbek toǵay, shortanbay toǵay, ústirtte hám qızıl qumda qara seksewilli toǵaylar saqlanıp qalǵan.

JIYDE /lox/-Elaeagnus Z

Jiyde tuwısı 40 túrdi óz ishine aladı, solardan 4 túri ĠMA da jabayı túrinde ósedi. Qaraqalpaqstanda jiydeniń 2 túri ushırasadı.

SHIĠIS JIYDESI /lox vostochnıy/- Elaeagnus orientalis Z.

Orta Aziya hám Qubla Zakavkazde tarqalıp, dáryalardıń salmalardıń boylarında, kebirteńlew tegisliklerde, taw aldı hám tawlardıń tómengi poyaslarında ósedi. Joqarıda aytılǵan túrge jaqın biraq japıraqları birqansha úlken, oval tárizli túrinde keledi. Miyweleri iri, etli kelip qanttı kóp tutadı, formaları boyınsha hár túrli: azıq-awqat retinde joqarı bahalanadı hám keń qollanıladı. Óziniń biologiyalıq hám ekologiyalıq qásiyetleri boyınsha jigildik jiydege jaqın, oǵan qaraǵanda suwıqqa azlaw shıdamlı, biraq qurǵaqshılıqqa júdá shıdamlı keledi. Qálemsheleri arqalı jaqsı kóbeyedi.

JIGILDIK JIYDE /lox turkmenskiy/-E.Turcomanica N.Kozl.

Tábiyiy túrinde G'MA nıń Evropalıq bóliminiń qubla-shıǵısında, Batıs Sibirdiń qublasında, Orta Aziya hám Zakavkazda tarqalǵan. 6-8m biyiklikke shekemgi, qızǵıshlaw-qońır reńdegi, tikenekli iri puta yamasa úlken emes aǵash. Japıraqları gezeklesip jaylasqan, lantset tárizli, shetleri pútin, 5-8 sm uzınlıqta, ústki beti súrlew –jasıl, tómengi beti kókshil-aq túste. Jas shaqaları, burtikleri hám japıraqları kókshil reńdegi juldızshalı qabırshaqlar menen qaplanǵan. Gulleri qos jınıslı, kishkene qońıraw tárizli gulqorǵan bolıp, oǵan atalıǵı qosılıp ósedi, sırttan aq-kógis, ishten qızǵılt-sarı reńde, jaǵımlı xosh iyisli. Miywesi-qurǵaq un tárizli etli mójene. May ayında gúlleydi, miyweleri sentyabr-oktyabrde pisedi 1000 tuqımnıń salmaǵı 60-100

g. Tuqımı kógeriwsheńligin bir-eki jıl saqlaydı. Báhárde egilgen jaǵdayda stratifikatsiyanı talap etedi, 100-120 kunge sozıladı.

SEKSEWIL(saksaul) - Haloxylon Bge.

Seksewil tuwısı SSR da, tiykarınan Orta Aziya hám Qazaxstanıń shólli zonalarında ósetuǵın 3 túrdi biriktiredi. Olar soralar-semeystvosına kiredi. Seksewil toǵayları shól zonası jaǵdayında qumlardı bekkemlewshi ósimlik retinde xalıq xojalıǵında úlken melioratsiyalıq áhmiyetke iye. Seksewildiń aǵashı bahalı otın beredi. Shaqaları mallarǵa ot-jem boladı. Qumlı hám shorlı jerlerde jaylasqan elatlı punktlerdi kóklemzarlastırıw isinde keń qollanıw múmkin.

QARA SEKSEWIL* (*saksaul chyornıy)- H.aphyllum (Minkul) jljin

Biyikligi 4-5 m ge shekem, diametri 0,5 m bolǵan aǵash. Kabıǵı qaraltım-qońır reńde. Shaqaları jińishke kelip aqshıl-sur qabıq penen qaplanıp, salbırap turadı. Bir jıllıq shaqaları qaralaw-jasıl yamasa kók reńde,shireli. Japıraqları ósip jetilispegen. Gúlleri uzın, ótken jılǵı hám ósiwshi bir jıllıq shaqalardıń buwınları menen japıraqlarınıń aralıǵına ápiwayı turinde ornalasadı. Orta Aziya shóllerinde kóp tarqalǵan bolıp, Qızılqum, Ústirt, hám Ámiwdárya alabında ósedi. Oltiykarınan oypatlı jerlerde, say-salalarda, gipsli topıraqlarda ósedi. Qara seksewil ósken jerlerde jerastı suwları kútá jaqın jaylasqan boladı. Kúshli duzlı jerlerge shıdamlı. Qollanılıwı aq seksewil siyaqlı.

TORAŃǴILLAR (turanga) -Populus Z.

Torańǵıllar ortasha biyiklikte ósetuǵın aǵashlardıń biri. Olar tallar –Salicaceae semeystvosına jatadı. Ámiwdáryanıń tómeninde-ekologiyası, hám geografiyalıq tarqalıwı boyınsha bir-birine jaqın, kebirge shıdamlı tereklerdiń ayırıqsha gruppası torańǵıl sektsiyası kóbirek tarqalǵan. Olarǵa tómendegi 3 tur jatadı.

TORAŃǴIL (topol ariyskiy)-Populus ariana Dode.

Ilimiy ataması Ariy teregi. Ortasha biyikliktegi aǵash. Putaqları dóńgelek tárizli bolıp keletuǵın aǵash, tuksiz. Jas bórtikleri túkler menen qaplanıp, soń túksizlenedi. Qısqa shaqalarınıń japıraqları aqshıl-jasıl reńde keledi, túp beti keńlew sına tárizli yamasa tuwrı kesilgen, ushında 3-13 tisshesi bar. Atalıq sırǵaları 3-4 sm, analıq sırǵaları 5-6 sm uzınlıqta. Aprel ayında gulleydi, avgust-sentyabrde miyweleri pisedi. Bul túr Ámiwdáryanıń tómengi quyarlıǵında ushırasadı. Onı qurılıs materialı esabında paydalanadı, mallarǵa ot-jem boladı. Boyaw beriwshi ósimlik bolıp tabıladı.

HÁRQIYLI JAPIRAQLI TORAŃǴIL (topol raznolistnıy)-Populus diversifolia Schrenk.

10-15 m biyikliktegi, shashırandı yamasa shatır tárizli turıqlı, sarǵısh yamasa surǵıltqońır reńdegi, dáslep qısqa túksheli, keyin túksiz keletuǵın tsilindr tárizli shaqaları bar aǵash. Baǵanasınıń qabıǵı qalıń, sarı-sur reńde, uzınına tilkimlengen. Burtikleri máyek yamasa konus siyaqlı, derlik túksiz yamasa azlaw túkli keledi. Japıraq alaqanları hárqıylı: qısqa shaqalarında dóńgelek-máyek tárizli yamasa buyrek tárizli, kók reńde, alaqannıń tubinde 2 bezshesi bar; uzın shaqalarında uzınsha – lantset tárizli yamasa suyir, shetleri putin. Gúl sırǵaları qalıń emes bolıp 5-7 sm uzınlıqta. Miywesi qutıshalı, sopaq yamasa máyek tárizli, eki-úsh qaqpaqlı. Mart-aprelde gúlleydi, iyul-avgustta miyweleri pisedi. Ámiwdáryanıń deltası hám alablarında, kanallardıń boylarında, mádeniy zonalarda ushırasadı. Qurılıs materialı retinde, sonday-aq hárqıylı turmıs qájetlerine paydalanadı. Mallar ushın jaqsı ot-jem

bolıp tabıladı. Bunday sulıw, sayamanlı, duzǵa hám qurǵaqshılıqqa shıdamlı aǵashtı qala hám awıllardı kóklemzarlastırıwǵa kóbirek qollanıw kerek.

KÓK JAPIRAQLI TORAŃǴIL (topol sizolistnıy)-Populus pruinosa Schrenk.

10-15 m biyiklikke shekemgi, kópshaqalı, keń turıqqa iye, qıysıq baǵanalı, sur reńdegi qabıq penen qaplanǵan aǵash. Putaqları dóńgelek, qońır reńdegi tuksheler menen qaplanǵan. Máyek tárizli burtikleri bir qabırshaq penen oralıp, kiyiz siyaqlı qalıń tuksheler menen qaplanǵan. Uzın shaqalarınıń japıraqları lantset tárizli; hámmesi kókshil reńde bolıp uzınlıǵı 5-8 sm, eni 2-10 sm, kók tústegi bezshesi bar. Miywesi úsh qaqpaqlı qutısha. Tuqımı mayda bolıp aq úpelekler menen tamamlanadı. Mart-aprel aylarında gúlleydi, iyul-avgust aylarında miyweleri pisedi. Ámiwdáryanıń eki jaǵasında, kanallardıń boylarında toǵaylarda, dáryalardıń eski ańǵarlarında atawlarda gezlesedi. Issılıqqa hám qurǵaqshılıqqa shıdamlılıǵı menen ajıraladı. Topıraqtıń shorlanıwına shıdamlı. Aǵashı mebel buyımların islewge, qurılıs materialı esabında paydalanıladı. Atız qorǵaw polosaların ósiriwde qollanıwǵa boladı. Boyaw beretuǵın hám jaqsı medonos ósimlik.

TALLAR (iva) - Salix Z.

TOǴAY TAL, JANEWIT TAL (iva djungarskaya) - Salix songarica Anderss.

Biyikligi 6 m, baǵanasınıń diametri 70 sm shekemgi aǵash. Baǵanası aqshıl-sur reńdegi qabıq penen qaplanıp, kishkene jolaq-jolaq bolıp jarıladı. Jas shaqalarınıń qabıǵı ashıq-jasıl, qońırlaw-sarı reńde. Japıraq alaqanınıń uzınlıǵı 3-6 sm, eni 6-10 mm. Japıraqtıń tup jaǵı enlilew sına tárizli, tóbe beti ushlı, shetki tárepleri putin. Gul sırǵaları shaqalardıń ushında jaylasadı. Toǵay tal-tiykarınan Orta Aziya hám Qazaqstan tegisliklerinde, dáryalardıń qayırlarında ósedi, joqarǵı taw alablarında ushıraspaydı. Ámiwdáryanıń tómengi hám ortańǵı aǵarlıqlarında shama menen Termezge shekem ósip, odan joqarıda óspeydi. Sır-dáryada Juwsalı stantsiyasına shekem, Qaratal, Shu, Talas, Arıs hám Il dáryalarınıń qayırlarında ósedi. Junǵariya, Mońǵoliya, Qıtay, Hindistan hám Afǵanistanda tarqalǵan degen maǵlıwmatlar bar (Saǵitov, 1964). Toǵay taldıń shıbıqshaların hár qıylı sebetlerdi toqıwǵa paydalanadı. Qabıǵı hám burtikleri xalıq meditsinasında qollanıladı. Ósimliginde boyaw zatları, salitsin glikozidi, tannidler bar. Sulıw ósimlik retinde jasıl qurılısta qollanıladı, parkler menen baǵlarda egiledi. Jaqsı medonos. Dáryalar menen kanallardıń boyların bekkemlewshi aǵash bolıp tabıladı.

ShIĠIR TAL, ÚY TAL (iva vilgelmsa) - Salix Welhelmsiana M.B

5-8 m biyiklikte hám baǵanasınıń diametri 8 sm ge shekemgi aǵash tárizli puta ósimligi. Baǵanaları hám kóp jıllıq shaqaları aqshıl-sur, siyreklew qońır tústegi qabıq penen qaplanǵan. Jas shaqaları uzın, jińishke, iyilgish, keledi. Burtikleri máyek tarizli, 2-3 mm uzınlıqta, ushsız, jas waqıtları kógislew reńde, joqarı tárepi túkli boladı. Japıraqları 1,5-3 sm uzınlıqta, eni 1,5-2,5 mm, uzınsha lantsent tárizli, shetki tárepleri putin, eki tárepi de tukli keledi. Japıraq sabaqshalarınıń uzınlıǵı 1-2 mm. Japıraq shıǵarıwdan aldın gúlleydi. Gúlleri sırǵa siyaqlı, tsilindr formasında, uzınlıǵı 2-3 sm, eni 8 mm ge shekem, otırıńqı yamasa qısqa ayaqshada bolıp 3-5 japıraqshaları bar. Atalıǵı 2, uzınına qosılıp ósken, atalıq jipsheleri túksiz. Analıqları dóńgelek, sarı reńde Analıq tuyinshesi otırıńqı, 2-3 mm uzınlıqta, máyek-konus siyaqlı, kógis tústegi qalıń tuksheler menen qaplanǵan. Analıq awzı qısqa, qızıl-qońır reńli.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1.Ótenov T. Qaraqalpaqstannıń aǵash-putalı ósimlikleri, olardı paydalanıw hám qorǵaw. Qaraqalpaqstan, 1987.

2.Sherbaev B.Sh. Flora i rastitelnost Karakalpakii. Nukus, “Karakalpakstan”-1988.

GLYCYRRHIZA GLABRA L. ÓSIMLIGINE SISTEMATIKALÍQ SÍPATLAMA BERIW

Baltabaev M.T. –Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası docenti, Tursinbaeva G.-Biologiya tálim baǵdarı 1-kurs talabası, A.Jabbarbergenov -biologiya tálim baǵdarı 3-kurs talabası

Glycyrrhiza glabra L. (Qaraqalpaqsha boyan) - Sobıqlılar tuqımlasına (Fabaceae) kiretuǵın kóp jıllıq shóp deneli ósimlik.Biyikligi 1-2 metrge jetedi. Tamır sisteması jaqsı rawajlanǵan, bas tamırdan bir neshe urqan tamırlar shıǵadı, usı urqan tamır uzınlıǵı 4-5 metrden, al juwanlıǵı 10 sm den asadı. Tamır hám urqan tamırınıń sırtı qoyıw qara bolsa, al sındırǵanda qızǵısh sarı túste bolıp, mazalı dámge iye boladı. Paqalı tik ósiwshi ósimlik, shaqaları mayda kelte boladı,japıraqları izbe-iz jaylasqan Gulleri qıysıq, gul reńi aqshıl qızıl, top guli siyrek, uzınlıǵı 5-8 sm. Miywesi qońır reńli burshaq [1].

Glycyrrhiza glabra L.- boyan ósimligi botanikalıq sistematikası, kelip shıǵıwı boyınsha Glycyrrhiza (solodka) tuwısına kiredi hám bull tuwıs sobıqlılar (Fabaceae) tuqımlasına jatatuǵınlıǵı K. Linney (1737) tárepinen dóretilgen. Joqarı dárejeli ósimliklerdiń sistematikasında berilgen.

Maǵlıwmatlarda bul ósimlik erte zamanlardan belgili. Teofrasttıń «İssledovanie o rasteniyax» miynetinde boyan ósimliginiń atı kórsetilgen.

E.A. Kurganova [6], E.V.Vulf, O.F.Malaeva [4], A.F.Gammerman, İ.İ.Gromov [7], A. Baxiev [2] hám basqada izertlewshilerdiń ilimiy miynetlerinde Glycyrrhiza L. Tuwısınıń sistematikası haqqında maǵlıwmatlar berilgen.

Boisser [3] birinshiden bolıp bul jumıstıń sistematikasın úyrengen. Ol bir tuwıs wákillerin eki sektsiyaǵa. Englycyrrhiza Boiss hám Meristotropisis (Fish et Mey)Boiss boldı. Sektsiyalar tiykarınan morfologiyalıq belgileri boyınsha klassifikatsiyalanǵan XX-ásir ekinshi yarmınan baslarında buryńǵı awqam respublikaları aymaǵında hám basqada regionlarda tarqalǵan boyanlar tuwısınıń sistematikası E.A. Kuraganova [5] hár tárepleme úyrendi.

Onıń «К систематике и географии рода Glycyrrhiza glabra L.» haqqında tolıq anıqlıqlar kirgizgen. Ol sistematikanı jaratıwda ósimliktiń jer astı bóliminiń morfologiyalıq belgilerin hám ximiyalıq quramına itibar qarattı.

E.A. Kuraganova sistematikası boyınsha Glycyrrhiza tuwısı Engalycyrrhiza Boiss Pseudoglycyrrhiza Krug dep eki sektsiyaǵa bóledi. Birinshi sektsiyaǵa 5 túr ósimlikleri jatadı: Glycyrrhiza glabra L. Glycyrrhiza intlata, Cycyrhiza uralenas Fish, Glycyrrhiza korshisbyi, G. Grid. Glycyrrhiza aspereza Pall. Bul tuler ósimlikleri quramında glitsirizin boladı sonlıqtan olarda «haqıyqıy» boyanlar depte ataydı.

Ekinshi: Pseudoglycyrrhiza Krug. Sektsiya ósimlik túrleriniń quramında glitsirizin bolmaydı, olar jalǵan boyanlar dep ataladı. Óziniń tarqalıwı hám

áxmiyetligi tárepinen Glycyrrhiza glabra L. (boyan) túri basqalarınan ajıralıp turadı.

A. Baxiev [2] tárepinen Ámudár`yanıń tómengi bóliminde boyan ósimliginiń biomorfologiyası hám onıń tarqalǵan tiykarǵı tábiyiy massivleri hám tamır zapasın anıqlaw boyınsha ilimiy izertlew jumısların alıp barǵan.Ol óziniń izertlewlerinde bul aymaqlarda boyannıń toǵay, aǵash hám puta ósimlikleri menen birge ósimlikler qaplamı bolıp ósetuǵınlıǵın, aǵash hám putalar bolmaǵan shópli toǵaylıqlarda tiykarǵı edifikator bolatuǵınlıǵın kórsetedi.

A.Baxiev [2] óziniń izertlewinde A'miwdáryada tómengi bóliminiń Qaraqalpaqstan aymaqlarında boyannıń jalǵız bir túri Glycyrrhiza glabra L. tarqalǵan dep juwmaq shıǵardı.

M. Ibragimov [5] Qaraqalpaqstan Respublikası aymaqlarında boyan ósimligin egip kóbeytiw hám jetistiriw agrotexnikasın úyrengen.

Házirgi waqıtta turli aymaqlarda boyan ósimligin mádeniylestiriw hám egiw boyınsha ilimiy izertlew jumısları alıp barılmaqta [3].

Paydalanǵan ádebiyatlar

1.Baxiev A. Dawlemmuratov S. Qaraqalpaqstannıń dárilik ósimlikleri hám olardı qollanıw.Nókis, «Qaraqalpaqstan» 1986.- 22b.

2. Baxiev A. Бахиев А.Заросли солодки голой в нижнем течении реки Амударьи. Ташкент: ФАН, **1976**. 113 с. 23.

3.Baxiev A., Ibragimov M. hám basqalar Qaraqalpaqstan Respublikası aymaqlarında boyan ósimligin egiw hám tamır ónimin jıynap alıw agrotexnikası. Nókis «Bilim» 2014.-30b.

4. Вулф Е.В., Малеева О. Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Ленинград, «Наука» 1969 С-563.

5. Ibragimov M.Yu. hám basqalar Qaraqalpaqstan Respublikası aymaqlarında boyan ósimligin egip kóbeytiw hám jetistiriw agrotexnikası// Nókis « Qaraqalpaqstan» 2019.-31b.

6. Курганов Е.А. К систематике и географии рода Glycyrrhiza glabra L. В кн.: 19-26 с.

7. Гаммерман А. Ф., Гром И.И. Дикрорастущие лекарственные растений СССР. Москва «Медицина» 1972. С-285.

QIYAR ÓSIMLIGINIŃ GENERATIV ORGANLARINIŃ RAWAJLANIWI HÁM QÁLIPLESIWI

Turdıbaeva L., -Biologiya tálim baǵdarı 4-kurs talabası, NMPI

Qıyar - Cucumis sativus L. --asqabaqlar-cucurbitaccae tuqımlasına kiredi. Cucumis sativus L ósimliginiń miywesi (jas, texnikalıq pisken) adamlardıń awqatlanıwında keńnen paydalanıladı. Onıń miywesin tazalay jewge yamasa sanaatlıq tiykarda qayta islenilip, tayar ónimler islep shıǵarıwǵa boladı. Onıń jas miywesiniń (texnik pisken, zelentsı) quramında 95-96% suw, 4-5% qurǵaq zat, (2% shekem qant, 1% belok zatı, 0,1% may, 0,7% kletchatka hám 0,4% kúl) boladı. Miywesi kaliy, fosfor, kaltsiy, magniy, temir, yod hám basqa da elementlerge bay.

2018-jıl 9-dekabr` kuni Ózbekistan Respublikası Prezidenti Sh. Mirziyoev Awıl xojalıǵı xızmetkerleri kunine baǵıshlanǵan saltanatlı máresimde shıǵıp sóylegen sózinde «Ózbekistandı 2017-2021-jıllarda bunnan bılay da rawajlandırıw boyınsha Háreketler strategiyasında barlıq salalar qatarında awıl xojalıǵın da modernizatsiya boyınsha eń áhmiyetli wazıypalardı anıq belgilep, olardı izbe-iz ámelge asırıp atırǵanımız tarawdaǵı úlken tabıslarǵa tiykar bolıp xızmet etpekte» dep kórsetken edi [1].

Mámleketimizdiń rawajlanıwınıń tiykarǵı baǵdarları belgilep berildi, jer hám tábiyiy resurslardan únemli paydalanıw, olardı qorǵaw**,** ónim islep shıǵarıwda jańa zamanagóy texnologiyalardı en jaydırı**w** arqalı xalıq-xojalıǵın bunnan bılayda rawajlandırıwdıń anıq jolları kórsetip berilgen

Ósimlikte gúllerdiń rawajlanıwınıń qáliplesiwi erte piser sortlarda intensiv jaǵdayda boladı. Bir qatar izertlewlerde gúllerdiń qáliplesiw tempi sortlardıń biologiyalıq qásiyetlerine hám sırtqı ortalıq faktorlarına baylanıslı bolatuǵınlıǵın kórsetedi [2; 3; 5].

Bul pikirlerdi M.Yu.İbragimovtıń [6] izertlewleride tastıyqlaydı. Mısalı: May ayınıń birinshi on kúnliginde payda bolǵan gúller sanı Uzbekskiy 740 sortında-49,0: Margelanskiy 822 sortında 56,7: Hosildor (F1) sortında 63,7 bolǵan.

T.K.Pıxninanıń [8] tájribelerinde ósimlikke α-NUK penen dálillengende bas paqalda gúllerdiń rawajlanıwı kontrol variyantqa salıstırǵanda Nerosimiy 40 sortında Margelanskiy mestnıy sortında 35-40% Vyaznikovskiy 37 sortında 19-54% ke kem payda bolǵan. Al gibberellin kislotası tásir etilgende kerisinshe bas paqalda 3 ese gúller sanı artqan.

Sonday-aq, ósimliktiń generativ organlarınıń rawajlanıwına jaqtılıq rejiminiń (fotoperiyud hám spektor quramı) tásiri boyınshada bir qatar izertlewler alıp barılǵan [7]

Ósimlikte dáslepki bas paqaldıń tómengi buwınlardaǵı atalıq gúller ashıladı (1-súwret). Gúller ósimliktiń páski bóliminen joqarı bólimlerine qaray ashılıp baradı, maǵlıwmatlarda erte piser sortlarda gúllerdiń ashılıwı shama menen 30-40 kúnnen, al kesh piser sortlarda 45-60 kúnnen keyin baslanatuǵınlıǵı bildirilgen.



1-Súwret. Qıyar ósimliginiń gullew dáwiri. Ósimliktiń gúllewi uzaq sozılmaydı atalıq gúller ashılıwdan 1-2 kúnnen soń túsip qaladı. Gúller ortasha 6-7 saat dawamında ashılıp turadı. Túslik regionlarda gúller azanǵı saat 4-5 lerden baslap ashıladı.

Qıyar ósimliginde gúllerdiń paqalda jaylasıw tártibide turlishe boladı.

Qıyar ósimligi tiykarınan ayırım jınıslı, bir úyli ósimlik bolıp, ósimlikte atalıq hám analıq gúller rawajlanadı. Analıq gúller tiykarınan ósimliktiń qaptal shaqalarında rawajlanadı. Jergilikli sortlarda bolsa, olardıń basım kópshilik analıq gúller (67-69%) ekinshi tártipli shaqalarda jaylasqan.

G’MA aymaqlarında qıyar ósimliginiń túrli sortatiplerine kiretuǵın sortları erte dáwirlerden berli xojalıqlarda egilip kelmekte. Olar miywelerinińreńi, forması hám basqada morfologiyalıq belgileri menen bir-birinen parıq qıladı. Qıyar ósimliginiń vegetativ hám generativ organlarındaǵı azıq elementleriniń muǵdarı túrlishe boladı. Mısalı: Nijinskiy sortında pálektegi azot hám kaltsiy muǵdarı vegetativ dáwirinde eki mártebe ózgeredi, fosfor turaqlı boladı. Mineral azıq muǵdarı tuxımlıq muǵdarda paqalǵa salıstırǵanda kóp boladı.

Ósimliktiń gúllewine shekem onıń denesine 1% azıq elementleri kiredi. Azıq elementleriniń tiykarǵı massası 54-89% miywelew dáwirinde aladı.

Qara topıraqlı emes topıraqlarda 100 ts miywe ónimin jetistirgende ósimlik topıraqtan 25,5 N kg ; 14,0 kg R_2O_5; 44,2 kg K_2O aladı (Belik, 1970).

Qıyar ósimliginiń tolıq biologiyalıq pisken miywesi tuxımlıq miywe dep ataladı. Bul miyweniń qabıq qatlamında túrli tor súwretlerdi kóriwge borladı.

M.Yu.İbragimovtıń [6] izertlewlerinde qıyar ósimliginiń real ónimdarlıǵı boyınsha gibrid sortlar, jay sortlarǵa qaraǵanda ajıralıp turadı. Olarda analıq gúller sanı 0,1-20,7 danadan (VNR 505) 49,2 danaǵa (Hosildor VNR 507) shekem oǵada az analıq gúller Altayskiy ranniy (12,2 dana) hám Parad (12,7) sortlarında boladı. Qıyar ósimliginiń texnik pisken miywesiniń reńleri de túrlishe boladı.

Qaraqalpaqstannıń topıraq sharayatında jas ósimlikti (Margelanskiy 822 sortı) ósiriwshi kislotalar menen dárilengende miyweler sanı kontrolda 5,7 dana α-NUK-da 13,8 dana gibrilinde 5,5 dana bolǵan. Demek gibrilin ósiriwshi qásiyetke iye, ol miywe elementleriniń kóbeyiwine tásir jasamaydı eken[7].

Awqatlıqta hám ónimlerdi qayta islewde qıyar ósimliginiń jas texnikalıq pisiw dárejesindegi miyweler paydalanıladı. Qıyar sortları miywelerdiń morfologiyalıq dúzilisi, reńi, forması boyınsha bir-birinen ajıraladı. U’yrenilgen sortlarda miywelerdiń sanı Margelanskiy 822 sortında barlıǵı bolıp ósimlikte 16 analıq gúl payda bolǵan, sonıń ishinde 7 miywe texnik pisip jetilisken. Bul, Uzbekskiy 740 sortında 8 miywe, (38%) Hosildor (F_1) sortında 15 miywe (31%) hám Uspex 221 (F_1) sortında 8 miywe (33%).

Ósimliktiń tolıq biologiyalıq pisip jetilisken miywesi tuxım jetistiriwde paydalanıladı.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1.Mirziyoev Sh.M «Irısqı-nesiybemizdiń jaratıwshısı bolǵan awıl xojalıǵı xızmetkerleriniń miynetin ulıǵlaw, tarawdıń rawajlanıwın jańa basqıshqa kóteriw-tiykarǵı wazıypamız bolıp tabıladı» 2018-jıl 9-dekabr Paytaxtımızdaǵı “Ózbekistan” xalıq aralıq anjumanlar sarayında Awıl xojalıǵı xızmetkerleri kunine baǵıshlanǵan saltanatlı máresimde shıǵıp sóylegen sózi

2. Azimov B.J. Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkashilikda tajribalar ótkazish metodikasi. Toshkent, ÓzMeDIN, 2002. -223b.

3. Abramov V.K. Agroklimaticheskoe obosnovanie vozmojnosti vırashivanie ogurcov v otkrıtom grunte severnıx rayonov evropeyskoy chasti SSSR//Avtoref.diss.na soisk. uchen.stepeni kand. s-x.nauk.-L.:1967 -17S.

4. Белик В.Ф. Биологические основы культуры тыквенных. Автореферат дисс.на соис. Учен.степени доктора биологич. наук.-Л.,1967.-С. 7-48

5. Buriev X.Ch. «Baxchevodstvo». Tashkent. «Ózbekiston milliy enciklopediyasi». 2002

6. . Ibragimov M.Yu., Kerimbaev S. K. «Ovosh hám paliz eginleri». Nókis. «Bilim». 1992. -69s.
7. Ibragimov M.Yu. ham basqalar Qaraqalpaqstan sharayatında baó-baqsha hám palız ónimlerin jetistirió usılları. «Qaraqalpaqstan» Nókis 2009. -93b.
8. Пыхнина Т.К. Особенности сексуализации цветков у огурца в зависимости от действия физиологически активных веществ на разных етапах органогенеза//. Автореферат дисс. на соис. Учен. степениканд.биолог.наук.за//.Автореферат дисс.на соис учен.степени канд.биолог.наук.-М., 1968.С.4-15

BIOLOGIYa PÁNIN OQİTİWDA INTERAKTIV METODLARİNAN PAYDALANİWDİŃ ÁHMIYETI

N.P. Mirametova - biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.
A.Shamuratova, A.Durjanova, B.Tauasqanova, G.Abibullaeva,
U.Bekniyazova- bakalavr
Ájiniyaz atındaǵı NMPI Tábiyiy pánler fakul'teti

Interaktiv oqıtıwdıń tiykarǵı mánisi - oqıtıw processinde barlıq oqıwshılar biliw procesiniń aktiv qatnasıwına aylanadı, olar talqılaw atırǵan mashqalalardı, waqıya hám hádiyselerdiń rawajlanıwın túsinedi, mashqalalı jaǵdaylardı túsinip jetedi, onı sheshiw jolların izlep, eń maqul túsetuǵın varianttı usınıs etedi.

Oqıw materialın úyreniw, mashqalanı sheshiw boyınsha túrli varianttaǵı sheshimdi usınıs etiwge tiykarlanǵan biliw processinde oqıwshılardıń sherikligi hár bir oqıwshıǵa, kóbirek jetiskenligi ushın óz úlesin qosıwǵa, olar ortasında pikir, informaciya hám tájiriybe almasıwıǵa orın tayarlaydı. Bul sheriklik shın júrekten, qolay social psixologiyalıq, óz-ara járdem ortalıǵında júz bergenligi ushın, oqıwshılar tekǵana jańa bilimlerdi ózlestirediler, bálki óziniń biliw xizmetlerin rawajlantıradı, onı joqarı dárejege kóterip, sheriklikke kirisiwge múmkinshilik beredi.

Oqıtıw processinde interaktiv usıllardı qollaw processinde oqıwshılardıń óz-ara baylanısqa kirisiwin shólkemlestiriw hám basqarıwdı talap etedi, bunda oqıwshılar sheriklikte ızlenip ulıwma, sonıń menen bir qatarda hár bir oqıwshı ushın áhmiyetke iyelik etiw bolǵan mashqalanı sheshiwge aralasıp olar ortasında bir-birin túsiniw, sheriklikte islew hám awızbirshilik payda boladı.

Interaktiv usıllardan paydalanılǵan sabaqlarda bir oqıwshınıń ústinlik etiwi, onıń óz pikirin ótkeziwine jol qojılmaydı.

Interaktiv usıllar qollanılǵanında oqıwshılar sın pikir júrgiziw, informaciya dárekleri hám jaǵdaynı analiz qılıw, quramalı mashqalalı jaǵdaylardı sheshiw, doslarınıń pikirin analiz etip, tiykarlanǵan juwmaqlar shıǵarıw, tartısta qatnasıw, basqa shaxslar menen baylanısqa kirisiw kónlikpelerin iyeleydi.

Oqıtıwdıń interaktiv metodlarınıń tómendegi qásiyetleri payda boladı:

✓ Insannıń zárúrli turmıslıq mútajligi bolǵan baylanıs - oqıtıw procesiniń barlıq basqıshlarında qollanıladı.

✓ Oqıtıw processinde oqıwshılarǵa óz kúshi, bilimi, iqtidorini kórsetiwge teń múmkinshilikler beriledi.

✓ Oqıwshılardıń kishi toparlarda sheriklikte islewinde social -psixologiyalıq tárepten qolayı ortalıq jaratılıp, sáwbetlesiwde basqıshpa-basqısh hám nátiyjeli qatnasıwǵa orın tayarlanadı.

✓ Oqıwshılar sáwbetlesiwde aktiv qatnas etiwleri ushın tek esitiwleri jetkilikli emes, bálki esitkenlerin analiz qılıw, oylaw, pikirlerdiń tıyanaqlı hám túsinikli bolıwına erisiw kerekligin túsinip jetedi.

✓ Oqıwshılar menen sheriklikte, kishi gruppalarda islewi arqalı qojılǵan wazıypalardı talap dárejesinde orınlaw, alınǵan nátiyjelerdi analiz qılıw, olardıń tuwrılıǵın tekserip kóriw, usınıw hám basqa toparlar tárepinen tán alıw etiwlerine erisiwleri kerek.

Biologiyanı oqıtıwda paydalanılatuǵın interaktiv metodlar toparına oqıtıwdıń mashqalalı -izertlew metodları, logikalıq metodlar, ózbetinshe islew metodları, oqıwshılar iskerligin xoshametlew hám tiykarlaw metodları, qadaǵalaw hám óz-ózin baqlaw metodları kiredi.

İnteraktiv metodlar mashqalalı jaǵdaylardı júzege keltirip, oqıwshılardıń kishi gruppalarında sheriklikte islep, mashqalanı sheshiw, quramalı sorawlarǵa juwap tabıw processinde bólek obekt, hádiyse hám nızamlardı analiz qılıw kónlikpeleri hám bilimlerdi aktivlestiriwge tiykarlanǵan aktiv biliw iskerligin talap etedi.

Sol sebepli, biologiyanı oqıtıwda oqıtıwdıń reproduktivlik metodları bolǵan awızsha bayan, kórgizbeli hám ámeliy metodlar menen birgelikte mashqalalı izertlew hám logikalıq metodlardan paydalanıw zárúrli áhmiyetke iye boladı. Onıń ushın oqıtıwshı usı metodlardıń ayrıqsha qásiyetleri, olar quramına kiretuǵın metodikalıq usıllardı tuwrı ańlawı hám óz ornında nátiyjeli paydalanıw kónlikpelerin iyelegen bolıwı kerek.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. A’zamov A. «Qayta tayorlash va malakasini oshirish institutlarida biologiya fanini o’qitishda faol usullardan foydalanish». T., Axborotnoma A.Avloniy nomidagi RPKQTMOİMİ, 2002.
2. Брунов Т.Е. и др. Методика обучения анатомии, физиологии и гигиены человека, М., Просвещение, 1973.
3. Ishmuhamedov R.J., M.Mirsolieva. O`quv jarayonida innovatsion ta`lim texnologiyalari. – T.: «Fan va texnologiya», 2014. 60 b.
4. Tolipova J.O., G`ofurov A.T. Biologiya o`qitish metodikasi. Pedagogika oliy ta`lim muassasalari talabalari uchun darslik. T.: «TDPU» 2012. 240 b.
5. Tolipova J.O. Biologiyani o’qitishda pedagogik texnologiyalar. Pedagogika oliy o’quv yurti talabalari uchun darslik. “Cho’lpon” T.: 2011-128 b.
6. Usmonov B.Sh., Habibullaev R.A. Oliy o`quv yurtlarida o`quv jarayonini kredit-modul` tizimida tashkil qilish. O`quv qo`llanma. T.: “Tafakkur” nashriyoti, 2020 y. 120 bet

BİOSFERA TEMASIN OQITIWDA KOMANDADA OQITIW TEXNOLOGİYaSINAN PAYDALANIW

N.P. Mirametova - biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.
G.Aytbaeva, N.Ashirbaeva, G.Kurbanbaeva, 4 kurs, S.-Kamilova -3 kurs bakalavr.
Ájiniyaz atındaǵı NMPI Tábiyiy pánler fakulteti

Komanda aǵzaları oqıw tapsırmaların birgelikte atqarıp, hár bir oqıwshı tema boyınsha názerde tutılǵan bilim, kónlikpe hám ilmiy tájriybelerdi ózlestiriwine itibar qaratadı. Birgelikte oqıtıw texnologiyası avtorlarınan biri bolǵan R. Slavinniń atap

ótiwishe, talabalarǵa tapsırmalardı birgelikte orınlaw boyınsha kórsetpe beriliwi jeterli emes.

Talabalar ortasında shın mánistegi sheriklik, hár bir studenttiń qolǵa kirgizgen tabısınan quwanıw, bir-birine shın kewilden járdem beriw sezimi, qolaylı social - psixologiyalıq ortalıqtıń payda bolıwı zárúr. Usı texnologiyada talabalardıń bilimlerdi ózlestiriw sapasın anıqlawda olardı bir-biri menen emes, bálkim hár bir talabanıń kúndelikli nátiyjesin aldın qolǵa kiritilgen nátiyje menen salıstırıladı. Sonda ǵana talabalar óziniń shınıǵıw dawamında erisken nátiyjesi komandaǵa payda keltiriwin ańlaǵan jaǵdayda juwapkershilikti seziniwi, kóbirek izertlewge, bilim, kónlikpe hám ilimiy tájriybelerdi puqta ózlestiriwge umtıladı.

Sheriklikte oqıtıw texnologiyasınıń bir neshe metodları bar: Komandada oqıtıwda (R. Slavin) oqıwshılar teń sanlı eki komandaǵa ajratıladı. Hár eki komanda birdey tapsırmanı atqaradı.

Tapsırma juwmaǵında hár bir talaba ózi atqarǵan bólim maydanınan pikir júrgizip, sheriklerin oqıtadı, keyininen topar aǵzaları tárepinen tapsırma maydanınan ulıwma bir juwmaq shiǵarıladı. Oqıtıwshı hár bir kishi topar informaciyasın tıńlaydı hám test tapsırmaları járdeminde bilimlerdi qadaǵalap bahalaydı.

Talabalardıń kishi toparlardaǵı oqıw iskerligi oyın (turnir, jarıs) formasında da, individual tárzde de dúziliwi múmkin boladı.

Temalı diktant: Bul temalı diktanttıń birinshi túrinde oqıwshılardan kóp noqatlar ornına saykes keliwshi túsiniklerdi qoyıwı usınıs etiledi.

1).... organizmler turmıs iskerligi nátiyjesinde payda bolǵan kómir, torf, neft, hám basqalar.

2) Arxey hám protezoy eralarında tirishilik ápiwayı kórinisinde bolǵan hám ... fotosintez ámelge asqan.

Juwabı:

1. Biogen zatlar
2. okean ósimliklerinde

Atamalar nomerin olardıń táriypi menen juplastırıń

1	Abiotikalıq basqısh	A	Arxey hám protezoy eralar
2	Biosfera shegaraları	B	3,5 mlrd.jıl aldın
3	Ozon qabatı	D	Hawa qabıǵı atmosferanıń tómen, trafosfera bólimi (20 -25 km ga cha), jerdiń qattı qabıǵı - litosferanıń joqarǵı bólimi (3-7 km ǵa shekem) hám suw qabıǵı - gidrosferanıń (11,500 km ge shekem), (everes shıńınan, Maryana oyıqlıǵına shekem bolǵan orınlardı óz ishine aladı).
4	Biogen zatlar	E	Organikalıq zatlardı mineral zatlarǵa aylandırıp, planetamızda óli qaldıqlarınan ibarat bolǵan úlken shıǵındılardıń kelip shıǵıwına múmkinshilik bermeydi.
5	Tiri zatlar	F	Organizmler tirishilik iskerligi áqibetinde payda bolǵan kómir, torf, neft, gaz h. b.
6	Aralıq zat	H	Qáliplesiwi 40 -50 mıń jıl aldın baslanǵan dep shamalanadı.

7	Noobiotikalıq basqıshtıń	G	4,5-3,5 mlrd.jıl aldın jerde tirishiliktiń payda bolıwı hám rawajlanıwı ushın sháriyatlar jaratılǵan.
8	Arxey hám protezoy eralarında	J	tek tirishilikti saqlab qalmastan evolyutsiyalıq rawajlanıwında támiynlep turadı.
9	Redutsentler	K	biota, barlıq tiri organizmlerdiń jıyındısı.
10	Biotikalıq basqısh	L	biogen zatlardıń noobiogen kelip shıqqan mineral jınıslar menen aralaspaları topıraq, slanetslar h.b.

Tapsırma juwapları: 1 –G; 2 – D; 3 – J; 4 – F; 5 – K; 6 – L; 7 – H; 8 – A; 9 – E; 10 – B.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. A’zamov A. «Qayta tayorlash va malakasini oshirish institutlarida biologiya fanini o’qitishda faol usullardan foydalanish». T., Axborotnoma A.Avloniy nomidagi RPKQTMOİMİ, 2002.
2. Брунов Т.Е. и др. Методика обучения анатомии, физиологии и гигиены человека, М., Просвещение, 1973.
3. Ishmuhamedov R.J., M.Mirsolieva. O’quv jarayonida innovatsion tálim texnologiyalari. – T.: «Fan va texnologiya», 2014. 60 b.
4. Tolipova J.O., Ǵofurov A.T. Biologiya o’qitish metodikasi. Pedagogika Oliy tálim muassasalari talabalari uchun darslik. T.: «TDPU» 2012. 240 b.
5. Tolipova J.O. Biologiyani o’qitishda pedagogik texnologiyalar. Pedagogika oliy o’quv yurti talabalari uchun darslik. “Cho’lpon” T.: 2011-128 b.

MEKTEPTE BİOLOGİYa SABAQLARINDA PEDAGOGİKALIQ TEXNOLOGİYaLARDIŃ ÁHMİYETİ

N.P. Mirametova - biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.
Narbaeva S., Radjapbaeva S. Kamilova S. Uzakova X.,-3 kurs bakalavr.
Ájiniyaz atındagı NMPI

Hár bir jámiyet málim bir rawajlanıw basqıshında oqıwshılarǵa óz talapların qóyadı, olardıń eń zárúrli wazıypası oqıwshılardı tereń bilimler menen támiyinlew, arnawlı bir túsinikler hám kónlikpeler sistemasına qaray ilimpazlar, ilimiy bilimler muǵdarı eki esege kóbeymekte hár segiz jıldan on jılǵa shekem, bul bir mektep dáwirine teń bolǵan waqıt dawamında ilim rawajlanıwı menen birge bolıwǵa umtıladı, oqıwshılar alǵan bilimleri demde góneredi hám qaysı tarawda keyin adam islemesin, bul onıń ushın júdá zárúrli ǵárezsiz hám dóretiwshilik pikirlew, toltırıw hám bilimin jańalaw zárúriyatı payda bola baslaydı.

Mámleketimizde kompetentsiyalıq jantasıwǵa tiykarlanǵan jańa mámleket tálim standartlarınıń usınıs etiliwi orta mektep oqıwshıları júklemesine bir qatar aktual wazıypalardı qoymaqta. Házirgi waqıtta payda bolıp atırǵan shárt-shárayatlar hám oqıtıwshılardıń joqarıda keltirilgen mútájlikleri ilmiy tájriybeni asırıwdıń forması, mazmunı jáne onı ámelge asırıw mexanizmlerin qayta qorip shıǵıwın hám bul processke tiyisli ózgerislerdi kirgiziwdi aktual bolıp qalmaqta.

«Pedagogikalıq texnologiya» sóz dizbegi birinshi ret 1970 jılda yapon ilimpazı Sakamote tárepinen kiritilgen bolıp, alımdıń pikrine qaraǵanda - pedagogikalıq texnologiya (oqıtıw texnologiyası) oqıtıwdıń maqul túsetuǵınlıǵın támiyinleytuǵın jol-jobalar sisteması menen baylanıslı bilimler tarawı bolıp tabıladı. Professor N.F.Talizina pedagogikalıq texnologiyanı belgilengen oqıw maqsetine erisiwdiń aqılǵa say usılların anıqlawdan ibarat,-dep esaplaǵan.

Pedagog-ilimpaz B.Ziyomuxamedov zamanagóy pedagogikalıq texnologiyaǵa: «Zamanagóy pedagogikalıq texnologiya - bul jámiyet mútájliklerinen kelip shıqkan halda, aldınan belgilengen adamnıń sociallıq sapaların nátiyjeli qáliplestiriwshi hám anıq maqsetke qaratılǵan oqıw processi sisteması retinde kuritilip, onıń shólkemlestiriwshi bólimleri bolǵan oqıtıwshı (pedagog) nıń oqıtıw quralları járdeminde bilim alıwshılarǵa málim bir dáwirde arnawlı bir izbe-izliliklerde kórsete alǵan tásirin qadaǵalawda paydalanatuǵın hám tálim nátiyjesin bahalap beretuǵın texnologiyalasqan ilajlar bolıp esaplanadı» - dep táriyplegen edi.

Sistema dep, sıpatlama berilgen, óz-ara ajıralmas baylanısqan hám birgelikte ulıwma funkciyanı orınlawshı elementler toplamına aytıladı.

Solay eken, tálim processin bir sistema dep qarasaq, onıń qurawshılarına (elementlerine): tálim maqseti, oqıw maqsetleri (kútiletuǵın nátiyjeler), bilim alıwshı, tálim mazmunı, tálim metodı, tálim forması, tálim quralları, qadaǵalaw hám bahalaw. Tálim procesin proektlestiriwde kórsetilip ótilgen elementlerden qandayda-bırı itibardan shette qalǵan bolsa, nadurıs saylanǵan bolsa, sistema islemeydi, solay eken, tálim processi aldına qoyılatuǵın maqsetke erise almaydı.

Mekteplerde biologiya pánin oqıtıw barısında oqıwshılarda ulıwma biologiyalıq túsiniklerdi qáliplestiriw máselesi eń baslı orındı iyeleydi. Barlıq tiri organizmlerge tán bolǵan biologiyalıq nizamlıqlar hám ayırım biologiyalıq ózgeshe túsiniklerin ulıwmalastıra alatuǵın túsiniklerdi ulıwma biologiyalıq túsinikler dep ataladı. Ulıwma biologiyalıq túsinikler tiykarǵı biologiyalıq túsiniklerden payda boladı hám olardı mektepte biologiya pánleri esabında rawajlantirip barılıwı zárúr bolıp esaplanadı.

Joqarı 8 -9 klasslarda qan-aylanıw sisteması temasın úyreniwde oqıwshılar qannıń quramı hám formalı elementleri, qan toparları, júrektiń dúzilisi hám islew mexanizmi, úlken hám kishi qan aylanıw sisteması sheńberleri, limfa aylanıwı sisteması, qannıń qan tamırları boylap háreketleniwi, qannıń aǵıw tezligi, pul`si hám júrek iskeriligine fizikalıq júklemelerdiń tásirin anıqlaw kónlikpelerin iyelewi lazım.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Ishmuhamedov R.J., M.Mirsolieva. O`quv jarayonida innovatsion ta`lim texnologiyalari. – T.: «Fan va texnologiya», 2014. 60 b
2. Tolipova J.O., G`ofurov A.T. Biologiya o`qitish metodikasi. O`quv-metodik qo`llanma.-T.: « Bilim», 2004.
3. Tolipova J.O. Biologiyani o`qitishda pedagogik texnologiyalar. O`quv qo`llanma.-Nizomiy nomidagi TDPU, 2005.
4. Usmonov B.Sh., Habibullaev R.A. Oliy o`quv yurtlarida o`quv jarayonini kredit-modul` tizimida tashkil qilish. O`quv qo`llanma. T.: “Tafakkur” nashriyoti, 2020 y. 120 bet

BIOLOGIYA PÁNIN OQITIWDA MASHQALALI TÁLIM TEXNOLOGIYASINAN PAYDALANIW

N.P. Mirametova - biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.
Djanabaeva D., Kalbaeva M., Jumamatdinova, M.Axmedov Sh. -bakalavr,
Ájiniyaz atındagı NMPI

Oqıtıw, jazıw hám kreativ pikirlew-OJKP proektinde kreativ pikirlew tiykarların bayanlawdan aldın modellestirilgen shınıǵıw ótkeriw názerde tutılǵan. Bunday izbe-izlikti saqlawda maqset tıńlawshılarǵa jańasha jantasıwdıń, eń baslısı, oqıtıwshı «ózi birinshi ótkerip kóriwleri» kerekligin, keyin bolsa onıń teoriyalıq tiykarların ózlestiriwge kiritiliwin támiyinlewden ibarat.

Kórgizbeli shınıǵıwlardıń maqseti-oqıwshınıń jańasha jantasıwı hám qollanılǵan usılları sheńberinde oqıtıwshı hám oqıwshı iskerligin kórsete alıwı, onıń qatnasıwshılarına aktiv bilim modelin usınıs etedi.

Taza temanıń dawamında oqıw materialınıń hár bir qatarınıń basında mazmunı bahalanıp, juwmaqlawshı betiniń shep tárepine qálem menen arnawlı belgi qoyıp barıladı;

«u»-oqıp atırǵan materialıńız siziń bilgen hám oylap turǵan maǵlıwmatqa uqsas bolsa;

«-»-oqıp atırǵan materialıńız siziń bilgen hám oylap turǵan maǵlıwmatqa qarama-qarsı bolsa;

«+»- oqıp atırǵan materialıńız siz ushın jańalıq bolsa;

«? »- oqıp atırǵan materialıńız túsinikli bolmasa yamasa bul haqqında siz tolıǵıraq maǵlıwmat alıwdı qáleseńiz.

Siz bul belgiler járdeminde maǵlıwmat haqqında ózińizdi anıq pikirlerińizdi sáwlelendiriwińiz kerek. Bul usıl oqıwshıǵa jańa informaciyanı belgisiz yamasa jańa, túsiniksiz yamasa óz qarsılıǵın bildiriw kerek bolǵan toparlarǵa ajıratıp alıw hám de onı bahalaw imkaniyatın beredi.

Solay etip, oqıwshılar informaciyanı ózlestiriwge sanalı túrde jantasıwları ushın olar tekstti túsiniw processin gúzetip barıw esabınan tekst mazmunın uzaq múddet sanada qáliplestiredi, bul bolsa jańa bilimlerdiń ózlestiriwiniń artıp barıwına alıp keledi.

Aqılıy húјimde:

-Aytılǵan gáp hesh qanday shegaralanbaǵan túrde joqarı dawısta aytılıwı kerek.

-Hár qanday pikirdi aytıw múmkin, pikirler hesh qanday motivlersiz wazıypaǵa qarab aytıladı.

-pikirler dodalaw, olardı kórip shıǵıw pikirler hám doalawlar tamamlanılǵanǵa shekem dawam etedi. Hámme pikirler esapqa alınıp, belgilenip barıladı.

Aqılıy húјim ótkerilip bolǵannan soń wazıypanı sheshiw boyınsha berilgen usınıslar úyrenilip shıǵılıwı kerek. Aqılıy húјim sabaq shınıǵıw 10-15 oqıwshı bolǵan qatnasıwshıları menen ótkeriledi. Bul usıl úlken toparlarda da jańa pikirlerdi islep shıǵıw nátiyjeliligin sezilerli dárejede ashıp beriwin támiyinleydi. Barlıq qatnasıwshılar 5-6 oqıwshı etip toparlarǵa bólinip, olar shesheliw kerek bolgan dóretiwshilik wazıypa hám mashqala boyınsha 15 minut dawamında ózbetinshe

túrde, mısalı, bulshıq etler, fassiyalar haqqında olardıń wazıypası, dúzilisi boyınsha aqılıy húјim sorawları ótkeriledi.

Keyinnen hár bir oqıwshı topar wákilleri óz gruppalarında islep shıǵılǵan pikir haqqında maǵlıwmatlar beredi hám oqıtıwshı basshılıǵında topar bolıp baha beredi hám olardıń eń jaqsıları tańlap alınadı. Sol menen birge aqılıy húјim qantasıwshılardı aktivlestiredi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Tolipova J.O., G`ofurov A.T. Biologiya o'qitish metodikasi. O'quv-metodik qo'llanma.-T.: « Bilim», 2004.

2. Tolipova J.O. Biologiyani o'qitishda pedagogik texnologiyalar. O'quv qo'llanma.-Nizomiy nomidagi TDPU, 2005.

ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

[1]Кудайбергенова У.К., [2]Сатбаев А.Б., [2]Жолдасбаев Н.К., [2]Бердимуратова М.К.
Нукусский государственный педагогический институт им Ажинияза.
[1]д.ф.б.н. PhD, доц., [2]студенты НГПИ

Проведенные в различных странах мира исследования по безопасности водных ресурсов показали, что питьевая вода, используемая населением различных стран является одним из факторов риска в развитии и распространении различных заболеваний. Учеными отмечено, что содержание тяжелых металлов и других токсических элементов в водных объектах несут особый риск в развитии опасных болезней. Проведенный анализ данных показал, что показатели безопасности и качества воды водоснабжающего узла Туямуюн-Нукус-Кунград-Тахтакупыр имеет следующие результаты, представленные в табл. 1. Так, наблюдается присутствие концентрации ионов металлов и токсичных металлов (Co, Na, Pb, Cs, St, Se, Lu), которые оказались почти на 40 % выше стандартам ГОСТа и ПДК-индекса, что является чрезвычайно критическим. Было обнаружено, что наличие *Staphylococcus aureus, Echerichia coli*, содержание дрожжей и плесневых грибов, колиформных бактерий превышали санитарные нормы, которые могут быть источниками заболевания множественных болезней, особенно инфекционных болезней.

В настоящее время водопроводная вода, которая подается сельским жителям, проживающим в различных районах Республики Каракалпакстан имеет низкое качество, в связи с тем, что подача воды через эти водопроводы нерегулярная и находится в крайне неблагополучном состоянии.

Специалисты отметили, что основная часть водных проб не соответствует санитарно-гигиеническим стандартам, в том числе по параметрам микробиологических анализов составило - 7,0%, из открытых водных источников - 4,6%, по санитарно-химическим параметрам около 27,7% [1; с. 13-14].

Содержание сульфатов в воде является также достоверным фактом. Это, прежде всего является результатом процессов выветривания почвы, а также

происходящее окисление сульфидов и серы. Отмеченное содержание сульфатов в составе водопроводной воды составляет 675-920 мг/л, также отметим, что в колодезной содержание сульфатов составило около 755-1650 мг/л. [4; с. 87-95].

Таблица 1

Санитарные показатели безопасности и качества воды водоснабжающего узла Туямуюн-Нукус-Кунград-Тахтакупыр

Показатели	Фактические	Нормируемые по СанПиН
Внешний вид: Цвет, вкус, запах	Бело-голубоватый, вкус обычный, без запаха	
Удельный вес, г/мл	1,14-1,21	не более 0,05
Осадок при кипячении, г	1,1-1,3	не более 0,3
Показатель *pH*	7,6 – 7,8	не более 5,3-5,7
Микробиологические показатели		
Коли формные бактерии, КОЕ/мл	5×10^4	Не более $1,5\times10^2$
Содержание дрожжей и плесневых грибов в 1,0 мл , КОЕ	45-50	Не более20
Бактерии группы кишечной палочки в 1,0 мл	3×10^2	Не допускаются
S. aureus в 0,1 мл	$1,2\times10^2$	Не допускаются
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, в 25,0 мл	$1,5\times10^4$	Не допускаются
Ртуть, мышьяк	не обнаружены	0,0005, 0,05
Свинец, мг/литр	не обнаружен	0,03
Кадмий, мг/литр	0,21	0,001
Медь, мг/л	0,2	1,0
Сумма ГХЦГ(гексахлорциклогексан), мг/л	0,074	0,02
ДДТ и метаболиты, мг/л	0,093	0,002

Подземные воды, проходящие по Нижне-Амударьинскому (Правобережному) и Каракалпакскому-Нижне-Амударьинскому (Левобережному) месторождениям, в свою очередь подвергаются достаточному количеству загрязнения и характеризуются очень высокой минерализацией (от 1,09 до 2,3 г/л), жесткостью (от 7,8 до 22,7 мг-экв/л,), присутствием сульфатов в воде (от 525 до 680 мг/л) и хлоридов (от 366 до 730 мг/л.) [2; с. 87-95, 3; с. 38].

Как отмечают специалисты, присутствие в источниках питьевой воды таких компонентов, как сульфиды очень не желательно и опасно. При выяснении того, что имеется факт наличия данного компонента в воде, говорит о том, что она имеет определенную степень загрязнения бактериального характера [4; с. 58-59, 1; с. 38].

Можно также отметить, что качественный состав воды, употребляемой

населением по всей территории Республики Каракалпакстан имеет тенденцию к значительному ухудшению, а именно по показателям повышенной минерализации, жесткости, ионов хлоридов и сульфатов .

Список использованной литературы

1. Атаназаров К.М., Чембарисов Э.И. Оценка здоровья детского населения и взаимосвязь с качеством воды для питьевого водоснабжения Республики Каракалпакстан // Материалы международной научно-практической конференции.- Нукус.- 2017.- с. 58-59.
2. Константинова Л. Г., Курбанов А. Б., Атаназаров К. М. Качество питьевой воды, состояние здоровья населения и прогноз заболеваемости населения Республики Каракалпакстан //Экологические факторы и здоровье матери и ребенка в регионе Аральского кризиса: Материалы Междунар. семинара. - Нукус: Фан.- 2001.- С.87-95.
3. Чембарисов Э.И., Константинова Л.Г., Мадреймов А.М., Курбанов А.Б. Важнейшие проблемы водопользования и качество питьевой воды в Республике Каракалпакстан // Методическая разработка.-Нукус.- 2005.- 38 с
4. Разаков Р.М., Рахмонов Б.А., Косназаров К.А. Экотоксикологическая оценка источников питьевого водоснабжения в Приаралье // Экологическое образование и устойчивое развитие: Материалы Международ. науч.-практ. конфер.- Нукус.- 2004.- С.112-113.

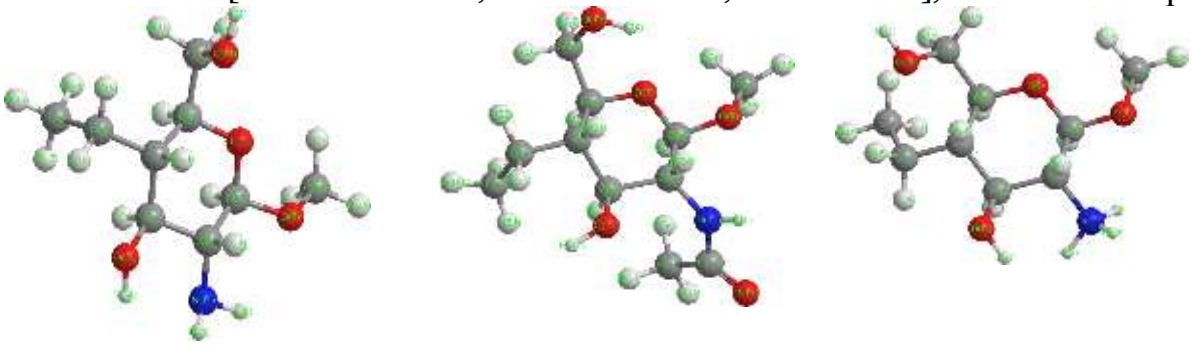
ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ХИТОЗАНА НА РЕАКЦИОННУЮ СПОСОБНОСТЬ

Н.Ж. Бурханова, PhD докторант 3 курс, И.Н. Нургалиев, д.ф.-м.н., С.Ш. Рашидова, д.х.н., профессор, академик

Институт химии и физики полимеров АН РУз, г. Ташкент

ilnarvodnik@gmail.com

В настоящем исследовании мы рассчитывали зарядовое распределение аминогрупп в цепях хитозана различной длины в зависимости от степени дезацетилирования, реакционную способность ацетамидной и аминогрупп в составе хитозана [R.Y. Milusheva, S.S. Rashidova, 2017:29–34], как сополимера.



Хитозан Хитин Протонированный хитозан

Рисунок 1. Оптимизированные структуры

Граничные молекулярные орбитали (МО), верхняя занятая МО (ВЗМО) и нижняя вакантная МО (НВМО), позволяют оценить реакционную способность и кинетическую устойчивость молекулы. ВЗМО связана со способностью системы отдать электрон, а НВМО – способностью принять электрон. Индексы реакционной способности определяются соотношениями: $I = -\varepsilon_{ВЗМО}$, $A = -\varepsilon_{НВМО}$, $\chi = (\varepsilon_{ВЗМО} + \varepsilon_{НВМО})/2$, $\mu = -\chi$, $\eta = (\varepsilon_{НВМО} - \varepsilon_{ВЗМО})/2$, $s = 1/(2\eta)$, $\omega = \mu^2/(2\eta)$, где $\varepsilon_{ВЗМО}$ и $\varepsilon_{НВМО}$ – энергии ВЗМО и НВМО, I – потенциал ионизации, A – сродство к электрону, χ – электроотрицательность, μ – химический потенциал, η – жесткость, s – мягкость, ω – общий индекс электрофильности. В терминах взаимодействий ВЗМО и НВМО, а также парциальной электронной плотности МО, использование разности энергий ВЗМО-НВМО позволяет качественно, не рассчитывая переходное состояние реакции, интерпретировать результаты эксперимента для указанных реакций и даже прогнозировать преимущественное направление реакций.

Далее проводили расчет электронной структуры мономерного звена хитозана (рис. 2), видно что $\Delta\varepsilon$ аминогруппы минимально. Показаны реакционноспособные атомы и функциональные группы в структуре. Получены значения энергий верхних МО молекулы хитозана, а именно ВЗМО, заселенной, как можно полагать, электронами атома N, а также близких к ВЗМО по энергиям следующих молекулярных орбиталей, заселенных в основном электронами атомов 3-О и 6-О, также способных к взаимодействию. Учитывая, что реакции возможны также и по атомам кислорода 3-О и 6-О, предреакционные электростатические комплексы должны образоваться и при других соответствующих направлениях атаки.

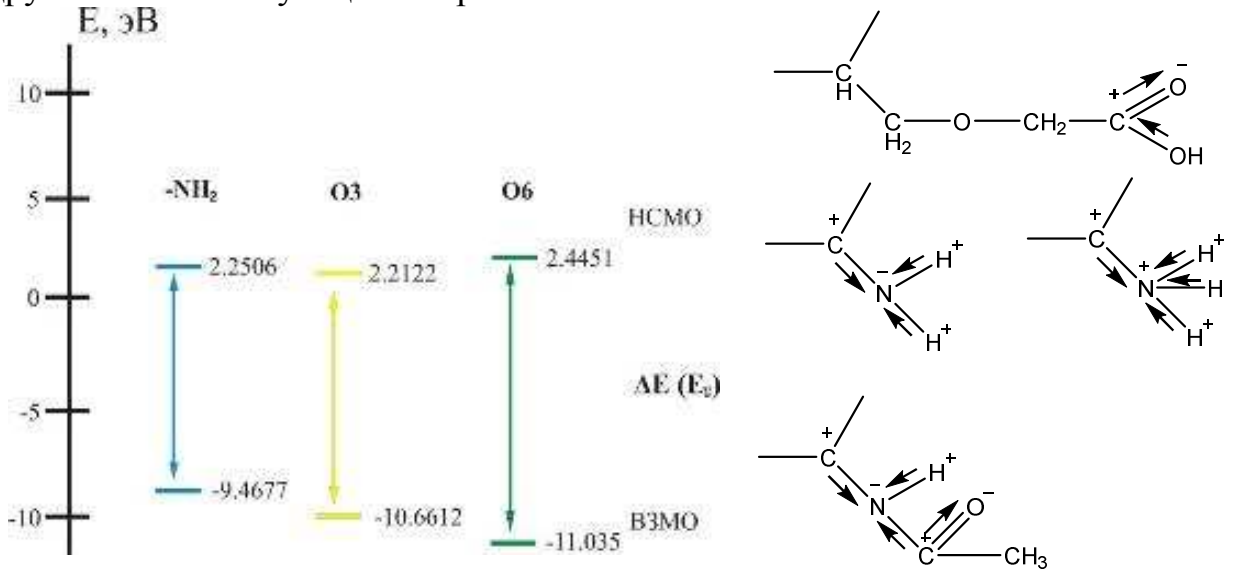


Рисунок 2. Схема уровней ВЗМО и НСМО для мономерного звена хитозана, характеризующих запрещенную энергетическую зону вклада атомов и направления смещения электронной плотности КМЦ, хитозана и хитина

На рис. 2 представлено смещение электронной плотности для структур КМЦ, хитозана и хитина. π-электроны КМЦ взаимодействуют с π-электронами кислорода гидроксигруппы, а это приводит к сопряжению. Поляризация связи

C=O (0.584987 эВ) резко возрастает за счет дополнительного стягивания неподеленной пары электронов (π -электронов) атома кислорода OH- группы. Вследствие такого смещения электронной плотности связь O—H в гидроксигруппе ослабляется, и атом водорода легко отщепляется в виде иона H- . Поэтому именно гидроксигруппа участвует почти во всех реакциях: она или замещается, или диссоциирует по кислотному типу. Наличие неподелённой электронной пары атома азота (-0.291366 эВ) хитозана в кислой среде образовывает $–NH_3^+$ (0.580618) группу, а атомом углерода (0.40376 эВ) (в ацетамидной группе хитина имеет частичный положительный заряд из-за смещения электронной плотности к атомам кислорода (-0.764997 эВ) и азота (0.220176). Рассчитанные заряды для хитозана приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Заряды атомов для звеньев хитозана

атом	$–NH_2$	$–NH_3^+$
C2	0.027	0.054
H_{C2}	0.076	0.129
N2	-0.415	-0.361
H21	0.158	0.315
H22	0.174	0.333
H23	-	0.337

Согласно проведенным квантово-химическим расчетам на основе теории функционала плотности (табл.2) в протонированном хитозане значение энергии между ВЗМО и НВМО составляет 5.2318 эВ соответственно, демонстрируя, что перенос заряда происходит гораздо больше внутри протонированного хитозана относительно других структур. Как видно из таблицы, химический потенциал отрицательный и означает, что все структуры стабильны, однако наименьшее значение у протонированного хитозана, щель ВЗМО–НВМО которого сужается на более чем на 6 эВ, приводя к отрицательному значению жесткости -0.0516 эВ, как следствие, большему значению химической мягкости, что соответствует электроноакцепторным свойствам.

Таблица 2.

Рассчитанные энергии граничных МО ε_i, щель ВЗМО–НВМО $\Delta\varepsilon$ и параметры реакционной способности исследуемых соединений.

	Хитозан	Протонированный хитозан	Хитин
$\varepsilon_{ВЗМО}/\varepsilon_{НВМО}$	-9.6115/2.1253	-2.5643/2.6675	-10,403/3.186
$\Delta\varepsilon$, эВ	11.7368	5.2318	13.589
$I = -\varepsilon_{ВЗМО}$, эВ	9.6115	2.5643	10,403
$A = -\varepsilon_{НВМО}$, эВ	-2.1253	-2.6675	-3.186
$\mu = -(I + A)/2$, эВ	-5.8684	-2.6159	-6.7945
$\eta = (I - A)/2$, эВ	3.7431	-0.0516	3.6085
$s = 1/(2\eta)$, эВ	0.1335	9.6899	0.1385
$\omega = \mu^2/(2\eta)$, эВ	4.6002	66.3071	6.3967

Для всех структур НВМО расположены на электроно донорных участках мономерных звеньев полимеров представляют, т.е. большего смешения на реакционно способные функциональные группы. Более характерное смещение для структуры хитина, что определяет их электроно-донорные свойства, менее характерное для протонированного хитозана, смещение электронного облака перемещается к гидроксилу и пиранозному кольцу, а для хитозана характерно смещение ВЗМО на аминогруппу - характерное электроно-акцепторам. Соответственно электронное строение определяет поведение данных полисахаридов в растворах в зависимости от pH, при больших значениях хитозан сохраняет аминогруппу, однако в кислых средах, неподеленная электронная пара азота аминогруппы связывает H^+, в результате аниногруппа протонируется и приобретает положительный заряд, наличие большого числа заряженных аминогрупп в цепи хитозана и определяет его как поликатион. Влияние степени дезацетилирования хитозана отчётливо характеризует его свойства при получении полиэлектролитных комплексов, волокнообразующие свойства, механические характеристики получаемых на его основе волокон, биологическую активность, возможность получения наночастиц и полимер-металлических наночастиц на его основе.

Список использованной литературы:

1. Milusheva R.Y., Rashidova S.S. Bioactive properties of nanochitosan Bombyx mori. Polymer Science - Series C, 2017, 59(1), pp. 29–34

QALQAN TÁRIZLI BEZ FUNKCIYALARÍNÍŃ BUZÍLÍWÍNA BAYLANÍSLÍ KESELLIKLER

N.P. Mirametova - biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent. Uzakova X., Durjanova A., Tauasqanova B., Abibullaeva G.- 3 kurs bakalavr
Ájiniyaz atındagı NMPI

Qalqan tárizli bezdiń iskerligin basqa ishki sekretsiya bezi funkciyasına, bárinen burın, gipofizge bekkem baylanıslı bolıp esaplanadı. Hár túrlı sebepler tásirinde, kóbinese qalqantárizli bezdiń iskerligi buzıladı. Bunda bezdiń funkciyası yamasa anaǵurlım kúsheyedi yamasa páseyedi.

1840-jılda birinshi bolıp nemets fizigi ha`m shıpakeri Karl Adol`f Bazedov qalqantárizli bezdiń artıqsha funktsional aktivligine baylanıslı bolǵan kesellikti táriyplegen. Sol sebepli bul kesellik onıń atı menen Bazedov keselligi dep atalǵan. Bul kesellik penen kóbinese áyeller hám 10 -15 jastaǵı qızlar awırıwı anıqlanǵan.

Kesellik qalqan tárizli bezdiń úlkenlesiwi, júrek oynawı, kózdiń baqırayıwı hám kesellik aqıbetinde keltirip shıǵaratuǵın basqa ózgerisler payda bolıwı menen táriyplenedi. Belgilerdiń ayrımları kúshlilew kórinetuǵın bolıwı, basqaları kórinetuǵın bolmawı yamasa arnawlı tekseriwler arqalı anıqlanıwı múmkin.

Kesellik baslanıwında hár túrlı belgiler payda bolıwı múmkin: ayrım adamlarda anıq kórinetuǵın boladı, basqalarda bolsa bir neshe aylar dawamında tek ayırım belgileri kórinedi. Diffuz toksik buǵaqta qalqantárizli bez diffuz úlkenlesedi. Bul

úlkenlesiwi jutıng`anda sal kórinip turǵan dárejeden tap ádewir úlkenlawge shekem jetedi. Qalqantárizli bez ádewir úlkenleskende buǵaq rawajlanadı.

Diffuz úlkenlesken qalqantárizli bez qanǵa organizmge kerek bolǵanınan ádewir kóp tiroksin ajratadı. Artıqsha tiroksin tásirinde júrek-qan tamır sisteması iskerliginde ózgeris júz beredi: júrek urıwı tezlesedi, puls kóbinese minutına 180-200 retge shekem etedi. Júrek tonı barǵan sayın shawqımlı bolıp qaladı. Zatlar almasıwı bir qansha kúsheyedi, nawqas aza baslaydı, oǵırı ashıwshaq bolıp qaladı. Jılawıq, uyqınıń buzılıwı, sharshaw, balalarda keselliktiń dáslepki belgileri bolıwı múmkin, nawqas ádetde, ısıp kete beredi, kórpe jawılmay uyqılaydı, ishteyi jaqsı bolıwı múmkin.

Kózdiń baqırayıwıda hár túrlı kórinetuǵın boladı yamasa tipik tábiyat kórinisi júzege keledi - kóz tap kesasınan shıǵıp turǵan sıyaqlı boladı hám sharshaydı yamasa úlkenlesedi, kóz jarıǵı keń ashılıp qaladı.

Uzatılǵan qol barmaqlarınıń ayrıqsha qaltırawı, terlew, ulıwma muskul quwatsızlıǵı, hálsirew payda boladı. Nawqas júdá azıp ketiwi yamasa onsha azbawıda múmkin. Bunday jaǵday tireotoksikoz dep ataladı. Bul keselliktiń bir qansha túri - jeńil hám hátte belgileri anıq aydın júzege shıqpaytuǵın túrlerinen tartıp, tap salmaqlı túrlerine shekem parıq etiledi. Keselliktiń jeńil túrinde qalqantárizli bezdiń úlkenlesiwi derlik sezilmesligi múmkin: tek bala qozǵalıwshańlıqtıń artıwı, ju`rek pulsiniń bir qansha tezleniwi, kóp terlewi hám tez sharshawı baqlanadı.

Keselliktiń ortasha salmaqlı túrinde joqarıda aytıp ótilgen hádiyseler kúshlilew kórinetuǵın boladı: nawqas kúnden-kúnge azıp ketedi, júregi oynap turadı, jaman uyqılaydı, tez sharshap qala beredı, júdá ınjıq, jılawıq bolıp qaladı. Balalardıń turpatı keskin ózgeredi, tegerańǵa jánjel shıǵaradı. Nawqastı emlewge kirisilmese, jaǵdayı awırlasadı, júregi hám nerv sistemasında ádewir tásirler júzege keliwi múmkin.

Emleniw waqıtında baslansa, nawqas tawır bolıp ketedi. Keyingi jıllarda keselliktiń ayrım túrlerinde awırıwlarǵa qalqantárizli bez funkciyasın páseytiretuǵın arnawlı preparatlar qollanılıp atır. Bul preparatlar balalardı emlewde nátiyjeli payda berdi, biraq olardı uzaq qóllaw talap etiledi. Qız balalardıń er jetiwi dáwirinde kóbinese qalqantárizli bez bir az úlkenlesedi. Bul fiziologiyalıq hádiyse bolıp, ádetde, emlew talap etpeydi.

Qalqantárizli bez funkciyasınıń jetispewshiligi menen baylanıslı bolǵan kesellik qanday belgiler menen júzege shıǵadı?

Keselliktiń dáslepki belgileri bala ómiriniń dáslepki aylarında payda bolıwı múmkin. Ádetde, balanı kókirekten ajıratǵandan keyin (qalqan tárizli bezdiń gormonı ana súti menen birge bala organizmine túsedi) kesellik belgileri bir qansha sezilerli bolıp qaladı: teri qabatları qurǵaqlasadı, bala bosań bolıp qaladı, ishi qatadı, kem háreket etedi, astı suw bolǵanda, qarnı ashqanda tınıshsız bolmaydı hám taǵı basqa.

Nerv sisteması reakciyası júdá páseyip ketedi, puls páseyedi. Sol waqıtta emlewge kirisilmese, bala ulıwma rawajlanıwdan, mısalı, fizikalıq hám ásirese psixikalıq rawajlanıwdan arqada qaladı. Qalqantárizli bez gormonı balanıń ósiwi hám ásirese oraylıq nerv sistemasınıń rawajlanıwı ushın júdá zárúr. Emlewde ótkizilip jiberilgen hár bir hápte keyinirek qıyınshılıq penen emlenetuǵın ózgerislerge alıp keliwi múmkin. Házir mámleketimizde triyodtironin degen jańa preparat islep

shıǵarılıp atır. Bul prenarattı usınıw qalqantárizli bez ornın basadı hám bala jaqsı ósip rawajlanadı.

Bul kesellikke bir qansha faktorlar: suwda, azıq-awqat ónimlerinde hám atmosferada yod jetispewi, málim geografiyalıq hám sanitariya-gigienalıq shárayatı, xalıqtıń turmıs dárejesi hám basqalar sebep bolıwı házirgi waqıtta tastıyıqlanǵan.

Bul kesellikte qalqantárizli bezdiń kólemi úlkenlesedi. Yod organizmge awqat penen kirgende, sonıń menen birge, onıń qalqantárizli bez toqımalarında ıdıratılıwı esabına rezervi kóbeyip baradı. Azıq-awqat yamasa suw menen birge organizmge yod túsip túrmasa, ol yodqa jarımay qaladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Ажибеков М.А., Ешанов Т.Б. Адам ҳәм ҳаўанлар физиологиясы. Нөкис, “Билим”, 1998, 374 б.
2. Туракулов Я.Х., Тиреодние гормоны, Т., 1972.
3. Конопля Е.Ф. Мембранние механизми гормоналной регуляции. Минск, 1991.

DEM ALIW TEMASIN OQITIWDA BIRGELIKTE OQITIW TEXNOLOGIYASI ARQALI OQIWSHILAR AKTIVLIGIN ASIRIW JOLLARI

Izmuratov A.,-4 kurs, Utemuratova M., Bekniyazova N., Doshmuratova A., Quralbaeva B.-3 kurs bakalavr
Ájiniyaz atındagı NMPI

Ókpedegi hawanıń turaqlı almasıp turıwı dem alıw hám dem shıǵarıw arqalı iske asadı. Dem alıw hám dem shıǵarıwdıń almasıp turıwı uzınsha miyde jaylasqan dem alıw orayı tárepinen basqarılıp turladı. Dem alıw orayında ritmli túrde payda bolıp turatuǵın nerv impulsleri nervler arqalı qabırǵalar aralıǵı hám diafragma bulshıq etlerine jetkeriledi. Nerv impulsleri tásirinde bul bulshıq etler qısqarıp, dem alıw yaki dem shıǵarıw júz beredi.

Sırtqı dem alıwdıń ózgeriwine alıp keletuǵın úsh tiykarǵı faktorlardı kórsetiw mumkin:

Birinshi - ókpede hám joqarǵı dem alıw jollarındaǵı patologiyalıq ózgerisler menen baylanıslı bolǵan dem alıwdıń buzılıwı: olar dem alıwdıń mexanikasınıń ózgeriwi, gazlerdiń al’veoladaǵı diffuziyasınıń tómenlewi h.t. basqalar menen baylanıslı.

Ekinshi - dem alıw sistemasınıń birinshi buzılıwı, kóbinshe oraylıq nerv sisteması keselleniwinen kelip shıǵadı. Olar dem alıwdıń hám gaz almasıwınıń kúshli ózgeriwlerine alıp keledi. Mısalı: ayırım záhárleniwler h.t.b. jaǵdaylarda kúshli ózgeriwisler júzege keledi.

Úshinshiden - sırtqı dem alıw sistemasınıń ekinshi buzılıwı. Bul ókpeden sırtaǵı (basqa) keselliklerden arterial qandaǵı gazler sostavınıń ádewir ózgerisleri menen baylanıslı boladı.

Yaǵnıy bunda, sonıń nátiyjesinde dem alıwdıń ózgeriwi zat almasıw processiniń buzılıwı, qan aylanısınıń, organ hám toqımalardıń gipokciyası nátiyjesinde kelip shıǵadı. Oraylıq nerv sistemasınıń hám dem alıw orayınıń xızmeti buzıladı

(aytarlıqtay ózgeredi). Silekeyli perde qabatınıń betine bokal tárizli kletkalarınıń hám silekey bezleriniń suyıqlıqları shıǵadı.

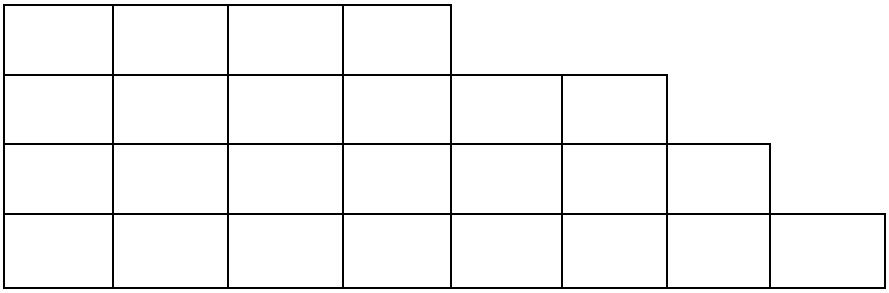
Bronxlar dúzilisinde elestik toqımanıń menshikli elastik plastinkaları boladı. Olar bronxial tereginiń uzınlıǵı boylap biri ekinshinsine parallel' bolıp jaylasadı. Traxeya hám bas bronxlar diwalı - kóp qatarlı cilindrge uqsaǵan, arasında jaylasqan bokal tárizli kletkası bar bolǵan epiteliy menen jabılǵan bolıp, menshik platinkası limfoid kletkalarǵa hám limfatik follikulalarǵa bay boladı. Aerogematikalıq bar'erge jaylasqan epiteliy úsh tiptegi kletkalardan ibarat bolıp, olar turaqlı tárizde úzliksiz plast payda etip otıradı hámde onıń barlıq kletkaları biri ekinshisi menen baylanısqan halda boladı.

Ádette deni saw adamlarda tınısh turǵan jaǵdayda arterial qandaǵı hám venadaǵı aralas qandaǵı kislorod muǵdarınıń ayırmashılıǵı 1 litrde 45-55 ml den, al uglekislıy gazdiń vena hám arterial qandaǵı ayırmashılıǵı 1 litrde 40-50 ml ge teń. Bul ókpe kapillyarlarınan ótetuǵın hár bir litr qanda, al'veoladaǵı hawadan shama menen 50 ml kislorod ótedi, al qannan al'veolaga 45 ml uglekislıy gaz ótedi degen sóz bolıp tabıladı.

Sırtqı dem alıw apparatınıń adekvat islewi ushın úsh komponent kerek bolıp esaplanadı: (ventilyaciya, diffuziya hám perfuziya), bul úsh komponenttiń arasında belgili anıq óz- ara baylanıs bolıwı kerek.

Toparlarda orınlaw ushın tapsırma:

Krossvord:



1.….den shıǵıp atırǵan hawa dawıs baylamlarına tiyip, olardı terbetkende qanday dawıs payda boladı.

2. Ókpeler biriktiriwshi toqıma eki qabatlı ne menen qaplanǵan?
3. Nayshalar ushı juqa diywallı mayda qaltasha bul?
4. kómekeydiń dawamı bul?

ATAMALAR SHINJIRI

Dem alıw sisteması organları boyınsha atamaları

Ókpe---bronx---bronxiola---- kegirdek….kómekey... murın boslıǵı...plevra perdesi



Atamalardı usı kóriniste dawam ettiriń. Shınjır úzilmewi kerek.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:
1. A’zamov A. «Qayta tayorlash va malakasini oshirish institutlarida biologiya fanini o’qitishda faol usullardan foydalanish». T., Axborotnoma A.Avloniy nomidagi RPKQTMOİMİ, 2002.
2. A’zamov A., Yusupov A., «O’quvchilarga bilim berishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish», T., 2003 .
3. Брунов Т.Е. и др. Методика обучения анатомии, физиологии и гигиены человека, М., Просвещение, 1973.
4. Tolipova J.O. Biologiyani o’qitishda pedagogik texnologiyalar. Pedagogika oliy o’quv yurti talabalari uchun darslik. “Cho’lpon” T.: 2011-128 b.

QAN AYLANÍW SISTEMASÍ TEMASÍN KISHI TOPARLARDA OQÍTÍW USÍLLARÍ

A.Shamuratova, D.Djanabaeva, M. Jumamatdinova, I.Jumyazova, A.Elmuratov, A.Doshmuratova
Ájiniyaz atındagı NMPI

Júrek- qan aylanıw sistemasınıń oraylıq organı bolıp, massası erkeklerde 220-300 g ǵa shekem, hayallarda bolsa 180-220 g ǵa shekem boladı. Júrek kókirek quwıslıǵında tós súyeginiń artqı tárepinde, eki ókpeniń ortasında jaylasqan. Onıń kóbirek bólimi kókirek quwıslıǵınıń shep tárepinde turadı. Júrek diywalı úsh qabattan: ishki epiteliy qabat - *endokard, o*rtanǵı - *bulshıq etler,* yaǵıny *miokard* hám sırtqı - *perikardtan* ibarat. Perikard eki qabat bolıp, ishki qabatı júrek bulshıq etlerinde jabısıp turadı, ol - *epikard* dep ataladı.

Sırtqı qabatı qalta sıpatında júrekti orap turadı. eki qabat orta-sındaǵı quwıslıqtaǵı suyıqlıq júrektiń qısqarıw hám keńeyiw háreketlerine qolaylılıq tuwdıradı. Júrek tórt kamera: o*ń hám shep júrek aldı, oń hám shep qarınshadan* turadı. Júrek aldı bólimleriniń diywalları juqalaw, qarınshalar, ásirese shep qarınshasınıń diywalı qalıń boladı, onıń bulshıq etleri kúshli rawajlanǵan. Shep qarınshası joqarı basım astında qan tamırına qandı aydap, úlken qan aylanıw sheńberi arqalı deneniń barlıq organ hám toqımaların qan menen támiyinleydi.

«KISHI TOPARLARDA ISLEW» QOLLANÍW USÍLÍ

Kishi toparlarda islew oqıwshılardıń sabaqta aktivligin támiyinleydi, hár biri ushın tartısta qatnasıw huqıqın beredi, bir-birinen auditoriyada úyreniwge imkaniyat tuwıladı, basqalar pikirin qádirlewge úyretedi.

1. Ískerlikti tańlaw. Temaǵa tiyisli mashqala sonday tańlanadı: nátiyjede oqiwshilar onı úyreniw (orınlaw) ushın dóretiwshilik aktivlik kórsetiwleri zárúr boladı hám tapsırmalar belgilenip alınadı.

2. Zárúriy tiykar jaratıw. Oqıwshılar kishi topar ishinde qatnasıwları ushın tańlanǵan iskerlik boyınsha ayırım bilim, kónlikpe hám qanigelerdi aldın iyelegen bolıwları kerek.

3. Toparlar qáliplestiriw. Ádette hár bir toparda 3-5 talaba boladı, (iqtimal, kem yaki kóp bolıwı mumkin). Eger toparda islew ol yaki bul jazba jumıs talap etse, jaqsısı 2-3 kishi topar dúzilgeni maqul. Auditoriyanı toparlarǵa ajıratıw, qálewi boyınsha yaki esap boyınsha ámelge asırıladı. Hár bir topar aldına mashqalalı vaziyati (situatsiya) qoyıladı:

4. Anıq jol-joba kórsetiw: Oqıwshılarǵa iskerlikti orınlaw boyınsha anıq hám kólemi jaǵınan kóp bolmaǵan túsinikler beriledi. Oqıtıwshı toparlardıń islew tezligi tezligi turlishe bolıwın esapqa alıp, waqıt shegarasın belgileydi. Toparlar kerekli materiallar hám xabarlar menen támiyinlenedi. Oqıwshılar toparda jumıs baslawı ushın tapsırmanı anıq túsinip alǵanı tekserip kóriledi.

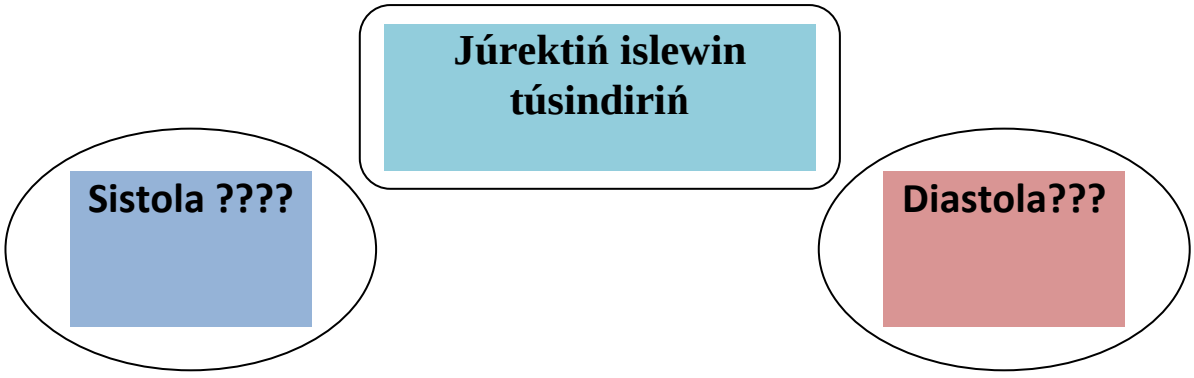
5. Qollap-quwatlaw hám baǵdarlaw: Oqıtıwshı zárúryat tuwılsa toparlar qasına gezekpe-gezek kelip tuwrı baǵdarda islep atırǵanlıǵın baqlap baradı yamasa olarǵa járdem beredi, toparlarǵa tásir ótkizilmeydi.

1-tapsırma: Oqıwshılardı kishi toparlarǵa ajıratıw hámde oqıw tapsırmaların óz betinshe sıpatlı orınlawǵa erisiw.

№	Oqıwshılar ózlestiriwi lazım bolǵan materiallar boyınsha oqıw tapsırmaları?	Tapsırmanı orınlaw boyınsha kórsetpeler
1	Sabaqlıqtaǵı tekstti diqqat penen oqıp shıǵıp, sorawlarǵa juwap tayarlań?	Oqıwshılar toparı menen sheriklikte isleń
2	Qan aylanıw sistemasına qısqasha túsinik beriń?	Oqıwshılar toparı menen sheriklikte isleń
3	Qan aylanıwdıń áhmiyeti nede?	
4	Júrektiń dúzilisin túsindiriń?	
5	Júrek avtomatiyası haqqında aytıp beriń?	
6	Júrek cikli dep nege aytıladı?	
7	Júrek jumısınıń basqarılıwı haqqında túsinik	
8	Júrek jumisınıń gumoral basqarılıwı haqqında túsinik beriń?	
9	Júrektiń bólimsheleri haqqında qısqasha túsinik?	
10	Qan aylanıw sistemasına ortalıqtıń tásiri haqqında óz pikirlerińizdi jazıń?	Oqıwshılar toparı menen sheriklikte isleń
11	Ekologiyalıq tásirlerdiń qan aylanıw sistemasına qanday keri tásirleri bar?	Oqıwshılar toparı menen sheriklikte isleń

Ózlestirgen bilimlerińizge tiykarlanıp óz betinshe oqıw-jumıs dápterlerińizge jazıp qoyıń.

2-tapsırma kishi toparlarda tómendegi sorawlarǵa juwap jazıń



BLITS SORAWLAR

1. Qanday júrek diywalı qabattan turadı?

2. Perikard qanday qabat?

3. Júrek qalay isleydi?

4. Neshe túrli qan aylanıw sistemasın bilesiz?

Juwabı: Júrektiń bul jumısı ondağı bulshıq etler ritmli túrde qısqarıp bosasqanda júrek aldı hám qarınshalarınıń qısqarıwı hám keńeyiwi nátiyjesinde ámelge asadı. Júrek aldı hám qarınshalarınıń qısqarıwı - sistola, keńeyiwi - diastola dep ataladı.

6. Talıqlaw hám bahalaw: Toparlarda jumıstı juwmaqlaw, olar nátiyjeleri boyınsha xabar beredi. Bunıń ushın hár bir topar óz sardarın belgileydi. Zárúryat tuwılsa, iskerlik nátiyjeleri boyınshi bildirilgen pikirler oqıtıwshı tárepinen jazılıp barıladı. Eń tiykarǵısı topardıń óz sheshiminiń tiykarlı ekenlgin anıqlap alıw esaplanadı. Eger waqıt jeterli bolsa, ol yamasa bul pikirdi argumentlewde toparlar bir-birine soraw beriwleri mumkin. Kishi toparlarda islew nátiyjeleri oqıtıwshı tárepinen bahalanadı.

3-orınlaw ushın tapsırma:

Tómendegi kesteni dápterińizge sızıp toltırıń.

Bilemen	**Bildim** (temadan alǵan jańa maǵlıwmatlar)	**Biliwdi qáleymen** (qızıqtırǵan sorawlar)

Bunda iskerlikti tuwrı hám anıq orınlaw, waqıt sarplanıwı tiykarǵı kriteriya esaplanadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. A’zamov A. «Qayta tayorlash va malakasini oshirish institutlarida biologiya fanini o’qitishda faol usullardan foydalanish». T., Axborotnoma A.Avloniy nomidagi RPKQTMOİMİ, 2002.
2. A’zamov A., Yusupov A., «O’quvchilarga bilim berishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish», T., 2003 .
3. Брунов Т.Е. и др. Методика обучения анатомии, физиологии и гигиены человека, М., Просвещение, 1973.
4. Tolipova J.O. Biologiyani o’qitishda pedagogik texnologiyalar. Pedagogika oliy o’quv yurti talabalari uchun darslik. “Cho’lpon” T.: 2011-128 b.

ЖАЛПАҚ ТИСЛИ КРЫСАНЫҢ ЖАСЫ ҲӘМ ЖЫНЫС СТРУКТУРАСЫ

Палўанова Г.Ж – Зоология, адам морфофизиологиясы ҳәм оны оқытыў методикасы кафедрасы оқытыўшысы
Есбосинова Г.-Биология тәлим бағдары талабасы, НМПИ

Жалпақ тисли крысаның көбейиўин үйрениў оларды үш жас группасына бөлип алып барылды. (juvenis) сүт пенен аўқатланыўшылар; жынысый-жетилиспеген жастағылар (subadultus); бирақ өз бетинше өсимлик пенен аўқатланыўшылар; ер жеткенлер (adultas).

Жас өспиримлер топары еле өз бетинше аўқатланыўға өтпегенлер инниң аўзында, ямаса үстинде усланғанлардың салмағы 60гр.нан 112 гр. дейин, денесиниң узынлығы 120-158 мм шекем болады. Бул группадағы крысалардың жүни өлпең бир тегис ашық көклеў реңде болады. Жүдә жасларының жүн өзеги болмайды, үлкенлеринде ол жасына байланыслы ҳәр түрли дәрежеде болады.

Өз бетинше аўқатланыўға өткен топарында биринши топарға қарағанда жүнлериниң өзеги болып тик турады, реңи ер жеткенлериникине уқсаслаў-жақынлаў келеди, бирақ олардан еле түлемеген жас жүн айырылып турады. Еркеклериниң салмағы орташа-150, максимал-174 гр; денесиниң узынлығы орташа 100, максимум-193 мм. Урғашыларында салмағы орташа-156, максимум-172 гр; денесиниң узынлығы орташа-168, максимум-190 мм.

Ержеткенлери денесиниң ирилиги, салмағының аўырлығы менен, жүниниң гөне тозлығы менен айырмашылық етеди. Еркеклериниң салмағы орташа 243, максимум 400 гр; денесиниң узынлығы орташа 200, максимум 230 мм; урғашыларының салмағы орташа 215, максимум 330 гр; дене узынлығы орташа 197, максимум 222 мм. Көринип турғанындай урғашыларының салмағы ҳәм денесиниң ирилиги бойынша еркеклеринен майдалаў-кишилеў болады. Еркеклериниң максимал салмағы май айына туўра келеди. (Кесте 3)

Кесте 3.

Крысаның жас, жыныс қурамының мәўсимлик өзгерислери

Айлар	Изертленген крыса жәми	Соннан жас қурамы %			Жас қурамының орташа салмағы, г					
					Juvenis		subadultus		Adultas	
		juvenis	Subadultus	adultas	еркеги	Урғашысы	еркеги	урғашысы	Еркеги	Урғашысы
I	27	11.0	26.0	68.0	97	112	149	127	206	217
II	34	6.0	9.0	85.0	106	-	128	165	263	211
III	78	2.6	12.8	84.0	60	89	141	157	257	225
VI	56	14.0	5.4	80.0	73	66	-	141	220	190
V	66	14.0	4.6	81.4	70	71	174	193	283	236
VI	37	00	10.7	89.3	-	-	160	157	250	213
IX	24	8.3	4.1	87.6	74	68	161	-	258	217
X	32	6.2	9.3	84.5	76	82	136	119	265	235
XI	12	00	8.0	82.0	-	-	-	117	283	226

Жынысый жетилиспегенлериниң (subadultus) январь айында жоқары процентте болыўы, олардың ноябрь-декабрь айларында күшли дәрежеде көбейгенлигинен хабар береди. Апрель ҳәм май айларында juvenal жастағыларының көп болыўы, бул дәўирде крысалардың интенсив көбейиўинен ҳәм февраль март айларындағылардың Suvalultus тан adultus жас группасына өткенлигинен дерек береди. Крыса жыл даўамында көбейеди, ол жылдың салқын дәўириндеде интенсив өтеди. Ҳәр туўғанда 1-6 эмбрионнан 5-6 рет туўады.

Барлық өткерилген бақлаў дәўиринде крыса популяциясында ер жеткенлер группасы басым болады. Буның ҳәммеси ержеткен крысалар группасының жоқары белсендиликте болғанлығын көрсетеди. Бул дәўирде инине қурылған темир қапқан менен бир қатарда ағаш қапқанларда да көплеп усланады.

Әдебиятлар

1. Асенов Г.А. Баровский С.Г. К вопросу борьбы с пластичозубчатой крысы в Каракалпакии. Журн.Вестник Каракалпакского филиала АНРУз. №2.1963.
2. Асенов Г.А. Баровский С.Г. К вопросу эколгии пластинчатозубой крысы в низовьях Аму-Дарьи. Узбек.биол.журнал №4, 1976.

ЖАЛПАҚ ТИСЛИ КРЫСАНЫҢ МӘЎСИМЛИК КӨБЕЙИЎ ИНТЕНСИВЛИГИ

Палўанова Г.Ж – Зоология, адам морфофизиологиясы ҳәм оны оқытыў методикасы кафедрасы оқытыўшысы
Бекбергенова А.-Биология тәлим бағдары талабасы, НМПИ

Жалпақ тисли крысаның көбейиўин үйрениў оларды үш жас группасына бөлип алып барылды. (juvenis) сүт пенен аўқатланыўшылар; жынысый-жетилиспеген жастағылар (subadultus); бирақ өз бетинше өсимлик пенен аўқатланыўшылар; ер жеткенлер (adultas).

Жынысый жетилиспегенлериниң (subadultus) январь айында жоқары процентте болыўы, олардың ноябрь-декабрь айларында күшли дәрежеде көбейгенлигинен хабар береди. Апрель ҳәм май айларында juvenal жастағыларының көп болыўы, бул дәўирде крысалардың интенсив көбейиўинен ҳәм февраль март айларындағылардың Suvalultus тан adultus жас группасына өткенлигинен дерек береди.

Крысаның жас, жыныс қурамының мәўсимлик өзгерислери. Кесте 1.

Айлар	Изертленген крыса жәми	Соннан жас қурамы %			Жас қурамының орташа салмағы, г					
					Juvenis		subadultus		adultas	
		Juvenis	Subadultus	adultas	Еркеги	Урғашысы	Еркеги	урғашысы	Еркеги	урғашысы
I	27	11.0	26.0	68.0	97	112	149	127	206	217
II	34	6.0	9.0	85.0	106	-	128	165	263	211
III	78	2.6	12.8	84.0	60	89	141	157	257	225

VI	56	14.0	5.4	80.0	73	66	-	141	220	190
V	66	14.0	4.6	81.4	70	71	174	193	283	236
VI	37	00	10.7	89.3	-	-	160	157	250	213
IX	24	8.3	4.1	87.6	74	68	161	-	258	217
X	32	6.2	9.3	84.5	76	82	136	119	265	235
XI	12	00	8.0	82.0	-	-	-	117	283	226

Барлық өткерилген бақлаў дәўиринде крыса популяциясында ер жеткенлер группасы басым болады. Буның ҳәммеси ержеткен крысалар группасының жоқары белсендиликте болғанлығын көрсетеди. Бул дәўирде инине қурылған темир қапқан менен бир қатарда ағаш қапқанларда да көплеп усланады.

Көпшилик жағдайларда жалпақ тисли крыса популяциясындағы особьлардың жыныс қатнас муғдары 1:1 тең болғанын көремиз.

Кесте 2. Жалпақ тисли крысаның мәўсимлик жыныс қатнаслары

Айлар:	I	II	III	IV	V	VI	IX	X
Еркеги: Урғашысы	1:1 1:1	1,5:1	1,5:1	1:1 1:1	1:1 1:1	1:1 1:1	1:1 1:1	1,4:1

2-кестеден көринип турғанындай ер жеткен еркеклериниң басымы февраль-март айларында, ал урғашылары октябрь айларында бақланғанлығын көремиз.

Жалпақ тисли крысаның ҳәр қыйлы жыллары ҳәр мәўсимдеги көбейиў потенциалы

Мәўсими	Барлық изертленгени	Соннан ер жеткен урғашысы	Соннан буўазы % есабында	Бир буўаз крысаға келетуғын орташа эмбрион саны	Популяциядағы жас крысалар саны
1	2	3	4	5	6
III	68	28	42,8	4,5	23,8
IV	285	122	26,2	3,2	17,6
V	433	187	26,2	3,7	20,1
VI	185	83	16,8	3,3	13,4
VII	95	49	10,2	4,6	12,6
VIII	340	178	35,4	3,6	9,5
IX	67	36	36,1	4,1	6,0
X	37	22	27,3	3,0	13,6
Соңғы мағлыўматлар (2010-2019)					
I	27	9	44.4	2.8	37.0
II	36	11	27.0	3.3	15.0
III	78	28	25.0	3.5	15.4
IV	56	22	36.6	3.7	29.4
V	66	30	30.0	3.4	18.6
VI	37	15	6.5	4.0	10.7

IX	24	11	18.1	2.5	12.4
X	51	26	23.5	2.5	15.5
XI	12	11	18.1	3.0	8.0

Кесте-2 де жалпақ тисли крысаның көбейиўиниң мәўсимлик интенсивлиги көрсетилген. Крыса жыл даўамында интенсив көбейеди. Әсиресе ол жылдың салқын ҳәм суўық мәўсимлеринде әдеўир дәрежеде интенсив өтеди. Оның дәлили сыпатында крыса популяциясында juvenis ҳәм subadultus жас группаларының жоқары процентте ушырасыўын айтыўға болады.

Изертленген subadultus жас группалары ишинде тек еки крысадан март айларында буўаз особьлар ушырасты. Тийкарынан көбейиў ер жеткен крысалар есабынан болғанлығын көремиз. Бир буўаз крысаға келетуғын орташа эмбрион саны 1-6, көбирек 3-4 эмбрионнан туўра келеди. Оны төмендеги эбрион варяцион қатарынан көриўге болады.

Жалпақ тисли крысаның Қарақалпақстан шәраятында төллилик дәрежеси

Эмбрион қатары	1	2	3	4	5	6	Орташа
Буўаз крыса саны	2	22	82	93	29	7	3,6
% есабында	0,23	5,2	29,0	43,7	17,0	4,9	

Е.П.Бондарь (1965) Орта Азияда тарқалған крысаның еки киши түриниң көбейиўинде айырмашылыққа дыққат аўдарды. Ол Әмиўдәрья дельтасында тарқалған крысаның Боттгер киши түриниң кем төллигин, яғный орташа ҳәр бир буўаз крыса-3,6 эмбрионнан туўатуғынлығын, ал Орта Азияның Батысында Түркменстанда тарқалған Сатунин киши түриниң көп төллигин яғный ҳәр бир буўаз крыса орташа 6,0 эмбрионнан туўатуғынлығын көрсетеди. (1-11,0 эмбрионға дейин).

Жалпақ тисли крысаның жыл бойына көбейиўине қарамастан Т.М.Мокеева ҳәм И.Я.Поляков (1952) олардың көбейиў темпин төмен деп есаплайды. Олардың мағлыўматы бойынша буўаз крысалар саны 25-70% аралығында болған.

Жалпақ тисли крысаның көп жыллық ҳәм мәўсимлик көбейиў интенсивлиги.

Мәўсими	Барлық изертленгени	Соннан ер жеткен урғашысы	Соннан буўазы % есабында	Бир буўаз крысаға туўры келетуғын орташа эмбрион саны	Популяциядағы жас крысалар саны %
1	2	3	4	5	6

1952- 1955 жыллар.

III	68	28	42,8	4,5	23,8
IV	285	122	26,2	3,2	17,6
V	433	187	26,2	3,7	20,1
VI	185	83	16,8	3,3	13,4
VII	95	49	10,2	4,6	12,6
VIII	340	178	35,4	3,6	9,5

IX	67	36	36,1	4,1	6,0
X	37	22	27,3	3,0	13,6

Ҳәзирги мағлыўматлар (2016-2022)

I	27	9	44,4	2,8	37,0
II	36	11	27,0	3,3	15,0
III	78	28	25,0	3,5	15,4
IV	56	22	36,6	3,7	29,4
V	66	30	30,0	3,4	18,6
VI	37	15	6,5	4,0	10,7
IX	24	11	18,1	2,5	12,4
X	51	26	23,5	2,5	15,5
XI	12	11	18,1	3,0	8,0

Семиз особьлар көплеп ушырасады. Ондай крысалардың саны январь айында 64,7%, февралда-92,7%, июнде-100%, гүзде 90,0% тен жоқары муғдарда болғанлығы анықланды. Бундай жоқары дәрежедеги семизлик крысалардың жыл даўамында көбейиўине мүмкиншилик беретуғынлығы сөзсиз. Усы кестеде крысаның семизлик көрсеткиши берилген.

Әдебиятлар

1. Асенов Г.А. Баровский С.Г. К вопросу борьбы с пластичозубчатой крысы в Каракалпакии. Журн.Вестник Каракалпакского филиала АНРУз. №2.1963.
2. Асенов Г.А. Баровский С.Г. К вопросу эколгии пластинчатозубой крысы в низовьях Аму-Дарьи. Узбек.биол.журнал №4, 1976.

КРЫСА МЕНЕН ГҮРЕС УСЫЛЛАРЫН ЖЕТИЛИСТИРИЎ ҲӘМ УСЫНЫСЛАР

Палўанова Г.Ж. – Зоология, адам морфофизиологиясы ҳәм оны оқытыў методикасы кафедрасы оқытыўшысы
Жаббарбергенов А., Оңалбаева Ш., - талабалар, НМПИ

Жалпақ тисли крысаның Қарақалпақстанның экологиялық шараятында келтирип атырған зыянының көп түрлилиги: олардың үй қаптал участкаларына ҳәм турақ жайларға кирип кетиўи, олар менен нәтийжели ҳәм қәўипсиз гүрес алып барыўда, зыянсыз усылларды ислеп шығыў машқалаларын пайда етпекте. Мәселен үлкен кең көлемдеги дән, бағ, баў-бақшаларда қолланып жүрген нәтийжели усыллар, басқа шараятта яғный үй қапталы участкаларында, турақ жайларда қолланылыўы мүмкин емес.

Сонлықтанда крыса жасап ҳәм оннан зыян көрип атырған объектлерди зыянсыз гүрес усылы менен крысадан қутқарыў ушын конкрет ҳәм анық нәтийже беретуғын усылды таңлап алыў ҳәм қолланыў крысадан қутылыўдың тийкарғы гүрес усылларының бири есапланады.

Бүгинги экологиялық апатшылық, ҳәдден тысқары төменлеп кеткен санитариялық жағдайда өзимиз жасап атырған орталықты қорғаў ҳәм таза сақлаў мақсетинде мүмкиншилиги болғанша ҳәр түрли зиянкес кемириўшиге, жәнликлерге қарсы гүресте зәҳәрли химиялық бирикпелерден пайдаланбай, олардың орнына зиянсыз Қарақалпақстан обаға қарсы филиалының зоология

лабораториясының көп жыллық ис тәжирийбеси тийкарында төмендеги методларды қолланыў усыныс етиледи:

1). Жалпақ тисли крыса үй қаптал участкасында, ашық егислик атызларында, баў, бақша, бағларда, жоңышқа атызларында пайда болса, ол орынларды басып суўғарыў мақул болады ҳәм оны тез-тезден бир неше мәртебе қайталаў керек. Егер крысаның жасаў орны 0,25-0,5 гектар ҳәм оннанда киши болса, оған автомашина, трактор цистерналары ямаса басқада үлкен суў ыдыслары менен, үй қапталында болама, суў қубырларынан шланга арқалы суў жиберип, туншығып шыққанларын өлтирип, қол менен усламай терең қазып көмип таслаўға болады.

2). Хожалық амбарларында (склад), жайдың дийўалларында, еденниң астында болса, суўды пайдаланыў, аўқатлық затларының зая болыўына, жайлардың ызғар тартып қулаўына алып келеди. Соның ушын тек ғана автомашина, трактор, мотоцикл, мопедлердиң шығарыўшы зәҳәрли газин пайдаланыў ҳәм оны бир неше мәртебе қайталаў керек. Туншығып шыққан крысаларды жоқарыда айтылғандай етип өлтирип терең қазып көмип ямаса өртеп жибериў керек.

3). Үйлерде, үй қаптал участкаларында қосымша затлар қойылатуғын ханаларда крыса ушырасатуғын орынларда оларды №1, №0 темир қапқанлар менен услаған дурыс болады. Оның ушын крысаның қурамалы инлериниң ортасынан көп жүретуғын орайлық ин жолын таўып қапқанды ықшамлы етип қурып, оның үстин бастырып қараңғы етип қойылады. Себеби крыса жүдә сақ ҳәм оғада сезгир ҳайўан. Тутылған крысаларды қапқаннан алып өлтирип, ал қапқанларды өз орынларында қалдырып крысаны услаўды таўсылғанша даўам етиў зәрүр.

4). Айырым жағдайларды үй жай асты қоймаларда (подвалларда), еденниң астында, асханаларда, хожалық буйымларын қоятуғын ханаларда, амбарларда жоқарыда көрсетилген методларды қолланыў мүмкиншилиги болмаған жағдайларда ләблеби (свекла), гешир, капуста, мийўелерди майдалап (1х1-1х2 см көлеминде) туўрап белгили санда крыса кирип шығатуғын инлерге, тесиклерге жақын, ямаса олар жүретуғын орынларға қойылып, қайсысын, қанша жегенлигин, анықлап алғаннан кейин, сол жеген түрдеги заттан (түрден) алдамшы зәҳәрли жемтик таярлап бурынғы орынларына қойылады. Зәҳәрли жемтикти таярлаў ҳәм пайдаланыў қәнигениң кеңеси ҳәм қадағалаўы астында өткериледи. Уўланып өлген крыса ҳәм басқа түр кемириўшилерди қол менен усламай, терең қазып көмип ямаса өртеў керек.

5). Механикалық (қапқан менен услаў) химиялық методларды қолланыў процессинде, крысаны услаў ўақтында ямаса жумыс питкеннен кейин орайлық инлерге солярка, мотордан шыққан автоллар сиңирилген ҳәр түрли затларды инге тығып жаўып ямаса аўзын бекитип көмип таслаў усылыда крысадан қутылыўдың бир методы есапланады. Крыса сақ, сезгир ҳайўан болғанлықтан жаман ийис шыққан инлерди таслап кетеди. Ол майлар топыраққа сиңип узақ сақланады. Ондай орынларға крыса қайтып келмейди.

6). Ҳәзир Қарақалпақстан оба карантин ҳәм Аса қәўипли жуқпалы кеселликлер орайының Қарақалпақ филиалы зоолог-қәнийгелери жаңа усыл үстинде ислемекте. Ол еле техникалық жақтан тайын емес болсада, әпиўайы усылда баклашканы суўға толтырып қақпағын тесип ишине аўызына сыйғандай көлемдеги бир неше түйир карбид салынса, ол суў менен реакцияға кирип

зәҳәрлеўши газ бөлип шығарады, оны тазаланған крыса инине жибергенде ийиске сезимтал ҳайўан тезден иннен шығыўға урынғаны гүзетилген еди. Бирақ бул жүдә қәўипли, себеби нормативи сақланбаған жағдайда баклашка жарылып кетиўиде мүмкин. Соның ушын бул усылды қолланыўда айрықша сақлық пенен ислеў ескертиледи. Бирақ бул тез нәтийже беретуғын усыл.

7). Ҳәзир Қарақалпақ обаға қарсы филиалы профессор Г.А.Асеновтың илимий басшылығы астында жаңа биологиялық қәўипсиз усыл сынақтан өткерилмекте. Оның тийкарында ийтти крысаны аўлаўға үйретиў жатыр. Оның ушын ийтти дәслеп крысаның шала пискен, кейин шийкилей таза ҳалында терисиз түринде кейин териси менен берип, жегизип крысаның семиз етиниң дәмине ҳәм ийисине үйретиў талап етиледи.

Әсиресе аўқатландырыўды крысаның инине жақын орында өткериў әдеўир нәтийжелиликке ийе. Соныда умытпаў керек, барлық ийтлер оған көне бермейди айырымлары ийискеп көрип жемейде қояды. Бул нәрсе ийт породаларын таңлаўды талап етеди. Оннанда басқа олардың нәзик аўқатланыў экологиясын үйрениўди, сынақтан өткериўди талап етеди ҳ.т.б. изертлеў усыллары даўам етпекте. ((Асенов, Нуратдинов, 2011): Турекеева, Асенов, Муратбаева ҳ.т.б. 2012)

8). Үй тышқаны менен гүрес усыллары ертеден басланып, көплеген сынақлардан өткен, әмелиятта кең қолланылыўын тапқан дератизация (үй тышқааны ушын) усыллары, ашық биотоп шәраятында, үйлерде (турақ жай) жоқары нәтийжелерге ерисилген. Зәҳәрлерди, оның қолланғанда өлтириў дозалары, уўланған жемтик таярлаўда қолланылатуғын дәнлер, майлар (пахта майы) оның нормативлери анықланған нәтийжели химиялық усыллар, оны қолланыў биотоплары анықланған усылларға тийкарланған гүрес ҳәзирде даўам етпекте. Ҳәзир заманагөй адамлар ушын зыянсыз ҳәр түрли жаңа химикатлар пайда болмақта. Бирақ олар жүдә қымбат баҳада болғанлықтан онша қолланыла бермейди.

Тышқанлар менен гүресте ески химиялық порошок фосфид цинки гүрес арсеналынан шығып қалыўына қарамастан жоқары нәтийжелиликке ийе болғанлықтан, айырым жағдайларда қолланылып келмекте.

9). M.Ileus полевкасы Қарақалпақстанның омыртқалылар фаунасында жүдә аз санлы, еле ареалы, биоэкологиясы үйренилмеген түр болғанлықтан бул түр менен гүрес усыллары ҳаққында гәп сөз етиўге еле ертерек деп есаплаймыз.

Ҳәзирги ўақытта жалпақ тисли крысаның егислик мәдений зонада кеңнен тарқалыўы, әсиресе үйлерге, үй қаптал участкаларына кирип келиўи күннен күнге кең ен жаймақта, ал оның менен гүресиў үлкен машқалаға айланбақта. Оны қуртыў ушын ҳәр бир хожалық ийеси, ағзалары қатнаспаса, арнаўлы мекемелер ҳәр бир хожалықтағы крысаны аўлап қуртыў мүмкиншилигине ийе емес.

Крыса менен гүрес, тек оның материаллық, экономикалық илаж болып қалмастан, крыса арқалы тарқалатуғын көп ғана аса қәўипли ҳәм жуқпалы кеселликлер, оба мененде гүрес болып есапланады. Бул улыўма ҳалықлық ўазыйпаға айланбақта. Соның ушын да ҳәмме крысадан қутылыўға, оның зыянын азайтыўға атланайық.

Әдебиятлар

1. Асенов Г.А. Баровский С.Г. К вопросу борьбы с пластичозубчатой крысы в Каракалпакии. Журн.Вестник Каракалпакского филиала АНРУз. №2.1963.

2. Асенов Г.А. Баровский С.Г. К вопросу эколгии пластинчатозубой крысы в низовьях Аму-Дарьи. Узбек.биол.журнал №4, 1976.

DORIVOR RASTOROPSHA SILYBUM MARIANUM L O‘SIMLIGINING MORFOBIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA XALQ TABOBATIDA FOYDALI XUSUSIYATLARI

M.A.Abdurahimova, FarDU o‘qituvchisi

Dorivor o‘simliklar insoniyatga juda qadim zamonlardanoq ma’lum bo‘lgan. O‘simliklardan nafaqat oziq-ovqat, balkim biologik faol moddalar manbai sifatida keng foydalanganlar. Dorivor o‘simliklardan 5000 yil avval davolash maqsadlarida qo‘llanganligi xaqidagi ma’lumotlar mavjud. Dorivor o‘simliklar uzoq tarixiy davrlar mobaynida dorivor vositalarning yagona manbai bo‘lib xizmat qilgan . O‘rta asrlardan bizga shifobaxsh o‘simliklarni ta’rifi va ularni inson salomatligini yaxshilashda qo‘llanilishiga doir ko‘pgina ilmiy asarlar yetib kelgan. Dunyo tibbiyot fani rivojiga ulkan xissa qo‘shgan yurtdoshimiz Abu Ali ibn Sino (980-1037) tibbiyot masalalariga 20 dan ortiq ilmiy asarlar bag‘ishlagan. Olim 20 yillar davomidagi o‘tkazgan tibbiyot amaliyotida to‘plagan tajribalari asosida 5 jildlik “Al-qonun” (“Tib qonunlari”) asarini yaratgan, bu asar asrlar mobaynida nafaqat arablar, balki Yevropa shifokorlarini xam dastur amal bo‘lib xizmat qilgan. Kitobda 500 dan oshik dorivor o‘simliklar xamda ulardan tayyorlangan 40 dan oshiq dorivor vositalar xaqida ma’lumotlar keltirilgan. Olimning bu mashhur asari ko‘pgina Yevropa xalqlari tillariga o‘girilgan va chop etilgan, lotin tilining o‘zida 16 marta qayta-qayta chop etilgan bo‘lib, xozirgi davrda xam bu kitob o‘z axamiyatini yuqotmagan.

Dorivor o‘simliklarning organizmga ta’siri ularning tarkibidagi birikmalarning miqdoriga bog‘liq. Bu birikmalar o‘simlikning xar xil qismlarida turli miqdorda to‘planadi. Dori tayyorlashga o‘simlikning kerakli qismlari turli muddatlarda yig‘iladi. Masalan, pustloq, kurtak erta baxorda, barg o‘simlik gullashi oldidan yoki gullaganda, gullari to‘la ochilganda, meva va urug‘lari pishganda, yer osti organlari (ildizi, ildizpoyasi va piyozi) erta baxorda yoki kech kuzda olinadi. Dorivor o‘simliklarning ta’sir etuvchi moddasi alkaloidlar, turli glikozidlar, antroglikozidlar, yurakka ta’sir etuvchi glikozidlar, saponinlar, flavonoidlar, kumarinlar, oshlovchi moddalar, efir moylari, vitaminlar, smolalar va boshqa birikmalar bo‘lishi mumkin. Ko‘p o‘simliklardan mikroorganizm va viruslarni yo‘qotadigan antibiotiklar va fitonsidlarga boy preparatlar tayyorlanadi. Ilmiy tabobatda ishlatiladigan dorivor o‘simliklarning aksariyati asrlar davomida xalq tabobatida ishlatib kelingan dorivor o‘simliklardir.

Rastaropsha - Silybum marianum L. - O‘zbekiston sharoitida bir yillik o‘simlik, Asteraceae oilasiga mansub. Rastaropsha vatani Janubiy Evropa. Rastaropsha èrug‘likka juda sezgir. Yorug‘likning yetishmasligi yoki uning spektral tarkibining keskin o‘zgarishi bilan sut qushqo‘nmas o‘simligi o‘sishni kechiktira boshlaydi, rivojlanishning generativ bosqichiga kirmaydi, buning natijasida urug‘larning mahsuldorligi keskin pasayadi.

Qushqo‘nmas o‘simligi rus tilida va aptekalarda rastoropsha деб номланадиган shifobaxsh dorivor o‘simlikni xalqimiz tabobatda azaldan qo‘llab kelган.Жумладан қушқўнмас ўсимлиги tarkibi turli hil vitaminlar va mikro elementlarga mo‘l. U A, E, F, K va V guruhiga kiruvchi darmondorilarga boy. қушқўнмас ўсимлиги bir grammi 16,6 mg kalsiy, 9,2 mg kaliy, 4,2 mg magniy, 0,08 mg temir, 0,1 mg marganets, 1,16 mg sink, 22,9 mg selen, 0,09 mg yod kabi darmondorilar bor. Bugungi kun tibbiyotida uning tarkibida silimarin moddasi aniqlanganligi tufayli yanada iashhur bo‘lib ketdi. U eng kuchli gepatoprotektorlardan biri hisoblanadi (lotin so‘zlarida: hepar – «jigar» va proteto – «himoya»). Oq karrak antioksidant xususiyatlari, silimarin moddasi tufayli jigar to‘qimalarini tiklashga yordam beradi. Jigar serrozini davolashda ham ishlatilmoqda. Qush qo‘nmas o‘simligining shifobaxsh xususiyatlari: U varikoz tomirlari, poliartrit, xoletsestit, jigar distrofiyasi, zaharlanish, shu jumladan, spirtli ichimliklar, diabet va tish og‘rig‘ini davolashda ham ishlatiladi. Bundan tashqari, u nur va kimyoterapiya kurslaridan keyin ham tavsiya etiladi.Farmakologiyada uning barglari, ildizlari, urug‘lari ishlatiladi, ulardan yog va shrot hosil qilinadi. Uning yog‘i turli xil teri kasalliklarini, reproduktiv tizimning ayrim dardlarini davolashda ishlatiladi. U jarohatlarni mukammal davolash, ayniqsa yong‘indan keyingi yaralarni davolash xususiyatlariga ega. Qushqo‘nmas o‘simligi aptekalarda bir nechta dorivor shakllarda sotiladi. Eng keng tarqalgani – o‘simlik tabletkalari, shuningdek, kapsulalari yog‘i, kukuni va shroti.O‘zbekistonda shifobaxsh o‘simliklar yetishtirish korxonasida zaytun barglari qo‘shilgan qadoqlangan paketchalarda rastoropsha choyi ishlab chiqariladi.Xalq tabobatida shifobaxsh giyohning ishlatilishi: Sharbat, choy, sho‘rva, taom, kompresslar — barchasi tanani samarali tozalash va immunitetni tiklash uchun shifo bo‘ladi. Turli allergiyalarni davolashda ham ishlatiladi.Uy sharoitida rastoropshaning ovqati ishlatiladi. Bu nima degani? Bu barcha foydali tarkibiy qismlar saqlanib qolgan o‘simlikning maydalangan urug‘laridan olingan kukun. Ushbu kukun jigar hujayralarini va butun a’zoi badanni yaxshilash uchun eng qimmatli mahsulotdir. U tomirlarni tozalaydi, xolesterin darajasini pasaytiradi, organizmdan toksinlarni chiqarib tashlaydi. Natijada oshqozon – ichak faoliyati ham yaxshilanadi. Vaznni va teri muammolarini yo‘qotishga ham ko‘maklashadi. Shuningdek, immunitetni oshiradi, to‘qimalarning yangilanishini tezlashtiradi.Dorivor maqsadlar uchun urug‘idan choy yoki qaynatma tayyorlash mumkin.Dorivor choyni tayyorlash uchun 1 choy qoshiq urug‘ni bir stakan qaynoq suvga aralashtirib, 1-1,5 soat davomida damlab qo‘yib, ovqatdan yarim soat oldin 100 mldan kuniga 3 marta issiq shaklda ichish kerak.Sho‘rva ya’ni qaynatma tayyorlash uchun 30 g urug‘ eziladi va ularni qaynoq suvga 500 ml qo‘shiladi. Suyuqlik 2 barobar kamayguncha qaynatiladi. Uni bir osh qoshiqdan ovqatlanishdan yarim soat oldin, kuniga 3 marta iste’mol qilinadi. Qabul qilish kursi-30 kun. Agar yana kerak bo‘lsa, kurs 1-3 oy ichida qayta takrorlanadi.Uni ya’ni kukuni. Dorivor tayyorlashning ikkinchi usuli un ya’ni



kukunidan foydalanishdir. Urug‘i kukun ya’ni un holiga kelguncha eziladi. Undan 1 choy qoshiq olib, suv yoki sharbat bilan kuniga 2-3 marta, ichish mumkin. Bundan tashqari kukun kefir, sut yoki sharbat bilan aralashtirilishi mumkin. Ichimlikka har qanday meva yoki rezavorlar qo‘shib, blenderda aylantirib ham ichish mumkin. Bu ichimlik immunitetni ko‘taradi.Shrot. Urug‘dan 0,5 choy qoshiqda olib, ovqat paytida kuniga bir marta qabul qilish kerak. Muddati 1 oy. Shuni ta’kidlash kerak-ki, quritilgan urug‘i juda qattiq ichida qovunning danagiga o‘xshash mag‘zi bor. Uni obdon chaynash kerak bo‘ladi.Yog‘i ham foydali. Ovqatdan yarim soat oldin yoki tayyor ovqatlarga qo‘shib is’temol qilish mumkin. Kattalar kuniga 4 choy qoshiqdan ko‘p ichmasligi kerak. Qabul qilish kursi 1-2 oyga mo‘ljallangan bo‘lib, keyin 1 oy tanaffus qilgach yana kursni takrorlash mumkin.Qo‘llash mumkin bo‘lmagan holatlar: Mahsulotga yuqori sezuvchanlik, 18 yoshgacha bo‘lgan bolalar, homilador va emizikli ayollarga shifokor bilan maslahatlashish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1.Belolipov I.V. Kratkiye itogi pervichnoy introduktsii rasteniy prirodnoy florы Sredney Azii v Botanicheskom sadu AN UzSSR //Introduktsiya i akklimatizatsiya rasteniy. –T.: Fan

2.Belolipov I.V. Introduktsiya travyanistых rasteniy prirodnoy florы Sredney Azii. Monografiya. –T.: Fan.,

3. Murdaxaev YU. Introduktsiya lekarstvennых rasteniy v Uzbekistan. –T., 1992.

4.Baxanova M.V., Namzalov B.B. Introduktsiya rasteniy: ucheb.–metod. posobiye // Ulan–Ude. – Izd–vo Buryatskogo gosuniversiteta, 2009.

5.Qarshiboyev H.Q., Ashurmetov O.A. Qarshiboyev J.H. O’simliklar reproduktiv biologiyasi fanidan ilmiy-tadqiqot ishlarini o’tkazishga oid metodik ko’rsatma. - Guliston, 2008.

6. Biologicheskiye osobennosti i rasprostraneniye perspektivnix lekarstvennix rasteniy //Pod redaksiyey T.A.Adilova. – Tashkent: Fan, 1981

7. Rastitelniye resursi Rossii: Dikorastushiye svetkoviye rasteniya, ix komponentniy sostav i biologicheskaya aktivnost.

8. Xojimatov K.X., Xojimatov O.K. Sobirov U.A. Sbornik pravil polzovaniya obyektami lekarstvennix, pishevix i texnicheskix rasteniy. Tashkent: «Yangi asr avlodi», 2009.

9.M.A.Abdurahimova “ Farmokopiya “ O‘quv qo‘llanma” 2023

QARAQALPAQSTAN SHÁRAYATÍNDA EKOLOGIYALÍQ FAKTORLARDIŃ BALALAR ORGANIZMINE TÁSIR ETIW JAǴDAYLARÍ

A.Kurbanazarova - magistrant, A. Zaripbaeva, N.Jolmaǵambetova U.Bekniyazova, G.Joldasbaeva -3 kurs bakalavr

Ájiniyaz atındagı NMPI

Balalarda qan aylanıw sistemasınıń izertlewlerin ótkeriwleri menen organizminiń adaptatsiyalıq mexanizmleriniń jaǵdayı haqqında anıq maǵlıwmat beredi.

Qan aylanıwdıń funktsional ózgesheliklerin tekseriw bolsa, ósip baratırǵan organizmniń jasap turǵan ortalıq penen óz ara qatnasıqları nızamlıqların ashıp beredi hám tolıqtırıp baradı.

Qan aylanıw sistemasın izertlew organizmniń adaptatsiyalıq rezervleriniń jaǵdayı haqqında maǵlawmatlardıń eń áhmiyetli deregi bolıp xızmet etedi.

Bir qatar ilimpazlar tárepinen Qaraqalpaqstan respublikasında hár qıylı rayonlarında jasawshı balalar tekseriwden ótkerilgen bolıp, olardı kardioritmogramma arqalı tınısh turǵan jaǵdayında tekserip dizimge alınadı [1,3] .

Bunda kardioritmogrammanıń spektr quwatlıǵı er balalarda jasına qarap ósip barıwı, al qız balalarda bolsa azayıp barıwı gúzetilgen. Bul júrek xızmetiniń tártiplestiriw (regulyatsiya) protsessiniń avtonom ekenliginen derek beredi. SD boyınsha gradient er balalarda úlken hám kishi jastaǵı balalar toparında 0,42, qız balalarda - 1,22 birlik bolǵanlıǵın kórsetip ótken [1, 3].

Aral átirapınıń arqa zonasında tuwılǵan balalarda hám tuwılǵalı unamsız ekologiyalıq faktorlardıń tásiri astında jasaǵan balalarda qan aylanıw sistemasın basqarıw mexanizminiń tereńlesiwi kishi jastaǵı balalarda da gúzetilgenligi anıqlandı [1,3].

Bala organizminde funkcional ózgeshelikleri-fiziologiyalıq hám aqılıy tárepten tolıq qáliplespegen hám sol sebepli túrli ekzogen tásirinlerge júdá sezgir bolıwı ekologiyalıq hám fiziologiyalıq kózqarastan úlken qızıǵıwshılıq oyatadı hám házirgi kúndegi Qaraqalpaqstan Respublikasındaǵı qolaysız ekologiyalıq jaǵdayda balalardıń organizmi hám salamatlıǵınıń funkcional rezervleri boyınsha nátiyjeli sheshim qabıllawda zárúr áhmiyetke iye boladı. Sonıda aytıp ótiw kerek, keyingi jıllarda Qubla Aralboyınıń ekologiyalıq jaǵdayı sezilerli dárejede jamanlasıp barmaqta. Bir qatar izertlewshilerdiń pikirlerine qaray, xalıq salamatlıǵındaǵı jaǵdayı, organizmdegi bir qatar kórsetkishler boyınsha ózgerisleri sezilerli dárejede jamanlasıwı dawam etpekte [1,2,3].

Solay etip, Qaraqalpaqstan respublikasınıń ekstremal ekologiyalıq jaǵdayında balalar organizminiń fiziologiyalıq rawajlanıwına óziniń unamsız tásirin tiygizbekte. Olar óz gezeginde balalar organizminde qan aylanıw sistemasınıń basqarılıw mexanizminiń tereńlesiwin keltirip shıǵaradı [1,3]. Fiziologiyalıq rawajlanıw protsessinde jańa jaǵdaylarǵa qáliplesiwi yamasa beyimlesiwi payda bola beredi. Balanıń organizminde qan - aylanıw sistemasınıń funktsional múmkinshilikleri tómenlep bara beredi.

Qaraqalpaqstan Respublikasında derlik barlıq territoriyasında qan aylanıw sistemasınıń kesellikleri menen keselleniwler kóp ushırasadı. Kóp jıllıq qan aylanıw sisteması organları keselleniwi boyınsha islegen ilimiy jumıslardıń juwmaqların analizlep kórgenimizde, Qaraqalpaqstan Respublikası boyınsha kórsetkish júdá joqarı orında turadı hám kóp jıllar dawamında sol kórsetkishti saqlanıp kelgenligi málim boldı [1,2,4].

Ílimpazlardıń bergen maǵlıwmatlarına qaraǵanda balalardıń qan aylanıw sisteması keselleniw kórsetkishi eń joqarı dárejesi Ellikqala (15,8 %) hám Beruniy rayonlarında (12,5%) baqlanǵan, al Moynaq, Qońırat, Taxtakópir, Ámiwdár`ya rayonlarına keselleniwshilik 5,9 dan 10,0% tin quraǵanlıǵı málim boldı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Мамбетуллаева С.М. Многофакторный анализ параметров окружающей среды, влияюших на состояние здоровя децкого населения в условиях

экологического кризиса.// Материалы Международ. Конф. Ташкент, ФАН, 2001, с. 116- 119.
2. Мамбеткаримов Г.А. Комплексная оценка состояния здоровья матери и ребенка и медико-экологические проблемы Приаралья.// Экологические факторы и здоровье матери и ребенка в регионе Аральского кризиса: Материалы междунар. семинара. – Ташкент: ФАН, 2001. - С. 104-108.
3. Мираметова Н.П. Изучение адаптивных реакций организма детей в Республике Каракалпакстан//Вестник ККО АНРУз.–Нукус, 2017. №2.–С.29–30.
4. Реймов Р.Р., Константинова Л.Г. Экологическая характеристика Приаралья и пространственная дифференциация его территории как зоны экологического бедствия// Вестник ККО АН Руз, 1992, №2, стр. 3-8.

BIOLOGIYA SABAQLARÍNDA DÁSTÚRIY EMES SABAQLARDÍŃ NÁTIYJELILIGI

N.P. Mirametova - biologiya ilimleri filosofiya (PhD) doktorı, docent.
G.-Xasamshaeva 4 kurs, I.Jumyazova, N.Jolmaǵambetova, A.Zaripbaeva-3 kurs bakalavr
Ájiniyaz atındaǵı NMPI Tábiyiy pánler fakul'teti

Oqıtıwshı menen oqıwshı arasındaǵı baylanıs kópshilik jaǵdaylarda toparlarda islegende erkin boladı hám qarım-qatnas múmkinshilikleri keń túrde boladı. Sonday-aq, bilim beriw barısında muǵallimnen oqıwshılardıń da bir-birine tásir etiwleri talap etiledi. Úyreniw dawamındaǵı teń huqıqlılıq, baslama kóteriw, shaxsqa erkinlik beriw, qarım-qatnastı demokratiyalastırıw, pikir alısıw dóretiwshilikke baǵdarlaydı. Oqıwshılar toparlarda tapsırmalardı orınlaw barısında bilim alıwǵa qızıǵıwshılıq penen qaraydı, Hátteki sabaqtı pás ózlestiretuǵın oqıwshılar da toparlarda biyparıq otırmaydı. Topar bolıp pikir etiw usılınıń tiykarǵı talabı oqıwshılardı háreketke keltire otırıp bilim alıw qábiletin rawajlandırıw bolıp esaplanadı [2].

Házirgi oqıtıwshı dáwir talabına say ustaz bolıwı ushın bilimli bolıwı jetkiliksiz, ol sheber shólkemlestiriwshilik uqıbına iye trener de bolıwı kerek. Sheber oqıtıwshı hár túrli shınıǵıwlardan hám usıllardan paydalanıp oqıwshılırǵa tapsırmalar beredi. Usı shınıǵıwlardı (ayrım muǵallimler oyınlar dep te ataydı, bunı biz maqullamaymız. Sebebi, balanıń oyında bilim alıwǵa emes oyın oynawǵa qızıǵıwshılıq turadı) islegende kóbirek klasstaǵı oqıwshılardı toparlarǵa bólemiz. Sabaqlarda toparlarǵa bóliw hár túrli jáne qızıqlı bolsa, oqıwshılar hám muǵallim ushın zerigerli bolmaydı, olardıń ruwxın kóteredi. Al, hár kúngi sabaqta birdey toparǵa bóliw usıllarınan paydalana bersek te oqıwshılardı jalıqtıwı múmkin. Toparlarǵa bóliw arqalı oqıwshılardıń ruwxın kóteriw menen birge klasstaǵı atmosferanıń ózgeriwine erisip, olardı tetiklestirip, janlandıramız hám issheńlikke baǵdarlaymız. Sonıń ushında, muǵallim toparlarǵa bóliwdiń hár túrli usılların biliwleri kerek. Muǵallimge járdem maqsetinde tómende sabaqlarda toparlarǵa bóliwdiń bir neshe usılların keltiremiz hám toparlarda ushırasatuǵın qıyınshılıqlar haqqında da toqtap ótemiz. Toparlarǵa bóliwge itibar bergen muǵallimniń sabaǵı qızıqlı hám sapalı bolıp ótiwi sózsiz, sebebi, orınlanıwı kerek bolǵan tapsırmanıń sapasına toparǵa bóliniwdiń de tásiri

tiyedi [3]. Qızıqlı usılda toparǵa bólingen hám ruwxı kóterilgen oqıwshılar tapsırmanı jaqsı orınlasa, zerikken oqıwshılar tapsırmanı sapasız orınlaydı.

Muǵallim toparlarǵa bólip sabaq ótpekshi bolsa oqıwshılarǵa toparǵa bólip ótiwdiń qaǵıydaların túsindiredi hám «Altın qaǵıydalar» dep taxtaǵa yamasa plakatqa jazıp ildirip qoyadı [3]. Bul qaǵıydalardı oqıwshılardıń ózleri qabıl etedi. Olarǵa jeterli kónlikpelerge iye bolaman degenshe usı shártlerdi eskertip qaytalap aytıp otırıw kerek, sebebi olar toparlarǵa bóliniw kónlikpelerine iye bolmaǵanlıqtan kópshilik jaǵdayda shawqımlasıp ketedi

Eger, oqıwshılardıń yadında «Altın qaǵıydalar» tursa tártip qaǵıydalardı saqlawǵa háreket etedi. Qaǵıydalar qanday bolıwı múmkin. Mısalı:

- shawqımlaspaw
- bir-birewdi tıńlaw
- doslıq qatnasta bolıw
- waqıttı esapqa alıw
- qol kóterip sóylew
- keshikpey keliw
- talqılawlarǵa aktiv qatnasıw h.t.b

Dáslep oqıtıwshı sabaqtıń qaysı basqıshında toparlarǵa bóleǵınlıǵın sabaqtıń jobasına kirgizip qoyadı. Bul temanıń awır yamasa jeńilligine baylanıslı boladı. Eger sol kúngi temada mámleketlik talap hám standartlar ózlestiriw ushın qıyınıraq bolsa toparlarǵa bóliw sabaqtıń bekkemlew etabında bolǵanı maqul. Sebebi, muǵallimniń temanı túsindiriwge hám bekkemlew ushın sorawlar beriwine kóbirek waqıt kerek boladı. Biz toparlarǵa sabaqtıń úy jumısın tekseriw basqıshında bóletuǵın bolsaq, tema túsindiriwge hám bekkemlewge ketetuǵın waqıttı durıs esaplawımız kerek.

Úyge tapsırma basqıshındaǵı toparlarǵa bóliw usıları ápiwayı hám az waqıttı alıwı kerek, sebebi, aldımızda bir qansha wazıypalar bolıp, oqıwshılar ele bir jerde otırıp sharshamaytuǵın hám zerikpeytuǵın bolawı kerek. Al, bekkemlew basqıshında toparlarǵa bóletuǵın bolsaq, hárekecheń usıllar menen bólemiz hám sabaqtıń usı basqıshında oyın elementlerinen paydalanıp, dene shınıqtırıwlardı ótkergenimiz maqul [4]. Sebebi, biz tema ótken waqıttımızda oqıwshılar bir qansha waqıt otırıp sharshaǵan boladı.

Oqıtıwshı toparlarǵa bólgende hár saparı hár qıylı oqıwshılardan ibarat topar dúziwge háreket etiwi kerek. Sebebi, klasstaǵı partalası yamasa keyingi, aldıńǵı partadaǵı jaqın otırǵan oqıwshılardıń bir-biri menen qarım qatınası jaqsı boladı. Olar jaqın otırǵanı ushın bir–birine jaqsı qarım–qatnasta bolıp úyrengen boladı. Al, klasstaǵı basqa oqıwshılar bir-birine onday jaqın qatnasıqta bolmaǵan bolıwı múmkin. Biz hár toparǵa bólgende hár túrli oqıwshılardıń birge islesiwine múmkinshilik jaratıwımız kerek. Sebebi, sabaq barısında oqıwshılardıń toparlarda birge islesiwi arqalı bir-birine doslıq múnásibettiń payda bolıwına járdem beremiz.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Tolipova J. va boshqalar «Botanika» 5-6 sinflar metodik qo‘llanma. T.: «Uzbekiston».2003.-95 b.

2.Tolipova J.O, G‘ofurov A.T Ta`lim jarayonidagi noan`anaviy shakllar (metodik tavsiyanoma). 1994, T

3.Tolipova J.O, G‘ofurov A.T Umumiy biologiyani o`qitishning norasmiy usul

va shakllari, -T., 1992
4.Tolipova, J.O. Biologiyani o‘qitishda pedagogik texnologiyalar: oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik/ — T.: Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2011. — 160 s.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА САБЗАВОТ (ШИРИН) МАККАЖЎХОРИ ЕТИШТИРИШДА РЕСУРСТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

С.Т. Санаев, қ-х.ф.д., профессор[1], И.А. Сапарниязов, қ-х.ф.ф.д. (PhD)[2]
ТошДАУ Самарқанд филиали, Самарқанд ш.[1],
Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти, Нукус ш.[2]
inomjon_saparniyazov@mail.ru

Дунё ҳамжамиятида инсон озиқланадиган ўсимликлар тарқалиш географиясини кенгайтириш ва янги тур, хилларини иқлимлаштириш ҳисобига озиқ-овқат экинларининг турини кўпайтириш орқали соғлом овқатланиш тарзини яратиш борасида бир қатор илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Жумладан, ширин маккажўхорини сабзавот экини сифатида ўстиришга мос нав ва дурагайларини биологик, морфологик хусусиятлари, етиштиришнинг ресурстежамкор технологиялари Қорақалпоғистоннинг тупроқ ва иқлим шароитида шу пайтгача илмий асосланмаган. Ушбу шароитда сабзавот (ширин) маккажўхорини кенг майдонларда ўстириб, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш шўрланган шароитлар агробиоценозини бойитади ва аҳолини қимматли маҳсулот билан таъминлаш имконини беради.

Республикамизда сабзавотчиликни ривожлантиришга, нафақат ички бозорни сабзавот маҳсулотлари билан таъминлашга, балки экспортга йўналтирилган маҳсулот етиштиришга ва валюта тушумини кўпайтиришга алоҳида эътибор берилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 14 мартдаги ПҚ-4239-сонли “Мева-сабзавотчилик соҳасида қишлоқ хўжалиги кооперациясиниривожлантириш чора-тадбирларитўғрисида”ги Фармони соҳа ривожида муҳим ўрин тутмоқда.

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^{0}да уна бошлайди, ўсиши ва ривожланиши учун қулай ҳарорат 20-25^0 ҳисобланади.

Охирги йилларда айрим вақтларда сабзавот экини айни ҳосилга кириш палласида чучук 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, чунки бу бугунги куннинг давр талабидир.

Қарақалпоғистон шароитида аксарият туман ва ҳудудларида 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. Республикамиздаги лалми ерларга сепилса, 45 фоизгача сув тежалишига эришиш мумкин экан. 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, 5.07.2018 йилда такрорий экин сифатида сабзавот (ширин) маккажўхори уруғлари экилди. 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 чучук сувларга бўлган эҳтиёж сезилмас эди, охирги йилларда бизнинг шароитимизда ҳақиқатдан ҳам сув танқислиги тез-тез учрамоқда. Сабзавот (ширин) маккажўхорининг ҳар бир уруғ экилган сатҳидан 10-14 см чуқурликда бир чой қошиқдан қуруқ ҳолатдаги 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. 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, уларда 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 такрорий муддатларда экиш ва озиқ-овқат саноатини ривожлантириш имкониятлари мавжуд бўлиб ушбу шароитга мос сабзавот (ширин) маккажўхори нав ва дурагайларини тўғри танлаб гедрогель моддасини қўллаб экиш 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 ри” мавзусидаги илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. 156-157 б. Самдастурини амалга оширишда қишлоқ хўжалик фани ютуқлари ва истиқболлаарқанд 2015.
4. Санаев С.Т., Сапарниязов И.А. Сабзавот (ширин) маккажўхори ўстиришда гидрогель моддасини қўллаш. «Қишлоқ хўжалиги, чорвачилик ва ветеринария соҳаларида инновацион тадқиқотлар ва уларни ривожлантириш истиқболлари» Илмий-амалий конференция материаллари 126 б. Самарқанд 2019.

САРИҚ ЮМРОНҚОЗИҚНИНГ ОЗИҚЛАНИШИ

Утенова Г.У.
«Зоология одам морфофизиологияси ва уни ўқитиш методикаси» кафедраси ассистенти, Ажиниёз номидаги НДПИ

Сариқ юмронқозиқ қўм текислик чўлларда, агроландшафт экосистемасида тарқалишига боғлиқ ҳар хил регионларга хос ўсимлик турлари билан озиқланади. Озиқининг таркиби шу ернинг мавсумига, ўсимлик турларига, уларнинг кўп ёки камлигига ҳам бевосита боғлик бўлади. Одатда эрта баҳорда, ҳали кўк майса йўқ даврда юмронқозиқ қизғолдоқларнинг пиёзбоши, донларининг илдизларини қазиб олиб озиқланади. Кейинчалик улар ўсимликларнинг ер усти қисмларига ўтади ва чўлларда масалан, Қизилқумда ва Устюрт ва Устюрт текислигида жувсан, буғдойиқ, бюргун каби ўсимликларни ёқтиради, агроландшафтларда беда, буғдой ва бошқа экин далаларида ўсувчи ширали майда ўтлар билан озиқланади. Айниқса, сариқ юмронқозиқнинг ёғ тўплаш даврида майда ширали эфемер, эфемероидлар, ёш, юмшоқ, беда барги, буғдой, арпа ва бошқа ёш барг, поялари, ер устига яқин қисмларини, кейин поясини, ҳосил бериш даврида бошоғини синдириб олиб озиқланади, ёнтоқнинг ёш, дастлабки ўсиш давридаги поясини ҳам иштаха билан истеъмол қилади. Ноқулай қурғоқчилик йиллари, сув ҳавзаларига яқин жойларда қамиш ва бошқа ўсимликлар билан ҳам озиқланади. Бундай йиллари агроландшафтда тарқалган сариқ юмронқозиқлар бедадан бошқа ҳар хил донли экинларнинг ўсиб ривожланиш даврида вегетатив кисмларини танламайди. (Р.Реймов 1972, 1987, Палуаниязов 1972) [2, 3, 4]

М.И.Исмайловнинг Орол денгизининг Борса-Келмас оролида ўтказган кузатувларига қараганда бир юмронқозиқ бир кунда ўртача 150 гр, кўк ўт ўсимлик еган, яъни 1 гектарга 7 юмронқозиқдан бўлганда улар фаол ҳаёт даврида шу ерни 1 гектардаги ўсимлигининг 17-18% ини йўқ қилади экан.

М.И.Исмайловнинг (1947) кузатишича, сариқ юмронқозиқ уйқудан уйғониб ер устига чиққандан кейин овқат ҳақида қайғуришига қарамасдан биринчи ўн кунда ушлаган юмронқозиқлар барчасининг ошқозони бўш ва ён томони сиқилган бўлган. Улар жуфтлашиш даврида яшил ўсимлик билан озиқланмай, танасидаги барча ёғни ишлатган деб ёзади. Сутэмизувчилар бу даврда болаларини сут билан таъминлаш ва уларни ер юзига чиқиши учун кучли озиқланади. Ёш болалари ўз навбатида, ўзлари озиқланиб бошлайди ва уйқуга тайёргарлик кўради, ёғ тўплашга ҳаракат қилади.

Ота-оналаридан фарқи улар ҳали тўлиқ ёғ тўпламасдан уйқуга кетади. Шу сабабдан улар баҳорги уйғонишда жуда заиф бўлади ва ер юзига шу заиф ҳолатида чиқади. Шу боисдан эрта баҳорда ҳали ер юзига озуқа яшил ўсимликларнинг камлиги ёки умуман йўқлиги сабабли кўпчилиги нобуд бўлади. Бу ҳолатни биз ҳам кузатдик, уйғонган юмронқозиқларнинг фаоллигидан ҳам бу кўриниб туради. Ундан ташқари ушланган юмронқозиқлар орасида ёшлари жуда сийрак учрайди ва вояга етганлари орасида эркаклари 2 баравар кўплигидан ҳам кўриш мумкин.

Табиий ҳолатида юмронқозиқлар ҳам бошқа кемирувчилар сингари сув ичмайди. Албатта у чўлларда сувнинг умуман йўқлиги билан боғлик бўлса, агроландшафт зонасида яшил ўсимликлар кўплиги билан изоҳланади. Сув етарли бўлса ҳам юмронқозиқлар сув изламайди, бошқаларга қараганда воҳа маданий экин зонасидаги ўсимликлар танасидаги намлик чўлистонликларга солиштирганда бироз кўпроқ. Сичқон эркин бўлмаган эксперимент синов жараёнида сув ичади. М.И.Исмайлов ёш юмронқозиқларнинг тарқалиш даврида сув оқиб турган сойлар бўйига келиб кўпроқ ин курганини кўрсатади. [1]

Д.Н.Кошқаров сувга бўлган талабини юмронқозиқлар сув ичмасдан ширали яшил ўсимликларни истеъмол қилиш орқали қондиради, айниқса (Pefrosimonia brgchyo) шўра ўсимлиги ер ости ва поя қисмини ейди. Сабаби унинг жароҳатланган жойидан ҳам томчилаб турганини ёзади. [4,5]

Барча чўл йирткичлари сариқ юмронқозиқнинг душмани ҳисобланади. Энг кўп жабр кўрадиган дала кузени, тулки, корсак, бўри, дала мушуги, қулоқли типратикан, ёш юмронқозиқларни горностай ва латчалар ҳам овлайди. Рептилиялардан дала бўғма илони, қалқонтумшук илонлар ҳам анча зарар келтиради. Қанотлилардан бизнинг шароитимизда канюк могильник, бургут, катта шағалалар, ҳар хил туманларда ҳар хил миқдорда зарар етказади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. М.И.Исмайлов. 1947.
2. Реймов Р. //Опыт экологического и морфофизиологического анализа фауны млекопитающих Южного Приаралья.// Нукус, Каракалпакстан, 1972
3. Реймов Р.Р.//Грызуны Южного Приаралья (систематика, экология и хозяйственное значение). //Издательство ФАН, Узбекской ССР. –Ташкент. 1987. 123 с.
4. Палуаниязов М. Питание и практическое значение пушно-промысловых зверей на плато Устюрт // Вестник ККО АН РУз, 1972, №2, 32 с.
5. Кошқаров Д.Н, //Животные Туркстана// Ташкент. 1932. 302 с.
6. Кошкаров Д.Н, Коровин Е. П., // Жизнь пустыни// Биомедгиз 1936,

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

[1]Кудайбергенова У.К., [2]Назарова.Б.Р, [2]Жумамуратов.Б.Д
Нукусский государственный педагогический институт им Ажинияза.
[1]д.ф.б.н. PhD, доц., [2]студенты НГПИ

Здоровье населения является одним из приоритетных показателей экологической ситуации, показателя благосостояния любого Государства и общества, развития цивилизации во всем мире, тесно связанных с экологической безопасностью окружающей среды. Здоровье населения прежде всего определяет сохранение и устойчивое развитие человечества на Земле, что является главным фактором развития общества, оказывающая влияние на продолжительность и качественный показатель жизнедеятельности населения, его трудоспособности и др. жизненно важные и необходимые факторы жизнеобеспечения [2; с. 260, 4; с. 30-34]

Охрана окружающей среды, сохранения здоровья человека, снижение негативных последствий воздействия отрицательных природных факторов, остается фундаментальной задачей экологических и медико-биологических исследований, имеющих важное Государственное значение. Главным направлением формирования стратегических приоритетных исследований по экологической безопасности на современном этапе является оценка рисков природных очагов заражения, далее влияния антропотехногенных факторов, с целью разработки координированных управленческих решений, принятия законов по оптимизации и сбалансированности условий окружающей среды, жизнедеятельности, благосостояния и охраны здоровья населения в целом [5; с. 23-24, 6; с. 148, 7; с. 3-10].

Не вызывая сомнений, прежде всего, здоровье людей, зависит от степени загрязнения окружающей среды, включая литосферу, гидросферу и атмосферу, флору и фауну и мн. др. Изучению этих проблем посвящены труды Когут (1995), Раднаевой (1997), Рохчина и др. (1995). Современное состояние экологической ситуации и экономическое развитие в регионе Центральной Азии, их взаимообусловленность отражены в коллективных трудах ученых «Народы Центральной Азии в XXI веке» (1998 – 2014 гг.).

Также, изучению окружающей среды, антропогенного изменения природной среды посвящены труды Иметхенова (1997), Обручева (1996), Тулохонова (1996) и др. В их трудах отмечено, что взаимосвязи здоровья с основными компонентами и факторами условий и образа жизни населения носило преимущественно медико-санитарный характер, которое осуществлялось в рамках гигиенических и социальных исследований, имеющих многовековые и многолетние традиции. Они концентрировались на исследованиях зависимости отдельных нозологий от конкретных воздействий тех или иных параметров окружающей среды, условий жизни и поведения индивидов.

Разные авторы отмечают, что дать точное определение понятия «здоровье» в органическом Мире, причем в гетерогенных и полигенных условиях

невозможно, так как каждый из компонентов окружающей среды охватывает лишь некоторые свойства изучаемого объекта, приобретает специфический характер в зависимости от природы и очагов заражения, политики Государства, поставленной целей и задачи исследователей [1, с. 204; 3, с. 77-79].

Особого внимания обращают на себя внимание природно-климатические факторы, которые влияют непосредственно на здоровье человека и населения в целом, от которых зависят моральное, духовное и материальное, психическое состояние каждого человека. Оценка влияния климата, биотических и абиотических факторов на все сферы жизнедеятельности человека (хозяйственную, бытовую, рекреационную, умственную, физическую) предусматривает выявление качества указанных ресурсов, его объема, территориальных различий, эффективности воздействия климата на здоровье человека и производство [7; с. 3-10].

Поэтому для оптимального решения проблемы влияния опасных загрязнителей окружающей среды на состояние здоровья населения необходимо принимать во внимание тот факт, что вредные и опасные факторы внешней среды могут поступать в организм не только через органы дыхания, но и через желудочно-кишечный тракт с продуктами питания и водой.

Использованная литература

1. Агаджанян Н.А. Стунаков Г.П. Экология, здоровье, качество жизни.- М – Астрахань.- 1996. - 260 с.
2. Агаджанян Н.А., Баевский Р.М., Берсенева А.П. Учение о здоровье и проблемы адаптации.- Ставрополь: Изд-во Ставропольского гос. ун-та.- 2000. 204 с.
3. Беляева Н.Н., Юрченко В.В., Журков В.С. Медико-биологические критерии оценки влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения // Гигиена и санитария. -2003.- № 5.- С. 77-79.
4. Белякова Т. М., Дианова Т. М., Жаворонков А.А. Микроэлементы, техногенное загрязнение окружающей среды и заболеваемость населения // География и природные ресурсы.- 1998. - № 3.- С. 30- 34.
5. Гильденскиольд Р. С., Винокур И. Л., Бобылева О. В., Гореленкова Н. А. Риск нарушения здоровья в условиях техногенного загрязнения среды обитания // Здравоохранение Российской Федерации.- 2003.- № 3.- С.23-24.
6. Ерошина К.М. Обеспечение эффективного управления уровнем экологической безопасности // дис. ... канд. экон. наук.- Москва.- 2002.-148 с.
7. Онищенко Г. Г. Влияние состояния окружающей среды на здоровье населения. Нерешенные проблемы и задачи // Гигиена и санитария. - 2003. - № 1. - С. 3-10.

BIOLOGIYANI OQITIWDA MASHQALALI TÁLİM TEXNOLOGIYALARINAN PAYDALANIW

Kushmuratova N.,, Kamalova S., Axmedova G.,-4 kurs, Kuralbaeva B., Elmuratov A.-3 kurs bakalavr

Ájiniyaz atındagı NMPI

Metodikanıń ásirler dawamındagı tiykarǵı máselelerinen biri tálim procesi natiyjeliligin asırıw, tálim mazmunın oqıwshılar tárepinen puqta ózlestiriliwine erisiw

máselesi bolıp kelgen. Túrli dáwirlerde bul máselege túrlishe yondashilgan. Atap aytqanda, tálim tarawinde qálem tebratgan M. I. Maxmudov, M. N. Skatkin, A. M. Matyugikven, I. Ya. Larner sıyaqlı metodist ilimpazlardı jumısların keltiriw múmkin.

Dúnya kóleminde báseki keskinlesip baratırǵan házirgi quramalı dáwirde mámleketimizdi ilim jetiskenlikleri, joqarı texnologiyalar tiykarında modernizaciyalaw hám jańalaw eń zárúrli wazıypamızǵa aylanıp atır. Húrmetli El basshısımız sóylewinde aytıp ótkeni sıyaqlı, Ilim, tálim-tárbiya, den sawlıqtı saqlaw, mádeniyat hám sport tarawlarında bolıp atırǵan úlken ózgerisler turmısımızdıńda zárúrli haqıyqatlıqqa aylanıp atır.

Ximiya hám biologiya pánleri boyınsha tálim sapasın tupten asırıw, ulıwma bilim beriw mekteplerinde bul pánlerdi oqıtıwdıń ulıwma jańa sistemasın engiziw, tálim mákemelerin zamanagóy laboratoriyalar, sabaqlıqlar hám basqa oqıw úskeneleri menen támiyinlew, bul jónelislerge maman oqıtıwshı -tárbiyashılardı qosıw, kadrlar tayarlaw hám ilim nátiyjelerinen paydalanıwda tálim, ilim hám islep shıǵarıw tarawları ortasında óz-ara jaqın baylanıs hám sheriklikti jolǵa qoyıw maqsetinde: respublikanıń hár bir aymaǵında basqıshpa-basqısh ximiya hám biologiya pánlerine qánigelestirilgen 14 tayansh qánigelestirilgen mektepler, basqıshpa-basqısh ximiya hám biologiya pánlerin tereńlashtirib oqıtıwǵa qánigelestirilgen 150 dane mektepler shólkemlestiriledi[1].

Búgingi kúnde tálimge texnologiyalıq jantasıw, sabaqlarda oqıtıwdıń aldıńǵı usıllardan keń paydalanıw bul mashqalanı nátiyjeli sheshimi retinde tán alınbaqta. Sebebi sabaq nátiyjeleriniń joqarı dárejede bolıwın kóp tárepten, oqıtıwshı usıldı tuwrı tańlay alıwı hám qóllawı belgilep beredi. Aldıńǵı pedagogikalıq texnologiyalardan paydalanıp, sabaqlardı shólkemlestiriw oqıwshını pikirlew, sabaq teması hám teksti ústinde erkin isley alıwı hámde qarar qabıllaw kónlikpelerin qáliplesiwinde támiyinleydi. Usınıń sebebinen, hár bir oqıtıwshı óz aldına oqıwshılardıń pikirlew uqıplıyatlari, dóretiwshilik qábiletlerin rawajlandırıwdı baslı maqset etip alsa, ol jaǵdayda oqıwshılardı óz betinshe jumıs alıp barıwda ilimiy tájriybelerin qáliplestiriw zárúr.

Interaktiv usıllardan biri bolǵan mashqalalı tálim tiykarında, oqıw - tárbiyalıq jumısların jetilistiriw, tálim procesine hám oqıw - biliw procesinde “mashqalalı oqıtıw” didaktikasın qollanǵan halda alıp barıw oqıtıwshınıń tiykarǵı maqsetine aylanıwı kerek. Bunda mashqalanı keys stadi texnologiyası arqalı kórip shıǵamız.

KEYS - STADI ISLENBESI

Keys stadi: Sanaattıń rawajlanıwı nátiyjesinde házirgi waqıtta turmıslıq hám sanaat shıǵındılarınan qutılıw mashqalasın, kóp jaǵdaylarda, olardı bir jerden, basqa uzaǵıraq jerge kóshiriw arqalı máseleni sheship kelmekte. Eger usı tárizde shıǵındılardı qayta islenip zıyansız jaǵdayǵa alıp kelinbese, qorshaǵan ortalıqtıń pataslanıp barıw dárejesi artıp bara beredi. Usı jaǵdayda ózgerissiz qaldırılatuǵın bolsa, onda biosferada zatlar aylanıwınada óziniń keri tásirin kórsetiwi tábiyiy álbette.

[1] Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 12 августдаги “Кимё ва биология йўналишларида узлуксиз таълим сифатини ва илм-фан натижадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4805-сон қарори.

Keys sorawı: Adamzat tárepinen biosferada zatlar aylanıwınıń buzılıwın ekologiyalıq ilimiy tárepten qanday túsindiriw múmkin?

Juwabı: Biosferada zatlar aylanıwına adamnıń óz iskerligi nátiyjesinde júdá kóp pataslawshı shıǵındılardı qosıp kelmekte (mısal ushın pataslanıw nátiyjesinde kislotalı jawın). Házirgi kúnde ekosistema funktsiyası quyash energiyası esabınan ǵana emes, oǵan samal energiyası, otınlar, qazıp alınǵan janılǵılar hám basqa dereklerde qosıldı. Bul bolsa tábiyiy ekosistema printsipin buzılıwına hám azıq shınjırınıń aqırında biomassanıń kemeyiwine alıp kelmekte. Insaniyat úshlemshi trofikalıq dárejesinde turıwshı yaǵnıy úshinshi dárejeli konsumentlerge tiyisli bolǵanlıǵı ushın ol góshten paydalanıwshılar toparına kiredi. Xalıq sanı kóbeyip, hámmemiz gósh jemekshi bolsaq egin jerlerdi 10 esege kengeytiw kerek boladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. A'zamov A. «Qayta tayorlash va malakasini oshirish institutlarida biologiya fanini o'qitishda faol usullardan foydalanish». T., Axborotnoma A.Avloniy nomidagi RPKQTMOİMİ, 2002.
2. A'zamov A., Yusupov A., «O'quvchilarga bilim berishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish», T., 2003 .
3. Брунов Т.Е. и др. Методика обучения анатомии, физиологии и гигиены человека, М., Просвещение, 1973.
4. Tolipova J.O. Biologiyani o'qitishda pedagogik texnologiyalar. Pedagogika oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik. "Cho'lpon" T.: 2011-128 b.

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASINDA BALALAR KARDIORESPIRATOR SISTEMASİNİŃ HÁR QİYLİ JÚKLEMELERGE JUWAP BERIW ÓZGEShELIKLERI

Mirametova N.P.-PhD, docent, Abdullaev Q., Kurbanazarova A. -magistrant, Zaripbaeva A., Jolmagambetova N.-bakalavr,
Ájiniyaz atındagı NMPI

Organizmniń hár qıylı fizikalıq iskerlik júkleme túrlerine adaptiv mexanizmlerin úyreniw zamanagóy fiziologiyaning eń zárúrli wazıypalarınan biri. Kardiorespirator sisteması-organizm kletkaların kislorod penen támiyinlewde hám ontogenezde fizikalıq hámde oqıw júklemesine iykemlesiwde balalardıń aqılıy iskerligin anıqlawda eń zárúrli fiziologiyalıq sistemalardıń biri bolıp esaplanadı.

Bala organizminde funkcional ózgeshelikleri- fiziologiyalıq hám aqılıy tárepten tolıq qáliplespegen hám sol sebepli túrli ekzogen tásirinlerge júdá sezgir bolıwı ekologiyalıq hám fiziologiyalıq kózqarastan úlken qızıǵıwshılıq oyatadı hám házirgi kúndegi Qaraqalpaqstan Respublikasındaǵı qolaysız ekologiyalıq jaǵdayda balalardıń organizmi hám salamatlıǵınıń funkcional rezervleri boyınsha nátiyjeli sheshim qabıllawda zárúr áhmiyetke iye boladı. Sonıda aytıp ótiw kerek, keyingi jıllarda Qubla Aralboyınıń ekologiyalıq jaǵdayı sezilerli dárejede jamanlasıp barmaqta. Bir qatar izertlewshilerdiń pikirlerine qaray, xalıq salamatlıǵındaǵı jaǵdayı, organizmdegi bir qatar kórsetkishler boyınsha ózgerisleri sezilerli dárejede jamanlasıwı dawam etpekte.

Aymaqtaǵı bunday ózgerisler, ásirese, jas balalardıń salamatlıq kórsetkishlerinde júzege kelip, sonıń menen bir qatarda, olarda organizmniń qorǵaw

iskerliginiń tolıq qáliplespegenligi sebepli basqa jastaǵı toparlar arasında regiondaǵı qolaysız ekologiyalıq jaǵdaylardı basqara alıwı múmkinshiliklerin ańlatadı. Olardıń organizmi qorshaǵan-ortalıq jaǵdayına sezgirligine baylanıslı ayriqsha markeri bolıp esaplanadı. Sonday-aq, 7-10 jaslı balalarda dem alıw sistemasınıń rawajlanıw boyınsha eki tiykarǵı dáwir shegarasında jaylasıwın aytıp ótiw kerek. Bul jas dáwiri morfofunksional parametrlerdiń tegis ózgeriwi menen de xarakterlenedi. Sonıń menen birge, keyingi waqıtları balalar organizminde rezerv hám funksional kórsetkishlerdiń ózgerisi ósiwide gúzetilip atır. Bul jas fiziologiyalıq funkciyalardı "balalar" basqarılıwı natiyjeliliginiń joqarı shegi bolıp, sonıń menen birge, energiya almasınıwında individual basqarılıwınıń hár-túrliligi menen xarakterlenedi.

Balalardıń somatikalıq, funkcional hám psixofiziologiyalıq jetikligi haqqında túrli tarawlardaǵı qánigelerdiń itibarın hám ayrıqsha pánler aralıq izertlewlerdi, birden-bir metodologiyalıq izzertlewlerdi talap etedi. Balanıń ósiwi hám rawajlanıwı dáwirinde háreket apparatı hám basqa analizatorlardan afferentaciya, dem alıwdı tártipke salıwda barǵan sayın zárúrli rol oynaydı. Olardıń rawajlanıwı hám miyage kiretuǵın maǵlıwmatlardı jánede názik analiz etiw arqalı, dem alıw orayı fizikalıq iskerliginiń baslanıwı hám kólemi haqqında kóbirek ob'ektiv maǵlıwmatlardı aladı.

Ortasha hám joqarı dárejedegi fizikalıq aktivlik waqtında dem alıw bulshıq etleriniń sharshaǵanlıǵın kórsetetuǵın kólemli dem alıw tezliginiń tómenlewi júzege keledi. Balalarda mexanoreceptor hám dem alıwdı tártipke salıwdıń oraylıq mexanizmleriniń tolıq qáliplespegenligi gúzetiledi. Bul, óz gezeginde, kishi jastaǵı oqıwshılardıń oqıw júklemesine iykemlesiw processinde dem alıw sistemasındaǵı fiziologiyalıq háreketlerin durıs qáliplespewine alıp keliwi múmkin.

Ápiwayı fizikalıq júklemeni ámelge asırıp atırǵanda, balalar jası úlkenlerge qaraǵanda kóbirek salıstırmalı ókpe ventilyaciyasına iye. Bul faktti túsindiriwde múmkin bolǵan túsindiriwleriden biri bul balalar hám jası úlkenlerdiń ishki dem alıw apparatlarınıń morfologiyasındaǵı ayırmashılıqlar bolıwı múmkin. Ókpe ventilyaciyası ushın balalarda dem alıw jollarındaǵı qarsılıqtı jeńiw ushın kóbirek háreketi talap etiledi. Sırtqı dem alıw jumısı haqqında ulıwma oyda sawlelendiriwge ıyelew ushın biz 8 jaslı balalarda tınısh halda dem alıw waqtında bulshıq etleriniń ulıwma jumısı 0,38 kgm/min, elastik jumıstıń komponent bólegi bolsa 72,2% kórsetkishi bolıwı haqqında sıpatlama beriwimiz múmkin. Túrli jastaǵı dem alıw bulshıq etleriniń elastik jumıs kórsetkishleriniń tómenlewi, tiykarınan, ókpe toqımalarınıń sozılıwınıń artıwı menen baylanıslı bolıp, 8 jaslı mektep oqıwshılarında 46,7 ml /sm. hg.st, hám 13-14 jaslı balalarda - 120, 8 ml / sm hg.st.

Solay etip, Qaraqalpaqstan Respublikasınıń qolaysız ekologiyalıq sharayatlarında tuwılǵan balalarda adaptiv resperator sisteması funkciyası kórsetkishleriniń ayrım dárejesi asıp ketiwi anıqlanǵanlıǵın atap kórsetiw múmkin.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Абдиров Ч.А., Агаджанян Н.А., Северин А.Е. Экология и здоровье человека.- Нукус, 1993.- 184 с.
2. Абрамовских Н.А. Физическое развитие детей в условиях ухудшения основных показателей социально-экономического положения населения Курганской области. - Тюмень, 2007.
3. Воронсов И.М. Закономерности физического развития детей и методы его оценки //Учебно-методич. Пособие. - Л., 1986.- 56 с.
4. Губарева Л.И., Ермоленко Г.В. Физическое развитие подростков и микроэлементозы // Ставрополь, 2005. - с. 38-40.

5. Ешанов 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.
6. Зайнеев М.М., Ситдиков Ф.Г., Зиятдинова Н.И., Зефиров Т.Л. Реакция кардиореспираторной системы первоклассников на различные виды нагрузки в течение учебного года // Казанский медицинский журнал. - 2008. - Т.89.- № 6.- с. 8330-834.
7. Константинова Л. Г., Курбанов А. Б., Атаназаров К. М. Качество питьевой воды, состояние здоровья населения и прогноз заболеваемости населения Республики Каракалпакстан //Экологические факторы и здоровье матери и ребенка в регионе Аральского кризиса: Материалы Междунар. семинара. -Нукус: Фан, 2001. -С. 87-95.
8. Лазарев В.Ф. Состояние окружающей среды и здоровье детей сельских районов Пензенской области: Автореф. дисс. канд. мед. наук. - М., 2001.- С.23.
9. Матуразова Э.М. Характеристика показателей системы крови и кровообращения у детей в условиях Южного Приаралья – Автореф. канд. дисс. – Ташкент, 2008. - 16 с.

ФАУНА ГЕЛЬМИНТОВ ПОЛОРОГИХ (BOVIDAE GRAY, 1821) СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО УЗБЕКИСТАНА

Уббиниязова Ж. - ассистент преподаватель[1], Сапаров К. - д.б.н., профессор
[1]НГПИ имени Ажинияза, г. Нукус, ТГПУ имени Низомий, г. Ташкент
ubbiniyazova.jamila@mail.ru

Северо-западный Узбекистан занимает большую территорию в низовьях Амударьи. Край отличается своеобразными природно-климатическими условиями [3]. Здесь представлено большинство видов диких парнокопытных отряда Artiodactyla и разводятся овцы, козы и крупный рогатый скот. Общеизвестно, что, как и другие группы животных, они также подвержены риску заражения гельминтами. Однако, гельминтофауна рассматриваемых групп млекопитающих Северо-западного Узбекистана, охватывающего территории Хорезмской области и Республики Каракалпакстан до настоящего времени остается слабо изученной.

Материалом для настоящей работы послужили сборы гельминтов от овец, коз и крупного рогатого скота из животноводческих хозяйств Хорезмской области, и Республики Каракалпакстан в течение 2020-2022 гг. Всего исследовано известными методами 37 овец, 35 коз и 19 крупного рогатого скота в убойных пунктах [4, 6]. Исследовано также отдельные органы убойных животных: 86 - крупного рогатого скота и 214 - овец. Исследование диких полорогих (сайгака - 11 особей и джейрана - 13 особей) проводилось в экосистемах Северо-западного Узбекистана. Для сбора материала использованы убитые животные, изъятые у браконьеров. Видовое определение собранных гельминтов проведено с использованием определителей и руководств отечественных и зарубежных авторов [1, 2, 4, 5, 7, 8].

Нами установлено, что гельминты довольно широко распространены у овец и крупного рогатого скота Северо-западного Узбекистана и представлены 26 видами. Из них класс Cestoda представлен 8 видами, класс Trematoda - 5 видами и класс Nematoda - 13 видами.

Видовое разнообразие гельминтов у исследуемых животных Хорезмской области и Республики Каракалпакстан весьма сходно, вследствие экологических характеристик районов исследований (рис.).

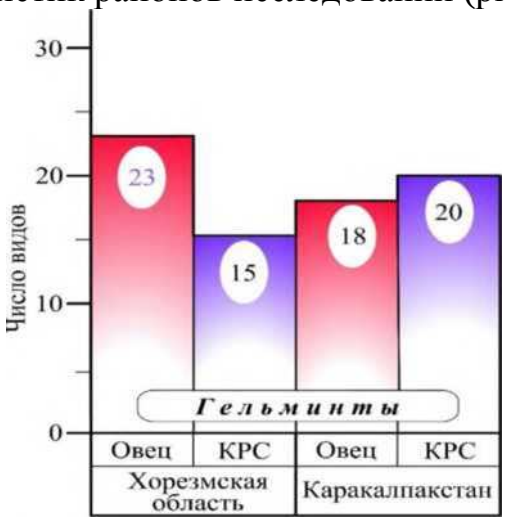


Рис. Сходство и различие гельминтофауны овец и крупного рогатого скота в исследуемых районов

Подавляющее большинство родов гельминтов в изученном материале представлено одним, редко-двумя (*Moniezia, Trichostrongylus, Nematodirus, Trichocephalus*) видами. Вместе с тем, обнаружении у полорогих, таких видов - *Fasciola gigantica, Gastrothylax crumenifer, Schistosoma turkestanicum* подчеркивает своеобразие фаунистического состава гельминтов животных Северо-западного Узбекистана. Указанные виды широко распространены и вызывают серьезные заболевания среди овец и крупного рогатого скота. Ежегодно отмечается гибель значительного числа больных шистосомозом, фасциолезом и гастротилаксозом. Более того, несмотря на стационарность указанных видов трематод для фауны гельминтов Северо- западного района, они не встречаются у животных остальных территорий Узбекистана [1, 2]. Другая особенность фауны гельминтов заметно проявляется и в отношении нематод. У овец и крупного рогатого скота отмечены всего 12 видов, интенсивность инвазии которых, за исключением видов - *Parabronema skrjabini* и *Setaria labiatopapillosa*, исчислялась единичными экземплярами. Нами прослеживается заметный рост заражения овец и крупного рогатого скота нематодами *P. skrjabini, S. labiatapapillosa*, очевидно вследствие значительного роста численности популяции двукрылых - промежуточных хозяев этих нематод.

Относительно видового состава класса цестод - отмеченные у домашних и диких полорогих исследуемого региона - 8 видов, они встречается практически во всех регионах Узбекистана. Исключением, обшей ситуации зараженности животных можно отнести таких видов цестод - *A. centripunctata* и *T. saginatus*

(larvae), которые наиболее часто встречаются на территории Северо-западного Узбекистана.

В таксономическом отношении, обнаруженные виды гельминтов животных представлены классами Cestoda, Trematoda и Nematoda.

Таксономический состав гельминтов исследованных животных представлен 22 родами и 14 семействами.

По материалам, собранным при полных гельминтологических вскрытиях полорогих, и их отдельных органов, выявлено паразитирование 26 видов гельминтов. Общая зараженность животных (домашних полорогих) гельминтами достигает от 80 до 100 %. В этом отношении наиболее высокий процент зараженности животных наблюдается трематодами - *F.gigantica, Sch. turkestanicum* и *G. crumenifer*, личиночными формами цестод - *E. granulosus* и нематодами - *P. skrjabini, S. labiatopapillosa*, которые наносят значительный ущерб экономике животноводческих районов Каракалпакстана и Хорезмской области.

Как показали результаты возобновленных исследований, сообщества гельминтов животных, в большинстве случаев, встречается, как у овец, так и у крупного рогатого скота в форме их ассоциации. Для наглядности встречаемости видов гельминтов в составе паразитоценоза, мы рассматриваем его на уровне отдельных органов и систем животных (на примере трематод - паразитов крупного рогатого скота пастбищного содержания).

В целом, эпизоотологическую ситуацию по гельминтозам исследуемых животных в регионе можно отнести к напряжённой, что предполагает систематического мониторинга и проведения комплексных профилактических мероприятий.

Список использованной литературы

1. Азимов Д.А., Дадаев С. Д., Акрамова Ф.Д, Сапаров К. А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. - Ташкент: Фан, 2015. - 223 с.
2. Азимов ДА., Акрамова Ф.Д., Шакарбоев Э.Б., Норкобилов Б.Т., Шакарбаев У.А., Сайиткулов Б.С. Шистосомоз животных. - Ташкент: Фан, 2019. -320 с.
3. Акрамов З.М., Бабушкина Л.Н., Вахабов М.Г. и др.. Советский Союз Узбекистан. Москва. Изд-во «Мысль», 1967, 318 с.
4. Ивашкин В.М., Орипов А.О., Сонин М. Д. Определитель гельминтов мелкого рогатого скота. - Москва, 1989. -256 с.
5. Ивашкин В.М., Мухамадиев С.А. Определитель гельминтов крупного рогатого скота. -М.: Наука, 1981. 259 с.
6. Скрябин К.И. Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая и человека. - Москва: 1-го МГУ, 1928. - 45 с.
7. Султанов М.А., Азимов Д.А., Гехтин В.И., Муминов П.А. Гельминты домашних млекопитающих Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1975 - 188 с.
8. Anderson R.C. Nematoda parasites of Vertebrates their development and transmission. New York: CAB International, 2000. - 650 p.

ЖАЛПАҚ ТИСЛИ КРЫСАНЫҢ АСА ҚӘЎИПЛИ ЖУҚПАЛЫ КЕСЕЛЛИКЛЕРДИ ТАРҚАТЫЎДАҒЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ӘҲМИЙЕТИ

Палўанова Г.Ж. – Зоология, адам морфофизиологиясы ҳәм оны оқытыў методикасы кафедрасы оқытыўшысы,
Байгелдиева Н.Ж., магистрант, Тилеўниязова А.Б. – Биология тәлим бағдары талабасы, НМПИ

Жоқары қәбилетлиликке – сезимталлыққа ийе ҳайўанлар популяциясы ишинде жуқпалы кеселликлердиң тарқалыўын үйреniўде особьлар ара қатнас байланысын изертлеў ең баслы мәселелердиң биринен есапланады. Сонлықтанда бул байланысларды үйреniў үлкен қызығыўшылықты оятады ҳәм әдеўир қурамалы ўазыйпа саналады. Себеби кеселликтиң тарқалыўы ҳаққында тиккелей мағлыўматқа ийе болыў ушын методиканың жоқлығы үлкен қыйыншылық туўдырады. Сонлықтанда көплеген илимпазлар ҳәр түрли оба ошағында ислеп ҳәм екинши дәрежели мағлыўматлардан пайдаланған, яғный кемириўшилерди услаўда олар үстиндеги сол түрге тән емес бүргелердиң ушырасыўын есапқа алған ҳалда, түрлер аралық паразитарлық контакттың барлығына тийкарланып, кеселликти аўырыўынан саўына узатыўда, жеткериўде бүргелердиң ролин жоқары баҳалаған. Солай етип Е.Н.Павловский (1930) Үй тышқанының спецификалық бүргеси (Nosapsyllus fidus) ты Үлкен қум тышқаны (Орта Азия тегислик оба ошағының негизги сақлаўшысы) үстинен тапса, Б.К.Фенюк ҳәм М.П.Демяшев (1936) жыңғыллық қум тышқаны (Meciones tamaricinus ҳәм M.meridianus) ҳәрекетин үйреniўде. Особьлар ҳәм түрлер аралық қатнаста эктопаразит алмасыўына үлкен эпидемиологиялық әҳимийет береди. Н.П.Наумов (1954) особьлар аралық контактты баҳалаўда ҳайўанлардың ландшафтлар бойынша бөлистирилиўине биринши дәрежели әҳимийет береди. А,А,Слудский ҳәм М.М.Исмагилов (1957) кемириўшилер ҳәр түрли комплексиниң араласыўына-шөлистанның, ярым шөлистанның ҳәм дала шөлистанының Бет-Пақ-Даланың орайлық бөлиминде Қум тышқанларының барлық түрлериниң тығыз контактти жасайтуғынына ҳәм олардың арқаға қарай кирип баратырғанын ҳәм сол орынлар менен Арқадан Қублаға сары балпақтың, дала пщухасының ареалының көшиўин жазады. Ал ол территорияның Шығыс бөлиминде Үлкен қум тышқаны Қызыл қуйрықлы ҳәм Жыңғыллық қум тышқаны, кейинги түрдиң үлкен қум тышқаны колониясы менен контакта болатуғынын көрсетеди. Т,И,Табунина, А.И.Пославский (1965) Үлкен қум тышқаны өз ареалының Арқа-шығыс шегарасында 20-40 жыл даўамында пайдаланылмай жатырған жерге көшиўи себепли өзине тән бүрге фаунасын жоғалтып, сол жердиң кемириўшилериниң бүргесин қабыл етип, солар менен тығыз контакта болғанын айтады. Авторлардың болжаўы бойынша оба қоздырыўшы микроб дәслеп Үлкен қум тышқанынан жыңғыллық қум тышқанына, қосаяқларға, оннан кейин тышқан тәризлилерге өтиў итималлығын көрсетеди.

Үлкен қум тышқаны үстинде ҳәм инлеринен, уясынан оларға тән 8 түр бүргелерден басқа, басқа кемириўшилерден 14 түр бүрге ҳәм майда қум

тышқанларына тән-Xenapsylla conformis, 5 қосаяқлардан алынған. Үй тышқаны өзиниң ҳәр түрли биотопларда жасаўға жоқары ийкемлесиўшилиги себепли кеңнен тарқалған болып, көплеген түр кемириўшилер менен ҳәр түрли дәрежедеги контакта қатнасады.Әсиресе жоқарғы сандағы жыллары, мәўсимлерде контакт байланысы әдеўир жоқары болады. Бул жағдай белгили эпизоотологиялық ситуацияда үлкен эпидемиологиялық қәўип туўдырады. Төменги Әмиўдәрья дельта тоғай ландшафт ҳәм биотоплар Қоршаған Қызылқум ҳәм Үстирт оба ошағынан егислик зона территориясы арқалы изоляцияланғанлықтан, онда тарқалған кемириўшилер тек сол территорияда тарқалған кемириўши түрлери менен жийи контакта болады, ал шөлистанда тарқалған түрлер байланысы әдеўир дәрежеде төмен кешеди. Тоғайлықлар Әмиўдәрья жағалаўында жиңишке лента формасында ҳәм үзилисли жайласқанлықтан сол жер биотопында тарқалған түрлер менен контакта болғанлықтан паразитарлық контакт тек сол жердиң кемириўши ҳ.т.б. ҳайўан түрлери менен контакта болғаны себепли оба кеселлигинен басқа кеселликлер мененде аўырады. Оларға туляремия, Қырым Конго Лихородка ысытпасы, лептосприс. Ҳәр түрли көп кеселликлерди жуқтырыўшы кенелер майда ҳәм ири шақлы қарамаллар көплеп ушырасатуғын болғанлықтан бул жер биоценозында келтирилген ҳайўан түрлери менен жайлаў, жатақ орынлары, жеген ҳәм запасқа жыйнап қойған ҳәр түрли азықлық шөплери арқалы контактқа кириседи. Бундай жағдай Хожели, Тахиаташ ҳ.т.б. районларда маллар ҳәм адамлар арасында соңғы жыллары тез ушырасып турыпты. Айтылған кеселликлер тоғай ҳәм пута,ярым путалық жайлаў малларында, кемириўшилерден өз-ара жоқары контактта (Қоян, жалпақ тисли крыса, үй тышқаны ҳәм олардың кенелери) болғанлығы себепли кеселлик айланыста болыўы сөзсиз. Егислик зонасы кең территорияны өз ишине алады. Бир жағынан тоғай экосистемасы екинши жағынан Қызылқум, Үстирт оба ошақлары менен, оларда тарқалған көп түрли, жоқары санлы кемириўшилер ҳәм олардың көп түрли ҳәм санлы бүргелери арқалы түрлер аралық, түр иши контакт формалары көп. Қызылқум ошағының тийкарғы тасыўшы – таратыўшы-Үлкен қум тышқаны менен усы еки экосистемада тарқалған 13 түр кемириўшилердиң бир-бири менен контакт байланысы айтылған дәрежеденде көп түрликке ийе. Тийкарғы контакт олар үстиндеги көп санлы бүргелер алмасыўы арқалы иске асырылады. Әсиресе түрлер аралық контакт бирнеше түр кемириўшилерде паразитлик ететуғын, яғный улыўмалық бүргелер түриниң көптүрлигине байланыслы контакттың жийи ҳәм онша жийи емеслигине қарай эпизоотологиялық процесске баҳа бериледи. Эпизоотиялық ситуацияның характери- қәўипли, қәўипсизлиги анықланады. Эпидемиологиялық жағдай анықланады, илаж көриледи ҳ.т.б. Бизиң жағдайымызда егислик зона экосистемасында тарқалған кемириўшилер түри есапқа алынып, олардың түр ишиндеги ҳәм аралық контакт байланысы үйренилип, оған эпидемиологиялық баҳа берилди.

Улыўмаластырып айтқанда мәдений ландшафт зоналар экосистемасының нәзик экологиялық жағдайын үйрениў, кеселликтиң алдын ала илаж көриў мәселесин, яғный кеселликтиң елатлы пункт майданына кирип келиўиниң экологиялық механизмин үйрениўден, теманың тийкарғы мақсети ҳәм

ўазыйпасы да соннан ибарат болып, халықтың тыныш, саламат жасаўына хызмет етиўден оны тәмийинлеў, әмелиятта қолланыў жолларын ислеп шығыўдан ибарат.

Әдебиятлар

1. Виноградов Б.С., Аргиропуло А.И., Гептнер В.Г. 1936. Грызуны Средней Азии, М-Л.
2. Виноградов Б.С., Громов И.М., 1952. Грызуны фауны СССР. М-Л.
3. Асенов Г.А. Экология грызунов оазиса низовьев Аму-Дарьи и их эпизоотологическое и эпидемиологическое значения. Автореферат канд.диссер. 19 с. Фрунзе. 1968.

ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В УЗБЕКИСТАНЕ

Х.Ф. Хисматова, преподаватель, Б. Абдуганиев, студент 4 курса
Ташкентский государственный педагогический университет имени Низами, г.Ташкент
x.xismatova@mail.ru

Область естественных наук включает в себя множество дисциплин, таких как физика, химия, биология, геология и многие другие. В каждой из них достигнуты значительные научные достижения, которые привели к революционным изменениям в нашем понимании мира и в различных областях жизни.

Перспективы в области естественных наук остаются очень многообещающими. Развитие новых технологий, таких как искусственный интеллект, квантовые компьютеры и биотехнологии, может привести к новым научным открытиям и революционным изменениям в различных областях жизни. Кроме того, продолжающееся развитие науки может привести к новым открытиям в области энергетики, медицины, экологии и других областях.

Однако, данная сфера также сталкивается с рядом проблем, таких как глобальное потепление, уменьшение биоразнообразия, загрязнение окружающей среды и другие. Кроме того, некоторые области данной области, например, квантовая физика и космология, все еще имеют много открытых вопросов и проблем.

Область химии является важной отраслью науки, которая имеет множество перспектив, но также столкнулась с рядом проблем. На сегодняшний день к наиболее значимым относят:

1. Загрязнение окружающей среды.

В Узбекистане проблема загрязнения воздуха является серьезной и требует дополнительных усилий для ее решения. Несмотря на то, что были приняты меры для борьбы с загрязнением воздуха, результаты пока не очень заметны.

Одной из главных проблем является отсутствие строгого контроля за промышленными предприятиями, которые продолжают выбрасывать токсичные вещества в атмосферу. Также, автомобильный транспорт является

одним из главных источников загрязнения воздуха, и необходимо принимать более серьезные меры для снижения выбросов.

Несмотря на это, в Узбекистане наблюдается положительная динамика в борьбе с загрязнением воздуха. Были приняты меры по улучшению экологических стандартов, введены новые технологии и оборудование, а также проведена информационная работа среди населения.

В Узбекистане были введены новые технологии и оборудование для борьбы с загрязнением воздуха. Некоторые из них включают в себя:

1. Установка очистных сооружений на промышленных предприятиях, которые снижают количество выбросов токсичных веществ в атмосферу.

2. Разработка экологически чистых материалов и технологий в промышленности. В Узбекистане ведется работа по разработке новых экологически чистых материалов и технологий в промышленности, которые могут снизить количество выбросов токсичных веществ в атмосферу. Гордостью Узбекистана является большая солнечная печь - механический комплекс с автоматической системой управления (СПМК АСУ) - это инновационное оборудование, использующее солнечную энергию для производства тепла и электроэнергии в различных отраслях, таких как сельское хозяйство, промышленность, жилищное строительство и т.д. Он может использоваться для обогрева зданий, подогрева воды, производства пара и горячей воды для производства. В Узбекистане такие комплексы начали активно внедряться в рамках государственной программы по развитию возобновляемых источников энергии.

СПМК АСУ состоит из солнечного коллектора, термического аккумулятора и автоматической системы управления. Солнечный коллектор использует солнечную энергию для нагрева теплоносителя, который затем поступает в термический аккумулятор, где сохраняется в виде тепловой энергии. Автоматическая система управления контролирует процесс нагрева и распределения тепла, что позволяет достичь максимальной эффективности использования солнечной энергии. [Черногаев,2021:1]

Внедрение СПМК АСУ в Узбекистане позволяет сократить использование топлива и других источников энергии, что снижает уровень загрязнения окружающей среды и улучшает экологическую ситуацию в стране. Кроме того, это оборудование имеет низкие эксплуатационные расходы, что делает его более доступным для применения в различных секторах экономики.

Таким образом, СПМК АСУ является инновационным оборудованием, которое может эффективно использовать солнечную энергию для производства тепла и электроэнергии. Внедрение таких комплексов в Узбекистане помогает снизить зависимость от традиционных источников энергии и улучшить экологическую ситуацию в стране.

2. Внедрение новых технологий на автотранспорте. Некоторые транспортные компании в Узбекистане переходят на использование экологически чистых автомобилей на электрической энергии и газе. В Ташкенте введены новые маршруты общественного транспорта, запрещен

въезд грузовиков в центр города в определенные часы, проводятся мероприятия по поощрению использования велосипедов и пешеходных переходов.

3. Внедрение новых технологий в сельском хозяйстве, помогающих снизить количество использования удобрений и пестицидов, которые могут загрязнять почву и воду.

Таким образом, в Узбекистане введены новые технологии и оборудование для борьбы с загрязнением воздуха, которые помогают снизить количество выбросов токсичных веществ в атмосферу и сделать окружающую среду более чистой и здоровой. Конечно, проблемы с загрязнением воздуха в Узбекистане еще не решены полностью, но государство принимает меры для борьбы с этой проблемой. Необходимо продолжать работать в этом направлении, чтобы обеспечить более чистую и здоровую среду для населения.

Список использованной литературы

1. Черногаев М. Внедрение инновационных технологий - инвестиции в будущее //Правда Востока 17 июля 2021

QORSHAĠAN ORTALIQTAN AQILĠA MUWAPIQ PAYDALANIW MÁSELELERI

Moyatdinova T.J., Joldasbaeva D.J, Jumamuratov B.D.
Ajiniyaz atındaġı NMPI, Tabiyiy pánler fakulteti talabaları

Házirgi waqıtta tiri organizmler - ósimlik, haywanat dúnyası hám adamnıń qorshaġan ortalıq penen múnásibetleri ilim hám texnika tsivilizatsiyasınıń jedellesiwi sebepli barġan sayın keń kólemde júz berip, aldınġı tábiyiy teń salmaqlılıq ayırım jaylarda buzılıw aldında, ayırım úlkelerde bolsa ol pútkilley buzılıp, qáwipli ekologiyalıq jaġday kelip shıqpaqta. Jer júzindegi hámme biologiyalıq túrler kerekli hám olar ózine tán ekologiyalıq mákandı iyeleydi. Ekosistemalarda organizmler qanshelli túrlishe bolsa, onıń sırtqı tásirge shıdamlılıġıda sonshelli kúshli boladı. Sonıń ushın biosfeadaġı bar hár-túrlilikti saqlap qalıw tábiyattı qorġawdıń tiykarġı wazıypalarınan esaplanadı.

Ózbekstan Respublikası ózine tán ósimlik hám haywanat dúnyasına iye. Sońġı jıllarda insannıń xojalıq iskerligi nátiyjesinde flora hám fauna unamsız tásiri kúsheydi. Ózbekstanda barlıq 400 mıń nan aslam ósimlik túrleriniń 10-12 protsenti qorġawġa mútáj. Toġay resursları sheklengen. Eń qımbatlı taw toġaylarınıń maydanı on eselep qısqarıp ketken. Tábiyiy jaylawlardıń jaġdayı tómenlesken.

Ózbekstan faunası 682 túr omırtqalı haywanlar hám 32484 túr omırtqasız haywanlar túrlerinen ibarat (D.A. Azimov, 1995). Ele tolıq úyrenilmegen omırtqasız haywanlar ishinde qorġawġa mútájleri ajıratılmaġan.

Ózbekstanda qorshaġan ortalıqtan aqılġa muwapıq paydalanıw máselelerine úlken áhmiyet beriledi. Ózbekstandaġı tábiyiy shárt-sharayattıń kóp-qırlılıġı onıń baylıġı hám biologiyalıq resurslariniń hár túrligin belgilep beredi. Biologiyalıq resurslardan turaqlı tárzde paydalanıwġa erisiw ushın Ózbekstan Respublikasınıń “Haywanat dúnyasınan paydalanıw jáne onı qorġaw tuwrısındaġı” hám “Ósimlik dúnyasınan paydalanıw hám onı qorġaw

tuwrısındaǵı” Nızamlarında ósimlik hám haywanat dúnyasınan aqılǵa say paydalanıwdı hám olardı qorǵaw ushın mámleket tárepinen haywanlar hám ósimliklerdiń esabın júritiliwi názerde tutıladı.

Mámleketimizde qorshaǵan ortalıqtı qorǵaw, tábiyiy resurslardan aqılǵa say paydalanıw hám ekologiyalıq jaǵdaydı jaqsılawdı támiyinlew salasında izbe-iz jumıslar alıp barılmaqta. Ózbekstanda bahalı ósimlik hám haywanlar nızam tárepinen qorǵaladı hám olardan aqılǵa muwapıq paydalanıw, qorǵaw ushın hár qıylı ilajlar kórilmekte.

Qorıqxana regionları hár qıylı haywan hám ósimlik túrlerin awlanatuǵın haywanlardıń muǵdarı hám genetikalıq fondın saqlaw ushın xızmet qıladı. Mámleketimizdegi barlıq qorıqxanalar ilimiy shólkemler esaplanadı. Bul jerlerde bárhá ilimiy-izertlew jumısları alıp barıladı.

Qaraqalpaqstanda 1930 jıllarda toǵayzarlar maydanı 350 mıń gektar jerdi iyelegen bolas házirgi kúnde 30 mıń gektarı saqlanıp qalınǵan. (Xanazorov 1993.)

Respublikamızda húkimetimiz tárepinen 70-80 jıllarda bir qatar toǵay qorıqxanaları shólkemlestiriw boyınsha qararlar qabıl qılındı.

1971 jıl Baday-toǵay qorıqxanası, Qizilkum qorıqxanası, 1976 jıl Zarafshan qorıqxanası dúzildi. Sonıń menen Zarafshan dáryası hám Amudaryanıń orta bólimi hámde tómengi bóliminiń toǵayzarlarıń saqlap qalıw menen bir qatarda ózine tán xarakterge iye ósimlik hám haywanat dunyasın qorgaw jolǵa qoyılǵan.

Ministrler Keńesiniń «2008-2012 jıllarda Ózbekstan Respublikasında qorshaǵan -ortalıqtı qorǵaw jumısları boyınsha» 2008 jıl 19 sentyabrdegi 212-sanlı hámde BMSh nıń Ózbekstanda mıń jıllıq Rawajlanıw maqsetlerdi ámelge asırıwda qosımsha ilajlar haqqında 2011 jıl 26 yanvardeǵı 21-sanlı qararlarında názerde tutılǵan kompleks ilajlardan kelip shıǵatuǵın wazıypalardı orınlaw, sonıń menen birge Amudarya deltasınıń tábiyiy resursların qorǵaw, qayta tiklew hám olardı turaqlı paydalanıwdı támiyinlew maqsetinde Ministrler Keńesi 2011 jıl 26 avgustegi 243-sanlı qararına muwapıq Ózbekstan Respublikası awıl hám suw xojalıǵı Ministrliginiń Toǵay xojalıǵı bas basqarması aldında Tómengi Amudarya Mámleketlik Biosfera Rezervati dúzildi.

Biosfera rezervatining maqseti hám wazıypası biosfera rezervati landshaftların, toǵaylardaǵı ósimlik hám haywanat dúnyasınıń túrleri, sonday-aq kem ushraytuǵın hám joq bolıp ketiw qawpi astındaǵı túrlerin biosfera rezervati aymaǵına tán basqa tábiyat obektlerin saqlap qalıw, qayta tiklew, ekologiyalıq jaǵdayın jaqsılaw, tábiyat resurslarınan turaqlı paydalanıwdı hám xalıqtıń social párawanlıǵın támiyinlew, tábiyat processlerin úyreniw, ekologiyalıq tálim hám tárbiyanıń rawajlanıwına járdem maqsetinde shólkemlesken.

Ózbekstan Respublikasında turizm jıldan jılǵa ekonomikanıń perspektivalı tarawına aylanıp atır. Bazar ekonomikasınıń ashıq siyasatina kóre házirgi kúnde turistik xızmet sektorlarında qamtıp alıp atır.

Biziń Respubikamızda da tábiyat baylıqların kóbeytiw, qorǵaw hám únemli paydalanıw boyınsha bir qatar ilajlar islenbekte. Siyrek ushırasatuǵın hám joq bolıp baratırǵan ósimliklerdiń 48 túri mámleketlik qorǵawǵa alınǵan.

Biziń elimizde zakazniklerdiń ańshılıq, balıqshılıq, landshaftlıq, geologiyalıq, botanikalıq hám t. b. túrleri bar. Botanikalıq zakazniklerde bahalı siyrek ushırasatuǵın aǵashlar, relikt ósimlikler, bahalı dalanlıqlar, siyrek gezlesetuǵın ósimlikler bar batpaqlıqlar hám t. b. qorǵaladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar.

1. Mirkin B.M., Naumova L.G. «Osnovı obshey ekologii» Moskva, Universitetskaya kniga. 2005.
2. Nabiev M. «İnson va biosfera» Toshkent, «Wqituvchi» 1995.
3. Novikov Yu.V. «Ekologiya, okrujayushaya sreda i chelovek». M. 2000.
4. Tursunov X.T., Raximova T.U. Ekologiya. Toshkent. «Chinor» 2006 y.
5. Ergashev A.E., Sheraliev A.Sh., Suvonov X.A., Ergashev T.A. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. Toshkent, "FAN". 2009.

"ГЕОГРАФИК ҚОБИҚ", "БИОСФЕРА" ВА "ЭКОСФЕРА" ТУШУНЧАЛАРИНИНГ МАЗМУНИ ВА ЎЗАРО БОҒЛИҚЛИГИ

Авазов Ш.

Тошкент ш., Ўзбекистон, Тошкент давлат педагогика университети «Ботаника ва экология» кафедраси профессори

avazov-sh@mail.ru

Маълумки, замонавий табиатшунослик концепцияларида "географик қобиқ", "биосфера" ва "экосфера" тушунчалари, уларнинг моҳияти, ўзаро боғлиқлиги, ўхшаш ва фарқли жиҳатлари бўйича жиддий илмий мунозаралар давом этмоқда.

Географик қобиқ – Ернинг литосфераси, гидросфераси, атмосфераси ва биосфераси ўзаро туташадиган, таъсирлашадиган ва бир-бирига киришиб, қоришиб кетадиган мажмуий (ландшафт) қобиғи ёки энг катта геотизимдир. Геотизим – табиат, аҳоли ва хўжаликнинг ўзаро таъсирида шаклланадиган нисбатан яхлит ҳудудий ҳосила (тузилма) бўлиб, глобал (географик қобиқ), минтақавий (ландшафт) ва маҳаллий (табиий-географик фация) кўламдаги геотизимлар фарқланади. Географик қобиқ, яъниглобалгеотизим ер пўстининг юқори қисми, бутун гидросфера ва атмосферанинг пастки қисмини ўз ичига қамраб олган, таркиби ва тузилмаси жуда мураккаб, қалинлиги тахминан 25-40 км ли қатламбўлиб, ҳаёт - тирик модда (тириклик) айнан географик қобиқда пайдо бўлган. Кейинчалик тирик модда катта "геологик куч"га айланиб, географик қобиқнинг қиёфасини тубдан ўзгартириб юборган. Географик қобиқда модда, энергия ва ахборотлар оқими узлуксиз айланиши ва алмашинуви содир бўлади[Криволуцкий, 1985: 25-45].

Олимлар географик қобиқ ривожланишнинг уч босқичини ажратиб кўрсатадилар:

I босқич– 3 млрд йил давом этган ва у биогенгача бўлган давр, деб аталади. Бу даврда фақат содда организмлар мавжуд бўлиб, улар географик қобиқ шаклланиши ва ривожланишида жуда кам иштирок этган, атмосферада молекуляр кислород жуда кам, карбонат ангидрид эса анча кўп бўлган;

II босқич– тахминан 570 млн йил давом этган. Бу босқич географик қобиқнинг ривожланишида тирик организмлар етакчи ўрин тутиши билан ажралиб турган. Тирик организмлар географик қобиқнинг барча таркибий қисмларига катта таъсир кўрсатган. Органик тоғ жинсларининг тўпланиши рўй берган, яшил ўсимликларда фотосинтез жараёни вужудга келиб, сув ва

атмосфера таркибида кислород миқдорининг кўпайиши ва карбонат ангидрид миқдорининг камайиши содир бўлган. Бу босқич охирида одам пайдо бўлган;

III босқич– тахминан 40 минг йил олдин бошланган ҳозирги давр. Бу босқич географик қобиқнинг таркибий қисмларига одамнинг фаол, кескин таъсир кўрсатиши билан ажралиб туради. Шу сабабли географик қобиқнинг мавжудлиги ва унинг кейинги ҳолати айнан одам фаолиятига боғлиқ бўлиб қолади. Шунингдек, одамзод географик қобиқдан, хусусан, унинг энг муҳим таркибий қисмларидан бири бўлган биосферадан ажралган ҳолда яшаши ва ривожланиши мумкин эмас.Демак, географик қобиқ Ер қобиғи сифатида географик моҳиятга эга ва геотизимлар мажмуи – материя ҳаракатининг географик шаклини ташувчилар ҳисобланади.

Биосфера– таркиби, тузилмаси ва энергетикаси тирик моддар фаолияти билан шартланган Ер сфераларидан бири,“ҳаётнинг юпқа қобиғи”, бошқача айтганда, Ернинг ҳаётга макон бўлган қисми ёки “глобал экологик тизим”. Биосфера литосферанинг уски қисми,тропосфера ва гидросферани ўз ичига қамраб олади ва унинг чегаралари географик қобиқ чегараларига деярли тўғри келади. Аксарият олимлар фикрига кўра, биосфера таркибанқуйидаги тўртта асосий моддани ўз ичига олади:

1) азалий модда – атмосфера, гидросфера ва литосферада организмлар иштирокисиз вужудга келадиган моддалар (сув, гранит, базальт ва ш.к.);

2) тирик модда –организмлар мажмуидан яралган моддалар (масалан, микроорганизмлар, замбуруғлар, ўсимликлар, ҳайвонлар);

3) биоген модда– организмларнинг ҳаётий фаолияти жараёнида вужудга келадиган моддалар (масалан, кислород, тошкўмир, нефть, оҳак-тош ва ш.к.);

4) биоазалий модда– азалий (нобиологик) жараёнлар билан тирик организмларнинг биргаликдаги фаолиятида вужудга келадиган моддалар (масалан, балчиқ, тупроқ ва ш.к.)[Авазов Ш.2019: 22-23].

Биосферадаги тирик модда бошқа моддалар билан биргаликда ва ўзаро таъсирда глобал экотизим тузилмасини ташкил қилади, унинг шаклланиши, ўзгариш (ўсиш, ривожланиш) суръати ва барқарорлигини таъминлайди. Зеро, биосфера нуқтаи назаридан тирик модда - организмларнинг умумий миқдори (сони) муҳим аҳамиятга эга бўлиб, уларнинг массаси 2423 млрд т ни ташкил этади. Микроорганизмлар, замбуруғлар, ўсимлик ва ҳайвонот оламининг турли гуруҳларига мансуб ранг-баранг организмлар биосфера чегаралари доирасида географик кенгликлар ва баландлик минтақаларибўйича ҳар хил биологик уюшмалар - биоценозлар, биогеоценозлар, экологик тизимлар ҳосил қилиб, улар табиат зоналари (ландшафтлар) таркибида нотекис тарқалган ва жойлашган.

Биосфера ҳақидаги таълимотнинг негизини “биота” тушунчаси ташкил этади. Биота – тирик организмларнинг муайян минтақада тарихан шаклланган туркуми. Бошқача айтганда, биота – муайян ҳудудда тарихан шаклланган флора ва фауна мажмуи. Биосфера эволюцияси шундан далолат берадики, биосферагомеостазиҳар қандай табиий ёки антропоген таъсирлар шароитида фақат биологик хилма-хиллик сақланиши эвазига таъминланади. Бундан равшанки, экологик шароит – бу биота билан атроф-муҳит ўртасидаги ўзаро

таъсир (алоқадорлик) маҳсулидир. Бу алоқадорликни адашмасдан тўғри баҳолаш экотизимларни сақлаб қолиш ёки улар бузилган тақдирда экологик вазиятни яхшилашнинг ишончли методологик ёндашувини ишлаб чиқишга имкон беради. Демак, биосфера Ер қобиғи сифатида биологик моҳиятга эга ва биогеоценозлар мажмуи – материя ҳаракатининг биологик шаклини ташувчилардан иборат. Биосферадан кейин ва унинг устида “ноосфера” пайдо бўлади [Le Roy, 1956: 417].

Кейинги даврда Ер геосфералари (атмосфера, гидросфера, литосфера ва биосфера) ўзаро туташган ва инсоният (жамият) яшаб, ўз фаолиятини амалга оширадиган нисбатан юпқа мажмуий қобиғига“экосфера” дейилмоқда.

Экосфера – Ернинг сайёра сифатида тириклик, яъни биологик тизимлар (биосфера биотаси) шаклланиши ва ривожланишига шарт-шароит яратувчи хусусияти бўлиб, маконда ҳаётга имкон берувчи гидросфера, тропосфера ва литосферанинг бир қисмини ўз ичига олган экологик қобиғидир. Бошқача айтганда, экосфера– биосфера, социосфера ва техносферанинг ўзаро боғлиқлиги ва алоқадорлиги билан шартланган глобал геоэкотизим ёки экоиқтисодий тизим. Содда қилиб айтганда, экосфера – атроф-муҳит (табиат) ва одам (жамият) ўртасидаги ўзаро муносабатлар макони (майдони) бўлиб, биосферадан фарқли ўлароқ, биогеотизимлар жойлашган муҳит ҳолати тавсифини ифодалайди. Экосфера жамият ва геосфералар ўртасидаги ўзаро интеграция - биосфера (табиат) билан социосфера (одам, жамият, техносфера) ўртасидаги ўзаро боғланишни (бирликни) акс эттиради. Демак, экосфера Ер қобиғи сифатида географик моҳиятга эга ва геоэкотизимлар ёки экоиқтисодий тизимлар мажмуи – материя ҳаракатининг географик шаклини ташувчилардан иборат[Авазов Ш.2019: 231-268].

Ҳозирги кунда геоэкологияни фан сифатида тушунишга имкон берувчи қуйидаги бир неча асосий нуқтаи назарлар шаклланмоқда:

1. Геоэкология умумий экологиянинг бир бўлими сифатида экология фанлари туркумига киради. Бу ҳолда геоэкология объекти - катта кўламли экотизимлар, предмети - биосфера, материк, океан каби экологик тизимларда абиотик ва биотик таркибий қисмлар ўртасидаги ўзаро таъсир қонуниятларини ўрганиш ҳисобланади.

2. Геоэкология географик фан сифатида география фанлари туркумига киради. Бу ҳолда геоэкология объекти - геоэкотизимлар, предмети -табиий, табиий-антропоген ва антропоген геоэкотизимлар қонуниятларини ўрганиш ҳисобланади. Ҳозирги кунда геоэкология табиий география, иқтисодий-ижтимоий география ва картография билан бир қаторда географиянинг тўртинчи таркибий қисми сифатида қараб чиқилмоқда.

3. Геоэкология геология ва экология фанлари ўзаро туташган жойда шаклланаётган илмий йўналиш - экологик геологиянинг геологик муҳитдаги техноген ўзгаришларни ўрганувчи бир бўлими сифатида қараб чиқилмоқда. Бу ҳолда геоэкология объекти - геологик муҳит, предмети - геологик муҳитнинг атмосфера, гидросфера ва биосферадаги бошқа муҳитлар билан табиий алоқадорлигини ўрганиш ва одам хўжалик фаолиятининг геологик муҳитга таъсирини баҳолашдан иборат бўлади.

4. Геоэкология география, экология, биогеография, тупроқшунослик ва геология фанлари ўзаро туташган жойда объекти геоэкотизим бўлган алоҳида фан тармоғи сифатида қараб чиқилмоқда. Бу ҳолда геоэкология антропоген ўзгаришга учраган табиий тизимлар қонуниятларини геоэкологик йўналишда геоэкотизим сифатида ўрганувчи умумлашган фан сифатида намоён бўлади.

Замонавий геоэкологиянинг объекти – геоэкотизим ҳисобланади. Геоэкотизим деганда одам хўжалик фаолияти таъсири остида бўлган табиий тизим, ўзаро боғлиқ уч бирикмали (табиат, аҳоли, хўжалик) табиий-антропоген тизим ва одам томонидан сунъий бунёд этилган антропоген тизим тушунилади.

Адабиётлар

1. Криволуцкий А.Е. Голубая планета. Земля среди планет. Географическийаспект. -М.: Мысль, 1985. - 335 с.

2. Le Roy, Edouard. Essai d’une philosophy premiere // l’exigence idealiste et l’exigence morale. - T. 1. - Paris, 1956.

3.Авазов Ш., Сайдаматов Ф., Аллаберганов Ҳ. «Биосфера (экосфера) ва одам (жамият)» тизимида геоэкология ва геоэкологик ўлкашунослик. Монография. Тошкент: “INNOVATSIYA-ZIYO”, 2019. - 373 б.

OYKONIMLARNING LEKSIK-SEMANTIK TASNIFI

[1]Turdimambetov I.R., [2]Baltabayev O.O.

[1]Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo’yicha prorektor, g.f.d., professor

[2]Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti assistenti, g.f.f.d (PhD)

Nukus shahri, Qoraqalpog’iston Respublikasi, O’zbekiston

E-mail: baltabaev.omirbay@ndpi.uz

Oykonimlar tarkibiga shahar, shaharcha, posyolka, aholi punkt, ovul va boshqa aholi manzilgohlari kirib ular boshqa turdagi geografik nomlar orasida alohida ahamiyatga ega bo’lgan turi hisoblanadi. Oykonimlar orqali joyning tabiiy va iqtisodiy geografik sharoiti, xalqlarning milliy-etnik tarkibi va tarqalish xususiyatlari, tarixda yuz bergan ahamiyatli voqea va hodisalar haqida to’liq ma’lumot olish mumkin.

Hammamizga ma’lumki, toponimlarning leksik-semantik xususiyatlari va ularni har xil guruhlarga bo’lib o’rganishda V.P.Semyonov-Tyan-Shanskiy, E.M.Murzaev, V.A.Juchkevich, H.H.Hasanov, S.Q.Qoraev, P.N.G’ulomov, Q.M.Seytniyazov, M.T.Mirakmalov, Yu.I.Ahmadaliev, Q.M.Hakimov, O.O.Baltabayev singari geograf olimlarning roli katta.

V.P.Semyonov-Tyan-Shanskiy o’zining «Как отражается географический пейзаж в народніх названиях населенніх мест?» nomli asarida toponimikada geografik nomlarni leksik-semantik jihatdan tasniflash masalalariga asos soldi. V.P. Semyonov-Tyan-Shanskiy aholi punktlarini quyidagi yettita guruhga bo’ldi. Bular: 1) insonlarning ismlari va taxalluslaridan (familiyalaridan) olingan; 2) cherkov bayramlaridan kelib chiqqan; 3) tarixiy nomlardan olingan; 4) qadimgi e’tiqodlar

bilan bog’liq nomlar; 5) qadimgi qabilalardan, aborigenlardan yoki ma’lum bir hududning mustamlakachilaridan kelib chiqqan; 6) turli hodisalar va shaxslar sharafiga zamonaviy nomlardan olingan; 7) ma’lum bir hududning tipik geografik landshaftini tashkil etuvchi yoki unda ishtirok etadigan obyektlardan kelib chiqqan [7]

E.M.Murzaev «География в названиях» nomli asarida toponimlarni tasniflab, ularni 10 ta leksik-semantik tipga ajratadi [5]: 1) relyefning muayyan xususiyatlariga bog’liq nomlar; 2) suv obyektlari va ularning belgilariga bog’liq nomlar; 3) fitotoponimlar, ya’niy o’simlik turlari bilan bog’liq nomlar; 4) zootoponimlar, ya’niy hayvon turlari bilan bog’lik nomlar; 5) antrotoponimlar, ya’niy insonlar ismi, familiyasi, taxallusiga qo’yilgan nomlar; 6) ishlab chiqarish bilan bog’liq paydo bo’lgan nomlar; 7) savdo va transport bilan bog’liq nomlar; 8) ijtimoiy nomlar; 9) etnotoponimlar, ya’niy xalqlar, urug’ va qabilalar nomlari bilan bog’liq nomlar; 10) mafkura-siyosatga oid paydo bo’lgan nomlar.

V.A.Juchkevich [3] toponimlarning leksik-semantik klassifikatsiyasi doirasida joy nomlarini quyidagi 8 ta turga ajratgan: 1) hududning tabiiy sharoiti (relyef, tuproq, o’simlik, suv va boshqalar) bilan bog’liq holda paydo bo’lgan nomlar; 2) ijtimoiy-iqtisodiy hodisalar (etnik tarkib, mehnat faoliyati, transport yo’llari va boshqalar) asosida vujudga kelgan nomlar; 3) obyektning xususiyatlarini (uning kattaligi, yoshi, farqlovchi belgilari va boshqalar) tafsiflovchi nomlar; 4) patronimik nomlar (kishilarning ism va familiyalari bilan bog’liq); 5) ko’chirilgan nomlar (boshqa nomlarga o’xshatgan holda qo’yilgan nomlar); 6) diniy yoki afsonaviy ahamiyatga ega bo’lgan nomlar; 7) memorial va ramziy nomlar; 8) xanuzgacha tushunarli bo’lmagan nomlar.

H.H.Hasanov [10] esa geografik nomlarni quyidagicha 10 ta turga ajratgan: 1) joyning holati, xosiyati, yer yuzasi va iqlimiga bog’liq nomlar; 2) suvga bog’liq nomlar, ya’niy gidronimlar; 3) o’simlik va hayvonlarga bog’liq nomlar; 4) foydali qazilmalarga bog’liq nomlar; 5) hunar-kasbdan va mamuriyatdan olingan nomlar; 6) xalq, qabila va urug’larga bog’liq nomlar; 7) shaxslarning ismi-familiyalariga qo’yilgan nomlar; 8) afsonaviy va diniy nomlar; 9) g’aroyib nomlar; 10) yangi zamon nomlari.

S.Q.Qoraev [4] o’zining ilmiy-tadqiqot ishlarida oykonimlarning leksik-semantik tasnifini quyidagicha ikkita guruhga bo’lgan holda tadqiq qiladi:

1. Tabiiy geografik obyektlarni bildiruvchi oykonimlar.

2. Ijtimoiy-iqtisodiy oykonimlar.

O’z navbatida bu ikki katta guruhlar quyidagicha kichik guruhlarga bo’lingan.

P.N.G’ulomov [8] geografik nomlarni leksik-semantik jihatdan tasniflashda ularni uch yirik guruhga ajratib, bu guruhlar, o’z navbatida, kichik turlarga ajratilgan:

I. Joyning, ya’niy geografik obyektlarning tabiiy xususiyatlariga bog’liq holda paydo bo’lgan nomlar.

II. Ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy xususiyatlar, holatlar bilan bog’liq holda paydo bo’lgan nomlar.

III. Afsonaviy va g’aroyib nomlar.

Har bir yirik guruh o’z navbatida yana alohida turlarga ajratilgan:

Q.M.Seytniyazov [6] o’zining tadqiqot ishida Qoraqalpog’iston o’ng qirg’oq shimoliy tumanlari toponimlarini leksik-semantik jihatdan quyidagicha guruhlarga ajratdi: 1) inson ismi, familiyasi, taxallusi va laqabiga bog’liq vujudga kelgan geografik nomlar, antropotoponimlar; 2) xalq va urug’ nomlariga bog’liq vujudga kelgan geografik nomlar, etnotoponimlar; 3) insonlarning kasb-hunari bilan bog’liq geografik nomlar; 4) o’simlik va hayvonot dunyosi bilan bog’liq vujudga kelgan geografik nomlar; 5) geografik terminlar ishtirokida vujudga kelgan geografik nomlar; 6) gidronimlar; 7) joy relyefiga bog’liq holda vujudga kelgan geografik nomlar; 8) foydali qazilma bilan bog’liq vujudga kelgan geografik nomlar; 9) tushunarsiz geografik nomlar.

Yu.I.Ahmadaliev o’zining «Farg’ona viloyati toponimlari» asarida oykonimlarni leksik-semantik jihatdan quyidagicha guruhlarga ajratgan:

1. Tabiiy yoki tabiiy geografik oykonimlar.
2. Iqtisodiy-ijtimoiy oykonimlar.

Tabiiy geografik oykonimlar suv bilan bog’liq, relyefni aks ettiruvchi, o’simlik va hayvonot dunyosi nomidan olingan oykonimlarga bo’linsa, iqtisodiy-ijtimoiy oykonimlar, o’z navbatida, kishilar ismidan, urug’-qabilalar nomidan, ishlab chiqarish va ijtimoiy sohalardan olingan oykonimlarga bo’linadi. Bular ham o’z navbatida kichik guruhlarga bo’lingan [1].

Q.M.Hakimov [9] Jizzax viloyati oykonimlarini leksik-semantik jihatdan tabiiy va iqtisodiy-ijtimoiy omillar tasirida shakllangan oykonimlarga ajratib tadqiq qilgan.

A) Tabiiy yoki tabiiy geografik oykonimlar. Ular o’z navbatida quyidagi turlarga ajratilgan: gidrooykonim, orooykonim, fitooykonim va zooykonim.

B) Ijtimoiy-iqtisodiy geografik oykonimlar. Ular ham o’z navbatida quyidagi turlarga ajratilgan: antropooykonim, etnooykonim, xo’jalik faoliyatni aks etadigan oykonimlar va neooykonim.

Shunday ekan, geografik va toponimik adabiyotlarda joy nomlari leksik-semantik tipologiyasining bir nechta ko’rinishlari uchraydi. Yuqorida keltirilgan ma’lumotlardan ko’rish mumkinki, bu tipologiyalar ko’p jihatdan bir-biriga o’xshash bo’lib, ulardagi ko’plab tipologik guruhlar takrorlanadi.

Ammo tadqiqot jarayonida Qoraqalpog’istonda mavjud bo’lgan barcha 1151 ta oykonim leksik-semantik jihatdan o’rganilganda etimologiyasi va leksik-semantik xususiyati aniq bo’lgan, lekin yuqorida keltirilgan klassifikatsiyalardagi guruhlarning hech biriga mos kelmaydigan nomlarga duch kelindi [2].

Shu bois, ilmiy adabiyotlarda keltirilgan tajribalar umumlashtirilib hamda tadqiqot jarayonida aniqlangan barcha holatlar hisobga olinib, Qoraqalpog’iston Respublikasi oykonimlari uchun quyidagicha leksik-semantik klassifikatsiya ishlab chiqildi [2]:

1. Geografik o’rin xususiyatlari bilan bog’liq oykonimlar;
2. Relyef xususiyatlari bilan bog’liq oykonimlar;
3. Oronimlardan hosil bo’lgan oykonimlar;
4. Tuproq xususiyatlari bilan bog’liq oykonimlar;
5. Gidronimlardan hosil bo’lgan oykonimlar;
6. Fitooykonimlar;
7. Zoooykonimlar;
8. Etnooykonimlar;
9. Antropooykonimlar;

10. Kasb-hunar, xo’jalik mashg’ulotlari bilan bog’liq oykonimlar;
11. Uy va xo’jalik inshootlari bilan bog’liq oykonimlar;
12. Tarixiy atamalardan hosil bo’lgan oykonimlar;
13. Afsonaviy oykonimlar;
14. G’aroyib oykonimlar;
15. Ko’chirilgan oykonimlar (migrant nomlar);
16. Zamonaviy (standart) nomlar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Аҳмадалиев Ю.И. Фарғона вилояти топонимлари. – Фарғона, 2009. – 140 б.
2. Балтабаев О.О. Қорақалпоғистон Республикаси ойконимларининг ижтимоий-географик таҳлили. География фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Самарқанд. – 45 б.
3. Жучкевич В.А. Общая топонимика. –Минск.: Вышэйш. школа, 1968. –432 с.
4. Караев С.К. Ойконимия Узбекистана (историко-географическое исследования формирования названий населенных пунктов Республики). Дис. в виде науч. докл. на соиск. учен. степ. д.г.н. в форме науч. докл. – Ташкент, 1998. – 50 с.
5. Мурзаев Э.М. География в названиях. – М.: Наука. 1982. – 176 с.
6. Сейтниязов К.М. Топонимы северных районов правобережья Каракалпакии: Диссертация на соис. к. г. н. –Т.: 1998. – 138 с.
7. Семенов-Тян-Шанский В.П. Как отражается географический пейзаж в нородных названиях населенных мест? Антропогеографический этюд // Землеведение. – Москва., 1924. Т.26, вып.1-2. – С.133-158.
8. Ғуломов П.Н. Топонимларнинг турлари ва жой номларини районлаштириш ҳақида мулоҳазалар // Ўзбекистон география жамияти ахбороти. 42-жилд. 2013. – Б. 8-10.
9. Ҳакимов Қ.М. Жой номларининг шаклланишида минтақанинг ижтимоий-иқтисодий географик хусусиятлари (Жиззах вилояти мисолида). Географ. фан номзоди… дисс. автореферати. – Тошкент.: 2010. – 25 б.
10. Ҳасанов Ҳ. Географик номлар сири: Илмий – оммабоп таъриф. – Т.: Ўқитувчи, 1985. – 120 б.
11. Turdimambetov I.R., Baltabayev O.O. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Qorao‘zak tumani oykonimlarining leksik-semantik tahlili // Samarqand davlat universiteti ilmiy tadqiqotlar axborotnomasi 3 (133), 119-125.

ЭКОЛОГИК ЗАРАРЛИ ОМИЛЛАРНИНГ ОДАМ САЛОМАТЛИГИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ МУАММОЛАРИ

Таджибаева М.К., б.ф.ф.д. PhD, Якубова Д., Отаназаров М., Жаксиликова А., талабалар

Ажиниёз номидаги Нукус давлвт педагогика институти

Соғлиқни сақлаш ҳаёт давомийлиги ва сифатига, аҳолининг такрор барпо бўлишига ва унинг ишлаш қобилиятига таъсир қилади Аҳоли саломатлиги жамият фаровонлигининг энг муҳим кўрсаткичларидан бири бўлиб, аҳоли

саломатлиги инсон салоҳиятининг сақланиши ва ривожланишини тараққиётнинг асосий омилларидан бири деб белгилайди.. Инсон саломатлигини асраш, хусусан, экологик зарарли омилларнинг салбий таъсирини камайтириш манфаатлари йўлида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш биомедикал тадқиқотларнинг асосий вазифаси бўлиб қолмоқда. Шу билан бирга экологик хавфсизликнинг стратегик йўналишларини шакллантириш ва уларни ҳозирги босқичда амалга оширишнинг асосий йўли хавфларни баҳолаш ва атроф-муҳит, турмуш шароити ва аҳоли саломатлигини оптималлаштириш бўйича бошқарув ечимларини ишлаб чиқишдан иборат [35, с.77-79; 43, с. 184; 89, с. 8-15; 96, с. 3-8].

Инсон саломатлиги атроф-муҳитнинг ифлосланиш даражасига боғлиқ. Гичев (2002), Рахманина (2004), Шабунова (2010) бу муаммоларни ўрганишга бағишланган. Марказий Осиё минтақасидаги экологик вазият ва иқтисодий тараққиётнинг ҳозирги ҳолати, уларнинг ўзаро боғлиқлиги "XXI асрда Марказий Осиё халқлари" (1998-2004) жамоа асарларида ўз аксини топган.

Агаджанян (2005), Большаков (2005), Щербаков (2007) ва бошқаларнинг асарлари Урал минтақаси табиий муҳитидаги муҳит ва антропоген ўзгаришларни ўрганишга бағишланган. Соғлиқни сақлаш билан аҳоли шароити ва турмуш тарзининг асосий таркибий қисмлари ўртасидаги муносабатларни ўрганиш асосан тиббий-санитария характерида бўлиб, узоқ анъаналарга эга бўлган ижтимоий-гигиеник тадқиқотлар доирасида амалга оширилди. Улар алоҳида нозологияларнинг турмуш шароити ва шахслар хулқ-атворининг муайян параметрлари [117, с. 189-194]. Турли муаллифларнинг таъкидлашича, "саломатлик" тушунчасига аниқ таъриф бериш мумкин эмас, чунки уларнинг ҳар бири маълум бўлган объектнинг фақат айрим жиҳатларини қамраб олиб, тадқиқотчининг нуқтаи назари, мақсад ва ғояларига қараб ўзига хос характер касб этади.

Ҳозирги кунда саломатликни ўрганиш ва баҳолашда иккита асосий йўналиш мавжуд [94, с. 2001]:

биринчи йўналиш-аҳолининг саломатлик ҳолатининг туғилиш даражаси, касалланиш, ўлим, жисмоний ривожланиш даражаси ва ўртача умр кўриш кўрсаткичларининг демографик кўрсаткичлари асосида баҳолаш;

иккинчи йўналиш-аҳолининг ўз саломатлигига ўз-ўзига баҳо бериши, уларнинг аҳволидан қониқиши, меҳнат қилишга интилиши ва шу билан бирга, соғлом турмуш тарзи қоидаларига риоя этишдир [94, с. 2001].

Алоҳида инсон саломатлиги ва жамоат (аҳоли) саломатлиги ёки аҳоли саломатлигини фарқлаш одат тусига кирган. Индивидуал саломатлик ҳар бир инсонга нисбатан ўлчанади. Индивидуал саломатлик омиллари аҳоли саломатлигини белгиловчи сабаблар билан органик муносабатда бўлади [81, с. 143-165].

Инсоннинг ҳолатига бевосита таъсир қиладиган асосий омиллар-бу ёш, шароит, даража ва турмуш тарзи, оиланинг мавжудлиги ва таркиби, болалар сони, таълим даражаси, иш мавжудлиги, фаровонлик даражаси, уй-жой шароитлари, ижтимоий капиталнинг таркибий қисмлари, яъни ҳокимиятга бўлган ишонч, жамоат ташкилотларига аъзолик, зичлиги, ижтимоий тармоқлар кўлами (қариндошлар, дўстлар, қўшнилар билан мулоқот) [59, с. 7].

Аҳоли саломатлиги статистик тушунча сифатида тадқиқотчилар томонидан ҳисобланади ва жуда тўлиқ мавжудлиги шароитида муайян қарам

бўлган демографик кўрсаткичлар мажмуи билан характерланади: атроф-муҳит табиати, меҳнат шароитлари, унинг интенсивлиги, иш куни узунлиги, реал иш ҳақи миқдори, озиқ-овқат, кийим-кечак ва уй-жой, ҳудудининг санитария ҳолати, ва соғлиқни сақлаш ривожланиш даражаси [61,с.11-19; 80, с.113-118].

Одамлар ва аҳоли саломатлигига таъсир этувчи табиий-иқлимий омиллар алоҳида эътиборга лойиқ, чунки улар инсон саломатлиги сифатига ҳам катта таъсир кўрсатади. Инсон ҳаётининг барча жабҳаларига (иқтисодий, маиший, рекреацион) иқлим таъсирини баҳолаш ушбу ресурснинг сифатини, унинг ҳажми ва ҳудудий фарқларини, инсон саломатлиги ва ишлаб чиқаришга иқлим таъсирининг самарадорлигини аниқлашни ўз ичига олади [81, с. 134-157].

Атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва аллергия, ўпка бронх касалликлари, нерв-психик ва жисмоний ривожланишнинг бузилишлари ўртасидаги тўғридан-тўғри боғлиқликлар тўғрисида далиллар мавжуд [77, с. 52-61; 113, www.scienceforum.ru]. Салбий демографик тенденциялар яққол намоён бўлади, касалликларнинг барча синфлари частотаси ошади ва ёшлар орасида девиант ҳолатлар ва чегаравий бузилишлар кўпаяди [23, с. 122-125; 19, с. 145].

Атроф-муҳит гигиеник сифати (ҳаво ифлосланиши, шовқин, ичимлик суви сифати) ва умумий касалланишнинг кўрсаткичи ўртасидаги муносабатларни аниқлаш қонунийдир, чунки бу муносабатлар паст интенсивликнинг турли сабабий омиллари организмига аниқ таъсир кўрсатмайди [67, с. 94-100; 81, с. 115-128].

Экологик таҳлил усули МДҲ ва узоқ хорижнинг деярли барча мамлакатларида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш амалиётида кенг қўлланилмоқда. Мисол учун, тадқиқотчилар кўпинча атроф-муҳит омиллари ва аҳоли саломатлиги ҳолати ўртасида боғлиқлик ўрнатиш учун аҳолининг соғлиқни сақлаш ҳолати ҳақида статистик маълумотлардан фойдаланишади. Масалан, буюк Британияда бу усул экологик амалиётда жуда кенг қўлланилади [3, с. 48-95].

Ноқулай шаҳар аҳолисининг саломатлик ҳолати (масалан, ўпка саратони) тўғрисидаги маълумотлар ушбу шаҳарни ўз ичига олган бутун минтақада ўпка саратони билан солиштирилади. Бундан ташқари, улар эркаклар ва аёллар учун алоҳида-алоҳида ёш стандартлаштирилган кўрсаткичларни тақдим этади, шунингдек, "аралашиш" омилларининг таъсирини акс эттирувчи ижтимоий-иқтисодий кўрсаткич (депривация индекси) бўйича таққосланган аҳолининг тақсимланиши ҳисобга олинади. Бу кўрсаткич аҳолини рўйхатга олиш вақтида ҳисобланади ва ҳар бир шахс ушбу кўрсаткич асосида муайян ижтимоий-иқтисодий гуруҳга тайинланиши мумкин [14, с. 43-45].

Шундай қилиб, экологик таҳлилни ўтказишда таҳлилчилар "аралашувчи" омиллар таъсирини бартараф этишга ҳаракат қиладилар. [6, с. 216-256; 128. p.376-382].

Атроф-муҳит шароитлари ва аҳоли саломатлиги ўртасидаги муносабатларни тавсифловчи нақшларни таҳлил қилишга ҳар томонлама экологик ёндашув нафақат инсон организмида содир бўладиган ўзгаришларни миқдорий баҳолашни, балки атроф-муҳит ҳолати ҳақидаги ахборотни миқдорий баҳолашни ҳам талаб қилади. Биз нафас олиш касалликлари клиник кечишининг турли экзоген омиллар: метеорологик ва гелиогеофизик компонентлар, атроф-муҳит ифлосланиши билан боғлиқлигини кўрсатувчи рақамли маълумотларни тўпладик. Кўпгина мутахассислар нафас олиш

касалликларининг кечиши ва оқибатларининг оғирлигини сезиларли даражада оширувчи сабаблар салбий иқлим ва об-ҳаво таъсирини ўз ичига олишини аниқладилар [25, с. 304; 144, с. 109-127].

Метеорологик ва гелиогеофизик компонентлар, атроф-муҳит ифлосланиши: бугунги кунга қадар, турли экзоген омиллар билан нафас олиш касалликлари клиник курс муносабатларни кўрсатувчи кўплаб материаллар тўпланган [60, с. 124-126; 115, с. 238-298].

Геофизик муҳитнинг зарарли саноат шароитида ишлайдиган соғлом одамлар орасида шикастланиш ва тўсатдан касаллик холатларига таъсири таҳлил қилинади ва маҳаллий геомагнит бузилишлар тўсатдан касалликлар ва шикастланишларнинг келиб чикиши геомагнит бузилишлар даражасининг пасайиши билан боғлиқлиги кўрсатилади [36, с. 98-108; 39, с. 172-173; 50, Аҳоли касалланишининг шаклланишида алоҳида омилларнинг ролини тавсифлаб, маҳаллий ва хорижий тадқиқотчилар атроф-муҳит ифлосланишининг ҳар икки баробар кўпайиши маълум бир фоизга морбидликнинг ошишига олиб келишини тасдиқлайдилар [38, с. 114-117; 59, с. 7-11; 48, с. 299]. Россия Федерациясининг айрим ҳудудларида, айниқса атмосфера ҳавосининг кимёвий ифлосланиши фонида, саломатлик даражасининг пасайишида ва ёшларда морфологик ва функционал кўрсаткичларнинг бузилишида ҳудудий пестицидларнинг кўпайишининг патоген роли ташкил этилган [94, с. 264].

Сўнгги йилларда, шунингдек, асосан ташқи ва ички омиллар, ҳам "безовта" таъсири инсон танасининг кардигемодинамик жавоб аниқлаш тизимлар аро муносабатлар муаммолари бўйича нашрларда ўсиш бўлди [87, с. 200; 31, с. 44-48]. Шу билан бирга, Л.К. Добродеева (2006), Н.А.Агаджанян (2006) асарларида тананинг функционал захиралари бўйича "саломатлик миқдори" ни аниқлаш таклиф этилади. Ҳаво муҳитининг ҳолати экологик жиҳатдан энг ноқулай ҳолга айланмоқда, шунингдек, сув манбалари ва тупроқ ифлосланмоқда. Инсон саломатлиги сифати кўп жиҳатдан атроф-муҳит сифатигабоғлиқ. Атроф-муҳитни ифлослантиришнинг энг долзарб муаммолари бу саноат марказлари бўлиб, Россия аҳолисининг 50% дан кўпроғи шу марказларда жамланган. Шаҳар аҳолисининг 40% экологик хавфли ҳудудларда яшайди [126, с. 224; 132, p. 100-111; 139, p. 484].

Атроф-муҳит ва аҳоли саломатлигидаги ўзгаришлардаги салбий тенденциялар экологик хавфсизлик даражасига салбий таъсир кўрсатади, бу эса глобалэкологик муаммоларни ҳал қилишда давлат ва минтақавий даражадаги экологик хавфсизликни таъминлашда саъй-ҳаракатларни бирлаштириш зарурлигини англашга олиб келади [94, с. 230-239].

Мустақил давлатлар хамдўстлиги (МДҲ) доирасида барқарор ривожланишнинг экологик жиҳати МДҲ-га аъзо давлатлар томонидан экологик хавфсизлик соҳасидаги асосий йўналишларни аниқ белгилаб бериши керак бўлган ҳужжатларни қабул қилиш орқали амалга оширилиши мумкин.

Фойдаланган адабиётлар.

1. Агаджанян Н.А., Аптикаева О.И., Гамбурцев А.Г. и др. Мониторинг экологии и здоровья человека// Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2005. – № 2. – С. 23-35.

1. Агаджанян Н. А., Гуневин А. П., Полунин И. Н. Экологическая безопасность и здоровье. М., 2000. -145 с.

2. Атаниязова О.А., Константинова Л.Г., Матсапаева И.В., Атаназаров К.М. Химический состав питьевых вод Республики Каракалпакстан // Вестник ККО АН РУз.- Нукус.- 1998.- № 7.- С. 10-15.
4. Курбанов А.Б., Ещанов Т.Б., Константинова Л.Г., Мамбетуллаева С.М. Особенности течения ОКЗ в зависимости от экологических условий районов Республики Каракалпакстан: Информ. письмо.- Нукус.- 2002.- 6с.

ОРОЛ БЎЙИ АҲОЛИ СОҒЛИҒИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ДИНАМИКАСИ

Таджибаева М.К., б.ф.ф.д. PhD, Шерниязова Г., Акимниязова Ш., Базарбаев О., талабалар
Ажиниёз номидаги Нукус давлвт педагогика институти

Аҳолининг соғлиғини сақлаш ва касалланишни камайтириш, давлат ва соғлиқни сақлаш вазирлигининг олдида турган энг муҳим ижтимоий-иқтисодий вазифалар бўлиб, уларни ҳал қилишда кўплаб фанларнинг (экология, тиббиёт, демография, гигиена) тажрибалари қўлланилади.

Аҳоли соғлиғи ҳар қандай давлатнинг ҳаётий қадриятлари тизимида доимо биринчи ўринлардан бирини эгаллайди. Аҳолининг касалланишини шакллантирувчи асосий экологик омиллар қаторига ҳавонинг сифати, ичимлик суви сифати, тупроқ сифати, тиббий ёрдам сифати, ижтимоий ривожланиш даражаси ва ҳавонинг стационар манбалардан ифлосланиши, каби сифат мезонлари кўрсаткичлари киритилган.

Транспорт воситаларидан атмосфера ҳавоси, санитария ва кимёвий кўрсаткичлар бўйича ностандарт ичимлик суви намуналарининг улуши, микробиологик кўрсаткичлар бўйича ностандарт ичимлик суви намуналарининг нисбати, тупроқнинг оғир металлар билан ифлосланиш коэффициенти, тупроқ ифлосланиш коэффициенти радиоизотоплар, минерал ўғитларни жорий этиш, пестицидларнинг кўпайиши, тупроқнинг деградацияси, аҳолини тиббиёт ходимлари билан таъминлаш, ишсизлик даражаси, аҳолини уй-жой билан таъминлаш, ўртача иш ҳақининг ўзгариши (ҳудудий ва моҳиятан), буларга нисбатан "экологик ва иқтисодий вазият ҳолати" нинг ажралмас кўрсаткичидир [18, с. 23-35; 23, с.122-125; 58,].

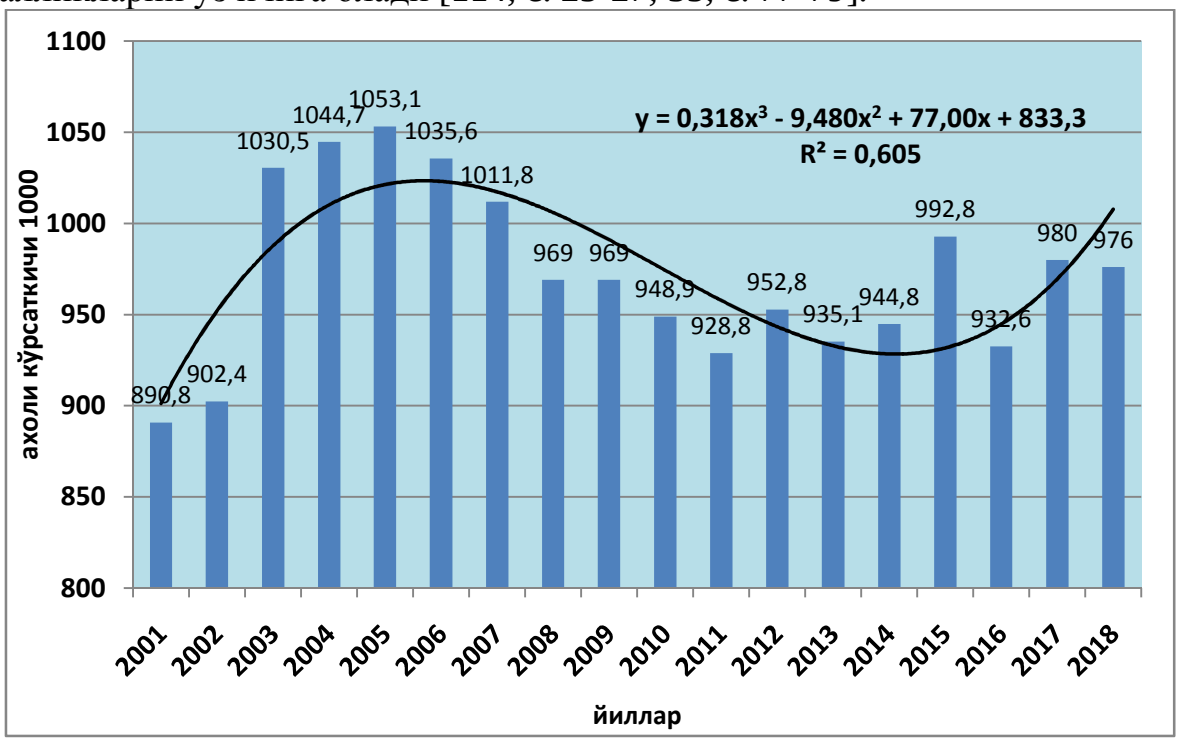
Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) томонидан Қорақалпоғистон аҳолисининг юқори даражадаги касалланиш даражаси, шу жумладан касалликлар ва нозология синфлари бўйича санитария-гигиена ва эпидемиологик усуллар ва ёндашувларни такомиллаштириш зарурлиги белгиланади, ҳудуднинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда атроф-муҳит билан боғлиқ бўлган кўрсаткичлар киритилган [125, с. 7-11; 39]. Рухсат этилган таъсир қилиш даражасини асослаш учун хавфли омилларнинг инсон саломатлигига таъсирининг аспектларини изчил кўриб чиқиш билан боғлиқ алгоритмлар, усуллар ва мезонларнинг этарли даражада ишлаб чиқилмаганлиги, зарарли омиллар даражасини йўқотиш ёки камайтириш ва назоратни оптималлаштириш бўйича бошқарув ва технологик ечимлар таъсир даражалари тадқиқотнинг долзарблигини аниқлайди ва ушбу ишнинг мақсади ва вазифаларини белгилаш учун асос бўлиб хизмат қилади [49, с. 44-50; 52, с. 92; 54, с. 11-14; 83, с. 68-70].

Қорақалпоғистон Республикасида яшовчи аҳолининг умумий касалланиш динамикасини ҳисобга олган ҳолда, асосий максимал кўрсаткичлар 2003 йилдан 2006 йилгача бўлган даврга тўғри келганлигини таъкидлаш мумкин (4.1-расм). Энг юқори кўрсаткич 2005 йилда эришилган (1000 кишига 1053,1).

Тахлилдан кўришимиз мумкинки, 2006 йилдан бошлаб умумий касалланиш даражасида 2011 йилгача пасайиш кузатилади (1000 кишига 928,8) ва 2014 йилгача бу даража барқарорлашади.

Тадқиқотчиларнинг фикрига кўра, Қорақалпоғистон Республикасида касалликларнинг айрим нозологик шаклларининг тузилиши ва динамикаси кўрсаткичларнинг муттасил ўсиб бориши: туғма аномалиялар, юрак ишемик касаллиги, гипертония, ошқозон яраси, қизилўнгач саратони, ўт копи тоши, сийдик ажратиш тизими касалликлари, периферик асаб касалликлари тизими билан боғлиқ [18, с. 23-35; 75, с. 45-49; 42, с. 230].

Ҳавонинг ифлосланиши натижасида, мутахассисларнинг фикрига кўра [77,с.52-61; 124, с. 262-265], аҳоли саломатлиги ҳолати бир қатор кўрсаткичлар бўйича сезиларли даражада ёмонлашди. Касаллик таркибида нафас олиш тизими, овқат ҳазм қилиш ва онкологик патология каби экологик сабаб бўлган касалликларнинг кўпайишига алоҳида эътибор қаратилади. Маълумки, Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг Европадаги минтақавий бюроси томонидан "Ҳамма учун соғлиқ" стратегияси доирасида тавсия этилган аҳоли саломатлигини атроф-муҳит ҳолатига нисбатан кўрсаткичлари аллергик касалликларни ўз ичига олади [114, с. 25-27; 35, с. 77-79].



4.1-расм. Қорақалпоғистон Республикаси аҳолисининг умумий касалланиш динамикаси (2001-2018 йй.)

Нафас олиш касалликлари Қорақалпоғистон Республикаси аҳолисининг касалланиш таркибида етакчи ўринлардан бирини эгаллайди ва уларнинг бутун аҳолининг касалланишига қўшган ҳиссаси 38,9% ни, болалар орасида 46,4% ни ташкил этади [39, с. 172-173; 43, с. 184].

Қозоғистонлик олимларнинг фикрига кўра [79, www.albany.edu.ihy] Қорақалпоғистон Республикасидаги болаларда нафас олиш органларини ҳар томонлама текшириш натижасида юқори ва қуйи нафас йўлларининг сурункали касалликлари, шунингдек, сурункали касалликлари борасида янги касалликларни аниқлаш мумкин бўлган ўпка тўқималарида чуқур функционал ва ситоморфологик ўзгаришларга олиб келадиган интерстициал ўпка шикастланишларини биринчи марта ташхислаш, бу ноқулай вазият ва ҳаво қатламининг чанг ва туз зарралари билан ифлосланишидир

Сўнгги йилларда аҳоли орасида касалланиш сонининг кўпайишига асосий сабаб Қорақалпоғистонда ҳаво ифлосланишининг юқори даражада бўлишидир. Қорақалпоғистон Республикасида атмосфера ҳавоси ва ичимлик суви сифатини назорат қилиш тизими аҳоли саломатлиги учун хавфни баҳолашнинг замонавий талабларига етарлича жавоб бермайди, ифлосланишнинг инсон организмига таъсир даражасини аниқлаш заруриятини туғдиради. Шу нуқтаи назардан, Қорақалпоғистон Республикасининг бутун минтақасида ҳавонинг ифлосланишини, ичимлик суви ва тупроқни аҳоли саломатлиги учун хавфни баҳолаш нуқтаи назаридан мониторинг қилишнинг ягона тизимини яратиш зарурати пайдо бўлади [99, с. 9-10; 103, с. 55-59; 82, с. 169].

Қорақалпоғистон Республикасининг туманлари орасида касалликнинг юқори даражаси Амударё, Тўрткўл, Шуманай ва Нукус туманларида кузатилади. Эътибор берадиган бўлсак 2007 йилгача Қорақалпоғистоннинг шимолий ҳудудларида яшовчи аҳолининг касалланиш даражаси марказий ва жанубий туманларга қараганда бир оз пастроқ бўлган. 2008 йилдан бери шимолий ҳудудлардан келадиган аҳоли сонининг ўсиш тенденцияси кузатилиб, ҳозирги кунгача барқарорлашган (4.2-расм). Қорақалпоғистоннинг марказий ва жанубий ҳудудлари аҳолисига келсак, ушбу нозологиянинг полиноминал тенденциялари ҳам юқорига йўналтирилган.



Қорақалпоғистонни минтақавий дифференциацияси бўйича аҳоли ўртасида нафас олиш органлари билан касалланиш динамикаси (2001-2018 йй.)

Кейинчалик, биз нафас олиш тизими касалланиш даражасининг макон-вақт фарқини таҳлил қилдик, шуни таъкидлаш мумкинки, агар 1991-1995 йилларда республиканинг шимолий ҳудудларида нафас олиш

йўллари касалликларининг юқори даражаси (100 минг кишига 7000 гача) бўлган бўлса, кейин 1996-2000 йилларда унинг даражаси 100 минг аҳолига 5000 гача камайган (4.3-расм). 2001 йилдан 2003 йилгача Қорақалпоғистоннинг шимолий ҳудудлари аҳолиси орасида нафас олиш органлари билан касалланиш кўрсаткичлари ҳар 100 минг аҳолига нисбатан 4000 даражасида барқарорлашган.

Аҳолининг соғлиғининг атроф-муҳитга таъсир кўрсатадиган ўзгариши ҳам камдан кам учрайдиган ва атроф-муҳитда экстремал вазиятларнинг пайдо бўлиши оқибатида келиб чиқадиган янги, илгари номаълум бўлган "Экологик" касалликларнинг пайдо бўлиши шаклида ҳам намоён бўлиши мумкин. Ўлимнинг "фон" даражасидаги маълум силжишлар шакли, репродуктив саломатлик ва соғлиқнинг бошқа кўрсаткичлари натижасида юзага келадиган салбий таъсирлар "Экологик боғлиқлик" ёки "Экологик жиҳатдан боғлиқлик" касалликлари сифатида белгиланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М. Forsings of ecosystems transformations in Priaralie //European science review, 2016, №11-12, p. 21-24.
2. 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.
3. Мамбетуллаева С.М. Качество питьевой воды и здоровье населения Южного Приаралья в условиях обострения экологической ситуации // Валихановские чтения-9: Материалы международ. науч.-практ. конф. Кокшетау, Казахстан, 2004.- Т.VI.- С. 68-70.
4. Константинова Л. Г., Курбанов А. Б., Атаназаров К. М. Качество питьевой воды, состояние здоровья населения и прогноз заболеваемости населения Республики Каракалпакстан //Экологические факторы и здоровье матери и ребенка в регионе Аральского кризиса: Материалы Междунар. семинара. - Нукус: Фан, 2001. -С. 87-95.
5. Курбанов А.Б., Базарбаева Д.И. "Использование пестицидов в Республике Каракалпакстан и их связь с заболеваемостью населения. В журн. "Медицинские науки" Россия. Изд-во "Спутник+".-№ 4.(4).- 2004.-С.80-82.
6. 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.

ИЗУЧЕНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ АТМОСФЕРЫ В РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН

[1]Кудайбергенова У.К., [2]Кдырбаева А.А, [2]Кыдырбаев А.Т. [2]Эгамбердиев Ж.М
Нукусский государственный педагогический институт им Ажинияза.
[1]д.ф.б.н. PhD, доц., [2]студенты НГПИ

Загрязнение атмосферного воздуха антропогенного характера имеет следующие характеристики такие, как временное нахождение их в самой атмосфере, потоки скоростного распространения их тропосфере, по масштабу и характеру воздействия. Отметим, что способность аккумуляции антропогенных загрязнений бывает различного характера [1; с.19].

На представленной ниже диаграмме показана динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по отраслям производства, расположенных на территории Республики Каракалпакстан (рис.1).

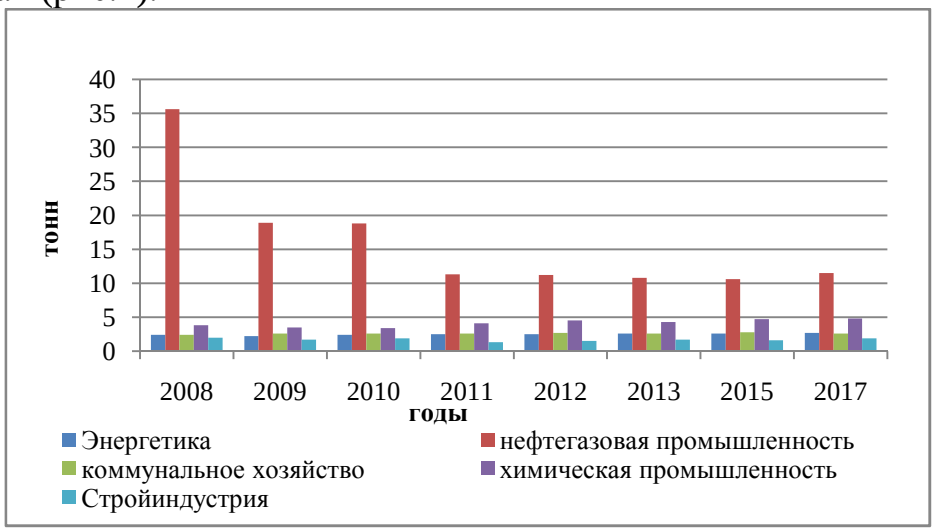


Рис. 1. Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по Республике Каракалпакстан (в тоннах)

Из диаграммы видно, что самый большой выброс наблюдался в отрасли нефтегазовой промышленности за весь период наблюдений, максимальный выброс приходится на 2008 год. Энергетическая промышленность также внесла значительный выброс загрязняющих веществ в окружающую среду. Проведенный анализ фактических данных по загрязненности атмосферного воздуха на территории Республики Каракалпакстан показал, что удельный вес проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК загрязняющих веществ составил от 7,2% до 18,2% в зависимости от временного характера (рис.2).

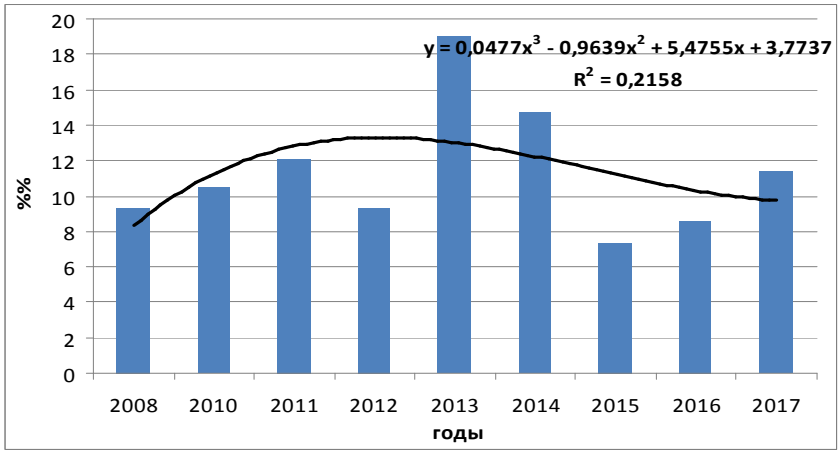


Рис.2. Динамика удельного веса проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК загрязняющих веществ (%)

Проведенный анализ показал, что за наблюдаемый период наблюдали некоторые фазы подъёма в увеличении удельного веса проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК загрязняющих веществ в периоды с 2008-2017 гг. (рис.3-3а).

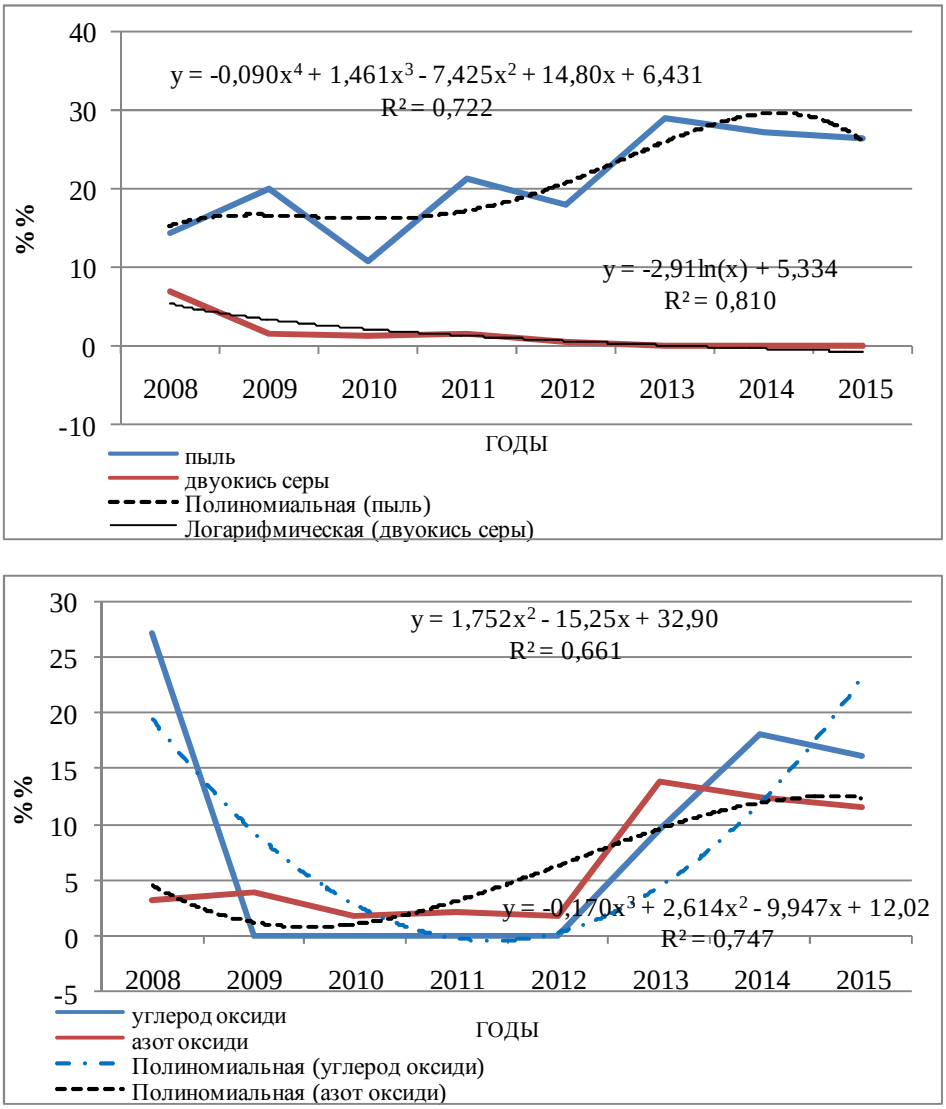


Рис.3-3а. Динамика загрязнения атмосферного воздуха РК некоторыми ингредиентами (%)

В целом, можно отметить, что проблемы окружающей среды в регионе Южного Приаралья, связанные с высыханием Аральского моря и развившимся экологическим кризисом разнообразны и трудны. Антропогенная трансформация наиболее крупных водоемов и водных источников, которая связана с проблемами устойчивого развития региона, изменением климата, борьбы с опустыниванием, обеспечением населения качественной и безопасной водой и пищевыми продуктами, разработкой мер по профилактике и сохранения здоровья населения в настоящий момент времени является обще глобальной проблемой всего человечества [2; с. 3-5, 3; с. 75-77, 4; с. 3-8, 5; с. 38].

ЛИТЕРАТУРА

1. Альназарова А.Ш. Актуальность проблемы влияния вредных факторов окружающей среды Приаралья на заболеваемость населения // Материалы V междунар. научно-практ. конф. «Новейшие научные достижения - 2009». – София. (Болгария).- 2009. - С. 39–41.

2. Боев В.М., Павловская О.Г. и др. Эколого-эпидемиологический анализ аллергических заболеваний у детей Оренбурга // Гигиена и санитария.- 1994. - № 7. - С.3-5.
3. Большаков А.М., Дмитриев А.Д. Вклад факторов окружающей среды в особенности онтогенетических процессов // Гигиена и санитария. – 1993. – № 6. – С.75–77.
4. Сидоренко Г.И. Румянцев Г.И., Новиков С.М. Актуальные проблемы изучения воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения // Гигиена и санитария. – 1998. – №4. – С. 3–8.
5. Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения // Введение в экологическую эпидемиологию.- М.- 2001.- 264 с.

QARAQALPAQSTANDA KOKLEMZARLASTÍRÍW MASHQALALARÍN ALDÍN ALÍWDA ShÓP DENELI ÓSIMLIKLERDEN PAYDANLANÍW

[1]I.P.Amaniyazov, [1]R.A.Eshmuratov [2]E.R.Nasirov, [2]M.B.Jaylıbaev
[1]Ájinıyaz atındaǵı Nukus mámleketlik pedagogikalıq institutı
[2]Ájinıyaz atındaǵı Nukus mámleketlik pedagogikalıq institutı talabalar
islambekamaniyazov@gmail.com

Qaraqalpaqstan Respublikası territoriyasında klimattıń qurǵaqlasıwına, topıraqtıń shorlanıwına, jer astı suwlarınıń kúshli shorlanıwına alıp keldi. Bul óz gezeginde tábiyiy ortalıqtıń barlıq komponentleri bolǵan: rel'ef, klimat, suw, topıraq, flora, fauna, adamlardıń jasaw jaǵdaylarına keri tásir etti. Sonıń ushın da úlkemizdegi ekstremal' ekologiyalıq jaǵdaylardı jaqsılawdıń birden-bir ilajı qorshaǵan átiraptı jasıl zonaǵa bólew, kóklemzarlıqqa aylandırıw bolıp tabıladı Kóklemzarlastırıw tarawındaǵı eń áhmiyetli máselelerdiń biri – bul biziń klimat sharayatımızǵa shóp deneli ósimliklerdıń shıdamlı ósimlik túrleriniń quramın tańlaw bolıp esaplanadı. Biraq biziń sharayatımızǵa shıdamlı kóplegen shóp deneli ósimliklerdıń túrleri ele de kóklemzarlastırıw tarawında keń paydalanıla bermeydi. Ásirese shóp deneli ósimliklerdıń túrleri júdá kem ushırasadı [1,2].

Bunıń tiykarǵı sebebi, birinshiden usı shóp deneli ósimliklerdıń túrleriniń biologiyalıq, ekologiyalıq ózgesheliklerin hár tárepleme úyrenilmegenliginen bolsa, ekinshiden manzaralı ósimlik túrleriniń biziń tábiyiy sharayatımızga sáykes keletuǵınday etip ósirip – rawajlandırıwdıń haqıyqıy ilimiy jaqtan dálillep, durıs tárbiya beriwdiń texnologiyalıq usılları usı waqıtqa shekem islep shıǵılmaǵanlıǵı sebep bolsa kerek [2,3].

Hár jıl sayın qala hám awıllarda jasıl aǵashlardıń maydanı keńeymekte, olardıń sapası jaqsılanbaqta hám sanitariyalıq-gigienalıq áhmiyeti artpaqta. Mısalı, birneshe gektarlap miywe baǵları, tut aǵashlarınıń plantaciyaları dúzildi [3].

Ásirese jasıl qurılıslar boyınsha úlken jumıslar respublikamızdıń paytaxtı Nókis qalasında júrgizilmekte. Qalanıń kósheleri menen qıyabanlarına birneshe mıńlap virginiya arshası, shıǵıs biotası, yasen', tallar menen terekler sıyaqlı manzaralı aǵashlar menen bir qatarda roza, kann h.t.b sıyaqlı gúller egildi. Bul jerler jumıstan

bos waqıtlarında miynetkeshlerdiń dem alatuǵın ornına aylanbaqta. Qalanı bezewdiń arxitekturalıq-kórkemlik elementi bolıp xızmet etetuǵın jasıl aǵashlardıń sapası arttı .

Qala hám rayonlarda jasıl qurılıstıń tiykarı manzaralı nálxanalar hám gúller jetistiriw xojalıǵı bolıp tabıladı. Sebebi qala hám rayon orayların jasıl túske bezew hám onıń arxitekturalıq-kórkemlik kompoziciyasın dúziw aǵash, puta, gúl ósimliklerińiń otırǵızılatuǵın materiallarınıń shıǵarılıw sanına hám sapasına baylanıslı. Bunda otırǵızılatuǵın jerge beyimlesip ósken, sınalǵan aǵashlardan tuqım jıynaw úlken áhmiyetke iye. Tuqımdı normal' rawajlanǵan hám tuqımlaǵan shóplerdi jıynaw kerek .

Úlkemizdiń toǵayların hám kóklemzarlastırıw jumısların izertlegen belgili ilimpazlar F.N.Rusanov, S.A.Nikitin, V.P.Drobov, I.P.Grave, A.U.Usmanov hám basqalar basqa jaqtan sınalmay alıp kelingen nállerdi egiwge qarsı boldı. Olar kóklemzarlastırıw isine shet elden ákelingen ósimlikler menen bir qatarda jergilikli torańǵıl, tal, jiyde hátte jıńǵıl nállerin hámde shóp deneli ósimlikler keń túrde paydalanıwdı usındı [2].

Respublikamız aymaqında 11 tuqımlasqa 21 tuwısqa tiyisli 29 tur ósimlik dekorativ retinde qollanilmaqta. Bul ósimliklerdiń 9 túri bir jıllıq, bir ósimlik eki jıllıq 81m qo ósimlik shóp deneli ósimliklerden esaplanadı. (keste 2).

Keste

Respublikamızda shop deneli dekarativ ósimliklerdiń tirishilik formaları boyınsha kórsetkishi

№	Tirishilik formalar	ósimlik túrleriniń sanı	Tuwıslar sanı	Tuqımlaslar sanı
1	Bir jıllıq shópler	9	5	4
2	Eki jıllıq shópler	1	5	1
3	Kóp jıllıq shópler	19	7	9

Qala hám awıllardıń aǵashların aldıńǵı agrotexnikalıq tiykarda tárbiyalaw jasıl qurılıs xızmetkerleriniń áhmiyetli wazıypası. Qala hám awıldı kóklemzarlastırıw shólkemleri usınılǵan aǵash hám shóp deneli túrlerin ǵana emes, al bul jerde ósiw múmkinshilikleri bar jańa túrlerdi de keń túrde qollanıwı tiyis. Bul qalanı hám awıllardı hártúrli jasıl fonǵa bóleydi jane jasıl aǵashlarǵa kewilli, súykimli hám ájayıp túr beredi.

Shóp deneli ósimlikler qala menen awılardı kóklemzarlastırıwda 81m adamlarda estetik zawıq bağıshlawda úlken rol oynaydı. Ósimlikleri jaydıń qasasın tazalaw menen 'birge uydin kórkemligin asıradı.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Лунц Л.Б. Городское зеленое строительство. Москва, стройиздат, 1974. 279 с.
2. Кабулов С.К. Приспособление растений к засухе. Ташкент, «Фан», 1981. 100 с.
3. Отенов Т.О. Қарақалпақстанның ағашлы-путалы өсимликлери, оларды пайдаланыў ҳәм қорғаў». «Қарақалпақстан», Нөкис-1987.

4. Головкин Б.Н. А.А. Китаева. Е.П. Немченко Декоративние растения СССР.М. 1986.
5. Ережепов С.Е. Флора Каракалпакии, и ее хозяиственная характеристика исползвание и охрана Узд-во «Фан » УзССР, Ташкент 1970

DEM ALIW ORGANLARI KESELLIKLERIN EMLEWDE QOLLANILATUǴÍN QARAQALPAQSTAN FLORASINÍŃ AYRIM DÁRILIK ÓSIMLIKLERI

R.A.Eshmuratov, U.Turdimuratova, M.Yakupbaev, D.Norboeva
Ájiniyaz atindaǵı Nókis mámleketlik pedagogikaliq institutı, Nókis q.,
Qaraqalpaqstan, R.Eshmuratov@mail.ru

Insan salamatlıǵı kóp tárepten qorshaǵan-ortalıqtıń tazalıǵı, ásirese onıń azıqlanatuǵın tábiyat ónimleriniń taza bolıwı hám de shıpabaxshlıǵı menen tıǵız baylanıslı.

Adamlar, haywanlar, hátteki quslarda óz dártine emdi tabıwǵa háreket etedi. Sol sebepli júdá kóp dárilik zatlar tábiyattan, haywanat áleminnen uǵıp alınǵan. Bul tuwralı bir qansha tariyxıy derekler, ráwiyatlar, turmıslıq hádiyseler bar.

Eski zamanlarda buryat ańshıları jaraqatlanǵan kiyikler qızıl gvozdikanı jewge talpınǵanın sezip qalǵanlar. Anıqlanıwınsha, usı ósimlik quramında qan toqtatıw qásiyetine iye bolǵan elementler bar eken. Shopanlar jaylawdaǵı qoylardıń bolsa, júdá ashshı juwsandı zor ıshtey menen jep atırǵanınıń guwası bolǵan. Keyinirek tereń izertlewler sonı kórsetedi, juwsan quramında qurtlardı aydaw qásiyetine iye bolǵan zatlar bar eken. Sol sebepli de qoylar waqıtı-waqıtı menen juwsandı jep, óz aǵzalarında bolǵan qurtlardan tazalanıp turadı eken. Shopanlar bolsa qoylardıń bunday sezgirligin kórip, juwsannıń bul qásiyetinen xabardar bolǵanlar. Bunday mısallardı kóplegen keltirip ótiwimiz múmkin.

Qullası, xalıq medicinasında qollanıwshı mıńlarsha ámeller turmıstan alınǵan uzaq baqlaw hám tájiriybeler nátiyjesinde payda bolǵan desek, hesh qáte etpeymiz.

Házirde Qaraqalpaqstan florasında derlik 1000 nan aslam joqarı dárejeli ósimlikkler bar bolsa solardan 400 den salami óziniń har qıylı dárilik qásiyetlerine iye ekenligi menen ajralıp turadı. Biz tómende solardıń ayırımlarına toqtalıp ótemiz.

Qızılbas jońishqa - Клевер красый. Qizilbas jonishqa kóp jilliq biyikligi yarim mertden asatuǵin sobiqlilar tuqimlasina kiretuǵin ósimlik. Paqallari kóp sanli tik turip koterinki halinda ósedi, tomengi japiraqlari hám tamir aldi japiraqlari ush salali Respublikamizdiń barliq jaylawlarinda, suwǵarmali jerlerde,uylerdiń atraplarinda koplep ósedi. May avgustqa shekem gulleydi

Ximiyaliq qurılısı: Dárilik maqsette gúlleri hám japiraqlari paydalaniladi. Gúllerinde yaǵniy gúl toplamlarinda glyukozidler, jelimler, flavanoidlar, izoflavonlar, rotan, askarbin kislotasi, vitamin B, efir maylari trifold bar. Japiraǵinda vitamin S, karotin al gullew dawrinde 2% protein, 4% may hám 45-50% azotsiz ekstrakt zatlar boladi.

Qollanılıwı: Gulleriniń qaynatpasi ham spirttegi nastoykasi qan azliqqa, ishtegi keselliklerge, júrek awriwlarina qollaniladi. sibir xaliq meditsinasinda qizil bas jońishqadan islengen dárini qan azliqqa, sozilmali revmatizmge, okpe awriwlarina tuberkulezde qollaniladi [1].

Úsh Qatarlı bóritaraq - гибискус воловый. Bir jilliq shóp deneli ǵawashagúlliler tuqimlasina (malvalar) kiretuǵin boyi 50-70 sm keletuǵin ósimlik. Suwǵarilatuǵin yaǵniy baǵlarda paliz, paxta, jońishqa atizlarda kóplep ushrasadi. Iyun aylarinda gúllep sentyabrda miyweleydi.

Ximiyaliq qurılısı: osimliktiń barliq organlarinda silekey hám kauchikke uqsas zatlar bar. Jer usti bolimi ham japiraǵinda uglevodlar, 8,5% silekeyler, flavanoidlar, qant, arabinoza, gallaktoza, ksiloza izleri hám galakturon kislotasi, tuqiminda 11-23,8% may boladi.

Qollanılıwı: xaliq meditsinasinda japiraq shiresi dem aliw jollariniń qatarina qaqiriq túsiriw ushin, ter shiǵariw ushin ish júrgiziw ushin paydalaniladi [2].

Aq sora - марь белая. Aq sor bir jilliq paqali kúshli rawajlanǵan shóp deneli ósimlik bolip, soralar tuqimlasina kiredi. Oniń biyikligi 10-100 sm den asadi. JapiraǵI lancet tárizli, shetleri tis tis bolip tilkimlenip paqalǵa izbe-iz ornalasqan. Toǵaylarda ósedi. May ayinda gúlleydi, iyunda miyweleydi.

Ximiyalıq qurılısı: Aq soranıń quramında sitosterol, olean kislotası, efir mayı, alkaloidlar, lewtsin, betayn, japırag`ında karotin, vitamin B, B1, B2, C. miywesinde saponinler, al tuqımında 6% may, 38% azotsız zatlar bar. Bulardan basqa da japıraq hám gu`lleriniń quramında organikalıq kislotalar,14-30% shavel` kislotası, steroidlar, sitosterin, flavonoidlar, lipidler, pal`mitin, olein, linolen kislotaları spirtler, aglikon kislotası, alkaloid izleri hám 4,2- 9,1% may boladi.

Qollanılıwı: xaliq meditsinasinda aq soradan tayarlanǵan qaynatpa hám shiresi tamaq awriwina (angina), ish ótiwge nerv awriwlarina hám asqazan awirǵanda awriwdi qaldiriwshi dári retinde qollaniladi. Tibet meditsinasinda bul ósimliktińjer ústi bólimi hám japiraǵinan tayarlanǵan qaynatpani hám shireni (nastoydi) as sińiriw organlariniń qisilma keselliklerinde, jara keselliklerinde, ókpe tuberkulezinde, bronxitke, jótelge, bawir hám talaq awriwlarinda, sidikdi aydawshi dári retinde paydalaniladi [2]

Aq qasqa jabayi jońishqa - донник белый. Biyikligi 1- 1.5 metr bir jilliq yamasa 2 jilliq sobiqlilar tuqimlasina kiretuǵin shop deneli ósimlik. Oniń gúlleri mayda sari tuste bolip uzinsha kelgen ayaqshaǵa ornalasqan. Japiraqlari ush-ushten jaylasip, shetleri tis-tis boladi. Miywesi jalańash máyek formada may aylarinda gullep, avgustlarda miyweleydi. Aq qasqa jońishqa partaw jerlerde, dáryaniń boylarinda, egislik atizlarda, joldiń boylarinda, taslandiq orinlarda, toǵaylar menen dalańliqlarda ósedi. Zakirkol, shegekol jaǵalarinda kop ushrasqan.

Ximiyalıq qurılısı: Bunıń basqa xosh iyisli ósimliklerden ayırmashılıg`ı onda efir mayı bolmaydı. Onıń xosh iyisli zatı, kumarin jańa shapqan shóp iyisindey iyisi bar, tu`ssiz kristallar. Shóbiniń tiykarın kumarin kislotası, vitamin S, E, dikumarol, melilotin, xolin, allantoyn, melilot hám melilotozid kislotası quraydı. Sonıń menen birge purin,, belok, may sıyaqlı zatlar ushırasadı.

Qollanılıwı: Dari maqsetinde bul ósimliktin jer usti bolimi qollaniladi. Olardi iyun-iyul aylarinda jiynap kolenkede keptiredi. Oni jaqsi jabilatuǵin shiyshe idista

saqlanadi. Xaliq meditsinasinda buniń qaynatpasi qaqiriq túsiriwge hám sozilmali bronxitti emlewge qollanadi. Xaliq meditsinasinda shobinen tayarlanǵan shireni qaqiriq túsiriwshi dari retinde qollaniladi. Buniń ushin 10 gr shopti 1 stakan suwǵa qaynatiladi. Suwiǵannan keyin suzip, kunine 3-4 márte 1 qasiqtan ishedi [2].

Juwmaqlap aytqanda bizler tiykarinan Qaraqalpaqstan florasinda ushraytuǵin ayrim dem aliw organlari keselliklerin emlewde qollanilatuǵin darilik ósimliklerdi keltirip óttik. Keleshekte bul ósimlikler farmacevtika sanaati ushin dárilik elementlerdiń jańa derekleri retinde xizmet etedi degen umittemiz.

Paydalanilǵan ádebiyatlar:

1. Xalmuratov P., Toshmuxamedov R.I "Qaraqalpaqstanniń dárilik ósimlikleri" Nókis 2015.

2. Dáwletmuratov S.D., Óteniyazov Q.Ó., Xalmuratov P.X. "Xaliq meditsinasinda qollanilatuǵin Qaraqalpaqstanniń mádeniy hám jabayi ósimlikleri" Nókis "bilim" 1992.

ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Хожамбергенов К.М., преподаватель кафедры «Медицинская химия»,
Ескабулова Г.М., - студентка 3 курса
Медицинский институт Каракалпакстана

Многие химические процессы на основе научных исследований дают возможность решить многие экологические проблемы. С помощью химии определяются причины нарушения экологического равновесия в природе. Однако без химии человечество не может комфортно существовать и, что особенно важно, – решать накопившиеся экологические проблемы.

Безопасность эксплуатации энергетического оборудования является основным критерием. Некоторые ситуации оказывают существенное негативное влияние на окружающую среду, поэтому могут быть отнесены и к проблемам экологической безопасности. [В.Е.Коган, Т.С.Шахпаронова, 2017: 223-228]

Надежность работы линий электропередач в значительной мере обеспечивается качеством изоляции электрических систем и оборудования, в частности правильным выбором типа изоляторов на проектируемой линии. Практика строительства показала, что стекло является незаменимым материалом, способным работать одновременно в условиях высоких механических и электрических нагрузок, а также в агрессивных средах. Помимо этого состав стекол, используемых для выпуска электротехнических изделий массового назначения, остается весьма ограниченным по сегодняшний день.

Разработки составов стекол для высоковольтных изоляторов, основанные на проведении комплексных физико-химических и технологических исследований стекол, были направлены на эксплуатационную надежность изготавливаемых из них изделий, обеспечивающую, в свою очередь,

экологическую безопасность в энергетике, и на достижение экономического эффекта. Это обеспечивалось, в частности, широким использованием при синтезе стекол природных сырьевых материалов в виде горных пород (кварцевый песок, перлитовый песок, известняк), рудных материалов (марганцевая руда II сорта) и продуктов их обогащения, а также отходов производства (баритовый шлам из отвалов).

Для традиционных электроизоляционных силикатных материалов (стекло, фарфор и т.п.) самым уязвимым является их низкая термостойкость, а также невозможность механической обработки обыкновенным графиторежущим инструментом. Поэтому практической целью разработок, являлось создание материалов, характеризующихся одновременно высокими диэлектрическими и механическими показателями, термостойкостью (в том числе к циклическим нагрузкам) и механической обрабатываемостью (резание, сверление, фрезеровка, нарезка резьбы и т.п.) обычным графиторежущим инструментом. [В.Е.Коган, 2009: 403-407]

Ухудшению экологической обстановки существенно способствуют отходы различных производств, накапливающиеся из года в год в отвалах. Основным путем решения данной проблемы является нахождение областей их использования (создание безотходных технологий). Пример подобного решения – это использование при синтезе стекла ПП-80 баритового шлама из отвалов. Еще одним примером создания безотходных технологий является разработанный исследователями способ получения монофоконов из кварцевого стекла, основанный на взаимодействии кварцевого стекла с расплавами и растворами фторидов.

При работе с расплавом фторида кадмия отработанный расплав использовался как для получения стеклокристаллического материала, механически обрабатываемого графиторежущим инструментом, так и фотохромного стекла, т.е. был решен вопрос реализации безотходного производства. Все эти примеры относятся к производству стекла и композиционных материалов, включающих стекло, и связаны с реализацией высокотемпературных процессов.

Стекольная промышленность – это одна из неблагополучных в экологическом отношении отраслей, которая занимает второе место по удельной энергоемкости на единицу продукции после производства алюминия. Поэтому любые новые разработки в этой отрасли должны быть направлены на достижение экологической чистоты процессов и решение вопросов, связанных с энергосбережением. [В.Е.Коган, Т.С.Шахпаронова, 2017: 223-228]

Рассмотрение некоторых разработок научных исследователей, являющихся результатом их более чем сорокалетней научно-производственной деятельности в области физической химии и химической технологии стеклообразного состояния вещества, однозначно указывает на то, что ошибочно рассматривать химию как виновницу всех экологических бед. Экологические проблемы порождает не наука химия, а использование ее результатов экологически неграмотным человеком. Без химии человечество не может комфортно

существовать и, что особенно важно, – решать накопившиеся экологические проблемы.

Использованная литература:

1. В.Е.Коган, Т.С.Шахпаронова Санкт-Петербургский горный университет, Санкт-Петербург, Россия. 2017. Т. 224. С. 223-228. Металлургия и обогащение.

2. Коган В.Е. Экологическая эффективность использования высоковольтных изоляторов из стекла / В.Е. Коган, Т.С. Шахпаронова // Неразрушающий контроль и диагностика окружающей среды, материалов и промышленных изделий: Межвузовский сб.; СЗТУ. СПб, 2009. Вып. 17. С. 403-407.

ЗЫЯНКЕС НАСЕКОМАЛАР БИОЛОГИЯСЫ

Калилаева Б.Р.
Ажинияз атындағы НМПИ ассистенти

Бугунги кунде дүнья бойынша инсаниятты жоқары дәрежеде өсиўи ҳәм сыртқы орталықтың глобаль түрде өзгериўи себепли жәнликлер әлеминиң кең тарқалыўы, олардың зыянлы тәсир көлеминиң артып барыўы гүзетилмекде. Бул бойынша бир неше қарар проектлери шығарылған.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 2016 йил 19 сентябрдаги “Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида” ги 408 сонли Қонуни; Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 24 октябрдаги 2640-сонли “Ўсимликларни ҳимоя қилиш ва қишлоқ ҳўжалигига агрокимёвий ҳизматларни кўрсатиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги Қарори;

Ўзбекистон республикаси президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ғы Фармони ҳәмде усы бойынша әмелге асырылыўы керек болған ўазыйпаларды өз ишине алады.

Жер бетинде ҳайўанатлар дүньясының көпшилик бөлегин жанликлер қураб 1,5 млн.ды қурайды. Үлкемиз жәнликлер дүньясына оғада бай аймақ есапланып, бул Үстирт тегислиги, Қызылқум шөлистанлығы ҳәм олардың арасына жайласқан тоғайлар ҳәм қамыслар өскен ойпатлық, Әмиўдәрья дельтасының қолайлы тәбийғый шәраятларына байланыслы.

Тәбийғый территориялардың усындай ҳәр қыйлы болыў себебинен, олардың түр қурамы, жасаў жағдайлары ҳәм тарқалыўының ҳәр қыйлы экосистемаларда, биотопларда өзгеше екенин көремиз. Мәселен Қызылқумда шөлде жасаўға ийкемлескен түрлери болса, Әмиўдәрья дельтасы тоғайларында, тоғайлар ушын тән болған түрлерин, суўда жасаўшыларды ушыратыў мүмкин.

Қарақалпақстанда бағшылық ҳәм жүзимгершилик тараўында жетистирилетуғын мийўелердиң сыпаты, қурамында витамин, қант, май ҳәм минераллардың көплеп топланыўы, жақсы писип жетилискен мийўе ҳәм жүзимлер узақ мүддетке сақлаў қәсийетлериниң жоқарылығы, өзиниң шыпалылығы менен ажыралып турады ҳәм бундай қәсийетлери оларды басқа мәмлекетлерге экспорт қылыў мүмкинлигин көрсетеди. Буннан басқа мийўелерден түрли шербетлер, қақлар, вино ҳәм консерва өнимлерин таярлаў

мүмкиншилиги халқымыз саламатлығын тәмийнлеў менен бир қатарда экономикамыздың раўажланыўында да әҳмийетли есапланады.

Қарақалпақстан Республикасы аўыл ҳәм суў хожалығы министрлиги мағлыўматларына қарағанда үлкемизде 3005,9 га майданда бағлар, 142,0 га жүзимгершилик қурайды (01.01.2007). Бағлар 14 административлик районда тарқалған болып, алма, алмурт, беҳи, ерик, шабдал, шийе, қәрели ҳәм жүзимлерден ибарат. Әмиўдәрья районы – 622,1 га, Беруни – 546,0 га, Елликқала – 464,8 га, Нөкис – 418,0 га, Төрткүл – 337,0 га, Хожели – 164,3 га, Қанлыкөл – 113,2 га. Басқа районларда бағлар 10-100 га дан ибарат. Усы бағлар ҳәм жүзимзарлардан гөзленген өнимге ерисиў ушын оларды зыянкеслерден, кеселликлерден қорғаў зәрүр.

Бағшылық ҳәм жүзимгершилик хожалықлары зыянкеслери ҳәр түрли болып, өсимликлерге келтиретуғын зыяны жағынан да айрылады. Олар өсимликлердиң тамырына, шақаларына, бүртиклерине, жапырақларына ҳәм мийўелерине зыян келтиреди. Зыянланған ағашлардың раўажланыўы тоқтайды ямаса мийўелери сапасыз болады.

Қарақалпақстанда энтомологиялық изертлеўлерге тийисли дәслепки мағлыўматлар Эверсман аты менен байланыслы. Ол 1826 – жылы Үстирттиң ҳайўанат ҳәм өсимлик дүньясын үйрениў ушын геологлар менен бирге болган экспедициясында, мийўе зыянкеслери ҳаққында мағлыўматлар келтирген.

Буннан соң энтомологиялық изертлеўлердиң екинши басқышы 1911-жылы Ташкент қаласында Түркистан энтомологиялық станциясы, 1928-жылы Ш. Муўсаев атындағы Қарақалпақстан дийқаншылық илим-изертлеў институты ҳәм 1930-жыллары Қарақалпақстан илим-изертлеў комплексли институтының ашылыўы ҳәм онда энтомология кабинети дүзилиўи менен энтомологиялық изертлеўлер даўам етеди. Қарақалпақстанның жәнликлер дүньясы инвентаризациясы бойынша дәслепки қәдемлер Н.А. Воронцовский тәрепинен алып барылған.

Буўын аяқлылар типине киретуғын бул ҳайўанлар – тәбияттың бир бөлеги сыпатында адам ҳәм ҳайўанат тиришилигинде тутатуғын орны жоқары. Сонлықтан жәнликлер дүньясын үйрениў теориялық ҳәм әмелий жақтан үлкен әҳмийетке ийе. Бул биринши нәўбетте аўыл хожалығы, ден-саўлықты сақлаў ҳәм шарўашылық тараўларында жүдә әҳмийетли. Олар тәбияттағы тийкарғы санитарлар есапланып, тәбияттағы азықланыў шынжыры есабында болмағанда пүткил жер бетин ҳайўанлар ҳәм өсимликлердиң өлимтиклери басып кеткен болар еди. Жәнликлердиң топырақ пайда етиў процессинде де қатнасы жоқары. Олардың өсимлик гүллерин шаңландырыўда, бал, жипек қусаған баҳалы өним бериўде роли үлкен. Қандала, бүрге, сүйир шыбыны сыяқлы қан сорыўшы жәнликлер адам ҳәм ҳайўанларға қәўипли оба, тиф, холера, дизентерия, малярия кеселликлерин тарқатыўшылар есапланады. Соның менен бирге жәнликлер аўылхожалығы егинлери ҳәм тоғайлықлардың қәўипли зыянкеслери. Бундай зыянкеслер халық хожалығы ушын айтарлықтай кери тәсирин көрсетеди.

Жуўмақлап айтқанда аўыл хожалық егинлериниң өсип раўажланыў, өним топлаў дәўирлеринде зыянкеслер тәсиринен сан, сапа көрсеткишлери кескин

төменлейди. Регионымыз шәраятында олардың тәсиринде алынатуғын өнимниң орташа 30-35% набыт болатуғынлығы анықланған. Бунда әҳмийетли орынды энтомофаглар яғный зыянкеслердиң тәбийғый душпанлары тутады. Энтомофагларды өсимликлерди қорғаўда биологиялық гүресте пайдаланыў ҳәзирги күнде жақсы нәтийжелерди бермекте.

Қарақалпақстан жағдайында бағшылық хожалықлары зыянкеслери ҳәм оларға қарсы гүрес усылларын ислеп шығыў бойынша илимий изертлеў жумыслары дерлик алып барылмаған. Бул мәселе бизге Қарақалпақстанда бағшылық хожалықлары энтомофаунасын үйрениўге тийкар болды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЯТЛАР ДИЗИМИ:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПФ-4947-сонли фармони. «Ўзбекистан Республикасини янада ривожлантириш бойиша Ҳаракатлар Стратегияси тўғрисида» 2017 йил, 7 феврал.
2. Джальменов А., Карпов П.Т. Аўыл хожалық егинлериниң зыянкеслери, кеселликлери ҳәм оларға қарсы гүресиў илажлары. «Қарақалпақстан», 1961.
3. Шамуратов Г.Ш., Танирбергенов Т.Т., Шамуратова Н.Г. Энтомология. Часть 2. «Билим» 1998.
4. Мангутова С.А. Видовой состав и динамика численности энтомофагов урюковой тли (*Hyalopterus pruni* Geoffr.) // Өзбекстан Илимлер Академиясы Қарақалпақстан филиалының Хабаршысы. 1982.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА *ANACANTHOTERMES* АВЛОДИ ТЕРМИТЛАР ТАРҚАЛИШНИНГ МОНИТОРИНГИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШНИНГ ПРОФИЛАКТИК ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ

Калилаева Б.Р.

Ажиниёз номидаги НДПИ ассистенти

Бугунги кунда жаҳон миқёсида инсониятнинг ўсиши ва атроф-мухитнинг глобал равишда ўзгариши туфайли ҳашаротлар оламининг кенг тарқалишига ва уларнинг зараркунандалик таъсир кўламини ортиб боришига олиб келмоқда. Хусусан, ҳашаротларнинг термитлар туркумига мансуб вакиллари табиатда жуда кенг тарқалган бўлиб, улар тупроқ билан боғлиқ бўлган ҳар хил экологик муҳитларда жамоа ҳосил қилиб ҳаёт кечиради. Ҳозирги даврда термитларнинг 2900 ортиқ тури маълум бўлиб, улардан 120 тури зараркунанда сифатида қайд қилинган. Термитлар барча тропик ва иссиқ мамлакатларда ҳақиқий офат ҳисобланиб, бунинг мисоли сифатида турар жойларнинг, мебель, либос ва оёқ кийимларининг яроқсиз ҳолга келиши, турли ёввойи ўсимликлар, дарахт ва бошоқли экинларнинг қуриши, суғориш каналлари, пристан, баржа, тўғон ва уламаларнинг термит зараридан юпқалашганлиги туфайли сув босими остида вайронага айланишини кўрсатиб ўтиш кифоядир. Термитлар кўплаб архив ва кутубхоналарда сақланаётган китобларнинг ҳам бутунлай йўқ бўлишига олиб келади.

Ўзбекистон ҳудудида *Anacanthotermes* авлодига мансуб 2 та тур: туркистон ва катта каспий орти (*A.turkestanicus* Jacobs., *A.ahngerianus* Jacobs.) термитлари

тарқалган бўлиб, айниқса кейинги 20-30 йил давомида Республикамизнинг деярли барча вилоятларида ва Қорақалпоғистон Республикасида аҳоли хонадонлари, қишлоқ хўжалиги бинолари ва ҳатто тарихий обидаларга катта зарар етказмоқда.

Термитларга қарши кураш чоралари ишлаб чиқилган бўлсада, уларнинг яширин ҳаёт тарзи, экологик ташқи муҳит омилларидан ҳимояланганлиги, термит уяларида улар табақаларининг функционал ихтисослашганлиги уяларда улар сониннинг ниҳоятда кўплиги, кураш чоралари ўтказилган тақдирда ҳам оз қолган миқдордаги термит тезликда ўз популяциясини қайта тиклаш қобилияти, амалдаги кураш чора-тадбирларининг истиқболли эмаслигини яққол кўрсатади. Юқорида келтирганларни ҳисобга олган ҳолда, термитларга қарши экологик зарарсиз, юқори самарали янги кураш технологиясини ишлаб чиқишни тақоза қилади. Шу нуқтай назардан Қорақалпоғистон шароитида *Anacanthotermes* авлоди термитлари бўйича тўлиқ тадқиқот ишлари олиб борилмагани ва шунинг учун ушбу муаммо бўйича комплекс тадқиқотларни олиб бориш назарий ва амалий аҳамиятга эга. Ўзбекистонда термитларга қарши кураш чоралари Ўрта Осиёда ўтган асрнинг 2 чи ярмидан бошлаб ишлаб чиқила бошлаган бўлиб, бунда 1950-1970 йиллари асосан зараркундага қарши ДДТ ва гексахлоран сингари инсон саломатлиги ва иссиққонли ҳайвонларга нисбатан зарарли хусусиятга эга бўлган препаратлар мўлжалланган эди (Маречек Г.И., 1951, 1955, 1962, 1976; Луппова А.Н., 1962; Алимджанов Р.А., 1971). Бу препаратлар ишлаб чиқаришдан олиб ташлангандан кейин термитларга қарши оргонафосфат ва карбоматлар 1970-1990 йиллар давомида кураш воситаси сифатида тавсия этилди (Какалиев К., 1983; Давлетшина А.Г., 1986). Атроф муҳит ва инсон саломатлигига салбий таъсири туфайли кейинги тавсия этилган препаратларни ҳам қўллаш тақиқланганлиги сабабли ўтган аср охирларига келиб, термитларга қарши пиретроид препаратлар тавсия этила бошланди (Эргашев Н.Э., 1996). Аммо, бу препаратлар Марказий Осиё шароитида термитларга қарши юқори самара бера олмади. 2000 йил бошида термитларга қарши комплекс чора-тадбирларини амалга ошириш, шу жумладан зараркунандага қарши экологик зарарсизроқ препаратлардан фойдаланиш масалалари ҳам кўтарила бошланди (Хамраев А.Ш., Нуржанов А.А., Абдуллаев И.И., 2001). Барча уринишларга қарамасдан муаммони тўлароқ ҳал қилиш масаласи ечилмай қолаверди. Шу орада чет элларда термитларга қарши Хитойда (Wang Yi - an., 1992), Ҳиндистонда (Sharma S., Vasudevan P., Madan M., 1991) АҚШ да (Su, N-Y., D R. H. Scheffrahn., 1988, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994) инсектицидлар аралаштирилган озиқалардан фойдаланган ҳолда термитлар сонини кескин камайтиришга мувофиқ бўлинди.

Хулоса ўрнида айтганда,Юқоридаги маълуматлар, Қорақалпоғистон қушлари бўйича илмий тадқиқот ишлари тўлиқ олиб борилмаганлигини кўрсатмоқда.

Мавжуд маълумотлар Ўзбекистонинг бошқа худудларга тегишли. Орал бўйи худудида қушлар гельминтларининг тарқалиш қонуниятлари ва фаунанинг шакилланиш йўллари таҳлил этилмаган. Қорақалпоғистон худудида қушлар гельминтлар тур хилма-хиллигининг ҳозирги ҳолати, доминант

турларнинг биологик хусусиятлари, оралиқ хўжайинларнинг роли, морфологик ўхшаш турларни молекуляр генетик усуллар асосида ўрганиш қушлар гельминтозларининг профилактикаси ва комплекс чора-тадбирларни ишлаб чиқиш долзарб илмий ва амалий аҳамиятга эга ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Хамраев А.Ш., Азимов Ж.А., Ниёзов Т.Б., Соттибоев Қ.С., Рашидов М., Расул-зода П.Х., Зоҳидов М.М., Тожиев А.Х., Ўрунов А., Абдуллаев Р., Реймов С., Пирмонов М., Эшчонов Х. Боғ, токзорларнинг зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими. Фан 1995.
2. Шамуратов Г.Ш., Танирбергенов Т.Т., Шамуратова Н.Г. Энтомология. Часть 2. «Билим» 1998.
3. Мангутова С.А. Видовой состав и динамика численности энтомофагов урюковой тли (*Hyalopterus pruni* Geoffr.) // Өзбекстан Илимлер Академиясы Қарақалпақстан филиалының Хабаршысы. 1982.

TOǴAY HÁM JAYLAW ZIYANKESLERI

Turekeeva A.J., -Zoologiya, adam morfofiziologiyası hám onı oqıtıw metodikası kafedrası úlken oqıtıwshısı p.i.f.d (PhD)

Nametullaeva J.B., 4-kurs talabası, **Joldasbaeva E.Q.,** 1-kurs talabası

Ájiniyaz atındaǵı NMPI

Annotaciya: *Maqalada Orta Azıya aymaqlarında jasawshı hár túrli zıyankesler, olardıń túrleri, jasaw ornı, tarqalǵan aymaǵı hám olardıń awıl-xojalıǵına ulıwma átirap ortalıqqa keltiretuǵın zıyanı haqqında maǵlıwmatlar keltirilgen.*

Tayanısh sózler: *Lesnaya mish, jalpaq tisli krisa, úy tıshqanı, peschankalar, Stadnaya polevka, kórtıshqanlar.*

Toǵay ziyankesleri. Orta Azıyanıń toǵayları, tawlarda, taw aralıq dolinalarında, taw eteklerinde, daryalar boylap hár túrli ekologiyalıq zonalarda jaylasıwına baylanıslı onıń ózlerine tán zıyankesleride hár túrli. Mısalı, Tajikstanda toǵay xojalıǵına, ásirese toǵaydı tolıqtırıw ushın nál otırǵızw hám tuqım egiwde Lesnaya mish (toǵay tıshqanı) úlken zıyankes esaplanadı. Ol kóbinese kómilgen-egilgen tuqımlardı, jańa kógerip kiyatırǵan jumsaq nállerdi jeydi. Talay qoyandı Pamirde tereklerdiń vegetativ organların jese, qızılqumda qara seksewilge 84,0 % muǵdarında zıyan beredi, (Krivosheev, 1958).

Qırǵızıstanda Tyan-Shan toǵay polevkası el toǵaylarında egilgen tuqımlardı tolıǵı menen terip jep, toǵay xojalıqları tolıǵı menen nál túrinde egiwge májbúr bolǵan (Yanukeevich, Toktosunov, 1954).

Toǵay tıshqanıda hám kórtıshqanda Frunze toǵay pitomniginde jańa egilgen nállerdi jep, aytarlıqtay zıyan keltirgen. Turkistan krisasınıń ininen 20 kg orex ǵozasın alǵan. Fistashka plantatsıyasında peschanka ininen 12 kg fistashka ǵozası tabılǵan.

Qaraqalpaqstannıń toǵaylarında tiykarınan massalıq sanda úy tıshqanı, jalpaq tisli krisa, jıńǵıl peschankası kóp sanlı hám keń tarqalǵan túr esaplanadı. Olar tiykarınan jas toranǵıl, tal, jiyde, jıńǵıl ósimliklerініń dáni, miywesi hám tamırı menen awqatlanadı.

Jalpaq tisli krisa tiykarınan jas toranǵıl, tal, jıńǵıldıń tamırları, qalıń qamıslıq, jekenliklerde, olardıń jas, jumsaq, dánli tamırı, porıǵı menen awqatlanadı.

Krisa semya, kolonıya, bolıp jasaǵanlıqtan, úlken-úlken poselenie payda etip, ádewir keń maydandı iyelep jasaydı. Ol jiydeniń miywesi menen de awqatlanadı. Bir orınnan ekinshi orıńa tamır izlew ushın sutkasına (bir krisa) 15 m in qazadı, bir jup krisa bir jazda jer ústine 20 tonna topıraq shıǵaradı. O'ziniń 0,1-0,25 gektar maydandı alıp jatqan quramalı in labirinti menen aǵash tamırlarına hawa kirgizip, keptirip te zıyan beredi. Ásirese jas nál otırǵızıw polosalarında olardı hám jep, hám kómipte zayalap zıyan jetkeredi.

Úy tıshqanı – ini onsha quramalı hám tereń bolmasada, kópshilik toǵay astı yarım putalıqlarında kóp sanlı bolǵanlıqtan kóplegen inler qazıp jasaydı. Ásirese jas toranǵıl, tal, jiyde astılarında ini júdá kóp boladı. Olardıń dánin, miywesin jep hám ini arqalı ósimlik tamırlarına hawa jetip, keptirip, onıń ósip rawajlanıwına irkinis berip qoymastan, quwrap qalıwına alıp keledi.

Jıńǵıl peschankası – kópshilik jaǵdaylarda toǵayda awqatı mol jabayı jiydeniń astına quramalı in qazıp jasaydı. Inı ápiwayı hám quramalı qıslap shıǵıw ininen turadı. Tiykarınan torańǵıl, tal, jiyde, shengel miyweleri menen awqatlanadı. Ádewir zapas jıynaydı. Bir túp ónimli jiyde astındaǵı jıńǵıl peschankası inińiń eki jolınan 4-6 kg jiyde miywesi, shaǵıp taslanǵan shengel miywe qabıǵı hám hár túrli ósimlik tuqımları (jantaq, boyan hám taǵı basqa) tabılǵan (Asenov, 1968).

Jıńǵıl peschankası 29 túr ósimlik penen awqatlanadı. Sonnan tiykarǵısı 10 túr ol ósimliklerdiń vegetativ organı hám tuqımı menen, ásirese jıńǵıl, solyanka – soralar, boyan, aqbas, jantaq, tal, torańǵıl tuqımları h.t.b. awqatlanadı. Kópshilik jaǵdayda inleri jiydeniń túbinde kóbirek ushırasadı. Sonıń ushında jıńǵıl peschankası jabayı aǵashlardıń dáni hám miywesi menen awqatlandı, tereń ini aǵash tamırı samal menen quwrap kewip zıyan kóredi.

Jaylaw zıyankesleri. A.M.Andrushko (1939) maǵlıwmatına qaraǵanda Orta Azıya jaylawlarında mal awqatı ratsionına kiretuǵın barlıq ósimlik túrleri menen kemiriwshilerde awqatlanadı.

Máselen Stadnaya polevka massalıq kóbeygen jılları jaylaw ónimdarlıǵın 30 % ke tómenletedi eken. Jińishke barmaqlı suslik rań japıraǵınıń 5-66 % in jeydi. Taw etek jaylawlarında qızıl quyrıqlı peschanka tájiriybe uchastkasında jaylawdıń bahalı produktsıyasın 47-58 % ke tómenletedi, yarım qum peschankası óziniń ini átirapindaǵı ósimliklerdiń vegetativ organlarınıń 18-89 % jep zıyan beredi. Úlken peschanka tájiriybe uchastkasında awqatlıq ósimliklerdiń 78 % ne zıyan keltirgen. Kórtıshqannıń ininde 700 gr tyulpan piyazshası tabılǵan. Qızıl quyrıqlı peschanka ininde myatnik pıyazshasınıń 634 gr, uzın peschankanıń azıq kamerasında 600-4100 gr hár túrli ósimliklerden jıynalǵan zapası anıqlanǵan.

Bizlerdiń izertlewlerimizde (Asenov, Saimova, Shaniyazov, 2008) úlken peschankanıń azıq zapas kamerasında báhárde, jazda, gúzde jıynalǵan azıq kólemi ádewir kólemde bolǵanı anıq. Jıynalǵan ósimliklerdiń tómengi qabatı báhárgi efemer hám efemeroidlardan, onnan joqarǵı qabatı jazǵı hár túrli shóp hám shaqalardıń, al eń joqarǵısı gúzdegi hár túrli puta, yarım puta shaqalarınan ibarat. Jıynalǵan ósimlik túr quramı úlken peschankanıń erte báhárden baslap gúzdiń aqırına deyin hár túrli

ósimliklerdiń fenologiyalıq rawajlanıw fazasınan óz payın alıp keptirip, jıynap qoyǵanın kóremiz.

Hár bir úlken peschanka jasap atırǵan kolonıyalarındaǵı ósimliklerdiń muǵdarı ortasha 18,2 kg keledi.

Egerde bizler jumıs islegen-izertlegen Qızılqumnıń Nókis uchastkasınıń maydanın bir million gektar desek, yamasa ondaǵı úlken peschanka kolonıyasınıń ulıwma sanı 1,5 mln, onıń peschanka bir kolonıya sanı 60,0 %, yaǵnıy 900000 kolonıyanıń hár birinde 18,2 kg azıqlıq ósimligi jıynalǵan bolsa, úlken peschanka usı uchastkada 16380 tonna qurǵaq ósimlik massasın jıynaǵan-toplaǵan boladı. Bul kólemdegi-sandaǵı jıynalǵan ósimlikke hár bir basqa sutkasına 20 kg esabınan jılına 2275 bas qoy saqlawǵa boladı eken.

Onnan basqa úlken peschanka óziniń quramalı in (kolonıya) qazıp jasaw iskerligi menen inleri átirapındaǵı ósimliklerdiń tamırına qurǵaq hawa jetkerip, turaqlı ventilyatsiya nátiyjesinde ósimlikler quwrap nabıt boladı. Sebebi úlken peschankanıń kolonıyasınıń maydanı ortasha 0,1-0,2 gektarǵa teń. Ol úsh yarustan turadı, tereńligi 3 metrge jetedi. Ulıwma aytqanda quramalıǵı metropolitenge uqsas. Kolonıya orayında «biotsent» dep atalatuǵın bir neshe onlaǵan keń inlerden turıp, onıń 2-3 jerinde inniń keńeytilgen formasında azıq kameraları jaylasadı.

Olar nóser jamǵırlarda oyılıp, batıl bolıp peschankaları basqa bos kolonıyalarǵa kóship ketedi.

Solay etip, úlken peschanka Qızılqum hám Ústirt jaylawlarında eń úlken materiallıq zıyan keltiretuǵın túr esaplanadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Asenov G.A., Utenova G.U., Shaniyazov O.B., Baygeldieva N. h.b. Qaraqalpaqstanniń ziyanli kemiriwshileri menen gúres usillari. Nókis 2015j
2. Kostin V.P. Grizuni nizovev Amu-Dari, Ustyurta i prilegayushey territorii. Izd. SamGU. Tashkent. 1962 j.
3. Asenov G.A. Bolshaya peschanka vreditel pastbish v Kizilkume. Mat. nauch. prak. kanor. po rats. ispolzovaniyu prirodnix resursov Yuj.Priaral. Nukus. 2008g.
4. G.A.Asenov, A.J.Turekeeva, G.U.Utenova. «Qaraqalpaqstanda tarqalǵan kemiriwshilerdiń anıqlaǵısh gilti» Metodikalıq qollanba. NMPI kishi tipografiyası, Nókis 2013

ҚОРАҚАЛПОҚ УСТЮРТИДА *EUPHORBIA SCLEROCYATHIUM* НИНГ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯЛАРИНИНГ ОНТОГЕНЕТИК СТРУКТУРАСИ ТАВСИФИ

Ш.Б.Тамамбетова

Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти

Қорақалпоқ Устюрти қадимдан чорвачилик ривожланган ҳудуд саналган. Ушбу фаолият қадимдан тўғри ташкил этилганлиги боис, яйлов экотизимларида жамоалар тузилиши меъёрда сақланиб турилган (Быкова, 2017). Орол денгизининг қуриши ва иқлимнинг кескин қурғоқчилланиши

қудуқлар фаолиятини издан чиқишига ҳамда чорвачиликнинг қисқаришига, бута, яримбуталарнинг “қаришига”, уруғ маҳсулдорлигининг пасайишига олиб келди. Ўтган асрларга келиб, нефт-газ саноатининг ривожланиши билан йўл қурилиши, газ линияларининг ўтказилиши ўсимлик қопламида хам кучли салбий из қолдира бошлади. Кўпгина ҳудудларнинг оғир автотранспорт воситалари орқали топталиши, тупроқ унумдор қатламининг йўқ қилиниши, қазилма ишларининг олиб борилиши камёб ўсимлик турлари яшаш жойларининг қисқаришини таъминлади. Бироқ, Ўзбекистон Республикаси Қизил китобида “йўқолиб кетиш хавфи” остида деб баҳоланган *Euphorbia sclerocyanthium* нинг айни топталган участкаларда ҳам кенг тарқалганлиги, тарқалиш ареалининг кенглиги, тупроқ шароитларига лабиллиги, биологик ҳусусиятлари муҳофаза қилиш нуқтаи-назаридан турнинг ҳолатини танқидий кўриб чиқишни белгилаб беради.

Таъкидлаш лозимки, камёб ва йўқолиб бораётган турларни сақлаб қолиш ва уларнинг айни пайтдаги популяциялари ҳолатини – тарқалиши, сони, зичлиги, айниқса ёш таркибини ўрганиш нафақат уларнинг замонавий ҳолатини баҳолаш, балки келажакда мазкур турлар юзасидан аниқ хулосаларга келиш имконини беради (Абдураимов, 2017). Шунга кўра, диссертация ишида *Euphorbia sclerocyanthium* лари ҳолати ўрганилди. Қуйида тур ценопопуляцияларининг онтогенетик структураси бўйича тадқиқот натижалари келтириб ўтилади.

Биоморфасига кўра *Euphorbia sclerocyanthium* – узун илдизпояга эга, вегетатив усулда кўпаядиган, кўп йиллик ўт ўсимлик – гемикриптофит, экоморфасига кўра ксерофит ҳисобланади (Проханов, 1949; Шубенкина, 1985).

Узун илдизпояга эга ўсимликлар фаол ўсиш, қисман ёшариш ҳусусиятига эга бўлган вегетатив кўпайиш имкониятига эга бўлиб, уруғидан кўпайиш юз бермаган ҳолда ҳам ценопопуляциялари ҳолатини узоқ вақт қувватлаб туришни таъминлаб беради (Полянская, 2006). Ушбу турларнинг юқори даражада ҳаётчанлиги ва экотопларга мустаҳкам ўрнашиши, биринчи навбатда уларнинг ер остки қисмларидаги куртаклари билан ифодаланади. Онтогенетик тузилишини аниқлашда саноқ бирлиги сифатида парциал новда ёки рамета муҳим аҳамиятга эга (Полянская, 2011).

Адабиёт манбаларига қараганда (Басаргин, 2010; Смирнова ва бошқалар, 1976), узун илдизпояли ўсимликларнинг тўлиқ онтогенези бир қанча сифатий босқичлардан ташкил топади. Биринчи босқич – уруғидан униб чиққан тупларнинг вегетатив катталашишгача ва тўп ҳосил қилишгача бўлган даври; иккинчи босқич – вегетатив ривожланиш ва клон шакллантиришгача бўлган даври; учинчи босқич – узоқ давом этадиган ва мураккаб бўлиб, клонда доимий равишда янги вегетатив авлод тупларини ривожланиши билан амалга ошади.

Юқоридаги адабиёт манбалари ва қуйидаги тадқиқотларимиз натижаларига кўра, *Euphorbia sclerocyanthium* ценопопуляциясини мустаҳкамлаб туриши, асосан вегетатив йўл билан амалга ошади, дея айта оламиз. Бунга турнинг кўпгина ценопопуляцияларида уруғидан шаклланган тупларининг қарийб топилмаганлиги ҳам мисол бўлади.

Euphorbia sclerocyanthium нинг вегетатив кўпайиши узун илдизпояли

ўсимликлар каби рameталарининг ёшариши ҳисобга амалга ошади. Шунга кўра, ушбу ҳаётий шаклга (узун илдизпояли турлар) эга турлар учун ягона характерга эга бўлган онтогенетик спектрни ажратиш мумкин эмас (Смирнова ва бошқалар, 1976). Шуни, эътиборга олган ҳолда, тадқиқотларимизда *Euphorbia sclerocyanthium* тупларининг морфогенези асосан рameталарнинг ҳолати асосида тавсифланди.

Адабиётлар

1. Абдураимов О.С. Қизилқумда тарқалган *Tulipa* L. туркуми турларининг биологик хусусиятлари ва ценотик популяцияларининг ҳолати: Биол.фанлари.ном. ... дисс. – Ташкент: 2017. – Б. 5-117.
2. Басаргин Е.А. Биоморфология некоторых длиннокорневищных видов растений и структура их ценопопуля-ций на юге Сибири: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Новосибирск: 2011. – С. 8-16.
3. Быкова Е.А. Сохранение биоразнообразия плато Устюрт, природоохранное законодательство и борьба с незаконным использованием объектов живой природы: учебное пособие. – Ташкент: Альянс по сохранению сайгака, 2017. – С. 4-13.
4. Полянская Т.А. Популяционное разнообразие травяно-кустаничкового яруса лесных фитоценозов национального парка «Марий Чодра». – Йошкар-Ола: Реклайн, 2006. – С. 46-151.
5. Полянская Т.А.. Онтогенетическая структураценопопуляций бореальных длиннокорневищных растений // Вестник Удмуртского университета. Биология. Науки о земле. 2011. – вып. 4. – С. 55-64.
6. Проханов Я.И. Род *Euphorbia* – молочай. // Флора СССР. –Москва, 1949. Т. 14. – С. 336-337.
7. Смирнова О.В., Егорова В.Н., Торопова Н.А. Возрастные спектры ценопопуляций длиннокорневищных растений // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – Москва: Наука, 1976. – С. 146-165.
8. Шубенкина Е. Ю. Об Euphorbia sclerocyathium Korov. et M. Pop. — молочае жесткозонтиковом // Известия. АН Туркменской ССР, Сер. биол. наук. –Туркменстан, 1985. – № 6. – С. 27–32.

O‘RTA OSIYO MINTAQAVIY SUV RESURSLARIGA ANTROPOGEN OMILLARNING TA’SIRI

Turekeeva A.J., Ajiniyoz nomidagi NDPI katta o‘qituvchisi, p.f.f.d (PhD)
Otaxonova Z.B., 4-kurs biologiya ta’lim yo‘nalish talabasi, **Zaripova G.S.,** 3-kurs biologiya ta’lim yo‘nalish talabasi, Ajiniyoz nomidagi NDPI

Annotatsiya: *Maqolada O‘rta Osiyo mintaqaviy suv resurslariga antropogen omillarning ta’siri va vaziyatni takomillashtirish borasida olib borilayotgan ishlar haqida ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *sanoat korxonalari, ichimlik suvi, vodoprovod quvuri, suv ta’minoti, suv havzalari, tsiklon.*

Mamlakatimiz iqtisodiyoti, ayniqsa uning qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi, ob-havo sharoitlari bilan belgilanuvchi suv resurslari ta’minotiga chambarchas bog‘liq. Xalqaro Orolni qutqarish fondining ekspert baholashlariga ko‘ra (2012 yil 20-21

sentyabr, Almata sh.) 2030 yilga borib Markaziy Osiyo mamlakatlarining o‘rtacha solishtirma suv ta’minoti kritik qiymatga erishadi. Prognoz qilinayotgan holat ikki asosiy sabab oqibatida yuzaga kelishi mumkin. Birinchidan, iqlimning mintaqaviy isishi oqibatida Markaziy Osiyo mamlakatlari suv ta’minotining asosiy manbasi bo‘lgan muzliklardagi suv zahiralari qisqaradi. Masalan, 1957 yildan 2000 yilgacha Markaziy Osiyo muzliklarining suv zahiralari 25% ga qisqargan. Iqlimning isish jarayoni davom etsa, muzliklar maydoni yana 20% ga, ulardagi suv zahiralari 25% ga qisqarishi mumkin. Natijada 2050 yilga borib Amudaryoning oqim hajmi 10-15%, Sirdaryo oqim hajmi 6-10% ga kamayadi. Takidlash joizki, hozirgi vaqtda iqlimning bundan keyingi isish stsenariysi ko‘plab iqlimshunos olimlar tomonidan keskin tanqidga uchramoqda.

Iqlimning isishi mintaqaning suv tag‘minotiga ta’sir ko‘rsatmaydi, deb hisoblagan holda ham ikkinchi sabab aholi sonining o‘sishi, qishloq xo‘jaligi va sanoat ishlab chiqarish hajmlarining ortishi suv tanqisligiga sezilarli ta’sir o‘tkazadi. Hozirgi vaqtning o‘zida Markaziy Osiyo mamlakatlarida o‘rtacha solishtirma suv ta’minotining pasayishi yuqori sur’atlar bilan davom etmoqda. 1970 yildan 2010 yilgacha bu ko‘rsatkich kishi boshiga hisobida 9 ming m^3/yil dan 5 ming m^3/yil qiymatgacha pasaytirilgan. Bu davrda sug‘oriladigan erlar maydoni 6,5 mln ga dan 8,4 mln ga qiymatgacha ortgan, kishi boshiga to‘g‘ri keladigan sug‘oriladigan yer maydonlari esa 0,27 ga/kishi dan 0,18 ga/kishi qiymatgacha kamaygan.

O‘zbekiston Respublikasi Suv kadastri ma’lumotlariga ko‘ra so‘nggi yillarda mamlakatimizning ayrim hududlarida umumiy va foydalanilgan suv resurslari orasidagi farq deyarli nolga teng, ayrimlarida esa manfiy qiymatlarga ega. Masalan, Chirchiq-Ohangaron havzasining 2000-2011 yillardagi suv resurslari 6,06 km^3 ni tashkil etib, ularning hammasidan foydalanilgan. Sirdaryoning o‘rta oqimida bu ko‘rsatkich mos ravishda 7,04 va 6,59 ni tashkil etsa, Zarafshon daryosi havzasida farq -0,45 km^3, Qashqadaryo va Surxondaryo havzalarida -0,29 km^3 ni tashkil qilgan. Mamlakat miqyosida umumiy suv resurslari va foydalanilgan suv resurslari orasidagi farq +5,66 km^3 ni tashkil etadi. Keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, Chirchiq-Ohangaron, Zarafshon, Qashqadaryo va Surxondaryo suv havzalarida suv ta’minoti ko‘rsatkichlari hozirning o‘zida kritik qiymatlardan ortib ketgan.

Mazkur holatni e’tiborga olsak, atmosfera mintaqaviy tsirkulyatsiyasining tebranishlari oqibatida yuzaga kelgan iqlimiy sharoitlar o‘zgarishlarining Markaziy Osiyo mamlakatlari, xususan O‘zbekiston daryo oqimlarining o‘zgarishiga ta’sirini kompleks baholash zaruriyati paydo bo‘ladi.

Ixtiyoriy mintaqaning, xususan, O‘rta Osiyo iqlimi uni shakllantiruvchi asosiy jarayon – atmosfera umumiy tsirkulyatsiyasi bilan chambarchas bog‘liq. Atmosfera umumiy tsirkulyatsiyasini belgilovchi bosh ko‘rsatkich planetar yuqori frontal zona (PYuFZ)larning yo‘nalishi hamda ular hosil qilgan botiqlik va qavariqliklarning holati hisoblanadi. Ular tsiklon va antitsiklonlarning harakatlanish traektoriyalarini hamda ulkan hududlarda muayyan ob-havo sharoitlarini belgilaydi. PYuFZlarning xususiyatlari atmosfera tsirkulyatsiyasining asosiy turlarini ajratish imkonini beradi. Hozirgi vaqtda O‘rta Osiyo ustida rivojlanuvchi sinoptik jarayonlarning 15 turi ajratilgan. Bular: 1 – Janubiy-kaspiy tsikloni, 2 – Murg‘ob tsikloni, 3 – Yuqori

Amudaryo tsikloni, 4 – Keng koʻlamda issiq havoning chiqishi, 5 – Sovuq havoning shimoli-gʻarbdan kelishi, 6 – Sovuq havoning shimoldan kelishi, 7 – Sovuq frontdagi toʻlqinli faoliyat, 8 – Oʻrta Osiyoda sekin siljuvchi tsiklon, 9 – Antitsiklonning janubi-gʻarbiy chekkasi, 9a – Antitsiklonning janubi-sharqiy chekkasi, 9b – Antitsiklonning janubiy chekkasi, 10 – Havoning gʻarbdan kirib kelishi, 11 – Yozgi termik depressiya, 12 – Kichik gradientli yuqori bosimli maydon, 13 – Kichik gradientli past bosimli maydon, 14 – Gʻarbiy tsiklon, 15 – Shoʻngʻuvchi tsiklon.

Oʻzbekiston Gidrometeorologiya xizmati markazi huzuridagi Gidrometeorologiya ilmiy-tekshirish institutida oʻtkazilgan tadqiqotlarning koʻrsatishicha, XX asr oxiri va XXI asr boshida mintaqa iqlimi dinamikasini belgilovchi ayrim tsirkulyatsiya turlari takrorlanuvchanligi va yalpi davomiyligining sezilarli oʻzgarishlari kuzatilmoqda. Bu oʻzgarishlar quyidagilarda namoyon boʻlmoqda:

- oʻtgan yuz yillikning 60-yillaridan boshlangan sovuq havoning shimoli-gʻarb va shimoldan kirib kelishlari soni va davomiyligining kamayishi tamoyili saqlanmoqda. Shu bilan birga havoning gʻarbdan kirib kelishi soni va yalpi davomiyligi katta oʻzgarishga uchramayapti, antitsiklonal holatlar – antitsiklonning janubiy va janubi-gʻarbiy chekkalari turlari takrorlanuvchanligi va davomiyligi kamaymoqda;
- mintaqada kichik gradinetli yuqori va past bosimli maydonlarning ham yil, ham yarimyilliklar davomidagi, ayniqsa iliq yarimyillikda yaqqol ifodalangan ahamiyati sezilarli ortib bormoqda;
- Oʻrta Osiyoga kirib keluvchi havo massalarining mahalliy havo massasiga transformatsiyalanishiga olib keluvchi sinoptik jarayonlarning davomiyligi ortib bormoqda.

Mintaqada suv resrurslarini shakllantiruvchi ob-havo sharoitlarining oʻzgarishi aynan shu jarayonlar oqibati hisoblanadi.

Foydalangan adabiyotlar

1. Abdirov Ch.A. i dr. Ekologiya i zdorov’e cheloveka. - Nukus. 1993. -120 s.
2. Abdirov Ch.A. i dr. Kachestvo poverxnostnıx vod nizov’ev Amudar’i v usloviyax antropogennogo preobrazovaniya presnovodnogo stoka. - T. FAN.1996. -127 s.
3. Akramov Z.M., Rafikov A.A. Proshloe, nastoyashee i budushee Aral’skogo morya. -T. MeXNAT. 1990. -144 s.
4. 12. Beder B.A., Il’inskiy I.I. Vodnie istochniki Uzbekistana i ix oxrana. -T. Uzbekistan, 1987. 64 s.

ADAMNIŃ PAYDA BOLIWI HAQQINDAǴI DÚNYA ALIMLARINIŃ KÓZ-QARASLARI

[1]I.P.Amaniyazov, [1]R.A.Eshmuratov [2]E.R.Nasirov, [2*]M.B.Jaylıbaev

[1]Ájinıyaz atındaǵı Nukus mámleketlık pedagogikalıq institutı

[2]Ájinıyaz atındaǵı Nukus mámleketlık pedagogikalıq institutı talabalar

islambekamaniyazov@gmail.com

Tàbiyat pánleriniń rawajlanıwı menen adamnıń payda bolıwı tuwrısında ilmiy pikirler payda bola basladı. Fransuz alımı J. Lamark birinshi bolıp adamnıń payda bolıwın ulıwma tárzde túsindirip berdi. Onıń pikrine qaraǵanda, adam terekte jasawdan jerde júriwge ótken maymulsıyaqlı áwladlardan kelip shıqqan[1].

Ingliz alımı Ch. Darvin adamnıń payda bolıwı mashqalasın evolyucion tàrepten aytıp, adam menen adam tàrizli maymullar uzaq ulıwma áwladǵa iye ekenligin kórsetip berdi. Onıń pikrine qaraǵanda, antropogenezde biologiyalıq faktorlar, yaǵnıy jasaw ushın gúres, násillik ózgeriwshenlik hám tábiyiy tańlanıw ámel etedi. Bıraq, kópshilik ilimpazlardıń pikrine qaraǵanda, antropogenezde biologiyalıq faktorlar menen bir qatarda social faktorlar (socialliq ómir, social miynet), ásirese, onıń sońǵı basqıshlarında úlken áhmiyetke iye bolǵan[2].

Tik júriwge ótiw adam evolutsiyasında sheshiwshi áhmiyetke iye boladı, sebebi tik júriw sebepli qol tayansh wazıypasınan azat bolıp, miynet quralları jasap, onı isletetuǵın organǵa aynalǵan. Miynet qurallarınıń payda bolıwı bolsa adam oylawın keńeytirgen, onıń tábiyaatqa qaramlılıǵın kemeytirgen. Miynet iskerliginiń rawajlanıwı menen antropogenezde biologiyalıq faktorlar tásiri azayıp social faktorlar áhmiyeti orta barǵan[1,2].

Antropogenezde socialliq ómir úlken áhmiyetke iye bolǵan. Adam ájdadları àzelden toda bolıp jasaǵan. Qol miynet organına aylanıp, olar jámáát bolıp jasawǵa ótgen, yaǵnıy birgelikte awga shıqqan, ózlerin qorǵaǵan; balaların tárbiyalaǵan, olarǵa óner úyretgen. Órttıń jańalıq ashılıwı, awqattı pisirip jeyiliwi adam jaq suyekleri hám shaynaw muskulları salmaǵın kemeytirip, jaqlardıń háreketleniwin ańsatlastırǵan, sóylewdiń rawajlanıwı ushın múmkinshilik jaratqan. Mánisli sóylewdiń payda bolıwı bolsa adam oylawın keńeytirgen; adamlar ortasındaǵı óz-ara munasábetlerdiń tezlesiwine alıp kelgen. Bul processler sebepli, bas miydiń salmaǵı, úlken yarım sharlar qabıqlıq bóleginiń júzesi artqan, nátiyjede ań, oylaw hám sóylew rawajlanǵan. Shamalarǵa qaraǵanda, dáslepki Adamlar bunnan 1—2 mln jıl ilgeri, házirgi adam bunnan 40 mıń jıl ilgeri payda bolǵan[1].

Adam evolyusiyasınıń tiykarǵı baǵdarları. Mezozoy erasında shıbın-shirkeyler arasınan parapiteklar (maymul haywanlar) ajralıp shıqqan. Olardan keyinirek yarım maymullar, maymullar hám driopiteklar (terekte jasawshı meshinler) kelip shıqqan. Klımat suwıp, toǵaylardıń siyreklesip barıwı menen driopiteklar jerde jasawǵa ótgen[1].

Adam rawajlaniwi haqqinda bir qansha ilimpazlar òz dòretpelerinde tùrlishe pikirler keltirip òtken. Hazirgi kòrinistegi "aqıllı adamlar" payda boliwi (Homo sapiens) tùrlishe basqishta àmelge asqan. Bul process jùzege keliwi mlrd jillar dawaminda rawajlanip barǵan. Eñ áyyemgi adamlar Arxantroplar bolıp eñ birinshi jerde tik jùriwdi baslaǵan. Tik jùrgenligi sebepli qollar bos bolǵan yaǵniy qol arqalı añ awlaw ushın qurallar jasaǵan. Azıq awqatların pisirip jep baslaǵan, sol sebeplide jaq sistemasiniñ jumısı ádewir jeńillesken. Qawım bolıp jasaganlıqtan bir-biri menen tùrli hàreket hàm dawıslar arqalı sòylese baslaǵan. Mıñ jillar dawamında olarda òzgerisler payda bolıp iykemlese baslaǵan. Adamlar payda bolıwında Darvin hám Lamarklardıń pikrler juda áhmiyetli esaplanadi. Olardıń gipotezalar házirgi waqıtqa shekkem uyrenilip kelmekte.

Ádebiyatlar:

1.Alekseyev V. P., Stanovleniye chelovechestva, M., 1984; Mavlonov Odam, Biologiya, T., 2003; Ahme do v N., Sodiqo-va Sh., Normal anatomiya, normal fiziologiya, T., 2003.

2. Karim Almatov, Ochil Mavlonov, Baxtiyor To‘rayev, Muhsim Valixonov Odam anatomiyasi T. 2003

TIKANLI KAVAR (QOVUL) (*CAPPARIS SPINOSA L.*) O'SIMLIGINING DORIVOR XUSUSIYATLARI

Kutlımuratova G.A., B.B.Sattorov., Kalilaeva G.
Nukus davlat pedagogika instituti

Prezidentimiz o‘tgan yili joylarda ijtimoiy-iqtisodiy islohotlarning borishi, amalga oshirilayotgan bunyodkorlik va obodonlashtirish ishlari, yirik loyihalar bilan tanishish, xalq bilan muloqot qilish maqsadida Namangan viloyatiga tashrifi davomida kovul yetishtirishni yo‘lga qo‘yish, uning ilmiy asoslarini ishlab chiqish, eksportga chiqarish mexanizmini yaratish yuzasidan vazifalar belgilab bergan edi.

Shu asosda ilk bor Namanganda Chust tajribasi sifatida kovul yetishtirishga kirishildi. Tadbirkorlarga 5 ming gektar yer ajratib berildi. Sohani chuqurroq o‘rganish, o‘z navbatida, boshqalarga o‘rgatish maqsadida muayyan tajribaga ega mutaxassislar jalb etildi. Natijada kovulchilik bilan shug‘ullangan korxonalar faoliyati keng ko‘lam kasb eta boshladi. Chust tumanidagi “Baraka meva sanoat servis” mas’uliyati cheklangan jamiyati ana shunday subyektlardan biridir.

Mazkur korxona rahbari Sodiqjon Hasanov uchun mazkur soha begona emas edi. U kovul eksportini 2009 yilda yo‘lga qo‘ygandi.

2014 yilda BAAning Dubay shahrida o‘tkazilgan “Jahon oziq-ovqat mahsulotlari ko‘rgazmasi”da ishtirok etib, Turkiyaning “Denamikes” va “Denizli” firmalari bilan shartnoma tuzishga muvaffaq bo‘ldik, — deydi u. — Shu yili 187 ming, 2015 yili 317 ming, 2016 yili 581 ming AQSH dollarlik kovulni eksport qildik. 2017 yilda esa Italiyaning “Maprikom” kompaniyasiga 242 tonna, Turkiyaning “Denashikes”, “Denizli” firmalariga 495 tonna kovul yetkazib berildi. 2017 yilda laboratoriya, issiqxona va zamonaviy korxona bunyod etish uchun 2,2 gektar, yong‘oqzor tashkil qilish uchun 380 gektar, dasht hududidan kovulzorlar yaratish uchun 3000 gektar yer ajratib berilgach, ishimiz yurishib ketdi.

O‘tgan bir yilda tadbirkor tashabbusi bilan Namangan davlat universiteti olimi Sherzod Toshpo‘latov yigirmadan ortiq tajribalar o‘tkazdi. Natijada kovul urug‘i ustidagi plyonkaga o‘xshash himoya qobig‘ini xlorid kislota bilan eritish orqali uning donador va unuvchanligini ta’minlash mumkinligini isbot qildi. Laboratoriya sharoitida bunga erishdi hamda 6 kilogramm kovul urug‘i sepib, undirib oldi. Ayni chog‘da 200 gektarga yetadigan ko‘chatni parvarishlash ishlari davom ettirilmoqda.

Tikanli kavar yoki Qovul kavardoshlar oilasiga mansub yarim buta, bo‘yi 2,5 metrgacha yetadigan sershoxli, tikanli.Poya va shoxchalari yotiq, bargi tuxumsimon, guli yirik, oq yoki och pushti. Mevasi qizil etli, ko‘p urug‘li,ko‘p yillik o‘t o‘simlik. Mamlakatimizda yo‘l yoqalarida, devor taglarida, tepaliklarda va ba’zan ekinzorlarda o‘sadi. Qrim, Kavkaz, O‘rta Osiyo, Shimoliy Afrika va O‘rta dengizning toshloq yerlarida ko‘p tarqalgan. Janubiy Yevropada ekiladi. Kovulning g‘unchasi, mevasi sirkalab yoki to‘zlab ovqatga solinadi. Mevasida 18% oqsil moddalar, 36% cha moy bor. Ekinlar orasida o‘sadigan kovul ko‘p urug‘li rezavor bo‘lib, mevalari etdor, uzunligi 2 smga boradi. Iyul-avgust oylarida urug‘lari pishadi. Bu dorivor o‘simlikning mevalari tarkibida saponinlar, alkaloidlar, 32,9 foiz uglevodlar, 150 mg askorbin kislota, 3,75 foiz moy, ildiz po‘stlog‘ida staxidrin alkaloidi mavjud.Kovul yoki kavar o‘simligi tabiiy holda O‘rtayer dengizi, Yevropa janubida, Kavkazda,

O‘rta Osiyoda, shu jumladan, O‘zbekistonda, Pokiston va Hindistonda tarqalgan. Bu o‘simlik Fransiya, Ispaniya, Italiya, Aljir hamda Kiprda, Gretsiya va Shimoliy Amerikada madaniylashtirilgan bo‘lib, landshaftlarning bezagi hisoblanadi. O‘simlikning nomi Erondagi Dashti-Kavir cho‘li bilan bog‘liq holda atalgan. Chunki kovul bu hududlarda eng ko‘p uchraydigan o‘simlik sifatida ajralib turadi.

Kovul dorivor o‘simlik bo‘lishi bilan bir qatorda oziq-ovqatda ham ishlatiladi. Kovulning g‘unchali novdalari, g‘unchalari, rivojlanayotgan mevalari sirka kislotasida marinovat qilinadi hamda oziq-ovqatda «kaperslar» nomi bilan mashhur dori-darmon ko‘rinishida foydalaniladi. Hindular kovulni kobra, kabra yoki kabarra nomlari bilan atashadi hamda o‘simlik organlari qo‘shib tayyorlangan oziq-ovqatlarni yoqtirib iste’mol qilishadi.

May-avgust oylarida ochilmagan g‘unchalari, barglari terib olinadi. Shu bilan birga yosh, yog‘ochlasha boshlagan novdalari va ildizining po‘stlog‘i shilib olinadi, maydalanadi hamda quyoshda yoki 50-60ºC haroratda quritiladi. Yer ustki qismi tarkibida flavonoidlar (rutin, kversetin va boshqalar), C vitamini, staxidrin, tioglikozid, saponinlar, bo‘yoq va boshqa moddalar bor. Po‘stlog‘idan tayyorlangan damlama ishtaha ochuvchi ta’sirga ega.Xalq tabobatida ildizidan tayyorlangan qaynatmasi shamollaganda, shol, sarg‘ayma, bod va taloq (qora jigar) kasalliklarini davolashda ishlatiladi.Qayd etilishicha, o‘simlikning ildiz qismidan olinadigan damlama gepatitga shifo bo‘lsa, poyasi va bargi teri kasalliklariga em bo‘ladi, mevasi tarkibidagi yod buqoqdan aziyat chekadigan insonlarga naf keltirad.Meva qaynatmasi esa milkni mustahkamlash, tish og‘rig‘ini qoldirish, bavosil va boshqa kasalliklarni davolash uchun qo‘llaniladi. Ildizining nastoykasi (so‘rmasi) va qaynatmasi qon ivishini tezlatish ta’siriga ega.

Ushbu tezisda Tikanli Kavar (Qovul) (*Capparis spinosa L.)*o’simligining dorivor xususiyatlari o’rganildi. Natijada o’simligning dorivor hususiyatlari, uchrash turlari aniqlandi. O’rganishlar davomida Tikanli Kavar (Qovul) o’simligi Kavardoshlar oilasi vakili ekanligi, ko’p dorivor xususiyatlarga kasalliklarga davo ekanligi aniqlandi. Farmatsevtika soxasida xozirda katta xissa qushayotgani ko’zga tashlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. O’zME.Birinchi jild.Toshkent,2000-yil
2. «Sihat-salomatlik» jurnali
3. O’zbekiston Respublikasi “Tabiiy dorivor o’simliklar” Toshkent-2018.
4. https://xs.uz/uz/post/kovul-oyogimiz-ostidagi-khazina-yokhud-tog-yonbagirlarida-uni-rivozhlantirish-omillari-khususida
5. https://avitsenna.uz/kovul/

SUTEMIZUVSHILAR SINFINI ZOOLOGIYA DARSLARIDA O’RGANISH

S.S. Sobirova, - Ajiniyoz nomidagi NDPI talabasi

O’rta maktab, litsey va kasb hunar kollejlarida zoologiya, biologiya darslarida sutemizuvchilar sinfi mavzusini o’qitish tabiiy va pedagogik ilm sifatida o’quvchilarni ekologik va ma’naviy jihatdan tarbiyalashning asosi bo’lib hisoblanadi. Bu mavzuni o’rganish orqali o’quvchilarning yakka o’y-fikrlarini, ularni o’rab turgan

atrof-muhitni va jonsiz tabiatdagi ro’y beradigan jarayonlar, Respublika hududida uchraydigan sutemizuvchilar turlari haqida bilimlar to’plashga mumkinchilik beradi [Tolipova, 2014: 141].

O’zbekiston Respublikasi xalqining turmush darajasini yaxshilash, ichki bozorlarni hayotiy ahamiyatga ega ozuqa mahsulotlari – go’sht, sut, meva-sabzavot, kartoshka va boshqada mahsulotlar bilan doimiy to’ldirib borish, shuningdek qishloq aholisining bandligining o’sishini, uning daromadini, turmush darajasini orttirish maqsadida 16-mart 2017 yil O’zbekiston Respublikasi Prezidentining “Chorvachilikda iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirishga doir qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi PQ-2841-son qarori qubul qilindi.

Tabiatdagi antropogenlik o’zgarishlarning natijalari har turli bo’lishi mumkin. Ko’pchilik holatda bu o’zgarishlar tabiatdagi tirikchilikga o’zining sa’lbiy ta’sirini tekkizmoqda. Natijada ko’pchilik hayvon turlari shuning ichida sutemizuvchilar o’zining avvalgi yashash muhitidan siqib chiqarilishi. Bu o’zgarishlarning antropogen landshaftlar biotsenozida ahmiyatli o’rin egallagan sutemizuvchilarga ta’sirini, ularni sababini o’rganish nazariy va amaliy jihatdan ham katta ahamiyatga ega, aktual masala bo’lib hisoblanadi [Dadaev va b 2008: 180].

Hayvonot dunyosi odamzotning yashashi, tirikchilik qilishi jarayonida juda ahamiyatli ro’l o’ynaydi. Biz ko’pchilik uy hayvonlarini oziq-ovqat, kiyim, transport uchun boqamiz. Ayrim sutemizuvchilarni masalan, it, mushuk, hayotda keltiradigan foydasi (uyni qo’rish) uchun saqlaymiz. Ayrimlaridan esa (qo’chqor, ot) sport o’yinlarida foydalanib estetik jihatdan lazzat olamiz.

Respublika va tumanlarda sanoat tarmoqlarining jadal rivojlanayotgan va tabiiy maydonlarni keng ko’lamda o’zlashtirilishi ekologik muvozanatning o’zgarishiga olib kelmoqda. Buning oqibatida o’simlik va hayvon turlarining kamayib ketishi, ularni genofondining kamayishi sezilmoqda. Bu esa yer yuzida ba’zi bir turlarni butunlay yo’q bo’lib ketishiga olib kelmoqda.

Landshaftlarning o’zgarishi bilan hayvonot olamida o’zgaradi. Shuning uchun yangidan o’zgargan ya’ni yangidan tuzilgan territoriyadagi sutemizuvchilarni, asosan ularni xarakterli turlarini o’rganish, madaniy landshaftdagi sutemizuvchilarning shakllanish dinamikasini analizlash va tur tarkibining o’zgarishi, ekologiyasining o’zgachaligini o’rganish katta amaliy ahamiyatga ega.

Buning uchun eng avvalo kam uchraydigan va qisqarib yo’q bo’lib borayotgan turlarning sonini va tur tarkibini inventarlashtirish (hisobga olish) bo’yicha ishlarni bajarish zarur.

Landshaftlarning antropogenlik o’zgarishi sutemizuvchilarni ayrim turlariga sa’lbiy ta’sir ko’rsatadi. Masalan, to’qaylarda, butalarda va o’tloqlarda yashovchi sutemizuvchilar o’zlarining yashash muhitidan ayriladi.

Buning uchun Zoologiya darslarida sutemizuvchilar sinfi nomli mavzuni o’qitishda ekologik tarbiya berish natijasida umumiy bilim beradigan o’rta maktab, litsey va kollejlarda biologiya darsida sutemizuvchilar sinfini o’qitish orqali atrof muhitning o’zgarishi to’g’ridan-to’g’ri odam faoliyati asosida ro’y berishini tushinishga va undan foydalanishni to’g’ri jamlashtirishga mumkinchilik beradi. O’qituvchi sutemizuvchilar sinfi nomli mavzuni o’qitishda birinchi navbatda sutemizuvchilarni yashash muhiti, klassifikatsiyasi, tashqi va ichki tuzilishi, tashqi

muhit bilan aloqasi, ekologik guruhlarini o’rgatish orqali biologik xilma-xillikni saqlash muammolarini tushintirishdan iborat.

Shuning uchun bo’lajak o’qituvchilar uchun eng avvalo o’qitish sistemasini tushuntirish, zoologiya darslarida sutemizuvchilar sinfini o’rganish nomli mavzuni o’qitishning o’ziga xos bo’lgan ko’rinishlarini, metodlarini va usullarini tadqiq qilish, o’quvchilarning tabiatni suyish, uni asrab avaylash, o’git nasihat xizmatiga boshchilik qilish orqali ekologik tarbiya berishni o’rgatish hozirgi kunning eng dolzarb masalalaridan biri bo’lib hisoblanadi.

Buning uchun darsda o’quvchilarning kundalik nazorat daftarida ham bajarilgan ishlarni analiz qilishdan boshlash o’rinli. O’quvchilar qanday bo’lmasin dasturdagi materiallarni o’zlashtirib olishi kerak. Bunda tabiatdagi kuzatishlarga va amaliy ishlarga alohida e’tibor berishi, bu yerda har xil qiziqarli o’yinlardan foydalanish zarur. Darsdagi amaliy ish faqat o’qishdan iborat bo’lmasligi, darslikdagi rasmlar biologik jihatdan analiz qilinishi kerak [Tolipova, 2014: 141].

Adabiyotlar

1. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 16-mart 2017 yil “Chorvachilikda iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishga doir qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi PQ-2841-son qarori.

2. Dadaev S., Mavlonov O. Zoologiya umurtqalilar. Darslik. – T.: «Iqtisod-Moliya», 2008 y. – 180 b.

3. Tolipova J.O. Biologiyani o’qitishda innovatsion texnologiyalar. Darslik. – T.: Nizomiy nomidagi TDPU Rizografi, 2014 y. – 141 b.

GULDIŃ DÚZILISI TEMASIN OQITIWDAǴI KEYS STADI TEXNOLOGIYASÍ

A.Ismamutova –Biologiya tálim baǵdarı 4-kurs talabası

Bugingi kunde tálimniń bas maqseti hár tárepleme kamal tapqan, jámiyette júz berip atırǵan processlerge sociallıq-ekonomikalıq, ruwxıy-aǵartıwshılıq jaqtan beyimlesken, tálim hám kásip-óner baǵdarlamaların ańlı ráwishte tańlap puxta ózlestirgen, jámiyat, mámleket hám shańaraq aldındaǵı óz juwapkershiligin sezetuǵınpuxaralardı tárbiyalaw bolıp esaplanadı.

Ózbekistan Respublikası Prezidenti Sh.M.Mirziyoev «Pútin tálim sistemasınıń, hurmetli ustazlarımız hám professor-oqıtıwshılardıń eń áhmiyetli wazıypası – jas ávladqa puxta tálim beriw, olardı fizikalıq hám manawiy jetik insanlar etip tárbiyalawdan ibarat”dep kórsetken edi.

Bul bolsa, óz gezeginde ilimpazlarımız ózlerinetiyisli oqıw pánleri boyınsha oqıw ádebiyatların házirgi dáwir talabı hám ilim-pánniń sońǵı jetiskenliklerin esapqa alǵan halda jańalap barıw, tálim procesine innovaciya hám tálim texnologiyaların engiziwdi talap etpekte.

Málim bolǵanınday mámleketimiz joqarı tálim mákemelerinde “Guldiń dúzilisi, turleri hám xızmeti” temasın oqıtıw processinde innovaciyalar hám aldıńǵı shet el tájiriybelerdi qollanıw búgingi kúnniń aktual máseleridan biri esaplanadı.

Hár qanday pedagogikalıq texnologiyanıń oqıw -tárbiya processinde qollanılıwı jeke xarakterden kelip shıqqan halda, studentti kim oqıtıp atırǵanlıǵı hám oqıtıwshı kimdi oqıtıp atırǵanlıǵına baylanıslı. Sol sebepli de, tálim mákemeleriniń oqıw-tárbiyalıq processinde zamanagóy oqıtıw usılları-interaktiv usıllar, innovciyalıq

texnologiyalardıń ornı hám áhmiyeti kútá úlken bolıp tabıladı. Pedagogikalıq texnologiya hám olardıń tálimde qollanıwına tiyisli bilimler, tájiriybe studentlerdi bilimli hám jetik ilmiy tájriybege iye bolıwın támiyinleydi.

Innovaciyalıq texnologiyalar pedagogikalıq process hám de oqıtıwshı hám student iskerligine jańalıq, ózgerisler kirgiziw bolıp, onı ámelge asırıwda keys usıllarınanpaydalanıw jaqsı nátiyje beredi.

Keys-stadi texnologiyasi. Keys-stadi (ing. *case* – anıq vaziyat, *study* – oqıtıw) – bunda vaziyatǵa tiykarlanǵan, talaba júzbe-júz kelgen, tapsırılǵan vaziyatdan ilajın tawıp shıǵıp ketiwi yaki tuwrı qarar qabıl qılıwı lazım. Mashqalanıń hal bolıwınan dáslep qıdırıp, analiz, qosımsha maǵlıwmattan paydalanıp farazlardı alǵa súriw, teoriyalıq bilimlerden paydalanıw hám ámeliyatǵa endiriw sıyaqlı iskerlikler ámelge asırıladı. Keys-stadi óz belgileri menen tómendegilerdi sıpatlaydı:

- vaziyatta qatnasıwshılar (talaba);
- halat shártleri menen tanıstırıwshı basshı (oqıtıwshı);
- haqıyqatǵa jaqın, anıq bolǵan mashqala hám máselelerdi kórsetiwshi vaziyattı móljelleydi.

Alınatuǵın nátiyje túrine qarap maǵlıwmat deregi boyınsha shaxsǵa maǵlıwmat beriw (taqdimot). Oqıtıwshı sub`ekt bolıp, talabalar – vaziyat qatnasıwshıları esaplanadı.

Maǵlıwmat deregi real (haqıyqıy) vaziyat. Alınatuǵın nátiyje – mashqala-sorawdıń sheshiliwi, orınlanıwı.

Keys. Gúl formulası hám diagrammasın dúziw.

Ámeliy shınıǵıwda qollanılǵan metodika (ped. texnologiya): ayǵabaǵar.

“Ayǵabaǵar”. Studentler 4-5 kisiden ibarat gruppalarǵa bólinedi. Oqıtıwshı pánniń temasınan kelip shıǵıp, ortaǵa bir mashqalanı taslaydı. Hár bir gruppa ayǵabaǵar jasap, onıń orayına sheńber jaylastırıp, japıraqlar jabıstırıladı. Temaǵa qaray, sheńberge hár bir gruppaǵa yamasa ulıwma bir mashqala jazılıp, doskaǵa jabıstırıladı.

I-gruppa wazıypası. Rozagulliler tuqımlası ayırım wákilleriniń gúl formulası hám diagrammasın duzip shıǵadı.

II-gruppa wazıypası. Kapustagulliler tuqımlası ayırım wákillerin gúl formulası hám diagrammasın duzip shıǵadı.

III-gruppa wazıypası. Gulxayrigulliler tuqımlası ayırım wákilleriniń gúl formulası hám diagrammasın duzip shıǵadı.

IV-gruppa wazıypası. Ziragulliler tuqımlası ayırım wákilleriniń gúl formulası hám diagrammasın duzip shıǵadı.

V-gruppa wazıypası. Qabaqgulliler tuqımlası ayırım wákillerin gúl formulası hám diagrammasın duzip shıǵadı.

Ajıratılǵan waqıt ishinde gruppalar birgelikte pikirlerin japıraqqa jazıp, onı sol gruppa mashqalası jazılǵan gúlge jaylastırıp qoyadı. Bul usıldan ótilgen temanı túsindiriw, onı bekkemlew hám tákirarlaw hám de studentler iyelegen bilimlerdi anıqlawda paydalanıw múmkin.

“Botanika sabaǵında gúl dúzilisi temasın mektep oqıwshılarına úyretiw usılları” temasın oqıtıwda innovatsion tálim texnologiyalardan temaǵa sáykes pedagogik texnologiyalar tańlap alındı. Keus stadi pedagogik texnologiyalardan paydalanıp,

tema islendi. Usı pedagogik texnologiyalar járdeminde talabalar qısqa waqıt sarplap joqarı nátiyjege erisiwge tolımúmkinshilik boladı, yaǵnıy jańa maǵlıwmatlardı 80-90% ózlestiredi. Sebebi usı protseste oqıydı, esitedi, kóredi, sóylep beredi hám ámelde orınlaydı.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Mirziyoev Sh. M. “Erkin va faravon O’zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz”, Toshkent 2016 yil.

2.Mirziyoev Sh.M 2017-2021 yillarda O’zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustivor ywnalishlari buyicha Harakatlar strategiyasi, T. 2017

3.Tolipova J.O. Biologiyani wkitishda pedagogik texnologiyalar. Pedagogika oliy o’quv yurti talabalari uchun darslik. “Chulpon” T.: 2011 - 128 b.

БОТАНИЧЕСКАЯ НАУКА ПРОДОЛЖАЕТ РАДОВАТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ ВПЕЧАТЛЯЮЩИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ

М.В. Марков, Д.О. Грушенков (аспирант каф. Ботаники МПГУ)
МПГУ, г. Москва

Ботаника – наука не только очень старая, если не сказать древняя, но и несказанно красивая, благодаря своим объектам. Не случайно из покон веку ею занимались и увлекались люди, и, в том числе знаменитые, которые вообще-то снискали известность и прославили себя в истории совсем не ботаническими открытиями. К примеру, декабристы, создававшие профессионально (и в художественном и научно-ботаническом смысле) выполненные изображения растений. Ботанику преподавали и совершенствовали методику ее преподавания величайшие философские умы (Гете, Бакунин и др.). Прикосновение к ботанической красоте явно стимулировало создание прекрасных литературных и иных произведений, чему глубокое знание ботаники, приобретенное со школы и, по наследству, от родителей содействовало, вдохновляя.

К философскому взгляду на жизнь обращали мыслителей не только яркая разноцветная цветочная мозаика, но, порой, и необычные по форме листья. Так, лист любимого дерева И.В. Гете гинкго, растущего у его дома в австрийском Веймаре, стал «героем» стихотворения, подчеркивающего двойственность человеческой натуры. В моем самодельном переводе этого стихотворения на русский язык я, побывав на международном симпозиуме в Веймаре(см. фото), попытался передать ритм, заданный автором.

Лист сей с дерева Востока,
Что в саду моем взлееян,
Тайный смысл несет для ока –
Знаньем и умом навеян.

Это существо живое
Раздвоенье нам явит.

Пусть избранников тех двое,
Но лист из двух единый слит.

В помощь взяв себе искусство,
Я путь к ответу находил.
От стихов моих нет чувства,
Что я двойствен, хоть один?



Развивающаяся классическая наука совершенствовалась технически (прогрессировали микроскопия, молекулярные методы) обогащалась новыми результатами, отражающими и внутреннюю красоту растений, удивляющую исследователей совершенством «кружевного» клеточного строения и эволюционно выработанной целесообразности, проявляющейся как в статике, так и в динамике. Эмоциональное начало настоящей статьи было спровоцировано появившимися в самое последнее время высказываниями о том, что ботанические исследования исчерпали себя и стали мало интересными.

В прямом смысле обидевшись за любимую науку, я решил привести примериз собственного опыта, доказывающий необходимость по-прежнему тщательно преподавать ботанику, суля получение не тривиальных результатов, но пересмотр устоявшихся и кажущихся незыблемыми концепций. Памятуя афоризм Феодосия Добжанского об исключительной значимости эволюционных аспектов, отмечу, что в ходе эволюции менялось не только строение организмов (в частности, растений) разных царств, но и взаимоотношения между ними и средой их обитания. Биоморфологическая эволюция цветковых, которую мы мыслим в виде редукционного ряда жизненных форм от деревьев до однолетних трав, проходил параллельно с освоением новых ресурсов, которые можно было раздобывать, хотьи не обладая высокой конкурентоспособностью, утраченной отчасти в ходе редукции размеров и вместе с ними физиологической мощности, но вступая в симбиотический альянс с организмами другой трофики.

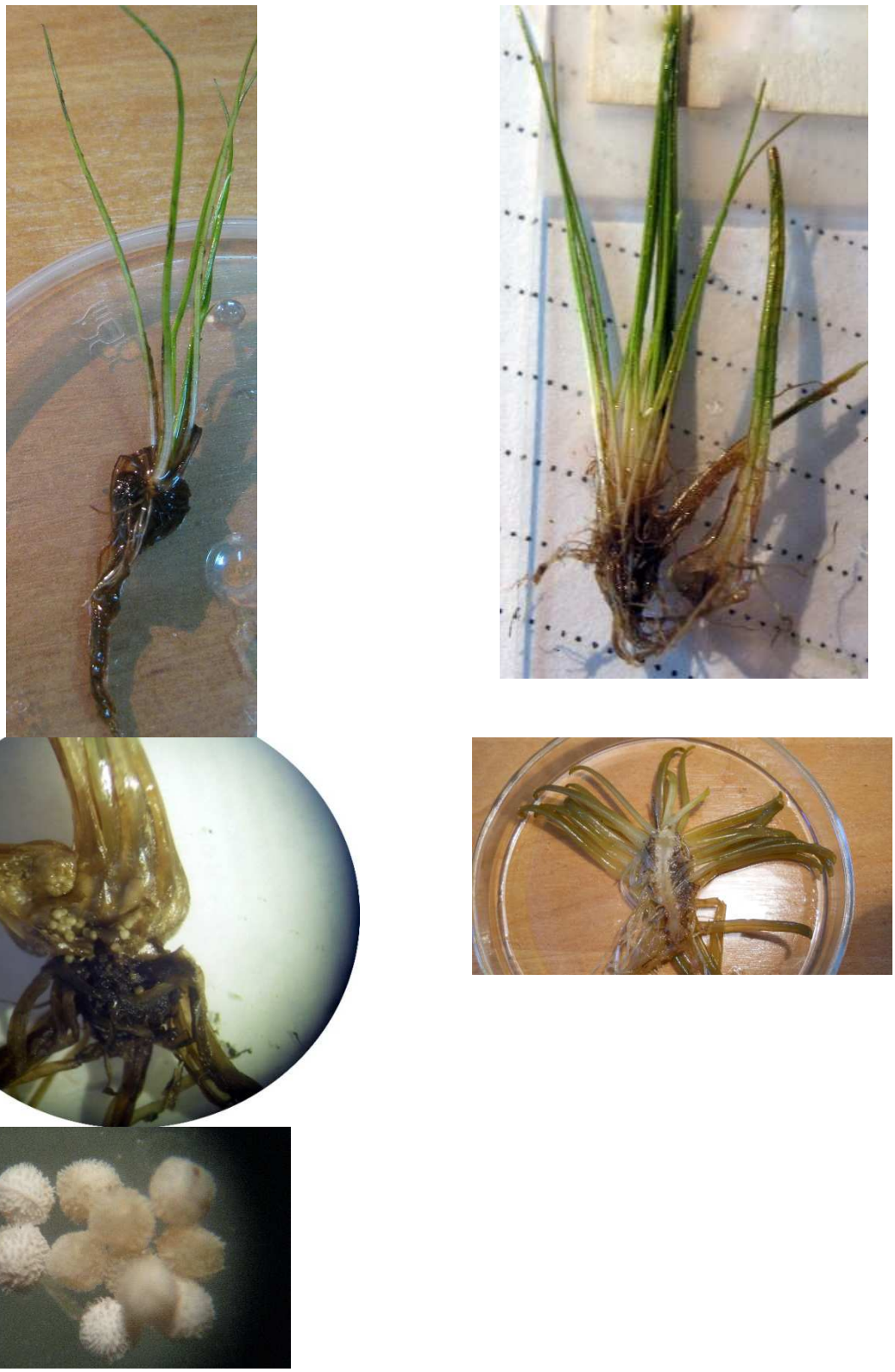


Рис. 1. Слева–*Isoetes ehinospora* из озера Белого; справа – *Isoetes ehinospora* из озера Ящино, *Розетка Lobelia dortmanna* из оз. Бельского в продольном разрезе; *Subularia aquatica* из оз. Белого

Через стадию земноводности (обитания в двух средах) некоторые растения и, к примеру изоэтид, шильница водная *Subularia aquatica* (см. фото) перешли к произрастанию на дне олиготрофных озер, освоив поглощение углекислого газа из осаждающихся частиц. Изучив анатомию этого растения (фото. 2) мы убедились в изрядном упрощении анатомических структур – слабого развития

проводящих тканей и, в первую очередь, ксилемы и арматурных механических элементов при сильном развитии аэренхимы.



Но при проверке имевшихся в литературе указаний на микосимбиотрофность шильницы, опровергающих общепринятое положение об отсутствии микоризы у водных растений, мы выявили присутствие микоризного грибы в придаточных корнях шильницы (фото. 3)!

Этот пример наглядно убеждает нас в необходимости учить наших студентов проводить анатомические исследования по современным методикам и показать им важность приобретения практических навыков приготовления анатомических, хотя бы временных препаратов.



Гифы гриба-микоризообразователя в клетках корней шильницы

Не отрицая выдающуюся роль освоенных ботаниками молекулярных методов и ставшего теперь доступным анализа нуклеиновых кислот, следует продолжать, таким образом, классические ботанические исследования и не верить крайне сомнительным и бахвальским утверждениям об исчерпанности ботанической науки в ее классических формах.

CULTIVATION EXPERIMENT AND TOTAL ALKALOID CONTENTOFCULTIVATED *EPHEDRA EQUISETINA*IN UZBEKISTAN

Mio Nakano[1], Alfiya Allambergenova[3], Akira Izakura[1], Akihito Takano[*1], Takahisa Nakane[1], Yoshiko Kawabata[2], Jollibekov Berdiyar[3], Ivan Ivanovich Maltsev[4]

[1] Showa Pharmaceutical University, [2] Tokyo University of Agriculture and Technology, [3] Karakalpak Institute of Agriculture and Agrotechnology, [4]Botanical Institute, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Introduction

Ephedra herb contains ephedrine (Ep) and pseudoephedrine (PEp), which are effective in treating asthma and nasal congestion.Ephedra herb is also an important ingredient in traditional Japanese Kampo prescriptions used to treat influenza, cough, nasal congestion, and obesity.Three Ephedra species, E. sinica STAPF., E. intermedia SCHRENK et C. A. MEY., and E. equisetina BUNGE, have been recorded in the Japanese pharmacopoeia 17th edition (JP17).All Ephedra herbs used in Japanese Kampo prescriptions are imported from China. However, the natural Chinese Ephedra resources have been rapidly depleted because of habitat destruction. Uzbekistan is a landlocked Central Asian country. Among the three Ephedra species recorded in JP17, *E. intermedia and E. equisetina* are distributed in Uzbekistan. Ephedra herb were surveyed in the natural habitat of plants belonging to the *Ephedra* genus in Uzbekistan from 2017 to 2021, and we confirmed that plants such as *E. strobilacea*, *E. equisetina*, *E. regeliana*, *E. foliate*, and *E. distachya* grow naturally in Uzbekistan.Currently, however, Ephedra herb is no longer harvested in Uzbekistan. Although Uzbekistan is one of the most important habitats of Ephedra plants worldwide, the characteristics of Ephedra plants growing here have not yet been closely investigated. Thus, in the present study, present basic research on the cultivation of *E. equisetina*,the most widely distributed plants among them. We are reporting the results of the findings during the process of gravel cultivation.

Materials

The study used *E. equisetina* seeds collectedfrom the following six locations in Uzbekistan as shown in Fig.1 in August 2018. Material Eindicate seeds obtained from herbal medicine purchased at the Nukus herbal medicine bazaar.

A: 10 October 2018, collected in Oltinkon, Namangan region, Uzbekistan, the berry conewas orange.B: 10 October 2018, collected in Oltinkon, Namangan region, Uzbekistan, the berry conewas red.C: 10 October 2018, collected in Oltinkon, Namangan region, Uzbekistan, the berry conewas orange.D: 11 August 2018, collected in Aktepe, Namangan region, Uzbekistan, the berry conewas orange.E: May 2018, seedscontained in herbal medicine purchased at the Bazaar, Nukus, Uzbekistan.F: 13 August 2018, collected in Yangiobad, Tashkent region, Uzbekistan, the berry conewas red. G: 13 August 2018, collected in Yangiobad, Tashkent region, Uzbekistan, the berry conewas orange.

Sowing method

The advantages anddisadvantages of the plant plugs (Fig.1, readymade sowing kit) used for sowing.

Advantages:Can be sown immediately,it is easy to sow, and the soil cover does not spill out during irrigation.

Disadvantages: It takes approximately one month from placing the order to delivery. It is more expensive than paper pots.



Figs. 1 Plant plug used for sowing. Roots can be seen in the right photo.

Gravel cultivation

Ephedra equisetina is a woody plant, and some individuals grow as tall as 2 m in their natural habitat. Initially, we envisioned a cultivation method similar to that of tea plantations but realized that the growth of the woody stem is unexpectedly slow (Fig.2-A: third year plant); hence, we decided to investigate its cultivation using a method in which the woody stems were kept short by pruning the herbal stems (Fig.2-D) and harvesting the fresh herbal stems that grow from the pruned woody stems every year (Fig.2-C, B).

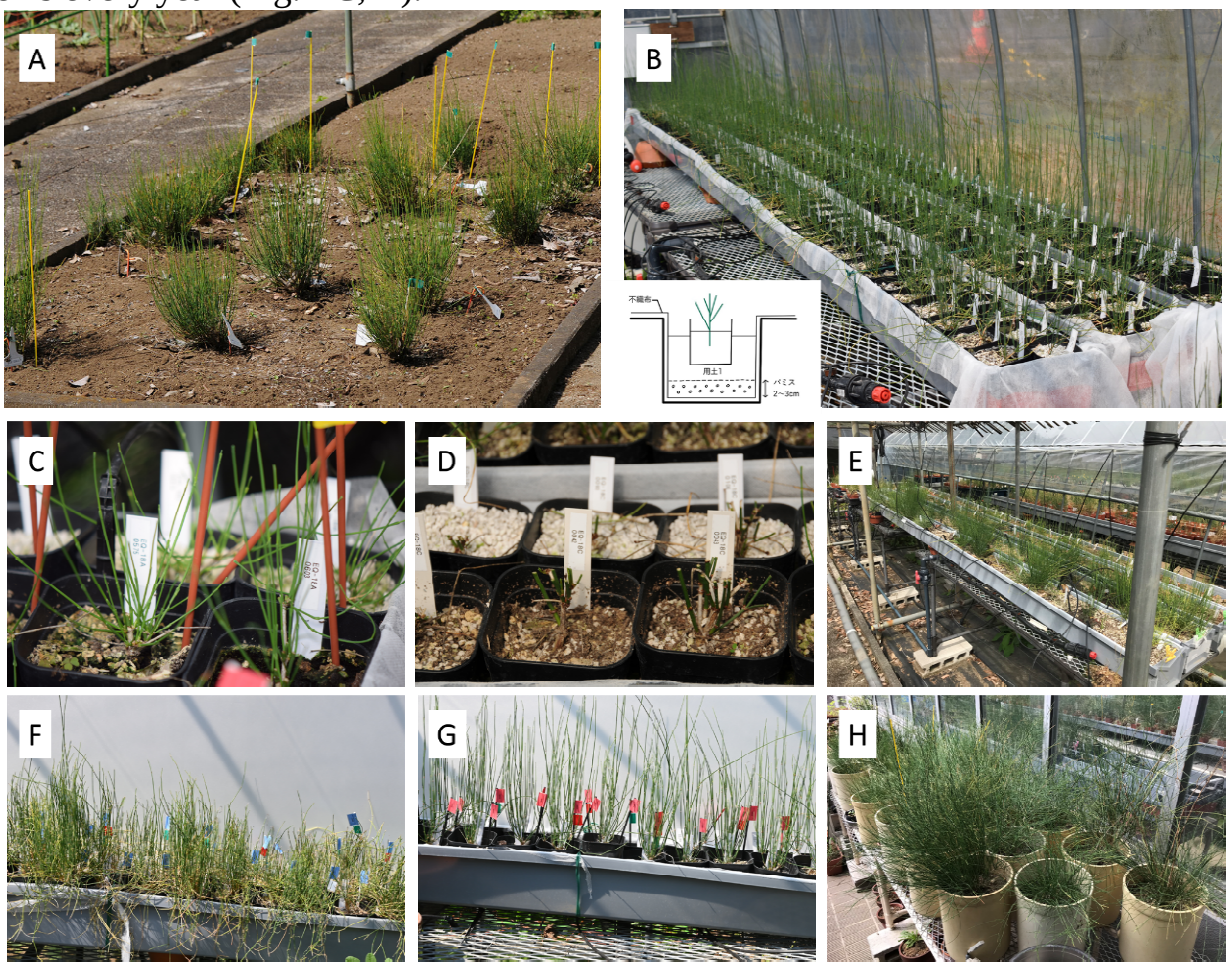


Fig.2. Several cultivation studies have been conducting. A. Cultivation in the field; B~G. Cultivation in the gravel soil using plastic gutters; H. Cutivation using wagner pot.

Because *Ephedra* plants are generally growing naturally in scree fields in arid regions, and also because previous cultivation studies using *E. sinica* and *E. intermedia* showed that the roots of the plants grow rapidly and dislike excess moisture during cultivation, we have been conducting a cultivation experiment using the gravel cultivation using pumice, which has good drainage (Fig.2-B~G).

In this study, we sequentially planted the seedlings obtained from seeds A, B, C and D used in the germination study mentioned above into deep Prestella plastic pots and cultivated the plants in gravel cultivation from July 2019 (Fig.2-B).

The aboveground herbal stems were harvested monthly from June to December 2020, the second year after planting, and the yield of the aboveground herbal stems (total dry weight of herbal stems obtained from one plant: biomass) and total alkaloid content (pseudoephedrine (PE) + ephedrine (E), %) were measured. Part of the results is shown in the graph below (Fig.3).

The results of investigating the relationship between harvest month, color of seed cone, and collection site of seed cone revealed that individual plants grown from seeds obtained from orange seed cone tended to have higher total alkaloid content than those from red seed cones.

The results also showed that harvesting around November was better on the basis that the stems were harvested annually. We are now conducting a verification experiment.

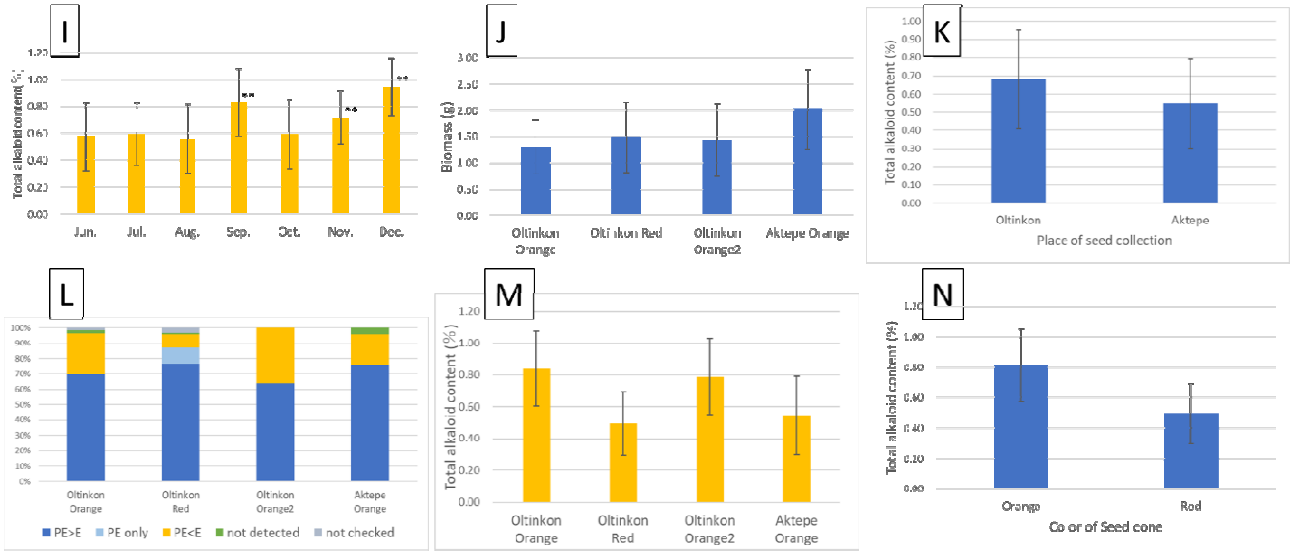


Fig.3Part of the results of the study.

Results and discussion

Affects biomass.

- From September to November, the harvested plants had higher biomass and tended to have higher alkaloid content (%)(Fig.3-I).
- From June to August, the biomass was small, and the new growth after harvest withered and turned yellow in winter (Fig.3-F).
- The growth of new stems occurred in early spring in individuals harvested in November and December, and the growth of the new stems suited the seasonal change.Hence,in the following year, there were few yellowed stems with only new stems growing.Moreover, almost all the grassy stems grew straight (Fig.3-

G);therefore, November and December were the best times for harvesting for production.

Affects alkaloid content.

- Most of the strains from seedcollection area A or C had a total alkaloid content of0.7% or more (Fig.3-K).Seed collection site had little effect on biomass.Color of seed cones (Fig.3-M and N)…

Affects alkaloid content.

- Individuals grown from seeds taken from plants with orange seed cones had higher alkaloid content compared to individualsgrown from red cones Fig.34-N andO).

Composition of ephedrine alkaloid components

- There were differences in the characteristic composition of alkaloid components,depending on the seed collection site (Fig.14-L).
- The present study confirmed that there were individuals with PE only (10 plants) and individuals in which alkaloids could not be detected (2 plants). Among the 250 plants examined in the study, the ratio was approximatelyPE>E:PE<E = 4:1.
- There were individuals with diverse component content and composition. Because it is known that PE and E show the different pharmacological effects, these results will be useful for the production of Ephedra herbal medicine with adequate alkaloid component compositions that show the expected medicinal effect (for example, individuals with high PE content, ephedrine-free, etc.).

References

1) Abourashed EA, El-Alfy AT, Khan IA, Walker L. Ephedra in perspective—a current review. Phytother. Res., 17, 703–712 (2003).

2) Hioki C, Arai M. Bofutsushosan use for obesity with IGT: search for scientific basis and development of effective therapy with Kampo medicine. J. Trad. Med., 24, 115–127 (2007).

3) Nabeshima S, Kashiwagi K, Ajisaka K, Kitajima K, Masui S, Ikematsu H, Kashiwagi S. A comparison of oseltamivir with maoto, a traditional herbal medicine, for the treatment of adult seasonal influenza A. J. Trad. Med., 27, 148–156 (2010).

4) Shimada T, Kondoh M, Motonaga C, Kitamura Y, Cheng L, Shi HB, Enomoto T, Tsuruta D, Ishii M, Kobayashi H. Enhancement of anti-allergic effects mediated by the Kampo medicine shoseiryuto (xiao-qing-long-tang in Chinese) with lysed Enterococcus faecalis FK-23 in mice. Asian Pac. J. Allergy Immunol., 28, 59–66 (2010).

5) The Japanese Pharmacopoeia (17th ed.) (The Society of Japanese Pharmacopoeia ed.). Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan, Tokyo, p. 1916 (2016).

6) Mikage M, Takahashi A, Chen HB, Li QS. Studies of Ephedra plants in Asia. Part 1. On the resources of Ephedra plants in China. Nat. Med., 57, 202–208 (2003).

7) Bobrov EG. Genus 45. Ephedra L. Flora of the USSR. (Komarov VL ed.) Vol. 1, Academy of Science of the USSR, Leningrad, pp. 195–204 (1934).

8) Flora of SSR of Tajikistan. (Ovchinnikov PN ed.) Vol. 1, Academy of Science of SSR of Tajikistan, Moscow-Leningrad, pp. 60–83 (1957).

9) Flora of SSR of Tajikistan. (Rasulova MR ed.) Vol. 10, Academy of Science of SSR of Tajikistan, Leningrad, p. 470 (1991).

10) Wu ZY, Peter HR. Flora of China. Vol. 4, Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, pp. 97–101 (1999).

CYNARA SCOLYMUS-АРТИШОК НАСТОЯЩИЙ-КОЛЮЧИЙ

Арзыбаева А.Х.
Студентка Каракалпакского института сельского хозяйства и агротехнологии
Б.Б.Жоллыбеков д.с/х.н.
Каракалпакский институт сельского хозяйства и агротехнологии
Узбекистан, Республика Каракалпакстан, г. Нукус

Аннотация:В статье приведены некоторые исторические данные лекарственного растения *Cynara scolimus*-артишок настоящий-колючий, его распространение, выращивание, уход за растением и полезные свойства для организма человека. а также применение артишока в современной научной медицине.

Ключевые слова: История, распространение, выращивания, уход,овощ, полезные свойства, химический состав.

Annotation: The article presents some historical data of the medicinal plant *Cynarascolimus* - real prickly artichoke, its distribution, cultivation, plant care and beneficial properties for the human body. As well as the use of the artichoke in modern scientific medicine.

Key words: History, distribution, cultivation, care, vegetable, useful properties, chemical composition.

Введение. На земле произрастают тысячи разнообразных растений. Среди них—большое количество лекарственных. Они встречаются в горах, лесах, степях, пустынях, на болотах. Даже многие употребляемые в пищу растения обладают лечебным действием.

Благодаря широкому распространению, доступности и ценным свойствам, лекарственные растения используются с древнейших времен. Уже три тысячи лет назад в Китае и Египте были известны многие из них. Опыт применения их накапливался веками и привел к созданию народной медицины.

Знания о свойствах лекарственных растений и их применении хранились в народной памяти, забывались, восстанавливались, пополнялись новыми сведениями и передавались из поколения в поколение.

Многовековым опытом народной медицины и в процессе всестороннего изучения растений научной медициной отыскиваются эффективные лекарственные растения, обнаруживаются новые лечебные свойства у издавна известных, но потом забытых растений. На Востоке народная мудрость считает, что «нет такого растения, которое не являлось бы лекарственным, нет такой болезни, которую нельзя было бы вылечить растением».

Одним из таких лекарственных растений является Артишок.

Родина артишока – Северная Африка и Южная Европа, где он до сих пор встречается в дикой природе. Окультуривание артишока началось около 5000 лет назад. Древние греки и римляне ценили этот овощ не только за его вкус, но и за некоторые целебные свойства.

История этого растения обросла легендами и тайнами. Его выращивали еще в Древнем Риме, а собранные соцветия консервировали в меду. Отправляясь в дальние походы, римские легионеры брали с собой вкусный продукт. Они верили, что его употребление перед решающей битвой, трудным переходом придаст им сил, наполнит душу смелостью, отвагой.

«Артишоковая мания» охватила Францию во времена Екатерины Медичи. Именно она «подарила» своим соотечественникам этот вкусный, полезный овощ. Французы, а также жители соседних европейских стран Испании, Италии, Греции и сегодня активно выращивают его и используют в своих кулинарных рецептах.

В России артишок появился только в XVIII веке благодаря Петру I и долгое время выращивался исключительно как декоративное растение.

Интересно, что научное название артишока – Cynara – происходит от греческого слова «собака», что объясняется сходством его жестких листьев с собачьими зубами.«Зимний король» называют его итальянцы, «ардишаук» называют его носители арабского языка.

Распространение. Как огородная культура артишок выращивается повсеместно в теплом климате. Особенно его любят в Италии, Испании, Франции и Южной Америке.

Известно более 140 разновидностей этого растения, но пищевую ценность представляют только около 40. В настоящее время артишок растёт в Центральной и Южной Европе, Северной Африке, Южной Америке и Калифорнии. Большинство артишоков выращивается как овощная культура в таких странах, как Франция, Испания, Италия. Практически весь артишок, поставляемый на американский рынок, выращивается в Калифорнии, а калифорнийский городок Кастровилл претендуетна мировую столицу артишока, хотя это звание с успехом могли бы оспорить Аликанте в Испании и Бриндизи в Италии.

Cynara scolymus, Артишок колючий или настоящий – многолетнее травянистое растение семейства астровыхили сложноцветных. Стебли у него высотой до 2 м, слабоветвистые. Листья крупного размера, имеют перисто-рассеченную форму, с лопастно-надрезанными долями, иногда с колючками. Они зеленые или серовато-зеленые, образуют крупную прикорневую розетку. Цветки артишока голубоватого цвета, собраны в крупные (диаметром до 25 см) шаровидные соцветия-корзинки. Семянки обратнояйцевидные, толстоватые.

Употребляют в пищу зеленые донышки – разросшиеся мясистые цветоложа и сочные основания чешуй головок недоразвитых соцветий. Нежная мякоть артишока имеет приятный вкус и является ценным диетическим продуктом.



Рис.1. Соцветие артишока



Рис.2. Плоды артишока

Cynara scolymus L. Известное пищевое растение. Оно введено в культуру с древности. Известны клубневые, салатные сорта артишока. Артишок, благодаря своим вкусовым и лечебным свойствам, становится всё более популярным. Как лечебное средство используется со времен Гиппократа. Артишок применяется и в современной научной медицине.

Химический состав растения: Соцветия артишока содержат до 3% белка, 15% углеводов, витамин С, каротины, витамины В1, В2, минеральные соли, инулин, цинарин, флавоноиды: гидробензойные кислоты, гидроциннамические кислоты, лигнанов, флавонов,флавонолов и производная фенола [1]. Из полифенольных веществ определены апигенин, лютеолин,лютеолин, глюкозид, цинарозид, сколимозид, космозид, кверцетин, рутин, хлорогеническая, кофейная, изохлорогеническая кислоты, лютеолин, гентиобиозид, скополетин, гесперитин, гесперидозид, эскулетин, Обета-gглюкозид[2]. Фенольные вещества больше всего содержатся в листьях и кочанах артишока [3]. Семена артишока содержат до 30% жирного масла. Причем в масле содержится α-токоферол, 5-стигма-, 7- стигма-, и авена- стеролы [4]. Листья артишока в большом количестве содержат соли K, P, Mo, Li, Mn, Co, Ni, Ti, Zn – [5].

В современной народной медицине листья, цветы, корни, семена артишока, в виде отваров, водных настоев применяют при заболеваниях сердца, как гипотензивное, желчегонное средство, а также при заболеваниях печени. Настоянные на вине семена артишока применяют при желудочно-кишечных расстройствах. Водный настой травы, клубней артишока считают эффективным снижающим сахар крови средством [6]. В современной научной медицине артишок назначают при диетическом питании ослабленных больных, при заболеваниях печени [7]. Циннаропикрин, основной компонент артишока обладает выраженными антиоксидантными свойствами. Благодаря этому, циннаропикрин предупреждает развитие оксидативного напряжения и старения кожи под воздействие УФ облучения [8]. Артишок предупреждает повреждения ДНК под воздействием химических генотоксических агентов. Полифенолы артишока оказывают хемопревентивное воздействие при раке молочной железы [9]. Экстракты листьев артишока оказывает терапевтическое воздействие при злокачественной мезотелиоме [10]. Экстракт цветков артишока оказывает выраженное противоопухолевое воздействие. Прием артишока улучшает симптомы синдрома раздраженного кишечника. Артишок оказывает желчегонное, антихолестатическое, холеретическое воздействие [7].

Посев семян. Подготовку семян начинают примерно за месяц до посева. Их подвергают стратификации (действию низких температур), при посеве нестратифицированными семенами растения в нашем климате начинают цвести лишь на второй год. Сначала семена намачивают в течение 12 часов в теплой воде. Затем проращивают при комнатной температуре в мокрой салфетке (5-6 дней). Как только семена наклюнутся, их кладут в холодильник на 10-15 дней и держат там при температуре +2…5°С. Подготовленные таким образом семена высевают в ящики с увлажненным питательным грунтом. Высевают в борозды на глубину 1,5 см. Присыпают грунтом и, не поливая, накрывают пленкой. Снимают ее, как только появятся всходы. С появлением первого настоящего

листа рассаду пикируют в горшочки диаметром 8-10 см. Через две недели после пикировки подкармливают слабым раствором комплексного минерального или органического удобрения. Как только позволит погода, растения высаживают в открытый грунт.

Уход. Высаживают растения с комом земли, заглубляя на 5 см ниже, чем они сидели в горшках.Для хорошего развития артишока необходима площадь не менее 1 $м^2$ на одно растение, а также окультуренный слой земли на глубину не менее 60 см. После посадки и до укоренения почву держат во влажном состоянии. При недостатке влаги происходит ослабление роста, измельчение соцветий, цветоложе становится грубым. В то же время растение не любит, когда на участке застаивается вода. После появления соцветий поливы сокращают. Соцветия артишока поспевают неравномерно, сначала центральные, затем боковые. Урожайность составляет до 10 корзинок с одного растения. Чтобы получить корзинки большего диаметра, есть один способ – прокалывание стебля на расстоянии 2-3 см под головкой тонким деревянным шилом (заостренной палочкой). Применяя такой прием, можно получить корзинки до 15 см в диаметре уже в первый год.

Сформировавшиеся соцветия срезают до цветения, когда они еще закрыты или чешуи в верхней их части только начинают раскрываться. Опаздывать нельзя, так как полностью раскрывшиеся соцветия непригодны для еды. Головки срезают вместе с частью стебля длиной 3-4 см. Стебель тоже съедобен. Сбор урожая продолжается до заморозков. В холодильнике артишоки можно хранить месяц. Замораживать артишок нельзя, поскольку он чернеет и становится безвкусным.

В первый год на растениях образуется мало соцветий, да и их размер не впечатляет (5-7 см). Но если растение первого года жизни сохранить до следующей весны, оно уж точно следующей осенью порадует своим урожаем.

Артишок – теплолюбивый овощ, переносит лишь небольшие заморозки (до -2…-3°С), соцветия его повреждаются уже при -1°С, а при -2…-3°С гибнут. На зиму даже в наиболее теплых регионах артишок необходимо укрывать. Если зимы холодные, в почве растение оставлять не стоит. Поэтому надежнее перед наступлением морозов обрезать стебли, выкопать растения и поместить в погреб и хранить его там до весны. Плодоношение таких перезимовавших растений начинается раньше, чем при высадке рассады.

Размножение. Артишок можно размножить и вегетативно. В марте-апреле достать его из погреба и высадить в теплицу. Появившиеся на растении отпрыски или боковые побеги нужно срезать острым ножом вместе с частью материнского растения. Затем по одному высадить в горшки, наполненные питательным грунтом. До укоренения горшки с черенками нужно держать в теплом месте. Корешки обычно появляются через 20-25 дней. После этого растения можно высаживать на постоянное место. При таком размножении первый урожай созревает на две недели раньше, чем при высадке рассады из семян.

Растение отрицательно относится как к переувлажнению, так и к пересыханию почвы. Достаточно раз в 2 недели выливать под куст примерно с

полведра воды. Эту процедуру традиционно совмещают с удалением сорной растительности. Проводят ее на следующий после полива день. После того как растение хорошо укрепиться ее можно выполнять по мере роста в лунке сорняков.

Внесение подкормки, удобрения для рассады является обязательным этапом выращивания здоровых саженцев. Но для того чтобы растение и дальше хорошо развивалось, вносить минеральные удобрения и потом. При этом кроме обычной подкормки, можно использовать и внекорневую, когда питательным раствором опрыскивается вся надземная часть растения. Такой вариант обработки не только позволяет растению получать полезные вещества непосредственно через поверхность листьев, но и предохраняет его от нападения вредителей, болезней.

Артишок и самостоятельно прекрасно противостоит различным заболеваниям и нападениям насекомых. Чаще всего кусты поражает гниль лепестков, которая является следствием излишнего переувлажения. Полакомиться нежной зеленью экзотического растения любят слизни, тля. Для борьбы с ними кусты весной обрабатывают специальными средствами против вредителей.

Теплолюбивое растение даже в южных регионах обязательно нужно защитить от зимних холодов. Для этого стебель срезают острым ножом или секатором на высоте около 30 см от поверхности почвы. Куст тщательно укутывают мешковиной, композитным материалом, а затем близлежащее пространство засыпают толстым слоем опилок, хвои, опавшей листвы, выпавшего снега.

Дома, на подоконнике, как комнатное растение артишок не выращивают. Но возделывать культуру можно в оранжерее, с учетом всех правил ухода, описанных выше.

Заключения:

Человек использовал травы в качестве лекарства задолго до появления медицины как науки. Этот опыт передавался веками.

Польза артишока обусловлена богатым химическим составом. Продукт нормализует физиологические процессы в организме. Полезные свойства экстракта артишока используют в лечебных целях. Поэтому предлагаем еще глубже изучать целебные свойства артишока и возможности размножении артишока при различных природных условиях.

Артишок это многолетнее растение, не требующее тщательного ухода. Чтобы оно активно росло и давало обильный урожай следует соблюдать несколько несложных правил: полив, рыхление, удобрение, защита от болезней и вредителей, укрытие на зиму.

ЛИТЕРАТУРА

1. Abu-Reidah I.M., Arráez-Román D., Segura-Carretero A., FernándezGutiérrez A. Extensive characterisation of bioactive phenolic constituents from globe artichoke (Cynara scolymus L.) by HPLC-DADESI-QTOF-MS - Food Chem. 2013, Dec 1, 141(3), 2269-2277.
2. Hinou J., Harvala C., Philianos S. [Polyphenolic substances of Cynara scolymus L. leaves] - Ann. Pharm. Fr. 1989, 47(2), 95-98
3. Negro D., Montesano V., Grieco S., Crupi P., Sarli G., De Lisi A., Sonnante G. Polyphenol compounds in artichoke plant tissues and varieties - J. Food Sci. 2012, Feb., 77(2), 244-252

4. Круглова О.В., Терешин В.А. Эффективность гепатозащитного препарата из артишока Гепар-пос у больных неалкогольным стеатогепатитом, сочетанным с синдромом раздраженного кишечника - Проблемиекологічної та медичної генетики і клінічноїімунології 2011, 6 (108), 324-334.
5. Лунева И.Л. Изучение элементного состава листьев артишока колючего (Cynarascolymus L.) - Вестник ВГУ, серия: Химия. Биология. Фармация, 2006, 2, 304-305.
6. Дамиров И.А., Прилипко Л.И. и др. Лекарственные растения Азербайджана Баку, Маариф 1983.
7. Соколов С.Я., Замотаев И.П. Справочник по лекарственным растениям - М, Медицина 1987.
8. Tanaka Y.T., Tanaka K., Kojima H., Hamada T., Masutani T., Tsuboi M., Akao Y. Cynaropicrin from Cynarascolymus L. suppresses photoaging of skin by inhibiting the transcription activity of nuclear factor-kappa B - Bioorg. Med. Chem. Lett. 2013, Jan 15, 23(2), 518- 523.
9. Mileo A.M., Di Venere D., Linsalata V., Fraioli R., Miccadei S. Artichoke polyphenols induce apoptosis and decrease the invasive 137 potential of the human breast cancer cell line MDA-MB231 - J. Cell. Physiol. 2012, Sep., 227(9), 3301-3309.
10. Pulito C., Mori F., Sacconi A., Casadei L., Ferraiuolo M., Valerio M.C., Santoro R., Goeman F., Maidecchi A., Mattoli L., Manetti C., Di Agostino S., Muti P., Blandino G., Strano S. Cynara scolymus affects malignant pleural mesothelioma by promoting apoptosis and restraining invasion - Oncotarget. 2015, Jul 20, 6(20), 18134-18150.

МОРФОЛОГИЯ И СТРУКТУРА СЕМЯДОЛЕЙ И ЛИСТА СЕМ. APIACEAE LINDL.

Турсинбаева Г.С., кандидат биологических наук, доцент кафедры «Общая экология и экономика», Астраханский государственный технический университет в Ташкентской области, Республики Узбекистан;
Сапаров А., доктор биологических наук, доцент кафедры «Зоология, морфофизиология человека и методика её преподования», Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияз Республики Каракалпакстан;

Приуроченность развития эфемеров к весеннему периоду года обусловливает формирование их под влиянием определенной совокупности экологических факторов. Всходы эфемеров появляются ранней весной при температуре +5–10^{o}C. Заложение и развитие ассимилирующих органов происходит в условиях достаточной влажности почвы и при оптимальной температуре +15–25^{o}C. Следовательно, ведущим экологическим фактором в период развития эфемеров является лишь высокая инсоляция, значительно влияющая на формирование их структуры.

Первыми фотосинтезирующими органами растений являются семядоли. Роль семядолей в онтогенезе растений и филогенезе таксонов значительна. И.Т. Васильченко (1946) отмечал, что семядоли – органы листового происхождения.

Их возникновение связано с очень древним и, видимо, ранним изменением листьев анцестральных типов семенных растений. Состояние и степень дифференциации семядолей определяют судьбу проростка, организма и вида в целом.

Морфология семядолей многих пустынных растений считалась довольно однообразной, однако в них обнаружены не менее 6 типов мезофилла (Бутник, 1969; 1974; Бутник, Турсынбаева, 2012). Со степенью специализации структуры семядолей связаны способ развития проростков и форма роста растений в ювенильном этапе онтогенеза.

Cuminiumsetifolium. Семядоли всходов нитевидные вальковатые сидячие голые. Эпидермальные клетки равномерные по всему периметру, с поверхности, удлиненные, особенно над жилками, 4-угольные. Стенки клеток прямые, слабо утолщенные. Устьица многочисленные, особенно на адаксиальной стороне, мелкие тетрацитныенепогруженные, ориентированные вдоль доли листа. Над жилками устьица отсутствуют. Мезофилл дорсивентральный из 2-х рядов плотно расположенных клеток со слабо выраженнойпалисадностью на адаксиальной стороне, на абаксиальной губчатые клетки образуют 6 рядов. Проводящих пучков 3, главный крупнее боковых, все сильно склерифицированые (рис. 1).

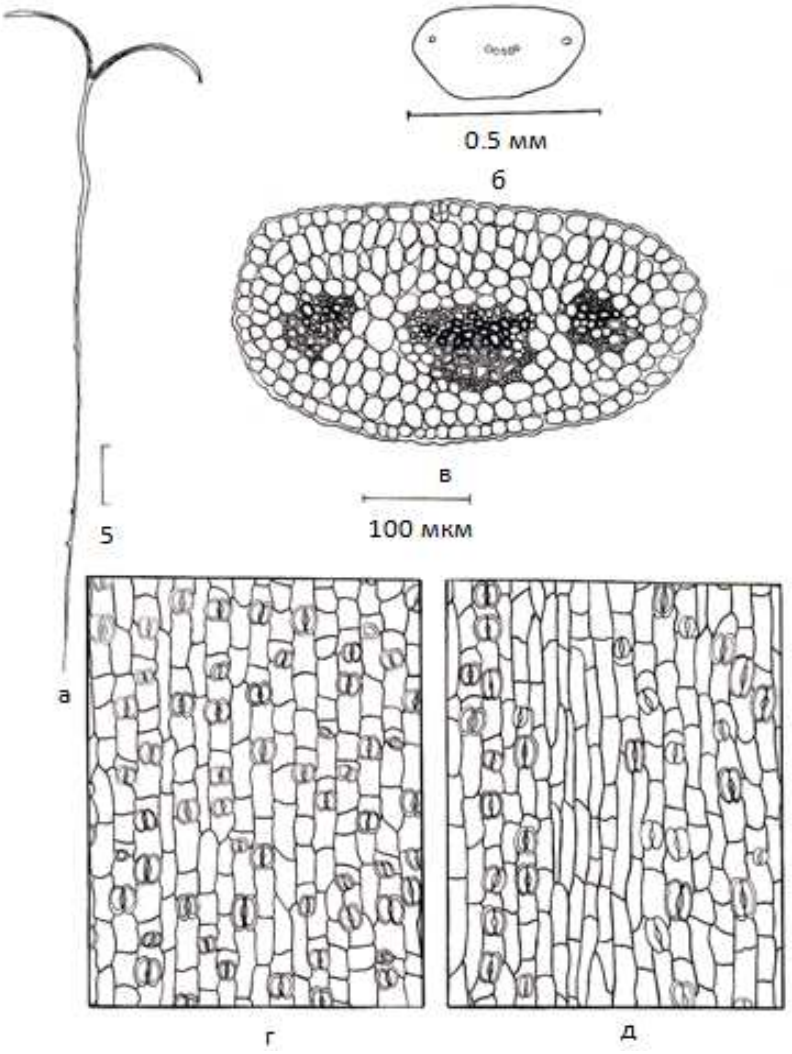


Рис. 1. Строение семядоли *Cuminumsetifolium*: а – внешний вид проростка;
б – схема; в – деталь поперечного среза; г – адаксиальная; д – абаксиальная эпидерма.

Листовые органы эфемеров привлекают внимание исследователей, ввиду их лабильности к условиям среды. Изучение их структуры в онтогенезе растений определяет стратегию адаптации растений, то-есть путь приспособления при переходе от зародышевых листовых органов (семядолей) к листу. Имеются данные о строении листа нескольких видов эфемеров из разных местообитаний: Каракума (Нечаева, Василевская, Антонова, 1973), предгорий западного Тянь-Шаня (Убайдуллаев, 1959 а, б) и Копет-Дага (Волкова, 1960). Тип мезофилла листа некоторых видов эфемеров Кызылкума и соотношение палисадной и губчатой тканей отражены в работах Г.Ф. Бегбаевой (1995; 1997; 2002 а, б;), Г.С. Турсынбаева, А.А. Бутник (2015).

Cuminiumsetifolium. Лист дважды и трижды перисто рассеченный на узкие доли (1-1,5 мм), голый, 55-60 мм длины. Доли листа треугольно вальковатые с 3 жилками, слаборебристые. Эпидерма мелкоклеточная с сильно утолщенной наружной стенкой. Мезофилл изолатерально-палисадный. Под эпидермой находятся клетки гиподермы, местами палисадоподобные, 1 ряд палисадных клеток и ряд округлых хлорофиллоносных клеток, похожих на кранц-обкладку. Однако, по устному сообщению H. Freitag, у этого вида C_3 – тип фотосинтеза. Местами палисадная паренхима 2-рядная или отсутствует. В центре листа находятся водоносные клетки изодиаметрической формы, в ребрах группы клеток колленхимы. Проводящих пучков 3: медианный и 2 боковых, все склерифицированные. Под медианным пучком и сбоку от боковых пучков расположены схизогенные секреторные вместилища, окруженные 9-12 эпителиальными клетками (рис. 2).

Таким образом, в семядолях всходов эфемеров обнаружены следующие адаптивные признаки: опушение, прямые и утолщенные стенки клеток эпидермы, млечники и идиобласты в мезофилле, дорсивентральность с высоким индексом палисадности клеток (3-4), мелкие межклетники, склерификация проводящих пучков. Перечисленные признаки присутствуют в разных сочетаниях. В то же время в семядолях присутствуют и мезоморфные признаки: непогруженные обильные устьица, изогубчатый мезофилл, многочисленные крупные межклетники, несклерифицированные проводящие пучки.

У представителей группы пустынных эфемеров отмечена неоднородность в строении эпидермы листа, проявляющая признаки как типичных ксерофитов, так и мезофитов. К ксероморфным и гелиоморфным признакам относятся: мелкоклеточная эпидерма с прямолинейными очертаниями и утолщенными наружными стенками, многочисленные устьица с преобладанием на адаксиальной поверхности, наличие трихом, а также изолатерально-палисадный и специализированный центрический тип мезофилла. У других видов отмечены мезоморфные признаки: крупноклеточная эпидерма, извилистые очертания стенок, а также дорсивентральный тип мезофилла. В то же время, строение эпидермы эфемеров менее разнообразно по сравнению с типичными ксерофитами, описанными А.А. Бутник, О.В. Тимченко (1987), А.А. Бутник, Г.Ф. Бегбаевой (2004), что обусловлено приуроченностью их к короткому и, следовательно, экологически более однородному по погодным условиям периоду, а также принадлежностью к одной биоморфе.

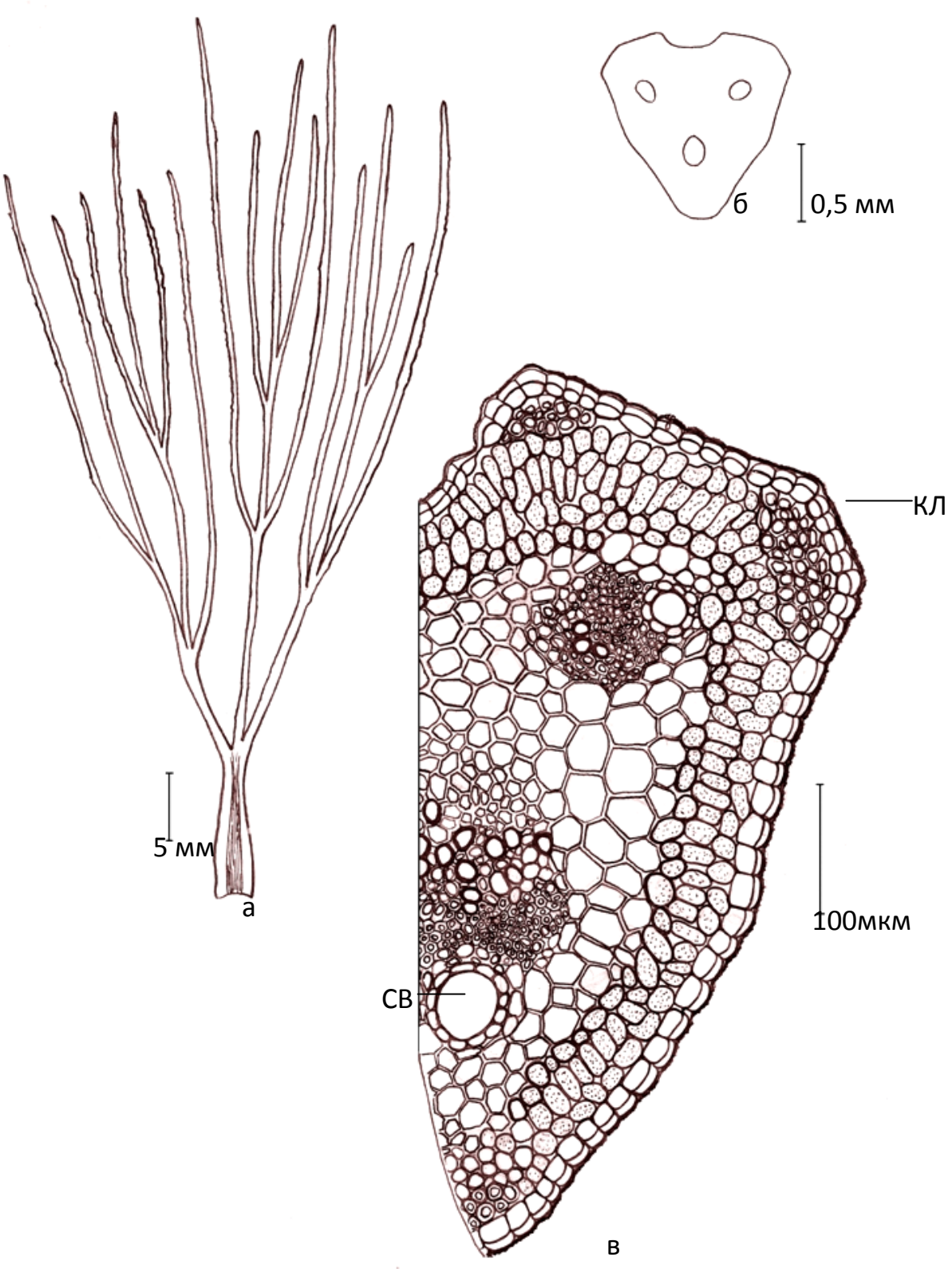


Рис. 2. Строение листа *Cuminumsetifolium*: а – внешний вид; б – схема поперечного среза; в – деталь.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Бегбаева Г.Ф. Строение листовых органов пустынных эфемеров рода *Isatis*L. // Узбекский биологический журнал. – Ташкент: ФАН, 1995 № 2-3. – С. 47-50

Бегбаева Г.Ф. Типы мезофилла листа эфемеров юго-западного Кызылкума. // Тр. межд. конф. по анатомии и морфологии растений. – Санкт-Петербург: Диада, 1997. – С. 225-226.

Бегбаева Г.Ф. Морфогенез и анатомическое строение некоторых эфемеров из сем. *Asteraceae* // Тез.докл. межд. конф. по анатомии и морфологии растений. – Санкт-Петербург: БИН РАН, 2002 а. – С. 259.

Нечаева Н.Т., Василевская В.К., Антонова К.Г. Жизненные формы пустыни Каракум. – Москва: Наука, 1973. – 244 с.

Турсынбаева Г.С., Бутник А.А. Строение листа видов сем. *Asteraceae*«Биологические и структурно-функциональные основы изучения и сохранения биоразнообразия Узбекистана. – Ташкент: ФАН, 2015. – С. 308-314.

Убайдуллаев У.У. а. Образование изопалисадных листьев в роде *Delphinium* L. // Узбекский биологический журнал. – Ташкент: Изд. АН ССР, 1959. № 1. – С. 21-26.

ТУСЛИК АРАЛ БОЙЫ СУЎ САҚЛАҒЫШЛАРЫНДА БАЛЫҚ ПАРАЗИТЛЕРИНИҢ БАЛЫҚЛАРДЫҢ АЗЫҚЛЫҚ ШЫНЖЫРЫНА БАЙЛАНЫСЛЫ ЖУҒЫЎ ИТИМАЛЛЫҚЛАРЫ

Султанов Е.Қ, Хайтбаев Ш.З, Асетуллаев Н.Ж.

Әжинияз атындағы НМПИ Зоология, адам морфофизиологиясы хам оны окытыў методикасы кафедрасы улкен оқытыўшысы, Биология окытыў методикасы тәлим бағдары 4-курс студенти.

Балықлардың азыклық шынжыры сыпаты, паразитлерди жуқтырыўдың ең тийкарғы факторлары болып есапланады. Усыларға тийкарланып паразитлер кесел балықтан саў балыққа өтеди. Сыртқы орталық факторлары балықлардың азыклық қурамының өзгериўине хожейинди мәжбүрлейди. Бурынғы жуғымлы жақсы көрип жеп турған аўқаты экологиялық жағдайға ийкемлесе алмай жоғалады, балық мәжбүрий түрде басқа азықлық түрине өтеди. Айырым паразитлердиң қәлиплесиўине балықлардың азықланыў орныда өз тәсирин тийгизеди, айрымлары суўдың терең жерлеринде азықланса, айырымлары сайыз суўларда, суўдың ортаңғы қабатында азықланады. Усы орталықта жасайтуғын ҳайўанлардиң түрлериде ҳәрқыйлы болады. Егер балықлар суўдың түбиндеги затлар менен азықланса, онда аўқатлық затлар менен бирге суўдың түбиндеги паразитлердиң шөгип жатырған споралары, ооцисталарында қосып жутады. Егерде суўдың түбиндеги батпақтағы бентосларды жесе яки планктонды жесе, олар гельминтлердиң аралық хожейини есапланган хайуанлар менен бирге өзлерине гельминтлерди жуқтырады. Сондай-ақ

жыртқыш балықлар азықланганда жуўас балықларды жутып көп түрдеги гельминтлерди қабыл етип алады. Бул планктофаглар, бентофагларда ҳәм өсимликлер менен аўқатланатуғын балықларға характерли. Балықтың азықлығының қурамы, оның жасына қарай өзгереди. Барлық балықлардың шабағы тек планктон менен аўқатланады. Бул да гельминтлердиң өзгериўине өзиниң тәсирин тийгизеди. Балық өскеннен кейин тек планктон емес, басқа аўқатқа өткенде паразитлериниң түрлери де өзгерип барады. Биринши рет балықлардың азықлығының қурамына қарап паразитлердиң ғәрезлигин изертлеп үйренген илимпаз В.А.Догель (1958), кейинги ўақытлары ҳәр елдиң климатлық жағдайына байланыстырып қосып кеңейтип барған В.А.Догельдиң шәкиртлери болып есапланады. Балықтың аўқатлық затының өзгериўине қарап, паразитофаунасыда өзгеретуғынын белгилеп берген. Барлық омыртқасызлар паразитлердиң аралық хожейини бола бермейди. Соның ушында, паразитологиялық мағлыўмат, тек балықтың жеген аўқатына байланыслы деўге болмайды. Булардың барлығын изертлеп көриў керек, яғный қайсы омыртқасыз қайсы паразиттиң аралық хожейини екенлигин анықлаўды талап етеди. Бизлер тийкарынан 3 түрли балықтың аўқатланыўының, оның паразитофаунасының өзгериўине тәсирин уйренип көрдик.

Сазан-*Cyprinus capio* Linne. Ақшакөл суў сақлағышынан 10 дана сазан изертленди. Олар 6 түр гельминтлер менен кеселленген. Бул табылған гельминтлердиң көпшилиги, сазанның азықлығына байланыслы. Сазан балығы бентос пенен аўқатланады. Усы 6 түр гельминттиң 3 түри (50,%) аралық хожейини есабынан аўқатлық заты менен жуққан. Булардың ишинен *Caryophyllaeus fimbriceps* сазанның организминде ересек қурт дәрежесине жетиседи. Басқа бентофагларда сазан балығында Акшакөл суў сақлағышында цестодлар менен зәрерленген. *Caryophyllaeus fimbriceps* 49,0% болды. Жийлиги 2-14 дана. Сондай ақ сазанда табылған трематод *Diplostomum spathaceum* 61,6%. Жуғыў жийлиги 1-38 дана болды. Цестодлардан *Bothrioctphalus opsariichthydis* (31,3%, жийлиги 2-27 дана). Ақшакөл суў сақлағышында сазан бул цестодлар менен ескек аяқлы шаянлар менен азықланғанда сазанға азықлық затлар арқалы жуққанлығын көрсетеди. Мүмкин жас сазан планктон менен аўқатланған болыўы мүмкин. Трематодлардан *Diplostomum spathaceum* сазан балығы суў өгизи, моллюскалар менен аўқатланғанда өткен болыўы итимал.Улыўма алғанда барлық гельминтлери балықларға, соның ишинде сазанға азықлық затлар менен өтеди. Тек моногениялар ҳәм шаян тәризлилер балықларга бир-бирине жақынласқанда зыянланган аўырыў балықтан саў балыққа жуғады.

Торта-*Rutilus rutilus aralensis* Berg. Ақшакөл суў сақлағышынан, 11 дана торта балығы толық паразитологиялық усылда изертленди. Усы изертленген тортадан 5 түр гельминт табылды. Булардың тур қурамы ҳәр қыйлы, буның себеби торта балығының азықлық затларының ҳәр қыйлы болғанынан дерек береди. Торта балығы суў өсимликлери ҳәм ҳайўанатлар менен азықлықланады. Усы Акшакөл суў сақлағышынан табылған 5 түр гельминттиң 2 түри белсенди жол менен тортаға өтеди. Қалған 3 түр паразит тортаға азықлық затлар менен өтеди. Жоқарыда көрсетилген гельминтлердиң ҳәммеси де тортада личинка

ҳалында паразитлик қылады. Булардың көбиси дене қуўыслығында, аўыз қуўыслығында ишки органларда паразитлик етеди. Торта жүдә сийрек ишекте жасайтуғын паразит пенен кеселленеди.*Ligula intestinalis*-цестода, торта балығы бул паразит пенен циклоплар менен азықланганда кеселленеди. Себеби циклоплар *Ligula intestinalis*тиң аралық хожейини болып еспланады. М.Н.Дубининаның (1965), көрсетиўи бойынша *Ligula intestinalis* тиң биринши аралық хожейини 14 түр циклоп ҳәм 4 түр диаптомус екенлигин көрсеткен.*Ergasilus sieboldi*диң торта балығында болмаўының себеби, торта балығы қалың қамыслықта жүреди, ал ондай жерлер *Ergasilus sieboldi* диң раўажланыўына туўра келмейди.Торта балығы суў өсимликлери менен суўдың түбинен турып азықланса, онда шөгип жатқан паразитлердиң споралары, цисталарын қосып өсимлик пенен жутып өзине паразитлерди жуқтырып алыўы мүмкин. Балықлар жуўас ҳәм жыртқыш болып еки группаға бөлинеди. Жуўас балықлар өзлериниң азықлық затларын услап жеў конликпесине ҳәм жеген аўқатының түрлерине қарай олардың паразитлериде ийкемлесип барады. Айырым балықлар планктон менен азықланады, оларда цестодлар көбирек ушырасады, себеби булардың биринши аралық хожейини циклоплар болып есапланады. Айырым балықлар бентослар менен азықланады, буларда көбирек трематодлар ушырасады. Себеби трематодлардың биринши аралық хожейини моллюскалар болып саналады. Айырым балықлар аралас аўқат пенен азықланады. Булар ҳәрқыйлы паразитлердиң түрлерине бай болады. Айырым паразитлерди аўырыў балықтан саў балыққа бир бирине жақын жүргенинен жуқтырады.

Жыланбас-*Ophiocephalus argus* Warpachowskii Berg. Ақшакөл суў сақлағышында жыланбас балығының 9 данасы изертленди. Жыланбас жыртқыш балық болып есапланады. Булар балық, куслар басқа да организмлер менен азықланады. Ақшакөл суў сақлағышындағы жыланбас балығынан 4 түрли гельминт табылды. Жыланбас балығының ишегинен табылған *Rhipidocotyle campanula* - 33,0%, жийлиги 2-17 дана ҳәм *Raphidascaris acus* - 27,0%, жийлиги 1-11 дана, жыланбас балығының азықлық затының ишинде карп тухумлас балықлардың түриниң көп болғанын көрсетеди.

Шортан-*Esox Lucius* L. Шортан балығында *Ergasilus sieboldi* (27,0%, жийлиги 1-17 дана) бундай дәрежеде зәрерлениўиниң себеби, шортан бир орында турады, аз ҳәрекетленеди, өзин онша қалыңға ура бермейди. Бул *Ergasilus sieboldi*диң раўажланыўына қол келеди. Шортанның асқазанында бул балықлар ыдырап кетеди. Ал паразитлер жыйналып қалып, өзлериниң паразитлик жолы менен жасаўын даўам еттиреди. Акшакөл суў сақлағышында шортан балығы аз ушырасады, булардың жас шабақлары планктон менен азықланады. Соның ушында майда шортанда цестодлар көп ушырасады. Жыртқыш балықлардың паразитлерин алдын ала болжаў ушын водоемдағы көп тарқалған жуўас балықлардың паразитлер фаунасын жақсылап билиў керек. Сонда жыртқыш балықлардың асқазанында қандай балық түрлери көбирек ушырайды, соған қарап та олардың паразитлерин болжап билиўге болады. Балық қанша көп болса, паразитлериде көп болады. Себеби барлық паразитлердиң түрлериде балықтан балыққа аралық хожейин арқалы өте

бермейди. Айырымлары контакт арқалы өтеди. Балықлар көбинесе пада болып жүзип жүреди. Бир шуқырға жыйналып жатады. Айырым паразитлер белсенди турде өтеди, моногения, диплостомум, шаян тәризлилер, айырым паразитлер аралық хожейин арқалы өтеди. Бул жағдай балық паразитлери ушын қолайлы шарает туўылса кеселиклердиң ошағы пайда болыў итималлығын көрсетеди

Пайдаланган адебиятлар.

1.Алламуратов Б. 1966. Паразиты рыб бассейна реки Сурхан-дарьи. Авторефарат.кан.дисс., Киев.
2.Османов.С.О.1971.Паразиты рыб Узбекистана.ФАН. Ташкент.
3. Бауер. О.Н.1959. Экология паразитов пресноводных рыб. изд. ВНИИОРХ, т.XLIX/.
4. Sultanov E.K. Yusupov O.Yu. Osobennosti parazitofaunı promıslovıx rıb ozera Akchakul`, Vestnik KKO AN RUz, 2000,№3,s.8-11.
5.Юсупов О.Ю, Султанов Е.Қ. «Ихтиопаразиты фауны озера жауынгыр в связи с измененим гидрорежима”. Вестник КК О АНРУз. №2Нукус,1999, с.11-14.

BOYAN *(GLYCYRRHYZA GLABRA* L.) ÓSIMLIGINIŃ DÁRILIK QÁSIYETLERI

Nazarbaeva G., 3-kurs biologiya bagdarı talabası
Ájiniyaz atindaǵı Nókıs mámleketlik pedagogikalıq institutı.
Eshmuratov R.A. - Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası dotsenti, b.i.k,

Bizge belgili, adam hám haywanlarda ushraytuǵın keselliklerdi emlew hám de sol keselliklerdiń aldın alıw maqsetinde isletiletuǵın ósimlikler dárilik ósimlikler esaplanadı.Respublikamızda 1921-jıldan baslap dárilik ósimliklerdi úyreniw, olardan paydalanıw hám sanaat kóleminde eginge aylandırıwdıń ilajların islep shıǵıwǵa júdá úlken itibar berile basladı. Sebebi áne sol jılı "Dárilik ósimliklerdi jıynaw hám eginge aylandırıw" tuwrısında arnawlı dekret daǵaza etilgen edi.

Qaraqalpaqstan florası ushın ilimpazlar tárepinen ádebiyatlarda dárilik ósimliklerdiń sanı túrlishe keltirip ótiledi. Mısalı, S. Erejepov tárepinen (1971) 228 túr, B. Sherbaev tárepinen (1988) 250 túr, P. Xalmuratov tárepinen (1992) 360 túr dep kórsetilgen [5].

Tábiyiy halda ósetuǵın hámde diyqan-fermer xojalıqlarında egiletuǵın ósimliklerden tayarlanǵan dárilik ónimler muǵdarı jıldan jılǵa artıp barmaqta. Demek, dárilik ósimliklerdiń medicinada tutqan ornı hámde olardıń áhmiyeti kún sayın artıp barıwı belgili bolmaqta, jabayı halda ósetuǵın dárilik ósimliklerdiń resursların olar ósetuǵın tábiyiy shárayatlarda saqlap qalıw, qorǵaw hám kóbeytiw, dárilik ósimliklerdi diyqan-fermer xojalıqlarında kóplep egiw búgingi kúnniń aktual máselelerinen esaplanadı.

Biziń regionımızdıń klimatlıq hám tábiyıy jaǵdaylarında ósip mol ónim beretuǵın eń baxalı ósimliklerden biri bul – boyan ósimligi bolıp tabıladı.

Úlkemizdegi usınday bahalı dárilik, boyaw alınatuǵı, texnikalıq azıq-awqat sanaatında qollanılatuǵın hámde “ekinshe jenshen” atı menen de keń tanılǵan, teńi tayı joq boyannıń qádirin xalqimiz ele az bilip atır.

Boyan (*Glycyrrhiza glabra* L.) sobıqlılar tuqımlasına tiyisli. Tamır sisteması birqansha jaqsı rawajlanǵan, tik ósiwshi kóp jıllıq shóp ósimlik. Onıń boyı 40-120 (200) sm, paqalı qısqa, túkshelerge iye. Japıraǵı quramalı taq pár tárizli, úlken, qaptal japıraqlı, tez tógilip qalıwshı. Sobıqları túksiz ayrım waqıtları bezli túksheler menen qaplanǵan bolıp, tuwrı yaki bıraz qiysayǵan boladı. Tuqımları mayda, derlik domalaq, biraz bórtken, toq qońır reńli. Boyan aprel-mayda gúlleydi, tuqımı iyul-sentyabrde pisedi.

Bul ósimlik japtıń boylarında, dárya jaǵalarında, toǵayzarlarda, hátte egin maydanlarında da ushırasadı. Ulıwma alǵanda boyan respublikanıń shól, adır hám taw zonasınıń orta bóliminde ósedi.

Xalıq meditsinasında boyannıń tamır shiresinen jóteldi qaldırıwshı, asqazan-ishek keselliklerin emlewde keń qollanıladı. Dárilik aralaspalar quramında – ishti bosatıwshı hám sidik aydawshı qural sıpatında paydalanıladı. Boyan kúkini (poroshogı) farmacevtikada dárilerdiń dámi hám iysin jaqsılawda tiykarǵı qural sıpatında isletiledi. Ilimiy medicinada boyannan tayarlanǵan preparatlar teri hám kóz keselliklerin emlewde qollanıladı [2].

Boyannıń jer ústki bólimi saponin, flavanoidlar, efir mayları, uglevodlar, pigmentler hám taǵıda kóplegen basqa zatlardan tutadı. Bul bolsa óz náwbetinde boyan jer ústki bóliminnen medicina salasında ayazlawǵa qarsı, awrıwdı qaldırıwshı hám virusǵa qarsı gúresetuǵın preparatlar tayarlawda perspektivalı tárizde paydalanıw múmkinliginen derek beredi [4].

Boyan tamırınan tómendegi dárilik preparatlar: gliciram – glicirrizin kislotası tiykarında (bronxial astma, allergiyalıq bórtpeler, ekzema hám basqa keselliklerdi emlewde), likviriton va flakarbin – flavonoidlar tiykarında (asqazan jarası hám on eki barmaqla ishek keselliklerin emlewde paydalanılatuǵın preparat) alınǵan [1].

Xalıq medicinasında boyan tamırınnan demleme tayarlaw ushın maydalanǵan boyan tamırınan 10 g (bir as qasıq) alınıp sırlanǵan ıdısqa salınadı, 200 ml qaynaǵan suw salıp, awızın jawıp 30 minut dawamında suwlı vannada qaynatıladı. Soń 45 minut dawamında xana temperaturasında suwıtıladı, siyleden ótkeriledi, qalǵan ónimi alıp taslanadı. Alınǵan demlemeniń birlemshi kólemi 200 ml bolǵanǵa shekem qaynaǵan suw menen suyıltırıladı. Jóteldi qaldırıwshı sıpatında 3 márte bir as qasıqdan ishiledi. Tayarlanǵan demlemeni salqın jerde 2 kúnge shekem saqlaw múmkin [3].

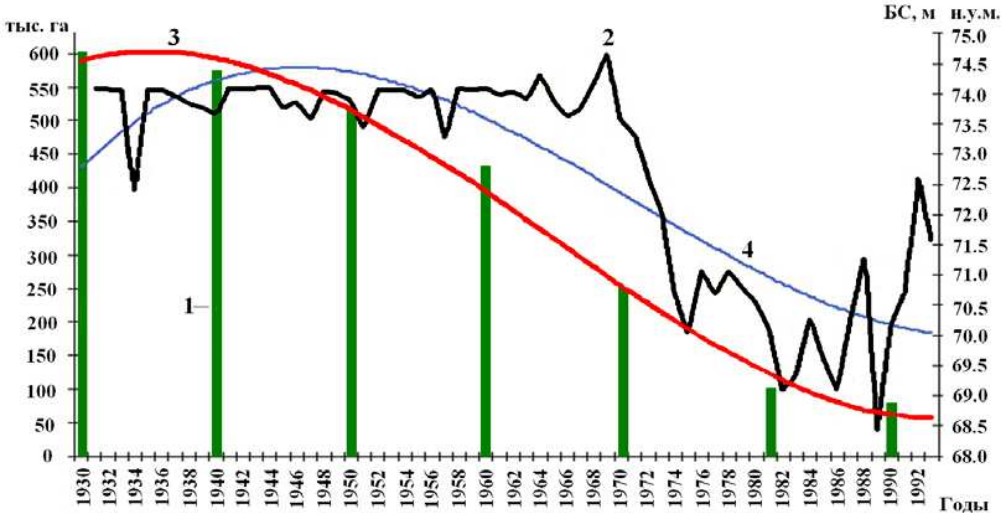
PADALANILǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Xolmatov. H. X, Ahmedov A, Musayeva A. Farmakognoziya va botanika asos lari „o‘qituvchi“ nashriyot-matbaa ijodiy uyi T.: 2017. -63-70 b.
2. Jo’rayeva M.A. Shadmanova. A. Q, Abdullaeva. R, Abdullaeva, M. A, Ashuralieva. M.A. “Xalq tabobati” A.: 2014.
3. Abu ali ibn Sino. “Tib qonunlari”, T.: “Xalqmerosi”, 1993. -267 b.
4. Ahmedov O‘, Ergashev A, Abzalov. A. Dorivor o‘simliklar va ularni yetishtirish texnologiyasi. T.: 2008. -156-161 b.
5. Eshmuratov R.A. Ajiev A.B. Qoraqalpoǵiston dorivor ósimliklari. T.: “Taffakkur avlodi”, 2020. -72b.

TO’QAYLARNING DEGRADATSIYASIGA AMUDARYO GIDROREJIMINING TA’SIRI

Kutlimuratova G.A.
Nukus davlat pedagogika instituti

So'nggi o'n yillikda sezilarli darajada oshgan antropogen ta'sir o'simlik qoplamining sezilarli darajada o'zgarishiga, ko'plab mahalliy zonal birlashmalarning yo'q qilinishiga va degradatsiyasiga, ularning ikkilamchi fitotsenozlar bilan almashtirilishiga, qatlamli tuzilmaning soddalashishiga va pasayishiga olib keldi. Antropogen ta'sirlar orasida so'nggi paytlarda kuchaygan rekreatsiya muhim o'rin tutadi.Hozirgi vaqtda barchaga ma'lumki, to'qaylar biosferaning asosiy tarkibiy qismi bo'lib, yerda hayot mavjudligi uchun qulay optimal sharoitlarni shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Amudaryo deltasidagi noyob to‘qay o‘rmonlarini saqlab qolish bugungi kunda Janubiy Orolbo’yi mintaqasidagi noqulay ekologik vaziyat tufayli ayniqsa dolzarb bo‘lib bormoqda. To‘qaylar- o‘simliklar koplamining o‘ziga xos tipi bo‘lib, xozirgi vaqtda Sobiq Ittifoq xududining tashqarisida uchraydigan savannalar uchlamchi florasining avvalgi xislatlarini saqlab qolgan. To‘qay florasi va to‘qay o‘simliklar tipining shakllanishi va rivojlanishi Tetis uchlamchi dengiz faoliyati va rivojlanishning turli sikllari bilan bog‘liqdir[2,10]. Shu sababli, xozirgi vaqtda asosiy to‘qay turlarining (Turanga seksiyasi) tarqalish areali, Shimoliy Afrika, Yaqin, O‘rta va Markaziy Osiyoni qamrab olgan Qadimgi O‘rta yer xududlariga to‘g‘ri keladi. Ammo, 80-90 yillarga kelib, xududlarning favqulotda kuchli antropogen buzulishlar sababli, Shimoliy Afrika va Yaqin Sharqdagi (Eron shimoli va Afg‘oniston xududlarida ham) kompakt yirik to‘qay massivlar qolmagan. Deyarli o‘sha vaqtda Ind, Yevfrat va Tigr daryo bo‘ylaridagi to‘qaylar ham yo‘q bo‘lib ketgan. Xozirgi vaqtgacha, Xitoy Kashgari xudididagi Takla-Makan sahrosidan o‘tuvchi Tarim daryosining to‘qayzor maydonlari keskin kamayib ketgan[8,9] 1-rasm.



1- rasm. Amudaryoning quyi oqimi suv ko’lamining kamayishiga bog‘liq to’qay maydonlarining kamayishi (1930-1993 yy)
(Kuzmina, Treshkin, 2006)

Izoh: 1 – ming ga dagi tuqay maydoni; 2 – Kuyi Amudaryo suvining o‘rtacha yillik ko‘rsatkichi (dengiz satxidan balandlik darajasi); 3 va 4 – to’qay maydonlarining qisqarishi polinomialtrendlari (3) va (4) Amudaryoning suv ko’rsatkichi

1957-1959 yillarda daryoning ikki qirg‘og‘ida 2-4 km davomiyligida ko‘rish mumkin bo‘lgan (Populus euphcatica, P. pruinosa) va (Tamarix palasii, T. hispida) to‘qaylaridan xozirda deyarli xech narsa qolmagan. Mug‘ilistondagi Gobi sahrosining Zaaltay va Alashan to‘qay ekotizimlari to‘liq nobud bo‘lgan. Sobiq Ittifoq xududida, turli darajada cho‘llangan to‘qaylar. O‘rta Osiy va Qozoqiston daryolarining (Amudaryo, Zeravshon, Tedjen, Murgab, Sumbar, Vaxsh, Sырdarya, Arыs, Ili, Chu, Lepsa) qayir va deltalarida saqlanib qolgan.[5,6,7].Hozirgi vaqtda Amudaryoning quyi oqimidagi to‘qay massivlarida to‘qay o‘simliklarining 21 oila va 47 turkumga mansub 55 turi mavjud. Ulardan eng keng tarqalgan*Compositae* oilalaridir. Barcha yog‘ochli edifikatorlar tol (5 tur) va oleast (1 tur) oilalariga mansub bo‘lib, to‘qay o‘simliklarining 11% ni tashkil qiladi. O‘simlik dunyosining 26 ga yaqin turi (40%) o‘tli, ko‘p yillik o‘simliklar bo‘lib, ular odatda to‘qaylar o‘t qoplamining asosini tashkil qiladi. Bir yillik va ikki yillik o'tlar (37%), qoida tariqasida, jamoalar tarkibida kam uchraydi va katta mo'l-ko'llikka ega emas. Amudaryoning quyi oqimidagi to‘qay daraxtlari va butalarining tasnifi K.Z.Zokirov va P.K.Zokirovlarning tipologiyasi va nomenklaturasi [4] asosida tuzilgan bo‘lib, ular suksession siljishlarni tavsiflash va shifrlash uchun eng qulaydir. Ular asosida A.B.Baxiyev Amudaryoning quyi oqimidagi o‘simliklarning birinchi tartibdagi taksonlar - iqlim tiplarini maxsus gidrotermik sharoitlarga mos ravishda ajratgan holda tasnifini tuzdi [1, 3, 4].

Shunday qilib, Amudaryo gidrorejimining o‘zgarishi va Orol dengizi sathining pasayishi bilan Amudaryo deltasining to‘qay fitotsenozlari o‘zgardi. Suv toshqinlarining to'xtashi, yer osti suvlari darajasining pasayishi, ularning minerallashuvining kuchayishi, tuproqlarning sho'rlanishi to'qaylarning degradatsiyasiga uchrashiga olib keldi: ularning hududini qurg'oqchilik va sho'rga chidamli fitotsenozlar egallay boshladi. Amudaryoning quyi oqimidagi to‘qaylar ekotizimining hech bo‘lmaganda mavjud turlar xilma-xilligi tarkibini, genofond va bioxilma-xillik rezervatining rag‘batlantiruvchi ob’yekti sifatida saqlab qolish uchun mavjud materiallarni tahlil qilish va ularni qayta tiplashtirish zarur. To’qay fauna va floraning genofondi va bioxilma-xilligini saqlab qolish uchun aniq joylarni aniqlash hamda Amudaryoning quyi oqimidagi to‘qay ekotizimining yangi kadastrini yaratish zarur bo’lmoqda

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Бахиев А.Б. 1985. Экология и смена растительных сообществ низовьев Амударьи. Ташкент: Фан. 192 с.
2. Бахиев А., Трёшкин С.Е., Кузьмина Ж.В. 1994. Современное состояние тугаев Каракалпакстана и их охрана. Нукус: Каракалпакстан. 72 с.
3. Бекбергенова З.О., Мамбетуллаева С.М., Матекова Г.А., Джумабаев Ш. Фауна позвоночных животных Нижне-Амударьинского государственного биосферного резервата // Материалы III Республиканской научно-практ. конфер. «Рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья».-КГУ, Нукус, 2014.- с. 133-135.

4. Кузьмина Ж.В., Трешкин С.Е. Оценка влияния Южно-Каракалпакского магистрального коллектора на заповедник Бадай-тугай // Аридные экосистемы, 2003, том 9, 319-20.С.93-105.
5. Кузьмина Ж.В., Трешкин С.Е. Экологические последствия строительства Южно-Каракалпакского магистрального коллектора // Проблемы освоения пустынь, 2004 №1. Ашхабад-2004. С.13-16.
6. Кузьмина Ж.В., Трешкин С.Е. 2001. Современное состояние флоры и растительности заповедника “Бадай-Тугай” в связи с изменением гидрологического режима // Ботанический журнал. т.86. №1. С. 73-84.
7. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Краткий курс общей экологии // Учебник.- Уфа, 2011, 180 с.
8. Трешкин С.Е, Кузьмина Ж.В.- Структура древесно-кустарниковых тугаев низовьев Амударьи // Вестник ККО АНРУз, 1989г. №4.
9. Трешкин С.Е. 2011. Деградация тугаев Средней Азии и возможности их восстановления. Автореферат дис. …доктора с/х наук. Волгоград. Всероссийский НИИ агролесомелиорации. 45 с.
10. Шербаев Б. Флора заповедника Бадай-Тугай // Вестник ККО АНРУз, 1980

TUSLIK ARAL ALDI AYMAĠINDAĠI TÁBIYIY SUW SAQLAĠISHLARDAĠI BALIQLARDA USHIRASATUĠIN KESELLIKLER

E.Q.Sultanov., A.Ж.Данабаева., A.A.Shınbergenov.
A’jiniyaz atındaġı NMPİ Zoologiya, adam morfofiziologiyası hám onı oqıtıw metodikası úlken oqıtıwshısı, biologiya tálim bagdarı 4-kurs talabası.

Tuslik Aral aldı aymaġındaġı Kóksuw hám Shege tábiyiy kóli balıqların tolıq parazitologiyalıq jarıw usılı menen úyrenildi. Izertlewler barısında kóllerden sazan, aq amur, aq tolstobik, jılanbas balıqları bar ekenligi anıqlandı. Tekserilgen balıqlarda *Ligula intestinalis* hám *Diplostomum spathaceum* parazitleri menen zárerlengen balıqlar basım ekenligi hám bul parazitler tiykarınan *ligulyoz* hám *diplotomoz* keselligin keltirip shıġaratuġınlıġı málim boldı.

Ózbekstan suw saqlaġıshlarında *Ligulyoz* keselliginiń tiykarġı qozdırıwshıları *Ligula intestinalis, L.colymbi, Digramma interrupta, D.Nemachili*, M.N.Dubinniń (1953-1965) maġlıwmatı boyınsha 14 túr ciklop hám Diaptomustıń 4 túri *Ligula*nıń (remnectiń) aralıq xojayını bolıp esaplanadı. Shayan tárizliler bul parazit ushın ózine tán tar qásiyetke iye emes. Izertlew nátiyjesinde Ligulanıń birinshi aralıq xojayını eskek ayaqlı shayan tarizlilerden *Eudiaptomus, Acanthodiaptomus* hám *Sycslopus* tuwısınıń keń tarqalġan túrleri dep esaplanadı. Tábiyatta lenta tárizli qurtlardıń (remnectiń) aqırġı xojayını balıq penen azıqlanıwshı quslar shaġala, sungigirler al tájiriybe natijelerinde ayrım ıssı qanlı omırqalılarda da ushırasadı.

Balıqlardıń *ligula* menen zárerleniwi tiykarınan kesellengen hám jaraqatlanġan sikloplar menen azıqlanıwı sebepli boladı. Parazit balıqlardıń dene boslıġında rawajlanıp hádden tıs úlken kólemde boladı. Parazittıń ulıwma salmaġı ayrım jaġdayda balıqtıń salmaġınıń 29% quraydı. (Petrushebskiy i Shul’man 1958)

Túslik Aral aldı regionlarında *ligulyoz* benen aq shabaq, torta, qızıl qanat torta, Aral súweni, Turkistan súweni, qılıshbalıq, peskar, shipovka h.t.b balıqlar zárerlengen. (Osmanov S.O.1971) *Ligulyoz* benen zárerlengen balıqlarda ósiw toqtaydı, azıp ketedi, salmaq kemeyedi. Túslik Aral aldı regionlarında ligulyozdıń tiykarǵı tarqatıwshısı gumis reńli shaǵala hám sungigirler (poganka) dep kórsetken.(Tóremuratov.A.1966)

Keselliktiń aldın alıw ushın balıqshılıq xojalıqlarında keselliktiń aralıq hám aqırǵı xojayınlerin joq etiw yaǵnıy quslardı úrkitiw bolıp esaplanadı.

Házirgi ekologiyalıq jaǵdaylarda balıqlarda keń ushırasatuǵın *diplostomoz* keselligi bolıp tabıladı. Bul keselliktiń qozdırıwshısı *Diplostomum spathaceum*. Parazittiń partonogenetik stadiyası suw ógizleri yaǵnıy moluskalarda rawajlanadı. Jınısıy jaqtan pisip jetilisiw dáwiri shaǵalalarda dawam etedi.

Balıq denesine kirgennen keyin lechinka quyrıǵın taslap metacerkariy halatına ótedi. Bir dana cerkariy kózge júdá kóp zıyan jetkermeydi. Al kóp sanda bolsa kóz gawharı qarańǵılasıp, sońınan kóz aq túske enip soqır bolıp qaladı. Nátiyjede kóz jaraqatı úlkeyedi, óziniń iskerligin, baǵdarın joǵaltadı hám balıqtıń soqır bolıwına alıp keledi. Soqır balıqlar awqatlıq zatların uslay almay azıp, sońınan óledi.

Ózbekstanda *Diplostomum spathaceum* keń tarqalǵan bolıp 32 túr balıqta esapqa alınǵan. Qaraqalpaqstanda B.Allamuratov, S.Osmanov, A.Orazbaev, O.Yusupov, G.Allamuratova tárepinen izerlengen bolıp, *Diplostomum spathaceum* aq amur, aq tolstobik, sazan, sıla hám t.b balıqlardan esapqa alıp zıyanlanıw dárejesi 80-100% bolıp, hár bir balıqta 27 danadan 59 danaǵa shekem ushırasqan.

E.M.Leymannıń maǵlıwmatı boyınsha parazit lokalizaciyası esaplanǵan kóz gawharına hám qan tamırlar arqalı bas miy qan tamırlarına toplanıp, aq shabaq balıǵınıń 1sm úlkenliktegi shabaqlarında bas miy qan tamırlarınıń jarılıp ólgenligin anıqlaǵan.

Bul keselliktiń jáne bir qozdırıwshısı balıqlardıń kóz almasında parazitlik etiwshi parazit *Tylodelphus clavata* esaplanadı. Túslik Aral boyı suw saqlaǵıshları kóllerinde keń tarqalǵan bolıp, 24 túrli balıqta esapqa alınǵan. Bul parazit benen alabuǵa balıǵı kúshli jaraqatlanıp, zıyanlanıw dárejesi 83,35%, hár bir balıqta ushırasıw jiyligi 4-627 dana bolǵan.Bizlerdiń izertlewlerimiz nátijesi boyınsha tekserilgen balıqlardın basım kópshiligi *Diplostomum spathaceum, Tylodelphus clavata* ham *Ligula intestinalis* penen jaraqatlanǵanlıǵı málim boldı. Demek bul parazitler ushın qolaylı ekologiyalıq sharayatlar tuwılsa keselliktin oshaǵınıń rawajlanıwına múmkinshilikler payda bolatuǵınlıǵın anıqlandı.

Paydalangan adebiyatlar.

1.Allamuratov.B.1966. Parazitı rıb basseyna reki Surxandari. Avtorefarat.kan.diss.,Kiev.

2.Osmanov.S.O.1971. Parazitı rıb Uzbekistana.FAN. Tashkent.

3.Bauer. O.N.1959. Ekologiya parazitov presnovodnıx rıb. izd. VNİİORX, t.XLIX/

4.YusupovO.Yu, Sultanov E.Q. İxtioparazito fawna ozera jawıngır v svyazı s izmenenim gidrorejima". Vestnik KK O ANRUz. №2Nukus,1999, s.11-14

5.Sultanov E.,Yusupov O.2000. Osobennosti parazito faunı promıslovıx rıb ozera Axchakul'. Vestnik Karakalpakskogo odeleniya AN RUz, №3,s8-11.

PAL HÁRRELERDIŃ TÚRLERI, TIYKARǴÍ QÁSIYETLERI HÁM SÍPATLAMASÍ

Jienbaev A.B., Nurlaxanov Q.A., Joldasbaeva E.Q.
Ájiniyaz atındaǵı NMPI biologiya tálim baǵdarı talabaları

Annotaciya: *Maqalada hárreler hám palhárrelerdiń házirgi kúnge shekem qay jerden kelip shiqqanliǵi, palentologiyalıq maǵlıwmatlar, palhárrelerdiń tirishiligi, olardıń dúzilisindegi ózgeshelikler hám fiziologiyalıq qásiyetleri, sonday-aq ana palhárre, isshi palhárre hámde erkek palhárrelerdiń semiyadaǵı waziypası haqqında maǵlıwmatlar keltirilgen.*

Tayanısh sózler: *palentologiya, arxeologiya, ana hárre, isshi palhárre,erkek palhárre, fiziologiyalıq qásiyetleri.*

Hárreler hám palhárrelerdiń házirgi kúnge shekem qay jerden kelip shıqqanlıǵı haqqında anıq bir maǵlıwmat joq. Biraq, palentologiyalıq hám de arxeologiyalıq maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, bir qansha gipotezalar jaratılǵan. Eramızdan 140-200 mln. jıl ilgeri tirishilik etken palhárrelerdiń uyasın arxeologlar tapqan. Palentologiyalıq maǵlıwmatlar boyınsha bunnan 60-70 mln. jıl ilgeri, shańlatıwshı nasekomalardıń bar bolǵanlıǵı anıqlanǵan, bular yaǵnıy palhárrelerge júdá jaqın bolǵan.

Palhárrelerdiń tirishiligi júdá quramalı bolıp, semyanı quraytuǵın hár bir individ o`zine belgili bir wazıypanı orınlaydı. Sonıń ushın semyada násl beretuǵın ana hárre, náslsiz urǵashı hárre hám erkek (trutenlar) hárreler payda bolıp, olar dúzilisi hám fiziologiyalıq qásiyetleri menen bir birinen parq qılǵan.

Palhárreler tiykarınan úsh túr tiptegi yacheykaların o`zleri islep shıǵaratuǵın mumlardı quradı. Buǵan polimorfizm deyiledi. Polimorfizm, ádette, hár bir individ semyada belgili bir wazıypanı orınlawınan kelip shıǵadı, yaǵnıy orınlanatuǵın jumıstıń bo`listiriliwi olardıń morfologiyalıq ayırmasına baylanıslı.

Hárrexanalarda jetistirilip ko`beytiriletuǵın palhárre semyasında jaz máwsiminiń ortalarında 60-70 mıń, porodalı hárre semyasında 80-90 mıńǵa shekem hárresi boladı. Semyada isshi hárrelerdiń sanı ko`p bolıwı esesine olar qısqa waqıt, yaǵnıy 20-30 kún ishinde keyingi jılǵa sherbet tasıw dáwirine shekem jetetuǵın azıq toplay aladılar. Ko`p sanlı hárreler jámiyet bolıp jasawı nátiyjesinde palhárreler qıskı suwıq kúnleri zárúr bolǵan ortalıqtı, kerekli ıssılıqtı uslap turadılar.

Ana palhárre semyada jınısıy aǵzaları jaqsı rawajlanǵan jalǵız urǵashı individ esaplanadı.

Ol máyek qoyıwdan basqa hesh qanday wazıypanı atqarmaydı. Ana hárreniń uzınlıǵı 18-20 mm, salmaǵı ortasha 0,25 gr. Onıń qarnı qanatlarınan uzınlaw bolıp, tınısh turǵan halında jıynalǵan qanat bo`limi qarın bo`limin jabıp turmaydı. Ana hárreniń 2 artqı ayaǵında gúlshań jıynaytuǵın sumkası joq. Qarın buwınlarında mum aynashalları bolmaydı. Xartumı isshi palhárrenikinen keltereq.

Ana hárreniń denesi uya ishinde jumıs orınlawǵa biyimlespegen hám de sherbet toplawshı aǵzaları rawajlanbaǵan. Semyada jumıs islew qábilyeti shegaralanǵan bolǵanlıǵı ushın onıń miye bo`limi isshi hárrelerdiń miy bo`limine qaraǵanda to`men rawajlanǵan.

Ana hárre isshi hárrelersiz ayrıqsha halda 2-3 kúnnen artıq jasay almaydı, tor ishinde bir neshe 10-20 isshi hárreler menen birge 15-20 kún, ayrım hallarda bolsa bir ayǵa shekem jasawı múmkin. Semyada bolsa, basqa hárrelerge salıstırǵanda uzaq, yaǵnıy bes jılǵa shekem jasawı múmkin. Biraq eki jıl dawamında ol júdá ko`p máyek qoyadı, úshinshi jıldan baslap onıń máyek qoyıwı to`menley baslaydı, sol sebepli palhárreshiler onı o`rshigen jas ana hárrege almastıradılar.

Erkek hárre menen juplasqanan keyin ana hárre eki túrli: tuqımlanǵan hám tuqımlanbaǵan máyek qoya baslaydı. Tuqımlanǵan máyekten keyinshelik ana palhárre hám isshi palhárreler, tuqımlanbaǵan máyekten erkek palhárreler jetisedi. Báhárde hám jaz baslarında ana hárre bir sutkada ortasha esap penen 1500 máyek qoyadı. Bul máyekleriniń salmaǵı denesiniń salmaǵına teń boladı. Ana hárre tirishiligi dawamında turaqlı uyada bolıp, ol tek birinshi kúnleri ǵana qorshaǵan ortalıq penen tanısıw, erkek hárre menen juplasıw ushın ushıp shıǵadı. Ana hárreni isshi hárreler turaqlı azıq penen támiyinlep turadı. Onıń shıǵındıların isshi hárreler tazalap sırtqa shıǵarıp taslaydılar. Ana hárre erte báhárden baslap gúz aylarınıń sońına shekem máyek qoyadı. Jaqsı sıpatlı ana hárre báhár hám jaz ayları máwsimi dawamında 100-150 miń dana máyek qoyıwı múmkin.

A`dette, semyada bir ana palhárre boladı. Ayırm waqıtları qandayda bir sebeplerge baylanıslı eki ana hárre bir semyada jasap qalsa, ekewi ortasında gúres baslanadı, nátiyjede birewi nabıt boladı.

Isshi palhárre hárrexanadaǵı hárrelerdiń tiykarǵı bo`legin iyeleydi (2-súwret). Olar urǵashı hárre bolıp, jınısıy aǵzası hám tuqımdanı jaqsı rawajlanbaǵan, sonıń ushın hám erkek hárreler menen juplasa almaydı.

Ana hárresi bar ádettegi semyada olar máyek qoymaydılar, biraq semyadaǵı barlıq jumıslardı orınlaydı. Ayrım hallarda olar máyek qoysa, bul máyekten tek erkek hárre rawajlanadı.

Isshi palhárreler uyanı tazalaw, qorǵaw, hawasın normallastırıw, mumketek in qurıw, qurtların baǵıw, sherbet hám gúlshańı toplaw, sherbettn qayta islew, yaǵnıy palǵa aylandırıw, temperaturanı ko`teriw-túsiriw, hawa ıǵallıǵın támiyinlew, uyaǵa suw hám propolis keltiriw usaǵan jumıslardı orınlaydı.

Uyadaǵı hámme isshi hárrelerdi eki tabaqaǵa bo`liwge boladı. Yaǵnıy bir qansha jasıraq (14-20 kúnlik) hárreler uya ishinde jumıs orınlawshı hárreler tabaqasın qurasa, 14-20 kúnlikten asqan hárreler bolsa dalaǵa ushıp shıǵıwshı hárreler tabaqasın quraydılar. Uya ishinde jumıs orınlawshı hárreler hawa rayı jaqsı kúnleri kúnniń ortalarında o`zleriniń artqı isheklerin shıǵındıdan bosatıw hám o`z uyası átrapın menen tanısıw ushın sırtqa ushıp shaǵadılar. Ekinshi tabaqanı qurawshı isshi palhárrelerde hawa rayınıń jaqsı kúnleri daladan sherbet hám gúlshańın tasıw ushın sırtqa shıǵadılar. Báhár hám jaz máwsiminde jetilistirilgen isshi palhárreler ortasha esapta 35-45 kún, gúzde jetistirilgenleri bolsa kelesi báhár dáwirine shekem (Orta Aziyada 4-6 ay) jasawları múmkin.

Isshi palhárreniń denesiniń uzınlıǵı 12-14 mm, ortasha salmaǵı 0,1 gr, yaǵnıy 1 kg da 10000 isshi palhárre bar. Olardıń miyi ana hárrenikine salıstırǵanda jaqsı rawajlanǵan. Isshi palhárre semyada hár túrli jumıslardı orınlaǵanı sebepli ana

hám erkek hárre xojalıq hám násillik belgileriniń formalasıwında úlken rol oynaydı.

Erkek palhárre semyada jaqsı sharayat jaratılganda báhár hám jaz aylarında ko`beyedi. Erkek hárreni isshi palhárrelerden ajratıw ańsat, sebebi ol isshi hárreden irilew bolıp, onıń salmaǵı orta esapta 0,2 gr teń, yaǵnıy isshi hárreden 2 mártebe awır. Erkek hárreler semyada hesh qanday is orınlamaydılar. Olardıń wazıypası tek ana hárreni atalandırıwdan ibarat. Sonıń ushın báhár hám jaz aylarında hár qaysı hárre semyası bir neshe júzlep erkek hárrelerin jetistiredi. Solardan tek ortasha esapta 6-8 ǵana ana hárre menen juplasadı. Olar tayar azıq pal menen azıqlanadı yamasa isshi palhárreler olardı o`z xartumı menen azıqlandıradı.

Erkek hárrelerin ko`p jetistiriwden maqset ana hárre o`rshiwge ushıp shıqqanda erkek hárreni tez tabıw hám eń kúshlisi menen juplasıw sharayatına iye bolıw arqalı keleshekte kúshli, salamat awlad jetistiriwge imkaniyat jaratıwdan ibarat. Erkek hárreler 2 ayǵa jaqın jasaydılar.

Gúzde tábiyattan sherbet keliwi toqtawı menen isshi hárreler erkek hárrelerin uyadan shıǵarıp jiberedi. Tek qandayda bir semyada, mabada ana hárresi joq bolsa yamasa o`rshimegen ana hárresi bolsa, sol haldaǵana erkek hárreler qıslap qaladı.

Jergilikli palhárreler O`zbekistannıń o`zgeriwsheń ıqlım sharayatında hawa-rayı qolaysız bolǵan waqtında jaqsı qıslaydı hám kem azıqlıq sarplaydı. Keseliklerge shıdamlı bolıp, qıslaw dáwirinde kem nabıt boladı.

PAYDALANǴAN ÁDEBIYATLAR

1. N.F.Kraxotin. Ózbekistonda arichilik, T: «Mehnat» 1991
2. A.I.Isamuhamedov – «Arichilik» T. Wqituvchi. 1995.
3. I.X. Irgashev., S.Starkov. «Osnovı pchelovodstva i bolezni pchel». T., 1987.
4. T.Sh.Akmalxonov va bosh. - «Arichilikdan amaliy mashǵulot darsari topshiriqlarini bajarish bóyicha uslubiy qóllanma» T. 2000.

GÚLLEWDIŃ ORGANIZM ISHINDEGI REGULYATSIYA SISTEMASÍ

O. Temirbekov, b.i.k., doc. NMPI

Vegetativlik fazadan gúllew protsessine ótiw, gúllewdiń organizm ishindegi regulyatciyası jádeminde baqlanadı. Sirtqı induktsiyalaytuǵın faktor fiziologiyalıq ózgerislerdi shaqırıp, ósimliktiń tásirdi qabıllaw organiında tártiplestiriw (regulyator) funktsiyasına iye bolǵan zatlardı payda etedi. Bul regulyator zatlar ósimlikte tarqalıp paqal meristemasinda morfogenetikalıq ózgerislerdi alip keledi. Bunnan basqa, rawajlanıwdıń organizm dárejesindegi kontrolı kletka ishindegi regulyatsiya sistemasinan ystin turadı. Ósimlik kletkalarınıń olardı organizmnen izolyatciyalaǵanda joqari totiopotentlikke iye bolıwına qaramastan olarda rawajlanıw jolı jıdá sheklengen boladı hám organizmniń regulyatorlıq sisteması arqalı qatań baqlaw astında turadı. Bul organizmdegi regulyatciya mexanizmi mińlaǵan hám millionlaǵan kletkalardıń tuwrı hám keri jumisların tártiplestirip bir ósimlik organizmine birlestiredi. Solay etip, gllewdiń organizm ishindegi kontrol mexanizmi oraylıq bolıp, ósimliktiń vegetatsiya fazadan gyllewge ótiwin regulyatsiyalaydı.

Tolıq oragnizm dárejesindegi rawajlaniwdı kontrollau birinshi gezekte ósimliktiń hár tyrli organlarınıń óz-ara tásiri menen baylanıslı boladı. Kóp kletkalı organizmlerde evolyutsciya nátiyjesinde payda bolǵan hár trli organlar arasindaǵi xızmettiń funktsionallıq bólistiriliwi ósimliktiń hár qiylı bóleklerinde bolatuǵuın protsesslerdin kordinatciyalıq hám óz -ara tásir strukturalıq, fiziologiyalıq toparı. Bulardiń bári ósimlik ontogenezindegi ishki organizm regulyatciyasına jatadı(Chaylaxyan 1958).

Rawajlaniwdıń organizm regulyatciyasın alip qarasaq ósimlik organlarında birdey funktsiyanı atqarmaytuǵının ajıratıwǵa boladi. Házirgi waqıtta ósimlik organları hám bóleklerinińóz-ara tásiri gormonliq tártiplestiriw arqalı bolatugının kópshilik ilimpazlar belgilep ótken (Turetskaya 1961; Kulaeva 1973).

Ósimliklerdiń gllewin gormonlar arqalı tártiplestiriw júdá quramalı. Bul máseleni yúreniw óziniń tarıxına iye hám oǵan kóp ilimpazlar miynet etken. Tolıq ósimlik organlarınıń óz-ara tásirine tiykarlanǵan gyllewdiń gormonlıq regulyatsiyası, gyllewdiń fotoperiodlıq reaktsiyası esaplanadı. Bul reaktsiyada japiraq kyn uzaqlıǵın seziw organı bolıp esaplanıp, al paqaldıń burtiklerinde ósimliktiń morfogenetikalıq juwabı jaylasqan. Unamlı fotoperiod tásirinde japiraqlarda sintezlenip paqal burtikleri boyinsha qozǵalatuǵın hám paqaldıń apikal meristemasina ótip, vegetativ organlardıń qáliplesiwinen gllerdiń morfogenezine alip keletuǵun gyllew stimulı boladi. Bul gyllew stimulınıń ximiyalıq tábiyatı elege shekem aniq emes. Biraq olar morfofiziologiyaliq qásieti menen gllewdiń gormonal stimulina uqsaydi.

M. X. Chaylaxyannıń(1964) kórsetiwi boyınsha gllewdiń gormonal stimulı (onı Chaylaxyan ***florigen*** dep ataǵan) gormonal tásirge iye bolǵan kompleks zatlar esaplanadi. Ol (florigen) keminde eki komponentten yaǵniy *gibberellinlerden* hám *antezinlerden* turadi. Bulardan basqa ósimliklerdiń gllewiniń fotoperiodlıq regulyatsiyasına ele tábiyatı aniq emes ingibitorlar qatnasadı. Ósimliktiń gormonalliq faktori sipatinda gllew ingibitorlarıda ósimliktiń japıraǵında yamasa jasıl tuqım ylesinde payda bolip, basqa organlarǵa paqal byrtiklerine qozǵalıs etip, ol óziniń morfogenetikalıq tásirin kórsetedi. Gllewdiń fotoperiodlıq regulyatsiyasinda stimulyatorlardıń hám ingibitorlardıń qatnası hár trli ósimlik tyrlerinde bir-birinen ajiraladı.

Organlardaǵı trofikalıq korrelyatsiya hám olar arasindaǵı óz-ara kerek bolǵan zatlarda ósimliktiń gllewin regulyatciyalawda qatnasadi. Bulardan japiraqlar arasindaǵi trofikalıq óz-ara qatnas jaqsı yyrenilgen. Japiraqlar assimilyatciyalaytuǵın organ paqaldaǵi byrtikler generativ morfogenezdi ámelge asiratuǵın kerekli organlar esaplanadı.

Kópshilik ósimliklerge soniń ishinde gyllew boyinsha fotoperiodqa neytral qisqa kynli hám uzın kynli ósimliklerdiń generativ organlardı payda etiwi, hám olardiń ósiwi ushin belgili muǵdarda vegetativ organlardıń morfogenezi ushin kerekli muǵdardan kóp assimilyatsiya produktları kerek boladı.

Neytral fotoperiodqa iye bolǵan temeki hám tomat (pomidor) tómen intensivliktegi jaqtıda vegetativ halinda qalip qoyadı. Bul ósimliklerdiń gyllewi ushın jaqtılıq intensivligi kyshli bolıwı, hám uglevod penen támiynleniwin jaqsilaytuǵun basqada sharayatlardıń bolıwı kerek.

V.S.Tsibul`koniń(1973) bergen maǵliwmatına qaraǵanda fotoperiodqa sezgir ósimliklerde rawajlanıw ushın qolaylı uzın kynli jaǵdayda japiraqlarda assimilyantlar kóp payda bolip, oniń paqaldaǵı byrtiklerge aǵip keliwi kysheyedi.

Qisqa kүnli ósimliklerdiń qisqa knli jaǵdayda hám uzın kүnli ósimliklerdiń, uzın kүnli jaǵdayda fotosintezdiń jaqtılıq penen toyınıwı ushın bir neshe saat intensiv jaqtiliq kerek boladı. Bul periodta atmosferada uglekislota CO_2 jeterli boliwı kerek. Uzın kүnli ósimlik tүrlerine gllewge ótiw ushın, japıraqtıń da aktiv assimilyatsiyalıq iskerligi kerek boladı.

Rozetka formadaǵı uzin kүnli ósimlikler gүllewge ótiwi ushin paya apeksinde ósiw hám forma payda etiw protsessler úlken aktivlik penen ótedi.

Biologiyaliq maydanniń ósimliktiń gllewin regulyatsiyalawǵa mısal etip, ósimliktiń bazipetal gүllewiniń gradientin alsa boladi. Temekiniń paqal kallusin steril jaǵdayda ósirip qaraǵanda, gllep turǵan ósimlikten alinǵan jańa ósimlik generativ hám vegetativ bүrtiklerdi payda etiw uqıbın kóriwge boladı. Payanıń joqarǵı bóleginen alinǵan kallus kóbineshe ǵumsha payda etedi, ortadan alinǵan kallus ǵumsha hám vegetativ bүrtikler, al paqaldıń tómeninen alınǵan kallus tek ǵana vegetativ bүrtikler payda etedi. Pүtin ósimlikte hár tүrli fitogormonlardıń sintezi, olardiń aktivligi, qozǵalısı hám morfogenetikalıq tásiri hár tүrli organlarda lokalizatsiyalanǵan. Soǵan baylanıslı ósimlik organizminde morfogenezdiń gormonal regulyatciya kontcentratsiya gradienti hár tүrli baǵdarda boladı. Eki klassqa tiyisli fitogormonlar – *auksin* hám *tsitokinin* gүllep atirǵan temeki ósimliginiń paqalinan ósirilgen kallusta buton hám vegetativ brtiktiń qatnasin támiynlewde regulyatorliq tásir kórsetedi. *Kinetinniń* muǵdarı kóbeygende mádeniy jaǵdayda gүl bүrtikler, auksinniń muǵdarı kóbeyse, kallusta vegetativ bүrtiktiń rawajlaniwın stimullaydi.

Colay etip, ósimliktiń vegetatciyaliq dáwirden gүllewge ótiwde, gүllewdi regulyatciyalaytuǵın gormonlar sisteması hám gllewdi tártiplestiretuǵın zatlar menen ingibitor tábiyatina iye zatlardiń birgeliktegi tásiri үlken áhmiyetke iye. Bul nizamliliq ósimliklerdiń gүllewdi regulyatsiyalawdiń organizm-ortaliq, organizm hám kletka dárejesinde aniq alıp barılıwın kórsetedi.

Ádebiyatlar

1. Константинов Н.Н. 1967 Морфо-физиологические основы онтогенеза и филогенеза хлопчатника М. «Наука».
2. Кулаева О.Н. 1973. Цитокинины, их структура и функция М. «Наука»
3. Турецкая Р.Х. 1961. Физиология корнеобрзавания у черенков и стимуляторы роста. М. Изд-во АН СССР
4. Цыбулько В.С. 1973. Трофические закономерности изменение темпов индвидуального развития растений. Доктор.дисс. Харьков.
5. Чайлахян М.Х. 1958. Гормональные факторы развития растений Физ. растений 5, 591.
6. Чайлахян М.Х. 1964. Факторы генеративного развития. XXV Тимирязевское чтение. М., «Наука»

QARTAYIW PROCESSINE TÁSIR ETIWSHI FAKTORLAR

O. Temirbekov, b.i.k., doc. NMPI

Ósimliklerdiń japıraqlarında házirgi waqıtta belgili bolǵan balrıq fitogormonlar: auksinler, gibberelinler hám citokininler tabılǵan. Bulardan basqa japıraqlarda abscioz kislotası hám etilen sıyaqlı tábiyiy ósiwdi páseytiriwshiler (ingibitorlar) ushırasadı. Japıraqlardıń hár bir jas ózgesheligine qaray bul regulyatorlıq zatlar belgili qatnasta boladı.

Fitogormonlar organlardıń qartayıwın baqlawda belgili rol oynaydı. Shóp deneli ósimliklerdıń japıraqların izoliyaciyalaw olardıń tez qartayıwın támiyinlep ólimge alıp keledi. Ol usi japıraqlardıń fitogormonlar menen támiyinleniwiniń buzılıwına baylanıslı boladı. Ege, izolyaciyalanǵan japıraqlardı otırǵızıp tamırlatsaq, ol ekinshi ret jasıl reńge enedi. Sintetikalıq uqıplılıǵı qayta tiklenip, ol ana ósimliksiz bir neshe ay jasay aladı. Tamır óziniń tiykarǵı funkciyası bolǵan suwdı hám mineral azıqlanıw elementlerin sorıw xizmetinen ayırılǵanda ǵana japıraqlarǵa bunday tásir kórsete aladı. Bul japıraqlardıń tirishilik iskerligin saqlawda tamır metabolizmi produktlarınıń úlken rolinıń bar ekenligin kórsetedi. Chibnell (Chibnall 1939) tamırda japıraqtıń tirishilik iskerligin tártipke salıwda qatnasatuǵın fiziologiyalıq aktiv zatlardıń sintezlenetuǵının boljap kórsetken edi. Bul boljawdı Motes (Motes 1956, 1960) quwatladı hám rawajlandırdı. Keyin ala ol tájiriybede tastıyıqlandı (Kulaeva 1962). Ósimlikten aǵıp shıǵatuǵın shireden citokinin tipindegi tábiyiy fitogormon ajıratılǵan. Japıraqlardı izolyaciyalaw, tamırdan citokinindi normal túrde kelip turıwın toqtatadı. Soǵan baylanıslı japıraqlardıń qartayıwın irkiwde citokinin menen islew beriw yamasa tamırlandırıw, kesilgen japıraqlarda tábiyiy citokininnıń muǵdarınıń artıwına alıp keledi.

Solay etip, kesilgen japıraqlardıń qartayıwın irkiwde citokinin, kinetik qollanılıw kerekligin birinshi márte Richmond hám Lang kórsetken. Keyin ala citokininlerdıń kesilgen japıraqlardıń qartayıwın irkiwge arnalǵan izertlewler Kulaeva (1967) laboratoriyasında alıp barıldı.

Tsitokininler izoliyaciyalanǵan japiraqlarda xlorofillerdiń, belok hám RNK lardıń tarqalıwın irkedi, olardi tarqatiwda qatnasatugin fermentler aktivligin páseytedi. Japıraqlardıń fotosintetik aktivligin quwatlaydı hám tiykarǵı kletka strukturasınıń saqlanıwına tásir jasaydı. Tsitokinin qatnasinda qartayǵan, izolyatsiyalanǵan japiraqlarda kelip shiǵatuǵın nuklein aylanisindaǵı buzılıwlar payda bolmaydı.

Tsitokinin menen islew berilgen japıraqlar gormon menen islew berilmegen ósimliktiń basqa bólimlerinen qozǵalıstaǵı metabolitlerdi ózine tartıw hám saqlaw uqıplılıǵı anaǵurlım artadı. Bul japiraqlardiń tirishilik iskerliginiń saqlanıwına belgili dárejede tásiri esaplanıladı. Tsitokinin járdeminde japıraqlardıń qartayıwın irkip qoymastan, bálkim degradatsiyaniń tereńlesken protsessinde keyinge qaytarıwǵa boladı. Bunıń menen japiraqtiń buzılǵan ayırım bóleklerin qayta tiktew múmkinshiligi ne iye boladı.

Toliq sarǵayǵan japıraqlar tsitokinin tásirinde qaytadan jasıl reńge kiredi, yadro hám yadroshanıń razmeri úlkeyedi, xloroplastlardıń granları qayta tiklenedi, mitoxondriyada krist muǵdarı artadı(Sveshnikova hám basqalar, 1966). Bunday ekinshi márte qayta jasariw, barlıq ósimliklerde de bola bermeydi.

Ósimliklerdiń aktiv ósiw dáwiri páseygende, japıraqlardıń tsitokininler menen támiynleniwi tómenleydi. Ayırım jaǵdayda ósimliktegi japiraqlardiń sarǵayıwınıń irkiliwi unamsız tásir jaǵdayında da boladı; qurǵaqshılıq, ıssılıq yamasa qarańǵılıq. Ekzogen fitogormonlar tásirinde de japıraqtıń qartayıwınıń irkiliwi kóriledi. Bar qansha aǵash porodalarınıń japıraqlarında nasekoma lichinkalarınıiń tásirinde jasıl atawshalar payda boladı. Ol lichinkalardıń silekey bezlerinde tsitokinin islenip shıǵılıp, olar japıraq toqımalarına jiberiledi. Zıyanlanǵan japıraq bólimleri

sarǵaymastan, lichinkalardı azıqlıq zatlar menen rawajlanıw barısında támiynlep turadı. Bul bólimlerdiń dógeregindegi zonalar tez arada sarǵayıp qaladı.

Ósimliktegi japıraqlardıń qartayıwın tsitokinin járdeminde irkiw qádimgi jaǵdayda múmkin bolmaydı (Motes 1960). Ósimlik japıraǵınıń qartayıwın regulyatsiyalaw basqa fitogormonlardıń hám tábiyiy ingibitorlardıń tásirin iske qosatuǵın júdá quramalı sistema esaplanıladı. Jas ósip baratıǵan japiraqta auksin muǵdarı joqarı bolıp, ósiw toqtaǵannan soń onıń muǵdarı keskin tómenleydi. Japıraqlardıń qartayıwı ondaǵı gibberellinlerdiń muǵdarınıń keskin tómenlewi hám abstsioz kislotasınıń joqarılawı menen birge baradı (Lojnikov 1967). Japıraq kletkalarında fitogormon hám ingibitor zatlardıń qatnası, ondaǵı zat almasıw baǵdarın ózgertip, qartayıwdı reguliyaciyalaydı.

Auksinniń qartayıw processine qatnasatuǵınlıǵı gúlde tekserilip kórilgende, onıń gúllew waqtı usı gormonlar tásirinde anaǵurlım uzayǵanlıǵın Rakitin (1948) aniqlaǵan. Saxer (Sacher,1967) auksinniń lobiya endokarpınıń qartayıwın irkiwde effektivli tásir kórsetetuǵının anıqlaǵan.

Aǵash deneli ósimliklerdiń japıraqlarınıń qartayıwı tsitokinin tásirinde irkilmeydi, biraq bul processti auksin járdeminde toqtatıwǵa boladı. Auksinler aǵash porodalıardıń japıraqlarınıń sarǵayıwın hám ondaǵı belok penen RNK lardıń azayıp ketiwin irkedi.

Solay etip, auksinler qartayıwda qatnasadi dep esaplawǵa baoladi. Aǵash porodalı ósimliklerdiń japıraqlarınıń qartayıwın irkiw ushın olardıń shaqaların gibberellin eritpeleri menen búrkiw kerek.

Bir qansha shóp deneli ósimliklerdiń: qoyma qoshqarma, atqulaq, nasturciya hám arpanıń kesilgen japıraqlarınıń tirishiligin tek ǵana tsitokinin menen uzaytıp qoymastan gibberellin menen de uzaytiwǵa bolatuǵının kóp ǵana ilimpazlar belgilep ótken. Olar gibberellinniń kesilgen japıraqlardaǵı xlorofill, belok hám RNK lardıń azayıp ketiwiniń aldın alǵanın anıqlaǵan.

Solay etip, gibberellinlerdi japıraqlardıń qartayıw processin regulyciyalawda qatnasadı. Arpa ósimligi japıraqlarınıń qartayıwın irkiwdiń effektivligi japıraqqa belgili kontsentratsiyadaǵı tsitokinin, gibberellin hám auksinniń birgeliktegi tásiri nátiyjesinde bolatuǵının Kulaeva hám Devytko (1969) anıqlaǵan.

Fitogormonlardan basqa japıraqlardıń qartayıwın regulyatsiyalawda tábiyiy ósiw ingibitorıda qatnasadı. Ósiw ingibitorı-abstsioz kislotası auksin, tsitokinin hám gibberellin tásirine qarama-qarsı tásir etip, bul gormonlardıń antogonisti sipatında xızmet qıladı. Abstsioz kislotası japıraqtıń qartayıwına sezilerli tásir etkenlikten, ayırım ilimpazlar onı «qartayıw gormonı» dep te ataydı.

Abstsioz kislotası japıraqlarda belok hám RNK sintezin tómenletedi, polisomalardıń tarqalıwına alıp keledi hám endoplazmatikaliq retikulumnıń payda boliwina keri tásir jasaydı. Ayrım jaǵdayda tsitokinin qatnasinda abstsioz kislotasınıń tásiri azayadı yamasa ulıwma sezilmeydi.

Ósimliklerde qartayiw processin regulyaciyalawda etilende qatnasadı (Rakitin,1948,1965). Oniń tásiri tábiyiy qartayıwda hám defoliyantlardı qollanǵanda kúsheyedi. Etilenniń tikkeley tásiri japıraqlardıń qartayıwın tezletedi. Etilenniń tropik aǵashlardıń japıraqlarına tásirin úyreniw boyınsha kóp ǵana maǵliwmatalar belgili.

Solay etip, japıraqlardıń qartayıwın regulyaciyalawda fitogormonlar hám tábiyiy ósiw ingibitorlarin óz ishine alatuǵın bir neshe komponentli sistema qatnasadı.

Japıraqlardıń qartayıw tezligine tásir etiwshi basqa faktorlar

Japıraqlardıń qartayiwına fitogormonlardan basqa da zatlar tásir etedi. Olarǵa ósimliktiń suw menen tamiyinleniwi, aziq zatlar hám mikroelementler, jaqtiliq, ıssılıq, infektsiya h.t.b. Azotli aziqlandıriiw japıraqlardıń qartayıwın ástelestiredı. Bunday tásir quyash spektorinda kók nurdan da bolatuǵının Voskresenskaya hám basqalar (1968) aniqlaǵan. Kerisinshe, ósimlikke ayrim aziqliq elementlerdiń jetispewi japiraqlardiń sarǵayıuına, ondaǵı kletkalardıń tiykarǵı strukturasınıń buziliwı hám fiziologiyalıq protsesslerdiń tómenlewine alıp keledi. Bunday azıqlıq jetispegen ósimlikler erte qartayıp, olardıń nabıt bolıwı tezlesedi. Ásirese ósimliktiń tómengi japıraqları, ósip baratirǵan jas bólekleri menen básekelesiwge shıdam bere almaydı. Tómengi japıraqlar kerekli fitogormonlar menen hám aziq zatlar menen toliq támiynlenbeydi. Tómengi japıraqlardı kúshli azıqlandırıw olardıń jasarıwın támiynlep, ekinshi márte jasıl reńge enetuǵının Motes belgilep ótken. Saya, qolaysiz fotoperiodlıq rejim yamasa japıraqlardı qarańǵıda saqlaw, olardıń qartayıwın tezletedi.

Kópshilik fiziologlar beloktińhám xlorofilldiń muǵdari japiraqlardiń jaǵdayin kórsetetuǵin tiykarǵi kórsetkish sipatinda qaraydi. Ayrim jaǵdayda bul isenimsiz juwmaqqa alip keledi. Máselen; ádebiyatlara kobinshe japraqlardiń qartayiwiniń irkiliwi ingibitorlar hám zat almasiwǵa baylanisli degen maǵliwmatlardi kóremiz. Shininda da qartayip atirǵan japiraqlarda xloramfenikol yamasa tsiklogeksamid joqari kontsentratsiyada beloktiń hám xlorofilldiń tarqaliwiniń aldin aladi. Bul jaǵdayda belok sintezi, gidroliz sintezi toliq toqtaydi.

Qartayiwǵa retardantlar hám sintetikaliq ósiw ingibitorlariniń tásirin úyreniw ushin Ya.S. Knipl hám O.N. Kulaeva (1970)lar 6-benzilaminopurin, hár túrli sintetikalıq ósiw retardantları hám kumarinniń arpaniń kesilgen japiraqlarina hár túrli fiziologiyalıq jaǵdaydaǵı tásirlerin úyrengen. Olardiń kórsetiwinshe, qarańǵıda kumarin, SSS hám fosfon D tsitokininge uqsap arpaniń kesilgen japiraqlarinda belok hám xlorofilldiń azayiwin irkken. Jaqtida retardantlardıń hám tsitokininniń tásiri qarama-qarsı bolıp, ásirese kumarin hám sintetikalıq ósiw retardantları 6-benzilaminopurińa qaraǵanda arpanıń kesilgen japiraǵindaǵı belok hám xlorofilldiń azayiwın tezletken. Beloklar radioaktiv belgi menen qoyilǵan tájiriybede de kumarin hám sintetikalıq ósiw retardantları japiraqlarda jaqtıda da, qarańǵıda da belok sintezin basıp taslaǵan. Buǵan qarsı kinetin bul processti aktivlestirgen. Kesilgen japiraqlarǵa tsitokinin hám ósiw retardantlarınıń qarańǵıda tásiri, olarda xlorofill hám beloklardiń azayiwın irkiwden ibarat. Retardantlar - tarqalıw processin basip taslaydı hám sintezdi aktivlestirmeydi.

Sulınıń izoliyatsiyalanǵan japiraǵınıń qartayıw protsessine hár túrli aminokislotalardıń tásirin Timann laboratoriyasında úyrenip qiziqlı maǵlıwmatlarǵa iye boldı (Martin, Thimann, 1972). Sulınıń kesilgen japıragına 1-serindi qarańǵıda 30-100mm. kontsentratsiyada tásir etkizgende japiraqtiń sarǵayıwın hám beloktıń tarqalıwın tezletken. Basqa belok aminokislotaları, d-serin, gomorserin hám b-alanin qartayiwǵa ózi tásir etpese de, serinniń aktiv antagonisti sıpatında ózin kórsetken.

Japiraqlardiń qartayıwın regulyatsiyalawdağı aminokislotalar hám gormonlar arasindağı bunday qarım-qatnastıń bolıwı nege baylanıslı ekenligi elege shekem tolıq anıqlanbay atır. Ilimpazlardıń kórsetiwine qaraǵanda aminokislotalardıń tásiri olardıń japiraqlardağı proteazalardı aktivlestiriwine yamasa ingibirlewine (tásirin basip taslawına) baylanıslı degen pikirge keliwge boladı. Bunday boljaw proteaz aktivligin sulı japıraǵında tekserip kórgende tájiriybede dálillendi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. M.M.Виленчик 1970 Пусковые молекулярные механизмы старения – успехи современной биологий 69 вип 3. 380
2. M.M.Виленчик 1970 Молекулярние механизми старения M. «Наука»
3.Н.П.Воскресенская, Е.К.Нечаева, М.П.Власова, А.А.Ничипорович 1968. Значение синего света и кинетика для востановления фотосинтетического аппарата стареюших листьев ячменя – Физиол. Растений 15.890
4. Книпл Я.С., Кулаева О.Н. 1970 Вляние кумарина и синтетических ретардантов роста на синтез РНК и белка в срезенных листьях ячмения в темноте и на свету. – Физиол. растений, 17, 549.
5. Кулаева О.Н. 1962 Виляние корней на обмен веществ листьев в связи с проблемой действия на лист кинетина Физиол. растений, 9, 229
6. Кулаева О.Н. 1967 Цитокинины и их физиологиеское действие Успехи соврем. 63,28.
7. Кулаева О.Н., Девятко О.И. 1969. Задержка пожелтения листьев ячменя на растении с помощю фитогормонов, - Физиол. растений, 16, 288.
8. Ложникова В.Н. 1967. Содержание природних гиббереллинов в разних органах растений в связи с их возрастом. – Физиол. растний, 14, 366.
9. Ракитин Ю.В. 1948. Внутренние фактори плодообразования и вещества-регуляторы. – Вестник АН СССР, 7, 49.
10. Свешникова Ы.Н., Кулаева О.Н., Болякина Ю.П. 1966. Образование ламелл и гран в хлоропластах желтих листьев под действием 6-бензиламинопурина. – Физиол.растений, 13, 769.
11. Chibnall A.C. 1939. Protein metabolism in Plants. New Haven.

TALIMARJON SUV OMBORI BAXORGI ZOOPLANKTON ORGANIZMLARI

Avloyarov M.E., Toshkent davlat agrar universiteti 1-bosqich tayanch doktoranti

Saparov A.D.Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh. Qoraqalpog ‘iston.

Sanayeva Z.X. Toshkent davlat agrar universiteti 2-bosqich magistranti.

Qashqadaryo viloyatida baliqchilik xo‘jaliklarini rivojlantirish imkoniyati mavjud bo‘lgan bir qator qator suv havzalari mavjud. Tadqiqotlarimiz Tallimarjon, suv ombori baliqlari va zooplankton organizmlarini o‘rganishga qaratilgan. Tallimarjon (quyilma) suv ombori oligotrof-mezotrof xarakterda bo‘lib, chuchuk suvli suv ombori hisoblanadi. Bu plankton faunasi turlarida ham o‘z aksini topgan.

Talimarjon suv ombori Qarshi magistral kanali etagida barpo etilgan yirik gidrotexnika inshooti hisoblanadi. 1965-73 yillarda qurilgan. 1977-yilda qisman,

1985-yil to‘liq ishga tushurilgan. Uzunligi. 14 km, kengligi 5,5 km, o‘rtacha chuqurligi. 19,8 m. Maksimal chuqurligi 41,5 m. Maydoni 77,4 km², umumiy hajmi 1,53 mlrd. m³, foydali ish hajmi, 1,4 mlrd. m³.

Qashqadaryo suv xavzalari gidrobiontlar, baliqlar va ularning kassaliklarini o‘tgan asrning ikkinchi yarmida [Sibirsova 1971: 53], [Afanaseva 1971: 25], [Karaev 1971: 79] kabi klassik olimlar tomonidan o‘rganilgan.

Namunalar 2023 yili mart oyining oxirgi xaftasida yig‘ildi.

Zooplankton organizmlarni yig‘ish umum qabul qilingan usullardan foydalanildi. Namunalarni olishda avvalo, suv havzasining joylashgan xududi aniqlab olindi. So‘ngra suv havzasining qaysi nuqtasida zooplanktonlari ko‘proq uchrashligi va shu yerdan namunalar olish kerakligi belgilab olindi. Undan keyin, suv havzasiga suv kirish va chiqish joylari belgilanib, kuzatish nuqtalari aniqlab olindi. Tadqiqotlarda, avvalo, suvning harorati, tiniqligi, rN va kislorod miqdori o‘lchandi.

Suv havzalaridan zooplankton namunalarini olish va ishlov berish standart metodlar yordamida amalga oshirildi Zooplankton organizmlarni yig‘ish kaprondan tayyorlangan konussimon plankton to‘r (№ 76) yordamida yig‘ildi. Namunalarni 4% formalin yordamida fiksatsiyalandi. Laboratoriya sharoitida namunalarni qayta ishlash uchun ma’lum miqdori olinib, o‘lchov stakanlariga quyildi va 100 ml tozalangan suv qo‘shib suyultirildi hamda yaxshilab aralashtirildi. Undan tempel-pipetka yordamida 1 ml. olib zooplankton miqdori aniqlandi. Agarda zooplankton konsentratsiyasi kamroq bo‘lganda ulardan ma’lum hajmdagi suyuqlikni olib, Bogorova kamerasiga solinib va undagi barcha zooplankton organizmlari guruhlarga ajratilib, sanab chiqildi.

Turlarni aniqlashda Kutikova, Muxamediev, Mirabdullaev va boshlarning aniqlagichlaridan foydalanildi.

Mart oyi oxiri va aprel oyi boshida yig‘ilgan namunalarda 6 tur zooplankton organizmlar aniqlandi. Jumladan: shoxdor mo‘ylovli qisqichbaqasimonlardan *Bosmina sp., Daphnia galeata* eshkakoyoqli qisqichbaqasimonlardan *Cyclops vicinus Thermocyclops vermifer* va kolovratkalardan: *Polyarthra vulgaris , Keratella guadrata.,* tashkil qildi. Tolimarjon suv omborida bahorgi zooplankton taksonomik jihatdan ancha kam bo‘lib, bu holda biomassaning asosiy qismini *Bosmina sp* (10 ming *dona/m^3) Cyclops vicinus* (8 ming *dona/m^3*) turlar tashkil qilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Afanaseva L.I. Zooplankton osnovnых vodoxraniliщ Uzbekistana // V kn.: Biol. osn. rыbn. xoz-va na vodoemax Sred. Azii i Kazaxstana. Frunze: Ilim, 1972. – S. 228-230.
2. Sibirseva L.K. Zoobentos vodoxraniliщ bass. Kashkadari. Biol. osn. rыbn. xoz-va na vodoemax Sred. Azii i Kazaxstana. Tashkent: «FAN» 1971. – S. 53.
3. Karaev R.M. K parazitefaune rыb Chimkurganskogo vodoxraniliща. Biol. osn. rыbn. xoz-va na vodoemax Sred. Azii i Kazaxstana. Tashkent: «FAN» 1971. – S. 53.

QARATERENG KOLIDAGI BALIQLARDA UCHRAYDIGAN DAKTILOGIROZ KASALLIGI

Sultanov E.Q. Muxammatsaliyeva G.M.
Ajniyaz nomidagi NDPI Zollogiya, odam morfofiziologiyasi va uni o'qitish metodikasi katta o'qituvchisi, biologiya o'qitish metodikasi talim yo'nalishi 4-kurs talabasi.

Baliqchiliq xojaliqlarini tashkil qilishda hamda undan foydali maxsulot olishda baliqlarda uchraydigan har qil kasallikarning oldini olish, har bir parazit turning mavsumiylik rivojlanish siklini, biologiyasini, ekologiyasini, o'rganish bosh vazifamiz hisoblanadi. Baliqchilik xojaliklarini tashkillashtirsh, ekstensiv baliq yetishtirishdan intensiv baliq yetishtirsh turlariga o'tish hozirgi kunning vazifalaridir. Qaraqalpog'iston Respublikasi baliq maxsulotlarini yetishtirish boyicha eng qulay imkoniyatlarga ega region hisoblanadi.O'zbekiston Respublikasindagi kúl va hovuzlarda tarqalgan karpsimon baliqlarda Dactylogirus turkumiga kiruvchi 6 tur; D.Vastator, D.extensus, D.anchoratus, D.minutus, D.ahmerowi, D.Osmanovi nomli parazit turlari xisobga olingan.(S.O.Osmanov,1971). Ilmiy mánbálarda daktlogiroz kasalligining qozg'atuvchisi D.Vastator (daktilogiroz A) va D.Extensus (daktilogiroz B) deb ko'rsatilgan. Baliqlarda parazitlik qiluvchi D.Vastator asosan baliqlarning jabralarida parazitlik qilib, natijada jabralarni jarohatlar paydo qilib toqimalarning funksiyasi buzladi va qon ketish kuzatladi. Jarohatlangan jabra toqimalari halokatga uchraydi va yiring toplay boshlaydi. Agarda chavoqlarning jabralarida 8 dan 1000 donagacha parazit uchrasa kasallik rivoj oladi va chavoqlarning qirilishiga olib keladi. Kasalangan baliqlar suvning yuzasiga yuqori tomoni bilan chiqib, jabraga kislorod yetishmasligi sabapli ulib ketadi. D.Vastator 7 sm lik baliq chavoqlarining jabralarini kuchli jarohatlaydi, bunday malumotlar birinchi marta O.N.Bayerning 1959-yili "Dushshi suv baliqlari parazitlarining ekologiyasi" degan nomli ilmiy mehnatida keltirilgan. Bundan tashqari B.A.Allamuratov, G.B.Allamuratova, A.Kurbanova, S.O.Osmanov va boshqa olimlarning malumotlarida ko'rsatilgan. D.Vastatorning kopayishi bilan rivojlanishiga tasir qiladigan ekolgiyalik faktorlar suvning temperaturasi bolib hisoblanadi.O.N.Bayer(1959)suvning temperaturasi 4-7,5 C da parazitlarning bor ekanligini aniqladi. Qish oylarida temperature 1-2 C da parazit ko'paya olmaydi. O.N.Bayerning fikri boyicha parazitning tuxum qoyish davri suvning temperaturasi 22-26 C bo'lganda yuqori bo'ladi. Temperatura D.Vastator ning embryonal rivojlanish davrida tasir qiladi. E.M.Lyamanning kuzatishi boyicha temperatura 28 C da parazitning rivojlanishi 3 kun davom qilgan, 24 C da 4 kun, 20 C da 5 kun, va yana 28 C da 27-28 kun rivojlanishi kuzatilgan. Suvning temperaturasi 4C da parazitning tuxumi 60 kungacha nobud bo'lmaganligi, agarda qulay vaziyat bo'lsa yaxshi rivojlanishi kuzatilgan.

O'zbekiston Respublikasi xududida baliqchilik xojalilarida suvning temperaturasi uzoq vaqtgacha D.Vastatorning rivojlanishi uchun juda qulay xudud hisoblangan. Bahorda parazitlar tez rivojlanadi, ulardan paydo bulgan lichinkalar baliqga yuqadi. D.Vastator ga qarshi kurashshi uchun profilaktika oldini olish ishlarini olib borish kerak. O;zbekistondagi muhitdagi yosh chavoqlar tabiiy kúllardagi katta yoshdagi karpsimon baliqlaridan va suv havzalarida qishlab qolgan tuxumlaridan yuqturadi. Shuning uchun baliqlar uvildiriq sochgandan keyin katta yoshdagi ona baliqlarni havuzdan ajratib olish, boshqa tabiiy kúllardan baliqlarni

qúshmasdan, hovuzning chekkalarini súndirilgan ohak bilan dezinfeksiyalash zarur. D.Vastator ga qarshi eng oddiy va foydali natija ko'rsatuvchi bu osh duzining 5%li eritmasi bilan vannada 5 daqiqa chavoqlarini ushlab turish bo'lib xisoblanadi. Bundan boshqa da eng qulay bolgan natija 0,1%li ammiakli vannada 19-27 C temperature 30 soniya davomida chavoqlarni solib olish kerak.

Karpsimonlar baliqlarda daktilogoz B kasallikning qo'zg'atuvchisi Dactylogyrus extensus hisoblanadi. Bu parazit D.Vastatorga qaraganda ancha katta vazinga egadir, jabralarida patalogiyk o'zgarishlar boladi. Suvning temperaturasiga, sho'rligiga va boshqa ekologiyk faktorlarga chidamli bolib kelgan.D.extensus karpsimon baliqlarning barcha yoshdagi turlariga ziyon yetģazadi. Bu baliqning urtngi jabra yoriqlariga yopshib parazitlik qiladi, yara paydo qilib baliqning nafas olish xususiyatini buzadi. Parazitning intensiv tuxum qoyishi suvning temperaturasi yuqori bolishi bilan ģuzatiladi. Kúp xollarda tuxumlarning xayot faoliyati to'liq bo'lmaydi. Agar suvning temperatuarasi 13-15C bo'lganda D.extensus xayot faoliyati juda yuqori bo'lganda tuxum yig'adi. Olimlarning fikriga ko'ra bu temperatura kúpayish uchun optimal holat embryonal rivojlanish uchun yuqori temperatura zarur.(O.N.Bayer va N,P.Nikolskaya 1954)

O'zbekiston xududida bu parazit yil davomida ayniqsa bahor va kuz oylarida intensiv rivojlanadi. Qarshi kurashish va oldini olish uchun hovuzdagi baliqlarni yoshiga qarab alohida joylashtirish, tabiiy kúllardan baliqlardan baliqlarni qoshmaslik hovusni dezinfeksiyalash, qurutish kerak. Eng yaxshisi vannaga 0,2 % ammiak eritmasida 10 C temperaturada 1 daqiqa ushlab turish katta natija beradi. (Pasoviskiy 1953). Bizlar SH.T.Allamurutov bilan birgalikda 2022-yil iyul oyida Taqta rupir tumaniga tegishli qara terang tabiiy ko'lidan ushlangan karsimon baliqlardan sazan, aq tolstolovik baliqlarni to'liq parazitalogik usul bilan tekshirganimizda sazan 15 dona, oq tolstolovik 14 dona umumiy 29 dona baliq tekshirib kurilganda D.Vastator bilan sazan baliq 33% oq tolostolovik baliq 9% zararlangani aniqlandi. Demak, D.Vastator uchun qulay sharoitlar paydo bulsa rivojlanishi davom etadi. Natijada bu holat baliqlar uchun juda xavfli hisoblanadi.

Foydalangan adabiyotlar.

1.Allamuratov.B 1966. Паразиты рыб бассейна реки Сурхандарьи. Авторефарат.кан.дисс, Киев
2. Osmanov.S.O. 1971. Паразиты рыб Узбекистана.ФАН.Ташкент
3. Bayer.O.N.1959. Экология паразиов пресноводных рыб.изд. ВНИИОРХ, т.XLIX/

К ИЗУЧЕНИЮ РЕСУРСОВ ДИКОРАСТУЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В НОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ

Тилеумуратова Б.А.,
Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

Важнейшей задачей современности является наиболее полное и рациональное использование природных богатств, в том числе и растительных ресурсов. Среди них особое место занимают лекарственные растения. В последнее время в различных регионах Земного шара проводятся ресурсоведческие работы по выявлению высокопродуктивных дикорастущих лекарственных растений, а также разрабатываются меры по их рациональному

использованию [Современное…, 2003]. Экологические изменения, связанные с антропогенным воздействием на природу привели к резкому сокращению естественных ресурсов многих ценных дикорастущих лекарственных растений на значительной территории. Одновременно происходят быстрые и глубокие, зачастую необратимые изменения растительного покрова, сокращаются запасы и ареалы многих лекарственных растений. Также следует отметить, что ареал и запасы сырья лекарственных растений в новых экологических условиях Южного Приаралья изучены недостаточно.

При изучении ресурсов лекарственного растительного сырья необходимым этапом является выявление основных закономерностей приуроченности видов лекарственных растений к определенным растительным сообществам или ценокомплексам. Определение ценокомплексов лекарственных растений проводилось при геоботаническом обследовании территории общепринятыми геоботаническими методами: геоботаническими описаниями участков ассоциаций.

В регионе Южного Приаралья лекарственные растения изучены довольно хорошо [Давлетмуратов, 1991]. Но в последние годы интерес к лекарственным растениям особенно возрос в связи с новыми методами их использования для лечения и методами изучения их особенностей воздействия. Интерес представляет также изменение ареалов распределения в новых экологических условиях. В настоящее время возникла необходимость обследования современных ресурсов лекарственного растительного сырья в регионе Приаралья. Развитие и размножение новых видов растений в тяжелых климатических условиях и на песчаной почве представляют особую сложность и одну из главных проблем в Центральноазиатском регионе в частности в Республике Каракалпакстан [Жоллыбеков, 1991].

В результате исследований было установлено, что в пойме и дельте Амударьи произрастает 160 видов лекарственных растений. Следующим природным районом по числу видов лекарственных растений занимает плато Устюрт. На плато Устюрт произрастает 85 видов лекарственных растений [Ережепов, 1978]. Можно также отметить, что многие лекарственные растения встречаются изредка, но образуют большие массивы, а некоторые распространены повсеместно, но запасы их сырья весьма ограничены. Анабазис безлистный (*Anabasis aphylla L.)* на территории Приаралья приурочен к такырным, глинистым, щебнисто-каменистым, супесчаным и слабозасоленным почвам. Несмотря на широкое распространение анабазиса на исследуемой территории, основные массивы встречаются в Муйнакском, Кунградском, Чимбайского, Шуманайского районах, а также предгорьях Султануиздага. В ходе проведенных исследований нами выявлено около 20 массивов (с общей площадью около 2700 га) природных зарослей анабазиса безлистного. По-нашему мнению только 11 из них имеют промышленное значение для заготовки лекарственного растительного сырья.

Солянка Рихтера (*Salsola rechteri)* встречается повсеместно почти на всех песчаных массивах Приаралья с различной плотностью произрастания на единицу площади. Характерными и наиболее благоприятными

местообитаниями солянки Рихтера в Северо-западной части Кызылкумов являются слабозаросшие барханные пески на такыровидных платформах, склоны крупных песчаных гряд и слабозакрепленные пески наносного типа.

На территории обследуемого региона нами выявлено около 17 основных массивов зарослей солянки Рихтера с различной площадью. Результаты анализа показали, что для проведения заготовки сырья солянки Рихтера, по-нашему мнению, пригодны около 9 массивов.

В последние годы происходят значительные изменения в естественном растительном покрове в результате сложившейся экологической ситуации в регионе Южного Приаралья [Кабулов, 1990]. Кроме того на территории республики усилилось воздействие антропогенных и техногенных факторов на природу. Все эти процессы приводят к уничтожению естественных массивов ценных лекарственных растений.

Таким образом, можно отметить, что для каждого выявленного массива произрастания рассмотренных видов лекарственных растений необходимо сохранять баланс между изъятием и возобновлением сырья в популяциях растений. Формой организации рационального использования и охраны должен быть строгий контроль над уровнем заготовки в каждом массиве и ее объем не должен превышать величины эксплуатационного запаса сырья.

Литература

1. Давлетмуратов С.Д. Ресурсы лекарственных растений Каракалпакии и их охрана.- Нукус, Каракалпакстан. -1991.- 136 с.
2. Ережепов С. Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана.- Ташкент.- ФАН.- 1978.- 294 с.
3. Жоллыбеков Б. Изменение почвенного покрова приморской дельты Амударьи при аридизации.- Нукус.- Билим.- 1991.
4. Кабулов С.К. Изменение экосистем Южного Приаралья в связи с понижением Аральского моря.// Проблемы освоения пустынь.- 1990.- №2.- с. 77-84
5. Современное состояние недревесных растительных ресурсов России// монография под ред. Егошиной Т.Л.- Киров (Россия).- 2003. – 263 с.

ШИМОЛИ - ҒАРБИЙ ЎЗБЕКИСТОННИНГ КАМЁБ ВИЗИЛДОҚ ҚЎНҒИЗЛАРИНИ ТАРҚАЛИШИНИ ГАТ ТИЗИМИ ОРҚАЛИ ЎРГАНИШ

А.Я. Ешмуратов, Эркин тадқиқотчи **А.Д. Сапаров,** б.ф.д.
Нукус Давлат педагогика институти
А.С. Юсупова, Эркин тадқиқотчи, ЎзР ФА Зоология институти
Ж. Тажибаева, ассисент, Қорақалпоқ давлат университети

Шимоли-ғарбий Ўзбекистон визилдоқ қўнғизларини ўрганиш давомида уларнинг кам учрайдиган турлари тўғрисида маълумотлар йиғилди. Уларнинг йўқ бўлиб кетаётган, локал тарқалган турларини ГАТ усуллари ярдамида бир нечта турнинг тарқалиши, яшаш жойи, миқдори ва шу каби хусусиятлари аниқланилди. Кам тарқалган бошқа турлар тўғрисида маълумотлар келтирилади (Хайтбоева, 2022: 7).

Carabidae оиласига мансуб Cicindelinae турларига фақат фаол йиртқичлар, аксарият ҳолларда энтомофаглар киради. Палеарктикада Cicindelinae Арктика тундраси ва чўлларидан ташқари барча табиий ва иқлим зоналарида кенг тарқалган. Турларнинг баъзилари чўл ўсимликлари эгаллаган очиқ жойлар билан боғлиқ; баъзи турлари пасттекислик ва тоғ олди ўрмонларида яшайди. Улар қурғоқчил ва ярим қурғоқчил ҳудудларда (даштлар, ярим чўллар ва чўллар) хилма-хиллигига юқори, бу ерда улар асосан дарёқ бўйида чучук ва шўр сув ҳавзалари бўйлаб, шунингдек, шўр ботқоқларда, очиқ ва қаттиқ қумларда яшайди. Cicindelinae айрим турлари фаунаси агроценозларда шакланиб улгурган, бу ерларда улар сони баъзан сезиларли даражада ошади.

	Кенжа оила, тур ва кенжа турлар	Устюрт	Қуйи Амударё Биосфера резервати резервати	Агроценоз	Чўл	
					Оролқум	Қизилқум
1	*Cicendela lacteola* Pall., 1776	+	-	-	-	+
2	*C. sturmi* Men., 1832	-	-	+	-	-
3	*Calosoma olivieri* Dej., 1831	+	-	-	-	+
4	*Siagona europaea* Dej., 1826	+	-	-	-	-
5	*Coryza carinifrons* Rtt. 1955	-	-	-	-	+
6	*Clivina ypsilon* Dej., 1829	-	-	+	-	-
7	*Dyschirius extensus* Putz., 1846	+	-	-	-	-
8	*Dyschirius arcifer* Zn., 1928	-	+	-	-	-
9	*Scarites terricola* Bon., 1813	-	-	-	-	+
10	*Bembidion* (Ch). Luridicorne Sols., 1874	-	-	-	-	+
11	*Chlaenius (Ch.) spoliatus* Rossi., 1790	-	-	-	-	+
Жами	**11**	**4**	**1**	**2**		**5**

Ноёб турлар популяциясини сақлашнинг яна бир муҳим усули бу уларни Қизил китобга киритишдир. Бу табиатни муҳофаза қилишнинг энг самарали механизмларидан бири бўлиб, амалда яшаш жойларида заиф турлар популяцияларидан иқтисодий фойдаланишни чеклаш имконини беради.

Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига зонал жамоаларда кам учрайдиган эр қўнғиз турларининг фақат бир қисми киритилган (9-жадвал). Булар ҳар хил турдаги яшаш жойларида яшовчи турларни, шу жумладан иккиламчи жамоалар - ўтлоқларни ўз ичига олган. Шундай қилиб, *Coryza carinifrons* турлари қуруқ қумли тупроқларда ўтлоқлар билан чегараланган. *Siagona europaea* турлари намлигидан қатъи назар, қуёшли ва исиссиқ очиқ майдонларни эгаллайди: дарё чеккалари, ўтлоқлари, чўл ерлари, шунингдек, кўллар атрофлари. *Calosoma olivieri* тури очиқ жойларда, шу жумладан агроценозларда, шунингдек, бута тўқайзорларида учрайди.

Шундай қилиб, Шимоли-ғарбий Ўзбекистон табиий ва антропоген ҳудудидаги зонал жамоаларда энг кам учрайдиган ва энг заиф тўқай ва ўтлоқларни афзал кўрадиган тупроқ қўнғизларининг намликни яхши кўрадиган турлари. Республика миқёсида қўнғиз фаунасининг хилма-хиллиги ва ўзига хослигини сақлаб қолиш учун ушбу турларни муҳофаза қилинадиган турлар рўйхатига киритиш ва улар яшайдиган табиий ҳудудлардан фойдаланишни чеклаш зарур. Экологик нуқтаи назардан, дарё экотизимлари билан чегарадош ва ягона табиий комплексни ташкил этувчи энг кам ўзгарган қўриқхоналар энг катта аҳамиятга эга. Шу билан бирга, бир нечта ноёб турларнинг яшаш жойларида энтомологик қўриқхоналарни ташкил қилиш керак.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. С.О. Хайтбоева. Распространение жуков жужелиц (Carabidae) в пустынных ландшафтах Турткульского района. Мировая наука" №6 (63) 2022.
2. Dadamirzaev A. K faune i ekologii zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) Tashkentskoj oblasti [To the fauna and ecology of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Tashkent region]. In: Ecology of vertebrates and invertebrates in Uzbekistan. Fan, Tashkent (in Russian). 1978. – 15 P.
3. Дадамирзаев А. Еколого – Фаунистическая характеристика жужелиц (Coleoptera: Carabidae) Узбекистана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Институт Зоологии и Паразитологии АНУзССР, 1979.- 28 с.
4. Крыжановский О.Л. 1965. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии (главным образом на материале по жесткокрылым) [Composition and origin of theterrestrial fauna of Central Asia (based chiefly on the beetles material)]. Москва -Ленинград, Наука, 430 с.
5. Крыжановский О.Л. 1976. Опыт ревзии системы семейства жужелиц (Колеоптера, карабидае).
6. Kryzhanovskij O.L. 1995. New and poorly known Carabidae from North, Central and East Asia (Coleoptera). Zoosyst. Rossica, 3: 265-272.
7. Голуб В.Б. Цуриков М.Н, Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. – Москва, 2012. – 339 с.

MELOE TUCCIUS ROSSI, 1792 (MELOIDAE: *MELOE* LINNAEUS, 1758) ТУРИИНИНГ ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИДА ТАРҚАЛИШИ ВА БИОЭКОЛОГИК ҲУСУСИЯТЛАРИ

А.Н. Сейилханова, таянч докторанти.
Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети
С.И. Қалбаева, Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Магистранти
М.Ж. Медетов, б.ф.д. катта илмий ходими.
ЎзР ФА Зоология институти, Тошкент шаҳри.

Тошкент вилояти Республикамизнинг Шимоли-Шарқида жойлашган бўлиб, Шимолий ва Шимоли-Ғарбдан Қозоғистон Республикаси, Шимоли-Шарқдан Қирғизистон Республикаси, Шарқдан Наманган вилояти, Жанубидан Тожикистон Республикаси, Жанубий-Ғарбдан Сирдарё вилояти билан чегарадош. Вилоят таркибида 15 та туман яъни Бекобод, Бўка, Бўстонлиқ, Зангиота, Оққўрғон, Оҳангарон, Паркент, Пискент, Чиноз, Юқори Чирчиқ,

Янгийўл, Ўрта Чирчиқ, Қибрай, Қуйи Чирчиқ туманларидан иборат [Солиев, 2014: 112]. Тошкент вилоятининг иқлими - кескин континентал хисобланади.

Meloe Linnaeus, 1758 - авлоди малҳамчи қўнғизларининг дунё бўйича 160 дан ортиқ турини оз ичига олади. Бу авлодга кирувчи қўнғиз турининг узунлиги 12 мм дан 30 мм ни ташгил этади [Бологна, 1991: 317, Васильев 1987: 236]. Малҳамчи қўнғиз жинсий диморфизм эга бўлиб, урғочиси эркакларидан каттарақ ва мўйловларининг шакли билан ажиралиб туради. Кўпчилик турларининг имагоси баҳор фаслида актив харакатда бўлади. Чўллардан тортиб баланд тоғларгача - турли хил биотопларда яшайди. *Meloe* авлоди малҳамчи қўнғизлар ўтхор хисобланиб кечаси хам кундизи хам фаол бўлади. Бизнинг тадқиқодимиздаги ўрганишдаги мақсад *Meloe tuccius* турини тарқалишини, биоэкологик ҳусусиятларини ўрганиш ҳисобланади.

2022 йил тадқиқотларда белгиланган вазифаларни бажариш мақсадида Тошкент вилоятининг Бўстонлиқ, Зангиота, Оққўрғон, Оҳангарон, Паркент, туманларининг тоғли худудларидан биоматериаллар йиғилди.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида *Meloe tuccius* Rossi, 1792 тури Тошкент вилояти Паркент тумани Суқоқ қуриқхона (41°14′19.91″N 69°50′06.57″E) да аниқланди.



1-Расм. Тошкент вилояти Паркент тумани Суқоқ қуриқхонаси (*Meloe tuccius* Rossi, 1792 турининг аниқланган жойи)

Meloe tuccius турининг морфологияси: Танси қора рангли. Бош ва кўкрак бўлими қаттиқ. Узунлиги 14-40 мм. Кейинги қанотлари бўлмайди [Колов, Казенас 2005: 104].



1-Расм. *Meloe tuccius* Rossi, 1792 тури

Биоэкологик ҳусусиятлари: Эврибионт тур бўлиб текис қумлардан то тоғларгача учрайди, лекин тоғли худудларни афзал кўради. *Meloe tuccius* қўнғизи апрел ойининг охиридан бошлаб июн ойининг охиригача фаол харакатланади [Колов, Казенас 2013: 86]. Тухумдан композесимон личинка чиқади, у гулларга чиқиб олиб, Apidae оиласига мансуб асал арилар турига илашиб, унинг инига кириб олади. Личинка у ерда туллайди ва куртсимон

личинкага айланади. Личинка асал ариларнинг озиғи билан озиқланади, бир неча қайта тўлаб, бир қатор ўзгаришларни ўтайди. Имаго даврида *Sonchus, Lactuca, Taraxacum, Centaurea, Eryngium, Ranunculus, Hordeum, Avena* ўсимлик турлари билан озиқланади.

Дунё бщйича тарқалиши: Шимолий Африка, Жанубий-Ғарбий Европа, Ўрта Осиё давлатлари.

Хулоса қилиб айтганда, *Meloe tuccius* малҳамчи қўнғизининг личинкаси ихтисослашган йиртқичлардир. Meloidae оиласи турларининг личинкалари, асал арилар тухумлари билан озиқланиб, озиқ овқат санотига салбий тасир кўрсатади. Шунингдек, яйлов ва маданий экинлар зараркунандаси ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Bologna, M. A. 1991. *Fauna* d'Italia. Coleoptera, Meloidae. Ed. Calderini, Bologna, 541 pp. ISBN 88-7019-523-6
2. Васильев В.П. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: В 3-х т. /Под общ. ред. В.П. Васильева.— 2-е изд., испр. и доп.— Т. 1. Вредные нематоды, моллюски, членистоногие/ Ред. тома В.Г. Долин.— К.: Урожай, 1987.— 440 с.: ил. ОК.
3. Гиляров М.С. Определитель обитающих в почве личинок насекомых / под общ. рук. М.С. Гилярова. – М.: Наука, 1964. 921 с.
4. Колов С.В., Казенас В.Л. Жуки-нарывники (тип Членистоногие, класс Насекомые).Серия«Животные Казахстана в фотографиях».-Алматы,2013.-167с.
5. Колов С.В., Казенас В.Л. Жуки-нарывники (Coleoptera, Meloidae) Казахстана. Биология, систематика, определитель. // «Қазақ университети» - Алматы 2005. С. 165.
6. Крыжановский О.Л., Насекомые и клещи - вредители сельскохозяйственных культур. Том II. Жесткокрылые. Л: Издательство "Наука", 1974.- 336 с.
7. Левчинская Г.Н. Нарывники (Coleoptera, Meloidae) Украины: Авиорефератдиссертации кандидата биологических наук. –Харьков, 1969.–24с.
8. Лер П.А. Определитель насекомых Дальнего Востока СССР/под редакцией П.А.Лер. Т.III. Жесткокрылые или жуки. Ч.1. -Л.:Наука, 1989. -572с.
9. *Николаев Г.В. и Колов С.В.* Жуки-нарывники (Coleoptera, Meloidea) Казахстана: биология, систематика, определитель. -Алматы Казахский национальный университет имени аль-Фараби: «Казак университети», 2005. — С. 23. — 166 с.
10. Солиев А. Ўзбекистон географияси. Тошкент-2014. -103-110 б.

MYLABRIS COERULESCENS GEBLER, 1841 (MELOIDAE: *MYLABRIS* FABRICIUS, 1775) ТУРИИНИНГ ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ТАРҚАЛИШИ ВА БИОЭКОЛОГИК ҲУСУСИЯТЛАРИ

А.Н. Сейилханова, таянч докторанти. **Ж. Тилепов**. Эркин тадқиқотчи.
Ж. Тажибаева. Эркин тадқиқотчи. **Г. Турдыбаева**. Магистрант.
Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети

Meloidae – малҳамчи қўнғизлар оиласининг дунё бўйича 2300 та турини оз ичига олади. Кўпгина турлари май ойининг охири – июн ойининг бошларида пайдо бўлади. Meloidae оиласига кирувчи бошқа тур қўнғизлар сингари

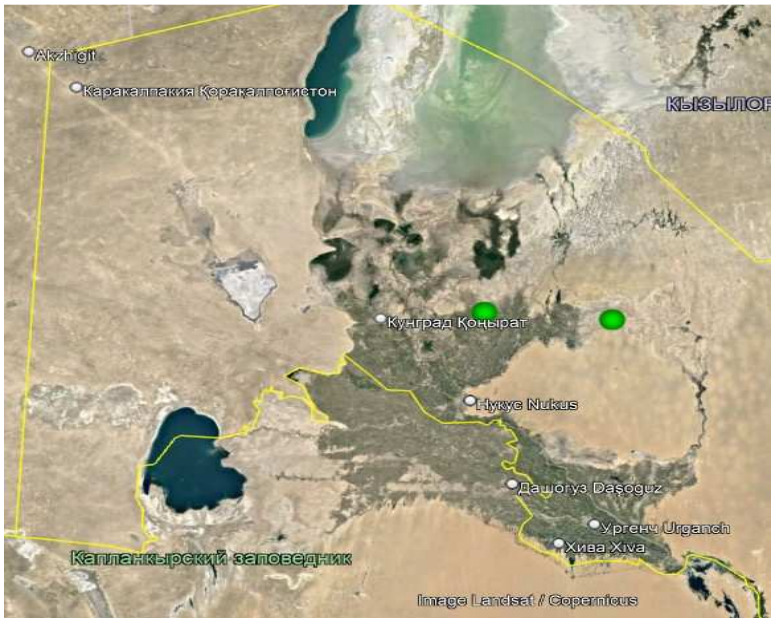
Mylabris coerulescens туринининг личинкалари, зарарли чигиртка тухумлари билан озиқланиб уларни табиий 31.5% гача камайтириб энтомофаг сифатида аҳамиятли саналади. Шунингдек, яйлов ва маданий экинлар зараркунандаси билан бир қаторда, қўнғизлар заҳри инсонлар ва чорво молларига салбий таъсирга эга. Ем ҳашак билан бирга ейилганда малҳамчилар оғир заҳарланиш ва ҳатто чорво молларининг ўлимига олиб келиши тасдиқини топган [Чернышев, 1997: 14, Николаев., Колов, 2005: 27,].

Мазкур ҳудудда зарарли чигирткалар тарқалиши мумкин бўлган 3 млн гектардан ортиқ ер майдони бор бўлиб, географик тузилишига кўра мавсумий ва барқарор кўллар, туқайлик, бутазар ва чўллар майдонларни қамраб олади [7, 8].

Республикамиз ҳудудида чигирткаларнинг 100 га яқин тури мавжудлиги аниқланган бўлиб, улардан уч тури хавфли деб саъналадди. Улардан тўда ҳосил қилувчи Осиё чигирткаси, Италия пруси ва катта саксовул букри чигирткалари ҳисобланади [Бологна, 1991: 137].

Осиё чигирткалари асосан Республикамизнинг Қорақалпоғистон ҳудудларидаги барқарор ва мавсумий бўлган кўллар атрофиларидаги қамишзор майдонларида осиё чигирткаларининг табийий очоқлари бор бўлиб, ушбу кўллар атрофидаги қамишзор майдонларида хар йили осиё чигирткаларининг личинкалари тарқалиш ҳолатлари учраб келмоқда. Бу эса зарарли оргонизмларга қарши курашишнинг атроф муҳитга безарар, экологик тоза усулларини ишлаб чиқишни тақоза этмоқда. Тадқиқодимиздаги ўрганишдаги мақсад *Mylabris coerulescens* турини тарқалишини, биоэкологик ҳусусиятларини ўрганиш ҳисобланади.

Mylabris coerulescens Gebler, 1841 малҳамчи қўнғизининг Қорақалпоғистоннинг чўл ҳудудларида тарқалишини аниқлаш ва амалий аҳамиятини ёритиб бериш учун тажрибалар 2020-2022 йиллар давомида олиб борилди.



1- **Расм.** Тадқиқодимиз давомида *Mylabris coerulescens* Gebler, 1841 Қорақалпоғистонда аниқланган координатаси.

Meloidae: Малҳамчи қўнғизлар оиласи
Meloinae: кенжа оиласи
Mylabrini: Трибаси
Mylabris Fabricius, 1775: авлоди
Mylabris coerulescens Gebler, 1841 тури.

Аниқланган жойи: Чимбой тумани чўл зонаси (43°07′43.49″N 59°46′43.25″E), Қизилқум чўли (43°04′34.44″N 60°49′19.71″E).

Морфологияси: Қўнғизларнинг узунлиги 13–17 мм. Ранги очиқ – метал. Орқасида қора чизиқлар мавжуд. Муйловлари ёқорига қараб бироз қалинглашган. Боши ва кўкрак қисми туклар билан ўралган [Лер, 1989: 342].



2 Расм. *Mylabris coerulescens* туридан тайёрланган коллекция намунаси.

Биоэкологик ҳусусиятлари: Қумли жойларда яшайди. Ривожналиш даври 25-45 кун давом этади. Май ойининг ўрталаридан бошлаб июл ойининг охиларида учрайди. Черкез, Қизилмия ўсимликлар билан озиқланиб зарар етказади. *Mylabris coerulescens* паразит хисобланади.



***Mylabris coerulescens* Gebler, 1841 турининг дунё бўйича тарқалиши**
[Чернышев, 1997: 14]

Хулоса қилиб айтганда, *Mylabris coerulescens* Қорақалпоғистоннинг барча чўл ҳудудларида тарқалганлиги бу ҳудудларда Осиё чигирткаси, Воҳа чигирткаси ва саксовул букир чигирткаларининг ҳар йиили катта

колонияларининг учраши билан трофик боғланган. Имаголарининг май ойидан июл ойигача нам тупроқларда 35 дан 62 тагача тухум қўйиши бу турнинг мазкур ҳудуд иқлимига тўла мослашганлигидан далолат беради. Вояга етган қўнғизлар черкез, қизилмия, чингил, тамарикс, атиргул ўсимликлари билан озиқланиб, зарар этказади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. *Николаев Г.В. и Колов С.В.* Жуки-нарывники (Coleoptera, Meloidea) Казахстана: биология, систематика, определитель. — Алматы Казахский национальный университет имени аль-Фараби: «Казак университети», 2005. — С. 23. — 166 с.

2. Bologna, M. A. 1991. *Fauna d'Italia. Coleoptera, Meloidae*. Ed. Calderini, Bologna, 541 pp. ISBN 88-7019-523-6

3. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа. – М., 1949. – 732 с.

4. Чернышев С.Э. Жуки-нарывники (Coleoptera, Meloidae) степной зоны Евразии: Автореф. Дис. Канд. Биол. наук – Новосибирск, 1997. – 14 с.

5. Гиляров М.С. Определитель обитающих в почве личинок насекомых / под общ. рук. М.С. Гилярова. – М.: Наука, 1964. 921 с.

6. Колов С.В., Казенас В.Л.. Жуки-нарывники (тип Членистоногие, класс Насекомые). Серия «Животные Казахстана в фотографиях». - Алматы, 2013. - 110 с.

7. Лер П.А. Определитель насекомых Дальнего Востока СССР / под редакцией П.А.Лер. Т.III. Жесткокрылые или жуки. Ч.1. –Л.:Наука, 1989. –572с.

«TÓRTKÚL HÁWIZ XOJALIǴI»NIŃ QISQASHA FIZIKA-GEOGRAFIYALIQ HÁM GIDROXIMBIOLOGIYALIQ SIPATLAMASI

Allamuratov B. - biologiya ilmleri doktorı, professor
Yuldashova Sh. - 3-basqısh talabası
Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Házirgi kúnleri mámleketimizde balıqshılıqtı háwiz xojalıqlarında hám ishki kóllerde kóbeytip, xalqımızdı sapalı balıq ónimleri menen támiyinlew boyınsha balıqshılıq tarmaǵın jáne de rawajlandırıw ushın jaǵdaylar jaratıw, kadrlar tayarlaw hám olardı qayta tayarlaw sistemasın jetilistiriw, ilimiy-innovaciyalıq izertlewler hám islenbeler sıpatın joqarılatıw, olardıń nátiyjelerin ámeliyatqa keń endiriw boyınsha bir qansha ámeliy jumıslar alıp barılmaqta, snoı menen birge búgingi kúnde ósip baratırǵan azıq-awqat bahaları, inflyaciya qáwipi kelesi jıl ushın azıq-awqat qáwipsizligin támiyinlewdi talap etedi.

2022-jılda iri balıqshılıq joybarlarına 20 million evro qaratılıw názerde tutılǵan. Bunnan tısqarı, 2022-jılda balıqshılıq xojalıqlarına 530 milliard swm, sonnan aylanba qarjılar ushın 200 milliard swm kredit resursları ajratıldı. Ónimdarlıǵı tómen bolǵan 21 mıń gektar jasalma háwizlerde ónimdarlıqtı 3 esege asırıp, qosımsha 190 mıń tonna balıq jetistiriw zárúrligin, sonıń menen birge 2,2 mıń xojalıqta 50 mıń aerator (kislorod penen bayıtıw úskenesi) ornatıw wazıypaları qoyılǵan. Sol sebepli 2022-jıl

13-yanvar`daǵı «Balıqshılıq tarmaǵın jáne de rawajlandırıwdıń qosımsha is-ilajları haqkında»ǵı PQ-83-sanlı[2] qararı qabllandı.

Ámiwdár`yanıń tómengi aǵısı tegislikten, ayırım jerleri teńiz betinen 200 m joqarıda jaylasqan. Íqlımı Túyemoyın suw saqlaǵıshı zonasında keskin kontinentallıq, qısı ortasha suwıq yanvar`dıń ortasha temperaturası 5^0C, jazı ıssı, qurǵaq (ortasha temperaturası $+28^0$C). Shóldegi qumlar jazda $+70^0$C, qısta geyde suwıq -29^0C ǵa deyin baradı. Jıllıq jawın-shashınlar ortasha 100 mm, tez-tez kúshli samal bolıp turadı. Ámiwdár`yanıń Túyemoyın suw saqlaǵıshı suw astı faunası 38 túr hám formalardan ibarat, organizmlerdiń ortasha sanı 6 dan 114 danaǵa shekemgi terbeliste bolıp, biomassası 4,7 den 294,5 mg/m^2.

Tegisliktiń túslik bóliminde Xorezm walayatı, Qaraqalpaqstannıń úsh rayonı (Tórtkúl, Ámiwdár`ya, Beruniy), Túrkmenistannıń Tashauz walayatı jaylasıp, barlıq arqa bólimi Qaraqalpaqstannıń territoriyasına kiredi.

Tegisliktiń maydanı Qaraqalpaqstan Respublikası hám Xorezm walayatı boyınsha 25310 km^2 teń. Qaraqalpaqstannıń túslik rayonları (Tórtkúl, Beruniy hám Ámiwdár`ya) yanvar`ayında -4 -6^0C izotermiyalıq polosada jaylasqan.

«Tórtkúl háwiz xojalıǵı» iyelep turǵan territoriyasınıń topıraq qatlamı taqır tárizli túrlerden turadı, kóp tarqalǵan ósimliklerden suw-batpaqlıq, toǵaylıq hám golofitlik túrleri iyeleydi. Bul xojalıqta qamıs bir qansha keń tarqalǵan.

«Tórtkúl háwiz xojalıǵı» topıraǵında organikalıq zatlar muǵdarı 1,86 %, gumus 0,56 % hám azot 0,14 % ke jetedi. Suwdıń duzlılıǵı kópshilik waqıtlarda háwizlerde topıraqtıń quramına hám de kanaldan berilip turǵan suwdıń sapasına baylanıslı.

Háwizler hám kanal suwları azotqa (2,16 hám 2,5 mg/l), fosforǵa (0,5 hám 0,8 mg/l) bay bolıp onda kaliy hám temir ushıraspaydı. Oratasha reakciyası pH=8,4-9,0 teń. Xloridlik muǵdarı 64 ten 180 mg/l. Iyul` hám avgust aylarında suwdıń kúnlik temperaturası geyde 35-38^0C jetedi. Suwda erigen kislorod azanda 3 mg/l deyin tómenleydi, keshte 9 mg/l deyin kóteriledi. Háwizlerde fitoplanktonda jasıl, diatomlıq kók-jasıl hám evglena suw otları ushırasadı. Fitoplanktonnıń bimassası kóp emes.

Zooplankton kópshilik waqıtlarda shaqa murtlı hám eskek ayaqlı shayanlardan turadı. Zooplanktonnıń biomassası barlıq háwizlerinde 1,4 ten 6,0 mg/l deyingi terbeleste boladı.

Bentos tiykarınan kóp emes xironomidlerden turadı. Bentostıń biomassası 0,4 ten 1,7 g/m^3 qa deyin terbeliste boladı.

«Tórtkúl háwiz xojalıǵı»nda tındırǵıshtıń túbi hár ayda 1-1,5 m qum aralas ılay menen tolıp ayın bir márte tazalanıp turıladı.

Kóllerde muz erigennen keyin kislorodtıń muǵdarı 60-80 %, jaz aylarında kóllerde suwdıń joqarǵı qatlamında fotosintez processi jaqsı bolǵanlıqtan kislorod penen 120-175 % ke toyınǵan.

«Tórtkúl háwiz xojalıǵı»nda balıqshılıqtı elede jedel rawajlandırıw ushın olardıń házirgi parazitleriniń quramın, epizootologiyası ózgesheliklerin túrli biotoplardan anıqlaw, olarǵa qarsı jergilikli profilaktikalıq gúres jolların islep shıǵıw úlken teoriyalıq hám ámeliy áhmiyetke iye.

Ámiwdáryanıń tómengi aǵısında gidro-ximbiologiyalıq jaǵday turaqsız. Sol sebepli «Tórtkúl háwiz xojalıǵı»nda balıqshılıqtı hám awıl xojalıǵınıń basqa

[1]. «Baliqchilik tarmog'ini yanada rivojlantirishning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»g'i O'zbekiston Respulikasi Prezidentining PK-83-son Qarori. Toshkent sh., 2022 yil 13 yanvar.

tarawların rawajlandırıw ushın tábiyat ressursların kompleks qorǵaw hám kóller sistemasın suw menen turaqlı támiyinlewdi mámleketlik dárejede basqarıw dáwir talabı bolıp esaplanadı.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR DIZIMI

1. Алламуратов Б., Алламуратова Г., Алламуратова З. Протозойные болезни рыб водоёмом Средней Азии в условиях антропогенного воздействия // Журнал «Наука и общество».- Нукус.- 2013.- №2.- С. 7-8.
2. Красная книга Республики Узбекистан. Том 2. Животные. - Ташкент: “Чинор ЕНК”, 2019: 24 очерка по редким видам рептилий, птиц и млекопитающих.
3. Осмонов С.О. Уразбаев Е. Юсупов О. 1980. Кн. паразиты рыб и беспозвоночных низовев Амударьи. Изд-во. «Фан» УзССР, Ташкент.
4. Тлеуов Р.Т. 1982. Новый режим Арала и его влияние на ихтиофауну. Ташкент, «Фан».

ШИМОЛИ- ҒАРБИЙ ЎЗБЕКИСТОН ВИЗИЛДОҚ ҚЎНҒИЗЛАРИНИНГ ЭКОЛОГИК ГУРУҲЛАНИШИ

А.Я. Ешмуратов, эркин тадқиқотчи **А.Д. Сапаров, б.ф.д.,**
К.Д. Реймов, т.ф.ф.д., Нукус Давлат педагогика институти
А.С. Юсупова, Эркин тадқиқотчи**,** ЎзР ФА Зоология институти
А.Г. Турдыбаева, Магистрант**,** Қорақалпоқ давлат университети**.**

Визилдоқ қўнғизларнинг эко-морфологик мослашиши хилма - хил бўлиб уларнинг мослашиш турлари уларнинг ҳаётий шакллари мисолларида анча намоён бўлади. Ҳаётий шакллари дейилганда бир бирига ўхшаш экологик хусусиятларга эга турларнинг морфо-мослашишлари тушинилади [5,6]. Визилдоқ қўнғизларнинг ҳаётий шакллари тизимининг юқори тоифадан пастга қараб морфо-мослашиш ўхшашликларининг ортиб боришига эга бўлиб куйи буғинда умумий ҳаётий хусусиятларини ҳам акс эттиради. Ҳар хил тоифалар тизимда ҳар хил экологик тамойиллар бўйича ажратилади. Визилдоқ қўнғизларнинг ҳаётий шаклларининг юқори тоифалари озиқланиш типига, биогеоценоздаги яшаш поғонасига ва ҳаракат типига нисбатан энг умумий морфо-мослашиш ўхшашликлари билан характерланади [Бакасова, 1963: 36].

Визилдоқ қўнғизларнинг экологик ҳусусиятлари билан боғлиқ тадқиқотлар Ўзбекистон республикасининг Шимоли-Ғарбий ҳудудида деярли амалга оширилмаган. Фақат ўтган асрнинг 70-90 йилларда А.Г. Давлетшина (1979), Т.Т. Кулумбетова (1999) С.О. Хайтбоева (2022) ларнинг фаунистик таҳлили билан боғлиқ тадқиқоилар ва экспедициялар ўтказилган. Ушбу мақоланинг мақсади Ўзбекистон республикасининг Шимоли-Ғарбий ҳудудидининг Визилдоқ қўнғизларнинг экологик ҳусусиятларини тадқиқ қилиш ҳисобланади.

Визилдоқ қўнғизларни тадқиқ қилиш ишлари 2009-2022 йиллар давомида олиб борилди. Уларнинг фаунасини аниқлаш учун материаллар йиғиш ишлари белгиланган маршрутлар бўйича ва белгилаб олинган ҳудудларда олиб борилди. Визилдоқ қўнғизларнинг айрим турларини аниқлаш, турларнинг лотинча номлари ва уларнинг тартибини белгилашда биз адабиёт манбаларидан

ҳам фойдаландик (Видягин, 1998, 2001; Видягина, 2004, 2005, 2006; Рийбникова, 2006).

Визилдоқ қўнғизлар имаго ва личинкаларининг яшаш шакллари тизимлари тўлиқ ўзгариш билан ривожланадиган (Holometabola) барча ҳашоратлардаги каби кескин фарқланади.

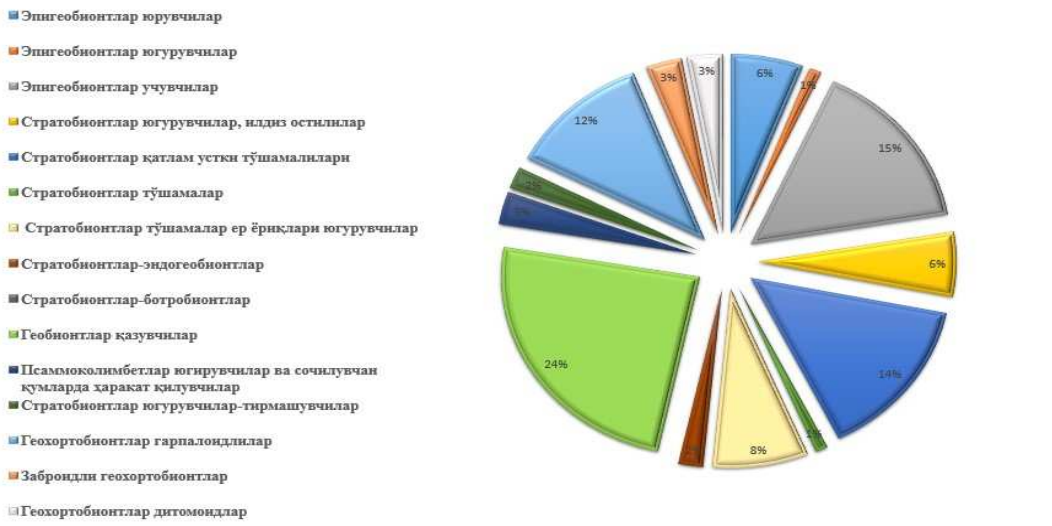
Визилдоқ қўнғизлар яшаш шакллари тизими озиқланиш типи бўйича синфларни ва яшаш пағонаси ва ҳаракат типи бўйича кичик синфларни қамраб олади.

Жадвал.1.

Carabidae оиласи турларининг ҳаётий шакллари тизимланиши.

Ҳаётий шакллари	**Турлар сони**	**% нисбати**
ЗООФАГЛАР СИНФИ		
ЭПИГЕОБИОНТЛАР ЮРУВЧИЛАР ВА ЮГУРУВЧИЛАР- КЕНЖА СИНФИ		
Эпигеобионтлар юрувчилар	6	5.76
Эпигеобионтлар югурувчилар	1	0.96
Эпигеобионтлар учувчилар	16	15.38
СТРАТОБИОНТЛАР - КЕНЖА СИНФИ		
Стратобионтлар югурувчилар, илдиз остилилар	6	5.76
Стратобионтлар-скважиначилар(ёриқ кавловчилар) гуруҳи(серияси)		
Стратобионтлар қатлам устки тўшамалилари	15	14.42
Стратобионтлар тўшамалар	1	0.96
Стратобионтлар тўшамалар ер ёриқлари югурувчилар	8	7.69
Стратобионтлар-эндогеобионтлар	2	1.92
Стратобионтлар-ботробионтлар	1	0.96
ГЕОБИОНТЛАР ЮГУРУВЧИ-ГАЛА ҲОСИЛ ҚИЛУВЧИЛАР - КЕНЖА СИНФИ		
Геобионтлар қазувчилар	25	24.03
ПСАММОКОЛИМБЕТЛАР - КЕНЖА СИНФИ		
Псаммоколимбетлар югирувчилар ва сочилувчан қумларда ҳаракат қилувчилар	3	2.88
МИКСОФИТОФАГЛАР СИНФИ		

Стратобионтлар югурувчилар-тирмашувчилар	2	1.92
ГЕОХОРТОБИОНТЛАР - КЕНЖА СИНФИ		
Геохортобионтлар гарпалоидлилар	12	11.53
Забpоидли геохортобионтлар	3	2.88
Геохортобионтлар дитомоидлар	3	2.88
Жами:	**104**	**100**



Расм.1. Carabidae оиласининг ҳаётий шакллари тизимланиши.

Визилдоқ қўнғизларнинг ҳаёт шакллари морфологик характеристикалари ҳар хил табиат шароитларида тўпланган турларнинг экологиясининг асосий белгиларини: уларнинг овқатланиш типларини, биоценоздаги эгаллаган поғанасини, ҳаракатланиш типини аниқлаш имконини беради. Уларнинг яшаш шаклларининг тур ва сон миқдори бўйича спектри ҳар хил биоценозлардаги тўпроқ-ўсимлик шароитларининг биоиндикаторлари вазифасини бажаради. Масалан, Визилдоқ қўнғизлар-миксофитофаглар ўтлоқли қоплама ривожланган жойларда кўп бўлади, ва тўшамалар ривожланган ва ўлик қопламали ўрмонларда деярли бўлмайди.

Хулоса, қилиб айтадиган бўлсак визилдоқ қўнғизларнинг яшаш шаклларининг биогеоценознинг ҳар бир типи учун ўзига хос спектри мавжуд бўлади. Карабидларнинг ҳаёт шакллари тўпроқ экотизимлари диагностикаси ва прогнози учун аллақачондан қўлланилиб келинмоқда. Ўзбекистоннинг Шимоли - Ғарбий худудлари визилдоқ қўнғизларнинг 84 тури зоофаглар 80.76 %, миксофитофаглар эса 20 турни 19.23 5 ни ташкил қилади ва эко – морфологик мослашган.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Бакасова Н.Ф. 1963. Биологические особенности *Calosoma auropunctatum* (Herbst, 1784) В условиях Куотанайской области.
2. Кулумбетова Т.Т. Насекомые Южного Приаралья (часть 7) // Вестник ККОАНРУз - 1998, №1. 37 с.

3. С.О. Хайтбоева. Распространение жуков жужелиц (Carabidae) в пустынных ландшафтах Турткульского района. Мировая наука" №6 (63) 2022.
4. Давлетщина А.Г., Аванесова Г.А., Мансуров А.К. Энтомофауна Югозападного Кызылкума. – Т.: Фан, 1979. - 128 с.
5. Dadamirzaev A. K faune i ekologii zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) Tashkentskoj oblasti [To the fauna and ecology of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Tashkent region]. In: Ecology of vertebrates and invertebrates in Uzbekistan. Fan, Tashkent (in Russian). 1978. – 15 P.
6. Дадамирзаев А. Еколого – Фаунистическая характеристика жужелиц (Coleoptera: Carabidae) Узбекистана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Институт Зоологии и Паразитологии АНУзССР, 1979.- 28 с.
7. Крыжановский О.Л. 1965. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии (главным образом на материале по жесткокрылым) [Composition and origin of theterrestrial fauna of Central Asia (based chiefly on the beetles material)]. Москва -Ленинград, Наука, 430 с.
8. Крыжановский О.Л. 1976. Опыт ревзии системы семейства жужелиц (Колеоптера, карабидае).
9. Kryzhanovskij O.L. 1995. New and poorly known Carabidae from North, Central andEast Asia (Coleoptera). Zoosyst. Rossica, 3: 265-272.
10. Голуб В.Б. Цуриков М.Н, Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. – Москва, 2012. – 339 с.

ЖАНУБИЙ ОРОЛБЎЙИ ЭНТОМОФАУНАСИНИНГ УМУМИЙ ЭКОЛОГИК ТАҲЛИЛИ

Қ.Д. Реймов, т.ф.б.ф.д., **А.Т. Пирназаров**, 4- курс талабаси
Г.М. Закимова, 4- курс талабаси
Нукус Давлат педагогика институти

Ҳашоратлар ҳар қандай табиий ландшафтнинг компонети сифатида табиат ва инсон ҳаётида катта рол ўйнайди. Шу сабабли ҳашоратлар фаунасини урганиш, авваломбор, қишлоқ хўжалиги, соғлиқни сақлаш ва чорвачиликда муҳим назарий ва амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон ҳашорталари фаунаси жуда бой ва ҳилма-хилдир, эндемик турлар ва авлодларининг ўзига хослиги билан ажралиб туради, бу унинг табиий экологик муҳитининг ажойиб хилма-хиллик ва ландшафтларининг гармоник уйғунлиги табиатшуносликнинг барча йўналишлари, жумладан энтомология соҳоси бўйича ҳам кенг тадқиқотлар учун қулай шароитларни яратади (Мухаммадиев, 2015: 11).

Марказий Осиё, жумладан Ўзбекистонда ҳашоратларни урганиш 150 йил муқаддам бошланди. Унинг асосини таниқли сайёҳ ва натуралист А.П.Федченко қуйди. У томонидан Ўрта Осиёнинг чўл ва тоғли районларидан тўпланган ҳашоратларнинг катта коллекцияси йирик мутахассис-систематиклар томонидан ҳар томонлама қайта ишланди ва кўпчилик янги турлар баёни билан 12 дан ортиқ китобларда нашр қилинди. Революциягача даврдаги йирик

ишлардан В.Ф.Ошаниннинг ярим қаттиқ қанотлилар ва цикадлар бўйича тадқиқот ишларини айтиш мумкин. У илк бор Ўрта Осиёда эндемик турлар ва авлодларнинг катта сонининг мавжудлигини таъкидлайди (Яхонтов, 1962: 18)

Энтомофаунани режали тадқиқ қилиш 1917 йилдан кейин бошланди. Масалан, Тошкент шаҳридаги В.И.Плотников ташкил қилган Туркистон энтомологик станцияда кўпчилик таниқли мутахассислар ишлади.

Кейинги энтомологик тадқиқотлар олий ўқув юртлари ва Республика Фанлар академиясида олиб борилди. Таниқли олимлар – академик Е.Н.Павловский, Г.Я.Бей-Биенко, Л.Л.Мищенко, А.Н.Криченко, А.А.Штакельберг, В.В.Попов, О.Л.Крижижановский, Ф.Н.Правдин, И.К.Лопатин ва бошқалар Ўрта Осиёда кадрларни тайёрлаш ва энтомологик тадқиқотларнинг ривожига қатта ҳисса қўшдилар. Маҳаллий энтомолог-олимилардан В.В.Яхонтов, В.П.Невский, М.Н.Нарзиқулов, Р.А.Олимжанов ва ҳ. регионнинг ҳашоратлари айрим систематик гуруҳларини урганиш бўйича меҳнатларини айтиш мумкин. Аммо барча шу ва бошқа ишлар Ўрта Осиё ҳашоратлари бутун фаунасининг бойлиги ва урганилганлик даражаси ҳақида таҳлил қилиш имконини бермайди. Бугунги кунга келиб ҳашоратларнинг йирик систематик гуруҳлари бўйича битта ҳам тўла маълумотлар нашр қилинмаган.

Ўрта Осиё энтомофаунасининг муҳим экологик хусусиятларини таъкидлаш зурур: эндемизмнинг юқори даражаси ва автохтомлилиги, яъни улканинг тоғли ва чўл ландшафтларида шаклланган ва сақланиб қолған турларнинг мавжудлиги. Эндемик турлар барча отрядларда аниқланган ва урганилганларнинг умумий сонининг 10 дан 50-60% ини қурайди. Эҳтимол, юқори эндомизм организмларнинг анча гуруҳларига характерли бўлади.

Ўрта Осиё ортоптероидлар комплекси анча таниқли бўлиб, бунга 10 га ёқин туркумни, жумладан тўғриқанотлилар анча урганилган гуруҳ, кейин сувараклар, термитлар, тайёқчасимонлар, тери қанотлилар, эмбийлар ва баҳорикорларлар киради.

Тўғриқанотлиларни таниқли энтомологлар – Б.П.Уваров, Г.Я.Бей-Биенко, Л.Л.Мищенко, П.Н.Правдин, шу каби маҳаллий олимлар А.А.Бекузин, Т.Токгаев ва бошқалар томонидан урганилди. Бошқа унча катта бўлмаган туркумлардан паразитк ҳашоратлар нисбий тўлиқ урганилган, уларга Mallophada, Anoplura ва Aphaniptera киради.

Трипслар В.В.Яхонтов томонидан баён қилинган. Трипсларнинг жаҳон фаунаси етарлича бой, аммо улар Ўрта Осиё бўйича етарлича тақдим қилинмаган. Psoroptera лар Ўрта Осиёда жуда кам урганилган гуруҳ ҳисобланади.

Ҳашоратларнинг йирик туркумларидан кўпчилик оилалари ҳам етарлича ўрганилмаган ва улар бўйича умумлаштирилган ишлар мавжуд эмас.

Ўрта Осиё қандала ёки ярим қаттиқ қанотлилар ў илк бор В.Ф.Ошанин томонидан ўрганилган, сўнгра эса – А.Н.Кириченко, В.П.Пучков, Р.А.Олимжанов, Ю.А.Попов, И.М. Кержнер ва бошқа ишларида баён қилинган. Ушбу тадқиқотлар натижасида Ўзбекистон ва қўшни Республикаларда қандаланинг тур таркибини, тарқалиши ва хўжалик аҳамияти аниқлаш мумкин бўлган.

Тенг қанотлилар, айниқса цикадалар ва ўсимлик бити етарлича ўрганилган, улар орасида қишлоқ хўжалиги, мевали боғлар, ёғоч ниҳоллари зараркундалари кўп сонда учрайди.

Ўрта Осиё, жумладан Ўзбекистонда ўсимлик бити бўйича материаллар А.К.Мордвико, В.П.Невский, М.Н.Нарзикулов, А.Г.Давлетшин, А.А.Мухамадиев, томонидан йиғилди. Цикадалар Г.К.Дубовскийнинг монографиясида баён қилинган. Кокцидлар П.С.Борхсееннус, А.Д.Архангелская, З.Б.Базарова ва бошқалар томонидан урганилди.

Neuroptera туркуми ҳақида фаунистик тадқиқотлар бизнинг бутун регионимизда деярли ўтказилмаган, бунда агар тилла кўзлилар ва чумоли филлари оиласининг урганилишини ҳисобга олмасак (Е.Н.Луппова). Қаттиқ қанотлилар етарлича кўп сонда тақдим қилинган. Қўнғизлар овқатланиши ва биологияси бўйича ҳашоратларнинг жуда хилма-хил экологик гуруҳларини қамраб олади.

Қўнғизларни ўрганишнинг асосчиси таниқли энтомолог, зоогеограф А.П.Семенов-Тяньшанский ҳисобланади. О.Л.Крижижановскийнинг «Ўрта Осиё фаунаси таркиби ва келиб чиқиши» монографиясида қўнғизларнинг айрим оилаларининг тур таркиби, биологияси, эндемизми, тарқалиши ва келиб чиқиши ҳақида аниқ маълумотлар келтирган.

Ўрта Осиё пластик муйловлилар С.И.Медведев, А.И.Проценко, мўйловлилар – Н.И.Плавильчиков ишларида баён қилинган. Қоратанлилар Т.С.Медведьев, А.Г.Богачев, Н.Г.Непесова, узун оёқлилар – А.В.Арнольди ва бошқа ишларидан маълум. Ўрта Осиё барг егувчилари ҳақидаги маълумотлар И.К.Лопатин монографиясида келтирилади.

Айтиб ўтилганларга қарамай, қаттиқ қанотлиларнинг кўпчилик оилалалари ҳозирги кунда ҳам урганишни талаб қилади. Йирик туркумлардан бири парда қанотлиларни ўрганиш учун мураккабликни келтириб чиқаради, чунки улар жуда майда (0,1-0,2 мм), овқатланиши, турмуш тарзи, ва табиатдаги ва инсон ҳаётидаги муҳимлиги бўйича хилма-хиллиги билан тақдим қилинади.

Н.Ф.Майер, Г.А.Виторов, Н.А.Теленга, кейинала В.И.Тобтас, М.А.Козлов, Е.С.Сугоняев, В.А.Тряпицин ва бошқалар ушбу туркумнинг паразатик формаларининг айрим оилаларини ургаиш билан шуғулланди. Паразитик формаларига катта қизиқиш ўсимликларнинг специфик зараркундалари сифатида эмас, балки зураркунандалар билан курашишда қўллаш мумкин бўлган фойдали энтомофаглар сифатида ҳам келтириб чиқаради. Ушбу ҳашоратларнинг 80 га ёқин турлари био усулда жалб қилинмоқда.

Парда қанотлиларнинг айрим оилалари билан йирик энтомологлар В.В.Попов қизиқди, у томонидан эса Ўрта Осиёдан ари-чанглантирувчиларнинг 1200 тури баён қилинган эди. Тебранма арилар бўйича Д.М.Штейнберг, қазувчи арилар бўйича Гуссаковский ишлари маълум. В.Л.Казенас сўнги йилларда ариларнинг ҳар хил оилалари ва турлари билан шуғулланмоқда.

Ҳашоратларнинг йирик туркумларидан бири тангақанотлилар ҳисобланади. Тангақанотлиларни ҳам, айниқса микролепидоптерлар гуруҳини ургаиш учун қийин ҳисобланади. Кўпчилик коллекционерлар ва

мутахассисларнинг эътиборини жалб қилувчи кундузги капалаклар билан иш анча юришади. Капалакларнинг хўжалик аҳамияти жуда ҳам ҳилма-хил: бу ерда ҳам ўсимликлар зараркунандалари ва уларнинг маҳсулотлари, эпак қурти шаклидаги фойдалаи формалар ва эстетик завқ берувчи турлари. Ўрта Осиё, жумладан Ўзбекистон капалаклар фаунасини урганишда 19 асрда йирик рус энтомологлари Г.Е.Грум-Гржимальский, И.Г.Ершов, Эверссман, Ю.Л.Щеткин ва бошқалар қатта улушларни қўшдилар.

Ийрик туркумлардан Diptera ларнинг йирик ва майда формалари мавжуд, баъзилари – ривожланишнинг мураккаб циклига эга.

Кўпчилик паразитик икки қанотлилар фаунаси, экологияси, биологияси ва зонал тарқалиши республика шароитида анча тўлиқ урганилди (Э.И.Ган, М.К.Кадырова ва бошқа). Қон сорувчи қўшқанотлилар қолган гуруҳларини тадқиқ қилишнинг натижалари Е.С.Когайнинг ишларида, ЎзР ФА Паразитология ва зоолгия институтининг паразитология лаборатория ходимлари билан биргаликдаги монографиясида, бешта тематик тўпламларда ва кўп сонли илмий мақолаларда нашр қилинган.

Қон сорувчи иккиқанотлилар бўйича тадқиқотлар материаллари ҳам Ўзбекистоннинг айрим физик-географик районлари шароитларида улар билан курашишнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш учун қўлланилади. Бу эса сезиларли иқтисодий самарани олишни таъминлайди.

Чақувчилар компонетларининг популяцион материаллари чибин, сўна, ва пашшаларнинг оммавий турларига курашишнинг биологик агентларини аниқлаш имконини берди. Сўналар личинкаси энтомопатоген замбуруқ, мермитидлар, пардақанотлилар личникасида, пашшалар личникаларида – энтопатоген замбуруқ, микроспоридин ва бактериялар, чибинлар личикасида энтомопатоген замбуруқ, микроспоридин, грегаринлар аниқланган. Қон сорувчи қўшқанотлилар личинкаларига қарши маълум биологик агентлар орасида энтомопатоген замбуруқ, микроспоридин ва мермитидлар истиқболли ҳисобланади. Ўзбекистоннинг қўшни Республикалари худудларини қамраб олган ҳолдаги ҳашороатлар фауналари бизнинг билимларимизнинг қисқа чарҳи шундан иборатдир.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Мухаммадиев Б.Қ. “Ҳашаротлар экологияси ва тур таркибининг систематик таҳлили” // Тошкент Давлат аграр университети. Ташкент, 2015 й. 95-98 с.
2. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Тошкент, 1962 й. 27 с.
3. Крыжановский О.Л. Состав и распространение энтомофаун земного шара. Москва, 2002. – 242. - с.
4. Насекомые Узбекистана. Под ред. Азимова Д.А. Ташкент, “Фан”, 1993.320с.

ЖАНУБИЙ ОРОЛБЎЙИ ҲАШАРОТЛАРИ ПОПУЛЯЦИЯЛАРИГА АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАР ТАЪСИРИ

Қ.Д. Реймов, т.ф.б.ф.д., **Г.М. Закимова**, 4- курс талабаси
Нукус Давлат педагогика институти
Ш. Аметова, 4- курс талабаси. Қорақалпоқ давлат университети

Инсоният жамияти ўз фаолияти давомида табиий комплексларда ўзгаришларни келтириб чиқаради. Табиий экосистемларнинг йўқолиб кетиши, агро, урбонлашган техноэкосистемаларининг пайдо бўлиши, ўсимликларнинг янги турларининг интродукцияси, табиий ўрмон экосистемаларига мелиорациялаш йўли билан таъсир кўрсатиш, ҳар хил кесиб ташлашлар, ифлослантириш, рекреация, биосферага глобал таъсири - бу охирги 200 йил давомида асосий муҳит яратувчи омиллар ва тирик организмлар эволюцияси омиллари турига кирувчи антропоген таъсир кўрсатишнинг тўла бўлмаган руйхати (Мухаммадиев, 2015:18).

Антропоген омиллар ҳашоратларга экосистема аҳволи ва структурасини абиотик ва биотик омилларни қамраб олган ҳолда ўзгартириш, яъни микроиқлимий шароитларни, яшаш муҳит кимиёвий таркибини, ҳашоратлар озиқланадиган ўсимликлар аҳволини, паразитларнинг ва йиртқичларнинг турлик таркиби ва сонини ва бошқа омиллар орқали таъсир кўратиши мумкин. Бу таъсирлар онтогенез жараёнида ҳам, яъни органик ўзгариш даражасида, ва популяция-турлик ва ценотик даражада мавжуд бўлиши мумкин. Ҳашоратларинг жавоб реакциялари органик ўзгариш даражасида тананинг кимиёвий таркибининг ўзгаришида ва ифлослантирувчи жисмларнинг тўпланишида, ривожланиш характеристикаларининг ўзгариши (ривожланиш давомлилиги, ўнумдорлик, метаболизмнинг ҳар хил четлашлар ёки ўзгаришлар)да, қулқининг ривожланиши ва ўзгаришларида аномалияларнинг юзага келишида намоён бўлади. Популяциянинг генетик, фазавий, ёш ва жинсий структураси популяция-турлик даражасида ўзгаради, бу эса ўрмон ҳимояси учун айниқса муҳимдир, популяция зичлиги динамикаси ўзгаради (Яхонтов, 1962: 23). Айрим турларнинг ривожланиш муддати қайта мослаштирилади ва трофик занжирлар бузилади.

Айниқса аҳамиятли омил ўрмон зараркунандалари учун, эҳтимол фитоценознинг структурасининг ўзгариши, ўрмон дарахтлари мажмуасининг тур ва ёш таркибининг ва айрим дарахтларнинг антропоген омиллар таъсиридаги аҳволининг ўзгаришидир. Бундай турдаги кескин ўзгаришлар кесиб ташлашлар, ёнғинлардан (ёнғинларнинг 80% дан очиғи инсонлар айби билан пайдо бўлади), хўжалик фаолияти жараёнида ер ости сувларининг сатҳи ўзгаришидан кейин амалга ошади. Тўпроқнинг ифлосланиши ва зичланиши, ҳавонинг ифлосланиши ва бошқа омиллар ўсимликларининг бардошлигини ҳашоратларнинг кўпайиши учун қўлай муҳитни яратган ҳолда пасайишига олиб келади. Алтай ёғоч қуртининг ёнғинга чалинган кичик листвennица ўрмонзорида, пихта ёғоч қуртининг ўрмон дарахтлари мажмуасида – техноген таъсир кўрсатиш зонасида, пустлоқхўрларнинг жадал рекреацион юкламалар

билан зарарланган қарағайзорларда оммавий ёйилиб кетишлари маълум. Бошқа томондан, бундай таъсир кўрсатишлар ҳашоратлар ривожланиши учун ноқўлай бўлган дарахт ўсимликлари таркибида биокимёвий ўзгаришларни юзага келтириши мумкин. Масалан, ҳавонинг олтингугурт ва фторнинг бирикмалари билан кучли саноатлик ифлосланишида азот бирикмалари ва барглардаги қанд миқдорини кескин камайтиради, бу эса уларни баргдан озиқланувчи ҳашоратлар учун яроқсиз холга келтириб қўяди. Ёнғинга чалинган ўрмон дарахтлари мажмуасининг найча(луб) лари пустлоқхўр қўнғиз ривожи учун яроқсиз бўлган ҳолда зудлик билан қурийди.

Сунъий биоценозлар, агроэкосистемалар ва ўрмон экосистемалари ўрмон ўсимликлари ҳисобидан тузилган ҳолда уларда қайси бир ўсимлик бир турининг, масалан, оддий қарағай ёки қорақарағайнинг кескин устунлик қилиши билан фарқланади. Бундай экосистемаларда фитоценознинг қамбағаллашига қарамай, мураккаб, гоҳида юзлаб турларни қамраб олган балансланган этномокомплекс шаклланади. Аммо, зараркундаларнинг кўп туридан биттасининг устунлик қилиши ҳаддан ташқари юқори бўлади. Масалан, қарағай дарахтлари арракачлари, тиллақўнғизлар, узунтумшиқ, қарағай одимши қурти, қарағай тунламаси ва бошқа зараркунандаларнинг кўпайиши учун қўлай жой ҳисобланади. Агроценознинг бардошлиги унинг билан чегарадош, йиртқичлар ва паразитларнинг комплексларига бой ва ҳар хил бўлган табиий экосистемалар ҳисобидан орттирилиш мумкин.

Ҳашоратларнинг популяцион даражадаги жавоб реакциялари баъзи, биринчи навбатда кимиёвий таъсирларга мослашуви бўлади. Ҳашарот ларнинг баъзи кимиёвий инсектицидларга бардошли раса ёки микропопуляциясининг пайдо бўлиши азалдан маълум. 1058 йилда ҳашоратларнинг инсонда касаллик қўздирувчиларни ташувчи 27 турида, маданий экинларни зарарловчи ва уруғ омборларида сақланувчи бошқа кўпчилик ҳашоратларда хлорорганик, жумладан фосфорорганик инсектицидларга орттирилган бардошлик аниқланди; бунда ҳашоратлар жуда хилма-хил систематик гурухлар: ўсимлик битига, цикадка, қандала, қўнғизлар, қўшқанотларга, тангақанотларга мансуб бўлди. 1964 йилда энди ҳашорат ва каналарнинг 140 турида ҳар хил инсекцидлар ва акарицидларга бардошдик аниқланди. Синтетик органик инсекцидларга нисбатан бардошли популяцияларнинг шаклланиши 10 – 20 авлод давомида, норагник турларига эса - 50 – 100 авлод давомида тугалланади.

Сўнги йилларда саноат чиқиндалари, жумладан фтор бирикмалари таъсирига ҳашораттларнинг мослашувининг юзага келиши ҳам кузатилмоқда. Масалан, Братск алюминий заводи саноат чиқиндилари зонасида 20 йил давомида уларга бардошли чидомли ёғоя куяси Anacampsis populella шаклланди.

Аммо антропоген омилларнинг ҳашоратларга таъсирининг популяция-тур даражасидаги муҳим аспектларидан бири – ҳашоратларнинг савдо алоқаларини ўрнатишда транспорт воситалари ва инсонларнинг ҳаракатта бўлишлари орқали турларнинг тарқалиши. Янги турларнинг ўзларининг табиий ареалларидан ташқарига ёйилиши инвазия дейилади. Кўпчилик ҳашоратлар бир жойдан бошқа жойга дарахт ўсимликларининг ниҳоллари ва кўчатларида,

йирик ўлчамли экиладиган материалларда, ўсимликлар тугунлари ва илдизларида, инсонлар юклари ва кийимларида, транспорт воситалари – автомобил, вагонлар, корабларда олиб ўтилиши мумкин. Ҳашоратларга антропоген таъсирнинг мисоли сифатида ўсимлик зараркунандалари этномофаглари интродукцияси ва янги иқлимга мослашишларини ҳам кўрсатиш мўмкин. Масалан, АҚШ да 1956 йилда бошқа давлатлардан зараркунанда ҳашоратларнинг 500 га яқин 90 дан кўп турнинг сонига таъсир кўрсатувчи турлари ташиб келтирилди.

Хулоса қиладиган бўлсак, йўлар бўйидаги инсонлар томонидан истеъмол қилинган сувдан қолган идишларга тўпланиб, қайтиб чиқолмасдан нобуд бўлган қунғизлар сони идишлар кўламига қараб 75 донадан, 500 донагача етиши, бу турларнинг тухум қўймасдан нобуд бўлиши бу фойдали ҳашаротларнинг популяцияларининг ҳаддан ташқари камайиб кетишига олиб келади. Бундай табиий ҳудудларда инсонлар томонидан сувдан бўшаган идишларни қопқоғи очиқ ҳолда белгиланмаган жойга ташламаслик тавсия қилинади. Бу эса ўз навбатида ҳудуднинг ландшафт ва биологик хилма-хиллигини сақлаб қолишда ва табиатни бошқаришни оптималлаштиришда асос бўлиб хизмат қилади. Шунингдек, ҳамма абиотик, тупроқ – эдафик факторлар яхши бўлишига қарамай агробиоценозларда Carabidae ларнинг личинкалари зичлиги анча паст. Аксинча, даладан ташқарида тупроқ – эдафик ва абиотик омиллар ,намлик паст бўлишига қарамай турлар зичлиги анча юқори.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Васильев В.П., Левщиц И.З. –«Вредители плодовых культур» 2-е изд. М. «Колос», 1984.
2. Мухаммадиев Б.Қ. “Ҳашаротлар экологияси ва тур таркибининг систематик таҳлили” // Тошкент Давлат аграр университети. Ташкент, 2015 й. 95-98 с.
3. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Тошкент, 1962 й. 27 с.
4. Жесткокрылые (тип Членистоногие, класс Насекомые) Алматы, 2014 й.
5. Лопатин И.К. Зоогеография. Вышэйшая школа, Минск: ,1989.-336 с.

ШИМОЛИ - ҒАРБИЙ ЎЗБЕКИСТОННИНГ КАМЁБ ВИЗИЛДОҚ ҚЎНҒИЗЛАРИНИ ЎРГАНИШ УСУЛЛАРИ

А.Я. Ешмуратов, Эркин тадқиқотчи **А.Д. Сапаров,** б.ф.д.
Нукус Давлат педагогика институти
А.С. Юсупова, Эркин тадқиқотчи, ЎзР ФА Зоология институти
Ж. Тажибаева, ассисент, Қорақалпоқ давлат университети

Дунё миқиёсида трансформацияланган жараёнларнинг жадаллашуви, бугунги кунга келиб ҳашаротларнинг камёб турларини сақлаб қолиш учун уларнинг кўпчилигини алоҳида муҳофаза қилинадиган табиий объектлар рўйхатига киритиш, тирик популяцияларнинг ҳолатини кузатишни ташкил этиш, турларнинг яшаш жойларини ҳимоя қилиш ва бузилмаган экотизимларни

ҳимоя қилишни кучайтириш зарур. Ўзбекистон бошқа мамлакатлари сингари ҳалқаро биохилма-хиллик конвенциясини ратификация қилган ва у бўйича давлат стратегияси ишлаб чиқилган. Унга асосан, сайёрамиз флора ва фаунаси яхлитлигини асраш орқали, табиатни аёвсиз эксплуатация қилишга чек қўйиш билан инсониятни глобал фожеалардан сақлаш имконияти яратилади. Бу эса, биринчи навбатда ўсимлик ва ҳайвонот олами турлар хилма хиллигини ўрганиш, сақлаш ва улардан оқилона фойдаланишни белгилаб беради (Дадамирзаев, 1979: 16). Шунинг учун ҳам мазкур конвенция бўйича давлат стратегик тизими вазифаларини бажаришда ҳашаротларнинг биохилма-хилигини ўрганиш муҳим назарий ва амалий аҳамиятга касб этади.

Уларнинг тарқалиши ва кўплигига ҳудудни иқтисодий мақсадларда эксплуатация қилиш билан боғлиқ антропоген омиллар сезиларли даражада таъсир қилади. Мисол учун, табиий ҳудудларга (ҳар хил тўқайзорларнинг кесилиши, қамишзорларнинг урилиши ва ёқилиши, яйловларга мол боқилиши ва ҳакозалар) *Cicendela lacteola*, *C. Sturmi*, *Siagona europaea*, *Bembidion luridicorne*, *Clivina ypsilon*, *Dyschirius extensus*, *Dyschirius arcifer* турларининг сонининг камайишига олиб келади, дарё, кўллар ва ҳавза сувларининг қуриши *Calosoma olivieri*, *Coryza carinifrons*, *Scarites terricola*, *Chlaenius spoliatus* турларининг йўқ бўлиб кетишига олиб келади. Қишлоқ хўжалиги ва яйловларнинг пестицидлардан фойдаланиш, айниқса, тупроқ қўнғизлари учун хавфлидир. Кўпинча турлар уларнинг заифлигини оширадиган ва популяциянинг чидамлилигини камайтирадиган бир нечта чекловчи абиотик, биотик ва антропоген омилларга дучор бўлмоқда.

Шимоли-ғарбий Ўзбекистон визилдоқ қўнғизларини ўрганиш давомида уларнинг кам учрайдиган турлари тарқалиши, яшаш жойи, миқдори ва шу каби хусусиятлари аниқланилди. Кам тарқалган бошқа турлар тўғрисида маълумотлар келтирилади (Крыжановский, 1965:217).

Carabidae - оиласи

Cicindelinae – кенжа оиласи

Carabidae оиласига мансуб Cicindelinae турларига фақат фаол йиртқичлар, аксарият ҳолларда энтомофаглар киради. Палеарктикада Cicindelinae Арктика тундраси ва чўлларидан ташқари барча табиий ва иқлим зоналарида кенг тарқалган. Турларнинг баъзилари чўл ўсимликлари эгаллаган очиқ жойлар билан боғлиқ; баъзи турлари пасттекислик ва тоғ олди ўрмонларида яшайди. Улар қурғоқчил ва ярим қурғоқчил ҳудудларда (даштлар, ярим чўллар ва чўллар) хилма-хиллигига юқори, бу ерда улар асосан дарёқ бўйида чучук ва шўр сув ҳавзалари бўйлаб, шунингдек, шўр ботқоқларда, очиқ ва қаттиқ қумларда яшайди. Cicindelinae айрим турлари фаунаси агроценозларда шакланиб улгурган, бу ерларда улар сони баъзан сезиларли даражада ошади.

Ҳозирги вақтда флора ва фаунанинг тарқалиш жойларининг яхлитлигини сақлаш кераклиги умумий қабул қилинган. Фаолияти тупроқда ва унинг юзасида содир бўладиган ҳайвонлар учун тупроқ ва ўсимлик қопламининг яхлитлигини сақлаш уларни сақлашнинг асосий шартидир. Бироқ, айрим ҳолларда, инсон аралашувисиз биотопларни ва уларда яшовчи турларни сақлаб қолиш мумкин эмас. Аввало, бу очиқ жойларда яшовчи турларга тегишли.

Шубҳасиз, асосий диапазонда яшовчи турларга нисбатан муҳофаза қилиш чоралари самаралироқ бўлади, чунки уларнинг популяциялари сони асосан антропоген омиллар билан белгиланади. Энг қийин вазифа - уларнинг чегаралари яқинида яшовчи турларни сақлаш нафақат антропоген таъсирга, балки абиотик омиллар таъсирида популяциясининг сезиларли ўзгаришига дучор бўлган ҳудудлар саналади.

Шимоли-ғарбий Ўзбекистон визилдоқ қўнғиз фаунасининг хилма-хиллиги ва ўзига хослигини сақлаб қолиш учун ушбу турларни муҳофаза қилинадиган турлар рўйхатига киритиш ва улар яшайдиган табиий ҳудудлардан фойдаланишни чеклаш зарур. Экологик нуқтаи назардан, дарё экотизимлари билан чегарадош ва ягона табиий комплексни ташкил этувчи энг кам ўзгарган қўриқхоналар энг катта аҳамиятга эга ҳисобланади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Бакасова Н.Ф. 1963. Биологические особенности *Calosoma auropunctatum* (Herbst, 1784) В условиях Куотанайской области.
2. Dadamirzaev A. K faune i ekologii zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) Tashkentskoj oblasti [To the fauna and ecology of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Tashkent region]. In: Ecology of vertebrates and invertebrates in Uzbekistan. Fan, Tashkent (in Russian). 1978. – 15 P.
3. Дадамирзаев А. Еколого – Фаунистическая характеристика жужелиц (Coleoptera: Carabidae) Узбекистана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Институт Зоологии и Паразитологии АНУзССР, 1979.- 28 с.
4. Крыжановский О.Л. 1965. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии (главным образом на материале по жесткокрылым) [Composition and origin of theterrestrial fauna of Central Asia (based chiefly on the beetles material)]. Москва -Ленинград, Наука, 430 с.
5. Крыжановский О.Л. 1976. Опыт ревзии системы семейства жужелиц (Колеоптера, карабидае).
6. Kryzhanovskij O.L. 1995. New and poorly known Carabidae from North, Central andEast Asia (Coleoptera). Zoosyst. Rossica, 3: 265-272.

QUSHLARNING XO`JALIKDAGI AHAMIYATI VA ULARNI MUHOFAZA QILISH

Turekeeva A.J., katta óqituvchi, p.f.f.d (PhD),
Rajabova M.X., 3-kurs talabasi, **Satbaev A.B.,** 3-kurs talabasi
Ajiniyoz nomidagi NDPI

Annotatsiya: *Maqolada mintaqamizda uchraydigan qushlar turlari, tarqalishi, oziqlanishi, zamonaviy parrandachilik va tabiatimizdagi ahamiyati haqida ma`lumotlar keltirilgan.*

Kalit sózlar: *Hasharotho'r qushlar, yirtqich qushlar, zararkunanda hasharot, parrandachilik, tuhum etishtirish.*

Qushlar quruqlikda yashovchi umurtqalilarning eng hilma-hil guruhi bo'lib, er yuzida mavjud barcha yashash muhitlarini egallagan. Hasharotho'r qushlardan chittaklar, pashshaho'rlar, chug'urchuqlar, qaldirg'ochlar, jibilajibonlar zararkunanda

va kasallik tarqatadigan hasharotlarni qiradi. Masalan, bitta chug'urchiq oilasi uyada bo'la boqish davrida har kuni may qo'ng'izi va uning qurtlaridan 8-10 mingtasini yoki odimchi qurtlardan 15 mingtasini eydi. Yirtqich qushlar, yapaloqqushlar, laylaklar zararkunanda va kasal tarqatuvchi kemiruvchilarni qirib, ular sonini cheklab turishga yordam beradi.

O'simliklar mevasi va urug'i bilan oziqlanadigan qushlar ularni tarqalishiga yordam beradi. Qarg'a va hakka, yong'oq va danakli mevalarni tarqatishi mumkin. Sharqiy Sibirda kedr darahti urug'ining tarqalishida kedrovka katta ahamiyatga ega. Soyka qushi esa eman darahti yong'oqlarini; shaq-shaqlar, sviristellar, ryabchiklar, cheremuha, ryabina, malina, buzina kabi o'simliklarning rezavor mevasini tarqatadi. Zararkunanda hasharotlar va kemiruvchilarga qarshi kurashda qushlardan foydalanish, qulay sharoit yaratish va in qurib bo'la ochishi uchun sun'iy uyalar yasash orqali ularni ekin maydonlariga jalb qilishdan iborat.

Ayrim qushlar ekinlar va mevalarga birmuncha zarar etkazishi mumkin. Masalan, chug'urchiqlar, maynalar pishiqchilik davrida olcha, uzum, o'rik kabi mevalarni cho'qiydi; chumchuqlar esa yoz oylarida bug'doy va boshqa g'alla ekinlari donini, erat bahorda erga sepilgan donni, ariho'r qushlar asalarilarni eb bir muncha ziyon keltiradi.

Odamlar go'sht va tuhum olish uchun bundan bir necha ming yil ilgari parrandalarni honakilashtira boshlashgan. Bu maqsadda asosan tovuqsimonlar (Osiyoda tovuqlar, Afrikada sesarkalar, Amerikada kurkalar, Yaponiyada bedanalar) honakilashtirilgan. Tovuqsimonlar nisbatan serpusht bo'lib, qo'ygan tuhumlari olib qo'yilganida yana tuhum qo'yishga kirishishadi. Shu yo'l bilan ulardan ko'p marta tuhum olish mumkin. Go'sht olish maqsadida g'oz va o'rdaklar ham honakilashtirilgan. Keyinchalik ko'ngil ochish maqsadida tovus, kanareyka, to'tiqushlar honakilashtirilgan.

Odamlar ov qilish maqsadida lochin, burgut va qarchig'aydan ham foydalanadi. Lekin ularni honakilashtirilgan deyish mumkin emas. Chunki bu qushlarni qo'lda boqib, ko'paytirish yo'li ishlab chiqilmagan. Shuning uchun ular individlari o'rtasida sun'iy tanlash orqali zotlar yaratilmagan.

G'ozlar va o'rdaklar kam tuhum qo'yadi, lekin o't bilan oziqlangani uchun ularni boqish qulay. Tovuqlar va kurkalar hamma narsani eyaveradi. Uy parrandalari ko'plab boqilganida ular qo'shimcha oziqlantiradi. Bir kg tovuq go'shti etishtirish uchun o'rtacha 7 kg don sarflanadi. Shuning uchun tovuqchilik faqat g'alla ko'p bo'lganida foyda keltirishi mumkin.

Bitta turga mansuv bo'lgan honaki hayvonlar individlari zotlarga ajratiladi. Turli zotlar bir-biridan tashqi ko'rinishi, patlari rangi, katta-kichikligi, serpushtligi, iqlim yoki kasalliklarga chidamligi va boshqa belgilari bilan farq qiladi.

Sun'iy tanlash orqali odamlarning hohish va istagiga mos keladigan turli tovuq zotlari yaratilgan. Beradigan mahsulotiga binoan hozirgi tovuqlar tuhum, go'sht va go'sht – tuhum hammabop yo'nalishdagi zotlarga ajratiladi. Bundan tashqari tovuqlarning urushqoq (dakang) va deko'rativ (chiroyli patli) zotlari ham boqiladi, lekin ular sanoat ahamiyatiga ega emas.

Tovuq zotlari tashqi ko'rinishi bilan bir-biridan farq qiladi. Tuhum yo'nalishidagi tovuqlar gavdasi nisbatan kichik, juda serpusht, tez o'sib rivojlanadi.

Ular ho’rozi vazni 2,7 -3,0 kg, makiyoni 1, 7- 2,2 kg keladi; yiliga 220-250 ta, ayrimlari 365 tagacha tuhum qiladi; 5-6 oyda tuhumga kiradi. Bunday tovuqlarga rod aylend, rus oq tovug’i, plimutrok zotlari kiradi. Go’sht yo’nalishidagi tovuqlardan ko’rnuel zoti ko’p boqiladi. Go’sht – tuhum yo’nalishidagi tovuqlarning tuhumi biroz mayda, tullash davrida tuhum qo’ymaydi. Ularga pervomaysk, Zagorsk zotlari kiradi. Respublikamizdagi parrandachilik ilmiy ishlab chiqarish markazida selektsiya orqali tovuqlarning hammabop (go’sht-tuhum yo’nalishida), «O’zbekiston» *krossi* zotri yaratilgan. Bu zot yiliga 240-250 tagacha tuhum beradi.

Tovuqlar 10 yilgacha tuhum qiladi; 10-12 yil yashaydi. Lekin sanoat miqyosida tuhum etishtiriladigan ho’jaliklarda ulardan faqat bir yil tuhum olinganida iqtisodiy foyda keltiradi. Chunki tovuqlarning serpushtligi har yili 10 % gacha kamayib boradi.

Tovuqlarni boshqa parrandalarga nisbatan sanoat miqyosida ishlab chiqarishga yengilroq moslashtirish mumkin. Ularni parrandachilik fabrikalari sehlarida boqiladi. Bunday sehlarda bir vaqtning o’zida 50000 tovuq boqilishi mumkin. Ilg’or parrandachilik fermalarida tovuq go’shti ishlab chiqarish tannarhi mol go’shtiga nisbatan 10 baravar arzon. Zamonaviy parrandachilik fermalarida tuhum va tovuq go’shti ishlab chiqarish alohida tashkil etilgan. Go’sht ishlab chiqarish maqsadida fabrikalarda broylerlar boqiladi. Voyaga yetgan broyler faqat tayyor emda parrandachilik fabrikalarida boqiladigan parranda. Xo’roz bilan urchigan urg’ochi broyler urug’langan tuhum qo’yadi. Tuhumlardan inkubatorda 39^0C haroratda 3 haftada jo’jalar chiqadi. Jo’jalar juda ho’ran bo’lib, ularni zarur oziq aralashmasi bilan boqiladi. Og’irligiga qarab tanlash orqali juda tez o’sadigan broylerlar yaratilgan. 6-7 hafta ichida atigi 2,5 kg oziq aralashmasi egan jo’janing og’irligi 1, 5 kg keladi. Bunday jo’jalar so’yilib, broyler nomi ostida savdoga chiqariladi. Broylerlarning o’sishini kimyoviy moddalar yordamida tezlashtirish mumkin.

Tuhum etishtiriladigan sehlarda ho’roz bilan urchigan tovuqlar tuhumlarini ochirish uchun inkubatorlarga yuboriladi. Jo’jalar ochirilgach, ular orasidan bo’lg’uvchi ho’rozlari ajratib olinib, yo’qotiladi. Urg’ochi jo’jalar oynasiz binolarga joylashtiriladi va kun uzunligi sun'iy yoritish orqali boshqqarib turiladi. Ikki oydan so’ng jo’jalar o’sishi to’htagach, kun uzunligi qisqartiriladi. Anna shunda tovuqlarda huddi kuz kirganda sodir bo’ladigan hodisa – tullash boshlanadi. Shundan so’ng, yorug’ kun yana uzaytirilganida tovuqlar tuhumdonlari yiriklashib, tuhum qo’yishga kirishadi.

Hozirgi tuhum beradigan tovuqlarning uya qurish, tuhum bosish, qaqag’lash va nasli to’g’risida g’amho’rlik qilish instinktlari yo’qolgan. Ular urug’lanmasdan ham tuhum qo’yaveradi. Tuhum etishtirish sehlarida har bir tovuq alohida kichik katakchada boqiladi. Oldingi tomondagi transporterdan har bir tovuq uchun oziq aralashmasi etkazib beriladi. Tovuq orqa tomonidagi transporterdan tuhum olib ketiladi. Har bir tovuq har kuni bittadan tuhum qo’yadi. Avtomatlar har bir tovuq holatini kuzatib turadi; belgilangan programmadan chetlashgan tovuqlar yo’qotiladi. Tovuq 250 ta tuhum qo’ygach, yozning tugaganini bildiruvchi signal - kun uzunligining qisqarishi signali ishga tushiriladi. Tovuqlar 2 oy davomida yana tullaydi. Tullagandan so’ng yana uzun kun uzaytiriladi. Bu davr tovuq 250 ta tuhum qo’ygancha davom etadi.

Tuhum yo’nalishidagi tovuq 1 kg oziqni 0,4 kg (7 taga yaqin) tuhumga

aylantiriladi. 2 yil tuhum qo’ygan tovuqlar oziq-ovqat uchun yaroqsiz hisoblanadi, undan em uni tayyorlanadi. Kun uzunligini boshqarish orqali tovuqlardan yil davomida tuhum olish mumkin.

Foydalanilgan adabiyolar

1. Ametov Ya.I. Qoraqalpoǵiston agrar landshaftida uyalovchi qushlar faunasi tuzilishi va harakatlanishi Qoraqalpoǵiston agrar landshaftida uyalovchi qushlar faunasi tuzilishi va harakatlanishi avtoref. Kand dissert. Tashkent, 2010 yi 21 b
2. Ametov Ya.I., Jumanov M. Agrolandshaftlarda quslardıń roli hám olardı qorǵaw // Resp.nauch. – prakt. konf. posvyashennuyu k dnyu zemli. -Nukus, 2008.-S.25-26.
3. Mitropolskiy O.V., Mitropolskiy M.G. Spisok ptits Uzbekistana. – Tashkent, 2009. - 18 s.
4. Bekbergenova Z., Asenov G’., Jumanov M. h.b. Qaraqalpaqstannın’ háywanat dúnyası. Tashkent, 2008.

ӨЗБЕКСТАНДА ТУРИЗМ ТАРАЎЫНЫҢ МӘМЛЕКЕТ РАЎАЖЛАНЫЎЫНА ҚОСҚАН УЛЕСИ

Садатдинова Қ.А. - Қаракалпак мәмлекетлик университети Шет тиллери тәлим бағдары студенти

Заманагөй батыс экономикасында туризм қыйын социал-экономикалық система сыпатында қаралады. Бунда экономикалық машқалалар туризмниң социал экологиялық аспектлери менен биргеликте анализленеди. Яғный бугинги кунде турмыслык стратегия ҳәм жасаў усыллары кағыйда бойынша бир кыйлы социал-сиясий тийкарлар менен қәлиплеседи. Олар шахстың социаллык системадағы белгили бир статусы менен жузеге келеди. Бирақ шахс ушын басқа социаллық топар ўәкиллериниң жасаў тәризи әҳимийетли бола басласа, онда бул топардың "тәрбиялық азықланыў" улгилерине сәйкес келиўши турмыс таризлерине өзин көрсете алыў жолы менен сол жерге тийислилигин көрсетиўге таяр болады. Сиясий ҳәм мәдений билиў туризм талаплары сигменти кеңеймекте. Басқа халык ҳәм мәмлекетлердиң мәдениятын, көркем өнерин, үрп-әдет ҳәм дәстурлерин уйрениўди кәлеўши саяхатшылардың басым бөлеги Европага, Азияга ҳам жақын шығысқа умытылмақта.

Саяхатшылардың спорт, саламатластырыў, халық медицинасы ҳәм басқа турдеги туризмлерге сиясий-мәдений уйрениў мотивлериниң кеңейиўи дәстүри бақланбақта. Сиясий-мәдений уйрениў туризм раўажланыуында, ҳәкимият ҳәм басқарыў уйымларының мәдений естеликлерин асырап-абайлаў, оларға келиўши туристлер ағымын басқарыудағы күш-ғайратлары әҳимийетли роль ойнайды.

Туризм раўажланыўындағы ҳәзирги заман тенденциялары - оның жәҳан экономикасына, мәмлекетлер ҳам регионлар экономикасына тәсири артып барып атырғанлығын көрсетпекте. Туризм - халықтың өз мүтәжликлерин қанаатландырыўға қаратылган искерликти амелге асырып, миллий экономиканың ири ғәрезсиз тараўының бирине айланып бармақта. Бул мүтажликлердиң түрлери себепли тек ғана туристлик кәрханалар бәлким басқа тараў карханалары да қатнасып халық хожалығы комплекси раўажына

мультипликатив тасир ететуғын факторлардан бири сыпатында туризм пайда болады. Буннан тысқары туризм инсанлардың тийкарғы мүтажликлеринен бири болып, оларға пән-техниканың жедел раўажы, мийнет интенсивлиги натийжесинде пайда болатуғын сезим-толкыў ҳәм психологиялық кери тәсирлерди азайтыўда сезилерли дәрежеде жәрдем береди.

Көплеген мәмлекетлерден парқлы раўиште туризм тараўы жеткиликли дәрежеде раўажланыў ноқатында болмаған Өзбекстанда туризм индустриясы раўажы пул түсимлери көбейиуи, жумыссызлық дәрежесиниң пәсейиўи, мәмлекеттиң социал-экономикалық жағдайын турақластырыўдың бир жөнелиси сыпатында мәмлекет тәрепинен тәртипке салыў процесслерин активлестириў, туристлик хызметлер базарын уйрениў, туристлик тәлим системасын кеңейтиў белгили регионлар раўажланыўын тамийинлейтугын жойбарлар ислеп шығыуды талап етеди.

Өзбекстан Республикасы Президентиниң 1992-жыл 28-июльдагы Парманына муўапық "Өзбектуризм" миллий компаниясы шөлкемлестирилди. Бул компания Өзбекстан Республикасы кәсиплик ауқамлары федерациясы Кеңеси, "Интуртаж" коспа карханасы, "Сайёх-интур" республика хожалық есабындағы бирлеспеси тийкарларында шолкеслестирилди. "Өзбектуризм" миллий компаниясы бир неше жыллық искерлиги дауамында миллий ҳам халықаралық туризмди қайта тиклеў, экономикалык-техникалық базаны беккемлеў ҳам кеңейтиў, жаңа туризм маршрутларын ислеп шығыў, экскурсия темаларын жаңалаў, бар болган туризм база ҳам кемшиликлерин жетилистириў ҳам жаңаларын шөлкемлестириў, қосымша хызметлер көрсетиў өлшемин асырыў бойынша белгили дарежедеги жумыслар амелге асырылды.

2016-жылда Өзбекстан туризм тараўын түптен раўажландырыў процесси басланды. Туризм тараўындағы өзгерислер миллий экономиканы раўажландырыўдың стратегиялык жөнелислеринен бири болып, ол аймаклардың жедел раўажланыўын тәмийинлей алыўшы әҳимийетли факторлардан бири есапланады. Соннан, 2016-2019-жыллар аралыгында Өзбекстанга келген халықаралық туристлердиң санында сезилерли өсиў бақланды. Салыстырыў ушын, 2016-жылда мамлекетке 2 миллион шет елли саяхатшылар келген болса, 2019-жылларда олардың саны 3,3 есеге көбейип, 6,7 миллионға жеткен. Ал ҳәзирги уакытта болса бул көрсеткиш жоқары дарежени көрсетпекте. Итибарлы тәрепи сонда, саяхатшылар санының өсиўи түрли аймақларда парқлы тәризде өспекте. Мысалы, Орайлық Азия мәмлекетлеринен келген туристлер саны жыллық 22-25 пайыз атирапында болса, узак шет ел мамлекетлери пукаралары арасында жыллық өсиў 50 пайызды қурамақта.

Жуўмак сыпатында айтатуғын болсақ, Өзбекстанда шет елли саяхатшылардың келиўи кобейиўи ҳам жылдан жылға олардың келиў дәрежеси артып барыўы, бул тек ғана мамлекетимизге болган қызығыушылықтың өсиўинен, тарийхымыздың терең мәниге ҳәм байлыққа ийелигинен, ата-бабаларымыздан бизге мийрас болып қалган тарийхый естеликлердиң күнимизге өзинин қунын жойтпастан жетип келгенлигинен ҳәм сондай-ак, Президентимиздиң туризм тараўын раўажландырыў ушын жумсап атырған күш-жигери, қабыл етилип атырған Пәрман ҳам қарарларының ўақтында ҳам

жемисли орынланып атырганынан дерек береди. Туризм - мамлекет экономикасын раўажландырыўда ҳам миллеттиң терең тарийхын дүньяға танытыўда айрықша әҳимийетке ийе болған тараў есапланады. Бул өз наўбетинде тараўдағы жумысларды тураклы жетилистирип барыў кереклигин аңлатады.

Пайдаланылған әдебиятлар ҳәм сайтлар

1. Туризм сайёхлик. Т.Холдаров, Х.Туленова. (Ташкент 2016)
2. www.lex.uz
3. www.review.uz

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ТАРҚАЛГАН ҚАЗУВЧИ АРИЛАР (HYMENOPTERA: SPHECIDAE, CRABRONIDAE) НИНГ ЭКОЛОГИЯСИ

М.А. Ембергенов, таянч докторанти, **М.Ж. Медетов**, б.ф.д., катта илмий ходими, ЎзР ФА Зоология институти, Тошкент
Қ.А.Сейтмуратов, ассисент, Қорақалпоқ Давлат университети, Нукус ш.

Қазувчи арилар Арктика ва Антарктикадан ташқари деярли хамма жойда учрайди. Узоқ вақт давомида қазувчи арилар Сфецид – Sphecidae битта оила (ёки бош оила Sphecoidea) деб ўрганилиб келинган. Хозирги кунда булар 4 та (Ampulicidae, Heterogynaidae, Crabronidae ва Sphecidae) оилаларга ажратилган (Melo, 1999: 55). Бу арилар пардақанотли ҳашаротлар ичида энг кўп тарқалган оилаларадан ҳисобланиб, дўнё бўйича 9933 (Sphecidae, Crabronidae) тури тарқалган (Catalog of Sphecidae). Бизнинг маълумотларига кўра Ўзбекистонда 483 та тур ва кенжа тур бўлиб, шундан Sphecidae оиласига тегишли 73 та, Crabronidae оиласига тегишли 410 та тур ва кенжа тур тарқалган. Қорақалпоғистонда 24 дан ортиқ тури тарқалган. Қорақалпоғистонда қазувчи арилар фаунаси бўйича В.В. Гуссаковский (1928), А.Г. Давлетшина (1979), Т.Т. Кулимбетова (1998), Yu.N. Danilov., O.A. Odinsev (2022). Ушбу кўрсатилган олимлар қазувчи ариларнининг фаунистик ўрганишлар олиб борилган. Экологияси бўйича жуда кам ишлар олиб борилган. Бизнинг мақсадимиз Қорақалпоғистонда тарқалган қазувчи ариларнинг экологиясини ўрганиш ҳисобланади.

Қаузвчи ари турларни ўрганиш бўйича тадқиқотлар 2021-2022 йил апрель-август ойларида Қорақалпоғистоннинг Орол денгизи атрофи, Қўйи Амударё биосфера резервати, Нукус шаҳри, Тахтакўпир, Чимбой, Мўйноқ, Шуманай, Канликўл, Беруний, Тўрткўл туманининг турли ландшафтларидан намуналар йиғилди.

Биоматериалларни йиғишда асосан энтомологик тутқичдан (сачок) фойдаланилди. Йиғилган материаллар 96 % ли спитрда пластмасса идишларда сақланди. Аниқлагич манбааларидан (Казенас, 1978: 172, 1984: 232, 1998: 284, Nemkov, 2016c: 34 ва бошқалар) фойдаланган ҳолда турлар аниқланди. Намуналарнинг координаталарин аниқлашда maps.me ва Google Earth иловаларидан фойдаланилди.

Тадқиқотимиз давомида Қорақалпоғистондан қазувчи ариларнинг (Sphecidae, Crabronidae) 2 та оиласига мансуб 25 та тури аниқланди.

Аниқланган қазувчи арилар (Sphecidae, Crabronidae) турларини адабёт манбалари Казенас, 1998: 284) ва аниқланган худудларнинг учрашига қараб эврибионт, чўл мезоксерофил ва чўл ксерофил турларига ажратдик (1-Жадвал).

1-Жадвал

Тадқиқотимиз давомида Қорақалпоғистонда аниқланган қазувчи ариларнинг экологик гурухланиши.

Тур	**Экологик гурухланиши**	**Чўл**	**Қўйи Амударё давлат биосфера резервати**	**Урбанизатция**
Sphecidae				
Chalybion turanicum Gussakovskij, 1935	Эврибионт	+	-	+
Sceliphron destillatorium Illiger, 1807	Чўл мезоксерофил	+	-	+
Sceliphron madraspatanum Fabricius, 1781	Чўл мезоксерофил	+	-	+
Palmodes melanarius Mocsáry, 1883	Чўл ксерофил	+	-	-
Prionyx lividocinctus A.Costa, 1861	Чўл ксерофил	+	-	-
Prionyx nudatus Kohl, 1885	Чўл ксерофил	+	-	-
Prionyx radoszkowskyi Kohl, 1888	Чўл ксерофил	+	-	-
Sphex funerarius Gussakovskij, 1934	эврибионт	+	-	+
Ammophila campestris Latreille 1809	эврибионт	+	+	+
Ammophila heydeni Dahlbom, 1845	эврибионт	+	+	+
Ammophila terminata F.Smith	Чўл мезоксерофил	+	-	+
Podalonia tydei Le Guillou, 1841	Чўл ксерофил	+	-	-
Eremochares dives Brullé, 1833	Чўл мезоксерофил	+	-	+
Crabronidae				
Pemphredon lethifer Shuckard, 1837	эврибионт	+	-	+
Pemphredon tridentata	эврибионт	+	-	+

Gussakovskij, 1952				
Larra anathema Rossi, 1790	Чўл мезоксерофил	-	-	+
Liris niger Fabricius, 1775	эврибионт	+	-	-
Tachysphex persa Gussakovskij, 1933	Чўл ксерофил	+	-	+
Oxybelus lamellatus Olivier, 1811	Чўл ксерофил	+	-	-
Stizus koenigi F.Morawitz, 1888	Чўл ксерофил	+	-	-
Stizus ruficornis J.Forster, 1771	Чўл мезоксерофил	+	+	+
Stizus rufiventris Radoszkowski, 1877	Чўл ксерофил	+	-	-
Bembix oculata Panzer, 1801	Чўл ксерофил	+	-	-
Cerceris arenaria Linnaeus, 1758	эврибионт	+	+	-
Cerceris bupresticida Dufour, 1841	Чўл мезоксерофил	+	+	-
Cerceris deserticola F.Morawitz, 1890	Чўл ксерофил	+	-	-

Хулоса қилиб айтганда 2021-2022 – йил тадқиқотимиз давомида Қорақалпоғистон Руспубликасидан қазувчи ариларнинг (Sphecidae, Crabronidae) 2 та оила 6 та кенжа оилага мансуб 25 та тури аниқланди. Қорақалпоғистон худуди деярли чўл қурғоқчил худуд ҳисобланиб, чўл ксерофил турлар бошқа турларга нисбатдан кўпроқ ташгил этди.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Казенас В.Л. 1978. Роющие осы Казахстана и Средней Азии. Определитель // Издателство Наука Казахской ССР, Алма Ата. 172 рр.
2. Казенас В.Л. 1984. Роющие осы – церцерисы Средней Азии и Казахстана // "Наука" Казахской ССР, Алма Ата. 232 рр.
3. Казенас В.Л. 1998. Фауна Казахстана. Т. 9. Перепончатокрылые (Hymenoptera). Роющие осы (Hymenoptera, Sphecidae). Выпуск 1. Общая характеристика семейства. Подсемейства Ampulicinae, Sphecinae // Министерство Науки – Академия Наук Республики Казахстан. Институт Зоологии и Генофонда Животных, Алмати. 284 рр
4. Казенас В.Л. 2001. Фауна и биология роющих ос Казахстана и Средней Азии. // Kazgos INTI, Almaty. 333 рр.
5. Melo G.A.R. 1999. Phylogenetic relationships and classification of the major lineages of Apoidea (Hymenoptera), with emphasis on crabronid wasps // Scientific Papers. Natural History Museum. The University of Kansas. No.14. P.1–55.
6. Nemkov P.G. 2016c. Digger wasps of the genus *Bembix* Fabricius, 1775 (Hymenoptera: Crabronidae, Bembicinae) of Russia and adjacent territories // Far Eastern Entomologist. 313:1-34.
7. Catalog of Sphecidae

ГИДРОФИЛЬНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ МУЙНАКСКОГО ЗАЛИВА

Бектурсынов А.Б., ассистент преподаватель, Нукусский государственный педагогический институт

Значение водно-болотных растений произрастающих в водоемах огромно. Растительность водоемов - это места обитания птиц, рыбы, видов промысловых зверей, также это субстрат для гидрофауны, нерестилища, корм для растительноядных рыб, корм для сельскохозяйственных животных, сырье для строительства и т.д. Многие виды рыб (вобла, красноперка, плотва, линь, сазан, лещ и др.) питаются в основном рдестом и водорослями, а белый амур-исключительно водно-болотными растениями. Водно-болотные заросли водоемов служат местом нереста и нагула почти для всех видов рыб.

Высокая степень зарастаемости водоема и разливы воды в отдельные годы обеспечивают условия для нереста фитофильных карповых рыб, в частности, сазана, воблы и карася, а также – змееголова. Однако из-за нестабильности состояния залива и малочисленности маточного поголовья размножение всех видов ограничено. Многочисленны в видовом и количественном отношении и размножаются повсеместно лишь мелкие акклиматизанты ихтиофауны залива.

Обводнение Муйнакского залива водой Амударьи после отхода моря было начато с середины 80-х гг. Вода поступает через канал Главмясо берущее свое начало от Междуреченского водохранилища. Общая площадь ложа залива около 10 тыс. га. В зависимости от поступаемых объемов воды обводняется от 1,5 до 5 тыс. га, емкость его 161 млн. $м^3$, максимальная глубина достигает до 3-3,5 м, но большая часть залива мелководная, с глубинами 0,5-0,7 м. Прозрачность воды западной наиболее глубоководной придамбовой части залива до 0,7 м, на мелководьях – до дна.

Берега водоема пологие, с западной части построены ограждающие дамбы длиной 6,5 км, северная часть представляет собой многочисленные мелководные разливы. Грунт илистый с примесью песка, с остатками растительности на отчлененных участках.

Зарастаемость водоема довольно высокая. С западной стороны вдоль насыпной дамбы озеро окаймлено полосой тростника Phragmites australis. Формация тростника Phragmiteta представлена тростниковой, рогозово-тростниковой, разнотравно-тростниковой ассоциациями. Дно озера ровное, сплошь заросшее водопогруженными растениями. Из водопогруженных растений распространены главным образом, Potamogeton crispus, Potamogeton perfoliatus, Potamogeton pectinatus, Najas marina, Myriophyllum spicatum, 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 доминируют ассоциации рдестов, которые принимают активное участие в зарастаний водоема. Наиболее распространены ассоциации рдеста стеблеобъемлющего с урутью и с другими водными растениями. Широко распространено и сообщество рдеста курчавого с другими водными растениями. Ассоциации водопогруженной растительности менее устойчивы и с изменением экологических условий, в основном гидрорежима водоема площадь их распространения резко меняется.



СЕКЦИЯ 2. ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ИНГИБИТОРОВ КОРРОЗИИ

А.А.Бурибоев ассистент, Н.З.Бурибоева 2-талабаси
Жиззах политехника институти, Жиззах ш.Ўзбекистон.
boriboyev2020@gmail.com

Существует различные виды ингибиторов коррозии в технической сфере, мы рассмотрим некоторые из них такие как: ингибиторы для защиты от атмосферной коррозии, органические соединения в качестве ингибиторов коррозии, универсальные ингибиторы коррозии, летучие ингибиторы коррозии.

Ингибиторы для защиты от атмосферной коррозии. При разработке средств и методов борьбы с коррозионным разрушением металла большое внимание уделяется защите от атмосферной коррозии. Данный вид коррозии встречается повсеместно. Одним из давно известных способов защиты изделий из углеродистой стали от атмосферной коррозии является формирование на их поверхности магнетитных покрытий в щелочных нитратных растворах – «воронение стали». В связи с высокими температурами процесса и экологически опасности представленный способ является энергоемким. По этой причине разработаны составы, позволяющие получать в нейтральных растворах нитратов магнетитные покрытия при t < 100°C [Кузнецов, 2013: 18]. Для улучшения защитных свойств магнетитных покрытий известны два способа применения ингибиторов коррозии: введение их в оксидирующий состав или пропитка уже готовых магнетитных покрытий водными пассивирующими составами.

Исследована эффективность водно-восковых защитных составов. Было обнаружено, что исследуемые композиции ингибиторов образуют на поверхности стального электрода многослойные пленки, которые вызывают значительное снижение скорости анодной реакции при слабом влиянии на кинетику катодной реакции. Широко применяются антикоррозионные материалы на основе неполярных растворителей и ПАВ. Однако, с течением времени пленки на основе поверхностно-активных веществ подвергаются разрушению, и появляется необходимость их повторного нанесения. Использование веществ, способных формировать на поверхности металла достаточно прочную и устойчивую пленку, определяющую защитный эффект, в качестве альтернативы ингибиторной защиты оборудования – один из способов решения данной проблемы.

Олигомеры на основе метакриловой и акриловой кислот являются известными ПАВ. Наиболее востребованы олигомеры винилового спирта, они имеют широкое применение в промышленности и в быту. Такие олигомеры в сочетании с аллиловыми эфирами способны образовывать покрытия,

отличающиеся устойчивостью к химическому и механическому воздействию [Дивоняк, 2012: 28-30].

Органические соединения в качестве ингибиторов коррозии. Сочетание ингибиторов коррозии с гидрофобизирующими реагентами является перспективным решением.

Выделяют две наиболее широко исследуемые и применяемые на практике группы реагентов, которые принято относить к ингибиторам комплексообразующего типа. В первую входят комплексоны, комплексы с катионами различных металлов и композиции на их основе. Ведущее место в этой группе занимают фосфонаты. Вторая группа является более многочисленной и включает гетероциклические соединения. Общей особенностью многих гетероциклов является ярко выраженная зависимость ориентации их молекул при адсорбции на поверхности металла от его потенциала.Наиболее полно исследованный и широко применяемый класс гетероциклических ингибиторов – азолы. Способность многих азолов создавать на поверхности тончайшие слои открывает большую перспективу для направленного конструирования наноразмерных защитных пленок. Азолы способны обеспечить эффективную защиту в средах с широким диапазоном измерения pH. Однако в данном случае наиболее изучен механизм ингибирования коррозии меди. Подробно изучена тема защиты меди от коррозии триазолами. Наиболее известным ингибитором этого класса является 1H-бензотриазол. Намного слабее изучен механизм ингибирования коррозии железа.

Среди азолов заслуживают внимания 5-замещенные бензотриазолы, которые отличаются высокой комплексообразующей способностью и повышенной поверхностной активностью. Тетразолы, имеющие неплохую термостабильность, а также высокую реакционную способность сравнительно мало изучены в качестве ингибирующих веществ . В целом возможность повышения эффективности противокоррозионного действия азолов в композиции с другими ингибиторами коррозии или специальными добавками исследована недостаточно в сравнении с другими классами органических соединений.

Применение амино- и фосфатсодержащих ингибиторов является эффективным способом защиты конструкционных сталей от коррозии в различных средах. Исходя из литературных данных, исследования, проведенные по коррозии, стали 3 показали, что в ряду алкиламинов лучшим ингибитором является фосфат-диэтилминоэтилметакрилат. Это объясняется наличием большого числа радикалов в его молекуле и их размера, благодаря чему требуемая защитная концентрация этой ингибирующей системы минимальна, по сравнению с другими изученными аминами.

Универсальные ингибиторы коррозии.Наиболее предпочтительно использовать универсальные ингибиторы коррозии. Универсальность ингибитора – это его способность противодействовать влиянию со стороны сразу нескольких стимуляторов коррозии или тормозить одновременно несколько видов коррозионного воздействия. Повышенную универсальность

дает применение трехфазных ингибиторов, которые способны распределяться в объеме жидкой или газофазной среды для подавления общей коррозии металлических конструкций при любом методе их введения. В настоящее время большое количество исследований направлено на разработку малокомпонентных ингибиторов, способных действовать как реагенты универсального типа. определяется Область применения защищаемого оборудования определяет побочный эффект используемого ингибитора. При контакте таких добавок с топливом и другими нефтепродуктами для предотвращения сероводородной коррозии требуется антимикробное действие. С целью уменьшения водородного охрупчивания конструкций, эксплуатируемых в жидкой среде, ингибитору коррозии необходимо оказывать замедляющее действие на абсорбцию электрохимически выделяемого водорода.

Принимая во внимание многообразие факторов, вызывающих коррозию, включая негативные биохимические процессы, при разработке и применении ингибиторов предпочтение отдается реагентам, которые сочетают свойства ингибитора коррозии и бактерицида. Некоторые четвертичные аммониевые соединения с поверхностно-активными свойст- вами обладают аналогичным комплексным действием.

Защитный эффект данного класса ингибиторов объясняется их адсорбцией на поверхности металла. При нахождении ингибитора в растворе в мицеллярном состоянии наблюдается повышение ингибирующего эффекта. Перспективным представляется и комбинация ингибитора коррозии с гидрофобизирующими реагентами.

Летучие ингибиторы коррозии. Атмосферная коррозия возникает не только под толстыми (фазовыми), но и под тонкими (адсорбционными) пленками воды. Летучие ингибиторы коррозии (ЛИК) начали использовать для защиты металлов от атмосферной коррозии с 1940-х годов – с тех пор, как специалисты фирмы «Шелл» запатентовали в этом качестве нитриты аминов.

Летучесть является основным отличительным свойством этих ингибиторов в сравнении с традиционными ингибиторами коррозии металлов в водных растворах. Главным преимуществом ЛИК является их способность при испарении распространяться по всей площади защищаемой конструкции. Таким образом, ЛИК не требуют механического нанесения на поверхность металла, а также не нужны мероприятия по их удалению. Летучие ингибиторы коррозии в основном являются продуктами реакции слабого основания и слабых органических и неорганических кислот. Данная группа представлена нитритами, хроматами, бензоатами, нитрофенолятами, нитрофталатами, азолами, гетероалкилированными аминами, фосфоросо- держащими соединениями и другими веществами.

Наиболее широкое распространение получили композиционные составы ЛИК, включающие азотосодержащие соединения, азолы и фенольные соединения. ЛИК применяют в своем естественном виде, в виде растворов, аэрозолей, на специальных носителях, в виде ингибированных полимерных пленок. Значительная часть производимых в прошлом ЛИК на сегодняшний

день не отвечают современным экологическим требованиям. К тому же большинство компонентов, используемых при получении ЛИК, довольно дефицитны, имеют высокую стоимость и нередко токсичны. К наиболее распространенным летучим ингибиторам атмосферной коррозии (ЛИАК) отечественного производства можно отнести производные и соли алифатических, ароматических, циклических и гетероциклических аминов. Нитраты, бораты, фосфаты, бензоаты и нитробензоаты являются представителями данной группы.

Одним из направлений в разработке новых ЛИАК стоит универсальность по отношению к металлам. В связи с этим условием перспективным является использование остатков хромовой кислоты совместно с циклогексиламином. В результате смешения данных соединений был синтезирован хромат циклогексиламина (ХЦА). Представленный ингибитор является универсальным. В основе защитного действия ХЦА лежит его свойство гидролизоваться в присутствии влаги.

Карбонат моноэтаноламина является одним из отечественных ЛИАК, широко используемых в промышленной отрасли. Основной способ применения – нанесение на бумагу, которую в последствии используют для оборачивания стальных изделий. Ингибитором, оказывающим самый длительный эффект с точки зрения показателей коррозионной защиты, является летучий ингибитор НДА. Большую роль играют условия хранения данного ингибитора, а также способы его нанесения на поверхность металла. В зависимости от этих факторов длительность защиты ингибитором НДА может варьироваться от 10 до 20 лет. В основном данный ингибитор используют в виде порошка, который засыпается в сублиматор для получения ингибиторного воздуха.

Ингибитор на основе пропиленгликоля КГП-ПК значительно замедляет скорость протекания коррозии на внутренних поверхностях трубопроводов и емкостей, понижает концентрацию накипи, выравнивает процессы теплообмена в оборудовании. Ингибиторами коррозии 4-го поколения являются ИФХАН-114, ИФХАН-118, их эффективность доказана в условиях атмосферной коррозии углеродистой стали, латуни, меди. Технология использования данных ингибиторов зависит от конкретной задачи [Жерновников,, 2019: 105-112]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов, Ю. И. Органические ингибиторы атмосферной коррозии металлов / Ю. И. Кузнецов // Вестник Тамбовского университета.– 2013. – Т. 18. – № 5. – С. 2126–2131.
2. Дивоняк, Ю. И. Получение и испытание покрытий на основеолигомера винилового для защиты скважинного оборудования от коррозии / Ю. И. Дивоняк, В. М. Светлицкий, О. А. Иванкив, Ю. Б. Никозять // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и море. – 2012. – № 10. – С. 28-30. [Дивоняк, 2012: 28-30]
3. Князева, Л. Г. Экспресс-оценка защитных свойств водно-восковых составов «Герон» / Л. Г. Князева, Е. Г. Кузнецова, В. Д. Прохоренков, В. И. Вигдорович, В. Н. Еремин // Наука в центральной России. – 2013. – №. 4. – С. 4-11. [Князева, 2013: 4-11]

4. Белоглазов, Г.С. Защита от коррозии и наводороживания стали органическими ингибиторами: экспериментальные и квантово-химические исследования / Г. С. Белоглазов, С. М. Белоглазов // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2013. – № 1. – С. 30-38.
5. Жерновников, Д. Н. Защита стали от атмосферной коррозии летучим ингибитором ИФХАН-114 / Д. Н. Жерновников // Державинский форум. – 2019. – Т. 3. – № 9. – С. 105-112. [Жерновников,, 2019: 105-112

NATRIYKARBOKSIMETILSELLULOZA SINTEZI VA ISHLATILISHI

Abdullayev A.A.
Jizzax sh. Jizzax politexnika instituti. alisher3058364@gmail.com.

Natriykarboksimetilselluloza (Na-KMS)ning $[C_6H_7O_2(OH)_{3-x}(OCH_2COONa)_x]_n$, (bu yerda x = 0,02-1,50 bo'lishi mumkin) - suvli eritmalari yopishqoqlik xususiyatiga ega bo'lgan kimyo, oziq-ovqat sanoati va tibbiyotda ishlatiladigan oq rangli mayin yoki tolasimon modda. Uzoq vaqt davomida plastik xossasini saqlaydigan yopishqoq eritmalar hosil qilishi tufayli qurilishda ham keng qo'llaniladi.

Natriykarboksimetilselluloza organizm uchun zararli ta'sir ko'rsatmaydi va ekologik jihatdan toza mahsulot hisoblanadi (agar uning changi yuqori nafas yo'llari va ko'zlarning shilliq pardalariga tushsa, ularning tirnash xususiyati paydo bo'lishi mumkin).

Ushbu modda birinchi marta 1918 yilda olingan. U 1920 yilda tijorat maqsadida ishlab chiqarila boshlandi. Na-KMS ishlab chiqarish bugungi kunda kimyo sanoatining muhim va yirik bo‘g‘inlaridan biri hisoblanadi. Chunki Na-KMS sellulozaning eng keng tarqalgan va ko‘p miqdorda ishlab chiqariladigan oddiy efirlaridandir. Hozirgi kunda Na-KMS juda ko‘p sohalarda va turli maqsadlarda keng doirada qo‘llaniladi, jumladan neft-kimyo sanoati, qurilish sanoati, qishloq xo‘jaligi tarmoqlari, to‘qimachilik sanoati va boshqalar.

Suspenzion usulda Na-KMS olish jarayoni organik erituvchilar izopropil va etil spirtlari ishtirokida olib borilganda natriy ishqori konsentratsiyasini oshirilishi natijasida reaksiyaning effektivligi oshadi. Karboksil guruhlarini eterifikatsiya jarayonida bir xilda almashinishi suv spirt miqdoriga bog‘liqligi aniqlangan

Sellulozadan Na-KMS sintez qilish ketma – ketligi quyidagicha:

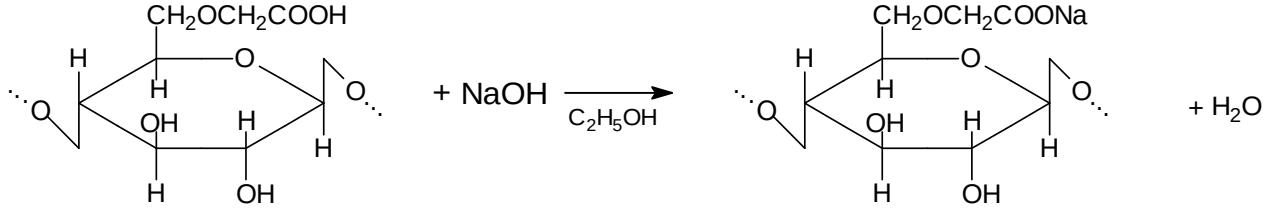
Yuqori sifatli Na-KMS mahsulotini olish uchun oldin selluloza molekulasini faollantirish kerak bo‘ladi. Molekulani faol holatga olib keltirish uchun mikroto‘lqinli nurlanishdan foydalaniladi. Reaksiya unumi katta bo'lishi uchun selluloza molekulasi mayda zarrachalar holatida bo‘ladi. Selluloza 23 % li NaOH eritmasi bilan 1-2,5 soat davomida 17–23 ^{0}C haroratda ishlov beriladi, so‘ngra monoxlorsirkakislota eritmasi bilan 1:2 mol nisbatda aralashtiriladi. Reaksion aralashma 1 saotgacha 16 – 22^{0}C haroratda aralashtiriladi va 90^{0}C da turg'un holatda 1-2 soat davomida saqlanadi. So‘ngra 130 ^{0}C haroratda olingan massa quritiladi. Olingan Na-KMSning almashinish darajasi, eruvchanligi, PD tekshirib ko‘riladi

Na-KMS ishlab chiqarishda asosiy xomashyo manbaasi viskoza yog‘ochi yoki paxta sellulozasi hisoblanadi. Qog‘oz chiqindilaridan foydalanib ikkilamchi mahsulot sifatida texnik Na-KMS olish mumkin.

O‘simlik chiqindisining 90 % dan ortig‘i karbogidrat polimeridan iborat bo‘lib ularni kimyoviy va biokimyoviy o‘zgartirishlar natijasida turli xil manbaalar, shu jumladan selluloza olish mumkin. Olingan selluloza molekulasini natriy gidroksid va monoxlorsirkakislotaning natriyli tuzi bilan ishlash orqali Na-KMS olinadi.

Suvda erimaydigan N-KMS NaOHning 6 % li spirtdagi eritmasi bilan 1:2 mol nisbatda to‘liq suvda eruvchan Na-KMS ko‘rinishga o‘taziladi. Olingan Na-KMSning eruvchanligi va pH muhiti tekshiriladi.

NKMS dan NaKMS olish reaksiya tenglamasi:



Na-KMS ni sintez qilish manbaasi hisoblangan selluloza - bug‘doy somoni, terak va qarag‘ay daraxtining selluloza qismidan olindi. Bunda KMS ni turli xil materiallardan olishda ularning sintez jarayoniga qanday omillar ta’sir qilishi aniqlandi. Lignosellulozadan manbaa sifatida foydalanib undan natriykarboksimetilselluloza olish mumkinligi va haroratning turli xil ta’siri o‘rganildi. Olingan Na-KMS namunalarining polimerlanish darajasi o‘rganilib turli olinish manbaalarida turlicha ekanligi xususan terakdan olingan Na–KMSning polimerlanish darajasi 335000–375000 gacha, bug‘doy somoni 350000–383000 gacha, qarag‘ay daraxtiniki esa 219000–316000 gacha ekanligi aniqlandi.

Na-KMS bilan karbamid-formaldegid oligomeridan iborat interpolimer kompleksida boshlang‘ich moddalar 1:1 nisbatda olinsa, olingan plyonkalarning deformatsiya darajasi va plastikligi yuqori bo‘ladi. Na-KMS yoki karbamid-formaldegiddan ko‘p miqdorda olinishi molekulalararo bog‘lanish chastotasining pasayishiga natijada esa molekulaning elastikligi va deformatsiya kamayishiga olib keladi.

Interpolimer kompleksida Na-KMS yoki karbamid-formaldegidning ortib ketishi geterogen tuzilmalarning paydo bo‘lishiga olib keladi, buni esa elektron mikroskop yordamida ko‘rish mumkin. Interpolimer kompleksning xususiyatlarini uning tarkibiy qismini o‘zgartirish orqali boshqarish mumkin. Interpolimer kompleksning fizik–mexanik xususiyatlarini o‘zgartirib qishloq xo‘jaligida tuproq kondensionerlari sifatida va dorixonalarda yarim qatlamli dorivor shakllar yasash uchun asos sifatida qo‘llash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Роговин З. А., Химия целлюлозы, М., 1972, с. 402-04; Целлюлоза и её производные, пер. с англ., т. 1, М., 1974
2. Новый справочник химика и технолога. Сырье и продукты промышленности органических и неорганических веществ. Ч. II; под ред. В. А. Столяровой. - СПб. : НПО «Профессионал», 2006. -455 с.

ИССИҚЛИК ЭЛЕКТР СТАНЦИЯЛАРИДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН СУВЛАРНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ

Абдуқодиров Э., НамМТИ таянч докторанти, **Маллабоев О.,** НамМТИ кафедра мудири, **Хайитов Б.**, НамМҚИ доценти, **Туражанова Р.**, НамМҚИ магистранти
Наманган муҳандислик-технология институти, Наманган ш.
bahodirhayitov2266@gmail.com

Иссиқлик электр станцияларида сув асосий манба бўлиб, сув тайёрлаш энергетиканинг мазкур соҳаси технологиясида энг муҳим жараён ҳисобланади. Сувнинг талаб даражасида тайёрланиши ҳамда сув режимига қатьий риоя этилиши ҳар бир иссиқлик элекр станциясининг ишончли, узоқ муддат ҳамда тежамкор равишда эксплуатация қилинишининг кафолати эканлигини жаҳон амалиёти яққол кўрсатмоқда. Шунинг учун ҳам иссиқлик электр станцияларида фойдаланиладиган сувнинг сифатига қўйиладиган талаблар жуда юқоридир. Ушбу талаблар электр станциясининг сув сув-кимёвий таркиби юзасидан мунтазам ва босқичма-босқич равишда назорат олиб борувчи кимё цехида сувга физик-кимёвий усулда ишлов беришда ўз ифодасини топади. Иссиқлик электр станцияларида фойдаланиладиган сув сифатига қўйиладиган талабларнинг бажарилишига эътибор бермаслик ва бепарволик оғир оқибатларга – қимматбаҳо қурилмалар ва жиҳозларнинг ишдан чиқишига олиб келиши мумкин [Громов, 2011: 46; Веселовская, 2016: 62].

Тўрақўрғон иссиқлик электр станцияси электр энергияси ишлаб чиқариш учун зарур бўлган сувнинг асосий қисмини Катта Наманган каналидан олинади. Шунинг учун фойдаланиладиган сув таркибида жуда катта миқдорда тузлар, минерал ва органик моддалар, шунингдек қум, тупроқ ва сув ўсимликлари парчалари каби йирик дисперс моддалар мавжуд бўлади. Бундан ташқари табиий (қор, ёмғир, шамол) ва антропоген (заводлар ва қишлоқ хўжалиги оқавалари) омиллар сабабли ҳам канал суви таркибидаги қўшимча моддалар миқдори доимий ўзгариб туради [Абдуллаев, 2020: 74; Абдуллаев, 2017: 11; Абдуллаев, 2018: 2].

Шунинг учун биз ўрганишларимизни Катта Наманган канали сувининг таркиби йил фасллари бўйича қандай ўзгариб боришига қаратдик. 2022 йил давомида турли вақтларда (январ, март, июн ва сентябр ойларида) Катта Наманган канали суви таркибидаги катионлар ва анионлар, силикатлар, умумий қаттиқлик, қуруқ қолдиқ ҳамда нефт маҳсулотлари миқдорларини ўзгаришини ўргандик.

Катта Наманган каналидан 11.01.2022 йил куни олинган намуна таркибида калций-218,28 мг/дм^3, магний-218,28 мг/дм^3, натрий-218,28 мг/дм^3 ва темир-0,184 мг/дм^3 ни ташкил этди. 24.03.2022 йил куни олинган намуна таркибида калций-58,03 мг/дм^3, магний-47,4 мг/дм^3, натрий-89,7 мг/дм^3 ва темир-0,06 мг/дм^3 ни ташкил этди. 21.06.2022 йил куни олинган намуна таркибида калций-140,28 мг/дм^3, магний-54,72 мг/дм^3, натрий-45,7 мг/дм^3 ва темир-0,046 мг/дм^3

ни ташкил этган бўлса 16.09.2022 йил куни олинган намуна таркибида эса калций-59,2 мг/дм^3, магний-20 мг/дм^3, натрий-21 мг/дм^3 ва темир-1,8 мг/дм^3 ни ташкил этди.

1-жадвал

Катта Наманган канали суви таркибидаги катионлар миқдори

Сув намунаси олинган вақт	Катионлар, мг/дм^3				Умумий катионлар миқдори, мг-экв/дм^3
	Калций	Магний	Натрий	Темир	
11.01.2022	218,28	192,12	161,94	0,184	33,54
24.03.2022	58,03	47,4	89,7	0,06	10,7
21.06.2022	140,28	54,72	45,7	0,046	13,55
16.09.2022	59,2	20	21	1,8	5,59

Канал суви таркибидаги катионларнинг умумий миқдори 11.01.2022 йил куни 33,54 мг-экв/дм^3, 24.03.2022 йил куни 10,7 мг-экв/дм^3, 21.06.2022 йил куни 13,55 мг-экв/дм^3 ни ташкил этган бўлса, 16.09.2022 йил куни эса 5,59 мг-экв/дм^3 га тенг бўлди.

Натижалар Катта Наманган канали суви таркибидаги катионлар миқдори баҳор ва куз ойларида бирмунча кам, қиш ва ёз ойларида эса кескин ортишини кўрсатди.

Катта Наманган каналидан 11.01.2022 йил куни олинган намуна таркибида хлорид-98,8 мг/дм^3, сульфат-1020 мг/дм^3, нитрат-32,5 мг/дм^3, нитрит-0,98 мг/дм^3, бикарбонат-317 мг/дм^3 ва карбонат-24,4 мг/дм^{3}ни ташкил этди. 24.03.2022 йил куни олинган намуна таркибида хлорид-57,6 мг/дм^3, сульфат-303 мг/дм^3, нитрат-4 мг/дм^3, нитрит-0,007 мг/дм^3, бикарбонат-170,8 мг/дм^3 ни ташкил этди. 21.06.2022 йил куни олинган намуна таркибида хлорид-39,9 мг/дм^3, сульфат-80,5 мг/дм^3, нитрат-11 мг/дм^3, нитрит-0,0006 мг/дм^3, бикарбонат-317,2 мг/дм^3 ни ташкил этган бўлса 16.09.2022 йил куни олинган намуна таркибида хлорид-42 мг/дм^3, сульфат-143 мг/дм^3, нитрат-7 мг/дм^3, нитрит-0,1 мг/дм^3, бикарбонат-158,6 мг/дм^{3}ни ташкил этди.

2-жадвал

Катта Наманган канали суви таркибидаги анионлар миқдори

Сув намунаси олинган вақт	Анионлар, мг/дм^3						Умумий анионлар миқдори, мг-экв/дм^3
	Хлорид	Сулфат	Нитрат	Нитрит	Бикарбонат	Карбонат	
11.01.2022	98,8	1020	32,5	0,98	317	24,4	33,54
24.03.2022	57,6	303	4	0,007	170,8	-	10,7
21.06.2022	39,9	80,5	11	0,0006	317,2	-	13,55
16.09.2022	42	143	7	0,1	158,6	-	5,59

Канал суви таркибидаги анионларнинг ҳам умумий миқдори ўрганилганда 11.01.2022 йил куни 33,54 мг-экв/дм^3, 24.03.2022 йил куни 10,7 мг-экв/дм^3, 21.06.2022 йил куни 13,55 мг-экв/дм^3 ни ташкил этган бўлса, 16.09.2022 йил куни эса 5,59 мг-экв/дм^3 га тенг бўлди.

Натижалар Катта Наманган канали суви таркибидаги анионлар миқдорининг энг паст миқдори сентябр ойига, энг юқори миқдори эса январ ойига тўғри келди.

Катта Наманган канали сувининг умумий қаттиқлиги, қуруқ қолдиқ миқдори силикатлар ва нефт маҳсулотлари миқдори ҳам таҳлил қилинганда 11.01.2022 йил куни олинган сув намунасининг умумий қаттиқлиги 24 мг-экв/дм^3, қуруқ қолдиқ 2269 мг/дм^3, силикатлар 12,7 мг/дм^3 ва нефт маҳсулотлари 0,24 мг/дм^3 ни ташкил этди. 24.03.2022 йил куни олинган сув намунасининг умумий қаттиқлиги 6,8 мг-экв/дм^3, қуруқ қолдиқ 638 мг/дм^3, силикатлар 8,2 мг/дм^3 ва нефт маҳсулотлари 0,055 мг/дм^3 ни ташкил этди. 21.06.2022 йил куни олинган сув намунасининг умумий қаттиқлиги 11,5 мг-экв/дм^3, қуруқ қолдиқ 680 мг/дм^3, силикатлар 7,7 мг/дм^3 ва нефт маҳсулотлари 0,05 мг/дм^3 ни ташкил этди. 16.09.2022 йил куни олинган сув намунасининг умумий қаттиқлиги 12,5 мг-экв/дм^3, қуруқ қолдиқ 360 мг/дм^3, силикатлар 1,8 мг/дм^3 ташкил этди нефт маҳсулотлари эса аниқланмади.

3-жадвал

Катта Наманган канали сувининг умумий сифат кўрсаткичлари

Сув намунаси олинган вақт	Умумий қаттиқлик, мг-экв/дм^3	Қуруқ қолдиқ, мг/дм^3	Силикатлар, мг/дм^3	Нефт маҳсулотлари, мг/дм^3
11.01.2022	24	2269	12,7	0,24
24.03.2022	6,8	638	8,2	0,055
21.06.2022	11,5	680	7,7	0,05
16.09.2022	12,5	360	1,8	-

Натижалардан Катта Наманган канали сувининг умумий сифат кўрсаткичлари ҳам январ ойида энг юқори, сентябр ойида эса энг паст қийматга эга бўлишини кўриш мумкин.

Хулоса. Катта Наманган канали сувининг кимёвий таркибини йилнинг тўрт мавсумида ўрганилганда канал сувининг энг ёмон сифат кўрсаткичлари қиш ойларига тўғри келиши аниқланди. Бунинг асосий сабабини қиш мавсумда канал суви сатхининг камаяиши ва каналга сизот сувларнинг қўшилиши билан изоҳлаш мумкин. Тажридалардан канал сувининг кимёвий таркибидаги қўшимча моддалар миқдори ёз ойларида ҳам нисбатан юқори эканлигини кўришимиз мумкин. Бунинг сабабини ёз ойларида канал сувига қишлоқ хўжалиги оқаваланини қўшилиши билан тушунтирилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Громов С. Л., Пантелеев А. А. Опыт применения интегрированных мембранных технологий для водоподготовки на тепловых электростанциях //Новое в российской электроэнергетике. – 2011. – №. 11. – С. 46-54.

2. Веселовская Елена Вадимовна, & Шишло Анна Геннадьевна (2016). Опыт применения перспективных технологий водоподготовки на отечественных тепловых электростанциях. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки, (2 (190)), 62-66.

3. Абдуллаев М.Т., Мамаджонов З.Н., Собиров М.М., Хайитов Б.А. Сув кимёси / Дарслик. – Тошкент: Наврўз, 2020. – 183 б.

4. Абдуллаев, М., Хайитов, Б., Пулатов, А., Рахмонов, Ш., & Усмонжонова, К. (2017). Применение электрохимически активированной воды в производстве биологических материалов для отраслей сельского хозяйства. *Московский экономический журнал*, (3), 18-18.

5. Абдуллаев, М. Т., Хайитов, Б. А., & Рахимов, У. Ю. (2018). The use of electrochemical activated water in order to increase the efficiency of breeding larvae of grain moth in bio-factory. Молодой ученый, (6), 86-88.

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ КОЛЛОИДНО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРА ДИМЕТИЛАМИНОЭТИЛМЕТАКРИЛАТА И ВИНИЛАЦЕТАТА

Шарипова А.И., доцент, **Алламуратова А.С.,** ассистент,
Абипова А.З., Мнажатдинова Г.Ж., магистранты
(Каракалпакский государственный университет имени Бердаха г.Нукус. Республика Каракалпакстан,) anargulallamuratova76@gmail.com
Шарипова К.Б., (студент, Нукусский горный институт при Навоийским государственным горно-технологическим университете)

В настоящее время народном хозяйстве широко используются синтетические полиэлектролиты (ПЭ), обладающие способность регулировать устойчивость дисперсных систем. Они применяются в качестве флокулянтов для очистки питьевых и промышленных вод, структурообразователей почвы с целью повышения влагопоглощения и подавления водной и ветровой эрозии, используются для приготовления глинистых растворов и др.[1-3]

В данной работе приведении результаты исследования некоторых коллоидно-химических свойств полиэлектролитов на основе сополимера диметиламиноэтилметакрилата (ДМАЭМА) с винилацетатом (ВА) при различных соотношениях в присутствии некоторых органических аминов (таблица 1). Образцы условно обозначены ДМАЭМА·HCI:ВА, ДМАЭМА·ОН : ВА в различных соотношениях мономеров.[3]

Определены вязкости, электропроводности и структурообразующее свойства в зависимости от концентрации растворов образцов ПЭ.

Изменение коллоидно-химических свойств ПЭ на основе сополимера диметиламиноэтилметакрилата (ДМАЭМА) с винилацетатом (ВА) при различных соотношениях в присутствии некоторых органических аминов.

Таблица 1

С %	$\eta_{отн}$	$\eta_{удел}$	$\eta_{удел/С}$	Д	$\chi \cdot 10^{-4}$	pH	ВПА %
ДМАЭМА · HCl : ВА (4:1)							
0,0010	1,004	0,004	4,00	0,00	0,17	4,50	-
0,0025	1,309	0,309	93,60	0,00	0,28	4,42	-
0,0050	1,409	0,409	81,80	0,00	0,43	4,30	-
0,0100	2,140	1,140	114,00	0,00	0,66	4,15	8,75
0,0250	4,170	3,170	126,80	0,00	1,26	4,05	21,50
0,0500	7,390	6,390	127,80	0,00	1,18	4,00	37,15
0,1000	12,600	11,600	116,00	0,00	3,73	3,96	53,20
0,2500	21,700	20,700	82,80	0,00	8,97	3,82	69,00
0,5000	37,300	36,300	72,60	0,00	11,33	3,70	76,85
ДМАЭМА · HCl : ВА (2:1)							
0,0010	1,030	0,030	10,00	0,00	0,09	6,25	–
0,0025	1,070	0,070	28,00	0,00	0,15	4,90	–
0,0050	1,270	0,270	56,00	0,00	0,17	4,40	–
0,0100	1,680	0,680	68,00	0,00	0,54	4,25	5,85
0,0250	2,910	1,910	76,40	0,00	0,72	4,10	17,25
0,0500	4,910	3,910	78,20	0,00	1,93	3,99	36,00
0,1000	8,320	7,320	73,20	0,00	2,97	3,92	48,10
0,2500	14,290	13,290	53,16	0,00	6,65	3,90	69,50
0,5000	19,870	18,870	37,74	0,00	9,33	3,65	74,85
ДМАЭМА · OH : ВА (1:1)							
0,0010	1,000	0,000	0,000	0,00	0,10	6,48	–
0,0025	1,004	0,004	1,600	0,00	0,15	6,90	–
0,0050	1,009	0,009	1,800	0,00	0,22	7,02	–
0,0100	1,025	0,025	2,500	0,00	0,33	7,12	0,54
0,0250	1,017	0,017	0,680	0,00	0,61	7,25	1,25
0,0500	1,032	0,032	0,640	0,00	1,02	7,40	5,10
0,1000	1,031	0,031	0,310	0,00	1,98	7,75	11,00
0,2500	1,032	0,032	0,128	0,00	3,90	8,15	26,75
0,5000	1,069	0,069	0,138	0,00	7,30	8,32	31,75

На основе изучения некоторых коллоидно-химических свойств растворов ПЭ ДМА ЭМА·HCI:ВА, ДМАЭМА·OH : ВА в зависимости от концентрации выявлено, что характер изменения вязкости электропроводности и оптической плотности и значения pH для всех образцов проходят через один минимум.

Определение количества водопрочных агрегатов почв в присутствии образцов ПЭ показывает, что структурообразующий эффект зависит от соотношения и вида функциональных групп ПЭ.

Использованные литературы

1. Ергожин, Б. Р. Таусарова; Растворимые полиэлектролиты /АН КазССР. Ин-т хим. наук. - Алма-Ата : Гылым, 1991. - 219,

2.Водорастворимые и нерастворимые полимеры, наночастицы, нанокомпозиты и гибриды со способностью удалять опасные неорганические загрязнители в воде / Фронт. Chem., Июль 2018 г.

3. Новаков И.А., Шулевич Ю.В., Навроцкий А. В. Патент.Способ получения водорастворимых полимеров на основе четвертичных солей диметиламиноэтилметакрилата. Опубликовано: 20.08.2015. Бюл. № 23.

ЦИКЛОАСЦИДОЗИД D ИЗ РАСТЕНИЯ ASTRAGALUS MUCIDUS

Артикбаева Б.Р., Наубеев Т.Х.

Каракалпакский Государственный университет им. Бердаха, г. Нукус

Тритерпеновые соединения циклоартанового ряда - широко распространенные вещества в растительном мире. Эти соединения являются вторичными метаболитами растений. Результаты зарубежных и отечественных исследований показали широкий спектр биологической активности циклоартановых соединений. Поэтому исследования циклоартановых соединений имеет как теоретическое, так и практическое значение.

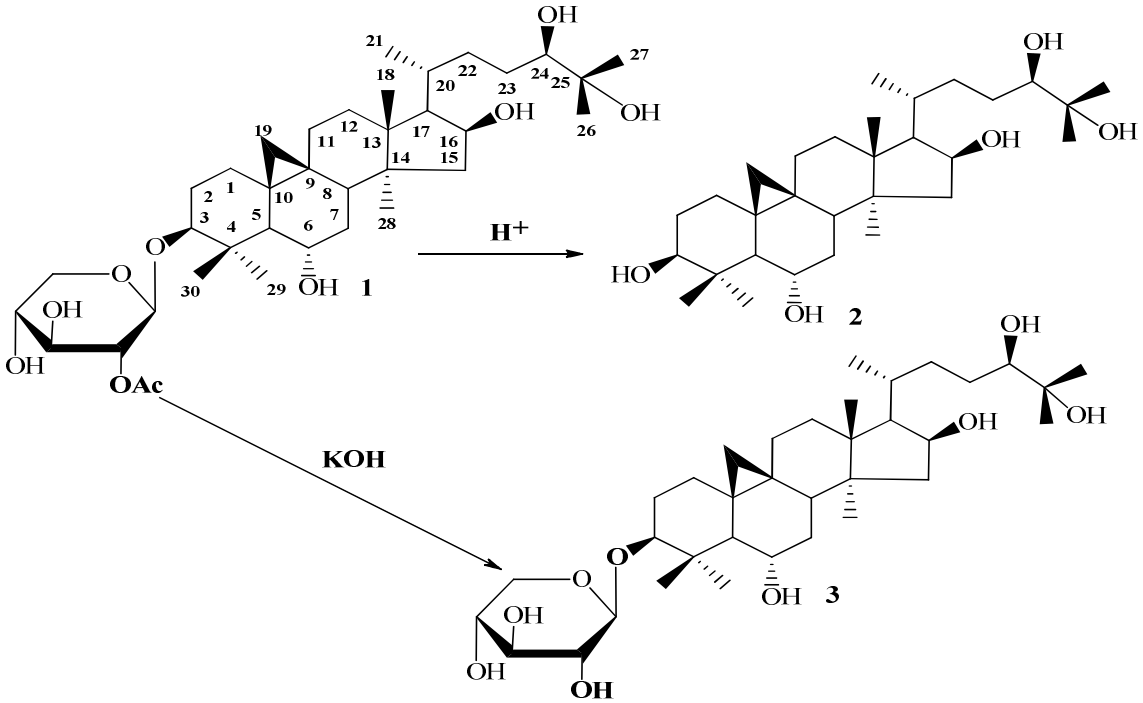
Как показывают систематические исследования широко распространённые в Узбекистане растения рода *Astragalus*, являются перспективными источниками этих соединений.

Мы продолжили химические исследования изопреноидов растения рода *Astragalus* (*Leguminosae*) [Naubeev, 2011: 250, Naubeev, 2012: 813]. Мы выделили из надземной части *Astragalus mucidus* Bunge новый тритерпеновый гликозид, названный нами циклоасцидозидом D (**1**).

В спектре ЯМР ^{1}H нового гликозида **1** в сильном поле при δ 0.29 и 0.58 м.д. прослеживаются два однопротонных дублета с характерной геминальной константой спин-спинового взаимодействия (КССВ) ^{2}J=4.2 Гц и сигналы семи метильных групп. Эти данные свидетельствуют о принадлежности рассматриваемого гликозида к тритерпеноидам циклоартанового ряда [Naubeev, 2011: 250, Naubeev, 2012: 813].

Кислотным гидролизом гликозида **1** выделили генин (**2**) идентифицированный с циклоасгенином С [Kucherbayev, 2002: 447]. В углеводной части кислотного гидролизата нового гликозида методом бумажной хроматографии (БХ) обнаружили *D*-ксилозу. Спектры ЯМР ^{1}H и ^{13}C циклоасцидозида D, содержащие сигналы от одного остатка пентозы, сведетельствуют о том что изучаемый гликозид представляет собой моноксилопиранозид.

Щелочной гидролиз циклоасцидозида В (**1**) привел к образованию гликозида **3**, идентифицированного с 3-О-β-D-ксилопиранозидом циклоасгенина С (**3**) [Naubeev, 2014: 1048]. Следовательно, циклоасцидозид D (**1**) представляет собой моноацетат 3-О-β-D-ксилопиранозидом циклоасгенина С.



По физико-химическим константам, спектральным данным и сравнением на ТСХ с заведомыми образцами монозид **3** идентифицировали с 3-O-β-*D*-ксилопиранозидом циклоасгенина С [Naubeev, 2014: 1048].

ЛИТЕРАТУРА

1. T.Kh. Naubeev, K.K. Uteniyazov, M.I. Isaev, *Chem. Nat. Compd*., **47**, 250 (2011)

2. T.Kh. Naubeev, A.A. Zhanibekov, M.I. Isaev, *Chem. Nat. Compd*., **48**, 813 (2012)

3. T.Kh. Naubeev, A.A. Zhanibekov, K.K. Uteniyazov, Kh.M. Bobakulov, N.D. Abdullaev. *Chem. Nat. Compd*., **49**, 1048 (2014)

4. K.D. Kucherbayev, K.K. Uteniyazov, V.V. Kachala, Z. Saatov, A.S. Shashkov, *Chem. Nat. Compd*. **38**, 447 (2002)

ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE XIMIYADAN EKSPERIMENTAL MÁSELELER SHESHIW METODIKASI

Artiqov M.B., assistent, Bazarbayeva L.G., Ongarova U.T., 1-kurs talabalari
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Ximiya esapları san hám eksperiment bolıp ekige bólinedi. Sapa esaplardı eksperiment esapları dep ataydı, sebebi onda sanlıq maǵlıwmat bolmaydı, ximiyalıq tájiriybeler jasaw arqalı shıǵarıladı. Ximiyalıq bilim menen uqıplılıqtı qáliplestiriwde, oqıwshı alǵan bilimin baqlawda eksperiment esaplardıń roli kúshli.

Eksperiment esap shıǵarıw arqalı oqıwshı alǵan bilimin bayan etedi, is júzinde qollana biliwge úyrenedi. Eksperiment esaptı úzbey sheship, oqıwshı ózinde jumis isley biliwge, ximiyalıq uqıplılıqqa úyrenedi. Oqıwshılardıń bilim sapası menen laboratoriyalıq uqıplılıǵı eksperiment esap shıǵarıw ústinde ayqın bilinedi.

Eksperiment esapları oqıwshılardıń tanıw xarakteri sıpatına qaray bir neshe tiplerge bólinedi:

- ximiyalıq qubılıstı baqlaw hám túsindiriw
- zatlardıń sapalı quramın anıqlaw
- zatlardı tanıy biliw, zatlardı alıw
- aralaspanıń quramın anıqlaw, qurallar qurastırıw

Eksperiment esapların shıǵarıw ushın sınaw hám qátelesiw, este qalǵan boyınsha shıǵarıw, joybar jasaw, analiz hám sintez qollanıladı. Sinaw hám qátelesiw oqıwshı bilimi jetkıliksiz bolǵanda paydalanıladı. Tiyisli nátiyje alınǵansha tájiriybe qaytalanıp islene beredi. Esapta berilgen maǵlıwmatlar burınnan tanıs bolsa, este saqlaǵanı shıǵarıladı. Eksperiment esap shıǵarıwdıń eń tıyımlısı analiz hám sintez, bul jerde oqıwshı esaptıń shártin tallaw arqalı sheshiw usılın jasaydı, soǵan sáykes is-háreket júritedi.

Ximiyanı oqıtıwda eksperiment esapları 1930-jılda engizilgen. Eksperiment esapların shıǵarıwdıń aldı menen demonstratsıyalı túrde kórsetiw, keyin laboratoriyalıq jumıs, aqırında praktikalıq sabaq usılları qáliplesken.

Metodikanıń bul usılı házirgi waqıtta da qollanıladı. Berilgen esap teoriya júzinde talıqlanadı, oqıwshılar muǵallim menen gúrrińlesedi hám joybar dúzedi, kerekli tájiriybeler anıqlanadı. Ekinshiden, oqıwshılar menen esaptı shıǵarıw joybar menen talıqlaw arqalı júzege asıradı, tájiriybe laboratoriya túrinde jasaladı. Úshinshiden, arnawlı praktikalıq sabaqta oqıwshılar eksperiment esaplardı ózliginen shıǵaradı.

Ximiyalıq baǵdarlama hám sabaqlıqlarda eksperiment esapları tiplerin engiziw reti kórsetilmegen, onı muǵallimnıń ózi aniqlaydi. Muǵallim tájiriybede eksperiment esaptı engiziwdi kislorod temasınan baslaydı. Esaplardıń qıyınlıǵı birimlep arttırıladı.

Oqıwshılar aldı menen kislorodtı anıqlawǵa, keyin berilgen eki gazdi ajıratıp alıwǵa úyrenedi. Kislorodtı tanıp ajıratıw boyınsha esapqa mısal: awzi bekitilgen eki probirkada kislorod hám uglekisniy gaz bar. Hár probirka ishindegini anıqlań.

Sheshiliwi:

- esap shártın tańlaw
- tábiyattanıw hám ximiya kursınan kislorod penen uglekisniy gaz haqqında bilgenlerdi eske túsiriw
- fizikalıq qásiyetleri boyınsha gazdi tabıwǵa bolama
- qanday tájiriybe jasaw kerekligin oylastırıw
- tájiriybe jasaw
- jazba esabat beriw

Ximiya hám basqa da sabaqlıqlarda eksperiment esapların sheship shıqqan oqıwshı besinshi baptaǵı praktikalıq jumıstı qıynalmay orınlaydı delingen.

Eksperiment esapları nátiyjesi praktikalıq sabaq penen juwmaqlastırıwda iske asadı.

Eksperiment esapları mazmunına qaray bir neshe tiplerge bólinedi:

1) berilgen zatlardan bir zat alıw. Mısalı: mıs oksidi, suw, natriy gidrooksitin alıw, aralaspadan bóliw

2) dáslepki zatları kórsetilmegen jaǵdayda zatlardı alıw

3) zattı aralıq ónim arqalı alıw

Eksperiment esapqa bir mısal keltireyik. Bul esapta oqıwshı biliminiń tiyanaqlıǵın anıqlawǵa boladı. Bunda oqıwshılar gidooksidler tıykarlıq oksidlilerden alınadı degen genetikalıq baylanısqa súyene otırıp, reakciya teńlemesin jazadı, tájiriybe isleydi. Sınaw yamasa sırtqı belgilerine qaray taza zat dúzilmegenine kózi jetedi, bunda oqıwshı jeke menen ulıwma arasında baylanıstı túsinbegenlikten jeke erigishlikti bilmey qátege jol qoyadı. Logikalıq jaqtan oylaw protcessi basqasha júzege asadı. Mıs oksidi suw qosıw arqalı tıykar alıw múmkin emesligin túsinedi, basqasha jollar izleydi. Nátiyjede mıs sulfatı menen natriy gidrooksidi arasında almasıw reakciyasi júrip, erimeytuǵın tıykar payda etedi:

$$CuSO_4 + 2\ NaOH = Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$$

Berilgen esaptı sheshiw ushın atom-molekulalıq teoriyasınan talıqlanadı, elektrolitlik teoriyası arqalı túsindiriledi.

Másele. Bir qiyli probirkalarda berilgen $Al(NO_3)_3$, Na_2CO_3, $FeCl_3$, $BaCl_2$, HCl eritpelerin basqa qosımsha reaktivlerden paydalanbastan turıp bir birinen parıqlawda birinshi qaysı element anıqlanadı?

Sheshiw.

Kukirt reńli eritpe tańlap alınadı, bul -$FeCl_3$, Hár bir eritpe bólimlerge bolinip, $FeCl_3$ eritpesi tásir ettirip kóriledi, gúńgirt shókpe túsken probirkada Na_2CO_3 eritpesi boladi. Úsh belgisiz eritpeler qaladı.

$Al(NO_3)_3$, $BaCl_2$ hám HCl. Olardı parıqlaw ushın Na_2CO_3 eritpesi tásir ettiriledi, tek shókpe túsken probirkada $BaCl_2$. Na_2CO_3 eritpesi tásir ettirilgende shókpe ónim bolıwı menen birge gaz da bóleklengen probirkada $Al(NO_3)_3$.Tek gaz bóleklengen probirkada HCl

Másele. Bir qiyli probirkalarda berilgen $AlCl_3$, K_2CO_3, $CuCl_2$, $CaCl_2$, HCl, NaOH eritpelerin basqa qosımsha reaktivlerden paydalanbastan turıp bir birinen parıqlawda birinshi qaysı element anıqlanadı?

Sheshiw. Ash jasıl reńli eritpe tańlap alınadı, bul -$CuCl_2$, hár bir eritpe bólimlerge bólinip, $CuCl_2$ eritpesi tásir ettirip orınlanadı, kók shókpe túsken probirkalarda birinde K_2CO_3 eritpesi ekinshisinde NaOH eritpeleri boladı.

Olardı bir birinen parıqlaw ushın hár birin bólek-bólek qalǵan úsh probirka daǵi eritpelerge tásir ettirip kóriledi (olar arasında NaCl eritpesi bar), Tek gaz bóleklengen probirkada K_2CO_3 eritpesi, ol menen tásirlesken probirkada HCl eritpesi boladı. K_2CO_3 eritpesi tásir ettirilgende shókpe ónim bolıwı menen birge gaz da bóleklengen probirkada $AlCl_3$, aqırǵı qalǵan probirkada $CuCl_2$ eritpesi ámeldegi boladı.

PAYDALANÍLǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Yoriev O.M va boshqalar “Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to`plami” Toshkent, 2008.
2. Qodirov Z., Muftaxtov A., Norov SH. “Kimyoviy tenglamalar tuzish”. Toshkent: “O`zbekiston”, 1998.
3. Toshpulatov Yu.T, Raxmatullaev N.G., Iskandarov A.Yu “Anorganik kimyodan masalalar yechish”. Toshkent. 2003y.
4. Iskandarov A.Yu. “ Kimyodan masalalar yechish metodikasi” Toshkent, 2018.
5. G.Ibroximova, Q.Axmedova. “Umumiy kimyoni mustaqil o`rganish”. Toshkent O`qituvchi. 1993 y.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ ИСКУССТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ В ДИСПЕРСИЯХ ПОЧВ В ПРИСУТСТВИИ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ К-30

А.Асаматдинов (PhD), Е.Бегмуратова
Нукусский государственный педагогический институт им.Ажинияза
asamatdinov1973@gmail.com

Проблема создания искусственной структуры и улучшения физико-химических и механических свойств, водопроницаемости и водопрочности частиц в дисперсиях почв в присутствии водорастворимых полиэлектролитов (ПЭ), является одним из актуальных вопросов. Известно [К.С.Ахмедов, 1969, 5-17], что структурообразующий эффект водорастворимых полимеров в большей мере зависит от размеров, формы, степени разветленности макромолекул, от их числа на единицу полимерной цепи, от их распределения в водорастворимых полимерах, а также от условий обработки дисперсной системы растворами структурообразующих веществ. Кроме того, структурообразующая способность зависит от природы водорастворимых ПЭ, а также от концентрации, pH среды и температуры [Д.Исматов, 1966, 27].

Для установления зависимости структурообразующего эффекта от формы макромолекул, количества и вида активных функциональных групп в исследованиях применяли препарат К-30.

Обычно в процессах взаимодействия полимеров с почвенными частицами в результате адсорбционных, коагуляционных явлений, благодаря электростатическому взаимодействию отрицательно заряженных почвенных частиц и положительно заряженных функциональных групп полимера, а также за счет водородных связей возникает водопрочная макроструктура. При этом важным является для широкого применения ВРП в качестве структурообразователей нахождение оптимальных количеств и условий внесения препаратов для создания искусственной структуры почв.

Нами была исследована структурообразующая способность водорастворимых ПЭ К-30 в дисперсиях почв путем определения количества водопрочных почвенных агрегатов (ВПА) образованных при различных концентрациях препарата и pH среды водных растворов [Н.Бектурганова, 2014, 92]. Также изучена фильтрующая способность оструктуренной почвы, объемы осадков и адсорбция ПЭ-ов в почвенной суспензии при различных концентрациях К-30 и подвижного азота в структурной почве. Процесс искусственного структурообразования, был изучен на типичном сероземе Нукуского района. Количество водопрочных агрегатов было определено по водоизмененному методу Павлова [К.Паганяс, 1972, 10].

Нами изучено влияние степени омыления продуктов отходов волокна нитрон в растворе едкого натрия на процесс структурообразования в почвах. Полученные данные по определению ВПА почвы после оструктурирования ПЭ-ом К-30 от степени омыления изучался в широком интервале

концентрации. Все образцы ПЭ К-30, омыленного в течение 60 минут, дают положительные результаты и представлены в **таблице №1**.

Таблица №1

Влияние степени омыления препарата К-30 на структурообразующий эффект в почвенных суспензиях.

Время омыления ОВН с NaOH, min	Степень омыления, %	Количество водопрочных агрегатов >0,25 мм						
		Концентрация продуктов омыления к весу почвы, %						
		0,000	0,006	0,015	0,030	0,060	0,150	0,20
-	-	2,82	-	-	-	-	-	-
60	37,2	-	Продукт не растворяется					
90	50,4	-	5,24	15,76	41,36	50,35	70,10	74,45
120	53,3	-	6,13	17,82	44,72	54,43	74,89	78,15
150	59,0	-	7,48	19,20	46,50	60,56	82,30	88,76
180	66,0	-	8,15	25,40	50,30	76,30	92,60	96,80
210	69,0	-	7,45	20,80	46,90	60,80	83,70	92,20
240	70,0	-	7,10	19,00	45,30	58,40	80,00	89,60
360	70,7	-	4,16	18,00	40,00	54,00	76,00	82,00

Как видно из **таблицы №1** ПЭ К-30 полученный в течение 3-х часов, дает максимальное количество ВПА почвы от 2,82 до 96%. Дальнейшее омыление препарата К-30 дает продукты, которые почти не влияют ил даже незначительно ухудшают структуру почвы. В дальнейших исследованиях нами изучался структурообразующая способность препарата К-30 в зависимости от концентрации гидроокиси натрия и это показано в **табл. №2**.

Таблица №2

Структурообразующая способность препарата К-30 в зависимости от концентрации гидроокиси натрия

Концентрация NaOH, %	Количество водопрочных агрегатов >0,25 мм к весу почвы при концентрации полимера, %							
	0,000	0,006	0,015	0,030	0,060	0,150	0,20	pH 1%-ного раствора
2,0	Нерастворимый в виде ОНВ розового цвета							8,0
3,0	Набухшие частицы красного цвета							8,0
4,5	2,82	8,15	25,40	50,30	76,30	92,60	96,80	9,5
5,0	-	8,00	21,60	48,00	62,00	83,50	91,60	10,0
6,0	-	7,40	20,00	45,00	60,35	80,90	84,00	11,0

8,0	-	5,10	18,00	36,00	51,31	71,00	76,00	11,5
10,0	-	3,50	15,30	30,00	46,62	64,00	70,00	12,00
12,0	-	3,00	12,00	22,00	40,39	50,00	62,00	12,5

Как видно из **табл.№2** что снижение эффективности структурообразующего действия продуктов омыления ОНВ в 2-3% растворе NaOH водопрочность агрегатов объясняется образованием труднорастворимых и слабо диссоциированных высокомолекулярных соединений. Повышение эффективности структурообразующего действия К-30 с увеличением концентрации связано с тем, что образуется сильно диссоциирующие макромолекулы с карбоксилатными функциональными группами и за счет хемосорбции полиэлектролита образуются водорочные почвенные агрегаты [А.Асанов, , 2015, 29].

Использованная литература:

1. К.С.Ахмедов и др. Водорастворимые полимеры и их взаимдействие с дисперсными системами. Издательство ФАН, Ташкент, 1969 г.
2. Д.Исматов. Влияние полимерных препаратов на физические и физико-химические свойства орошаемых сероземов. Автореферат канд. диссертации, Ташкент, 1966 г.
3. Н.Бектурганова. Влияние водорастворимых полиэлектролитов на водную эрозию почвы. Известия Национальной АН РК, Серия Химия и технология, №1, 2014, С.92-98.
4. А.Асанов. Структурообразование дисперсий почв в присутствии полиэлектролитов на основе аллилового спирта и производных акриловой кислоты. Вестник Казахского Национального университета им.Аль-Фараби, №3(79), 2015, с.29-33
5. К.Паганяс. Искусственная структура, функциональные свойства почвы и урожайность хлопчатника. Изд-во Фан, Ташкент, 1972, с.10-25.

TABIIY FANLARNI O‘QITISHNING ISTIQBOLLI REJALARI

Ashurova M.F. - talaba, Karimova F.S. - erkin tadqiqotchi

Jizzax politexnika insitituti, O‘zbekiston, Jizzax shahar

e-mail: f.karimova.85@mail.ru

Tabiiy fanlar fanning olamni u biror tabiiy qonunlarga bo‘ysunadi, deb qarovchi va uni ratsional o‘rganuvchi bo‘limlaridir. Tabiiy fanlar uslubiyati ijtimoiy va aniq fanlar uslubiyatidan farq qiladi. Tabiiy fanlar sirasiga astronomiya, kimyo, biologiya kiradi.

Tabiiy fanlar - insonni, uning sog'lig'ini, shuningdek butun atrof-muhitni: tuproqni, atmosferani, umuman yerni, kosmosni, tabiatni, barcha tirik va jonsiz jismlarni tashkil etuvchi moddalar va ularning o'zgarishini o'rganadigan fanlardir. Tabiatda ro‘y berayotgan hodisa va jarayonlar, tirik organizmlarning rivojlanish

bosqichlari, tabiat va jamiyat qonunlariga insoniyatning koʻrsatadigan taʼsirlari haqida ilmiy va amaliy bilimlar majmuasini yoritish tabiiy va iqtisodiy fanlar blok-modulining asosiy vazifasini belgilab beradi. Oʻquvchining ichki motivatsiyasining qanchalik shakllanganligi tabiiy va iqtisodiy fanlarga qiziqishi, atrof-muhit muammolarini anglashi va uni hal qilishda muhim qarorlarni qabul qilishni bilishi hamda tabiiy va sotsial muhitga taʼsirini tahlil qilishda muhimoʻrin egallaydi. Fanlarning oʻzaro integratsiyasi oʻquvchilarda tabiatni butun bir borliq sifatida, olamning yagona manzarasini anglashlariga yoʻnaltirmogʻi lozim. Shu bilan birga, oʻquvchilar inson faoliyatining tabiatga salbiy va ijobiy taʼsiri, zamon va makon miqyosidagi global ekologik muammolarni va tabiat oldida javobgarlik hissini tushunishi, Shuningdek, sogʻlom turmush tarziga amal qilishlari hamda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish koʻnikmalarini, tabiat va jamiyat taraqqiyotiga oʻz hissasini qoʻsha oladigan kompetent shaxsni tarbiyalashni koʻzda tutadi.[1]

Prezidentimizning qabul qilingan “Kimyo va biologiya yoʻnalishlarida uzluksiz taʼlim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari toʻgʻrisida”gi qarorida Kimyo va biologiya fanlarini uzluksiz taʼlimda oʻqitish borasida belgilangan vazifalarni sharhlab, Toshkent kimyo-texnologiya instituti rektori Botir Usmonov “yuz.uz” sayti muxbiriga quyidagilarni soʻzlab berdi.Qarorda koʻzda tutilgan ikki asosiy jihatdan biri — maktablarda tabiiy fanlarga yoʻnaltirilgan variati oʻquv rejalari joriy etilishi belgilanmoqda. Yaʼni maktablarda asosiy oʻquv rejasidan tashqari, kimyo va biologiyaga qiziqqan yigit-qizlar bitta sinfga jamlanib, ularga ushbu fanlarni koʻproq oʻqitishga maktablarga imkoniyat beriladi. Ikkinchisi, maktablarda kimyo-biologiya fanlarini oʻqitish dasturi koʻrib chiqiladi. Lekin birinchi bosqichdagi eng asosiy ish bu — birinchi va oltinchi sinflarda tabiiy fanlarni oʻqitishning yoʻlga qoʻyilganidir. Tabiiy fanlar yagona bir jamlanmaga olinadi, yagona sciense yoki “tabiiy fan” degan fan doirasida umumlashtiriladi, mantiqiy ketma-ketlik taʼminlanadi. Darslikni yozayotgan mutaxassis yoki oʻqituvchi oʻz metodini qoʻllashi mumkin. Tabiiy fanlar 6-sinfgacha yagona, yaʼni bitta fan doirasida oʻqitiladi. 7 sinfdan keyin esa biologiya, kimyo, fizika, geografiya fanlari alohida ajratilib oʻqitiladi.

Qarorga muvofiq, kimyo va biologiya fanlarini oʻqitishning toʻrt yil davomida yagona tizimini yaratish belgilanmoqda. U qanaqa boʻladi? Maktablarning eng iqtidorli bolalari 150 ta tuman va shaharlarda tashkil etiladigan ixtisoslashgan maktablarga saralab olinadi. 150 ta tuman va shaharda ixtisoslashgan kimyo va biologiya maktablari tashkil etiladi. Bundan tashqari har bir viloyatda 14 ta tayanch maktab tashkil etiladi. Ularda viloyatning eng iqtidorli bolalari tahsil oladi. 4 yil davomida 164 ta ixtisoslashgan maktab tashkil etiladi. Ularda bolalar kimyo va biologiya yoʻnalishi boʻyicha maqsadli oʻqitiladi.[2]

Ixtisoslashgan maktablarni moliyalashtirishning tartib-qoidasi bor. 164 ta maktab uchun mingga yaqin kimyo va biologiya oʻqituvchilar kerak boʻladi. Ularning oyligiga 50 foiz ustama belgilanmoqda. Bundan tashqari, bu maktablarning faoliyatini yuritish, moddiy-texnika bazasini yaxshilash va boshqa maqsadlar uchun har bir viloyatda 14 ta maxsus jamgʻarma tashkil etilishi belgilangan. Unga asosan davlat va mahalliy byudjet mablagʻlari jalb etiladi. Jamgʻarma filiali ixtisoslashgan maktablarning moddiy-texnik bazasini yaxshilash, yangi bino qurish,

laboratoriyalarni jihozlash kabi maqsadlarga yo‘naltiriladi. Va yana har bir maktabga oliy ta’lim va ilmiy-tadqiqot muassasalari biriktiriladi. Ular maktablarga metodik jihatdan yordam beradi. Shuningdek, yirik xo‘jalik tarmoqlari shu maktablarga moliyaviy jihatdan ko‘mak berishi ko‘zda tutilgan.

Tabiiy fanlarni o‘qitishda o‘qituvchilarning ilmiy-tabiiy dunyo qarashlarini shakllantirish, mantiqiy fikrlashga o‘rgatishda har bir dars mavzuyini bayon qilishga e’tibor beriladi. O‘quvchilar topshiriqlarni individual bajarish jarayonida ularning aqliy faoliyati jalb etadi, o‘z bilimi, kuchi va qobiliyatlariga bo‘lgan ishonchi ortadi. Buning natijasida har bir shaxs o‘z imkoniyati darajasida rivojlanadi.[3]

Tabiiy ilmiy bilimlar uzoq yillar davomida amaliy faoliyat tufayli qo‘lga kiritilgan. Bilim insonlar ongida o‘z o‘zidan paydo bo‘lmasdan, balki muayyan ish faoliyatida shakllanadi. Amaliyot insonni tabiat bilan munosabatda asosiy omil bo‘lib, bu o‘z navbatida, odamlarning o‘zaro munosabatlari tizimida, ijtimoiy ishlab chiqarishda muhim ro‘l o‘ynaydi. Amaliyotning asosiy turlari moddiy ishlab chiqarish va ilmiy tajriba hisoblanadi. Amaliyotda o‘rgatilgan bilimlar nazariy qilib o‘tkazilgan darslarga qaraganda ko‘proq ma’lumotlarga ega bo‘la olishimiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. M. I. Nuriddinova. Tabiatshunoslikni o‘qitish metodikasi.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldadi "O‘zbekiston respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi terisida"gi PF-4947-sonli Farmoni. O‘zbekiston respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 6-son, 70-modda.
3.B.E.Turayev, X.Isayev, G.O.Akbarova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi.
4.https://cyberleninka.ru/article/n/boshlang-ich-sinflarda-tabiiy-fanlarni-o-tishda-amaliy-ishlarni-tashkil-etish.

QORAQALPOG’ISTON RESPUBLIKASIDA BIOSTIMULYATORLARNING DONLI EKINLARNING OZUQAVIY SIFATIGA TA’SIRINING TADQIQOTI

Kurbanbaeva G.S., Qoraqalpoq davlat universiteti kimyo texnologiya kafedrasi assistenti
Asqarova X.E., Qoraqalpoq davlat universiteti Kimyo texnologiya fakulteti 2-A oziq-ovqat texnologiyasi yo‘nalishi talabasi

Annotaciya. Donli ekinlar qishloq xo’jaligining ajiralmas qismidir chunki qishloq xo’jaligi yerlaridan qariyb 90 %ini donli ekinlar tashkil qiladi. Shu bois, donli ekinlarni turli xil zararkunandalardan himoya qilish va xalqqa tayyor ozuqa tariqasida yetkazib berish muhim masaladir. Shu sababli, qishloq xo’jaligida donli ekinlarning hosildorligini oshirish va zararkunandalarga qarshi kurashish uchun biostimulyatorlardan keng foydalaniladi. Biostimulyatorlardan foydalanish qishloq xo'jaligi o'simliklarining hosildorligi va barqarorligini oshirish usullaridan biridir. Shu bois ushbu maqolaning asosiy vazifasi – Qoraqalpog’iston respublikasining qishloq xo’jaligida biostimulyatorlardan foydalanib, yuqori hosildorli donli ekinlar yetishtirish va biostimulyatorlarning donli ekinlarning ozuqaviy sifatiga ta’sirini

aniqlashdan iboratdir. Tadqiqot natijasiga ko’ra, Qoraqalpog’iston respublikasida biostimulyatorlarni donli ekinlarga qo’llash orqali samarali natijaga erishildi va biostimulyatorlarning donli ekinlarning ozuqaviy sifatiga nojuya ta’siri sezilmadi.

Kalit so’zlar: biostimulyatorlar, donli ekinlar, Qoraqalpog’iston Respublikasi, usullar, ko’rsatkichlar, turlar.

Qishloq xo‘jaligi don ekinlari hosildorligini oshirishning asosiy omillaridan biri o‘simliklarni kasallik, begona o‘tlar, zararkunandalardan samarali himoya qilishdir. Hosilning nobud bo‘lishiga qarshi kurashda kimyoviy usul muhim o‘rin tutadi.

Qishloq xo'jaligi o'simliklarining hosildorligini oshirish va barqarorlashtirish uchun tabiiy sharoitlarga mos keladigan texnologiyalar talab etiladi. Bunday texnologiyalarning muhim elementi o'sish regulyatorlaridan foydalanish hisoblanadi. Urug'larni ekishdan oldin davolashni rag'batlantirish uzoq vaqtdan beri ma'lum bo'lgan.

Ishlab chiqarish sharoitida urug'larni boqish uchun standart uskunadan foydalanish, ogohlantiruvchi ta'sirlardan farqli o'laroq, ekishdan oldin ogohlantiruvchi preparatlarni davolashni sezilarli darajada osonlashtiradi. Urug'larni rag'batlantirishning ayrim holatlarida kuzatiladigan ijobiy ta'sir har doim ham takrorlanmaydi, chunki ob-havo sharoiti, urug'lik materialining sifati, tuproq va boshqa omillarning ta'siri muhim ahamiyatga ega. Ko‘pgina olimlar va amaliyotchilarning tadqiqotlariga ko‘ra, o‘simliklarning yuqori mahsuldorligiga o‘sish va rivojlanish sur’atlarini o‘z vaqtida moslashtirish, o‘simliklarning o‘sish regulyatorlariga moslashish qobiliyatini oshirish orqali erishish mumkin.

Bugungi kunga kelib, o'simliklarning o'sish regulyatorlari quyidagi asosiy sohalarda amaliy qo'llanilishini topdi:

• zaiflashgan o'simliklarni tiklash va eski o'simliklarni yoshartirish;

• kurtaklar shakllanishi va ildiz tizimini rag'batlantirish tufayli;

• shikastlangan o'simliklarni stressdan keyin tiklash (ekish, ko'chirib o'tkazish, saqlash, uzoq muddatli tashish, suboptimal yoritish va harorat, pestitsidlar bilan ishlov berish, tuproq sho'rlanishi va boshqalar);

• xlorofill va boshqa pigmentlar sintezining kuchayishi tufayli erta va mo'l gullash, barglarning intensiv bo'yalishi va gullarning suvli ranglanishi;

• fitopatogenlarga (ayniqsa, ildiz chirishiga), zararkunandalarga, noqulay o'sish sharoitlariga qarshilik kuchayganligining dalillari;

• vegetativ massaning faol o'sishiga chaqirish;

• o'simlikning fermentativ va gormonal tizimining faollashishi va boshqalar.

Qishloq xo'jaligi o'simliklarining zamonaviy navlari bir qator asosiy ko'rsatkichlar bo'yicha tabiiy genetik o'zgaruvchanlik chegarasiga yetdi va an'anaviy yondashuvlar yordamida ularning mahsuldorligini va stressga chidamliligini sezilarli darajada oshirish juda qiyin. Turli tabiatdagi biostimulyatorlardan foydalanish barqaror rivojlanish istiqboli sifatida qaraladi va atrof-muhitga zararli ta'sir ko'rsatmasdan hosildorlikni oshirishga imkon beradi.

Bugungi kunga qadar biostimulyatorning umumiy qabul qilingan ta'rifi yo'q. Tabiiy kelib chiqishi biostimulyatorlari sifatida nafaqat moddalar yoki moddalar aralashmalari, balki mikroorganizmlar ham qo'llaniladi. Shunday qilib, masalan, tasniflardan biriga ko'ra, biostimulyatorlar quyidagi asosiy toifalarga bo'linadi:

1) kimyoviy va fulvo kislotalar;
2) oqsil gidrolizatlari;
3) suv o'tlari va o'simliklardan olingan ekstraktlar;
4) ozan va boshqa polisaxaridlarni urish;
5) noorganik birikmalar;
6) simbiotik va foydali zamburug'lar va bakteriyalar.

O'simliklarda vitaminlar, alkaloidlar, glikozidlar, saponinlar, taninlar, polisaxaridlar (saqich, shilliq, pektinlar, inulin, tolalar, kraxmal), flavonoidlar, smolalar, efir moylari va yog'lar kabi turli xil biologik faol moddalar (BAS) mavjud. organik kislotalar, fitonsidlar, pigmentlar va boshqalar. O‘simliklardan olingan biologik faol moddalar inson va qishloq xo‘jaligi hayvonlarini davolash, o‘simliklarni himoya qilish, o‘sishni rag‘batlantirish va mahsuldorlikni oshirish, hasharotlar populyatsiyasini tartibga solish uchun ishlatiladi. Ignabargli daraxtlardan turli xil biologik faol moddalarni ajratib olish iqtisodiy jihatdan istiqbolli, chunki ignabargli daraxtlar juda keng tarqalgan va faol qayta ishlanadi. Shuning uchun ignabargli daraxtlardan olingan biostimulyatorlar qishloq xo'jaligida keng qo'llaniladi.

Diagrammada ko'rinib turibdiki, g'alla ekinlariga biostimulyatorlarni qo'llash orqali samarali natijaga erishildi. 2019-2021-yillarda g‘alla, ayniqsa, bug‘doy, sholi va arpa yetishtirishning samarali natijalarini ko‘rsatamiz.

Asosan, biostimulyatorlar hosildorlikni oshirishga yordam berdi, xususan, ular o'sish va rivojlanish bosqichlarining o'tishini tezlashtirdi, ekinlarning rizomatozi va serkosporozini kamaytirdi, urug'larning unib chiqishi va pishishini tezlashtirdi, ekinlarni sovuqdan va boshqa salbiy omillardan himoya qilishga katta hissa qo'shdi. sharoitlar. Shunday qilib, o'sish regulyatorlari o'simliklarning o'sishini faollashtirdi, faolroq barglar o'sishi tufayli biomassa to'planishini oshirdi, ekinlarning o'sishini kuchaytirdi va ozuqaviy funktsiyalarni tikladi.

Xulosa. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga asoslanib, biostimulyatorlarni qishloq xo'jaligida qo'llash samarali, chunki biostimulyatorlar don ekinlarini kasalliklar va salbiy ta'sirlardan, ob-havo sharoitlaridan va pestitsidlar va o'g'itlarni iste'mol qilishdan himoya qiladi, degan xulosaga kelish mumkin. mahsuldorlikni kamaytirish va oshirishga, eng muhimi, boshoqli ekinlarning ozuqaviy sifatini saqlashga yordam beradi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasida boshoqli don ekinlari hosildorligini oshirish va ularning ozuqaviy sifatini saqlashda biostimulyatorlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etdi. Shu sababli, qishloq xo'jaligida biostimulyatorlardan foydalanish foydalidir.

Adabiyotlar:

1. Du Jardin P. O'simlik biostimulyatorlari haqidagi fan - Bibliografik tahlil. Yevropa Komissiyasiga maxsus tadqiqot hisoboti. 2012. URL:
http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/chemicals/files/
2. Jayaraj J., Wan A., Rahman M., Punja Z.K.
Dengiz o'tlari ekstrakti barglardagi qo'ziqorin kasalliklarini kamaytiradi. Ekinlarni himoya qilish. 2008. V. 27. 10-son. B. 1360-1366. https://doi.org/10.1016/j.cropro.2008.05.005

3. Khan W., Rayirath U.P., Subramanian S., Jithesh M.N., Rayorath P., Hodges D.M., CritchleyA.T., Craigie J.C., NorrieJ., Prithiviraj B. Seaweed ekstraktlar o'simliklarning o'sishi va rivojlanishining biostimulyatorlari sifatida // J. O'simliklar o'sishi reglamenti. 2009. V. 28.P. 386–399.
4. Vargas-Hernandez M., Makias-Bobadilla I., Gevara-Gonsales R.G., Romero-Gomes S. de J., Riko-Garsiya E., Okampo-Velazkes R.V., AlvaresArquieta L. de L., Torres-Pacheko I. Plant Qishloq xo'jaligida biotik kelib chiqadigan biostimulyatorlar bilan hormesismanagement // Front. O'simlik fanlari. 2017. V. 8. 1762 yil.
5. Yaxin O.I., Lubyanov A.A., Yaxin I.A., Braun P.X. O'simliklar fanida biostimulyatorlar: global istiqbol // Front. O'simlik fanlari. 2017. V. 7. 2049. DOI: 10.3389/fpls.2016.02049
6. Doroshchuk O. V. [i dr.]. Effektivnost primeneniya kompozitsiy na osnove fitogormonov ishtamma bakteriy roda Bacillus pri vyrashchivani rasteniy Salviasplendens // Vestnik BarGU.Seriya: BIOLOGICHESKIE NAUKI. SELSKOKOZYaYSTVENNYE NAUKI. 2018. № 6. C. 135–142
7. Fedotov G. N. [i dr.]. Allelotoksichnost pochv va razrabotka sorbsionno-stimuliruyuschegopreparata uchun uskoreniya nachalnoy stadii razvitiya rasteniy iz semyan yarovoy pshenitsy // Pochvovedenie. 2020. № 9. C. 1121–1131.

2-AMINO-5-ALLILTIO-1,3,4-TIADIAZOLNING KOBALT(II) VA MIS(II) IONLARI BILAN HOSIL QILGAN KOMPLEKS BIRIKMALARINI IQ-SPEKTROSKOPIK O’RGANISH

Atashov A.K., Torambetov B.S., Kadirova Sh.A.
E-mail: atashov87@internet.ru torambetov_b@mail.ru
kadirova.shakhnoza@mail.ru
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti
O‘zbekiston Respublikasi, Toshkent

Zamonaviy koordinatsion kimyoning eng muhim muammolaridan biri - moddalarni maqsadli sintez qilishdir usullarini yaratish bo’lib qolmoqda. Koordinatsion kimyoda ushbu muammoni hal qilish, kompleks birikmalarning tarkibi, tuzilishi va xususiyatlari o’rtasidagi bog’liqlikni tizimli o’rganmasdan amalga oshirish mumkin emas.

Kompleks hosil bo’lish reaksiyasini har tomonlama o’rganish, turli sinfdagi ligandlar bilan kompleks hosil qilish reaksiyalarining nazariy va amaliy natijalari yangi komplekslarni sintezlash, analitik kimyoda metallarni aniqlashning yangi usullarini ishlab chiqish, shuningdek, tibbiyotda biologik faol xususiyatga ega birikmalar olish imkonini beradi. Geterotsiklik birikmalar orasida tiadiazol hosilalari alohida ahamiyatga ega. Adabiyotlardan [1-3] ma’lumki, tiadiazol hosilalari antibakterial, mikroblarga qarshi, gerbitsid va fungitsidlik xususiyatlarga ega. Biologik faol geterotsiklik ligandlar, xususan tiadiazol hosilalari asosidagi 3d-metal komplekslari olimlar tomonidan katta qiziqish kasb qilmoqda, bu esa ularni tibbiyot va qishloq xo’jaligida biologik preparatlar sifatida qo’llash istiqbollari bilan bog’liq. Ushbu maqolada 2-amino-5-alliltio-1,3,4-tiadiazol (L) va shu ligand asosida Co(II)

va Cu(II) ionlari bilan kompleks birikmalari sintezi, shuningdek IQ spektroskopiyasi orqali ularning tuzilishini o'rganish natijalari keltirilgan.

Ligand (L) ning etanoldagi eritmalari Co(II) va Cu(II) metallarning xlorid va bromid tuzlari bilan M:L 1:4 molyar nisbatda o'zaro reaksiyasi natijasida sintezlandi. Bunda barcha birikmalar uchun umumiy bo'lgan ML_4X_2 formulaga ega komplekslar olinadi, M bunda Co(II) va Cu (II) ionlari, L bu 2-amino-5-alliltio-1,3,4-tiadiazol; X – Cl^- va Br^- ionlari. Ligand va metall komplekslarining element tahlil natijalari, rangi va suyuqlanish temperaturalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadvalda

Ligand va sintezlangan kompleks birikmalarning elementar tahlil natijalari va xarakteristikalari

№	Tarkibi	Rangi	%	$T_{s,}$ ^0C	Topildi, %				Brutto formula
					C	N	S	M	
1	L	Och sariq	92	115-117	33,2	23,6	36,7		$C_5H_7N_3S_2$
2	CuL_4Cl_2	To'q yashil	83	173-174	27,5	19,1	29,5	6,9	$CuC_{20}H_{28}N_{12}S_8Cl_2$
3	CoL_4Cl_2	Ko'k	71	216-219	28,6	20,5	27,3	5,8	$CoC_{20}H_{28}N_{12}S_8Cl_2$
4	CuL_4Br_2	To'q yashil	77	151-154	24,9	17,7	25,6	5,3	$CuC_{20}H_{28}N_{12}S_8Br_2$
5	CoL_4Br_2	Pushti	86	246 (par)	24,7	17,4	26,2	6,1	$CoC_{20}H_{28}N_{12}S_8Br_2$

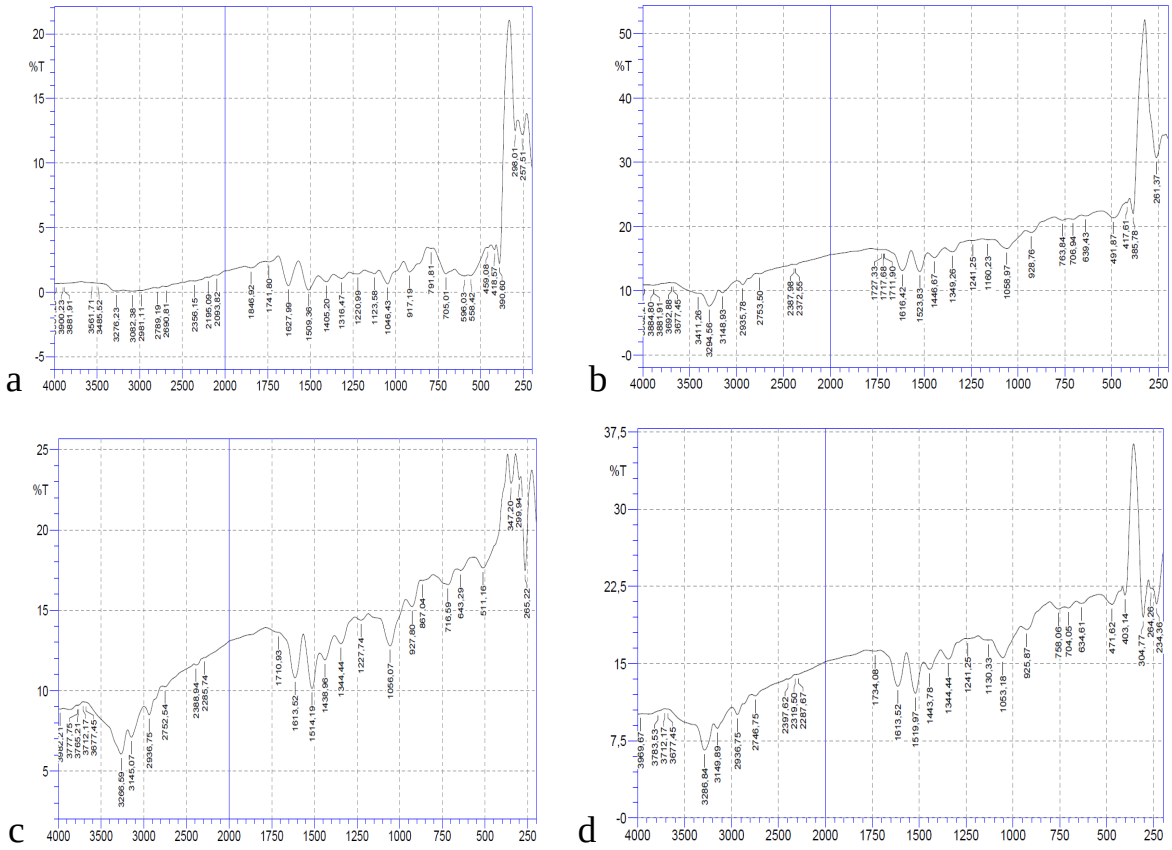
Kordinatsion markazini aniqlash uchun ligand va uning asosida olingan kompleks birikmaning IQ spektrlari olindi (1-rasm). IQ spektri natiyjalari bo'yicha halqadagi C=N bog'lanishning simmetrik valent tebranishlarining yutilish sohasi 1627 sm^{-1} dan past chastotali sohalarga o'tishi, ligandga nisbatan solishtirganda ~11 va 14 sm^{-1} farq qilib sezilarli o'zgarishlar kuzatilgan (2-jadval). Shuningdek ligandning IQ spektridan farqli ravishda kompleks birikmalarda past chastotali sohalarda yangi M-N bog'larning tebranishlari yutilish chizig'i paydo bo'ldi [4].

2-jadval

Ligand va uning asosida olingan kompleks birikmaning IQ spektrlaridagi asosiy yutilish sohalari, (sm^{-1})

Birikma	ν_s(C=N)	δNH_2	ν(-N-N=)	ν(C-S)	ν(N-H) ν(C-H)	ν(M-N)
L^1	1627	1509	1046	706	3276 3082	-
CuL_4Cl_2	1616	1523	1058	706	3294 3148	385
CoL_4Cl_2	1614	1521	1049	705	3294 3148	367

CuL_4Br_2	1613	1519	1053	704	3286 3149	347
CoL_4Br_2	1613	1514	1056	716	3266 3145	403



1-rasm. Birikmalarnig IQ spektrlari a)ligand, b)[CuL_4Cl_2], c)[CoL_4Br_2], d)[CuL_4Br_2]

Shunday qilib yuqorida keltirilgan element tahlili va IQ spektroskopik tadqiqot natijalariga ko’ra sintez qilingan kompleks birikmalarda M:L 1:4 molyar nisbatda birikib, ligand halqasidagi azot atomidan koordinatsiyalanganligini ko’rishimiz mumkin. Kislota ionlari ichki yoki tashqi sferada joylashgan bo’lib tetroganal piramida va oktaedr tuzlishli kompleks birikma hosil bo’lganligini ko’rsatadi.

Adabiyotlar:

1. Toshmurodov T.T., Ziyaev A.A., Elmuradov B.Zh., Ismailova D.S., Kurbanova E.R..2-Alkylthio-5-Amino-1,3,4-Thiadiazoles // Journal of Chemistry and Chemical Sciences –2016. –Vol.6(3), –P.199-204.

2. Karaburun A., Acar Çevik U., Osmaniye D., Sag’lık B. Synthesis and Evaluation of New 1,3,4-Thiadiazole Derivatives as Potent Antifungal Agents // Molecules. – 2018. –23(12). –P. 3129.

3. Cheng, Y., Feng, Q., Yin, M., Ren, X., Wang, J., & Zhou, Y.-H.. A metal–organic gel based on silver salt and 2-amino-5-mercapto-1,3,4-thiadiazole with high antibacterial activity and excellent dye adsorption performance. New Journal of Chemistry. –2016. – 40(11). –P. 9125–9131.

4. Накамото К. ИК- спектры неорганических и координационных соединений // М.: Мир, 1996. -204 с.

ТУТАТИЛМАЙДИГАН ТАМАКИ – НОСВОЙ

В.Хўжаев, к.ф.д., профессор, Н.Азимова, PhD докторанти
Муқумий номидаги Қўқон давлат педагогика институти, Қўқон ш. Ўзбекистон
azimovan.ravshanovna@gmail.com

Чекилмайдиган тамаки турларидан бири бу носдир ва у Марказий Осиёда машхур. Носвой сублингуал тарзда қабул қилинадиган никотинга бой тамакили маҳсулотдир (Сублингуал дори воситаси ёки сублингуал - фармакологик атама бўлиб, маълум бир дорини тил остига қўйиш орқали қабул қилишни англатади. Бундай ҳолда, препарат тил остида сўрилиши орқали қон айланишига йўналтирилади. Кўпгина дорилар сублингуал йўл билан қабул қилинади). Интернет манбааларидаги маълумотларга кўра носнинг аёллар ёшига боғлиқ истеъмоли қуйидагича:

15-24ёшли аёллар 1%;
25-34ёшли аёллар 0,4%;
35-44ёшли аёллар 2%;
45-54ёшли аёллар 4,5%;
55дан юқори аёллар 5,3%.

Эркакларда бу кўрсатгич ёш даврига мос равишда теккиз усиб боради:

24,2-28% нос истеъмол қилувчи эркаклар 15-24ёшда;
36,5-43,1% эркаклар 25-34ёшда;
37,6-42,5% эркаклар 35-44ёшда;
34,9-41,25% эркаклар 45-54ёшда;
46,7% эркаклар эса 55ёш ва ундан катталардир.

Кўриниб турибдики нос истеъмол қилувчиларнинг ёш даври катталашган сари чекувчилар сони ортиб бормоқда. Бу носга боғланиб қолиш ва мойилликни ортириши билан боғлиқдир. 5000та никотинга қарам Ўрта Осиё қишлоқлари ахолиси кузатилганда 15 - 55 ва ундан катта ёшдаги одамларнинг 48,7% тамаки қабул қилади. Уларнинг 41%и тутунсиз тамакини сублингуал усулда танага қабул қилади. Шу билан бирга, тил остидаги носвойнинг заҳарли таркибий қисмлари, биринчи навбатда, юрак, қон томирлари, асаб тизимига таъсирини кучайтиради, кейин эса гиёҳвандликни келтириб чиқаради [Давлятова, 2011: 118].

Носвойнинг асосини тамаки барглари, ўсимлик кули, охак ва Ширач илдизи ташкил қилади. Носвойни 1-2граммли порциялар холида сублингуал усулда истеъмол қилинади. Носвой тайёрлаш билан шуғулланувчи усталар носнинг икки хилини, сувли ва мойли аралашмасини тайёрлашади. Тайёр аралашма 1,5-2 мм ли донадор шаклга келтирилади ва улар оч-яшил ва тўқ-яшил рангларда бўлади. таркибидаги никотин миқдори 4%ни ва намлик даражаси 25-50%ни ташкил этади. Носвой тайёрлашда озиқда ишлатилмайдига ўсимлик кули ва охакдан фойдаланилади, бу эса микробиология ва санитария назорати қоидаларига умуман зиддир.

Бутун дунёнинг турли бурчакларида носвойдан ташқари тутатиб чекилмайдиган бошқа турдаги тамакили ва тамакисиз махсулотлар ҳам бор. Масалан, икмик – Аляска ва Канадада кенг фойдаланилади(backbull-тамаки

баргларига маълум бир тур қўзиқорин кули қўшиб тайёрланади. Унга деярли кимёвий ишлов берилмайди), нам снафф(тамаки барглари пудра холигача майдаланади ва оғиз орқали шимилади)-АҚШда, чимо(тамакили паста, тамаки барглари қайнатилиб, суви буғлатилади ва кичик порциялар орқали чайнаб шимилади)-Мексикада, репе, қуруқ снафф (тамаки барглари пудра холигача майдаланади ва бурун орқали тортилади)– Жанубий Америкада жуда машхур, тумбак, макао(бу тамакининг бир нави)-Африкада, гутка,гулл, пан масала ва шунга ўхшаш тамаки турлари(Арека ёнғоғи, тамаки барги, сўндирилган охак ва зираворлар билан тхушбўйлаштирилган қуруқ аралашма)-Хиндистонда, снюс-Швецияда кенг ишлатилади [Касьянов, 1998. 29].

Швеция снюслари тутунсиз тамаки махсулотлари хисобланиб, 200 йилдан ортиқ давомида Швецияда истеъмол қилинади. Швед снюсларини ишлаб чиқарувчи катта компанияларидан бири Swedish Match 1970-2000 йилларда ўз ташаббуси билан швед снюслари учун GOTHIATEK деб номланган сифат стандартларини яратди. Бу сифат кўрсатгичлари швед снюслари таркибидаги зарарли моддаларнинг меъёридан ортиб кетмаслик талабини белгилашга қаратилган. Бу моддалар табиий равишда ўсимликларда хосил бўлган бўлиши мумкин. GOTHIATEK стандартлари эса швед снюсларида бу захарли кўрсатгичлар меъёридан ортиқча эмаслигини кафолатлайди. Бу стандартлар зарарли компонентларни шу жумладан қўрғошин ва афтатоксинларни чеклайди. Бундан ташқари Бутунжаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилоти томонидан никотинли маҳсулотларга меъёрий тавсиялар белгиланган.

Кўриниб туриптики Бутунжаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилоти ҳам тамакили маҳсулотлари кимёвий таркибига меъёрлар белгилаган. Ота-боболаримиздан қолган, бизгача етиб келган, ҳамда, ўзимизнинг яқинларимиз томонидан истеъмол қилинишига гувоҳ бўлган носвойнинг кимёвий таркибини назорат қилмаймиз. Ёшларнинг ҳам бу маҳсулотдан чеклашимиз жуда муҳимдир.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Давлятова Д.Д. Особенности профилактики гипертонической болезни в зависимости от состояния автономной нервной системы у больных с и здоровых с наличием и без факторов риска: дис.конд.мед.наук.Душанбе.2011.118.
2. Касьянов Г.И., Можаев Д.Д. Извлечение из табачного сырья технически ценных веществ гидрофильными и гидрофобными растворителями // Проблемы создания нового поколения отечественных продуктов повышенной пищевой и биологической ценности – продуктов 21 века: сб.докладов научно-практ. конференции. Углич. 1998. 29с.

ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE XIMIYANI OQITIWDA MÁSELELER SHESHIW METODLARI

Babanazarova A.O., magistrant, Bazarbayeva L.G., Bobojonova Z.A., talabalar
Ajiniyaz atındağı Nókis Mámleketlik Pedagogikalıq Instituti

Respublikamızda bolıp atırǵan unamlı ózgerisler bilimlendiriw tarawında da málim jańalıqlar, tupten ózgerisler bolıwın talap etedi. Haqıyqatlıqtan da, tereń

bilimli, keń dúńyaǵa kózqaraslı kámal shaxstı tárbiyalaw máselesi pedogoglardan jańasha islew principlerin ámelge asırıwdı talap etedi hám úlken juwapkershilik júkleydi. Oqıwshılardı ózbetinshe islewi ushın sharayat jaratıw, predmetke qızıqtırıw, turmısda bolatuǵın hádiyselerdi tereń anglatishni mektepte alınǵan bilimler járdeminde ámelge asırıw -zamanagóy oqıtıwshınıń wazıypası.

Ximiya predmetin oqıtıwda da oqıwshılardı ózbetinshe islewge, átirap daǵı hádiyse aytıwda ximiyalıq bilimlerdi qollay alıwǵa qaratmog'imiz kerek. Ximiyanı oqıtıwda ásirese gruppalarǵa bolıp, ózbetinshe tapsırmalardı orınlaw jaqsı nátiyjelerge alıp keledi. Oqıwshılar ǵárezsiz pikirlesedi, dóretiwshilik islewge háreket etiledi, tómen bilimli oqıwshılar da “jaqsı” oqıwshılar qatarına umtılıwadı jáne bul jaǵday klass kórsetkishlerin kóteredi

Máseleler sheshiw - oqıwshılardıń ximiyalıq processlerdi úyreniwde logik oylaw qábiletleriniń rawajlanıwına hám ximiyalıq bilimlerdi ózlestiriwi maqsetine jetiwi kerek.

Mashqalalı wazıypalardı usılı -wquvchilarga-mashqalalı jaǵdaylardı hám olardıń aktiv biliw iskerligin shólkemlestiriwge tiykarlanǵan usıl bolıp tabıladı. Ol anıq jaǵdaylardı taqlil qılıw bah'olash hám keyinirek qarar qabıllawdan ibarat.

Bul usıldıń jetekshi funksiyaları :

- o'rgatuvchi: bilimlerin aktuallastırıwǵa tiykarlanǵan :
- rivojlantiruvchi; analiziy oylawdı bólek faktlar arqasındaǵı hádiyse hám nizamlıqlıqqa kóre biliwdi qáliplestiriw;
- tarbiyalovchi; kommunikativ kónlikpelerdi qáliplestiriw.

Mashqalalı wazıypalardan paydalanıw usılı bizge, materialdı oqıwshılar ushın aktualroq qılıw, teoriyanı ámeliyat menen bólew imkaniyatın beredi. Mashqalalı wazıypalar usılı oqıwshılardıń ózbetinshe jumıslardı quramalılastırıwǵa, tiykarlanǵan: ilimiy túsiniklerdi ámeliy kónlikpe hám ilmiy tájriybelerdi qáliplestiriw tiykarında jatqan ol yamasa basqa materialdı tereń tah'lil etiwge tiykarından. Mashqalalı wazıypa turmıstan alingan faktlarni, lekciya hám jaǵdaylardı úyreniwden bólek adamlar hám shólkemlestiriw máplerdi kózlewden ibarat bolıwı múmkin. Lekin kesh sonda da wazıypa biz oqıwshılarǵa usınıs etken mashqala kórinisinde bolıwı kerek.

Eger, siz sol usıldı qóllawǵa qarar etken ekansiz, avvolambor mashqalalı jaǵdaylardı jaratıw usılların menen tanısıp shıǵıwdı máslahát beremiz:

- siz oqıwshılardı qarama-qarsılıq tamon alıp barasız jáne onıń sheshimin ǵárezsiz túrde ózlerin tabıwların usınıs etesiz;
- amaliy iskerlikte dus keletuǵın qarama-qarsılıqlardı malum qilasiz;
- bir sorawǵa túrli kózqarastan qarawların bayanlaasız ;
- o'quvchilarga hádiyse túrli jaǵday arqalı kórip shıǵıwdı usınıs etesiz (mısalı, yurist, finanschi, oqıtıwshı hám taǵı basqa.
- o'quvchilarni siz usınıs etken jaǵdaynı salıstırıwlawǵa, ulıwmalastırıwǵa, juwmaq shıǵarıwǵa faktlarni salıstırıwǵa davat etesiz:
- aniq sorawlar qoyasız (ulıwmalastıruvga, tıykarlovga, anıqlawǵa logikalıq pikir kirgiziwge),

- muamoli teoriyalıq hám amoliy wazıypalardı belgileysizlar mısalı itlimiy tekseriw)
- muammoli wazıypalardı qoyasız (mısalı, artıqsha yamasa etarli bolmaǵan dáslepki malumatlar menen. Bilip etilgen qáteler menen belgilengen waqıt ishinde, psixik sustkashlikni jeńiw hám taǵı basqa)

wazıypanıń quramalılıǵı (jaǵday, «plyus» mashqala) tuwrısıda oqıwshılar dárejesine sáykes keliwi kerek. Olar sheshimdi tabıwǵa ılayıq bolıwları kerek. Eger tanıstıriluvchi material kútá úlken bolsa, olar barlıq maǵlıwmattı qabıl da ete almaydılar, shesha almaydılar da. Áwmetsizlikka jolıqqach oqıwshılar barlıq motivatsiyanı joǵatadılar.

Mashqalalı wazıypanı islep shıǵıw úlken miynet talap etedi. Ádetde, oqıw toparında wazıypanı bir neshe ret sınaqtan ótkergennen keyin ǵana qolay varianttı dúziw múmkin. Soǵan qaramay, bunday jaǵdaylar teoriyanı amoliy jaǵday menen bólewge múmkinshilik beredi. Bul oqıwshılar sanasında oqıwdı muh'imlashtirishga alıp keledi, olarǵa úyrenilip atırǵan materialdı amoliy paydasın túsinip etichga járdem beredi.

Proektlestiriw usılı bálki hám ilmiy tájriybelerdi, analiz qılıw hám bahalawdı amoliy qóllawdı názerde tutatuǵın bilimdiń komplekslik usılın amolga asıradı. Basqa usıllarǵa qaraǵanda, ol usılda oqıwshılar rejelashtirishda, uyımlastırıwında, tekseriwde, analiz qılıwda, hám orınlanǵan jumıstıń nátiyjelerin bahalawda kóbirek ishtrok etediler.

Proektlestirisler usılı talim beriwde tek nátiyjeler emes, bálki processtiń ózi kóbirek qımbatliroq bolıp tabıladı ılayıqa individual bolıwı mumukin, lekin ádetde hár bir joybar oqıw toparınıń birgeliktegi iskerliginiń muwapıqlastırılgan nátiyjesi bolıp tabıladı.

Máselelerdi sheshiwdiń usılların tańlawda oqıwshılardıń matematikadan ózlestirgen bilimlerin yadqa túsiriw zárúr.

Ximiya boyınsha máselelerdiń kóbisin sheshiw ushın orta mektep rejesinde:

1) proporsiyalarni sheshiw,
2) birlikka keltiriw,
3) bir belgisizli algebraik teńleme dúziw boyınsha alıp barıladı.

Ayırım waqıtlar metodikalıq ádebiyatlarda ximiyalıq máselelerdi tayın formulalar boyınsha sheshiw ni usınıs etedi. Tayın formulanı paydalanıw, processtiń fizikaviy manosini ashıp bere almaydı hám esaplawlardı itiborsizlik menen sheshiw ge alıp keledi.

Házirgi waqıtta ximiya sanaatınıń kóplegen tarawlarında esaplawlardıń grafik metodınan paydalanıladı.

Máselelerdiń shártini jazıp kórsetiw hár bir oqıtıwshı ózinshe sheshedi. Kópshilik oqıtıwshılar reaksiya teńlemesi boyınsha stexiometriaviy esaplawları bar máselelerdi qoyidagicha kórsetedi. Máseleniń shárti menen tanısıp alıp, reaksiya teńlemesin jazadı, odan keyin formulanıń tepasiga elementtıń massa muǵdarın, formula astına atom hám molekulalıq massasın qoyıp shıǵadı. Tabıwǵa tiyisli bolǵan elementtıń massa muǵdarın X hárıbi menen belgilenip, másele sheshiledi.

Mısal. Jumısında 27 g xlorli mıs bar eritpege 12 temir kqo'chiladi. Bunda neshe gramm mıs bolınıp shıǵıwı múmkin?

$$CuCl_2 + Fe \rightarrow FeCl_2 + Cu$$

Máseleniń shártini kórsetiwdiń bunaqa usılı jalǵız xarkterga iye boladı hám ol tek reaksiya teńlemelerine tiykarlanǵan halda isletiledi.

Ximiya boyınsha máseleniń shártin jazıwdaǵı kemshilik, bir ulgining bolmawi.

Sonıń menen birge, oqıwshılar VI klasdan baslap fizikani úyrene o'tirib, máseleniń shártini málim bir formada jazıw hám hár túrli ólshemlerdi háripler menen belgilewdi úyrenedi.

Másele shártini háripler járdemi menen ápiwayılashtirib jazıw, máselege kórgezbelilikni beredi jáne onı sheshiw ge málim bir dárejede járdem beredi.

Túrli individual, gruppa, jup bolıp ózbetinshe jumıslardı orınlaw processinde oqıwshılar bilimi tereńlesedi, ilmiy tájriybeler payda boladı - bul maqsetke muwapıq bolıp tabıladı. Kitap menen ózbetinshe islewdi kóbirek ámelge asırıw kerek, qosımsha ádebiyatlardan paydalanıwdı jolǵa qóyamız, krossvordlar, viktorinalar dúziwsin. Sabaqtan tısqarı jumıslarǵa, ekskursiyalarga, kesheler ótkeriwdi jolǵa qóysaq jáne de jaqsı, sebebi ximiya -bul turmıs páni jáne onı oqıwshılar kelesinde qaysı tarawdı iyelemasin ximiyalıq bilimlerdi puqta bilse, jetik insan dep alamız. Hár qanday jumıstıń tabısı arnawlı bir shárt-jaǵdayǵa, jumıstıń ideologik siyasiy baǵdarına, onı orınlawshı ilmiy tájriybesine, materiallıq baza hám basqa kóplegen faktorlarǵa baylanıslı. Jumıs orınlawda orınlawshınıń sol jumıstı qaysı dárejede uddalay alıwı zárúrli áhmiyetke iye. Óziniń jumısın metodikaǵa úlken itibar bergen qánigegine jaqsı nátiyjelerge erisedi.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR

1. *Степанов С.Ю.* Место личностной рефлексии в решении творческих задач. Диссертация ...канд.псих.наук. М., 1984. — 184 с.
2. *Кабанова-Меллер Е.Н.* Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся. — М.: Просвещение, 1968. — 288 с.
3. *Кларин М.В*. Инновации в Мировой педагогике. — Рига: Педагогический центр “Эксперимент”, 1995. — 176 с.
4. *Оржековский П.А*. Формирование у учащихся опыта творческой деятельности на практических занятиях по химии (Методические рекомендации учителю). — М.: ИОСО РАО, 1995. — 16 с.
5. G.Ibroximova, Q.Axmerova. Umumiy kimyoni mustaqil o`rganish. Toshkent O`qituvchi 1993y.

O‘QUVCHILAR IJODIYOTINI TASHKIL ETISH BO‘YICHA O‘QITUVCHI ISHINING YO‘NALISHLARI

Bazarbayeva L.G., Ongarova U.T., 1-kurs talabasi, Soliyeva S.Z., 2-kurs talabasi

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

O‘quvchilarning ijodkorlik sifatlarini tarkib toptirish hamda rivojlantirishda pedagogik-psixologik jihatdan ulkan imkoniyatlar mavjud bo‘lib, uning ro‘yobga chiqishida nazariy izlanishlar va amaliy faoliyatni to‘gri tashkil etish hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

O‘quvchilarning yosh va psixofiziologik xususiyatlari, ularni ijodkorlikka o‘rgatishning maqsad va vazifalarini hisobga olgan holda ijodkorlik darslarini quyidagi tamoyillar asosida loyihalashtirish tavsiya etiladi.

- O‘quvchilarning faoliyati undagi mavjud bilimlar doirasidan tashqariga chiqib keta olmaydi. Shuning uchun ularga avval bu asosiy bilimlarni ma’lum qilish, ularni loyihalashtirilgan, shu jumladan ijodiy maxsulotlarni yaratish uchun zarur bo‘lgan amaliy ko‘nikma va malakaga o‘rgatish lozim.

- Mashg`ulotlarni tashkillashtirishda o‘quvchi uchun kerakli axborotni tanlay bilish lozim. Zero, yakuniy maqsadga qaratilmagan har qanday axborot maqsadga erishishni qiyinlashtiradi, ta`lim samaradorligini keskin pasaytiradi.

- Mehnatning ko‘pgina turlarida o‘quvchilar ilgarigi ishlaridan tanish bo‘lgan ayrim ish elementlarini, usul va qoidalari bilan uchrashadilar. Ular yangi materialni o‘rganish chog`ida o‘ziga ma`lum qoidalarni qo‘llaydilar.

- O‘quvchi bir ishni bir necha mashg`ulotda katta qiziqish bilan bajarishi mumkin. Demak, unda mehnatga qiziqishni ushlab turish uchun ish turlarini tez-tez o‘zgartirib turish zarur.

- Maktab o‘quvchisi aksariyat hollarda katta yoshdagilarga taqlid qilishga intiladi. Boladan kattalar rahbarligisiz ijodiy va savodli ishni kutish qiyin.

1. Talaba ijodiy topshiriqni mustaqil hal qila olishi, maqsadga muvofiq deb e’tirof etish mumkin. Vazifaning qo‘yilishi talabaning uni hal qilishi uchun zarur bo‘lgan kimyo bo‘yicha bilimi, shuningdek uning kimyoviy ijodkorlikdagi shaxsiy tajribasi bilan belgilanadi. Shunday qilib, agar talaba uni hal qilish uchun ko‘p narsani bilmasa yoki masalaning samarali yechimini izlash uchun zarur bo‘lgan o‘quv kimyoviy ijodkorlik tajribasiga ega bo‘lmasa, berilgan vazifani bajarib bo‘lmaydi deb tan olish mumkin.

2. Talabalarning yechim izlashga jalb etilishi yechish uchun taqdim etilgan muammoning dolzarbligiga, shuningdek, umuman kimyoviy ijod qilishga bo‘lgan motivatsiyaga bog‘liq. Biroq, bu yetarli deb bo‘lamydi. Muammoli va nizoli vaziyatda o‘quvchilar ko‘pincha yordamga ehtiyoj sezadilar. Bu yo‘sinda o‘quvchilarni yo‘naltirish orqali ularda o‘z aro ijodkorlik ruhini rivojlantirish tabiiy usul bo‘lib hisoblanadi. Talabalar hal qilishlari kerak bo‘lgan barcha bilimlarga ega ekanligi haqida xabar berishi ko‘pincha foydalidir, sababi bu ularning o‘ziga bo‘lgan ishonchini oshiradi.

3. Bir necha bor ta’kidlanganidek, ijodiy hamkorlik sharoitida ijodiy jarayon yana ham samarali bo‘ladi. Talabalarning ijodiy hamkorligi muammoni tez hal qilishi uchun tashkil etilishi kerak. Hamkorlik har bir talaba uchun masalani yechish jarayonida ijodiy faoliyat muhitida tajriba orttirishi uchun zarur. Agar o‘quvchilarning ijodiy jarayondagi rollari qat’iy belgilanmagan bo‘lsa, bunga erishish mumkin. Masalan, muammolarni hal qilishda bir talaba faqat g‘oyalar ishlab chiqaruvchisi, boshqasi do‘stining g‘oyalarini tanqid qiluvchi, uchinchisi esa faol (hatto passiv) bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak. Har bir talabaning kimyoviy ijodkorlik tajribasini uning taklif qilingan ijodiy vazifalar ustida faol ishlashi bilan shakllantirish mumkin.

O‘qituvchi tomonidan ijodiy jarayonni tashkil etishning aniqlangan yo‘nalishlari orasida eng muhimlarini ajratib ko‘rsatish yoki ular orasida ierarxiyani o‘rnatish qiyin. Har bir yo‘nalishning ahamiyati o‘quvchilarning ijodiy izlanish jarayonida qanday vaziyatda bo‘lganligi bilan belgilanadi. Agar maktab o‘quvchilari muammoni hal qilishdan uzoqlashishga harakat qilsalar (masalan ular ataylab noto‘g‘ri yechimni o‘rtaga tashlasalar, ular faqat vaqt uchun bellashadi va hokazo sabablar), unda o‘qituvchi uchun eng dolzarb narsa o‘quvchilarning ijodiy faoliyatini yechim izlash uchun tashkil etish bo‘ladi.

Pedagogik faoliyat bu mazmunini o‘quvchilarni o‘qitish, tarbiyalash, rivojlantirish tashkil qilgan faoliyatdir.

Shuni yodda tutish kerakki, pedagogik faoliyat bu bir tomonlama emas, balki ikki tomonlama (hamkorlikdagi) faoliyatdir. Unda ikkita faol tomon ishtirok etadi:o‘qituvchi-o‘quvchi. Maqsad - o‘quvchi, o‘quvchi shaxsi, uning rivojlanishidir.

Mahorat faoliyatda namoyon bo‘ladi. Pedagogika fanida “pedagogik mahorat” tushunchasining turli ta’riflari mavjud:

-“Pedagogik mahorat pedagogik faoliyatning yuqori darajasi bo‘lib, u pedagogning belgilangan vaqt ichida optimal natijalarga erisha olishida namoyon bo‘ladi” (N.V.Kuzmina, N.V.Kuxaryov).

-“O‘qituvchining ilmiy bilimlari, ko‘nikmalari, metodik san’ati va shaxsiy fazilatlari sintezi “ (A.I.Sherbakov);

-“Pedagogik faoliyatni egallanganlikning yuqori darajasi, ixtisoslikka doir bilim, ko‘nikma va malakalar hamda kasbiy ahamiyatli sifatlar majmuyi”

-“Kasbiy faoliyatning yuqori darajada tashkillanishini ta’minlovchi shaxs xususiyatlari kompleksi faoliyatining gumanistik yo‘naltirilganligi, kasbiy bilimlari, kasbiy qobiliyatlari va pedagogik texnikasi” (I.A.Zyazyun);

-“Pedagogik mahorat - o‘qituvchilarning shaxsiy (bolajonligi, xayrihohligi, insonparvarligi, mehribonligi) va kasbiy (bilimdonligi, zukkoligi,fidoiyligi, ijodkorligi, qobiliyati va hakazo.) fazilatlarini belgilovchi xususiyat bo‘lib, o‘qituvchilarning ta`lim-tarbiyaviy faoliyatida yuqori darajaga erishishini, kasbiy mahoratini doimiy takomillashtirib borish imkoniyatini ta`minlovchi faoliyatdir” (A.Holiqov);

O‘qituvchining u yoki bu yo‘nalishdagi ishlarini amalga oshirish qaysi bir jihatdan o‘quvchilarda ob’ektiv yuzaga kelgan vaziyatlar sifatida ham qarash mumkin. Ammo o‘qituvchi qator vaziyatlarda tanlashni amalga oshirishi mumkin.

Olib borilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, boshlang'ich sinf o'qituvchilarda, keyinchalik esa bitiruvchilarda u yoki bu fanlarni o'rganib, shu bilimni, ko'nikmalarni boshqa fanlarni o'rganishda qo'llashga qiynalib, ularni mustaqil fikirlash, olingan bilimlarga o'xshash yoki yangi vaziyatlarga ko'chira bilish ko'nikmalari. Bularning hammasi boshlang'ich sinflardagi turli fanlar bo'yicha mashg'ulotlarning o'zaro kelishmovchiligi sababli sodir bo'lmoqda. Bu holatda integratsiya bir predmet bo'yicha bilimlarni ikkinchisiga ko'chirish va faoliyatning almashinishi emas, balki zamonaviy fanlar integratsiyasi yo'nalishlarini aks ettiruvchi yangi didaktik ekvivalentlarni yaratish jarayoni hamdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. *Степанов С.Ю.* Место личностной рефлексии в решении творческих задач. Диссертация .....канд.псих.наук. М., 1984. — 184 с.
2. *Кабанова-Меллер Е.Н.* Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся. — М.: Просвещение, 1968. — 288 с.
3. *Кларин М.В.* Инновации в Мировой педагогике. — Рига: Педагогический центр “Эксперимент”, 1995. — 176 с.
4. *Оржековский П.А.* Формирование у учащихся опыта творческой деятельности на практических занятиях по химии (Методические рекомендации учителю). — М.: ИОСО РАО, 1995. — 16 с.
5. G.Ibroximova, Q.Axmerova .Umumiy kimyoni mustaqil o`rganish. Toshkent O`qituvchi 1993y.

ВЛИЯНИЕ ФАЗОВОГО СОСТАВА ПРОДУКТОВ ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ГИПСА НА ПРОЦЕССЫ РАЗЛОЖЕНИЯ

Бекбосынова Р.Ж., Абылова А.Ж., Мнажов А.Н.

Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан, г.Нукус

Продукты термического разложения гипса, представляющие собой серию веществ одной и той же химической природы (сульфат кальция), но с различной скоростью растворения и величиной растворимости, могут служить весьма интересным объектом для исследования роли этих процессов в структурообразовании. Процессы, протекающие при термическом разложении гипса и глинистых минералов, а также карбонатов кальция в значительной мере осложняются влиянием этих минералов друг на друга[1].

Весьма удобным методом познания этих процессов может служить построение кинетических кривых $\aleph - \tau$ изменения удельной электропроводности водных суспензии во времени. В сочетании с периодическими анализами жидкой и твёрдой фазы они дают представление об изменении кинетики растворения безводного вяжущего, величине и кинетике пересыщений в жидкой фазе и выделения гидратных новообразований в твердую фазу.

Для исследования взято несколько образцов, различавшихся по содержанию гипса и глинисто карбонатной части. Их этих образцов были приготовлены три усредненные пробы, состоящей из двуводного гипса и глинистых минералов, подвергавшиеся детальному исследованию. Кондуктометрические и концентрационные кинетические кривые (рис.1) дают достаточно наглядное представление о характере процессов растворения продуктов обжига гипса при различных температурах. Продукты, полученные при обжиге в интервале температур 105-300 °С, относительно быстро образуют пересыщенные по отношению к двугидрату растворы.

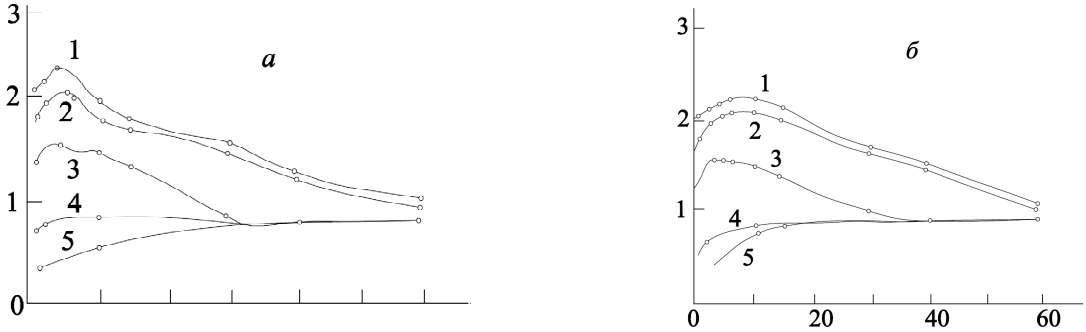


Рис. 1. Влияние температуры обжига на кинетику растворения в воде Г-3 (а) и глино-гипсовой смеси (б)1:50;
1-180°, 2-160°, 3-105°, 4-450°, 5-1000°

Степень пересыщения, кинетика их развития и последующего спада определяются концентрацией полугидрата в системе. При максимальном содержании этой фазы (180-200°С) как кондуктометрические, так и концентрационные кривые показывают возникновение наибольших пересыщений в течение первых 5-10 минут перемешивания разбавленных (1:50)

водных суспензий. Подобно суспензиям чистого полуводного гипса [2-3] в рассматриваемом случае на кривых $א - \tau$ отмечается небольшое плато в области максимальных пересыщений к последующий крутой спад, свидетельствующий о том, что уже через 5 минут процессы выделения двугидрата в твердую фазу начинают преобладать над растворением следующих порций исходного продукта. Как видно, наиболее интенсивно этот процесс протекает в суспензиях гипса, обожженного при температуре 180°С.

С повышением температуры обжига гипса 200-300 °С его способность к образованию пересыщенных растворов резко падает. Кривые $א - \tau$ медленно поднимаются до уровня насыщенного раствора $CaSO_4 \cdot 2H_2O$, лишь незначительно превышая его. Продукты обжига, не содержащие гидратных форм сульфата кальция (полученные при температуре выше 300^0С), не дают сколько-нибудь заметных пересыщенный по отношению к двугидрату, кинетические кривые тем медленнее, чем выше температура обжига, выходят на уровень насыщенного раствора $CaSO_4 \cdot 2H_2O$, который в гипсо-глинистой смеси устанавливается несколько быстрее, чем в гипсовых суспензиях. Никаких экстремумов, характеризующих лавинное выделение гидратных новообразований, в твердую фазу не отмечается.

Таким образом, основные различия в процессах растворения продуктов обжига гипса и соответствующих ему модельных смесей носят в основном кинетический характер. Хотя во всех случаях процесс заканчивается образованием жидкой фазе насыщенного раствора по двугидрату, в начальный период (до 1 часа) количество перешедшего в раствор сульфата кальция определяется режимом обжига.

Литературы:

1.О.Асаматдинов., А.Жиемуратов., Ф.Л.Глекель., Вяжущие на основе ганча Каракалпакии // Издательства «Фан» УзССРКоллоидный журнал, 1963, С.21-23
2.Потапова, Е.Н. История развития вяжущих материалов: Учебное пособие для вузов / Е.Н. Потапова. – СПб: Лань, 2016, С.33-35.
Рахимов, Р.З. Строительство и минеральные вяжущие вещества прошлого, настоящего и будущего / Р.З. Рахимов, Н.Р. Рахимова // Строительные материалы. – 2013, С.56-60.
3.Башкатов Н.Н. Минеральные воздушные вяжущие вещества: учебное пособие / - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018, С.70-72

СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛДИФЕНИЛАМИНА СО СТРОНЦИЕМ

Бектурсынова А.П., Джуманазарова З.К.
Каракалпакский государственный университет

Многие ученые изучают реакции комплексообразования, устанавливают механизмы реакций, изучают комплексные соединения в растворах и выделяют их в твердом виде. Строению комплексных соединений переходных металлов с ацетамидом посвящено много работ, в которых изучались особенности

строения таких комплексов, обусловленные различными факторами. включая природу металла, наличие заместителя в лиганде и его тип.

Изучение смешанные лигандных комплексов предполагает необходимость внесения ряда уточнений в основные понятия координационной химии. В настоящее время широко изучаются смешанные лигандные комплексы, в которых основным лигандом является комплексон, а дополнительные лиганды могут быть различными. В работе использовали ацетамид, нитрат стронция и ацетилдифениламин и соответствующие органические растворители, подвергнутые очистке и осушке по известным методикам. Комплексные соединения синтезировали по известной методике. По ней (0,01 моль) 0,59 г ацетамида (АА), (0,01 моль) 2,27 г ацетилдифениламина (АДФА) и нитрата стронция (II) 2,12 г (0,01 моль) смешивали в ступке. По ней в ступке смешивали (0,01 моль) 1,18 г ацетамида (АА), (0,01 моль) 2,27 г ацетилдифениламина (АДФА) и нитрата стронция (II) 2,12 г (0,01 моль). При смешивании цвет смеси был светло-голубым. Смесь растворяли в 5 мл этанола и кипятили с обратным холодильником в течение 30 минут, затем оставляли для кристаллизации. Через 3 дня образовались мелкие кристаллы, которые отфильтровали и несколько раз промыли этанолом. Выход составил 75% и 78%. Цвет, выход продукта, температура плавления и результаты элементного анализа комплексных соединений представлены в табл. 1,(1).

Характеристики лиганда и синтезированных комплексных соединений (табл. 1)

соединение	Цвет	Выход	$T_{пл}$ C^0	Общая формула (Brutto)
{Sr*ADFA *AA}	Light Blue	75%	78^0C	$C_{16}H_{15}N_4O_9Sr$
{Sr*ADFA *2AA}	Blue	78%	81^0C	$C_{18}H_{20}N_5O_{10}Sr$

На основании физико-химических исследований сделан вывод, что структура комплексного соединения состоит из ацетамида, металла и ацетилдифениламина в соотношении 1:1:1 и 1:1:2.

References

1. Z.K.Dzhumanazarova., A.P.Bektursinova. Research of coordination compounds of strontium nitrate with a mixed ligand ISJ Theoretical & Applied Science, 2022 12 (116), 201-206. (1)

2. Бектурсынова А.П., Джуманазарова З.К. Изучение элементного анализа стронция в координационных соединениях со смешанными лигандами Международный научный журнал № 7 (100), часть 1«Новости образования: исследование в XXI веке» февраль, 2023 г

ИССЛЕДОВАНИЕ ГОРЮЧЕСТИ КОМПАУНДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Н.Х.Бозорова., С.А.Абдукаримова., Б.Т.Жураев
Национальный научно-исследовательский институт возобновляемых источников энергии при Министерстве энергетики

Полимеры по своему поведению при горении так же, как и при нагревании в средах с различной концентрацией кислорода, подразделяются на две группы: деструктирующиеся с разрывом связей основной цепи и образованием низкомолекулярных газообразных и жидких продуктов и коксующиеся. Образующиеся низкомолекулярные газообразные и жидкие продукты пиролиза могут быть горючими и негорючими.

Возгорание горючих газообразных продуктов пиролиза происходит при достижении нижнего концентрационного предела воспламенения. Во многих случаях наблюдается разрушение материала и вынос в газовую фазу твердых частиц с горящей поверхности полимера.

Горючесть полимерных материалов, в основном, зависит от соотношения теплоты, выделяемой при сгорании продуктов пиролиза, и теплоты, необходимой для их образования и газификации.

В исследуемой научной работе разработаны способы снижения горючести ПП за счет добавления различных добавок.

Данной улучшение свойств матричного полимера можно объяснить тем, что рубленное стекловолокно содержат алюмосиликаты, которые препятствует доступу кислорода внутрь молекулы полимера. В работах показано, что улучшение огнестойкости композитов достигается тем, что на поверхности макромолекулы полимерной матрицы образуется угольно коксовой слой (слой силиката, насыщенный кремнием), образуя эффективный изоляционный слой для поступления воздуха по отношению к остальной массе компаунда и поэтому снижается скорость потери массы компаунда и а также скорость деструкции компонентов [1; с. 388-391, 2; с. 7-9].

Таблица 1.

Скорость горения компаунда на основе соПП/СВ

Компаунд	Скорость горения, компаунда мм /мин
ПП	44
ПП+20%СВ	36
ПП+30%СВ	25
ПП+40%СВ	23

В случае композитов на основе ПП также наблюдается уменьшение пикового значения скорости выделения тепла. Так при модифицировании всех видов композитов на основе ПП и СВ, полученных с применением различных веществ, отмечается снижение на 30-40% значения скорости выделения тепла, по

сравнению с исходным ПП. Как и компаунды, полученные методом смешивания в экструдере с мономерами МА, модифицированного органическими активными модификаторами. В работе также отмечается, что высокие пиковые значения скорости выделения тепловые энергии, полученные методом гомогенизации компонентов в расплавах для компаундов на основе со ПП и мономерами МА, модифицированных органическими модификаторами, снижается примерно на 33% по сравнению со значением базового со ПП.

Имеются сведения по огнестойкости с использованием метода интеркаляции в расплаве и с применением СВ в качестве компатибилизатора для композитов ПП и волокон в количестве 30%. Основной параметр, скорость убытки массы композита, создающий понижение скорости выделения тепла при его горении, не изменяются так же, как и у других композитных материалов и выясняется назначением продуктов разделения органических веществ, использованных для обработки поверхности наполнителя. Скорость выделения тепла образцов с содержанием наполнителя 10% имеют плавной кривую по сравнению с кривыми с большим (20 и 40%) содержанием наполнителя. Отмечается так-же, что при воспламенении компаунда не расходится на контрасте от основного со ПП, что в основном понижает его пожароопасность (рис.1.).

Полученные расчёты позволяют заключить, что компаунды за счет замены тепло/термо и физико-механических состояний позволяют обуславливать толщину основных изделий при сохранении твёрдости, что подводит к экономии данного материала, а также, увеличивает эксплуатационные температурные границы готовых материалов.

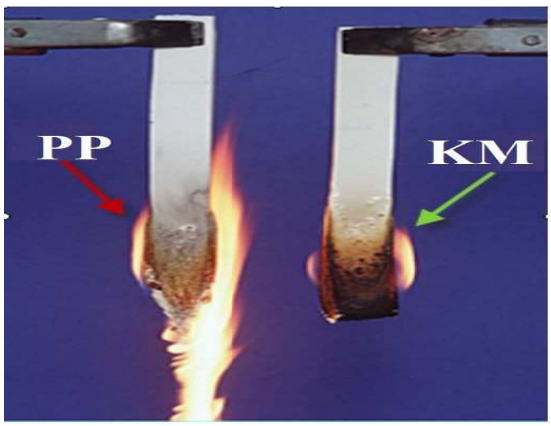


Рис. 1. Улучшение стойкости к возгоранию в компаундах ПП+30%волокна

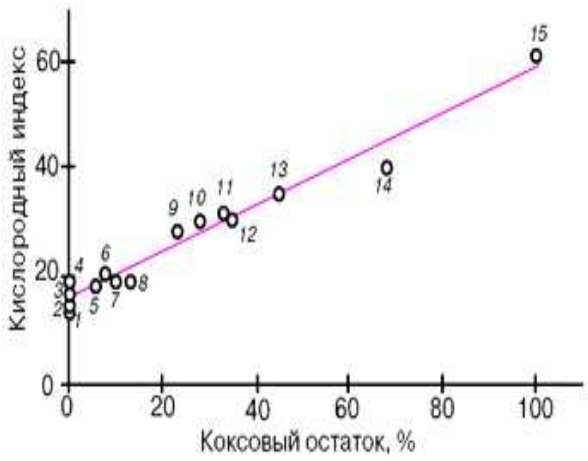


Рис.2. Зависимость кислородного индекса полимеров от выхода коксового остатка при пиролизе. 1 - полиформальдегид, 2 - полиэтилен, полипропилен

Исследования по изучению горючести компаунда на воспламеняемость в условиях открытого огня показали, что компаунды на базе данных волокон относятся к категории В2, что даётся умеренно горючими материалами (табл. 1).

В настоящее время при прогнозировании огнестойких свойств полимерных материалов используются дериватографические исследования. Наибольшее распространение из данных методов анализа получили термогравиметрический анализ (ТГА), дифференциальный термический анализ (ДТА), дифференциально-термогравиметрический анализ (ДТГ). ТГА является одним из ускоренных и информативных методов, который позволяет провести сравнительную оценку исходных полимеров и композиционных материалов на их основе.

Анализ результатов термических исследований полученных нами композитов показывает, что введение в ПП соединений бора способствует увеличению коксового остатка. Причем для композитов на основе ПП и смеси $ZnO + H_3BO_3$ соотношении 2:1 и 3:1 характерно значительное коксовое число - 30 %, 36 %, соответственно. Для композитов с B_2O_3, H_3BO_3 следует отметить 5,0-20,0 % их содержание.

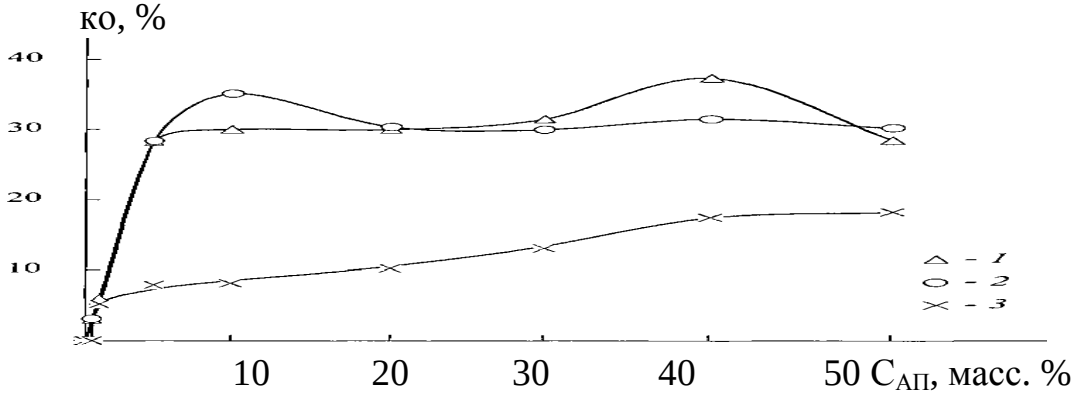


Рис. 3, Зависимость коксового остатка композитов ПЭВП + АП от содержания B_2O_3 (1), H_3BO_3 (2), Na_2B4O_7х ЮH_2O (3)

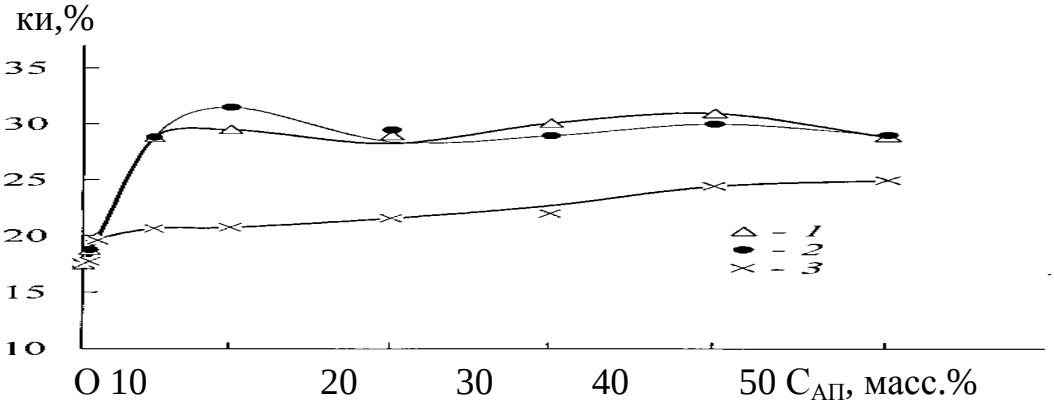


Рис. 4. Зависимость кислородного индекса композитов ПП + АП от содержания B_2O_3 × H_3BO_3 *(2)*, $Na_2B_4O_7$ × ЮH_2O (3)

Кислородный индекс (КИ) характеризует минимальное количество кислорода в смеси кислорода с азотом, которое обеспечивает горение образца. Результаты определения КИ согласуются со значениями линейной скорости выгорания композитов. Как видно, из рис. 3-4, соединения бора в той или иной мере повышают огнестойкость ПП.

Для ПП оптимальным является содержание B_2O_3, H_3BO_3 - 5,0-50,0масс.%, т.к. в этом случае КИ композитов более 25%, а КО выше 20%. Это подтверждает предположение о том, что соединения бора способствуют снижению горючести полимерных материалов и позволяют назвать полученные композиционные материалы трудногорючими.

Заключение: Исходя из литературных данных, мы пришли к выводу, что рубленные базальтовые волокна также могут способствовать к замедлению горючести полимерного состава в связи с тем, что имеются устойчивые химические связи между элементами Si-O, C-O энергия которых высокая, в результате чего горючесть компаунда снижается за счет того, что при горении оба компаунда не растекаются и не капают огненные капли в отличие от наполненного со ПП. что снижает их пожароопасность.

Исходя из результатов испытаний исследуемых антипиренов, можно предположить, что борсодержащие соединения являются эффективными антипиренами для полиолефинов и сложных полиэфиров, во втором случае — это оксид бора. Это можно объяснить тем, что при введении данных соединений в полимерную матрицу уменьшается температура поверхности материала, преобладают процессы, обратные разложению, или процессы, способствующие образованию кокса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Свиридова Е.А, Слонимский Г.Л., Акутин М.С. Направленное регулирование физико-механических свойств полиэтилена// Высокомолекулярные соединения Б. – 1984. – т26. – №5. – С.388-391.
2. Ахортор И.В., Салина З.И.Повышение стабильности ПП в процессе переработки// Пластические массы. – 1991. – №4.– С.7-9.
3. Ананьев М.И., Новиковский Е.А.Модификация полиэтилена углеродными наночастицами для производства многослойных высокопрочных пленок //Ползуновский вестник.–2016.–№2.–С.227-229.

KRIMINALISTIKADA KIMYONING O’RNI

D.Q.Xolmurodova, t.d.f(D.Sc) N.H.Elmurodova, 1-kurs talabasi
Samarqand davlat tibbiyot Universiteti,Samarqand .O’zbekiston
noila.elmurodova1003@gmail.com

Annotatsiya: Krimnalistika sohasida kimyo fanining o’rni va taraqqiyotini o’rganish. Sud kimyosining ahamiyati haqida batafsil yoritiladi

Kalit so’zlar; sud kimyosi, k-18 moddasi, sud kimyosi labaratoriyalari, to’liq va to’liqsiz analiz, azotdagi gazli lazerlar

Ishning dolzarbligi; Krimnalistika bu sud tibbiyoti va jinoyatlarni ochishga qaratilgan bo’lim hisoblanadi. Sud kimyosidagi yangilanishlar orqali ko’pgina jinoyatlarning aniq ochilishga olib kelmoqda. Bundan 200 yil ilgari taksikologik kimyo fani vujudga keldi. Taksikologik kimyo fani bu krimnalistika sohasiga juda kata yoram beradigan fan hisoblanadi.krimnalistika sohasida zaharlanishlarni aniqlash sud kimyosi fanisiz ojizlik qilib qoldi. Avvallari zaharlanishlar olim

talvasasi yoki kasalliklarga boglash orqali oddiy anqilangan bolsa sud kimyosi tufayi obyektdan zaharning malum qismi ajratib olinib uni analitik reaksiyalaga kirishtirish orqali togri va aniq tahlil qoyila boshlandi. Krimnalistika sohasi uchun sud kimyosi ish olib boradi. Hozirda jinoyatlar uchun maxsus sud kimyosi labarotoriyalari ish olib bormoqda.Krimnalistika sohasida sud kimyosi orni 1995 yildan boshlab ortdi. Chunki o'sha yili Amerikada qon izlari bilan ketchup dog'lari adashtirilishi natijasida bir insonning o'lim hukmga tortilishi butun xalqning norozichiligiga sabab boldi. Hozirda qon moddasini boshqa moddalardan ajratuvchi kimyoviy reaksiyalardan keng qo'llanilib kelinmoqda. Sud kimyosida foydalanilayotgan reaktivlar o'ta sifatli va aniq reaksiyaga kirishi kerak Organilayotgan obyektdagi ashyoviy dalillardan biz togri foyladalishimiz kerak undagi keraksiz narsalardan tozalashimiz natijani aniq chiqishini taminlaydiSifatsiz reaktivlar obyektni o'rganishda xatoliklar olib kelishi mumkin shuning uchun hozirgi kunda avval sinov reaksiyasi keyin esa aniq reaksiya o'tkazilmoqda. Krimnalistikada kimyo fani barmoq izlarini aniqlashda xususan k-18 moddasi , obyektdagi dog' va belgilarni o'rganishda foydalaniladi. Bu modda nozik dog'larni aniqlashda ham juda katta foyda bermoqda. Krimnalistika sohasida zaxarlanish yoki kuchli tasir etuvchi moddalarni o'rganishda ham sud kimyosidan foydalaniladi. Bu jarayon sud kimyosi lobaratoriyasida amalga oshiriladi va bu analizlar to'liq va to'liqsiz analizga bo'linadi. Agar to'liq analizdan foydalanilsa har bir o'zgarishlarni puxtalik bilan o'rganilib chiqiladi bu esa sifatli natijaga olib keladi sud kimyosi labaratoriyalarida obyektni organish juda kop vaqt va juda kop biologic obyektni talab etad. Bu narsaning oldidni olish uchun labarant aniq reja bilan ish yuritishi zarurdir. Krimnalistika sohasi rivoji uchun nafaqat kimyo fanining o'zi balki,fizika fani bilan birgalikdagi kashfiyotlari ham muhim ro'l o'ynaydi. Bunga misol qilib azotdagi gazli lazerlardan foydalanish sust lyumensasiyalovchi obektlarni mikromiqdorini tatbiq etishda qo'lanilishi bizga juda qulayliklar tug'diradi. Turli hildagi steroskopik va lazerli usullardan foydalanish zamon va fan talabiga mos kelmoqda chunki bu usullar osonlik va qulaylik tugdiradi.misol uchun qotishma yoki metallarni organish uchun qolllaniladigan emission spectral usul yordamida modda bug holatiga otkaziladi va yoruglik hosil bolgunicha qizdiriladi va spektroskopda tekshirilib natijani aniq chiqaradi. Hozirda qolanilayotgan lazerlardan kimyoviy moddalar aniqlay olmaydigan izlarni lazerli usullar bilan aniqlanadi bu esa ekspertlarga qulaylik tugdiradi Hozirgi vaqtda labaratoriyalarda binokulyarli va monokulyarli mikroskoplardan foydalanilmoqda. Songi vaqtlarda eng kata foyda berayotgan usul sifatida xromotografiya uslulini misol qilib olishimiz mumkin. Chunki bu usul boshqa usullardan farqli ravishda taxlil qilish qiyin bolgan va nozik o'zgarishlarni ham aniq natijalarda chiqarib berishda yordam beradi. Kimyoviy moddalar yordamida turli xil reaksiyalardan foydalaniladi. Jinoyat joyidagi iz borligini aniqlamoqchi bolsak esa biz adgeziya usulidan foydalanishimiz mumkin.adgeziya bu iz bor joylar kukun moddasini ushlab qolishidir. Bularga misol qilib yod bug'laridan foydalanish qulay va arzon usuldir chunki teri yog'qavati havodagi erkin yod moddasini ushlab qoliksh hususiyatiga ega. Izlarni aniqlashda yana bir qancha kimyoviy moddalar mavjud misol uchun azotli kumush yoki ningidrin moddasi tufayli izdagi rang ozgarishi bilan izni aniqlash mumkin. Biz organilayotgan obyektdagi qon doglarini aniqlamoqchi bolsak amoniy radonit

moddasidan foydalanishimiz mumkin bunda amoniy radanit bilan gemoglabin tarkibidagi Fe ionlari reaksiyaga kirishishi natijasida rang ozgarishi bilan sodir boladigan reaksiya boradi. Agar organilayotgan obyekt zaharlanganliligini aniqlamoqchi bolsak biz NaOH, CuSO4,K3[Fe(CN)6] kabi eritmalaran foydalansak boladi bunda rang ozgarishi bilan bogliq reaksiyalar kechadi. Biz quyidagi reaksiyalarni ozimiz ham qilib aniqlashimiz mumkin. Sud kimyosining asosiy shartlaridan biri reaktivlarning arzon va sifatli natija berishidir.

Xulosa: Biz krimnalistika sohasini kimyo fanisiz tassavur qilishimiz qiyin. Bizga malumki krimnalistika sohasida kichik o'zgarishli narsalar ham katta ahamiyatga ega bunday kichik obyektlarni o'rganish uchun esa kuchli reaktivlar ishlab chiqilishi kerak. Hozirda foydalanilayotgan ko'pgina kimyoviy reaktivlar da ham kamchilik bor misol uchun k-18 moddasidan past haroratda foydalanishga noqulaydir.yoki amoniy radonit yordamida qon dog'larini aniqlashda qon doglari bilan temir rodanit rangi qizil rang xosil buladi. Biz reaksiyalardagi xatoliklarni bartaraf etish uchun kimyoviy labaraatoriyalarda yangi reaktiv va reaksiyalardan foydalanib bu narsalarni krimnalistika sohasiga tatbiq etish lozim, sud kimyosi labarotoriyalarini esa texnologik va kimyoviy uskunalar bilan boyitish kerak.. Agar sud kimyosi labarotoriyalari kimyoviy reaktivlarning oz miqdordagi moddalar bilan ham aniq reaksiyaga kirishadigan va aniq natija beradigan moddalar bilan taminlansa bu jinoyatlarni ochishda qulaylik va aniqlik olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. L.T Ikromov T.Mirhaitov M.ATojiyev Z.AYuldashev- Toksikologik Kimyo 2009:35] ;
2. Alimova.R-Jinoyatlarni tergov qilish 1986]
3. Krimnalistika Bazarova.D.B, Mirzayev.A.A,Latipov S.I Nurumov.D.D, Umarov.A.D 2018]
4. Sud tibbiyoti A.I.Iskandarov D.R.Qo'ldoshev 2009]

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA RAQAMLI TA'LIM VOSITALARIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI

Ernazarov K.A.
Navoiy davlat pedagogika instituti

Hozirgi kunda jahonning yuksak darajada taraqqiy etgan davlatlarida ta'lim-tarbiya ishlarining yo'lga qo'yilishi, umumta'lim maktablarida amalga oshirilganini o'rganish orqali Respublikamiz milliy ta'lim tizimlarini yangidan tashkil qilishda, ta'lim-tarbiyada umumta'lim maktablari ishini tashkil etishda eskirib, o'z dolzarbligini yo'qotib borayotgan faoliyat shakllari va usullaridan tezroq xalos bo'lish, uni munosib tarzda yangilashda qo'shimcha boy manbalariga ega bo'lishimiz uchun hozirgi zamon ta'limida davlat va jamiyat talabi hamda manfaatlari aks etib turishi zarur Buning uchun ilmiy-texnika taraqqiyoti, yangi texnologik sharoitida muvaffaqqiyatli faoliyat ko'rsata oladigan jamiyat a'zolarini yetishtirib berish, yosh avlodni kasb-hunarga yo'naltirish hamda o'rta ta'limning ko'p variantli bosqichlarini joriy etish, o'quvchilarga ta'lim-tarbiya berishda eng ilg'or pedagogik hamda raqamli ta'lim texnologiyalari yordamida o'qitishning psixologik va pedagogik modeli

faoliyatga yo'naltirilgan, shaxsga yo'naltirilgan yondashuvni amalga oshirish bilan tavsiflanadi.

Bugungi kunda keng ko‘lamdagi islohotlarni o‘z boshidan kechirayotgan bizning ta’limimiz uchun bu katta ahamiyatga ega. Keyingi yillarda jahon ta’limi bo‘yicha ko‘pgina maqolalar, broshyuralar, qo‘llanmalar chop etildi, unga bag‘ishlab seminarlar, anjumanlar, o‘qishlar, uchrashuvlar o‘tkazildi. Bu bizning ta’lim tizimimizda, chet ellarda o‘quv-tarbiya ishlarining yo‘lga qo‘yilishiga e’tibor va qiziqishning tez sur’atlar bilan o‘sib borayotganligidan dalolatdir.

Rivojlangan mamlakatlar ta’lim tizimida raqamli o’quv vositalaridan keng foydalanib kelinmoqda. Bu esa raqamli o'quv vositalari an'anaviy o'quv jarayonining ba'zi qarama-qarshiliklarini hal qilishga yordam beradi, masalan, o'quv dasturining o'rtacha o’quvchiga yo'naltirilganligi, o'qituvchining faolligi va o'quvchining passivligi, ma'lumotni taqdim etishning mavhum-mantiqiy shakli, o'quvchilarga individual yondashuvni amalga oshirishdagi qiyinchiliklardan bo’lib hisoblanadi.

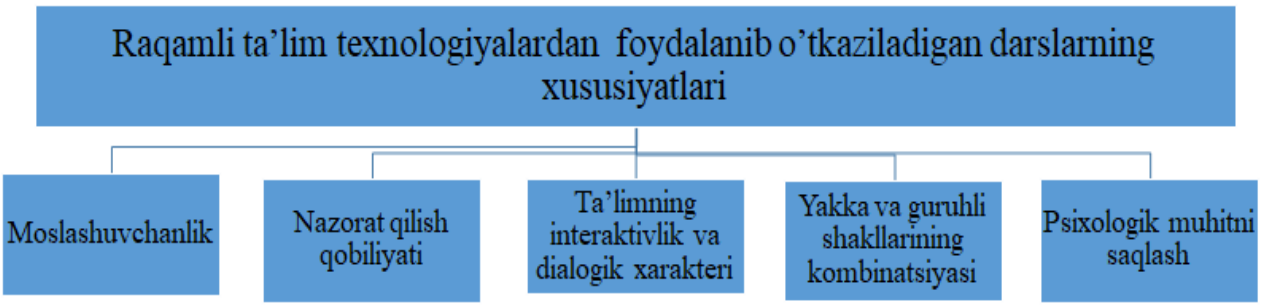
Raqamli texnologiyalar yordamida o'qitishning psixologik va pedagogik modeli esa faoliyatga va shaxsga yo'naltirilgan yondashuvni amalga oshirish bilan tavsiflanadi. Raqamli o’quv texnologiyalari bo’yicha o’tkazilgan tadqiqotlarni tahlil qiladigan bo’lsak:

N.A. Vasina tomonidan o'tkazilgan tadqiqot natijalari, raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish bolalarda tadqiqot qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi. Shu bilan birga, tadqiqot vakolati deganda tadqiqot o'tkazish, yangi bilimlarni olish, o'quv loyihalarini amalga oshirishda bilim, ko'nikma, qobiliyat va tajriba to'plami tushuniladi. Shuni ta'kidlash kerakki, tadqiqot qobiliyati – kimyo, fizika, biologiya fanlarini o'rganishda ayniqsa muhimdir. Kimyo darslarida raqamli o'quv vositalari uchta asosiy funksiyani bajaradi: kognitiv, shakllantiruvchi, didaktik

- kognitiv funksiya: o’quvchilarga kimyoviy hodisalar va jarayonlarni aniqroq va to'liqroq tushunishni taqdim etadi;

- shakllantiruvchi o’quvchilarda tadqiqot va loyiha faoliyatida bilim ko'nikmalarni rivojlantiriradi va mustaqil fikrlashning psixologik sohasini rivojlantiriradi;

-didaktik: kimyo fanini o’rganishda oddiy va murakkab moddalar, anorganik va organik moddalarni nomlash jarayonini soddalashtirish, maktab o‘quvchilarining bilim faolligini oshirish imkonini beradi.



1-rasm. Raqamli texnologiyalar bilan olib boriladigan darslarning xususiyatlari

Raqamli texnologiyalar funksiyalari kimyo darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish butun o'quv va tarbiya jarayoniga va o'qituvchidan foydalanishni rejalashtirish orqali har tomonlama ta'sir qiladi. Maktab o'quvchilarini o'qitishda

raqamli texnologiyalar ko'rib chiqilgan funksiyalarning har birini bajarish imkoniyatini oldindan baholashi kerak. Shuni ta'kidlash kerakki, aksariyat hollarda ushbu funksiyalarning barchasi o'zaro bog'liq va funksiyalardan birini bajarish boshqa funksiyani bajarish uchun asos bo'lishi mumkin. Raqamli texnologiyalar yordamida olib boriladigan darslar quyidagi 1-rasmda keltirilgan ma'lum xususiyatlarga ega.

Raqamli texnologiyalarda moslashuvchanlik nafaqat o'rganilayotgan mavzuning vazifalari, o'rganilayotgan ob'ektning o'ziga xos xususiyatlari, balki o’quvchining individual xususiyatlarini shakklantirish imkoniyatini anglatadi. Raqamli texnologiyalarda boshqarish o'qituvchi tomonidan o'quv jarayonini nazorat qilish imkoniyatini beradi. Ta'limning interaktivligi va dialogik tabiati raqamli texnologiyalar o'quv jarayonida yuzaga keladigan savollarga javob berish qobiliyatida namoyon bo'ladi. Interaktivlik xususiyati, shuningdek, raqamli texnologiyalar foydalanuvchisining o'quv vositasining mazmuni, tashqi ko'rinishi va tematik yo'nalishiga faol ta'sir o'tkazish qobiliyati sifatida tushuniladi [30]. O'qituvchi darsning maqsad va vazifalariga qarab raqamli texnologiyalardan foydalanganda eng maqbul ish shakllarini tanlashi mumkin. Raqamli texnologiyalar bilan ishlashda psixologik qulaylik qulay va intuitiv interfeys tufayli qo'llab-quvvatlanadi, ammo bu xususiyat barcha raqamli texnologiyalar uchun ham xos emas. Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish va raqamli texnologiyalarning asosiy turlarining xususiyatlarini o'rganish asosida ulardan foydalanishning quyidagi afzalliklarini sanab o'tish mumkin:

- barcha talabalarga bir vaqtning o'zida ma'lumot uzatish imkoniyati;

ko'pgina kimyoviy hodisalar va jarayonlarni dinamikada o'rganish mumkin, masalan, elektroliz jarayoni modelini kompyuter displeyida ko'rsatish mumkin;

-o’rganilayotgan mavzu bo'yicha taqdimot fotosuratlari va videofilmlarini yaratish qobiliyati;

- ishdan tashqari mashg'ulotlarda o’quvchilar ishini faollashtirishga hissa qo'shish;

- o'rganilayotgan hodisalar va jarayonlarga motivatsiya va qiziqish darajasini oshirish;

- kognitiv, tadqiqot va rivojlanishni rivojlantirish talabalarning axborot vakolatlari;

- barcha didaktik talablarni bajarishda raqamli texnologiyalar maktab o'quvchilarining akademik ko'rsatkichlarini oshirishga yordam beradi.

Shu bilan birga, raqamli o'quv vositalarida ma'lum kamchiliklar mavjud bo'lib, ularni sinfda ishlatishni rejalashtirishda ham e'tiborga olish kerak. Eng muhim kamchiliklar:

- raqamli ta'lim vositalarining aksariyati monitorlardan foydalanishni o'z ichiga oladi, ular bilan uzoq vaqt ishlash o'quvchilarning ko'rishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin;

- ko'pgina raqamli ta'lim vositalari o'qituvchi va boshqa talabalar bilan aloqalarni kamaytiradi;

- raqamli texnologiyalar tomonidan taqdim etilgan ma'lumot olish usullarini haddan tashqari soddalashtirish ko'pincha ko'nikmalarni rivojlantirishning mumkin emasligiga olib keladi axborotni mustaqil izlash va tahlil qilish;

- ko'pincha raqamli texnologiyalarda amalga oshiriladigan turli xil qo'shimcha funksiyalar, ma'lumotnomalar, maslahatlar o’quvchilarni rivojlanishdan chalg'itishi mumkin. Shunday qilib, raqamli texnologiyalar kamchiliklarini to'liq bartaraf etish deyarli mumkin emas, ammo ulardan foydalanishni an'anaviy o'qitish usullari bilan birlashtirish orqali ularning o'quv jarayoniga ta'sirini sezilarli darajada kamaytirish mumkin (materialni og'zaki tushuntirish, muammolar va muammoli vaziyatlarni jamoaviy hal qilish, o’quvchilar bilan suhbatlar va boshqalar). Raqamli texnologiyalarni pedagogik jarayonda ishlatishdan oldin uni sinchkovlik bilan tanlash va qayta tayyorlash (sozlash) ham muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. R.SH.Berdiqulov, F.A.Alimova, SH.M.Mirkomilov Vozmojnosti kompьyuternыx texnologiy pri izuchenii osnov texnologicheskix protsessov ximicheskogo proizvodstva. Voprosы gumanitarnыx nauk. Nauchniy jurnal №2(46), Moskva, 2010
2. А.А.Петров, А.Т.Трощенко, Х.В.Бальян. Органическая химия. Москва. “Высшая школа» 1987 г. Для студентов хим. технологических специальностей.
3. Леонова О.Н. Методика использование образовательных ресурсов на электронных носителях. Химия (ID «Химические реакция»)2005. № 8.С.13-17
4. Гавронская Ю. «Интерактивность» и «интерактивное обучение».Высшее образование и Росии,2008.№7.С.101-104
5.Бабинцева Е.И ,Декунова Н.А, Гавронская Ю.Ю. Виртуальные лаборатории для обучения химии. Новые образовательные стратегии в современном информатционном простространстве: Сб научных статей. СПб:Ленма ,2014.С. 195-201.
6. Virtual chemistry laboratory (version 1.6.4). The IrYudiumproject’s. founded by the National Science Foundation 2010.

YER OSTI ISSIQ SHO‘R SUVLARIDAN YODNI SORBSIYA USULIDA AJRATIB OLISHNI O‘RGANISH

Eshbo‘riyev T.N.

Toshkent kimyo-texnologiya instituti “Analitik, fizikaviy va kolloid kimyo kafedrasi” katta o’qituvchisi. Toshkent shahri, O’zbekiston Respublikasi

tursunalihim@mail.ru

Respublikamizda xozirgi vaqtda yod moddasiga bo‘lgan talab asta-sekinlik bilan sezila boshladi chunki, yod davlatimiz xududida ishlab chiqarilmas, endi olib kelinayotgan yod rivojlanayotgan mamlakat uchun eng zarur bo‘lgan valyuta hisobiga olib kelishga to‘g‘ri kela boshladi. Yod inson organizmi uchun zarur bo‘lgan 20 ta elementdan biri hisoblanadi. Respublikamizning ko‘pgina hududlarida yod yetishmasligi kasalliklari uchraydi.

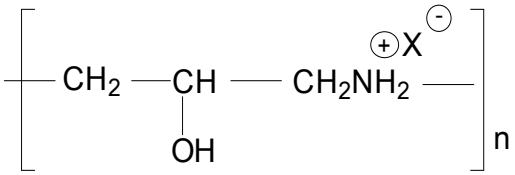
Vaholanki, Respublikamizda Farg‘ona vodiysi, Ustyurt, Qarshi-Buxoro va Surxondaryo hududlarida neft bilan birga chiqadigan oqova suvlarda va yer osti issiq sho‘r suvlarida yod, brom va boshqa elementlar borligi tasdiqlangan [1]. Bu suvlarda yod miqdori 10-30 mg/l, brom esa yodga nisbatan 10-15 baravar ko‘p.

Xozirgi kunda yod yodli suv tarkibidan havo yordamida parchalash usuli orqali olinadi [2]. Bu usul boshqa usullarga qaraganda, ancha afzalliklarga ega, lekin

suvdagi yod miqdori 10-12mg/l dan yuqori bo‘lganda samarali hisoblanadi. Bu suvlar xlorid-karbonat-sulfatli bo‘lib, o‘zida ko‘p kation va anionlar saqlaydi. Mazkur texnologiya orqali bunday suvlardan yod ajratib olish jarayonida nasoslar tez-tez ishdan chiqib turishi hamda, metall trubalar va asboblar suvning tarkibi ancha murakkab bo‘lganligi uchun korroziyaga uchrashi [3,4] adabiyotda ko‘rsatilgan.

Mavjud bo‘lgan muommolarni yechish uchun respublikamiz olimlari oldiga yod moddasini olishni xal qilish masalasini qo‘ydi va shundan kelib chiqqan holda Toshkent kimyo-texnologiya institutini “Analitik, fizikaviy va kolloid kimyo kafedrasi” laboratoriyasi xodimlari tomonidan bir qancha ilmiy-tadqiqotlar amalga oshirilmoqda. Ushbu ko‘rib chiqilayotgan ishda bu kamchiliklardan bir oz holi bo‘lgan usullardan biri sorbsiya usuli orqali yod ajratib olish texnologiyasini ishlab chiqishni maqsad qilib qo‘ydik. Buning uchun o‘zida xar-xil funksional guruhlar va bog‘lar tutgan yodni ushlab qoluvchi sorbentlarni sintez qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Toshkent kimyo-texnologiya institutini “Analitik, fizikaviy va kolloid kimyo kafedrasi” laboratoriyasi sharoitida yangi epixlorgidrin va geksametilendiamin asosida to‘rlangan (choklangan) suvda erimaydigan polimer birikmalari sintez qilindi [5]. Bunday polimer birikmalar o‘zida musbat zaryadlangan azot va gidroksil (–OH) guruxlar mavjudligi sababli yod sorbsiyasiga sorbent sifatida ishlatib ko‘rdik.

“Analitik, fizikaviy va kolloid kimyo kafedrasi” laboratoriyasida tarkibida azot tutgan monomerlar bilan galloid alkillar va tarkibida galogen tutgan monomerlarni aminlar bilan bilan hosil qilgan polimerlar sintezi va xossalarini o‘rganish bo‘yicha ilmiy-tatqiqotlar olib boriladi. Ushbu maqolada epixlorgidrinni ammiak va geksametilendiamin bilan xar-xil sharoitlarda (temperatura, komponentlar nisbatlari, eritmalar va hok.da) polimerlar sintez qilingan. Epixlorgidrin va aminlar ishtirokida hosil qilgan polimerni umumiy ko‘rinishdagi struktura formulasi quyidagicha bo‘ladi.



Bu polimerlarga mis ioni va xrom ionlari sorbsiyasi kinetikasi o‘rganildi. Buning uchun xar-xil nisbatlarda sintez qilingan suvda erimaydigan turlangan polimerlarni tegishli sifr bilan belgilab olinib ularning xajmiy sorbsiyalanish sig‘imi va fizik kimyoviy kattaliklari aniqlandi. Natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan. (1-jadval)

(1-jadval)

Epixlorgidrin (EXG) va geksametilendiamin (GMDA) asosida olingan polimerlarni fizik kimyoviy kattaliklari

№	Mollar nisbati EXG:GMDA	Ionit sifri	Bo‘kuvchanligi qancha marta	Nazariy xajmiy sorbsiyalanish sig‘imi	Amaliy xajmiy sorbsiyalanish sig‘imi
1	2,0:1,0	EG-1	3,74	11,37	10,29
2	1,5:1,0	EG-2	2,34	11,37	10,84

3	1,0:1,0	EG-3	1,71	11,37	11,04
4	1,0:1,5	EG-4	2,18	11,37	10,64

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, EXG va GMDA asosida olingan yangi polimerlarning xajmiy sorbsiyalanish sig‘imi yuqoriligi polimerlarning ionalmashinish xossalari yaxshiligini ko‘rsatadi.

Shundan kelib chiqqan holda yod ionlari sorbsiyalanishini o‘rganildi (2-jadval). Tajribalarni bajarish uchun EG-2 ionitidan 4 ta 2,0000 g dan aktivlantirilgan sorbentdan olib, ularning har biri balandligi 20-30sm va diametri 1,5-2,0 sm bo‘lgan kolonkalar olinib kolonkani pastki qismiga paxta tiqin o‘rnatib joylashtirildi va turli pH 1 ÷ 6 gacha bo‘lgan oraliqda, tarkibida 21,4 mg/l yod va 0,6 ml 2 % $NaNO_2$ saqlagan eritmalari kolonkalardan o‘tkazildi. Sorbsiya jarayoni elementar yod hisobiga amalga oshadi:

$$\mathbf{2KJ+2\ NaNO_2+2H_2SO_4=J_2+2NO+K_2SO_4+Na_2SO_4}$$

$$\mathbf{2J^- +2\ NO_2^- +4H^+ = J_2+2NO+4H_2}$$

2-jadvaldagi natijalardan ko‘rinib turibdiki, yodning EG-2 ionitidan o‘tish jarayoni eritmada kislotali muhit, eng yuqori natijalar pH=2,0÷3,0 oralig‘ida kuzatildi.

(2-jadval)

Yod sorbsiyasining eritma muhitiga va konsentratsiyasiga bog‘liqligini o‘rganish

($NaNO_2$ =0,6 ml. n=5 ρ=0.95)

№	Ionit markasi	Sorbent tortim massasi *g*	**pH**	***V* litr**	o‘tkazilgan eritmaning xajmi *ml/min*	**Sorbsiyalangan yod miqdori**	
						mg/g	***%***
1	**EG-2**	**2,0000**	**1,5**	**65**	**40**	**19,23**	**89,85**
2	**EG-2**	**2,0000**	**2,0**	**65**	**40**	**20,26**	**94.67**
3	**EG-2**	**2,0000**	**2,5**	**65**	**40**	**20,71**	**96,78**
4	**EG-2**	**2,0000**	**3.0**	**65**	**40**	**20,01**	**93,52**
5	**EG-2**	**2,0000**	**3,5**	**65**	**40**	**13,32**	**62,26**
6	**EG-2**	**2,0000**	**4,0**	**65**	**40**	**8,34**	**38,96**
7	**EG-2**	**2,0000**	**4,5**	**65**	**40**	**6,45**	**30,12**
8	**EG-2**	**2,0000**	**5,0**	**65**	**40**	**4,51**	**21,03**
9	**EG-2**	**2,0000**	**5,5**	**65**	**40**	**2,40**	**11,23**
10	**EG-2**	**2,0000**	**6,0**	**65**	**40**	**2,05**	**9,56**
11	**EG-2**	**2,0000**	**6,5**	**65**	**40**	**1,14**	**5,34**

Shuningdek EG-2 ioniti tarkibidagi sorbsiyalangan yodni desorbsiya sharoitlari Ham o‘rganildi. Yodni eritmaga o‘tkazish natriy ishqori va ammoniy gidroksidining 1%÷10%gacha bo‘lgan eritmalarida o‘rganildi. Buning uchun 500 mg og‘irlikdagi

yod saqlagan EG-2 ioniti tarkibidan yodni eritmaga to‘liq o‘tishi uchun 50 ml 5 % li natriy ishqori yetarli ekanligi aniqlandi.

Hulosa qilib shuni aytish mumkinki, tarkibida yod saqlagan eritmalardan yodni ajratib olish uchun EG-2 ionitidan foydalanish mumkinligi ko‘rsatib berildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Xasanov A.S., Kalabugin L.A. «Yoda-bromniye vodi Uzbekistana». Tashkent. Fan, 1990.
2. Самтанова Д.Э. Сорбционное извлечение йода и брома из пластовых минерализованных вод при помощи ионнообменных смол//Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6.
3. M.M.Mengto‘rayev., S.Eshonxo‘jayev, H.H.Misirov. “Yodning tolali sorbentdagi sorbsiya sharoitlarini o‘rganish.” O‘zb. kim. jurn.-2001. №3 8-10 b.
4. В.А. Шилин, А.Б. Гордиенко, А.С. Шилина, В.К. Милинчук. Адсорбция молекулярного йода из газоаэрозольных сред и водных растворов новым типом алюмосиликатного сорбента\\Известия вузов. Ядерная энергетика•№4•2012. с 58-66.
5. Eshbo‘riyev T.N., Ro‘ziyev R.R., Qodirov T.J.”Tarkibida gidroksil va azot guruhlari tutuvchi polimerlarni sintezi va ularda standart eritmalardan metal ionlarini sorbsiyalanishini o‘rganish”. jurn KTNB.. 2006. № 4 16-20b.

PAST SIFATLI FOSFORIT NAMUNALARINING ANTIPIREN XOSSALARI TAHLILI

Mardonov O`.M.[1], Muratova M.N.[2], Tursunova I.N.[2], Ganiyev B.Sh.[1], Avezov Q.G`.[1], Aslonova F.S.[1], Sharipova G.Sh.[1]

[1]Buxoro davlat universiteti, Buxoro sh. O`zbekiston

[2]Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti, Navoiy sh. O`zbekiston

Past sifatli Markaziy Qizilqum fosforiti namunasini kislota bilan qayta ishlashdan so'ng, SiO_2 - 0,1542 g/l, P_2O_5 - 35,66 g/l, Al_2O_3 - 20,73 g/l ni o'z ichiga olgan eritmalar olingan. Tarkibida u kichik silikat fraktsiyasi bo'lgan fosfat-alyuminat suyuq olovga chidamli kompozitsiyadir. Ushbu eritmaning olovga chidamli xususiyatlarini aniqlash uchun eksperimental tadqiqotlar o'tkazildi. Tajribalar natijalariga ko'ra, vazn yo'qotish bo'yicha qayta ishlangan qog'oz namunalarining yong'inga chidamliligi 9,6% ni tashkil etishi aniqlandi. Shunga o'xshash parametrlar: paxta materiali uchun - chit 11,5%, yog'och uchun 9,5%, karton mahsulotlari uchun 12,4%. E'tibor bering, nazorat namunalaridan farqli o'laroq, yong'inga chidamli eritma bilan ishlov berilgan barcha sinovdan o'tgan namunalar alanga hosil bo'lishi bilan yonmaydi, balki ko`mirlanish bilan yonadi.

Fosforitni kuydirishdan keyin kulini kislota bilan qayta ishlashdan so'ng filtrlash yo'li bilan ajratilgan qattiq namunalar yonishdan himoya qilish uchun yog'och materiallarini sirtga ishlov berishda ishlatiladigan kompozitsiyalarda to'ldiruvchi olovga chidamli komponentlar sifatida ishlatilgan. Sinovlar GOST 12.1.044-89 talablari va usullariga muvofiq amalga oshirildi. Sinov natijalari quyidagicha: nazorat namunasining olov ta'siridan oldin massasi - 130,5 g, yong'in ta'siridan keyin - 49,5 g

va vazn yo'qotishi 81 g yoki 62,07%. Yong'inga chidamli kompozitsion bilan ishlov berilgan uchta namuna uchun bir xil ko'rsatkichlar: yonishdan oldin 121,47 g (o'rtacha og'irlik), vazn yo'qotish 14,5 g (o'rtacha og'irlik) yoki 10,65%. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, yong'inga qarshi kompozitsion bilan ishlov berilgan sinovdan o'tgan yog'och namunalari yonishi qiyin bo'lgan materiallarning ikkinchi guruhiga tegishlidir [Муратова, 2022: 1, Muratova, 2022: 2].

Past sifatli Markaziy Qizilqum fosforiti namunasini ishqoriy qayta ishlash aluminosilikat komponentlarining eng yuqori miqdori bo'lgan suyuqlik fazasini ishlab chiqarishni ta'minlaydi, ya'ni. fosforitning ishqoriy eruvchan komponentlari eritmasiga imkon qadar ko'proq olish mumkin bo`ladi. Shu bilan birga, eritmaning tarkibi tahliliga ko'ra, quyidagi tarkib aniqlandi: SiO_2 - 0,1613 g/l, P_2O_5 - 0,0816 g/l, Al_2O_3 - 0,01984 g/l, buning natijasida past tarkibli aluminosilikatlar. eritmasi hosil bo'ldi. Ko'rinib turibdiki, kelajakda ishqorning yuqori konsentratsiyasidan foydalanish kerak. Olingan eritmaning olovga chidamli xususiyatlarini tekshirish natijalari, nazorat qilinmagan namunalarga nisbatan ijobiy natijalarni ko'rsatdi, unga ko'ra yonish paytida qog'ozning 12,5%, paxta materiali - 14,8%, yog'och - 10,4% va karton mahsulotlar - 11,5% vazn yo'qotishi mumkin.

Fosforitni kuydirishdan keyin kulini ishqoriy qayta ishlashdan so'ng olingan qattiq namuna asosida yog'och materiallarini sirtiga ishlov berish uchun olovga chidamli kompozit ishlab chiqildi. GOST 12.1.044-89 bo'yicha o'tkazilgan testlar quyidagi natijalarni ko'rsatdi, ya`ni yonish jarayonida yog'och materialning 5,4% (94,6% otashga chidamlilik samaradorligi) vazn yo'qotishga uchradi.

Olingan sinov ma'lumotlariga ko'ra, ishlov berilgan yog'och namunalari materiallarning yong'inga qarshi xavfsizligi bo'yicha ikkinchi olovga chidamli guruhiga (FOQ-fosfat otashga qarshi) tegishli degan xulosaga kelindi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Муратова М.Н., Турсунова, И.Н., Мардонов, У.М., & Ганиев, Б.Ш. (2022). Изучение и получение антипиреновые вещества на основе кислотной переработки низкосортного фосфорита. PEDAGOGS jurnali, 12(2), 219-230.
2. Muratova M., Tursunova I., Mardonov U., Ganiev B., Khozhiyev Sh., & Nurkulov F. (2022). Study and production of firefighting substances based on acid processing of low-grade phosphorite. Universum: химия и биология, (9-2 (99)), 41-47.].

FUNGITSIDLARDAN FOYDALANIB O‘SIMLIKLARNI HIMOYA QILISH

Gulboyev Ya.I., Xamidov S.X., Qurbonova L.M., Boliqulov J.J.
Jizzax shahri, Jizzax politexnika instituti
geteroauksin@gmail.com

O‘simliklar hamda poliz ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishni ta’minlashning asosiy shartlaridan biri - ekinlarni kasalliklardan himoya qilishdir. Buning uchun esa kasallik qo‘zg‘atuvchisini to’g‘ri aniqlash, uning rivojlanishi, tarqalishi, bir mavsumdan ikkinchisigacha qanday saqlanishi haqida ma’lumotlarga ega bo‘lish va shular asosida ekinni himoya qilishning samarali muddatlarini bilish va usullarini qo‘llash lozim bo‘ladi. Hozirda o‘simliklar kasalliklariga qarshi, asosan, organik fungitsidlar ko‘plab qo‘llanilmoqda.

O‘simliklarni kimyoviy usulda himoya qilishning mohiyati - zararli organizmlarni yo‘qotishda kimyoviy moddalardan foydalanishga asoslangan. O‘simliklarni zararli organizmlardan himoya qilishda qo‘llaniladigan barcha kimyoviy moddalar - pestitsidlar deb ataladi.

O‘simliklarni kimyoviy himoya qilish usuli bir qator afzalliklar va katta universallik xususiyatiga ega, chunki uni barcha qishloq xo‘jaligi ekinlarida ko‘plab zararkunanda, kasallik va begona o‘tlarga qarshi, va boshqalarni zararsizlantirishda ham qo‘llash mumkin.

O‘simliklarni kimyoviy usulda himoya qilishning samarali yo’llaridan biri uni mexanizatsiyalashdir. Afzalliklar bilan bir qatorda kimyoviy usulning ham o‘ziga yarasha kamchiliklari bor:

1. Bu usulda qo‘llaniladigan pestitsidlar insonlar va issiqonli hayvonlar uchun zararli.

2. Kimyoviy modda qoldiqlari bilan oziq-ovqat mahsulotlarining zararlanishi ortadi.

3. Zararli organizmlarning kimyoviy moddalarga chidamliligi ortadi.

4. O‘simliklarni kimyoviy himoya qilish xarajatlarini ortib borishi.

Bu kamchiliklarni bartaraf etish butun dunyo olimlari oldida turgan asosiy vazifalardan biri hisoblanadi.

Hozirda o‘simliklar kasalliklariga qarshi, asosan, organik fungitsidlar ko‘plab qo‘llanilmoqda.

Fungitsidlar (fungus – zamburug‘) – zamburug‘lar uchun zaharli va ularning sporalari yoki mitseliylarining rivojlanishiga barham beruvchi modda. O‘simliklarga ishlov berish uchun qo‘llaniladigan fungitsidlar himoyaviy, sistemali va davolovchi turlarga bo‘linadi. Himoyaviy fungitsidlar profilaktika maqsadlarida qo‘llaniladi. Davolovchi fungitsidlar deb patogen kirgandan so’ng ishlov berilganda o’simliklarda kasallik belgilarining rivojlanishiga barham be-ruvchi moddalarga aytiladi. Sistemali fungitsidlar – o’simliklarning o‘tkazuvchi naylar tizimi bo‘ylab harakatlana olish va ishlov berilgandan keyingi paydo bo‘lgan yangi o‘suvlarni himoyalashga qodir moddalar, bu vaqtda tashqi ta’sirli fungitsidlar faqatgina purkalgan joydagi o‘simlik qismini himoya qiladi.

Zamburug‘lar qo‘zg‘atuvchi kasallik – hujayralarda, a’zolarda va organizmda fitopatogenlar yoki tashqi muhit sharoiti (ba’zi oziq moddalarining yetishmasligi, keskin sovuq yoki issiq harorat) ta’sirida moddalar almashinuvining buzilishi oqibatida hosildorlikning pasayishi yoki uning nobud bo‘lishidir. Bu zamburug‘lar sporalari o‘simlik sirtiga tushgach, o‘sa boshlaydi va o‘z o‘simtalari bilan kutukulani teshib, to‘qimaga kiradi, tanasi esa o‘simlik sirtida qoladi va unga o‘rnashib oladi hamda undan oziq moddalarni so‘ra boshlaydi. Ko‘pincha zamburug‘ o‘simlik sirtiga tushgach, uning tanasi ichida rivojlanadi, bunda ular ba’zan hujayra ichida, ba’zan hujayralararo bo‘shliqda joylashadi-bular endoparazitdir.

O‘simlik tanasi ichida rivojlanuvchi parazitlarni yo‘qotish mushkul ish hisoblanadi, shuning uchun ham ularni bartaraf qilishda kasallikning oldini olishga katta e’tibor beriladi.

Fungitsidlar o‘simlikning rivojlanish xususiyatlariga, ularning kasallik bilan kasallanish darajasiga qarab tanlanadi.

Fungitsidlar kimyoviy tarkibi va tuzilishiga koʻra anorganik va sunʼy organik guruhlarga boʻlinadi. Shuningdek, ular tarkibidagi taʼsir qiluvchi moddalarning turlariga qarab mis, oltingugurt, simob birikmalari kabi guruhlarga boʻlinadi.

Fungitsidlar kasallik qoʻzgʻatuvchisiga tasir qilish xususiyatiga koʻra kasallik oldini oluvchi va uni davolovchi turlarga boʻlinadi.

Kasallik oldini oluvchi (himoya qiluvchi) fungitsidlar, asosan, patogen (kasallik qoʻzgʻatuvchisi) ning reproduktiv aʼzolarnigina kamaytiradi, bunda kasallik qoʻzgʻatuvchisi zararlangunga qadar fungitsid taʼsiriga duchor boʻladi, kasallikni avj olishiga yoʻl qoʻymaydi, ammo ekinda rivojlanib ketgan qoʻzgʻatuvchisini butkul yoʻqotolmaydi. Bu guruhdagi fungitsidlar oʻsimlik kasalliklari sababli kuchli zarar yetgan dalalarda kelgusi yilda shu kasallikning oldini olish maqsadida qoʻllaniladi.

Kasallikni davolovchi fungitsidlar kasallik qoʻzgʻatuvchisining reproduktiv, oʻsuv aʼzolariga va ularning qishlovchi avlodlariga tasir etadi. Bunda patogen oʻsimlikka tushgan kundan ishlov berilgunga qadar oʻtgan vaqtga bogʻliq boʻlib, bu vaqt qancha uzoq boʻlsa, uning samaradorligi shuncha kam boʻladi.

Oʻsimlikda fungitsidlar tarqalish xossalariga koʻra sirtdan va sistemali taʼsir qiluvchi fungitsidlarga boʻlinadi.

Sirtdan tegish orqali taʼsir qiluvchi fungitsidlar oʻsimlikka soʻrilmaydi yoki bargning sirtida sirtning ichki tomoniga oʻtolmaydi, ular kasallik qoʻzgʻatuvchilari bilan bevosita toʻqnashgandagina taʼsir koʻrsatadi. Bunday fungitsidlardan biri oltingugurtning anorganik birikmalari hisoblanadi.

Oʻsimliklar zararkunandalariga qarshi kurashishda kimyoviy kurashish usuli ham qulay, ham effektivligi yuqori, ham arzon usullar turiga kiradi. Bu usuldan foydalanishda atrof muhitga yetkaziladigan zararni kamaytirish hozirda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Sanoat rivojlanishi natijasida oltingugurt oksidi va azot oksidi hisobiga kislotali yomgʻirlar yogʻishi koʻpaydi. Buning natijasida butun dunyoda ekologik muhitning yomonlashuvi bilan bogʻliq turli-tuman kasalliklar soni ortib bormoqda.

Kimyoviy ishlov berish usulini qoʻllanganda, oʻsimliklarning hosili albatta ortadi va ketgan sarflangan xarajatlar ortigʻi bilan qoplanadi.

Paxtaga tushadigan oʻrgamchikkanaga qarshi kimyoviy usul qoʻllanilganda 10 % gacha xosildorlikni ortgani ilgaridan maʼlum.

Oʻrgamchikkana oʻsimliklarning 200 dan ortiq turida, jumladan, gʻoʻza, sabzavot, poliz, dukkakli ekinlar, yeryongʻoq, gul va mevali daraxtlarda uchraydi. Kana asosan barglarning orqa tomoniga joylashib unga shikast yetkazadi, bargni juda ingichka kulrang oʻrgimchak iplari bilan oʻraydi. Zararlangan barglarning ustki tomonida och tusli, qattiq zararlangan joylarida esa qoʻngʻir va qizgʻish dogʻlar paydo boʻladi. Kuchli shikastlangan barglar toʻkiladi, oʻsimlik yalangʻochlanadi va juda majmagʻil boʻlib qoladi. Oʻrgamchikkananing zarari uning gʻoʻzaga tushish muddatiga va oʻsimliklarda qancha turishiga bogʻliq. U qanchalik erta tushsa, gʻoʻzaga shunchalik koʻp shikast yetkazadi, malumotlarga koʻra iyunda zararlangan gʻoʻzalar (himoya choralari koʻrilmaganda) hosilning 50-60%ini, avgustda tushganda esa 2-6%ini yoʻqotgan.

Bu usul qoʻllanilganda meva-sabzavot, uzumlarning hosildorligi 2 barobarga yaqin ortadi. Kimyoviy kurashish usulida oʻsimliklarga sarflangan har bir soʻm 10-12 soʻm, uzum bogʻlarida 15-30 soʻm boʻlib qaytishi kuzatilgan.

Kimyoviy ishlov berish usulidan foydalanib kartoshkaga ishlov berilganda har gektaridan qo‘shimcha 1,5-1,7 mln so‘m sof foyda olinishiga erishilgan.

Karam pashshasi va karam uni bilan zaharlangan karamni kimyoviy himoyalash qo‘llanilganda har gektaridan qo‘shimcha 100-105 s gacha qo‘shimcha hosil olinishiga erishilgan.

Yovvoyi (begona) o‘tlarga kimyoviy ishlov berish natijalarida bug‘doy ekilgan dalalarning har gektaridan 3 s gacha qo‘shimcha hosil olinishiga erishilgan.

Adabiyotlar:

1. Gulbayev Y. I. et al. Mikroorganizmlarning suvlarda tarqalishi va suvlarni turli yo’llar bilan tozalash //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 330-337.
2. Gulbayev Ya. I., Abdullayev A. A., Xolmuminova D. A. Poliz ekinlarida fuzarioz (vilt) kasalliklarini oldini olish choralari //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – S. 75-82.
3. Gulbayev Y. I. et al. Mikroorganizmlarning suvlarda tarqalishi va suvlarni turli yo’llar bilan tozalash //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 330-337.
4. B.A.Hasanov. Qishloq xo’jalik ekinlarining kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari. O’quv qo’llanma - 2011
5. Гулбаев Я. И. и др. Синтез кристаллическая структура тиосемикарбазона о-оксиацетофенона //Узбекский химический журнал. 1997. - Т. 2.

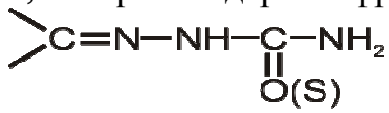
СИНТЕЗ СЕМИКОРБАЗОНА ПАРАОКСИБЕНЗОАЛЬДЕГИДА С МОЛИБДЕНОМ

К.х.н., доц. Гулбаев Я.И., Ст. преп. Холмуминова Д.А.
Джизакской политехнический институт
diloromxolmominova@gmail.com

В современной координационной химии в разделе химии твердого тела металлокомплексы, содержащие в лигандном окружении разные N,O-донорные центры, занимают особое место. Интерес к ним обусловлен тем, что исследование таких металлокомплексов развивается в связи с их использованием в качестве молекулярных магнетиков, каталитических систем, компонентов оптических регистрирующих сред и др. Они являются хорошими моделями для изучения проблемы конкурентной координации в химии комплексных соединений благодаря специфическому действию их окружения на стереохимию полиэдров. Комплексные соединения металлов обладая рядом специфических свойств, нашли широкое практическое использование во многих отраслях народного хозяйства.

Бурное развитие химии координационных соединений переходных металлов с N, O, S- содержащими органическими лигандами обусловлено весьма широким спектром их действия в качестве биологически активных соединений, аналитических реагентов и катализаторов, используемых в химической промышленности.

Среди вышеупомянутых органических соединений особое место занимают производные семикарбозонов, который содержит фрагменты



Интерес к строению этоголиганда связан с тем, что он способен находиться в различных туатомерных формах. Наличие же во фрагменте разнообразных донорных атомов азота, кислорода, серы и радикалов существенно влияет на процесс комплексообразования и в зависимости от электронной структуры металла происходит стабилизация лигандов той или иной таутомерной формы.

Известно, что производные семикарбазонов участвуют во многих биологических процессах и в зависимости от количества применяемой дозы проявляют стимулирующую и гербицидную активность в семенах низких растений и зерновых культур. С другой стороны, в жизни растений большое значение имеет молибден. Этот элемент играет важную роль при синтезе белка и в обменных процессах соединений азота у растений. Кроме этого, молибден необходим для нормального усвоения атмосферного азота бобовыми культурами. Использование молибдена в сельском хозяйстве вместе с органическими веществами обеспечивает сохранность фосфора в почве на весь период роста растений. В литературе описано что за счет синергетического эффекта, биологическая активность комплексов повышается по сравнению с суммарным биологическим эффектом составляющих исходных компонентов.

Для осуществления синтеза семикарбазонапараоксибензальдегида взяли 9,1 г (0,1 моль) семикарбазона и растворили в 50 мл дистиллированной воды и добавили параоксибензальдегида (12,2 г (0,1 моль) в 50 мл этаноле). Температуру реакционной смеси добавили до 85^{o}C при интенсивном перемешивании. Через 3 часа выпал осадок белого цвета, который промыли горячей водой и сушили при комнатной температуре. Выход продукта 86%.

Для синтеза новых координационных соединений состава[MoO_2(СКп-ОБА-Н)$_2$]С1$_2$нами выбрано2,41 г (0,01 моль) натрия молибдата, который растворили в 50 мл дистиллированной воды. Затем к 50 мл дистиллированной воды добавили 2.90 г (0,01 моль) семикарбазонап-оксибензальдегида. Смешали оба раствора, нагрели до 80-85^{o}C. При интенсивном перемешивании. Через 20 мин раствор стал мутным, зелено-голубого цвета с pH=8. Добавляя по каплям концентрированную HCl, pH раствора довели до нейтральной, после чего цвет раствора стал коричневым. Осадок промыли и сушили при комнатной температуре. Выход продукта составил 89% от ожидаемого.

Анализ синтезированных соединений на содержания молибдена проводили согласно [9]. Азот определяли по методу Дюма [10], углерод и водород-сжиганием в токе кислорода. Результаты элементного анализа координационных соединений диоксокомплекса молибдена (VI) ссемикарбазонам приведены в таблице1. Для установления индивидуальности синтезированных соединений снимали рентгенограммы на установке ДРОН-2,0 с Cu-антикатодом [11]. ИК-спектры поглощения записывали в области 400-4000

$см^{-1}$ на спектрометре AVATAP-360 фирмы “Nicolet”. Термический анализ проводили на дериватографе системы F.Paulik- J.Paulik-L.Erdey [12] со скоростью 9 град.мин, и навеской 0,1 гр. при чувствительности гальванометров Т-900, ТГ-200, ДТА , ДТГ-1/10. Запись осуществляли в атмосферных условиях. Держателем служил платиновый тигель диаметром 10 мм без крышки. В качестве эталона использовали Al_2O_3.

Таблица 1

Результаты элементного анализа комплексных соединений диоксокомплекса молибдена (VI) с семикарбазоном

Соединения	*Элементы в процентах*									
	Me, %		C, %		H, %		N, %		C1, %	
	Найдено	Вычислено	Найдено	Вычислено	Найдено	Вычислено	Найдено	Вычислено	Найдено	Вычислено
$[MoO_2(СК\text{-}БА\text{-}H)_2]\cdot C1_2$	26.44	25.13	32.68	34.85	2.98	3.69	12.42	11.08	9.11	8.44
$[MoO_2(СКпОБА\text{-}H)_2]C1_2$	19.17	19.43	39.06	39.41	4.81	3.50	17.51	17.91	5.45	6.54

Сравнение межплоскостных расстояний и относительных интенсивностей, диоксокомплексаMo(VI), семикарбазона, n-оксибензальдегида и их координационные соединения показало, что новый комплексный соединений отличаются между собой, а также от исходных компонентов, следовательно, соединения имеют индивидуальную кристаллическую решетку.

Список литературы

1. Худояров А.Б., Гулбоев Я.И., Шарипов Х.Т. “Синтез и кристаллическая структура соединения $MoO_2(2\text{-}C_6H_4CH(CH_3)NNCOC_6H_5)(CH_3)_2SO$”.

2. Гулбаев Я.И., Худояров А.Б., Шарипов Х.Т., Азизов Т.А.“Синтез и кристаллическая структура тиосемикарбазона о-оксиацетофенона”. //Узбекскийхимическийжурнал. -1997 г. №2. С43-45.

3. Климова П.М. Основы микрометода анализа органических соединений. –М.: Химия, 1967. -19 с.

4. Paulik F., Paulik J., Erdey L. Derivatograph. I MittelungEinautomatishregistriender Apparat zurgleichzeitigenAusguchrund der Differential – thermoqravimetrichenUntersuchungen.// Z.Anal. Chem. 1958. V.160, №4, -P. 241-250.

5. Ковба П.М., Трунов В.К. Рентгенофазовый анализ. М.: МГУ, 1976, -232 с.

ПАТОГЕНЕЗ И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ РАХИТА И ОСТЕОПОРОЗА

Имомова Д.Ф., - студентка 133 группы педиатрического факультета
Самаркандского государственного медицинского университета,
Самарканд, Узбекистан. imomovadinara8@gmail.com
Научный руководитель: ассистент **Рахманова Ф.Э.**

Цель работы: Заболевания с нарушением кальциево-фосфорного обмена занимают важное место у детей раннего возраста. Потому что у детей до 1 года рост и развитие находятся на высоком уровне: масса тела увеличивается в 3 раза, а рост в 1,5 раза в среднем до 12 месяцев жизни ребенка. Это часто сопровождается абсолютным или относительным недостатком кальция и фосфора в организме ребенка. Рахит не относится к группе социально опасных заболеваний, но в результате развития рахита детский организм склонен к бронхо-легочным заболеваниям, что вызывает нарушения в работе желудочно-кишечного тракта. Выявляемые при рахите дисфункции иммунитета в виде снижения уровня интерлейкинов, интерферона, показателей фагоцитоза предрасполагают к частым инфекционным заболеваниям, нарушая социальную адаптацию ребенка.

Материал и методы исследования: Проблеме рахита сегодня уделяется довольно скромное внимание. Большинство научных исследований, касающихся особенностей метаболизма костной ткани и минерального обмена, посвящено преимущественно проблеме остеопороза. Перенесенный в детстве рахит и связанное с ним нарушение накопления пиковой костной массы может предрасполагать к развитию остеопороза в последующие годы жизни. Остеопения и остеомаляция, наблюдаемые при рахите, способствуют формированию нарушений осанки, множественному кариесу зубов. Последствиями нарушения абсорбции кальция, фосфора, магния могут явиться мышечная гипотония, вегетативные дисфункции, нарушения моторики желудочно-кишечного тракта. Недостаток солнечного света и не позволять ребенку гулять на свежем воздухе, пищевые факторы - использование неадаптированных смесей при искусственном вскармливании ребенка являются основными причинами развития рахита.

Результаты исследования: Начальный период - длится от 1-1,5 месяцев до 3 месяцев. Преимущественно в этот период происходят изменения в нервной системе. Например, ребенок капризный, беспокойный, нарушен сон, сильно потеет, выпадение волос в области затылка, повышенная чувствительность. В крови существенных изменений нет: кальций в норме, фосфор несколько снижен. На рентгене изменений не будет. Период обострения – наблюдается в первой половине жизни ребенка, наблюдаются нервно-мышечные и вегетативные нарушения. В этот период она сочетается с признаками начального периода. Отставание в физическом и умственном развитии. Серьезные изменения наблюдаются и в костной системе, симптом остеомаляции - кости становятся мягкими (размягчаются череп, длинные трубчатые кости, краниостаз, большая ключица, размягчаются позвоночные и позвоночные кости), наблюдаются патологические формы грудной клетки,

возникает край Горисона.Остеоидный гиперпластический синдром – наблюдаются такие симптомы, как квадратная голова, анемичный лоб, рахит, коралловидные тяжи.

Выводы:В целях профилактики рахита необходимо дать понятия и рекомендации молодым мамам. Детям раннего возраста следует разрешать больше гулять на открытом воздухе на солнце (около 9-10 часов утра). А маме необходимо есть продукты, богатые витамином Д. Кроме того, ребенку ежедневно дают 500 МЕ витамина D (с 3 недель при нормальном рождении, с 10-14 дней при преждевременном рождении). Если ребенок перешел на адаптированные смеси (НАН, лактоген, малука), их состав будет обогащен витаминами и веществами, необходимыми для роста и развития детского организма.

Детям из группы риска по развитию заболевания (при наличии сопутствующей патологии со стороны почек или желудочно-кишечного тракта или ускоренных темпов роста ребенка), в соответствии с данными рекомендациями, показано назначение холекальциферола в дозе **1000 МЕ** в течение месяца с последующим переходом на 500 МЕ в сутки

Список использованных литератур

1. Баранов А.А, Книга: Педиатрия – Детские болезни. ISSN: 5-9231-0188-2, 2002 год, стр.335.
2. Майданник В.Г., Книга: Педиатрия – детские болезни. 2002. - 1125 с. - ISBN 966-03-1731-X. стр.6
3. Даминов Т.А., Книга: Детские болезни. 2011 год. ISBN: 978-9943-362-22-2. Стр.272.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ГЛАУКОНИТОВ КАРАКАЛПАКСТАНА

Жапаков Т. Ж, 2-курс магистр., Худойбердиев Ф.И, PhD, доцент., Хожаметова Б.К, к.т.н, доцент.
Каракалпакский госуниверситет, Ташкентский химико-технологический институт. Каракалпакстан, г. Нукус
turdibayjapakov6@gmail.com

Во всем мире производство минеральных удобрений неуклонно возрастает, так как это один из важнейших факторов обеспечения продуктами питания всевозрастающего населения планеты. Обеспеченность в фосфорсодержащих удобрениях в Узбекистане составляет 25-30%. Это объясняется дефицитом качественного фосфатного сырья. Для удовлетворения всевозрастающей в фосфорных удобрениях потребности сельского хозяйства, в частности Республики Каракалпакстан разработка нетрадиционных методов переработки отходов производства фосфоритов в фосфорсодержащие удобрения с приемлемыми технико-экономическими показателями является весьма актуальной задачей.

В связи с этим настоящее время в Каракалпакстане стоит проблема замены привозных дорогих минеральных удобрений на местные удобрения, которые

позволит восстановить плодородность почвы в условиях дефицита водных ресурсов. [Худойбердиев Ф.И, 2020: 13., 2021:42].

Одним из альтернативных способов восстановления плодородности почв является применение обогащенного глауконитового песка. Результаты существующего опыта применения глауконита в сельском хозяйстве, показывает, что глауконит обладает свойством восстановления плодородности почв. Наряду с этим водоудерживающее свойство глауконита позволит более рационально использовать воду. К тому же глауконит содержит различные микроэлементы, повышающие плодородность почв.

Разработка нетрадиционных способов переработки низкокачественных фосфоритов и глауконитов Каракалпакии, которая должно способствовать налаживанию производства фосфорсодержащих удобрений, которые являются большим дефицитом в Республике. **[**Khudoyberdiev F.I**,** 2020:2092**].**

Создание научных основ, разработка и внедрение принципиально новых, более экономичных, ресурсосберегающих технологий получения новых видов сложных удобрений на основе переработки минералов Каракалпакстана с наилучшими технико-экономическими показателями является актуальной задачей.

Отходы производств фосфоритов бедны по фосфору и вовлечение их в производство возможно лишь в случае создания такой технологии, которая обеспечивает получение квалифицированных удобрений. Для этого в первую очередь требуется обогащение руд, чтобы свести к минимуму содержание в ней нежелательных примесей и повышать содержание P_2O_5, за счет снижения доли кварца, кальцита и соединений полуторных окислов, а это весьма затруднительно. Исходя из этого можно ограничиться получением сложного удобрения использованием активированного глауконитового песка. [Тахирова Н.Б201:20].

Наличие больших площадей глауконит содержащих песков на территории Каракалпакстана, их доступность и большие запасы обеспечивает их использования как местных минеральных удобрений.

Применение глауконитовых песков в качестве микроэлемент-содержащего удобрения, высокие агрохимические свойства имеет большое экономическое значение для регионов Республики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ф.И.Худойбердиев, Н.Б.Тахирова, Л.С.Андрийко и др/ Изучение основных химических свойств некоторых минералов Каракалпакстана/ 2021, Журнал. Universum: химия и биология/ Номер 1-1 (79), с. 42-46.

2. Ф.И.Худойбердиев, Н.Б.Тахирова и др/ Характеристики фосфоритов и глауконитов Каракалпакстана и способы их переработки/ 2020, Журнал \Вопросы науки и образования, Номер 30 (114), с. 13-19.

3. Khudoyberdiev F.I., Tadjiev S.M., Taxirova N.B. Development of Mineral Fertilizers From Agricultural Resources of Karakalpakstan for use in the Creation of the Forests on the Dried Bottom of the Aral sea // International Journal of Advanced Sciense and Texnology. Vol/ 29. No. 9s. (2020), pp.

4. Тахирова Н.Б. Худойбердиев Ф.И. Исследование смесей активированных глауконiовых песков. Материалы международной конференции «Innovative Thoughts, Research Ideas and Inventions in Sciences», Nevyork, USA Janvary 20th 2021

JOYBARLAW USÍLÍ TEXNOLOGIYASÍNAN GEOGRAFIYA SABAQLARÍNDA PAYDALANÍWDÍŃ ÁHMIYETI

G.Ó.Jiemuratova, - Qaraqalpaqstan respublikası pedagoglardı jańa metodikalarǵa úyretiw milliy orayı aǵa oqıtıwshısı

Zamanagóy oqıtıwdı shólkemlestiriwde qoyılatuǵın áhmiyetli talaplardan biri artıqsha ruwxıy hám fizikalıq kúsh sarıplamay, qısqa waqıt ishinde joqarı nátiyjelerge erisiw bolıp esaplanadı. Sonlıqtanda búgingi oqıwshılardıń bilimlerdi iyelewi ushın erkin, óz betinshe kerekli maǵlıwmatlardı taba alıw, gipotezalardı aldıǵa súriw, juwmaq shıǵara alıw qábiletlerin qáliplestiriwshi texnika hám usıllardan paydalanıwdı bilimlendiriw procesine engiziw názerde tutılǵan. Rawajlanǵan mámleketlerde oqıwshılardıń oqıw hám dóretiwshilik qábiliyetin asırıwshı, tálim-tárbiya procesiniń nátiyjeliligine kepillik beriwshi pedagogikalıq texnologiyalardı qollawǵa tiyisli úlken tájiriybe toplanǵan bolıp, bul tájiriybeniń tiykarın interaktiv metodlar quraydı.

Interaktiv metodlar óz kelip shıǵıwına qaray bilim alıwshılarda oqıw-biliw iskerligin arttırıw, olardı kishi toparda islew, úyrenilip atırǵan tema hám mashqalalar boyınsha jeke kóz-qarasların erkin jetkere alıw, óz pikirlerin qorǵaw, dáliyller menen tiykarlaw, birin-biri tıńlay alıw, ideyalardı jáne de bayıtıw, bildirilgen pikirler arasınan eń durıs sheshimdi tańlay alıw imkaniyatına iye ekenligi menen ayrıqsha áhmiyetli esaplanadı. Sonlıqtanda bilimlendiriw hám tárbiya procesinde oqıtıwshılar tárepinen interaktiv metodlardıń orınlı, maqsetli, nátiyjeli qollanılıwı úlken áhmiyetke iye. Sebebi interaktiv metodlar dep tek tapsıirma berip onıń juwabın esitiw emes, bálkim paydalanǵan interaktiv metodlarımız arqalı bilim alıwshıda logikalıq pikirlew, bar bolǵan ideyalardı sintezlew, talıqlaw, túrli kóz-qaraslar arasındaǵı logikalıq baylanıslılıqtı taba alıw qábiletlerin tárbiyalaw ushın keń imkaniyat jaratılıwı kerek. Sonday-aq,oqıwshılarǵa pándi ózbetinshe úyreniwge úyretiw hár bir oqıwshınıń wazıypası bolıwı, yaǵnıy, bala óz kúshin sarıplap, qıyınshılıqlardı jeńip nátiyjege erisiwine, óz bilimine, ózine isenim payda etiwine imkaniyat jaratadı [1-66]

Tájiriybemizden kelip shıqqan halda sonı aytıp ótiwimiz kerek, hár qanday pedagogikalıq texnologiya hám metodlardıń nátiyjeliligi onı paydalanıp atırǵan oqıtıwshınıń dóretiwshiligi hám kásiplik sheberligine baylanıslı[2:64]. Oqıtıwshınıń kásiplik sheberligi, oqıwshılardıń individual qásiyetleri hám qızıǵıwshılıǵı, bilim beriw ortalıǵı hám bar bolǵan imkaniyatların inabatqa alıp, durıs tańlap qollanǵan jaǵdayda ǵana pedagogikalıq maqsetke erise alıw imkaniyatın beredi. Sonıń ushın interaktiv metodlardı paydalanıw ushın oqıtıwshidan úlken tayarlıqtı hám metodikalıq sheberlikti talap etedi. Sońı waqıtları pedagogikalıq hám metodikalıq

ádebiyatlarda metodlardı «aktiv», «passiv», «interaktiv» sıyaqlı túrlerge klassifikaciyalaw jaǵdayların kóriwimiz múmkin, lekin tiykarınan aktiv hám passiv metodtıń ózi bolmaydı [3:10].

Haqıyqatında da sabaq procesinde oqıtıwshı qanday metodtan paydalanbasın durıs jol menen qollana alsa óz maqsetine erise aladı. Egerde metodlardı kórsetip ótkenimizdey ajıratatuǵın bolsaq ayırım metodlarǵa oqıtıwshılar basqasha kóz qarasta boladı. Mısalı oqıtıwshılar sáwbetlesiw, awız eki bayan metodların sabaq procesinde paydalansaq oqıwshılar aktiv bolmay, tek ǵana tıńlap otıradı dep kórsetedi. Olardıń ornına «oqıwshılardı toparlarǵa bólip, tapsırmalar berip, ózlerin háreketke keltiriwimiz kerek» degen pikirlerdi aytadı. Durıs sabaqta oqıwshılardı aktivlestiriw zárúr, biraq bul ol metodlardıń «nátiyje bermeydi» degeni emes. Tek ǵana metodlardı óz ornında sheberlik penen durıs paydalana alsa oqıwshılar aktivligin asırıp nátiyje beretuǵınlıǵın biliwimiz kerek. Házirgi waqıtta ámeliyatta Joybarlar usılı- texnologiyasın oqıtiwshilar sabaq payıtıtnda paydalanıp kelmekte. Bul usıl kompleksli texnologiya esaplanıp, házirgi waqıtta oqıw procesinde qollanılıp atırǵan barlıq innovaciyalıq texnologiyalardı óz ishine aladı. Joybarlar usılı–muǵallim qadaǵalawında jańa ónim hám xızmetler jaratıw processinde oqıwshınıń intellektual hám fizikalıq imkaniyatların, dóretiwshilik qábiletlerin rawajlandırıw jolı arqalı shaxstıń óz dóretiwshiligin tolıq paydalanıwǵa baǵdarlanǵan, oqıw procesin shólkemlestiriwdiń ámeliy áhmiyetin kórsetiwshi oqıtıw sisteması bolıp tabıladı. Geografiya sabaqlarında joybar iskerligin shólkemlestiriwde oqıtıwshı tómendegilerdi este saqlawı kerek:

• joybar mazmunı geografiyanıń tiykarǵı kursın tolıqtırıp beredi hám tereńlestiredi;

• bir waqıttıń ózinde tábiyattı úyreniwdiń túrli principlerin esapqa alıwı kerek: geografiyalıq, ekologiyalıq, biologiyalıq, bul pánler aralıq óz-ara tásir mashqalasın sheshedi;

• oqıtıw mazmunı material elementleriniń anıqlanǵan áhmiyetli qatnasıqları menen qáliplesetuǵın, jańa iskerlikti qáliplestiriwge baǵdarlanǵan bolıwı kerek.

Solay eken juwmaqlastırıp aytatuǵın bolsaq hár bir metodtıń ózine tán ózgesheligi bar. Oqıtıwshı tárepinen pawdalanatuǵın metodlardıń biri oqıwshılardıń eslewine, ekinshisi onıń oy órisin rawajlandırıwǵa, úshinshisi bolsa jańasha oylap tabıwına imkaniyat beredi. Hár bir metodtıń ózine tán tárepleri bar bolıp, olar tálim-tárbiya máselelerin hár qıylı usıllarda sheshedi.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. G.Xodjaeva, G.Jiemuratova «Ilim hám jámiyet» 2020- jıl

2. G.Xodjaeva, G.Jiemuratova- Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq Mámleketlik universitetiniń Xabarshı 2021-jıl

3. Umumiy órta talimda geografiya fanini óqitish metodikasi- RTM (metodik qóllanma). T -2021

ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE ERIWSHEŃLIK KOEFFICIENTIN ANIQLAWǴA TIYISLI MÁSELELERDI SHESHIW

Bekimbetova G.N., erkin izleniwshi,
Kabilova U.R., Bazarbayeva L.G., Gulimbetova I.T., talabalar
Ajiniyaz atındaǵı Nókis Mámleketlik Pedagogikalıq Instituti

Ximiya pánin oqıtıwda tárbiyanıń ónimli túrlerin oqıwshılar sanasına sińirip barıw hám qáliplestiriw zárúr. Bunnan tısqarı, ximiya tiykarların uyretip barıw protsessida oqıwshılardıń bilimlerin hár tárepleme rawajlandırıw pánniń tiykarǵı maqseti esaplanadı. Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev 2023-jıldı «Insanǵa itibar hám sapalı tálim jılı» dep atadı. «Kadrlar tayarlaw milliy programması»ni ámelge asırıw protsessida ılım sarayları infarmatsiyaviy hám kommunikatsiya texnologiyaları menen taminlandi, ılım salasın rawajlandırıw ushın zárúr bolǵan materiallıq texnika bazası jaratıldı. Tálimdi reformalashnıń zamanagóy wazıypası - aktiv pedagogikalıq texnologiyalardı jaratıp, oqıw tárbiya protsessini rawajlandırıwdan ibarat. Usınıń sebepinen kadrlar tayarlaw milliy programması ximiya pániniń ámeliy hasası dep belgilendi. Ximiya predmetin oqıtıwda da oqıwshılardı ózbetinshe islewge, átirápdaǵı hádiyse aytıwda ximiyalıq bilimlerdi qollay alıwǵa qaratıwımız kerek. Ximiyanı oqıtıwda ásirese gruppalarǵa bolıp, ózbetinshe tapsırmalardı orınlaw jaqsı nátiyjelerge alıp keledi.

Eritpeler - eki yamasa odan kóp komponentlerden (strukturalıq bólimlerden) hám olardıń ózari tásir ónimlerinen ibarat bir jınslı sistemalar bolıp tabıladı. Mısalı, palaw tuzınıń eritpesi - erituvchi suw (birinshi kompanent) erigen element - palaw duzı, ekinshi komponent hám olardıń óz-ara tásir ónimleri - gidratlanǵan ionlar (Na^+va Cl^-) den ibarat.

Qandayda bir kólemde bolǵan bir yamasa bir nechà mîddà jıyındısı sistema dep ataladı. Sistema daǵı ayrım elementler komponentler dep ataladı. Eritpeler suyıq, qattı hám gaz jaǵdayında bolıwı múmkin. Suyıq eritpelerge hár túrlı duz, kislota hám tiykarlardıń suwdaǵı eritpeleri, qattı eritpelerge nikel menen misnıń eritpesi (shaqa teńgeler) yamasa mıs menen altındıń eritpesi, gaz jaǵdayındaǵı eritpelerge bolsa gazlar qospası, yaǵnıy hawa mısal bólaladi.

Eritpeler toyınǵan, toyınmaǵan hám oǵada toyınǵan boladı. Toyınǵan eritpe payda bolıwın tómendegishe anıqlama beriw múmkin: daslep eriw procesi tez baradı. Eritpede erigen element bólekshelerinıń sanı azayǵannan keyin kristallanish procesi tezlashadi. Málim waqıt ótkennen keyin eki process tezlikleri teńdeylesedi, yaǵnıy 1 sekundta kristalldan neshe malekula eritpege ótsa, sonsha molekula qaytaldan kristallanadi. Elementtıń erigen bólegi menen erimey qalǵan bólegi arasında teń salmaqlılıq qarar tabadı, yaǵnıy eritpe toyınadi. Sonday etip, erigen bólegi menen erimaǵan bólegi ortasında teń salmaqlılıq qarar tapqan eritpe toyınǵan eritpe dep ataladı. Eger eritpede eriw processi tezligi kristallanish procesiniń tezliginen artıq bolsa, yaǵnıy bul eki processi arasında teń salmaqlılıq bolmasa, bunday eritpe toyınmaǵan eritpe boladı. Erigen elementtıń konsentraciyası sol temperaturadaǵı toyınǵan eritpediń konsentraciyasınan kem bolǵan eritpe toyınmaǵan eritpe dep ataladı. Konsentraciyası áyne bir temperaturada toyınǵan eritpe konsentraciyasınan

artıq bolǵan eritpe oǵada toyınǵan eritpe dep ataladı. Oǵada toyınǵan eritpede erigen elementtıń erimey qalǵan bólegi bolmaydı. Oǵada toyınǵan eritpeler biyqarar sistemalar bolıp tabıladı. Bunday sistema waqıt ótiwi menen yamasa sırtqı tásir nátiyjesinde toyınǵan eritpege aylanadı.

Eriwsheńlik - elementtıń suwda yamasa basqa erituvchida eriw ózgesheligi bolıp tabıladı. Suwda yamasa basqa erituvchida qattı, suyıq hám gaz jaǵdayında eriwi múmkin. Qattı hám gaz elementlerdıń suyıqlıqta eriwi hámme waqıt chegeralanǵan boladı. Elementtıń 100 g erituvchida áyne temperaturada eriy alatuǵın massası sol elementtıń eruvchnligi yamasa eriwsheńlik koefficiyenti dep ataladı. Sonday eken, eriwsheńlik áyne temperaturada toyınǵan eritpediń konsentraciyasın ańlatadı.

Barlıq elementler suwda eriwsheńligine qaray úsh gruppaǵa bólinedi:

1) jaqsı eriytuǵın ;

2) az eriytuǵın ;

3) ámelde derlik erimeytuǵın elementler.

Jaqsı eriytuǵın elementlerge ayırım duzlar (KCl, KNO_3, Na_2SO_4, $(NH_4)_2$ SO_4, $NaNO_3$, NH_4 NO_3, $ZnSO_4$, $CuSO_4$), sıltılar, orǵanikalıq elementler (qumsheker, spirt, aseton) hám gazlar (HCl, NH_3) mısal bóle aladı. Az eriytuǵın elementlerǵa $CaSO_4$, AgCl, $BaSO_4$, $Ca_3(PO_4)_2$ (qattı elementler), dietil efir, benzol, may, kerosin, benzin (suyıq elementler), metan, azot, vodorod (gaz elementler) mısal boladı. Ámelde derlik erimeytuǵın elementlerǵa shıyshe tayaqsha, altın, mıs, gúmis hám t.b. lar kiredi. Gúmis yamasa altındıń suwdaǵı eritpesi mikroblar turmıs procesin toqtatadı.

Joqarıda keltirilgen mısallardan, eriwsheńlik, áwele, elementtıń tábiyatına baylanıslı, degen juwmaq kelip shıǵadı. Elementler erigende kristallardıń jemiriliwi ushın qansha kóp energiya talap etilse, olardıń eriwi sonsha qıyın boladı. Elementler erigende kristallarnıń jemiriliwi ushın qansha kem energiya talap etilse, olardıń eriwi sonsha ańsat boladı, yaǵnıy kóbirek eriydi. Temperatura ózgeriwi menen elementlerdıń eriwsheńligi de ózgeredi. Ádette, qattı elementlerdıń eriwsheńligi temperatura eliriwi menen artadı. Temperatura kóterilǵanda eriwsheńligi azayatuǵın elementler da bar. Le-Shatelye Principine qaray, temperatura kóterilgen tárepke eriwsheńliktiń artıwı yamasa azayıwı ıssılıq effekti menen baylanıslı. Kópshilik qattı elementler erigende ıssılıq jutıladı hám sol sebepli temperatura eliriwi menen olardıń eriwsheńligi artadı. Temperatura kóterilǵanda tuzdıń kristallar quramındaǵı ionlardıń terbelis háreketi kúshayadi hám ionlar ańsat úzilip, kristallar ańsat jemiriledi, yaǵnıy eriwsheńlik artadı. Gazlardıń eriwsheńligi temperatura eliriwi menen azayadı, basım artpaqtası menen bolsa kópayadi. Gazlardıń eriwinde ıssılıq ajralıp shıǵadı, yaǵnıy eriw procesi ekzotermik process bolıp tabıladı. Le-Shatelye Principine muwapıq, temperatura eliriwi menen teń salmaqlılıq shep tárepke jıljıydı, suyıqlıq ústindegi gaz kóbeyedi hám eriwsheńlik azayadı. Qattı elementlerdıń suyıqlıqta eriwinde izbe-iz eki process júz boladı :

1. Qattı elementlerdıń kristall torı jemirilip, element bólekshelerı eritpe kólemine tarqaladı : $CuSO_4 \rightarrow Cu^+ + SO_4^- - Q_1$. Bul process waqtında energiya (ıssılıq) jutıladı. Usı jutılatuǵın energiyanı Q_1 dep belgilengen.

2. Element erigen waqıtta onıń bólekshelerı erituvchi (suw) bólekshelerı menen, kóbinese, ximiyalıq birikadi. Bul birikpe gidrat dep ataladı. $CuSO_4$ +5 H_2 O=$CuSO_4$

•5 H_2 O+Q processtiń ózi bolsa gidratlaniw dep ataladı. Eger erituvchi retinde suwdan basqa elementler alınsa, bul process ulıwmalastırılıp, solvatlanıw dep, birikpeler bolsa, solvatlar dep ataladı. Bul processda energiya (ıssılıq) ajralıp shıǵadı. Gidratlanish ıssılıǵın Q_2 desek, reaksiyanıń ulıwma ıssılıǵı $Q=Q_2$ Q_1 boladı. Eger Q_2 $=Q_1$ bolsa, eriw procesinde ıssılıq shıqpaydı. Eger erip atırǵan element gidratlanbasa yamasa solvatlanbasa (yamasa kúshsiz solvatlansa), yaǵnıy $Q_1 > Q_2$ bolsa, onıń eriw ıssılıǵı teris mániske iye boladı. Bul halda ıssılıq jutılıp, eritpe suwıydı. Mısalı, ammoniy nitrat yamasa kaliy nitrat suwda erigende temperatura keskin pasayadi. Eger eriw processinde kúshli gidratlanıw júz berse, yaǵnıy $Q_1<Q_2$ bolsa, eritpe ısıp ketedi. Mısalı, sulfat kislata yamasa natriy gidraksid suwda erigende eritpe temperaturası keskin kóteriledi.

1-mısal. Mıs kuporosinıń 30 °C de toyınǵan eritpesin payda etiw ushın 50 g suw hám 12,2 g $CuSO_4$ •$5H_2$ O sarp etiw boldı. Áyne temperaturadaǵı mıs kuporosinıń protsentli eriwsheńligin esaplań.

Sheshiw. Procent eriwsheńlikti protsentli konsentratsiyadan parıq etiw ushın C% menen belgilep, procent konsentràtsiyani tabıw formulasınan paydalanıp, esaplaymiz:

$C\% = m/ (m_1+m) 100 = (12, 2\cdot100) / (50+12, 2) = 1220/62, 2 = 19, 6$

2-mısal. Quramı kólem tárepten 40% karbonat angidrid, 20% vodorod hám 40 % metandan ibarat gazlar qospası 0°C de 10 atm basım astında suwda eritildi. Suwda erigen gazlardıń kólemlik protsentlarini esaplań. Gazlardıń normal sharayattaǵı suwda eriwsheńligi:

CO_2 -1, 7 l; H_2 -0, 0215 l hám CH_4 -0, 033 l.

Sheshiw. Gazlar qospası daǵı hár bir gezdiń parsial basımı, qospanıń ulıwma basımın qospa daǵı komponentlarnıń salıstırmalı muǵdarına kóbeymesine teń boladı. Soǵan tiykarlanıp :

$PCO_2 = 10•0,4=40$ atm

$PH_2 =10•0,2=2$ atm

$PCH_4 =10•0,4=4$ atm.

Gazlardıń eriwsheńligi olardıń porsial basımına tuwrı proporsional ekenligin esapqa alıp, másele shártine kóre, 1 litr suwda erigen gazlardıń kólemin esaplaymiz.

$CO_2 =1,7$ l • 4 = 68 l

$H_2 =0,0215$ l • 2 = 0, 043 l

CH4 =0,033 l•4=0, 132 l

Jámi: 6,975 l.

Suwda erigen hámme gazlardıń kólemi 6,975 l di 100% dep hár bir gezdiń kólemlik payızın esaplaymiz:

$$CO_2 = 100\% \cdot 6,8/6,975 = 97,6\%$$

$$H_2 = 100\% \; 0,043/6,975 = 0,6\%$$

$$CH_4 = 100\% \; 0,132/6,975 = 1,8\%$$

Eritpeler toyınǵan, toyınbaǵan hám oǵada toyınǵan boladı. Toyınǵan eritpe payda bolishini tómendegishe anıqlama beriw múmkin: daslep eriw procesi tez baradı. Eritpede erigen element bólekshelerinıń sanı azayǵannan keyin kristallanıw procesi tezlesedi. Málim waqıt ótkennen keyin eki process tezlikleri teńdeylesedi,

yaǵnıy 1 sekundta kristalldan neshe malekula eritpege ótsa, sonsha molekula qaytaldan kristallanadi. Elementtıń erigen bólegi menen erimey qalǵan bólegi arasında teń salmaqlılıq qarar tabadı, yaǵnıy eritpe toyinadi. Sonday etip, erigen bólegi menen erimaǵan bólegi ortasında teń salmaqlılıq qarar tapqan eritpe toyınǵan eritpe dep ataladı. Eger eritpede eriw processi tezligi kristallanish procesiniń tezliginen artıq bolsa, yaǵnıy bul eki process arasında teń salmaqlılıq bolmasa, bunday eritpe toyınmaǵan eritpe boladı. Erigen elementtıń konsentraciyası sol temperatura daǵı toyınǵan eritpediń konsentraciyasınan kem bolǵan eritpe toyınmaǵan eritpe dep ataladı. Konsentraciyası anıq bir temperaturada toyınǵan eritpe konsentraciyasınan artıq bolǵan eritpe oǵada toyınǵan eritpe dep ataladı.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Yoriev O.M va boshqalar “Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to`plami” Toshkent, 2008.
2. Qodirov Z., Muftaxtov A., Norov SH. “Kimyoviy tenglamalar tuzish”. Toshkent: “O`zbekiston”, 1998.
3. Toshpulatov Yu.T, Raxmatullaev N.G., Iskandarov A.Yu “Anorganik kimyodan masalalar yechish”. Toshkent. 2003y.
4. Iskandarov A.Yu. “ Kimyodan masalalar yechish metodikasi” Toshkent, 2018.
5. G.Ibroximova, Q.Axmedova. “Umumiy kimyoni mustaqil o`rganish”. Toshkent O`qituvchi. 1993 y.

НОВЫЙ ЦИКЛОАРТАНОВЫЙ ГЛИКОЗИД ИЗ ASTRAGALUS BAKALIENSIS

[a]Калыбаев А.Е., [b]Наубеев Т.Х., [a]Бердимбетова Г.Е.

[a]Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакский отделения Академии наук Республика Узбекистан, г. Нукус

[b]Каракалпакский Государственный университет им. Бердаха, г. Нукус

Растения *Astragalus bakaliensis* Bunge (Leguminoseae), произрастающее на территории Республики Каракалпакстан, является одним из объектов нашего исследования.

В продолжение исследований циклоартановых тритерпеноидов растений рода *Astragalus* нами изучено растение *Astragalus bakaliensis* Bunge (*Leguminosae*) [Naubeev, 2012: 704]. Сравнительные исследования надземных и подземных частей *Astragalus bakaliensis* методом тонкослойной хроматографии (ТСХ) показали, что именно корни более богаты искомыми веществами, особенно соединениями гликозидной природы.

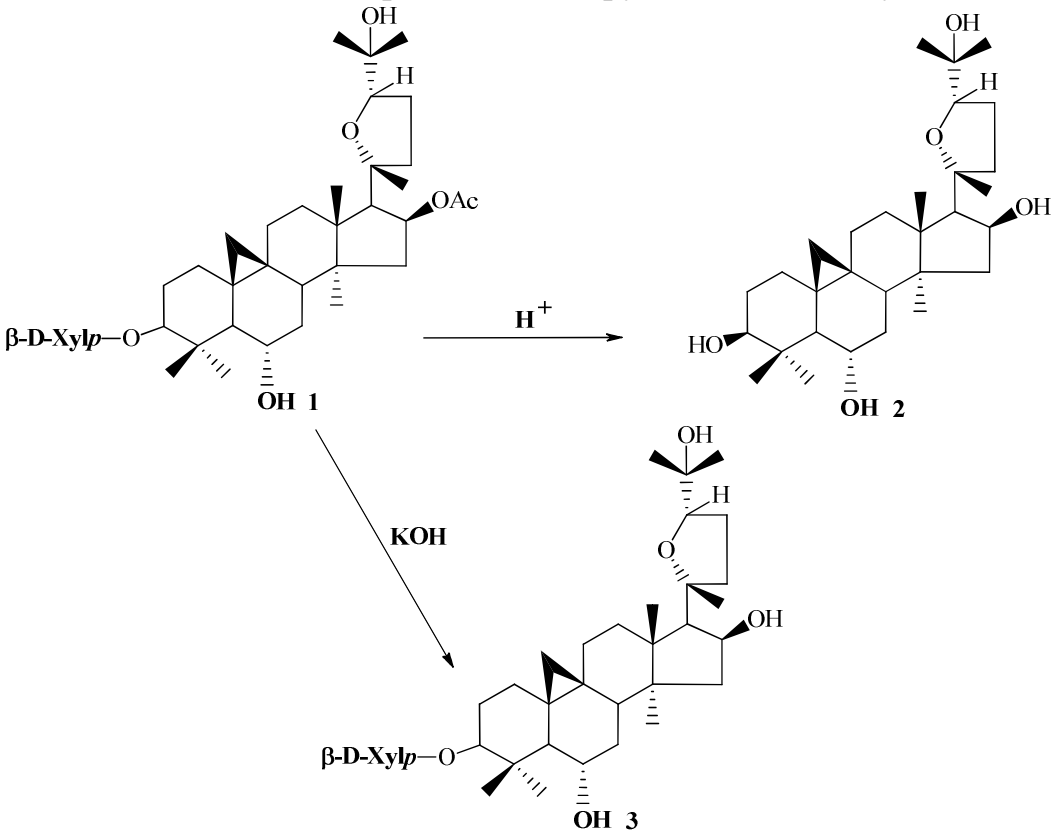
Измельченные воздушно-сухие корни (1.5 кг) *Astragalus bakaliensis*, заготовленные в июне 2019 года в Республике Каракалпакстан (Устюртский плото), исчерпывающе экстрагировали этанолом (5 х 8 л). Объединенные этанольные вытяжки концентрировали до сиропообразной массы. Сгущенный экстракт разбавляли двойным объемом воды и экстрагировали сначала хлороформом, а затем *н*-бутиловым спиртом. Бутанольное извлечение

упаривали досуха. Получили 55 г суммы экстрактивных веществ. Бутанольное извлечение разделяли колоночной хроматографией на силикагеле. Колонку элюировали последовательно системами растворителей: 1) хлороформ-метанол 9:1; 2) хлороформ-метанол 6:1; 3) хлороформ-метанол-вода 4:1:0.1. Получили несколько фракции. Идентичные фракции объединили и рехроматографировали. При этом выделили новый гликозид **1**, назвали его циклобакалиенозид А. Структура новых гликозидов установлена на основании химических превращений с привлечением современных методов спектроскопии ЯМР ^{1}H и ^{13}C в одном и двух измерениях: DEPT, ^{1}H-^{13}C ^{1}H-^{1}H COSY, HMBC, HSQC.

Спектры ЯМР регистрировали на спектрометре JNM-ECZ600R (JEOL, Япония) при рабочей частоте 600 МГц, для ^{1}H в растворах C_5D_5N. В качестве внутреннего стандарта в спектрах ЯМР ^{1}H использовали ТМС (0 м.д.). В спектрах ЯМР ^{13}C в качестве внутреннего стандарта использовался химический сдвиг растворителя (C_5D_5N, 150.35 м.д. относительно ТМС).

Определенно строение нового тритерпенового гликозида циклоартанового ряда циклобакалиенозид А, представляющего собой 3-О-β-D-ксилопиранозид, 16-*О*-ацетил-20*R*,24*S*-эпоксициклоартан-3β,6α,16β,25-тетраола.

Кислотным гидролизом гликозида **1** выделили генин **2** идентифицированный с циклосиверсигенином [Исаев, 1989: 156, Свечникова, 1981: 67]. В углеводной части кислотного гидролизата нового гликозида методом бумажной хроматографии (БХ) в присутствии заведомых образцов с учетом биогенетических соображений обнаружили D-ксилозу.



Щелочной гидролиз циклобакалиенозид А (**1**) привел к образованию гликозида **3**, идентифицированного с 3-О-β-D-ксилопиранозидом

циклосиверсигенина (**3**) [Каримов, 1998: 751]. Следовательно, циклобакалиенозид А (**1**) представляет собой моноацетат 3-O-β-D-ксилопиранозидом циклосиверсигенина.

ЛИТЕРАТУРА

1. T.Kh. Naubeev, M.I. Isaev. *Chem. Nat. Comp.*, 48, 704 (2012)
2. М.И.Исаев, М.Б.Горовиц, Н.К.Абубакиров, *Химия природ. соедин.*, 156 (1989)
3. А.Н. Свечникова, Р.У. Умарова, М.Б. Горовиц, К.А. Сейтаниди, Я.В. Рашкес, М.Р. Ягудаев, Н.К. Абубакиров, *Химия природ. соедин.*, 67 (1981)
4. Р.Ж. Каримов, Р.У. Умарова, З. Саатов, и др. *Химия природ. соедин.*, №6, 751 (1998)

ORGANIK KIMYO FANINI O‘QITISHDA EKOLOGIK TA’LIM-TARBIYANING UZVIYLIGI

Karimova F.S., - erkin tadqiqotchi, Sayfiddinov K., – talaba
O‘zbekiston, Jizzax shahar
Jizzax politexnika instituti
e-mail: f.karimova.85@mail.ru

Annotatsiya: Maqolada organik kimyo darslarida o‘quvchilarga ekologik mummolarni misollar asosida keltirib o‘tish va uning yechimlariga erishish yo‘llarini ko‘rsatish, ekologik ta’lim-tarbiya mohiyatini asoslash va uni organik kimyodan noan’anaviy masalalar bilan ko‘rib chiqish keltirilgan. Bu borada olib borilgan ishlar organik kimyo-ekologik integatsiyasi ta’lim tamoyillar asosida ko‘rib chiqilgan.
Kalit so’zlar: Organik kimyo, muammoli masala, ekologik holat, topshiriq, masala, yechim, amaliyot darsi.

Ekologik muammolarni hal qilishda ta’limda muhim rol o‘ynaydi. Yer yuzida yashovchi har bir inson juda yoshligidanoq atrof-muhitga beparvo munosabat nimaga olib kelishini bilishi kerak. Atrof-muhit ifloslanishidan kelib chiqadigan kasalliklar, genetik anomaliyalar haqida, hayvonlar va o'simliklarning nobud bo'lishi, tuproq unumdorligining pasayishi, ichimlik suvi zahiralarining kamayishi va atrof-muhitdagi boshqa salbiy o‘zgarishlar to‘g‘risida va nafaqat bilish, balki uning holati uchun shaxsiy javobgarlikni his qilish kerak. Biroq, bugungi maktab bitiruvchilari global, jumladan, ekologik muammolarga yomon yo‘naltirilgan inson va biosfera salomatligini saqlash[1], iste'molchilarning tabiatga bo‘lgan qarashlari ustunlik qiladi, ekologik muammolarni shaxsan muhim deb bilish darajasi past, atrof-muhitni muhofaza qilishda haqiqatda ishtirok etish zarurati yetarli darajada rivojlanmagan. Ko‘pchilik atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanishni alohida tabiiy komplekslar va o‘simlik va hayvonlarning noyob turlarini muhofaza qilish bilan aniqlaydi.

Hozirgi vaqtda ekologiya masalalari yangi o‘quv dasturlari va kimyo kursi mazmunida o‘z aksini topgan. O‘quvchilarining ekologik bilim va ko‘nikmalarini shakllantirishning samarali usullaridan biri bu ekologik muammolarni hal qilishdir. Ulardan o‘quv jarayonida optimal foydalanish nazariy materialni asosli, hayotiy va

kamroq akademik qilish imkonini beradi.Muammoli savolga javob izlashda o‘quvchi beixtiyor tabiatni muhofaza qilish muammolariga aralashib qoladi, olgan bilimlarini hayotda qo‘llash uchun real imkoniyatlarga ega bo‘ladi.

Organik kimyo kursining ekologik ta’limdagi o‘rni shu fanning tabiat qonunlari, materiya harakatining kimyoviy shakli va uning jamiyat moddiy hayotidagi ahamiyatini bilish bilan bog‘liqligi bilan bog‘liq. Atrof-muhit ishlarini olib boruvchi kimyo o‘qituvchisi quyidagi vazifalarni bajaradi:

- noorganik va organik dunyoning birligini, inson faoliyatining atrof-muhitga ta’sirini ochib berish va shu asosda tabiatni hurmat qilish zarurligiga ishonchni shakllantirish,

- kimyo sanoatining tabiatga nisbatan ikki tomonlama rolini ochib berish hamda amaliy ko‘nikma va malakalar bilan qurollantirish.[2]

Tabiatda xususan, biosferada tabiiy manbalardan ajratilgan yoki odamlar tomonidan sintez qilingan yangi yuqori faol kimyoviy birikmalarning paydo bo‘lishi. Birinchi yo‘nalish noorganik va organik kimyo kurslari mazmunida yoritilgan, bunda tabiiy birikmalar kimyo sanoati va kimyoviy jarayonlarga asoslangan boshqa sanoat tarmoqlari uchun xom ashyo sifatida qaraladi. Tabiiy moddalardan o‘g‘it va pestitsid sifatida foydalanish masalalari yoritilgan.

Kimyoviy tajriba o‘tkazishda atrof-muhitni muhofaza qilish g‘oyasi barcha sinflarda tajribalarning barcha turlarini qamrab olishi kerak. Ularning barchasi ekologik toza bo‘lishi kerak, bu maktab o‘quvchilari uchun muhimdir. Maktabdagi kimyo kabinetini endi o‘quv joyi deb hisoblash mumkin emas. Bu "harakat sahnasi", o‘ziga xos "kimyoviy ishlab chiqarish", xavfli chiqindilarni "tashlab yuborish" va eksperiment davomida ekologik talablarni amalga oshirishni talab qiladi. Faqatgina ushbu yondashuv ekologik jihatdan barkamol fikrlashni shakllantirishga imkon beradi, maktab o‘quvchilarida ularning har qanday harakatlarining ma’lum bir "ekologik tozalik refleksi" ni rivojlantiradi. Atrof-muhit masalalarini hisobga olgan holda, o‘quvchilarga kimyoviy-ekologik masalalar va vazifalar haqida so‘rash mumkin.[3]

Organik kimyo fanini o‘qitishda ekologik madaniyat va umuminsoniy tarbiyaviy harakatlarni shakllantirishning asosiy usullaridan biri o‘quv jarayonida kimyoviy-ekologik muammolardan foydalanish hisoblanadi. Men birlashtirish yoki ba’zan maktab mavzularini yangi o‘rganishda darsga keltirilgan bir qator vazifalarni tanladim.

Ularni tuzishda men quyidagi uslubiy talablarga rioya qilishni tavsiya qilaman:

- vazifalarning shartlari va ularni hal qilish natijalari amaliy ahamiyatga ega ma’lumotlarni o'z ichiga olishi kerak

. – ma’lumotlar dastur materiali bilan chambarchas bog‘liq bo‘lishi va haqiqiy ekologik muammolar.

- topshiriqlar ushbu sinf o'quvchilari uchun bajariladigan bo'lishi kerak va buning uchun differensiyalangan vazifalarni tuzish kerak.

- muammolarni hal qilish imkoniyatlarga, turli fanlar bo'yicha bilimlar to'plamiga asoslanishi kerak.

Aynan ta’lim vazifalari maktab o‘quvchilarini baholashning turli shakllarida ishtirok etishga tayyorlaydi va bu tadqiqot natijalari, masalan, PISA barcha mamlakatlarda, jumladan, O‘zbekistonda ham maktab ta’limining rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Штремплер Г. И., Хохлова А. И. Методика решения расчетных задач по химии / 8-11 кл.: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2001. – 207 с.
2. Минченков Е. Е. Практическая дидактика/ Лекция 11. Программа общеобразовательного учебного курса (констатирующая часть, продолжение) // Химия: методика преподавания в школе. 2002. - № 7. - С.
3. Абакагарджиева П. Р. Современный кабинет химии в условиях экологизации школьного химического образования / Дис.канд. пед.наук. -М., 1995. 257с.

O‘QITISHNING AXBOROT-TA’LIM TIZIMI SHAROITIDA MASTER-KLASSLARNI TASHKIL ETISH VA O‘TKAZISH

G.Sh. Karimova, kimyo fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim
O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi huzuridagi
Qayta tiklanuvchi energiya manbalari milliy ilmiy-tadqiqot instituti
gavxarshavkatjanovna@mail.ru

Bizga ma’lumki, o‘qitishning axborot-ta’lim tizimi (O‘ATT) deganda o‘qitishda kafolatli natijaga erishishga yo‘naltirilgan texnik va didaktik axborot ta’lim vositalarini integratsiyasini o‘z ichiga oluvchi jarayon tushuniladi.

O‘ATTdagi texnik vositalari internet, lokal tarmoqqa ulangan kompyuterlar, interaktiv doska, multimedia vositalar, asosiy va qo‘shimcha qurilmalari mavjud kompyuter sinflari, WI-FI aloqasi mavjud bo‘lgan elektron o‘quv zallarini o‘z ichiga oladi.

O‘ATTdagi didaktik vositalariga esa boshqarilish imkoniyatiga ega bo‘lgan o‘quv-metodik qo‘llanmalar, o‘rgatuvchi, nazorat qiluvchi elektron ta’lim resurslari, elektron o‘quv-metodik majmualar, metodik ko‘rsatmalar va elektron o‘quv modullari (Moodle kabi)ni kiritish mumkin. O‘ATT sharoitida master-klasslar qanday tashkil etilishi va o‘tkazilishi haqida fikr yuritamiz.

Master-klass deganda eng avvalo ta’lim va tarbiya jarayonida bilim, ko‘nikma, malakalar va tajriba almashinuvini tushunamiz. Bunda asosiy e’tibor mashg‘ulotning barcha qatnashchilarini birgalikdagi aktiv harakatlari yordamida o‘quvchi va pedagoglarni rivojlantirishning yangi imkoniyatlari, usullari va yo‘llarini, pedagogik mahoratni, muallifning pedagogik dasturlari imkoniyatini ko‘rsatib berishga qaratiladi.

Pedagog master – o‘zining shaxsiy va kasbiy faoliyatidagi bosib o‘tgan yo‘lida o‘ziga xos takrorlanmas xususiyatlarga ega va shu yo‘lda aniq muvaffaqiyatlarga erishgan shaxs. Bu muvaffaqiyatlar har xil ko‘rinishda bo‘lishi mumkin. Masalan: tarbiyaviy jarayonlarni mantiqiy o‘ziga xoslik, ta’lim jarayonini tashkil etishning o‘zgacha (original) usullarini ishlab chiqish, o‘quv mashg‘ulotlarini tashkil etishning optimal rejasini ishlab chiqishda texnologik solishtirilgan modellardan foydalanish, o‘quv-tarbiya jarayoni natijalari sifatini aniqlashda ko‘p o‘lchovli baholash tizimidan foydalanish va hokazolarni misol qilish mumkin.

O‘ATT sharoitidagi pedagog master – bu shaxsiy va kasbiy faoliyatida texnik va didaktik vositalardan uygunlikda samarali foydalanib, kafolotli natijalarga va aniq muvaffaqiyatlarga erishgan pedagoglardir. Bunda masterning o‘rni – bu avvalo o‘z

mutaxassisligi va kasbiy faoliyat usullarini to‘liq o‘zlashtirib olgan, uni targ‘ib etishda zamonaviy texnik va didaktik vositalardan foydalana oladigan, o‘quv jarayonini samarali tashkil etish va o‘qitishning axborot-ta’lim tizimidan foydalanish bo‘yicha yo‘l-yo‘riq ko‘rsatadigan maslahatchi shaxsdir.

Master-klassni tashkil etadigan master bilimlarni shunchaki, to‘g‘ridan-to‘g‘ri uzatishga harakat qilmasligi kerak. U qatnashchilarning butun e’tiborini yuz beradigan jarayonga qaratishi, ularni faollashtirishi, qatnashchilarning o‘ziga ma’lum bo‘lmagan qirralarini ochishi, ularning o‘zlarini rivojlantirishga xalaqit beradigan narsalarni chetga surib qo‘yishga o‘rgatishi lozim.

Masterning vazifasi va butun faoliyati qatnashchilar faoliyatini rivojlantirib, shunday darajaga olib chiqishi kerakki, ular o‘zlarini ijodkorlardek tasavvur etishlariga qaratilgan bo‘lishi lozim. Bu qatnashchilarga yaqindan turib demokratik tarzda qatnashchilarni boshqarish faoliyati hisoblanadi. Master master-klass qatnashchilari bilan ochiqko‘ngillik bilan do‘stona, birgalikda munosabatda bo‘lishi va buning natijasida qatnashchilarda ijod qilish muhitini yarata olishi kerak.

Master barcha bilan birgalikda, bilimlarni qidirib topishi, faoliyat usullarini bajarishda master-klass qatnashchilari bilan teng darajada ishlashi lozim. Master master-klass ishtirokchilarini rasmiy ravishda baholay olmaydi, balki ularni bajargan ishlarini umumlashtirib boshqalarga o‘rnak, namuna sifatida ko‘z-ko‘z qilish bilan pedagoglarni o‘z-o‘zini baholashi, o‘z-o‘zini to‘g‘rilashga imkoniyatlar yaratib beradi. Master hamkasblar bilan birgalikda ishlash jarayonida o‘zining aniq uslubini qo‘llashi, o‘zining shaxsiy sifatlari: kreativligi(ijodiy fikrlashi), kirishimliligi, umummadaniy rivojlanganligi, aql-zakovati, qarashlari, qobiliyati, qat'iy ishonchi, dunyoqarashi, xarakter xususiyati, intilishi, hohish-irodasi va temperamentini namoyon etadi.

O‘ATT sharoitida mualliflik texnologiyalarini master-klass chegarasida taqdim etilganda, masterdan pedagogik mahorat talab etiladi. Bu texnologiya shaxsiy jarayon tuzilmasi bo‘lib, u qog‘ozgagina aks etmasdan quyidagilar orqali aks ettiriladi:

- nutq va tovush (jonli ifoda, aniq talaffuz, nutq texnikasi) vositasida o‘z fikr va tuyg‘ularini aniq va ravshan ifodalash qobiliyati;
- mimika, ma’noli imo-ishora, his-tuyg‘uni boshqara olish, kishi yuziga qarab his-tuyg‘usini o‘qib olish;
- pantomimika (qaddi-qomatni tik tutish, o‘tirish va tik turish, chiroyli ohangdagi so‘zlashuv mahoratlari; qatnashchilarning hatti-harakatlarini kuzatib borish);
- aytilgan fikrlarni xotiraga olib qolish, suhbat jarayonida bu fikrlarni bir joyga to‘plash, erkinlikni vujudga keltirish, muomila san’atiga ega bo‘lish, psixologik tanlash qobiliyati, pedagogik diqqat, e’tibor va qobiliyatlarga ega bo‘lish;
- pedagogik qayta tiklanib olish (imprvizasiya), “fikrdagi” reja bo‘yicha ishlash mahorati, shaxsiy tajribasidan foydalanish, rejalash tirilmagan vaziyatlarni boshqarish;
- pedagogik sergaklik, “iste’dodlilarni” va “orqaga qoluvchilarni” ham hisobga olish mahorati;
- o‘zaro aloqa qilish madaniyati, suhbat va bahs olib borish mahorati;
- texnik va didaktik vositalardan foydalanishda vaqtni his etish va to‘g‘ri taqsimlash;

- qatnashchilarga tanqidiy mulohaza va tanqidiy baho bermaslik;
- Master master-klass qatnashchilarini teng ko‘rishi, musobaqa ruhiyatisiz birini ikkinchisi bilan solishtirib “ustun”ligini e’lon qilmasligi;
- o‘zaro yordam berish, hamkorlikda ijod qilish va qiziqtirishga ega bo‘lish;
- o‘qitishning axborot-ta’lim tizimidan o‘rinli va samarali foydalanishi;
- o‘qitishning axborot-ta’lim tizimidan yakka tartibda va guruhli ishlashni yo‘lga qo‘yishi va ularni kuzatib, nazorat qilish va h.k.

O‘ATT sharoitida master-klassning asosiy vazifalariga quyidagilar kiradi:

1. Pedagog va qatnashchilarni kasbiy jihatdan o‘qitishning axborot-ta'lim tizimidan foydalanib, o‘z-o‘ziga rivojlantirish shart-sharoitlarini yaratishi;

2. O‘qitishning axborot-ta'lim tizimidan foydalanib, ta'lim sohasidagi yangi loyiqalarni, tajribalarni namoyish etishi;

3. O‘qitishning axborot-ta'lim tizimidan foydalanib mashg‘ulotlarning mualliflik modellarini pedagogik texnologiyalarni namoyish etish tartibida qayta ishlashi va h.k.

Master-klasslarni tashkil etishning asosiy talablari shundaki, unda mahalliy texnologiya sifatida pedagogik tajribalarni, aniq metodik usul yoki uslubni, o‘qitish metodikasini, ta'lim va tarbiya texnologiyasini namoyish etishi, ko‘rsatib berilishi kerak. Agar mashg‘ulot metapredmetli yondashuvga yo‘naltirilgan bo‘lsa, unda aniq bir yo‘nalishdagi mavzuning metapredmetli yondashuv asosida o‘qitish texnologiyasini ochib berishi kerak bo‘ladi.

Master-klass qatnashuvchilarining faoliyati tashqi tomondan bitta pedagogik muammoni yechishga qaratilgan bo‘lsada, ichki tomondan shu muammoni yechish uchun tadqiqot yo‘lini, maqsadga yetish uchun vositalarni, ishlash usulini tanlab olishi va amalga oshirishi mutlaqo erkin bo‘lishi lozim.

Master klass-master boshchiligida kichik guruhlarda (7-15 qatnashchi) pedagogik faoliyatni tashkil etish usullarini o‘rgatuvchi, qatnashchilarning tashabbuskorlpk, izlanuvchanlik, mustaqil, ijodiy ishlash xususiyatlarini shakllantiruvchi o‘ziga xos mashg‘ulotdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasining “Ta'lim to'g’risida”gi Qonuni. Barkamol avlod - O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. - T.: “Sharq”, 1998.
2. Azizxo‘jaeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. T. Nizomiy nomidagi TDPU. 2006 y.

LOCAL ELECTROLYTE FROM DEFOLIANT-DESICCANT

F.Sh.Khakimov, PhD in technical sciences, **Sh.Sh.Khamdamova**, DSc. prof.
Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan
xakimov_farrux@list.ru

Abstract: This article examines the sources of raw materials required for producing electrolytes for rechargeable metal-ion batteries currently available in domestic enterprises in Uzbekistan. The procedure of obtaining $NaClO_4$ from the raw material of defoliant, which is widely used in the agro-culture of the Republic of Uzbekistan, and using it as an electrolyte for secondary batteries is described.

Keywords: defoliant, electrolyte, acrylonitrile, gel and solid, sodium ion battery, glass transition temperature

Introduction

Lithium-ion batteries (LIBs) are commonly used in electronic devices of agriculture and IT technologies. However, LIBs have many disadvantages, such as short circuits due to dendrite growth, high cost due to rare earth Li metal, and risk of explosion due to rapid charging. These shortcomings create a need for alternative energy storage devices based on Mg, Na, Al, Ca and K [Rupali Singh, 2020: 1; Y. Zhang, 2019: 566]. In the conditions of Uzbekistan, among these alternatives, magnesium and sodium ion batteries can be considered the most optimal choice, because these metals are widely distributed in nature, therefore, they are cheap and stable to normal atmospheric conditions [Z. Ma et al., 2019: 115].

Research aimed at expanding the composition and assortment of electrolytes, improving their properties is being conducted in leading scientific centers and higher education institutions. In particular, it has been found that gel polymer electrolytes (GPEs) with an excess plasticizer in the polymer phase have higher conductivity compared to solid polymer electrolytes produced without plasticizers [F. Baskoro**,** 2019**:** 3937**;** Khakimov F.Sh., 2022**:** 84**;** F.Sh. Khakimov**,** 2022**:** 159]. Acrylonitrile (AN) produced by Navoiazot JSC is one of the monomers to form polymers widely used in various fields due to its good mechanical and chemical stability, as well as fire resistance. Magnesium chlorate $Mg(ClO_3)_2$ (Ts 00203855-34:2015) is widely used defoliant in agro-culture of Uzbekistan. However, it has been less used worldwide because of its “heavy” or high desiccating effect on cotton leaves [Mirzaolimov A., 2022: 251; Omonbayeva G., 2022 :158]. The alternative use of its raw material $NaClO_3$ can be an electrolyte for sodium ion batteries. This work talks about synthesis procedure of sodium perchlorate from sodium chlorate by thermal method and testing battery there from.

Materials and methods

For sodium-ion batteries, effective polyacrylonitrile-based gel-polymer was obtained from local monomer acrylonitrile [F. Khakimov, 2022: 32], and $NaClO_4$ synthesized by thermal method from $NaClO_3$ defoliant-desiccant (semi-product of Ferganaazot JSC), which could be expressed by the reaction (1), NH_4Cl salt or NaOH (Navoiazot JSC products) alkali is acted as an additive for the batteries. Specific and molar conductivities are determined with electrodes using the alternating current impedance technique at various salt concentrations. Cation conductivity values are measured using the potentiostatic polarization method.

$$2NaClO_3 \rightarrow NaClO_4 + NaCl + O_2 \qquad (1)$$

The above reaction was conducted under atmosphere pressure and 0 ^oC outside temperature in porcelain crucible by heating. The temperature of the reaction increased from 260 to 440 ^oC. The reaction mixture separated by dissolving it in acetone (produced in Navoiazot JSC).

The purity (quality analysis) was determined by acid treatment onto the salt. The pure $NaClO_4$ does not give any yellow tint.

The salt was impregnated into the acrylonitrile based polymer and tested as an electrolyte.

Results and discussions

The synthesis procedure of the electrolyte's salt (dissociating constituent) by thermal method has many advantages including simplicity, less energy consumption as we use inductive heating to conduct the reaction, less material consumption (another method, electrolysis needs platinum metal that costs very expensive and its loss during the production is count economically inefficient) and shorter duration of the reaction.

Table 1. The parameters of sodium perchlorate synthesis procedure

Temperature, ^{o}C	Solvent used to extract	Yield of pure $NaClO_4$, %
260-290	Acetone	1
260-340		21
260-390		46
260-440		32

Yield of high purity $NaClO_4$ reached to 46 % at an optimal temperature range 260-390 ^{o}C.

The resulting polymer electrolytes have many advantages over liquid electrolytes for metal-ion batteries. They can play an important role in improving the performance and safety of metal-ion batteries by reducing or eliminating the need for flammable organic solvents, reducing dendrite formation at negative electrodes, improving electrolyte stability and electrochemical window, and other factors. Solid polymer electrolytes contain salts dissolved in the polymer phase, but no solvent or other small organic molecules are present. They usually have a semi-crystalline structure and a relatively low temperature conductivity, down to or below their glass transition temperature. For practical use, ionic conductivities are required to be about 10^{-3} $S \cdot cm^{-1}$.

Due to the scarcity of lithium resources in Uzbekistan, this research work explored the prospects of producing sodium ion batteries. The batteries results in a high specific capacitance and volumetric energy density. In addition to increased energy capacity, the batteries have many other advantages over lithium-ion. The first advantage is safety. In addition, derived sodium-ion batteries could be regenerated as we know its constituent. Since the production does not produce toxic compounds to the environment, the production of sodium-ion batteries is more economical and environmentally friendly than lithium-ion batteries. Moreover as an abundance of the sodium on the Earth, the price of the batteries will be much lower. Thus, switching from lithium to sodium provides the opportunity to store energy more efficiently at a lower cost.

Conclusion

Based on the scientific results on the production method of the gel-like complex systems consisting of the above-mentioned local materials and their interaction with electrodes it will be possible to create a new electrolyte extraction technology and

rechargeable battery there from.

The results of the research serve to provide local raw materials for obtaining effective, inexpensive new batteries or to refurbish existing ones.

References

1. Rupali Singh, S. Janakiraman, Mohammed Khalifa, S. Anandhan, Sudipto Ghosh, A. Venimadhav, and K. Biswas. A highly thermally stable polyacrylonitrile (PAN)-based gel polymer electrolyte for rechargeable Mg-ion battery // J Mater Sci: Mater Electron. 2020.https://doi.org/10.1007/s10854-020-04818-1. -P. 1-14

2. Y. Zhang, H. Geng, W. Wei, J. Ma, L. Chen, CC Lee. Multi-ion strategies towards emerging rechargeable batteries with high performance // Energy Storage Mater. 20. 118. 2019. -P. 566-586.

3. Z. Ma, DR MacFarlane, M. Kar. Mg Cathode Materials and Electrolytes for Rechargeable Mg Batteries: A Review // Batter. Supercaps 2. 115. 2019. -P. 115-127.

4. F. Baskoro, HQ Wong, H.-J. Yen, Strategic structural design of a gel polymer electrolyte toward a high efficiency lithium-ion battery // ACS Appl. Energy Mater. 2. 6. 2019.https://doi.org/10.1021/acsaem.9b00295. -P. 3937–3971.

5. Khakimov F.Sh., Khamdamova Sh.Sh., Khakimova Sh.Sh., Maksumova O.S., Production of electrolytes for rechargeable batteries under the conditions of Uzbekistan // Scientific-technical journal (STJ) FerPI, FarPI ITJ, NTJ FerPI, 2022, spets.vypusk #6, -B.84-88

6. F.Sh. Khakimov, Sh.Sh. Khamdamova, Sh.Sh. Khakimova, O.S. Maksumova., Problems in the production of electrolytes for magnesium ion batteries, "The role of alternative energy sources in the development of the energy sector" at the ministerial scale collection of practical conference materials II, Namangan city, April 28-29, 2022, -B.159-161

7. Mirzaolimov Akmaljon Nabiyevich, PAXTA DEFOLIANTLARINING ASOSIY TURLARI VA TAVSIVLARI // Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2022, VOLUME 2 | ISSUE 5/2 ISSN 2181-1784, -pp.251-259

8. Omonbayeva Gulzoda, DESCRIPTION OF THE MAIN TYPES OF DEFOLIANTS // Innovative technologica, Methodological research journal, 2022, ISSN: 2776-0987 Volume 3, Issue 6, June, -pp. 158-166

9. Farrukh Khakimov, Method for preliminary determination of the composition of copolymers for the synthesis of electrolytes based on acrylic polymers // Universum:Chemistry & biology, 100, October 2022, DOI:10.32743/UniChem.2022.100.10.14341, pp.32-34

POLIMERLAR ASOSIDA KOMPOZITSION MATERIALLAR OLISHNING ZAMONAVIY USULLARI

Hayitaliyeva X.A., Saidov Y.X., K.f.f.d., dots, Tillayev X.Ch., 2 kurs magistranti

Termiz davlat universiteti ,Termiz sh. O‘zbekiston.

xhayitaliyeva_@gmail.com

So’nggi yillarda butun jahon bo‘yicha va jumladan Respublikamizda katta quvvatli sanoat korxonalarini ishga tushurish orqali polimerlar ishlab chiqarish hajmini oshirish ko‘zda tutilmoqda. Respublikamizning ko‘p korxonalari asosan polimerlarni qayta ishlash bilan shug‘ullanadi. Bunday korxonalarning eng kattalari

Angrendagi “O‘zbekrezinotexnik”, “Jizzax plastmassani qayta ishlash”, “Samarqand polimer turbalari va plastmassalardan eshik-rom ishlab chiqarish zavodi”, “Sovplastital”, lak-bo‘yoq korxonalari, Ohangaron va Sergelidagi plastmassalardan qurilish materiallari ishlab chiqarish korxonasi kabilar kiradi. Yuqoridagilardan shu narsa ayon bo‘ladiki, o‘zida polimer saqlovchi moddalar va polimerlarni ishlab chiqarish ularni tayyor mahsulotlarga aylantirish O‘zbekistonda kundan-kunga rivojlanmoqda. Hozirgi vaqtda polimerlardan tayyorlangan materiallar xalq xo‘jaligida keng qo‘llanilmoqda. Polimerlardan foydalanish turli sohalarda mamlakat rivojlanishining ilmiy-texnik darajasini oshirishga xizmat qilib kelmoqda. Polimer materiallar ishlab chiqarishda ishlatiladigan mahsulotlarni tayyorlash uchun juda keng ko‘lamdagi dastur va nisbatan oddiy texnologiya yog‘och, metall, shisha, keramika kabi an’anaviy materiallarni o‘rnini bosa oladigan mahsulotlar yaratish, ayniqsa hozirgi kunning muhim vazifalaridan biridir. Shunga qaramasdan, hozirgi davrga qadar aniq mahsulotlar o‘rnini bosa oladigan polimerlar ishlab chiqarish, boshqa sanoat sohasiga qaraganda hajmiy ulushda kichikroq. Shu sababli ham, ilmiy-texnologik taraqqiyot polimerlar doirasi va ko‘lamini doimiy ravishda kengaytirishni talab qiladi.

Hozirgi kunda MDH davlatlari hamda Respublikamiz bozorlarida fizik-kimyoviy xossalari yuqori bo’lgan polimerlar va polimer kompozitlarga bo‘lgan talab kundan-kunga ortmoqda. Butun jahonda polimerlar va polimer kompozitlarga bo‘lgan talabning sezilarli darajada ortishi, polimerlar xossalarining sifatini yaxshilash va ulardan samarali foydalanish borasida maqsadli tadqiqotlarni amalga oshirishni talab qiladi, bu borada esa quyidagi masalalarga alohida e’tibor qaratilmoqda:

-polimerlarning oksidlanish jarayoniga va termik destruksiyaga chidamliligini oshirish uchun mos keladigan modifikatorlar tanlash bilan birga, ularning olinishi maqbul sharoitlarini aniqlash;

-olingan polimer kompozitning samarali va iqtisodiy tejamkor texnologiyasini yaratish;

-polimerlarni, ayniqsa, qoplamalar va polietilenlarning olovbardoshliligini stabillash uchun import o‘rnini egallovchi mahalliy xomashyo asosida olingan kompozit materiallar olish;

-polimerlarning issiqlik va olovbardoshliligini oshirish uchun yuqori samarali yangi modifikatorlarning olinish jarayonini o‘rganish va mo‘tadil texnologiyalasini yaratish kabi dolzarb yo‘nalishlarida ilmiy-tadqiqotlar olib borilmoqda. [1.2.3]

Kompozitsion materiallar- o‘zaro ta’sirlashmaydigan,kimyoviy jihatdan har xil bo‘lmagan komponent(aralashma)larning hajmiy birikishidan hosil bo‘ladigan va komponentlar bir-biri bilan aniq chegara bilan ajralib turadigan materiallardir. Har qanday komponentning eng yaxshi xossalari(mustahkamligi,tashqi ta’sirga chidamliligi,olovbardoshligi va hakazolar)ni o‘zida jamlaganligi uchun kompozitsion materiallar ularning hech qaysi biriga xos bo‘lmagan natijalar bilan ifodalanadi. Ko‘pincha, kompozitsion materiallar plastik (metall yoki metallmas, organik yoki noorganik) asos yoki matritsa hamda qo‘shimchalar: tolalar,metall kukunlari,ipsimon kristallar, gazlama, yupqa payraha, nanozarrachalar va boshqalardan tashkil topgan bo‘ladi.

Polimer kompozitsion materiallarni ishlab chiqarishda fazalar bo‘linish chegarasida sirt hodisalarni o‘rganish: dispers to‘ldiruvchi-polimer asosiy ahamiyatga ega. Bularga yupqa qavatda fazalarni bo‘linish chegarasida bo‘ktirish, adsorbsiya, adgeziya, relaksatsiya jarayonlari; yuqori darajada rivojlangan qattiq yuza va boshqalar ishtirokida polimerlar sintezi kuzatilishi kabi hodisalar kiradi. Yuqori dispersli mineral to‘ldiruvchilarni qo‘shish bilan kompozitsion materiallarning adgezion xususiyatlari sezilarli darajada o‘zgaradi. Oz miqdorda to‘ldiruvchining qo‘shilishi (10% gacha) adgezion mustahkamligining oshishiga olib keladi. Bazaltli tola - bazalt bilan to‘ldirilgan termoplastik birikmalarida adgeziya mustahkamligi boshlang‘ich polimerlarning adgezion mustahkamligiga nisbatan 3,5-4 marta ortadi. To‘ldiruvchilar miqdorining yanada oshishi yopishish kuchining asta-sekin pasayishiga olib keladi. Lekin boshlang‘ich materiallarga nisbatan ishlatish konsentratsiyasida (30%), yopishqoqlik yuqori bo‘ladi.[4]

Kompozitsion materiallar tayyorlashning eng muhim texnologik va zamonaviy usullari: armaturlovchi (mustahkamlovchi) tolalarga matritsa materiali shimdirish; mustahkamlagich va matritsa lentalariga press-qolopda dhskl berish; komponentlarni sovuqlayin presslab,keyin qovushtirish; mustahkamlagichga matrisani purkab, keyin qisish; komponentlarning ko‘p qatlamli lentalarini diffuziya usulida payvandlash; armaturalovchi elementlarnimatrisa bilan birga prokatlash va boshqalar.

Kompozitsion materiallar hozirgi kunda barcha sohalarda qo’llanilmoqda. Bularga aviatsiya, kosmonavtika, raketasozlik, avtomabil sanoati, mashinasozlik, kon-ruda sanoati, qurilish sanoati, to‘qimachilik, qishloq xo‘jaligi. Uy ro‘zg‘or texnikalari, radiotexnika, energetika, IDI, kimyo sanoati, zamonaviy texnologiyalar ishlab chiqarishda, quvur ishlab chiqarishda va boshqa bir qator sohalarda qo’llanilmoqda.

Polimerli kompozitsion materillar matritsasi va alohida tolalarining fizik-mexanik xossalari tasodifiy tabiatga ega bo‘ladi va mustahkamlik ko‘rsatkichlari keng ko‘lamli tarqoq xususiyatga ega bo‘ladi. Buning asosiy sabablari esa tolalarning buklanib, ezilib, egilib qolishi, tuzilishidagi matritsada noto‘g‘ri joylashib qolishidagi, tolalarning matritsa bilan birikish chegarasidagi muqsonlar va texnologik jarayon rejimlarining buzilishi kabilarni misol qilib keltirib o‘tish mumkin. Shuning uchun ham polimerli kompozitsion materialdn buyum tayyorlash bilan bir qatorda undan namunalar tayyorlanish kompleks sinovdan o‘tkaziladi.

Ko‘pchilik polimer kompzitlar agressiv muhitning kimyoviy hujimiga chidamli, yog’ingarchilik ham ularga zarar etkaza olmaydi. Polimer kompozit materiallarni haroratning keskin o‘zgarishida va turli iqlim sharoitlarida ham samarali qo‘llash mumkin. Atrof-muhitga zararsiz va barcha ekologik talablarga javob bera oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

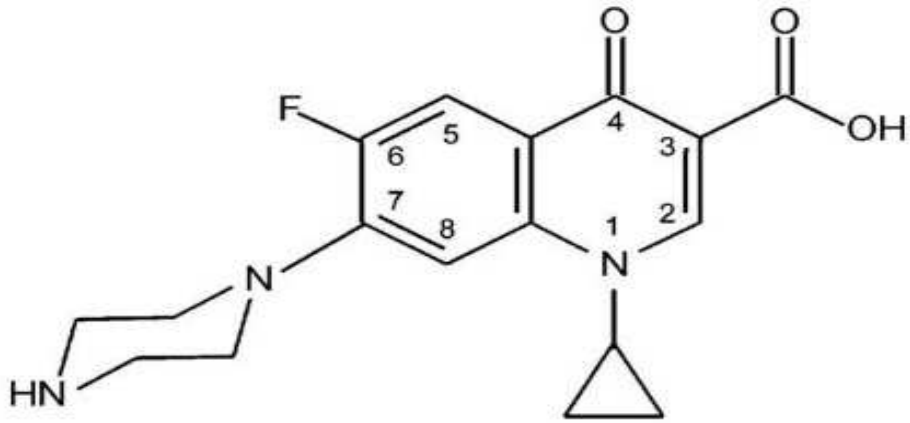
1. Бекназаров Э.М., Лутфуллаев С.Ш., Сайдалов Ф.М. Исследование ИК-спектры при переработке вторичных полимеров. Универсум: течнические науки, Москва №5(86) Май 2021.
2. Герасин В.А., Антипов Э.М., Меркович Э.А. Разработка методов поличения полимер-силикатных нанокомпозитов и их свойства // Материалы конференции 9 Международного форума “ Высокий технологии ХХИ века”, Москва, 2008,С 16-18.

3. Герасин В.А., Гусаева М.А., Мерекалова Н.Д., Гаришин О.К., Свистков А.С., Антипов Э.М. Создание полимер-силикатных нанокомпозитов. Структура и деформационный свойства // Новые полимерние композиционний материалы,2008,С 97-18.
4. http:/www. rsci.ru/ Science news/ 149013-php.

$[Cd(HL)_2CL_2]\cdot 3H_2O$ КОМПЛЕКС ТУЗИЛИШИНИНГ РЕНТГЕН СТРУКТУР АНАЛИЗ ТАҲЛИЛИ

А.Д.Кудиярова, А.У.Ёдгорова, Ж.М.Ашуров, А.Б.Ибрагимов
Қорақалпоқ Давлат Университети, Нукус
ЎзР ФА Акад. О. Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти, Тошкент
ЎзР ФА Умумий ва ноорганик кимё институти, Тошкент

Бугунги кунда дунёда сотувда мавжуд бўлган биологик фаол бирикмаларнинг биометаллар билан металлокомплексларини синтез қилиш усулларини ишлаб чиқиш ва уларнинг физик-кимёвий хоссаларини аниқлашга бўлган қизиқиш ортиб бормоқда. Яъни сўнгги бир неча йиллар ичида хинолонлар клиник жиҳатдан энг муваффақиятли синтетик антибактериал воситалар ҳисобланиб келмоқда (1-расм) ва ушбу катта оиланинг аъзоларидан бири ципрофлоксацин (cfh) ҳақиқий блокбастер дори ҳисобланади [1; 2; 3;].



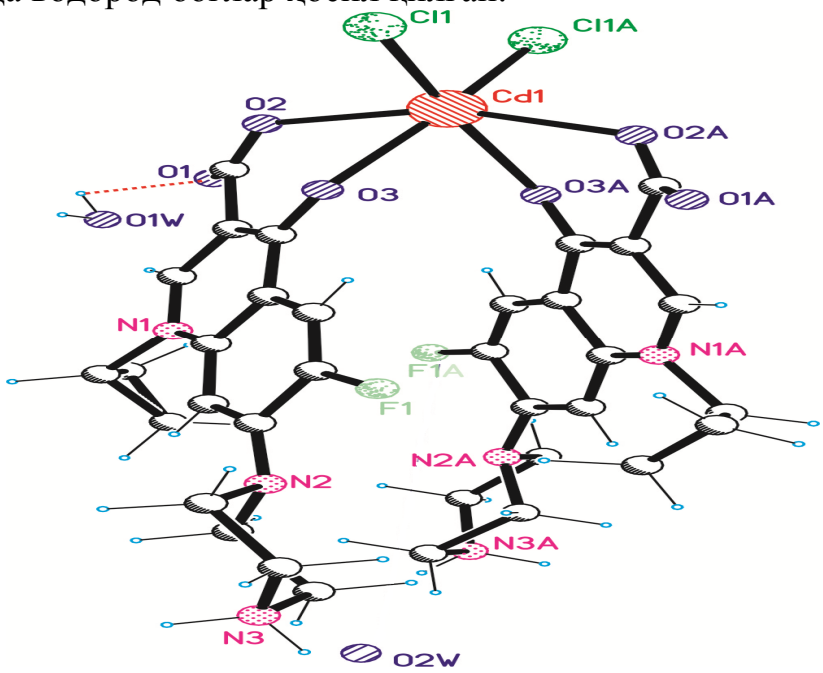
1-расм. Ципрофлоксацин формуласи [cfH = 1-циклопропил-6-фторо1,4-дигидро-4-оксо-7- (1-пиперазинил) -3-хинолин карбон кислота]

Ципрофлоксациннинг Cd(II) билан комплекс бирикмаси синтезида, HL:металл тузи (2:1) моляр нисбатда олинди. Бунда металл тузидан $CdCl_2$ ва HL тегишлича этанол+сувда аралаштирилди. Олинган аралашма 15 дақиқа давомида 65^0C ҳароратда 30 кГц частотали ультратовуш таъсири остида тутиб турилди. Эритма 7 кун давомида хона ҳароратида очиқ ҳолатда сақланганда, эритмада кристалланиш кузатилди ва олинган комплекс фильтрдан ўтказилди. Унуми 70%.

Олинган бирикманинг рентген структур анализ таҳлили автоматик Xcalibur® Oxford Diffraction дифрактометрида (графитли монохроматор, Cu-K_α-нурланиш λ=1,54184 Å) амалга оширилди.

$[Cd(HL)_2Cl_2]\cdot 3H_2O$ кристалл структураси $[Cd(HL)_2Cl_2]$ бирликлари ва координацияланманган сув молекулаларидан ташкил топган (2-расм). Олинган

комплекслар сингари, ципрофлоксацин молекуласида N(3) атомига боғланган 2та H атоми бўлиб, цвиттер ион шаклига эга, ҳамда сув молекулалари билан донор сифатида водород боғлар ҳосил қилган.



2-расм. $[Cd(HL)_2Cl_2]\cdot 3H_2O$ комплексининг молекуляр тузилиши

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. L.A. Mitscher // Chem. Rev. –2005. –V.105. –P. 559-592.

2. Brighty K.E., Gootz T.D., Andriole V.T. In The Quinolones Academic Press, San Diego. –2000. –P. 33-97.

3. Sheehan G., Ronald A.R., Low D.E. Chew in Fluoroquinolone Antibiotics, Birkhauser, Basel, Switzerland. –2003. –P. 1-10.

РУХ (II) НИНГ ЦИПРОФЛОКСАЦИН БИЛАН КОМПЛЕКС БИРИКМАСИНИНГ КВАНТ-КИМЁВИЙ ҲИСОБЛАШЛАРИ

А.Д.Кудиярова, Т.К.Шекербаев, Ж.М.Ашуров, А.Б.Ибрагимов

Қорақалпоқ Давлат Университети, Нукус

ЎзР ФА Акад. О. Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти, Тошкент

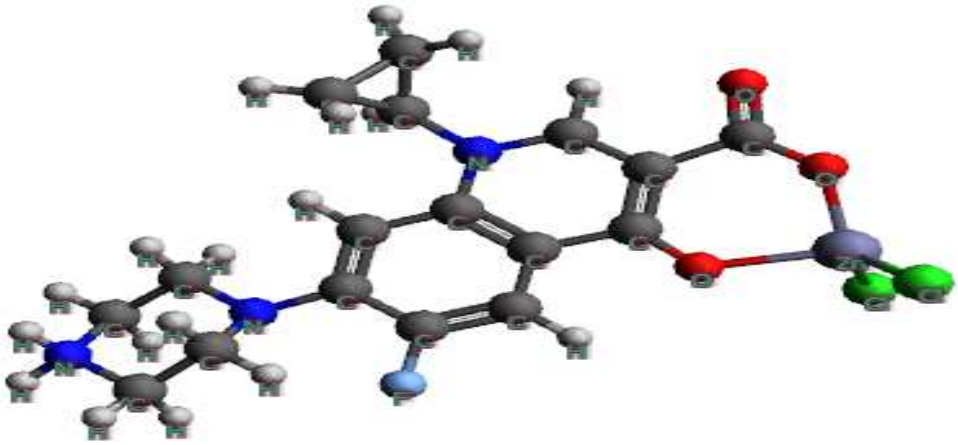
ЎзР ФА Умумий ва ноорганик кимё институти, Тошкент

Ципрофлоксацин бу фторхинолинлар гуруҳига кирувчи кенг спектрли дори препарати бўлиб, ҳақиқий блокбастер дори [1]. Эътибор бериб қаралса амалиётда қўлланилаётган деярли барча кимёвий дори воситалари таркибида бир турдаги моддадан кўра икки ёки ундан ортиқ бирикмаларнинг биргаликдаги шаклларидан фойдаланиш кузатилади. Шунинг учун таркибида турли кимёвий бирикмалар сақлаган биофаол металлокомплексларининг синтези, олиниш шароитлари, молекуляр ва кристалл тузилишлари, физик-кимёвий хоссалари ҳамда уларнинг биологик фаоллигини аниқлаш бўйича кенг кўламдаги тадқиқотлар олиб бориш муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Шундан келиб чиққан ҳолда, ципрофлоксацин гидрохлорид ва рух сульфат таъсирлашуви (HCl иштирокида олиб борилган реакция) натижасида олинган

металлокомплекс электрон тузилиши B3LYP/6-31G(d) усулида ORCA 5.0 дастуридан фойдаланган ҳолда ўрганилди. Ўрганилаётган бирикмаларнинг геометриялари (ципрофлоксациннинг цвиттер ион шакли ва комплекси) Авогадро дастури ёрдамида тузилган, сўнгра OPCA 5.0 дастурий таъминотидан фойдаланган ҳолда Попле тўпламига асосланган- RHF/6-31G(d) дан фойдаланган ҳолда тўлиқ оптималлаштирилган. DFT (B3LYP) усули сифатида Li, Yang ва Parr нинг учта параметри ва корреляция функцияларига эга гибрид Бекее усули танланган. Кимёда муҳим аҳамият касб қилувчи, бирикмаларнинг электрон тузилишларини ўрганишда кенг қўлланиладиган квант кимёвий (E_{HOMO}, E_{LUMO}, ΔE ва б.) кўрсаткичлар ҳисобланди. Шунингдек, молекуланинг электрон зичликка бой ва тақчил қисмларини кўрсатиб берувчи электростатик потенциал (ЭСП) сатҳи максимум ва минимумлари аниқланди.

Ўрганилаётган металлокомплекс ўзига хос тузилиш билан бошқалардан фарқ қилган. Рух атоми иккита кислород ва иккита хлор атоми билан боғланган. Молекуланинг бошқа бир қисмида тўртламчи азот атоми мавжуд бўлиб, структура ёпиқ ҳисобланиб унда 42 атом ва 174 электрон мавжуд бўлган. Комплекснинг лиганд қисми ципрофлоксациннинг цвиттер ион тузилишига ўхшаган, бунда ОН гуруҳининг водороди азот (NH таркибидаги) га ўтган, яъни водород атоми молекуланинг бир томонидан иккинчи томонига ўтган. Бошқа томондан қараганда, ципрофлоксацин моддаси гидрохлорид тузи шаклида фойдаланилганини ёдда тутиш керак ва эритмадаги хлор анионини металлга ўтказиш мумкин.

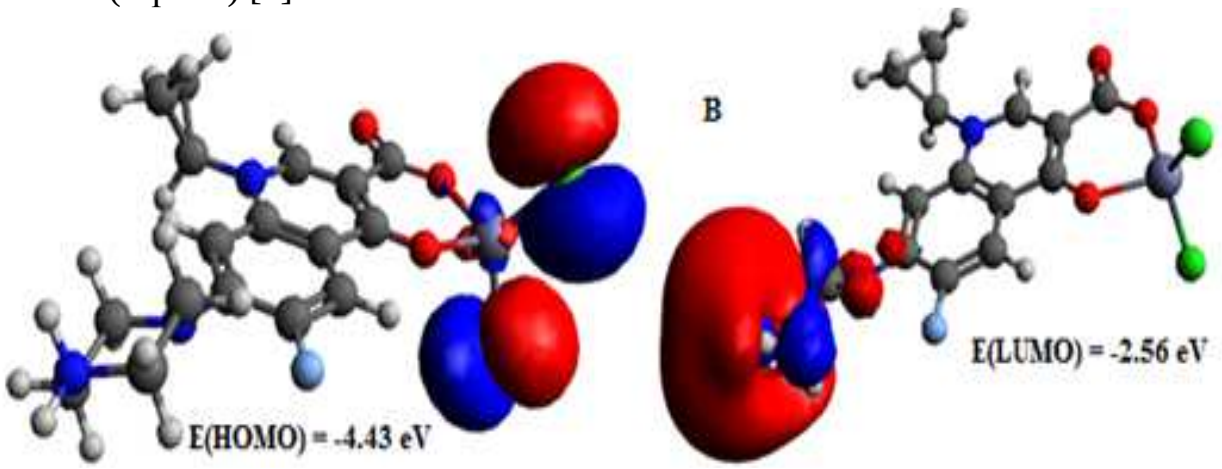
Комплекснинг атомлардаги заряд тақсимотлари таҳлилида, энг катта манфий заряд пиперазин ҳалқасидаги тўртламчи азот атомида, ундан кейин кислород ва хлор атомларида локаллашганлигини кўрсатди (1-расм). Энг катта мусбат заряд Zn атомида локаллашган. Комплексдаги энг ҳаракатчан, тўртламчи азот атомидаги Н атомларида ҳам катта мусбат заряд локаллашган. Ушбу Н атомлари “заряд назорати” билан борадиган таъсирлашувларда нуклеофиль марказ сифатида қатнашиши мумкин.



1-расм. $[Zn(HL)Cl_2]\cdot 2H_2O$ комплекс бирикманинг 3D тузилиши

Икки қарама-қарши реакцион марказларнинг мавжудлиги чегаравий электрон зичликда ҳам учрайди. Чегаравий молекуляр орбиталлар, яъни юқори банд (ЮБМО) ва қуйи бўш (ҚБМО) молекуляр орбиталлар таҳлили “орбитал назорати” билан борадиган таъсирлашувларда муҳим аҳамият касб қилади.

Ҳисоблашлар натижасида ЮБМО энергияси анча юқори эканлиги ва у асосан хлор атомларида локаллашгани аниқланди. Коплекснинг пиперазин ҳалқасидаги электроноакцептор тўртламчи азот атомининг ва шу туфайли ҳаракатчан Н атомларининг мавжудлиги натижасида ҚБМО сатҳи CIP молекуласининг ушбу кўрсаткичига нисбатан сезиларли даражада пасайганлиги ва энергетик тирқич (ΔE, эВ) ҳам сезиларли камайган аниқланди. Кейинчалик цвиттер ион шакл (0,33 эВ) ва комплекс (1,87 эВ) учун жуда паст тармоқли бўшлиқ пайдо бўлган, бу уларнинг фаол реакцион қобилиятини кўрсатган (2-расм) [2].



2-расм. $[Zn(CIP)Cl_2]\cdot 2H_2O$ комплекснинг юқори банд ва қуйи бўш (*b*) молекуляр орбиталларидаги электрон зичликлар

Адабиётлар:

1. L.A. Mitscher // Chem. Rev. –2005. –V.105. –P. 559-592.

2. Kudiyarova A.D., Ibragimov A.B., Ashurov J.M., Eshimbetov A.G., Theoretical study of the electronic structure of the complex $[Zn(CIP)Cl_2]$ $2H_2O$ obtained by the interaction of ciprofloxacin and zinc sulfate // International Scientific Journal Theoretical Applied Science.–2021.–V.10(102).–P.959-963. Doi: https://dx.doi.org/10.15863/TAS.

UMUMTA’LIM MAKTAB O‘QUVCHILARIDA MASALALAR YECHISHDA HAMKORLIK QOBILYATLARI RIVOJLANISHI

Tursunboyeva I.X., Kushqarov H.Yu., Rustamova I.N., 4-kurs talabalari
Tojiboyeva S.Q., 1-kurs talabasi
Nukus Davlat Pedagogika Instituti

Hamkorlik o‘quvchilarning ijodiy rivojlanishida katta ahamiyat kasb etadi. Bunda hamkorlik ijodkorlikni tashkil qilish masalalari ustida individual ishlashga nisbatan ancha samarali shakl sifatida aniqlanadi. Bu o‘z g‘oyasini hamkorlikda eshittirib bayon qilish imkoni yuzaga kelib, uni yaxshi tushunib olishga olib keladi.

O‘rtoqlarining takliflarini eshitish zarurligi hamkorlik sharoitlarida yuzaga keladi, bu ham muammoning mohiyatini eng yaxshi tushunib olishni va uni yechishning yo‘nalishlarini ishlab chiqishni ta’minlaydi. Hamkorlik o‘quvchilarga g‘oyalar va yechimlarni ishlab chiqish yondashishlari bilan almashinish imkonini yaratadi, shu orqali ijodiy saramadorlikni oshiradi. Predmet, masalan kimyo bo‘yicha

ijodiy masalalarni yechishda o‘quvchilar hamkorligi bilimlari bilan almashinish uchun, ularni eng yaxshi anglab olish uchun sharoitlarni yaratadi, va shu kabi bilish jarayonlarini stimullashtiriladi.

Ijodiy faoliyatning kommunikativ qobiliyatini hisobga oluvchi komponent sifatida aniqlanishi mumkin. O`z fikrini ifodalash uqubi, o`rtoii taklifi mohiyatiga kirishishi, o`zi va o`zgalar g`oyalarini dalillar bilan tanqid qilishi yyechimi ishlab chiqishini ta’minlaydi. Bu o`quvchilar o`z g`oyalari mohiyatini ifodalashda uni yaxshi tushinishi bilan bog`liq. Bundan tashqari, har bir o`quvchi o`z fikrini masalalar shartlarida, o`z g`oyalarida va o`rtoqlarining g`oyalarida ko`ra biladi. Ushbu ma’nolar bilan almashinishi va ularni baholash muammo haqida va uning yyechimlarining yo`nalishlari haqida yanada to`laroq tushinishni yuzaga keltiradi. Shunday qilib, o`quvchilarning hamkorlikga qobiliyatlari ularning ijodiy natijaliligiga ijobiy ta’sir ko`rsatadi.

Amaliyot barcha o`quvchilar ham ijodiy hamkorlikga qobiyaliyatli bo`lmasliklarini ko`rsatadi. Masalan, yaxshi xotiraga va mantiqiy fikrlashga ega (yuqori intellekt) o`quvchilarda ko`pincha katta ikkilanish yuzaga kelishi (o`zini-o`zi baholash darajasi orttirilgan) kam holatlar emas. Bu o`quvchilar qobiliyatlarini boshqalarni eshitishga sarflaydi. Ayniqsa, ular kabi o`qishda katta yutuqlarga erishmagan sinfdoshlari aytsalar. Bundan tashqari, ularning g`oyalariga ular mensinmasdan qarashadilar. Ko`pchilik o`zlashtirmaydigan o`quvchilar hamkorlik qilish qobiyalitiga ega bo`lmaydilar. Ular o`z fikrlarini shunchaki aytishdan, nokomponentli bo`lib qolishdan seskanib, o`zlarini tiyadilar. Ko`p hollarda hamkorlik qilishga uqubsizlik ba’zi o`quvchilarning bir-birlariga to`zimsizik ko`rastishi bilan bog`liq. Shunday qilib, o`quvichlarning ijodiy hamkorlikga qobiliyati ko`r jihatidan sinfda salamat shaxslararo munosabatlarning shakllanishi bilan, boshqacha aytganda, insoniylik mikroijtimoiy muhitni yaratish bilan bog`liq bo`ladi. O`quvchilar o`quv ijodiy masalalarini yechish borabarida texnik yyechimlarni taklif qilish tajribasini egallaydi. Bu o`z navbatida, yyechimi topilgan ijodiy masalalar ro`yxati ortadi, bu qarab chiqilayotgan ikkita komponent o`zaro bog`liqda qaraladi.

Qayd qilinganidek, o`quvchilar ijodiy masalalarni yechib borishi borabarida ularni echishning umumiy yo`llarini egallaydilar (evristik yo`llar bilan), bu ijodiy fikrlashning ishlashini faollashtiradi. Ijodiy fikrlashning rivojlanishi ham ko`p jihatidan ijodiy yutuqlarni aniqlaydi, bu oxir-oqibatda yyechimi topilgan ijodiy masalalar ro`yxatini oshiradi. Bundan tashqari, ijodiy masalalarni yechishdagi yutuqlar ijod motivatsiyasiga ta’sir ko`rsatadi (bir necha bor ta’kidlandi).

Unimdorlik ijodiy qobiliyatlarning muhim xarakteristikalaridan hisoblanadi. Ijodiy unumdorlik deyilganda odatda masala yyechimlarining har xil variantlarini takdim qilish va original yyechimitopish tushiniladi. Ijodiy unumdorlik psixologiyada ko`pincha ijodiy fikrlashning xarakteristikasi sifatida aniqlanadi. Tadqiq qilinuvchilarga yyechimini topish uchun maxsus bilimlar talab qilinmaydigan masallar beriladi. yechimdagi muvaffaqiyatsizlik qaysi bir bilimlarning yetishmovchiligi bilan emas, balki tekshirilayotganning fikrlashining ishlashi bilan bog`liq bo`ladi. Ijodiy masalalarni yechishda fikrlashni va ijodiy jarayonni o`rganish uchun psixologlar tomonidan taqdim qilinadigan masalalarni yechishda predmet

bo`yicha echiladigan ijodiy masalalarni yechishga nisbatan boshqa sharoitlar yaratiladi. Yutuq yoki yutuqsizlik shunday ijodiy masalalarni yechishda ijodiy faoliyatning barcha komponentlarining jamlangan holda rivojlanishiga bog`liq bo`ladi. Masalan, o`quvchi kimyo bo`yicha past motivatsiya sababli masalani yecha olmasligi mumkin. Masalan, o`quvchi san'at maktabida o`qiydi, bu o`quvchi esa kimyoga befarq. Shuning bilan bir qatorda, o`quvchi masalani yechimini topa olmasligi mumkin, chunki kimyo bo`yicha bilimi yetarli emas bo`lib chiqdi yoki, masalan, ilgari surilgan g`oyaning tug`riligini tekshirish uchun asbobni sozlashni bilmay qoldi. Buning natijasida ijodiy hamkorlik o'quvchilarning o'zaro munosabatlarga kirishishi natijasida yuzaga keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. *Семенов И.Н., Степанов С.Ю.* Проблема организации творческого мышления и рефлексии: подходы и исследования. //Психология творчества. Общая, дифференциальная, прикладная. — М.: Наука, 1990. — С. 37-53.
2. *Зарецкий В.К., Холмогорова А.Б.* Смысловая регуляция в решении творческих задач. //Исследование проблем психологии творчества. — М.: Наука, 1983. — С. 62-100.
3. *Семенов И.Н.* Системный подход к изучению организации продуктивного мышления. //Исследование проблем психологии творчества. —М.: Наука, 1983. — С.27-61.
4. *Трик Х.Е.* Основные направления экспериментального изучения творчества. //Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. —М.: МГУ, 1981. — С.298-304.

OQOVA SUVLARNI TOZALASHDA ION-ALMASHINISH USULINING AHAMIYATI

Qosimov Sh.A., k.f.d. prof., Eshqurbonova M.B., magistrant, Xolto'rayev Q.B.
Termiz davlat universiteti. Termiz sh. Surxondaryo vil.
munisaeshqurbonova@gmail.com

Ion almashinish usuli oqova suvlarni metall ionlaridan (Zn, Cu, Cr, Pb, Hg, Cd, V, Mn, Ni,va boshq.), shuningdek, mishyak fosfor va sian birikmalari, radioaktiv moddalardan tozalashda keng qo'llaniladi. Bu usul gidrometallurgiya sohasida, IES, AES va sanoat chiqindilarini tozalashda, tuzsizlantirilgan suv olishda, oziq-ovqat va farmasevtika sohasida keng qo'llaniladi. Bu usul suv tarkibidagi qimmatbaho metall ionlarini o'ziga sorbsiyalaydigan (yutadigan) ion almashinuvchilar orqali olib boriladi. Ion almashinish deganda, qattiq fazaning eritma bilan reaksiyaga kirishishi natijasida qattiq faza ionlarining eritmadagi ionlar bilan almashinishi tushuniladi. Qattiq fazani tashkil etuvchi moddalar ionitlar deb ataladi. Ular amalda suvda erimaydigan moddalar bo'lib, tarkibida elektrodonor funksional guruhlar bo'ladi. Bu funksional guruhlarning eritmalar tarkibidagi metall ionlari bilan kompleks birikmalar hosil qilishi amaliy nuqtayi nazardan gidrometallurgiyada turli nodir va noyob metallar ionlarini konsentrlashda va ajratishda keng qo'llaniladi[1 X.X. Turaev.2019.4].

Ionitlar elektrolit eritmalardagi ionlarning zaryadi turiga qarab yutishi xossasiga ko'ra 3 turga bo'linadi:

1. Kationitlar - musbat zaryadli ionlarni yutuvchilar. (kislota xossasiga ega);
2. Anionitlar - manfiy zaryadli ionlarni yutuvchilar. (asos xossasiga ega);
3. Amfolitlar-ham kation ham anionlar bilan ion almashinuvchilar.

Hozirda ionalmashinuvchi, kompleks hosil qiluvchi ion almashinuvchi polimerlar va ionalmashinuvchi matritsalarning katta assortimenti ishlab chiqarilgan va ularning turli funksional guruh tutgan monomerlarni polkondensatsiyalash, polimerlash va sopolimerlash sanoat usullari mavjud [2. Абдуталипова Н.М., 2010.-235-236]. Ionitlarni suvda yoki havoda qizdirish natijasida ularning donalari parchalanadi. Bu esa ionit sig‘imining kamayishiga olib keladi. Har bir polimer ion almashinuvchi ionit uchun harorat chegarasi mavjud, agar undan yuqori haroarat bo‘lsa u polimer ishlatishga yaroqsiz hisoblanadi. Ion almashinish sodir bo‘ladigan oqova suvdagi pH kattalik ionitlarning ion almashinuvchi funksional guruhlarining dissotsialanish konstantasiga bog‘liq bo‘ladi [3. Захаров С.Л. -2002. 234 С.]. Masalan, kuchli kislotali tabiatga ega kationitlar bilan jarayonni istagan muhitda olib borish mumkin. Kuchsiz kislotali kationitlar ishqoriy va neytral muhitda yaxshi natija beradi. Sintetik ionitlar tabiiylariga qaraganda suvda bo‘kish xossasi ko‘proq va almashinish sig‘imi katta bo‘ladi. Anionitlarga qaraganda kationitlarning ishlash muddati ko‘roq. Bu anionitlarning faol guruhlari barqaror emasligi bilan tushuntiriladi [4. S. Turobjonov -2010. 75b]. Oqova suvlarni ion-almashinuv jarayonida tozalash jarayoni davriy va uzluksiz ishlaydigan qurilmalarda olib boriladi. Davriy ishlovchi qurilmalarning ishlash rejimini quyidagicha tushuntirish mumkin: oqova suv qurilma ichiga beriladi, u ionit qatlami orqali o‘tadi va taqsimlovchi moslama orqali tashqi muhitga chiqib ketadi. Shundan so‘ng yuvuvchi suv va regeneratsiyalovchi eritma beriladi [5 Минаков В.В. -2002. 67]. Qurilmalarning ishlashini tezlashtirish uchun qaynovchi ionit qatlamli qurilmalardan foydalaniladi. Bu esa jarayonning 2-3 marta ortishiga olib keladi. Ion almashinish jarayoni reaksiyasini quyidagi reaksiya asosida tushuntirish mumkin:

-kationit bilan ta’sirlashganda:

$$RSO_3H + NaCl \leftrightarrow RSO_3Na + HCl$$

-anionit bilan ta’sirlashganda:

$$ROH + NaCl \leftrightarrow RCl + NaOH$$

Ion almashinish ekvivalent munosabatda boradi va ko‘pincha qaytar hisoblanadi. Muvozanat hosil bo‘lishi dinamik rejimga, almashinuvchi ionlarning konsentratsiyasiga, ionit donalarining tuzilishiga bog‘liq. Metall ionlarini ajratib olish ularning suvdagi konsentratsiyasiga, pH ga, suvning umumiy minerallashuviga bog‘liq. Masalan, Cu (II) ionini oqova suvlardan ajratib olishda oqova suvning pH=12-12,49 bo‘lganda KU-1 kationitidan foydalanamiz. Ularning sorbsion sig‘imi 37-50g ga teng. Regeneratsiya 5% li HCl eritmasi bilan olib boriladi. Cu ning elyuatlardagi konsentratsiyasi 15-17g/l ga yetadi. Cu kislotali oqova suvlardan kuchli kislotali kationitlar bilan ajratib olinadi. Ular sulfat kislotaning 10-20 % li eritmasida regeneratsiya qilinadi[6 Кучкарова Н.Х. 2022. 104с.]. Oddiy va kompleks sianidlar anionitlar yordamida ajratib olinadi. U oqova suvlarda oddiy (CN^-) yoki kompleks ionlar $Me(CN)_n^{m-}$ ko‘rinishida uchraydi. Oqova suvlardan sianidlarni tuzli shakldagi (masalan, Cl-shaklda) anionitlar bilan yutilish reaksiyalari quyidagicha boradi:

$$RCl + OH \leftrightarrow ROH + Cl^-$$

$$RCl + CN^- \leftrightarrow RCN + Cl^-$$

$$RCl + [Me(CN)_n]^{m-} \leftrightarrow mCl^- + RMe(CN)_n$$

Ishqorli oqova suvlarga tuz shaklidagi anionitlar bilan, neytral va kislotali oqova suvlarga gidrooksid yoki tuz shaklidagi ionitlar bilan ishlov beriladi (4-jadval).

4-jadval

Sanoat oqova suvlarini tozalashda foydalaniladigan ba'zi ionit markalari turlari

Markasi	Hajm mg/g			pH
	Statik sharoitda	Dinamik sharoitda		
		Sakrash holatiga	To'liq to'yinguncha	
Sulfoko'mir	37-40	92	90-100	-
KU-1	-	-	70-90	-
EDE-10P	54-55	120	54-68	8,5
AB-17	85-89	147	90-95	6-12

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. X.X.Turaev, F.B. Eshqurbonov, A.T. Djalilov, Sh.A. Qosimov. Tarkibida azot, fosfor va oltingugurt bo'lgan kompleks hosil qiluvchi ionitlar.//Toshkent- 2019, "Universitet" nashr.

2. Абдуталипова Н.М.,Турсунов Т.Т., Назирова Р.А., Мухамедова М. А. Исследование комплексообразующей способности ионитов поликонденционного типа // VII Всероссийская интерактивная конф. (с международным участием) молодых учёных / Современные проблемы теоретической и экпериментальной химии, Саратов, -2010. –С.235-236.

3. Захаров С Л Очистка сточных вод нефтебаз // Экология и промыщленность России. – 2002. –январь. 234 С.

4. S. Turabjonov, T. Tursunov, X. Pulatov. Oqova suvlarni tozlash texnologiyasi // Toshkent-2010., 75-b.

5. Минаков В.В., Кривенко С.М., Никитина Т.О.. Новы технологии очистки от нефтяных загрязнений // Экология и промышленность России – 2002 мая.67 С.

6. Кучкаров Н.Х., Турабжанов С.М., Изучение термической устойчивости модифицированного катионита КУ-2-8 солями TiO_2.

QARAQALPAQ FOSFORITLERI TIYKARÍNDA TERMIKALÍQ STABIL AMMIAKLÍ SELITRA ALÍW

Madenov B.D., docent, PhD, **Yusupov I.A.,** stajer-oqıtıwshı,
Ayımbetov M.J., t.i.k., docent
Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Ammiaklı selitra eń keń tarqalǵan azotlı tógin bolıp tabıladı. Ózbekstanda úsh AAJ: "Maksam-Chirchiq", "Navoiyazot" hám "Farg'onaazot" hár jılı jámi 2 million tonnadan artıq ónim islep shıǵaradı. Ammiaklı selitra partlaw qábileti joqarı, yaǵnıy termikalıq tarqalıwǵa iykemlesken, detonaciyaǵa qarsılıǵı tómen hám gigroskoplıǵı

joqarı [1-2]. Sol sebepli, basqa mámleketlerde bolǵanı sıyaqlı Ózbekstanda da ammiaklı selitra islep shıǵarıwshılar ammiaklı selitra tiykarında fizika-ximiyalıq qásiyetleri jaqsılanǵan partlaw qábileti tómen bolǵan tóginler islep shıǵarıw boyınsha qatar ilajlardı názerde tutadı.

Ilimiy-texnikalıq ádebiyatlardan belgili, stabillesken ammiaklı selitranı onıń quramına túrli organikalıq emes qosımtalar: karbonatlar, kaliy duzları hám fosfordı óz ishine alǵan zatlar kiritiw arqalı alıw múmkin.

Qaraqalpaqstan aymaǵında onlap fosforit kánleri bar. Bular Xojakól, Sultan-Uizdag, Xojeli, Chukay-Tukay hám basqalar bolıp, olar jaylasıwı, ximiyalıq quramı, dúzilisi, qásiyetleri hám rezervleri menen parıq etedi. Sonı atap ótiw kerek, bul fosforitler fosfor boyınsha tómen koncentraciyalı (≤18% P_2O_5) hám bayıtıw qıyın. Respublikamız awıl xojalıǵında fosfor jetispewshiligin kemeytiwdiń múmkin bolǵan jolı olardı awıl xojalıǵı óndirisine qollaw bolıp tabıladı. Bunday usıllardan biri olardı fosfatlı qosımta retinde termostabil ammiaklı selitra óndirisinde paydalanıw bolıp esaplanadı.

Organikalıq emes qosımta retinde biz Xojeli káninen (awırl., %) 16,48 P_2O_5; 33,39 CaO; 3,84 CO_2 quramdaǵı fosforitti tańladıq. Biz fosforitti tuwrıdan-tuwrı ammiaklı selitra eritpesine 3 ten 35 g ǵa shekem (100 g ammiaklı selitraǵa) danadarlawdan aldın qostıq. Eritilgen ammoniy nitrat hám fosforit aralaspası 175°C da 20 minut dawamında aralastırıladı. Keyin nitrofosfat eritpesi suwıtıldı, sonnan keyin suwıtılǵan ónim ezildi hám kerekli komponentlerdiń quramı ushın analiz etildi.

Analiz nátiyjeleri tómendegilerdi kórsetti, joqarıdaǵı sharayatlarda alınǵan ónimlerde azot hám P_2O_5 muǵdarı tiyisli túrde 25,45 den 32,82 ǵa shekem hám 0,49 ten 4,29% ge shekem ózgerip turadı. Sonıń menen birge, P_2O_5 hám CaO dıń ózlesiwsheń formasınıń salıstırmalı quramı tiyisli túrde 79,95-89,80 hám 71,86-80% ti quraydı [3-4]. Ammiaklı selitranıń fosforit qosımtası menen 160-185^{0}C temperaturada eriwi jaqsı reologiyalıq qásiyetlerge iye, bul bolsa onı ámelde danadarlaw minarasında úlken texnologiyalıq qıyınshılıqlarsız danadarlaw imkaniyatın beredi.

ÁDEBIYATLAR

1. Аммиачная селитра: свойства, производство, применение / А.К. Чернышов, Б.В. Левин, А.В. Тугоуков, А.А. Огарков, В.А. Ильин. - М: ЗАО «ИНФОХИМ», 2009, 544 с.
2. Левин Б.В., Соколов А.Н. Проблемы и технические решения в производстве комплексных удобрений на основе аммиачной селитры / Мир серы, N, P и K. - 2004, № 2, с. 13-21.
3. Курбаниязов Р.К. Технология сложного азотнофосфорного удобрения на основе плава аммиачной селитры и фосфоритов Центральных Кызылкумов // Автореф. дис. … канд. техн. наук. г. Ташкент, 2011. – 28 с.
4. Пак В.В., Тен А.В., Пирманов Н.Н., Намазов Ш.С., Беглов Б.М. Исследование процесса получения аммиачной селитры, фосфатизированной с помощью аммофоса // Химическая промышленность. 2011. Т. 88, № 7, с. 361-368.

TÁBIYIY GLAUKONIT QOSÍLǴAN AMMIAKLÍ SELITRA ISLEP SHÍǴARÍW

Madenov B.D., docent, PhD, **Yusupov I.A.,** stajer-oqıtıwshı,
Gaybullaev B.R., 2-kurs studenti
Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Ammoniy selitrası ximiya sanaatında eng kóp islep shıǵarılatuǵın azotlı tóginlerden biri esaplanıp, dúnya awıl xojalıǵında keng qollanılatuǵın konsentrlengen tóginler túrine kiredi. Hazigi waqıtda ammiakli selitra Respublikamızda úsh úlken ximiya kárxanaları: “Nawayıazot”, “Ferǵanaazot” hám “Maksam-Chirchiq” Ashıq akciyanerlik jámiyetlerinde (AAJ) islep shıǵarılmaqta. Lekin bul tóginniń eki kemshiligi bar, bul onıń saqlaw dáwirindegi jabısqaqlıǵı hám joqarı partlaw qásiyetleri esaplanadı. Dúnya ámeliyatında muǵdarı hám quramı keń sheńberde ózgerip turıwshı túrli qosımtalardı kiritiw arqalı azot muǵdarın azaytadı [1-2].

Ammiaklı selitraga azıqlıq zatları hám basqa paydalı zatlar, atap aytqanda, kaliy, kalciy, mikroelementler qosımtaların kiritiw tóginniń fizika-ximiyalıq qásiyetlerin jaqsılaw menen birge onıń agroximiyalıq ónimdarlıǵın asırıwǵa járdem beredi. Buǵan ammoniy fosfat, fosfat shiyki zatı, kalciy karbonat, tábiyiy gips, bentonit hám basqalar qosılǵan termikalıq stabil ammiaklı selitra mısal boladı [3].

Biz ilimiy jumısımızda Qaraqalpaqstannıń Xojakól káninen tábiyiy glaukonitti (TG) eritpege kiritiw arqalı stabillesken ammiaklı selitra alıwdı maqset qıldıq. Glaukonit tábiyiy jaǵdayda kelip shıqqan mineral bolıp, ol shókpe jınıslarda ushıraydı. Kaliy dioksidiniń (6% ge shekem) kalciy hám magniy oksidleriniń (2% ge shekem) joqarı muǵdarı sebepli glaukonit kaliydı óz ishine alǵan tóginlerdi islep shıǵarıw ushın yaki qayta islenbesten tábiyiy tógin retinde isletiliwi múmkin. Glaukonit tóginleri jetilisken ximiyalıq emes hám strukturalıq meliorantlar retinde tán alınǵan hám topıraq ónimdarlıǵın asırıw ushın isletiledi. Tóginler ǵálle hám ot-jem eginleri, túbirli eginleri, gúl hám terekler jetistiriwde zúráátlikti asırıwǵa járdem beredi. Sol sebepli biz glaukonitlerdi tábiyiy mineral tógin retinde kórip shıǵıwımız múmkin, bul tekǵana topıraqtı kaliy menen bayıtıw emes, bálki onıń dúzilisin jaqsılaw, ıǵallıqtı saqlaw, ósiwin táminlew hám ósimlik keselliklerin kemeytiw imkaniyatın beredi.

Tógin úlgileri tómendegishe tayarlanǵan. Ammiaklı selitra metall ıdısda elektr pechte eritildi, keyin glaukonit AS : TG qatnası 100:(5-50) ge teń muǵdarda eritpege kiritildi. 180^0C da aralaspa 15 minut dawamında aralastırıladı hám laboratoriya danadarlawıshı járdeminde danadarlandı. Danalardı suwıtqannan keyin, arnawlı usıllar járdeminde olardıń bekkemligi, gigroskoplıǵı, jabısqaqlıǵı hám basqa qásiyetleri anıqlandı.

Danalardıń bekkemligi termikalıq stabil ammiaklı selitranı xarakterlewshi eń zárúrli kórsetkishlerden biri bolıp tabıladı. Bul kórsetkish qosılǵan glaukonit muǵdarı artıwı menen artadı. Solay etip, AS : TG (100: (5-50)) nıń túrli qatnaslarda qosımtanıń kiritiliwi danalardıń bekkemligin 2,7÷6, 74 kg/danalar, yaǵnıy sap ammiaklı selitra danalarınıń bekkemliginen derlik 3,4÷8,4 márte úlken. Selitra danaları bekkemliginiń artıwı onıń gewekligi hám ishki ayırıqsha bet maydanınıń tómenlewin kórsetedi, bul selitranıń partlaw qábiletiniń tómenlewin ańlatadı.

Danadar ammiaklı selitra glaukonit qosılǵan jaǵdayda 22,76-32,86% azot, bir payızǵa shekem kaliy, kalciy hám magniy, sonıń menen birge, hár qıylı mikroelementlerdi óz ishine aladı. Tógin hár túrlı topıraq hám atmosfera sharayatında saqlanǵanda 6 ay ishinde jabısıp qalmaydı. Glaukonit bar ekenliginde ammiaklı selitranıń eriwsheńligi tómenleydi, sol sebepli suwıtıw yaki qurıtıw waqtında kristallar maydanında jaylasqan onıń toyınǵan eritpesinen azıraq duz kristalları ajıralıp shıǵadı. Bunnan tısqarı, qosımsha ammiakli selitranıń polimorflıq ózgerisler temperaturasına tásir etedi hám ammiaklı selitranıń toyınǵan eritpesiniń puw basımın tómenletedi. Bulardıń barlıǵı ammiaklı selitranıń jabısqaqlıǵın kemeytiriwge járdem beredi.

ÁDEBIYATLAR

1. Технология аммиачной селитры / Под ред. проф. В.М.Олевского. – М.: Химия, 1978, 312 с.
2. Аммиачная селитра: свойства, производство, применение / А.К.Чернышев, Б.В.Левин, А.В.Тугоуков, А.А.Огарков, В.А.Ильин. – М.: ЗАО «ИНФОХИМ», 2009, 544 с.
3. Москаленко Л.В. Разработка технологии получения термостабильного удобрения на основе аммиачной селитры: // Автореф. дис. … канд. техн. наук, Невинномысский технологический институт, Москва, 2007, 16 с.

$(NH_4)_2SO_4 \cdot ZnSO_4 \cdot 6H_2O$ НИНГ ФИЗИК - КИМЁВИЙ ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

[1]Махкамова Д.Н., таянч докторант, [1]Исакова О.М., таянч докторант, [2]Мамаюнусова М.Ғ., ўқитувчи., [1]Розикова Д.А., ўқитувчи, [2]Тураев З., т.ф.д., профессор

[1]Наманган муҳандислик - технология институти, 160115, Ўзбекистон Республикаси, Наманган ш., Косонсой кўчаси, 7-уй

[2]Наманган муҳандислик - қурилиш институти, 160103, Ўзбекистон Республикаси, Наманган ш., И. Каримов кўчаси, 12-уй

E-mail: T-Zokirjon@umail.uz

Нитроаммофос ишлаб чиқариш жараёнининг асосий босқичлари: апатит (фосфорит) концентратининг нитрат кислота билан парчаланиши, кальций нитратининг кристалланиши, нитрат-фосфат кислота эритмаларининг аммонизацияси, аммонизацияланган пульпанинг буғланиши, нитроаммофоснинг грануляцияси, қуритиш, қуритилган маҳсулотнинг таснифи, тайёр маҳсулотни совутиш (кондиционерлаш)дан иборат.

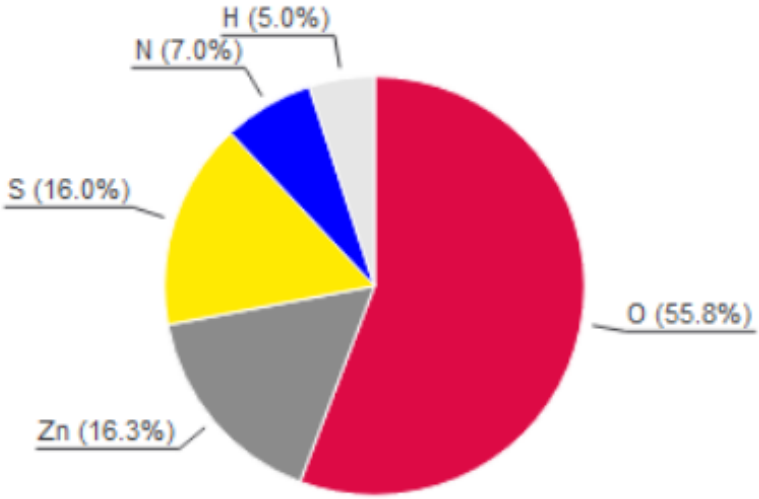
Ўғитлардаги тузларнинг миқдори қуйидагича (оғир. %): NH_4NO_3 = 44 - 46; $NH_4H_2PO_4$ = 34 - 36; $(NH_4)_2SO_4$ = 11 - 13; кальций, натрий, темир, аммоний ва бошқаларнинг фосфатлари тахминан 7 - 8% бўлади.

Бундай ўғитлар таркибига микроэлементлар киритилиши билан турли хил бирикмалар ҳосил бўлишига олиб келадиган жараёнлар содир бўлиши мумкин, бу эса озуқа моддаларининг ўзлаштириладиган шаклларини йўқотилишига олиб келиши мумкин [1]. Микроэлемент қўшимчалари, уларнинг табиати, концентрацияси, киритиш усуллари ва бошқа омилларга қараб, ўғитларнинг

физик-кимёвий хусусиятларига ҳам сезиларли таъсир кўрсатиши мумкин [Гайсин, 2004, 14-15; Исайчев, 2003, 34-35; Кудашкин, 2005, 8-10; Шамшидинов, 2015].

NPK ўғитларини олиш жараёнини физик-кимёвий асослаш мақсадида $NH_4(SO_4)_2$ – $ZnSO_4$ – H_2O системасидаги компонентларнинг эрувчанлиги политермик усулда визуал тарзда -22,0°C дан +36,1°C гача бўлган ҳарорат оралиғида ўрганилди.

Ажратиб олинган бирикмани элемент таҳлили Zeiss EVO MA10 қурилмасида бажарилди(1-расм).

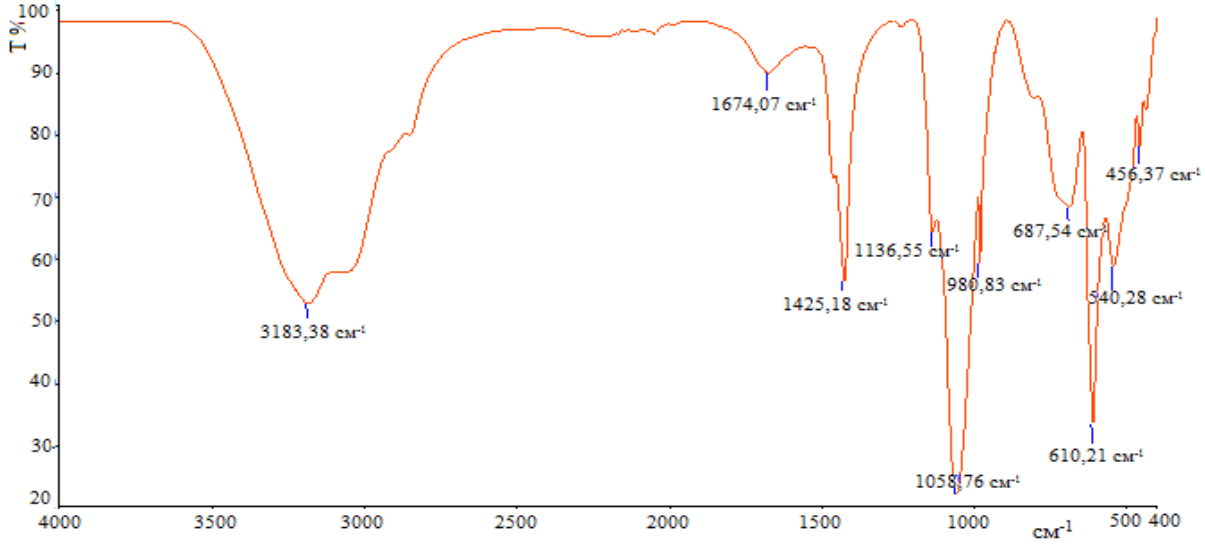


1-расм. $(NH_4)_2SO_4 \cdot ZnSO_4 \cdot 6H_2O$ кимёвий таҳлили

Янги бирикманинг кимёвий таҳлили қуйидагича: элементларни топилган, масса миқдори %: N=7,0; Zn=16,3; S=16,0; O=55,8; H=5,0;

$(NH_4)_2SO_4 \cdot ZnSO_4 \cdot 6H_2O$ бирикма учун назарий ҳисобланган, элементларни масса миқдори %: N=6,98; Zn=16,2; S=15,9; O=55,9; H=4,9;

Ажратиб олинган бирикманинг индивидуаллигини тасдиқлаш учун замонавий физик-кимёвий таҳлил усулларидан фойдаланган ҳолда тадқиқотлар ўтказилди. Бирикманинг ИҚ-спектроскопик таҳлили PerkinElmer Spectrum IR 10.7.2 қурилмасида бажарилди (2-расм).



2-расм. $(NH_4)_2SO_4 \cdot ZnSO_4 \cdot 6H_2O$ бирикмасининг ИҚ-спектри

Янги бирикманинг молекуляр тузилиши ва ИҚ спектрнинг кимёвий боғланишини тавсифлашда қуйидагича маълумотлар олинди. Тасманинг 1700-1400 $см^{-1}$ спектрал минтақасида кузатилган чизиқлар $(NH_4)_2SO_4 \cdot ZnSO_4 \cdot 6H_2O$ кристалл тузилишида сувнинг водород билан кучли боғланганлигидан далолат беради. H-O-H эгилиш режими тасманинг 1400 $см^{-1}$ қисмида сезиларли тарзда бўлиб, бу кристаллдаги водород боғлари амид ионлари ҳиссасига қўшимча тарзда сув молекулаларидан ёки O-H-O боғланишидан келиб чиқиши билан боғлиқ бўлиши мумкин. Тасманинг 3183,38 $см^{-1}$ қисми H билан боғланган O-H гуруҳининг чўзилиш тебранишини, 1674,07 $см^{-1}$ частота диапазони деформация режимидаги H_2O ёки эгилиш режимидаги N-Hни, 1425,18 $см^{-1}$ эса эгилиш режимидаги H–O–H ёки N–H тебранишларини ифодалайди. Тасма ҳудудида SO_4^{-2} ионининг бир нечта тебранишлари мавжуд бўлиб, 1058,76 $см^{-1}$ ассиметрик чўзилиш режимини (ν_3), 980,83 $см^{-1}$ симметрик чўзилиш режимини (ν_1), 687,54 $см^{-1}$ ассиметрик чўзилиш, 610,21 $см^{-1}$ ва 540,28 $см^{-1}$ эгилиш режимини (ν_4) ҳамда 456,37 $см^{-1}$ SO_4^{-2} ионининг симметрик эгилиш режимини (ν_2) ифодалайди. Янги бирикманинг ИҚ-спектр таҳлили келтирилган адабиётлардаги маълумотларга мослигини кўриш мумкин.

Шундай қилиб, синтез қилинган бирикманинг ИҚ-спектроскопик анализи натижалари асосида, олинган бирикманинг таркиби $(NH_4)_2SO_4 \cdot ZnSO_4 \cdot 6H_2O$ га мослигини тасдиқлаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Изучение и подбор солеустойчивых сельскохозяйственных культур для возделывания на засолённых почвах. Практическое руководство для фермеров опубликовано Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций и Общественным фондом “Центр обучения, консультации и инновации” БИШКЕК – 2018, С.10-11.
2. Гайсин И. А., Сафиоллин Ф. Н., Галеев К. Х. Оптимальные дозы и способы применения микроудобрений ЖУСС //Агрохимический вестник. – 2004. – №. 6. – С. 14-15.
3. Исайчев В. А., Мударисов Ф. А., Семенов А. Ю. Влияние микроэлементов и пектина на устойчивость озимых культур к неблагоприятным факторам среды //Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2003. – №. 5. – С. 34-35.
4. Кудашкин М.И. Перспективы применения микроэлементов» (Си, Мп, Мо) в полевых агрофитоценозах./ М.И.Кудашкин; Мордовский НИИСХ // Достижения науки и техники АПК.-2005.-№5.- С.8-10.
5. Шамшидинов, И. Т., Тураев, З., Мамаджанов, З. Н., Мамадалиев, А. Т., & Уктамов, Д. (2015). Получение микроэлемент содержащих удобрений типа двойного суперфосфата с использованием бедных фосфоритов. Узбекский химический журнал, 3.

ПОЛИТЕРМА РАСТВОРИМОСТИ СИСТЕМЫ $ZnSO_4 – NH_4(SO_4)_2 – H_2O$

[1]Махкамова Д.Н., докторант [1]Исакова О.М., докторант,
[2]Эргашева З.Ш., преподавательница, [2]Хамидуллаев Ж.Д., студент,
[2]Тураев З., д.т.н., профессор
[1]Наманганского инженерно-технологического института, 160115, Республика Узбекистан, г. Наманган, ул. Касансайская, 7
[2]Наманганского инженерно-строительного института, 160103, Республика Узбекистан, г. Наманган, ул. И. Каримова, 12
E-mail: T-Zokirjon@umail.uz

В повышении агрохимической эффективности применяемых минеральных удобрений, увеличении урожайности сельскохозяйственных культур и повышении качества продукции значительную роль играют удобрения, содержащие микроэлементы (марганец, цинк, никель и др.) Для производства NPK удобрений с микроэлементами необходимы глубокие физико-химические исследования взаимодействия солей микроэлементов с основными компонентами удобрения в процессе получения, хранения и его применения.

Микроэлементы не могут заменять другие питательные вещества, а лишь дополняют их действие, при этом не один из них не может быть использован вместо другого. При необходимом содержании в почве микроэлементов растения значительно эффективнее (на 10-12 %) используют азотные, фосфорные и калийные удобрения.

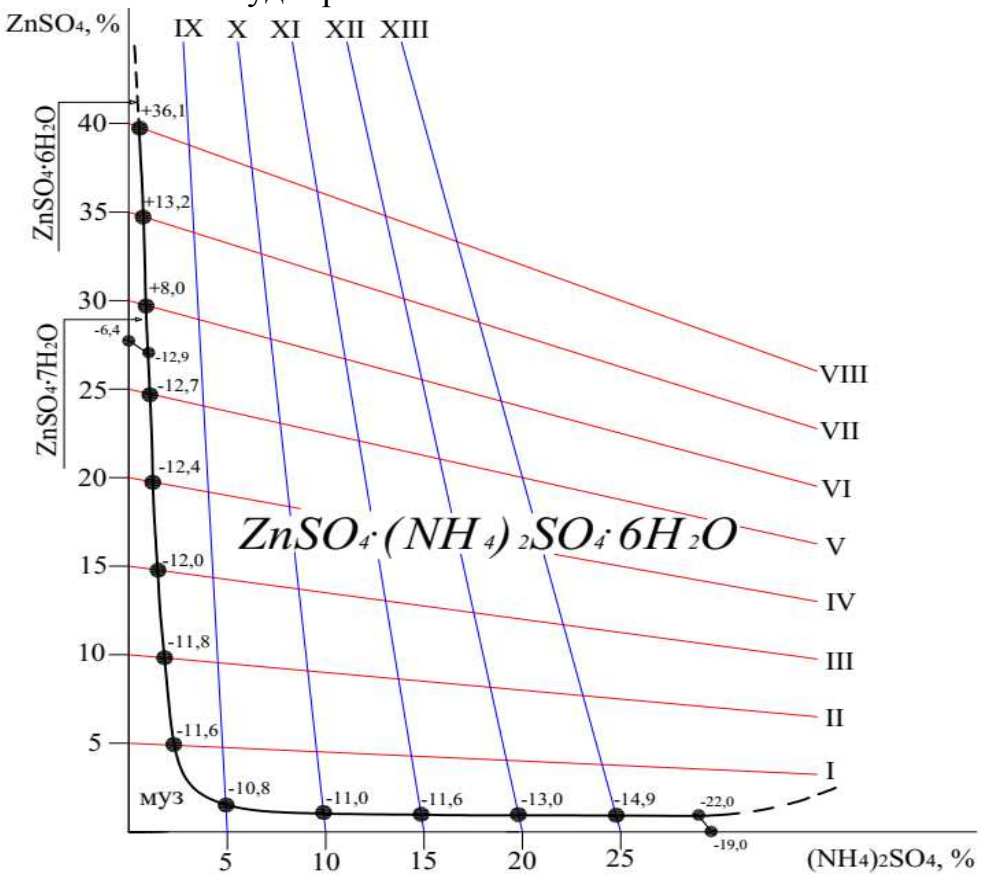


Рис.1. Политерма растворимости системы $ZnSO_4$ - $(NH_4)_2SO_4$ - H_2O

Под их воздействием происходит улучшение качества сельскохозяйственной продукции и повышается устойчивость растений к грибным и бактериальным болезням, к таким неблагоприятным условиям внешней среды, как недостаток влаги в почве, засоление почвы, пониженные или повышенные температуры и т. д [Максименко, 2015, 1102-1125; Turaev, 2019, 1-7; Шамшидинов, 2015].

Растворимость в тройной системе сульфат аммония – сернокислая цинк – вода было исследовано с помощью тринадцати внутренних разрезов. Из них разрезы I–VIII проведены со стороны сернокислый цинк – вода к вершине сернокислого аммония, IX–XIII со стороны сернокислый аммоний – вода к вершине сернокислого цинка (рис.1).

На фазовой диаграмме системы разграничены поля кристаллизации льда, гептагидрата сульфата цинка, гексагидрата сернокислого цинка и новой фазы (шенита) состава $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$.

Таблица 1

Двойные и тройные узловые точки системы $ZnSO_4$ - $(NH_4)_2SO_4$ - H_2O

Состав жидкой фазы, %			Температура кр., °С	Твердая фаза
$(NH_4)_2SO_4$	$ZnSO_4$	H_2O		
0,2	39,8	60,0	+36,1	$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
0,4	34,8	64,8	+13,2	$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
0,7	29,8	69,5	+8,0	$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
-	27,8	72,2	-6,4	лед + $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$
0,8	27,2	72,0	-12,9	лед + $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
0,9	24,8	74,3	-12,7	лед + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
1,1	19,8	79,1	-12,4	лед + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
1,5	14,8	83,7	-12,0	лед + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
1,8	9,8	88,4	-11,8	лед + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
2,0	4,9	93,1	-11,6	лед + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
4,9	5,0	90,1	-10,8	лед + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
9,9	0,4	89,7	-11,0	лед + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
14,9	0,3	84,8	-11,6	лед + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
19,9	0,2	79,9	-13,0	лед + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
24,9	0,3	74,8	-14,9	лед + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$
29,4	0,4	70,2	-22,0	лед + $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$ + $(NH_4)_2SO_4$
29,6	-	70,4	-19,0	лед + $(NH_4)_2SO_4$

Определены равновесные составы растворов в двойных и тройных точках системы и соответствующие им температуры кристаллизации. Первая тройная точка соответствует 0,8% сернокислого аммония, 27,2% сернокислого цинка и 72,0% воды с температурой кристаллизации -12,9°С. При этом твердая фаза состоит из гептагидрата сульфата цинка, $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$ и льда (таб.1).

Состав второй тройной точки соответствует 29,4% сернокислого аммония, 0,4% сульфата цинка и 70,2% воды. При этом температура кристаллизации составляет -22,0°С, а состав твердой фазы состоит из $ZnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$, сернокислого аммония и льда.

Использованная литература

1. Максименко Е. П., Шеуджен А.Х. Научные основы применения комплексных микроудобрений в рисоводстве. Политематический сетевой электронный научный журнал. №107(03). 2015. С. 1102-1125.
2. Turaev, Z., Shamshidinov, I. T., Usmanov, I. I., Isakova, O. M., & Sultonov, B. E. Thermodinamical Analyse the Formation of Phosphates Copper, Zinc and Cobalt on the Base Double Superphosphate and Sulphates of Copper, Zinc and Cobalt //Chemical Science Internatinal Journal. – 2019. – Т. 28. – №. 1. – С. 1-7.
3. Шамшидинов, И. Т., Тураев, З., Мамаджанов, З. Н., Мамадалиев, А. Т., & Уктамов, Д. А. (2015). Таркибида кальций тутган микроэлементли азот-фосфорли ўғитлар олишда куйи навли (-15% P_2O_5) фосфоритлардан фойдаланиш. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг маърузалари, 3.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИКО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН МУЙНАКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

[*]Муфтуллаева М.Б., докторант 1-кўрса, Реймов А., д.т.н., проф., [*]Сабиров Б.Т., д.т.н.

[*]Навоийское отделение Академии наук Республики Узбекистан
Каракалпакский Государственный Университет имени Бердаха,
muftullaeva.marziya@mail.ru

Добыча различных видов минерального сырья, необходимого для дальнейшего развития химической, нефтяной промышленности и чёрной металлургий, тесно связано с успешным бурением различных скважин, подбором селективных адсорбентов и фракционирующих реагентов [К.К. Курбаниязов, М.З. Закиров,1973-1975,15].

Установлено, что бентонитовые глины в недрах Каракалпакстана пользуются очень широким распространением с юга на север и с востока на запад. Исходя из этого, проводятся научно-исследовательские работы по изучению и использованию бентонитовых глин по всей территории Каракалпакстана, таких, как Муйнакского, Турткульского, Ходжакулького, Белтауского, Кушканатауского, Каратеренского месторождений, для создания новых технологий производства.

Бентониты представляют собой смесь природных алюмосиликатных минералов, основу которых составляет монтмориллонит $Al_2O_3 \cdot 4SiO_2 n \cdot H_2O$ (60-

70%), обладающие высокой связывающей способностью, адсорбционной и каталитической активностью. В результате естественного замещения атомов кремния в кристаллической решетке бентонитов магнием, железом или ионами других металлов, в их составе содержится сапонит - $Al_2O_3[MgO]4SiO_2n{\cdot}H_2O$, нонтронит - $Al_2O_3[Fe_2O_3]4SiO_2n{\cdot}H_2O$, бейделит - $Al_2O_3 \cdot 3SiO_2n \cdot H_2O$ и пирофиллит - $Al_2[Si_4O_{10}](OH)_2$. В небольших количествах в бентонитах присутствуют иллит, каолинит, цеолит, вермикулит и другие минералы. Поскольку в кристаллической структуре бентонитов преобладает монтмориллонит, их часто называют монтмориллонитами. Бывший полуостров Муйнак в структурном отношении представляет брахиантиклиналь, простирающуюся с юго-запада на северо-восток и осложненную широтными и субширотными дизъюнктивными нарушениями.

Разновидности глины Муйнакского месторождения по минеральному составу относится к опал-кремнеземистым, с примесью кальциевого монтмориллонита, монтмориллонит гидрослюдистые с примесью полыгорскита. Опал в основном описано «опоковидных» глин, которые крепкие, при высыхании прилипают к языку, оскольчатой или щебенчатой структуры, [К.К. Курбаниязов, М.З. Закиров,1979,19].

Бентонитовые глины мелового возраста были обнаружены в двух местах, где местное население добывает бентонит и мергель, которые используются в качестве строительного материала

Для исследования, взяты 2 пробы из окрестности посёлка Учсай.

Первое месторождение бентонитовой глины находиться на расстоянии 8 км от центра г. Муйнак по асфальтовой дороге в сторону населенного пункта «Учсай».

Второе месторождение находиться на расстоянии 9,7 км от кинотеатра «Бердах» около автодороги Муйнак–Учсай.

В первом местрождении образован котлован. Во втором местрождении обнаружены толщи бентонитов на склоне. Пробы грунтов были отобраны со стенок и дна котлованов. Результаты определений карбонатности методом солянокислой вытяжки показали, что карбонатность двух проб бентонитовых глин месторождения №1 составляет 3,9%, карбонатность бентонитовых глин месторождения №2 изменяется от 2,3 до 2,4 %. А так же, анализируя результаты определения набухаемости изученных нами глин и глинистых мергелей, следует отметить, что они характеризуется различными данными (увеличение объема от 1,2 до 7 раз). А у глин Муйнакского месторождения – наименьшее, [К.К. Курбаниязов, М.З. Закиров,1973-1975, 56].

Минимальное значение набухаемости обусловлено наличием сравнительно повышенной карбонатности водорастворимых солей, влиянием гипергенных процессов, а так же составом глинистых минералов (гидрослюда, щелечноземельный монтмориллонит), [К.К. Курбаниязов, М.З. Закиров,1979,45]. Исходя из заданных параметров, изученных глин можно предложить внедрение промышленного производство.

Список использованных литератур:

1. К.К. Курбаниязов, М.З. Закиров «Бентониты Каракалпакстана» Ташкент, Изд-во «Фан», 1979 г.

2. К.К. Курбаниязов, М.З. Закиров «Изучение перспектив территории Каракалпакии на бентонитовые, каолинитовые и др. глины и использование их в промышленности и сельском хозяйстве», Нукус, 1973-1975.

TA'LIM VA HAYOT ÒRTASIDAGI BOG’LIQLIK TAMOYILI ASOSIDA MAKTAB ÒQUVCHILARIGA KIMYOGA QIZIQISHINI SHAKLLANTIRISH

Narimova V.P., - Navoiy davlat pedagogika instituti
Kimyo kafedrasi o’qituvchisi, Tel.raqam:97-368-77-55, vnarimova@gmail.com
Ilmiy rahbar: t.f.d.,dotsent, Qayipbergenov A.T.

Biz bugungi kunda ilmiy-texnika taraqqiyoti, axborot - kommunikatsion texnologiyalar rivojlangan va rivojlanayotgan davrida yashayapmiz. Bularning barchasini kimyo taraqqiyotisiz amalga oshirish mumkin emas. Kimyo eng gumanistik yo'naltirilgan tabiiy fanlardan biridir: uning muvaffaqiyatlari doimo insoniyat ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan. Kimyoni o'rganish o'quvchilarning dunyoqarashini va dunyoning yaxlit ilmiy tasavvurini shakllantirishga, kundalik hayot muammolarini hal qilish uchun kimyoviy ta'lim zarurligini tushunishga, atrof-muhitga hurmatni tarbiyalashga yordam beradi.

Kimyo darslarida mustaqillik va demokratik jamiyat qurish g'oyalariga sodiq bo'lgan o'quvchilarni tarbiyalash barkamol avlodning o'sib yetishishida muhim ahamiyatga ega.Vatan boyliklari bilan faxrlallish ruhida tarbiyalashda muhim ahamiyat kasb etadi. O'quvchilami kimyogar mutaxassisligiga qiziqtirishda darsda mavzuga oid mahsulot ishlab chiqarishlarni bayon etish bilan amalga oshiriladi.Kimyoviy jarayonlarning o'quvchilar tomonidan o'tkazilishi (amaliy ishlarda) bu mehnat tarbiyasining negizi hisoblanadi. Shaxsni shakllantirish jarayonida o'quvchilarga ekologik tarbiya berish alohida o'rinni egallaydi. Kimyo o'qitishda estetik tarbiyani amalga oshirish o'quvchilaming kimyoviy jarayonlarni o'rganishga bo'lgan qiziqishlarini oshiradi. Masalan, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda toza va oq xalatlar kiyish, tajriba bajarilgan kimyoviy idishlarni tozalab yuvish, kimyoviy qurilmalarni estetik did bilan yig'ish, tajriba o'tkazish estetikasini egallash va boshqalar. Yangi pedagogik texnologiyalarni o'quv jarayoniga joriy qilishda musiqa va ashula fragmentidan foydalanish o'quvchilarni dars jarayoniga bo'lgan qiziqishlarini orttiradi, dars samaradorligining yuqori bo'lishiga olib keladi.

Inson butun umri davomida intellektual qobiliyatini rivojlantirishga harakat qiladi va uning rivojlanishida maktab, u o'rganadigan fanlar katta rol o'ynaydi. Har bir darsda, o'rganilayotgan mavzuni fikriy shakllantirish va rivojlantirish uchun esa bu fanga qiziqish uyg'otish talab etiladi. Kimyoni o'qitishda o'yin vaziyatidan foydalanish, muammoni muvaffaqiyatli hal qilishga yordam beradi.

Ta’lim — bilim berish, malaka va ko‘nikmalar hosil qilish jarayoni, kishini hayotga va mehnatga tayyorlashning asosiy vositasi. Ta’lim jarayonida ma’lumot olinadi va tarbiya amalga oshiriladi. Ta’lim tor ma’noda o‘qitish tushunchasini anglatadi. Lekin u faqat turli tipdagi o‘quv yurtlarida o‘qitish

jarayonini emas, oila, ishlab chiqarish. va boshqa sohalarda ma’lumot berish jarayonini ham bildiradi.

O'quv metodik ishning asosiy mazmuni kimyo o'qitish metodikasi oldida turgan muammolarni hal qilishga qaratiladi. Har bir o'qituvchi pedagogik tekshirish usullarini egallab borishi va undan foydalanishi kerak. Bunga adabiyot manbaIari ustida ishlash, 0' quvchilarning o'zlashtirish natijalarini kuzatib borish va pedagogik eksperiment o'tkazish kiradi

Kimyo o'qituvchisi o'z mehnatini ilmiy tashkil qila olishi uchun o'quv tarbiyaviy jarayonlarni aniq rejalashtirishi, yangi ilmiy-metodik adabiyotlar bilan uzluksiz ishlashi, ilg'or pedagogik ish tajribalarini o'zlashtirib borishi, dars samaradorligini oshirish uchun pedagogik tajriba o'tkazish usullarini to'liq egallab olishi, doirno ijodiy izlanishda bo'lishi, o'quvchilar mehnatini yengillashtirish va samaradorligini oshirish yo'llarini puxta egallagan bo'lishi kerak

Ta’limning mazmuni va mohiyati jamiyatning moddiy va madaniy taraqqiyoti darajasi bilan belgilanadi. Ijtimoiy munosabatlar, umumiy ma’lumotga bo‘lgan ehtiyoj, kishilarning kasbiy tayyorgarligiga, ta’lim haqidagi pedagogik g‘oyalarga qarab kishilik jamiyati taraqqiyotining turli bosqichlarida Ta’limning mohiyati, metodi, tashkiliy shakllari o‘zgarib brogan.

Ta’lim mohiyat-e’tibori bilan dars berish jarayonini, ya’ni pedagog (o‘qituvchi) faoliyatini, umuman o‘quvchining bilish, o‘rganish faoliyatiga rahbarlik qilishni hamda o’qish jarayonini, ya’ni o‘quvchi faoliyatini bildiradi. Ta’lim jarayoni ta’lim beruvchi — o‘qituvchi va ta’lim olayotgan o‘quvchilar faoliyatining yig‘indisidan iborat. Ta’lim va tarbiya jarayonida shaxsning sifatlari, dunyoqarashi, qobiliyati o‘sadi. Ta’lim avlodlar o‘rtasidagi ma’naviy vorislikni ta’minlaydi: kishilarning ijtimoiy-tarixiy tajribalari yosh avlodga ta’lim orqali o‘tadi.

Ta’lim haqida turli nazariyalar mavjud. Ba’zi nazariyalar ta’limni jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy tuzilishiga bog‘liq bo‘lmagan hodisa sifatida baholasalar, ba’zisi ta’limning sinfiy xarakterga ega ekanligini, u jamiyatning har bir a’zosida muayyan siyosiy, falsafiy, axloqiy, huquqiy qarashlarni shakllantirish maqsadi sari qaratilganligini ta’kidlaydi.

Ta’limning maqsadi obe’ktiv hayot talablariga muvofiq holda o‘zgarib borgani kabi, ta’limning xarakteri, yo‘nalishi ham uning maqsadiga muvofiq o‘zgarib boradi. Ta’lim dialektik tarzda taraqqiy etib boradigan ichki ziddiyatlar jarayonidir. Ta’lim bilish qobiliyatlari, his-tuyg‘ular, idrok, shaxsni tarkib toptiruvchi kuchli omildir.

Ta’lim jamiyat qurilishining muhim muammolarini hal qilish — jamiyatning moddiy-texnika bazasini yaratish, ijtimoiy munosabatlarni tarkib toptirish, yangi kishini tarbiyalashga yordam beradi.

Ta’lim o‘quvchining bilish qobiliyatini o‘stiruvchi asosiy omildir. O‘quvchilar qobiliyatini o‘stirishga qaratilgan tizimlar muayyan didaktik qoidalar tarzida namoyon bo‘ladi. Didaktik tamoyillarda ta’limning mazmuni va jarayonlariga qo‘yilgan talablar belgilanadi.Ta’limning maqsadi va vazifalari ijtimoiy tuzum, shuningdek, muayyan o‘quv yurtlari funksiyasiga muvofiq tarixan o‘zgarib boradi.

Ta'limni isloh qilish va uni amalga oshirishdagi asosiy mas'uliyato'qituvchi zirnmasidadir. Shuning uchun xorijiy mamlakatlarningilg'or pedagoglari bilan raqobat qila oladigan va zamon talablarigajavob beradigan g'oyaviy yetuk o'qituvchi kadrlar tayyorlash vaularning kasbiy salohiyatlarini shakllantirish ta'limni isloh

qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.Yosh avlod ma'lum bilimlar yig'indisini bilibgina qolmay, mustaqil avlat quruvchiga xos ma'naviyat va ma'rifat egasi bo'lib, o'zining mehnatga munosabati va xulq tvori hammaga havas qildiradigan bo'lishi kerak.

O'qituvchi-mukamal shakllangan kimyo fani bo'yicha mutaxassis bo'lishi kerak. U kimyo fani, kimyoviy bilimlar va amaliy uslublardan tashqari bolalarning yoshiga qarab psixologiyasini bilishi kerak. U oldindan bilim berishning hamma bosqichlarini amalga oshirish uslublarini mukammal egallashi kerak. O'zi dars beradigan fanning didaktik asoslarini bilib, bilimni berish umumiy uslublarini bolalar yoshlarini hisobga berib, o'zining hayotiy tajribasiga asoslanib bilimni yetkazishi kerak. O'qituvchi o'zining bilimini hamma vaqt to'xtamay oshirib borishi shart, ya'ni pedagogik texnologiyalarini egallashi, o'quv jarayoni mukammallashtirishga harakat qilishi kerak. Chunki o'qituvchi o'z izlanishlarida to'xtab qolsa, ertasiga u shablon qotgan fikrlab qoladi va yuqori havas qiladigan darajadagi insonlar orasidan chiqib qoladi va o'quvchilar orasida unga nisbatan hurmat ozayadi, bolalar unga taqlid qilishi, xavas qilishi yo'qolaboshlaydi.

Fan va texnikaning rivojlanishi o'quvchilarni bilimlar oqimiga va voqealar to'lqiniga bo'lgan qiziqishini kuchaytirmoqda. Bugungi kun nuqtai-nazaridan qaraydigan bo'lsak, o'quvchilar bilim faoliyati yuqori, aqliy faoliyati yaxshi va mustaqil fikrlay olishi zarur. O'quvchilardagi bunday hislatlarni maktab o'qituvchilari rivojlantirib boradilar. Mustaqil yurtimiz ravnaqi uchun, kelajak avlodimiz uchun bunday sharafli ishda mas'uliyat bilan ishlash har bir pedagogning burchi hisoblanadi. Bunday mas'uliyatli ishni hal etish o'quvchilarni chuqur va mustahkam bilimlar bilan qurollantirish, fanga qiziqtirish, mustaqil ishlash va fikrlashga qaratishni uslubiga bog'liq. Har qanday mutaxassis o'z ishi metodikasiga qanchalik e'tibor bersa, u shunchalik katta natijalarga erishadi. O'qituvchi ishining asosiy o'qitish metodikasi o'quvchilarni o'qitish va tarbiyalash metodikasidir. Kimyo o'qituvchisi ishining asosi-kimyo o'qitish metodikasidir.

Kimyo o'qitish o'quvchilarni tarbiyalashning qudratli vositasidir, kimyo o'qitish o'quvchilarni mehnatsevar va vataniga muhabbat qo'yadigan q'ilib, fanga chuqur qiziqadigan qilib, ilmiy predmetlar to'g'risida mustaqil fikr yuritish qobiliyatiga ega qilib, ijodiy faollik ko'rsatadigan, kimyodagi asosiy tushuncha va qonunlarning tadrijiy-tarixiy rivojlanishiga to'g'ri nuqtai- nazardan qaraydigan qilib tarbiyalashi kerak. Kimyo o'qitish uslublaridan xususan kimyo o'qitishga xos uslublar hamda umumpedagogik uslublarni qo'llash mumkindir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Golish L.V.«Ta`limning faol uslublari: mazmuni, tanlash va amalga oshirish» T. O`rta maxsus kasb-hunar ta`limi markazi, 2001 yil.

2.Толипов Ў., Усмонбоева М. Педагогик технологияларнинг тадбиқий асослари – Т.: 2006.

3.Madumarov T., Kamoldinov M.. Innovasion pedagogik texnologiya asoslari va uni ta`lim-tarbiya jarayonida qo`llash. «Toshkent-Talqin» 2012 yil.

4.Ismatov I.Sh., Omonov H.T., Mahmudov Yu.G`., Kenjayev D.M., Qo`chqorov M.A., Xolmirzayev Z.J. Xolmatova D.B. Umumiy o`rta ta`lim maktablarida kimyo fanini o`qitishni takomillashtirish texnologiyalari. “Yangi nashr” Toshkent-2016.

КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

Р.М.Назирова, д.т.н., доцент
Ферганский политехнический институт, г.Фергана, Узбекистан.
raxnamoxon@mail.ru

Азот, фосфор и калий - важнейшие биогенные элементы, необходимые для всех организмов и составляют основу минеральных удобрений.

Способы получения и технологии получения сложных фосфорно-калийных и азотно-фосфорно-калийных удобрений достаточно хорошо известны и реализованы на практике.

В Узбекистане имеются производства азотных удобрений , построены две очереди Дехканабадского завода калийных удобрений, работают на новом местном фосфатном сырье Центральных Кызылкумов производства, выпускающие фосфор- содержащие удобрения. Если азотными и калийными удобрениями Республика обеспечена в необходимых объемах, то фосфорными обеспечена на 30-35% . Выпускаемый на АО «Коканд-суперфосфат заводи» простой аммонизированный суперфосфат, содержит 10-12% P_2O_5 и его экономически не выгодно перевозить на большие расстояния, даже в пределах Ферганской долины. Получить концентрированные, фосфорсодержащие удобрения на основе не обогащенного фосфатного сырья (НФС) и мытого сушеного концентрата (МСК) практически невозможно. Богатое фосфатное сырье на предприятие не поставляется из-за ограниченного его выпуска. Поэтому важной проблемой для страны является разработка принципиально новых, экономически целесообразных видов NPKудобрений переработкой низкосортных фосфоритов Центральных Кызылкумов.

С целью разработки технологий PKи NPK удобрений на основе камерного суперфосфата, хлористого калия и азотных удобрений изучен процесс разложения НФС 75% серной кислоты при норме 60-100 % в течении 90 минут. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние нормы 75% серной кислоты на химический состав камерного суперфосфата на основе НФС

№	Норма H_2SO_4,%	Химический состав масс. %					Кр . %
		P_2O_5 общ.	P_2O_5усв.	P_2O_5водн.	P_2O_5св.	H_2O	
1	60	11,53	7,26	1,05	0,51	12,22	62,96
2	80	10,52	8,73	1,91	0,88	14,87	75,71
3	100	9,66	8,74	7,05	3,41	17,09	90,47

Результаты исследования показали, что в зависимости от нормы кислоты содержание усвояемой формы P_2O_5 повышается с 7,26 % при норме 75 % серной кислоты 60 % до 8,73% при норме 80 % и до 8,74 % при 100 % норме. Содержание водорастворимой формы P_2O_5 составляет 1,05 - 7,05%. Кислый

камерный суперфосфат содержит до 3,41% свободной кислоты. Содержание влаги составляет 12,22–17,09 %.

Для получения фосфорно-калийных и азотно-фосфорно-калийных удобрений необходимо нейтрализовать свободную кислотность. Нейтрализацию обычно на производстве осуществляют газообразным аммиаком, аммиачной водой или мелом. Впервые нами предложено и проведены исследования процесса нейтрализации кислого суперфосфата высококарбонатной фосфоритной мукой.

Процесс нейтрализации фосмукой легко осуществим. Результаты анализа нейтрализованного суперфосфата показывают отсутствие содержания свободной P_2O_5. (табл.2)

Таблица 2

№	Норма H_2SO_4,%	Химический состав масс. %					Кр,. %
		P_2O_5 общ.	P_2O_5усв.	P_2O_5водн.	P_2O_5св.	H_2O	
1	60	11,56	7,29	1,10	-	12,16	63,06
2	80	10,57	8,78	1,96	-	14,74	83,06
3	100	9,90	8,92	7,26	-	16,51	90,10

В таблице 3 приведены результаты химического анализа высушенного камерного суперфосфата, полученного на основе НФС разложением 75 % серной кислоты при норме 60 – 100 %.

Результаты химического анализа показывают, что с увеличением нормы серной кислоты от 60 % до 90% от стехиометрии повышается коэффициент разложения фосмуки от 54,06 % до 97,79 %, а степень декарбонизации от 59,18 % до 85,40 %.

Таблица 3

Влияние на химический состав нормы 75% серной кислоты и процесса сушки камерного суперфосфата на основе НФС

№	Норма H_2SO_4,%	Химический состав масс. %					Кр . %	Кд. %
		P_2O_5 общ.	P_2O_5 усв.	P_2O_5 водн.	P_2O_5 св.	H_2O		
1	60	11,37	6,14	1,44	5,05	2,81	54,06	59,18
2	70	10,85	6,87	1,64	3,92	3,01	63,33	64,23
3	80	10,35	7,72	2,12	2,75	2,68	74,59	76,81
4	90	9,82	8,62	2,22	1,46	2,91	87,78	85,40
5	100							

Суперфосфатная масса, полученная при норме 60%, содержит 11,37 % общей P_2O_5, из них 54,06 % находится в усвояемой растениями форме, 12,73 % P_2O_5 – в водорастворимой форме, 30,42 % $CaO_{общ.}$, из них 44,21% находится в виде гипса. Содержание CO_2 составляет 5,05%, это указывает на то, что при норме 75 % серной кислоты 60 % процесс декарбонизации не завершается, как и процесс разложения.

Для получения простого суперфосфата кислый продукт должен вызревать. Это позволяет снизить содержание $P_2O_{5св.}$ повысить степень разложения НФС.

Для выяснения влияния хлористого калия на химический состав и степень разложения НФС 75 % серной кислотой при норме 60, 80 и 100 % изучено влияние соотношения P_2O_5 : K_2O на технологические показатели получения РКудобрений.

Нейтрализованная суперфосфатная масса использована для получения сложных удобрений. Для получения фосфорно-калийных удобрений в смесителе при непрерывном перемешивании смешивали в течение 30-40 минут суперфосфат с расчетным количеством мелкозернистого хлористого калия. Установлено, что процесс смешивания хлорида калия с суперфосфатом, полученным при 60-80 % ной норме кислоты, происходит легко в течение 20-30 минут, а при норме кислоты 100%, из-за повышенной влажности суперфосфата происходит в течение 30-40 минут. Полученную смесь гранулировали на тарельчатом грануляторе и сушили до остаточной влажности 2% H_2O при 100-105^{0}С.

Результаты химического анализа фосфорно-калийных удобрений показывают, что с увеличением нормы хлорида калия незначительно повышается коэффициент разложения фоссырья (табл 4). Продукт, полученной при норме серной кислоты 100% и соотношении P_2O_5:K_2O=1:0,5 содержит 10,60% общего фосфора, из них 90,28% находится в усвояемой растениями форме, а водорастворимая форма составляет 73,02%, 5,29% содержание калия составляет 5,29%.

Таблица 4

Влияние соотношения P_2O_5: K_2O и нормы 75%серной кислоты на химический состав и степень разложения НФС

№	P_2O_5: K_2O	Химический состав, масс ., %				
		$P_2O_{5общ.}$	$P_2O_{5усв.}$	$P_2O_{5вод}$	K_2O	H_2O
Норма серной кислоты 60%						
1	1:1,5	9,76	6,18	0,91	14,64	1,40
2	1:1	10,63	6,74	0,99	10,63	1,52
3	1:0,7	11,22	7,11	1,05	7,85	1,61
4	1:0,5	11,66	7,40	1,09	5,82	1,67
Норма серной кислоты 80%						
5	1:1,5	9,34	7,79	1,76	14,02	1,22
6	1:1	10,14	8,46	1,91	10,18	1,32
7	1:0,7	10,68	8,90	2,01	7,47	1,39
8	1:0,5	11,07	9,24	2,08	5,54	1,44
Норма серной кислоты 100%						
9	1:1,5	9,00	8,11	6,62	13,51	1,53
10	1:1	9,73	8,79	7,11	9,76	1,66
11	1:0,7	10,23	9,22	7,52	7,16	1,74
12	1:0,5	10,60	9,57	7,74	5,29	1,80

В фосфорно-калийном удобрении, полученном при норме кислоты 80 % и соотношении P_2O_5:K_2O=1:0,5, содержание усвояемой и водорастворимой форм P_2O_5 составляет, соответственно, 83,47 и 18,79%.

Из полученных результатов видно , что из-за низкого значения степени разложения НФС 75 % серной кислотой при норме 60 % от стехиометрии значительная часть P_2O_5 находится в неусвояемой форме, поэтому желательно для получения NPK удобрений использовать нейтрализованный, вызревший суперфосфат. Для получения удобрений с высокой суммой питательных веществ получать их при соотношении N:P_2O_5:K_2O=1:1:1.

Введение в состав камерного суперфосфата при грануляции хлористого калия, нитрата аммония и карбамида не оказывает существенного влияния на степень разложения и декарбонизации, в процессе грануляции вводимые компоненты во взаимодействие с компонентами камерного суперфосфата не вступают и сохраняются в индивидуальном виде.

Литературы:

1. Позин М.Е. Технология минеральных солей. В 2-х т. - Ленинград: Химия, 1970. - Т.2. - 1558 с. 2. Позин М.Е. Технология минеральных солей. В 2-х т. - Ленинград: Химия, 1970. - Т.2. - 1558 с.

2. Методы анализа фосфатного сырья, фосфорных и комплексных удобрений, кормовых фосфатов. / Винник М.М., Ербанова Л.Н. и др. – М.: Химия. 1975. – 218 с.

3. ГОСТ 30181.8-94. Удобрения минеральные. Метод определения массовой доли аммонийного азота в сложных удобрениях (хлораминовый метод). – М.: ИПК Издательство стандартов, 1996. – 6 с.

4. ГОСТ 20851.4-75 Удобрения минеральные. Методы определения воды. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2000. – 5 с.

5. Назирова Р.М., Таджиев., Мирсалимова С.Р., Кодирова М.Р//Сложные удобрения на основе азотнокислотной переработки необогащённой фосфоритной муки в присутствии нитрата аммония// Universum: технические науки: научный журнал. – № 6(75). Часть 3. М., Изд. «МЦНО», 2020. – стр 18-22. http://7universum.com/ru/tech/archive/category/675

KVANT-KIMYOVIY HISOBLASH METODLARI

Boltabaeva N. K., Jamiova F.J., Aymurzaeva L.G.
Ajinyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Kvant kimyosi hozirgi kunda muhim eksperimental ma`lumotlarga asoslangan holda kimyo fanining nazariy hamda fundamental masalalarni hal qilish davrini o`tamoqda. Bunda u kvant-kimyoviy hisoblash usullariga tayanadi. Chunki bu usullar qisqa vaqt ichida eksperimental tajribalarni o`tkazmasdan ma`lum bir molekulaning mavjud bo`lish bo`lmasligi va geometriyasi haqida tasavvur hosil qilish mumkin va bu ma`lumotlarga tayanib ularni sintez qilish mumkin [1]. Kvant-kimyoviy hisoblash usullari faqatgina alohida molekulyar sistemalar xossalarini hisoblash bilan birga, ularning umumiy qonuniyatlarini, molekulalarni sinflarga ajratishni, kimyoviy qonuniyalar asosida ularning mavjudligini aniqlaydi. Molekuladagi effektiv zaryadlarning taqsimlanishi, bog‟ energiyasi bilan birga molekulaning umumiy

energiyasi hamda valent burchaklar, torsion burchaklar, bog‟larning uzunliklari kabi qimmatli ma`lumotlarni aniqlab beradi [1-2]. Hozirgi kunda ma`lumki har bir kvant-kimyoviy hisoblashlar asosida berilgan sistema uchun Shredenger tenglamasini yechish yotadi. Molekulyar sistemalar uchun Shredenger tenglamasini yechish ma`qul emas chunki bu nihoyatda ko`p vaqtni talab qiladi. Shuning uchun kvant kimyosida yaqinlashtiruvchi taxminiy va poliemperik usullardan bu tenglamani yechishda faydalaniladi [2]. Kvant kimyosida barcha kvant-kimyoviy hisoblash usullarini uch guruhga bo`lish mumkin:

1. Emperik usullar yoki molekulyar mexanika usullari.
2. Poliemperik usullar yoki molekulyar orbitallar usullari.
3. Noemperik usullar (ab initio).

Emperik ya`ni molekulyar mexanika usullari (kuchlangan maydon) yordamidagi hisoblashlarda klassik mexanikadagi molekulaning oddiy modeli asos qilib olinadi. Shunga qaramasdan molekulyar mexanikada molekulaning aniq bir sinflari uchun

juda aniq natijalar olishga imkon beradi. Lekin molekulyar mexanika usullarida hisoblashlarni molekulalarda bog‟larning o`zaro kuchli ta`siri va oralatma bog‟lar mavjud bo`lganda qo`llash to`g‟ri kelmaydi. Ab initio termini fizik va matematik qonuniyatlar asosida molekulyar orbitallarni qa`tiy noemperik o`rganishni bildiradi. Ab initio usullari ko`p elektronli tenglamalarni yechishni osonlashtiradi. Noemperik ya`ni ab initio usullarida hisoblash natijalari yuqori kimyoviy aniqlikka ega bo`ladi, ammo bunda juda ko`p vaqt sarflanadi. Shuning uchun bunday aniqlik bilan kamdan kam molekulyar sistemalar hisoblab chiqarilishi mumkin. Mashina vaqti va EHM xotirasi bilan bog‟liq cheklanishlar molekula hajmini qisqartirish zaruratiga olib keladi biroq bunda asosiy qismlarni saqlab qolish zarur bo`ladi. Noemperik usullarning oddiyroq variantlarida esa ma`lumot hajmining kamayishi elektron korrelatsiyani hisoblash va molekulaning geometriyasini optimallashuvidan voz kechishga to`g‟ri keladi. Poliemperik usullarning noemperik usullardan ustunligi shundaki ularda hisoblash uchun kam vaqt talab qiladi. Poliemperik MINDO3 va MNDO usullari molekulyar orbitallar usullari bo`lib M. Dyuar va uning organik molekulalar tuzilishini o`rganuvchi maxsus guruhi tomonidan yaratilgan. eng oddiy molekulalar uchun noemperik hisoblashlarni amalga oshirayotgan paytda D. Popl va uning shogirdlari tomonidan CNDO INDO va NDDO kabi poliemperik usullari yaratildi [1,2]. MINDO (Modified Intermediate Neglect of Differential Overlap) usuli INDO usulining modifikatsiyalashgan yaqinlashtiruvchi varianti bo`lib unda bir markazli itarilish integrallarini analitik hisoblamaydi va parametr sifatida ko`rib chiqiladi. MINDO3 usuli MNDO usulining eng oxirgi versiyasi bo`lib hisoblash kimyosida katta yutuq bo`ldi. Bu usul geometriyaning optimallashtirish avtomatik jarayonni o`z ichiga olgan usul bo`lib nafaqat kvant kimyosi mutaxassislari balki keng omma miqyosida qo`llanilishga mo`ljallangan usullardan biridir. MINDO3 usuli organik kimyoda molekulalarning strukturasini va energiyasini hisoblashda keng foydalaniladi[3].

ADABIYOTLAR

1. Соколов А.А., Тернов И.М., Жуковский В.Ч. Квантовая механика.М.: Наука, 1979. 9. Минкин В.И., Симкин Б.Я., Миняев Р.М. Теория строения молекул. Ростов-на-Дону: «Феникс», 1997 – 560 с.

2. Бандура А.В., Эварестов Р.А..Неэмпирические расчеты кристаллов в атомном базисе с использованием интернет-сайтов и параллельных вычислений: Учеб. пособие.- СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2004.-228 с.
3. Бутырская Е.В..Компьютерная химия: основы теории и работа с программами Gaussian и GaussView.- М.: Солон-пресс, 2011.-224 с.

ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ПОЛИМЕРЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ПЕСКОВ АРАЛА

[1]Айтбаева Х.Б., [2]Жумабаев Б.А.

[1]студентка Каракалпакского государственного университета им Бердаха
[2]кандидат хим. наукам, доцент, «Методика преподавания химии»,
Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

Исследование в области создание исскуственых структур в засоленных песках и их закрепление с помощью реагентов-струкрурообразователей работ на опустыненных иследствие высыхания Аральского моря засоленных песках побережья Казакдарья предполагают для закрепления засоленного песка поиск дешевых, нетоксичных и доступных реагентов-закрепителей [1-3].

Закрепление засоленных песков побережья Казакдарья Аральского региона с использованием комплексных добавок реагентов и промышленных отходов будет способствовать также и решению некоторых проблем экологии [2.3]. Естественно, что закрепит огромные массивы подвижных барханных песков не представляется возможным, но создание на небольших тольщах песков прочной водостойкой струкруры (корки), способной удерживать корневую систему растений, в сочетание с фитомелиорацией позволит использовать эти площади, а также резко сократить запесочивание и засоление соседних плодородных земель иследствие ветровой эрозии.

Путем химического модифицирования поверхности частиц твердой фазы добавками, получена механически- и водопрочная сруктура в песчанной дисперсии [3-4]. Использованы пески с осушенного дна Аральского моря-побережья Казакдарьи. В таблице 1. Приведены данные общего химического анализа образцов засоленных песков. Видно, что содержание SiO_2 составляет 89,24%. Преобладающим их водорастворимых солей являются хлориды и сульфаты натрия.

Таблица 1.

Общий химический анализ образца песка побережья Казакдарьи

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	SO_3	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	П.п.п.	Σ
89/24	2/34	1.87	0.11	1.11	0.95	1.83	1.35	1.20	100,00

Модуль крупности песка -0.86, содержание водорастворимых солей 1.18%. Пески полиминеральные- в качестве примесей к кварцу (60%) отмечены шпаты и кальцит. В качестве добавок-закрепителей взяты оксид кальция в виде $Ca(OH)_2$ тонкодисперсная зола-унос ГРЭС, отходы целлюлозно-бумажной промышленности-СДБ, рисовая лузга-(РЛ), хлопковая гузапая –ХГ, а также недорогой и доступный водорастворимый полимер К – 9.

Использованные комплексные добавки были испытаны для создания прочной поверхностной структуры (корки) в дисперсии песка. В табл.2 и табл.3 приведены результаты по влиянию этих добавок на механическую прочность корки и формирование водопрочных агрегатов (ВПА). Как видно, сами добавки К-9 и СДБ не способствуют повышению прочности структуры, а их композиции с $Ca(OH)_2$, несмотря на водостойкость и механическую прочность, также заметно не повышают число ВПА. Для повышение прочности корки и одновременной экономии извести и улучения фракционного состава агрегатов предложено для композиции СДБ+ $Ca(OH)_2$ известь заменить золой-уносом ГРЭС; а для 0.5% ного К-9, составить композиции К-9+РЛ и К-9+ХГ. При этом прочность возникшей структуры удалось повысить до 2.52-2.72 МПА, а число ВПА до 70-76%. В отсутсвии извести (или содержащих кальций минеральных добавок) поверхностно-активные вещества СДБ не способствуют образованию водопрочных агрегатов.

Таким образом, показана возможность образования водопрочной структуры в дисперсиях засоленных песков с помощью комплексных добавок, обеспечивающих эффект дисперсионного упрочнения на основе образования прочных агрегатов.

Использованная литература

1. Арипов Э.А., Нуриев Б.Н. Физико-химическая механика подживных песков. – Ташкент: Фан, 1989. -117 с.
2. Кулдашева Ш.А. Химическое закрепление засоленных повогрунтов комплексными добавками, как способ решения некоторых экологических проблем Арала: Дис. канд. хим. наук. –Ташкент, 2001. 110 с.
3. Жумабаев Б.А., Алламуратова., А.С., Зарипбаев К.Ш., Аймурзаева Л.Г. Композиции водорастворимых полимеров для закрепления засоленных песков арала // UNIVERSUM: Химия и биология: Электронных научный журнал, 2023 г. выпуск №2 (104)
4. Жумабаев Б.А., Тажимуратов П.Т., Агзамходжаев А.А., Аймурзаева Л.Г. Закрепление засоленных подвижных песков побережья Казахдарьи Арала // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз, 2006. №4. -С. 24-26.

ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE VODOROD HÁM ONIŃ QASIYETLERI TEMASIN OQITIW METODIKASI

Bazarbayeva L.G., Ongarova U.T., Ollaberganova N.Sh., talabalar
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
Sayfullaev M.Z., Moynaq rayonı 18-mektep oqıtıwshı

Ximiya oqıtıwshı oqıwshılardı ximiya táliminiń tilsimleri menen tanıstırıwdı vodorod gazin úyreniw menen dawam ettirip, vodorod -ximiyalıq element, onıń ximiyalıq belgisi, salıstırmalı atom massası, tábiyaatda tarqalıwı haqqında maǵlıwmat beriledi. Sol bapta kislotalar haqqında dáslepki túsinikler oqıwshılar sanasına jetkiziledi. Sonıń tap aldınǵı baptaǵı sıyaqlı vodorod -ápiwayı element ekenligi, onıń formulası, molyar massası, vodorodtıń fizikalıq hám ximiyalıq ózgeshelikleri belgilenedi. Hár qanday ximiyalıq element haqqında pikir júrgizilgende onıń

válentligi, laboratoriyada alınıwı, vodorod sap ekologiyalıq janılǵı hám ximiya sanaatında shiyki zat retinde isletiliwi haqqında maǵlıwmat beriledi.

Oqıtıwshı vodorod haqqındaǵı teoriyalıq máselelerdi úyreniw menen bir qatarda oqıwshılarda máseleler sheshiw kónlikpelerin quram taptırıw tiykarǵı orın tutadı hám tómendegi tiptegi máselelerdi sheshiw usınıs etiledi:

- Ximiyalıq teńleme boyinsha kislorodtıń kólemin anıqlaw.
- vodorodtıń kólemlik koefficientlerdi ximiyalıq teńleme boyınsha esaplaw.
- vodorodtıń salıstırmalı tıǵızlıǵın esaplab tabıw.

Vodorod ximiyalıq elementler udayı tákirarlanatuǵın kestesindegi birinshi element bolıp tabıladı.

vodorodtıń salıstırmalı atom massası - 1. vodorod atomı eń ápiwayı dúziliwge iye, ol yadro keńisliginde jaylasqan bir elektron hám yadro daǵı bir protonnan ibarat.

vodorod atomınıń ólshemi de sol dárejede kishkene bolıp, 100 mln vodorod atomınan shinjir dúzilse, ol 1 sm ge teń boladı. vodorod - ximiyalıq element

vodorodtıń eń keń tarqalǵan izotopı proton bolıp, ol jaǵdayda neytronlar joq. vodorod ekinshi izotopı - diteriy atominda 1 proton hám 1 neytron bar, úshinshi izotopı tritiy - T. Ol bir proton hám eki neytrondan ibarat.

Vodorod eki atomnan ibarat molekula bolıp tabıladı. Bunday eki atomlı molekulalardan payda bolǵan molekulyar vodorod jańǵan shirpi kóterilgende de partlaydı. Vodorod molekulası partlaǵanda atomlarǵa ajralıp, geliy yadrosına aylanadı. Quyash hám juldızlarda sonday reakciyalar júz beredi. Vodorod molekulasınıń turaqlı bólekleniwi sebepli juldizlar janadı hám ısıtadı.

Temaǵa tiyisli máseleler sheshiw.

1-másele. Tómendegi vodorod galogenidlerda baylanıs turaqlılıǵın artıp barıw tártibinde jaylastırıń hám sebebin túsintiriń.

1) HCl; 2) HF; 3) HBr; 4) HI

Sheshiw: Baylanıs turaqlılıǵın anıqlawda molekuladaǵı atomlardıń salıstırmalı elektrterisligi ayırmashılıǵı anıqlanadı.

1) HCl = 3 -2,1=0,9

2) HF = 4-2,1 = 1,9

3) HBr = 2, 8-2,1=0,7

4) HJ = 2,5-2,1=0,4

N. T.E. ler arasındaǵı ayırmashılıq qansha kishi bolsa, element sonsha biyqarar boladı.

Sonday eken eń biyqarar HJ, eń turaqlı HF

Juwap: HJ, HBr, HCl, HF

2- másele. H_2O molekulasınıń dipol uzınlıǵı 0,384-10 $^{-8}$ An ga teń.

Suw molekulasın dipol momentin tabıń.

Sheshiw: Baylanıstıń qutbliliǵin muǵdarlıq tárepten anıqlawshı formula :

p = h-e h= 0,384-10 $^{-8}$ sm e= 4,810 -10 $^{-8}$ ózgermeytuǵın san

1.10 $^{-18}$ ózgermeytuǵın birlik = 1 p = 0,384 .10^{-8} 4, 8.10 $^{-10}$= 1,84.10 $^{-18}$/1.10 $^{-18}$ = 1,84 **Juwap : 1, 84**

3- másele. Vodorod peroksid katalizotor (MnO_2) qatnasında tarqalıp, suw hám kislorod payda etedi. Reakciya teńlemesin dúziń hám teńlestiriń.

Sheshiliwi. $H_2O^{-1}{}_2 \rightarrow H_2O^{-2} + O^{o}{}_2$.

Vodorod peroksid molekulasındağı kislorod atomlarınıń oksidleniw dárejesi –1 ge teń: [H – O^{-1} – O^{-1} – H].

–1 oksidleniw dárejesine iye bolǵan kislorod atomlarınıń bir bólimi –2, bir bólimi bolsa 0 oksidleniw dárejesine iye boladı.

2 |O^{-1} + 1 e →$2O^{-2}$ | 1 (oksidlewshi)

1 |$2O^{-1}$ -2e →O^{0}_{2} | 2 (qálpine keltiriwshi)

Juwap : $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$.

Aqılıy húјim metodi sorawları hám máseleler:

1.Usınıs etilgen reakciya teńlemeleri diziminen a) vodorodtıń ózgeshelikleri;

b) vodorod alıw usılların ajıratıp jazıń.

$Fe_2O_3 + 3H_2 \rightarrow 2Fe + 3H_2O$

$H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$

$2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$

$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2\uparrow$

$H_2 + HCHO \rightarrow CH_3OH$

$Zn + 2H_2O + 2NaOH \rightarrow Na_2[Zn(OH)_4] + H_2\uparrow$

2.Rux 0,39 kg massa menen júklengende Kipp apparatında alınatuǵın vodorodtıń maksimal kólemin (n. sh.) anıqlań.

3. Reakciya teńlemelerin dawam ettiriń:

$Na + H_2O =$ …..

$K +$ …. $= KOH +$ …..

…… $+ H_2O = Ca(OH)_2$

+ …..Rb + ….. $= H_2 +$ ……..

4.Vodorodtıń qanday qásiyetleri onıń isletiliwin belgileydi? Mısallar keltiriń.

5. 2 litr suw alıw ushın partlaytuǵın gazdıń minimal kólemi qansha bolıwı kerek?

6. Payda bolǵan vodorod penen 14, 4 g mıs (II) oksitiń kemeytiw ushın qansha ruxtı (g) dı xlorid kislotada eritiw kerek?

7. vodorod izotoplarınıń eń salmaqlı tritiy radioaktiv bolıp tabıladı. Beta-bólekleniw processinde radioaktiv vodorod qaysı elementke aylanadı?

8. Tómendegi jaǵdaylarda 21 g kalsiy gidridtan alınatuǵın vodorod muǵdarın esaplań:

a) qattı úlginiń termik bólekleniwi;

b) birdey úlginiń suw menen reakciyaları.

9. Quyash atmosferasında atomlar sanı boyınsha 82% vodorod -1 hám 18% geliy-4 bar.

PAYDALANÍLǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Yoriev O.M va boshqalar “Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to`plami” Toshkent, 2008.

2. Qodirov Z., Muftaxtov A., Norov SH. “Kimyoviy tenglamalar tuzish”. Toshkent: “O`zbekiston”, 1998.

3. Toshpulatov Yu.T, Raxmatullaev N.G., Iskandarov A.Yu “Anorganik kimyodan masalalar yechish”. Toshkent. 2003y.

4. Iskandarov A.Yu. “Kimyodan masalalar yechish metodikasi” Toshkent, 2018.

5. G.Ibroximova, Q.Axmedova. “Umumiy kimyoni mustaqil o`rganish”. Toshkent O`qituvchi. 1993 y.

ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE OKSIDLENIW-QAYTARILIW REAKCIYALARINA TIYISLI MÁSELELER SHESHIW METODIKASI

Ongarova U.T., Bazarbayeva L.G., Jumanova S.Sh., 1- kurs studentleri
Soliyeva S.Z., 2-kurs studenti
Ajiniyaz atındaǵı Nókis Mámleketlik Pedagogikalıq Instituti

Ximiya predmetin oqıtıwda da oqıwshılardı ózbetinshe islewge, átirap daǵı hádiyse aytıwda ximiyalıq bilimlerdi qollay alıwǵa qaratmog'imiz kerek. Ximiyanı oqıtıwda ásirese gruppalarǵa bolıp, ózbetinshe tapsırmalardı orınlaw jaqsı nátiyjelerge alıp keledi. Oqıwshılar ǵárezsiz pikirlesedi, dóretiwshilik islewge háreket etiledi, tómen bilimli oqıwshılar da “jaqsı” oqıwshılar qatarına umtılıwadı jáne bul jaǵday klass kórsetkishlerin kóteredi.

Máseleler sheshiw - oqıwshılardıń ximiyalıq processlerdi úyreniwde logik oylaw qábiletleriniń rawajlanıwına hám ximiyalıq bilimlerdi ózlestiriwi maqsetine jetiwi kerek. Respublikamızda bolıp atırǵan unamlı ózgerisler bilimlendiriw tarawında da málim jańalıqlar, tupten ózgerisler bolıwın talap etedi. Haqıyqatlıqtan da, tereń bilimli, keń dúńyaǵa kózqaraslı kámal shaxstı tárbiyalaw máselesi pedogoglardan jańasha islew principlerin ámelge asırıwdı talap etedi hám úlken juwapkershilik júkleydi. Oqıwshılardı ózbetinshe islewi ushın sharayat jaratıw, predmetke qızıqtırıw, turmısda bolatuǵın hádiyselerdi tereń anglatishni mektepte alınǵan bilimler járdeminde ámelge asırıw -zamanagóy oqıtıwshınıń wazıypası.

Oksidleytuǵın hám qaytarıwshınıń ekvivalenti.

Oksidleytuǵın hám qaytarıwshılar mudam ekvivalent muǵdarda reakciyaǵa kirisediler.

Oksidlewshinıń ekvivalenti dep, oksidleniw qaytarılıw reakciyası nátiyjesindeoksidlewshinıńqabıl etken elektronlar sanına tuwrı keletuǵın muǵdarǵa aytıladı.oksidlewshinıńekvivalentin tappish ushın onıń molekulyar massasın sol reakciyada oksidleytuǵın qabıl etken elektronlar sanına bolıw kerek. Qaytarılıwda bólekshediń oksidleniw dárejesi azayadı. Elektronların beretuǵın atom, molekula yamasa ionlar qaytarıwshılar dep ataladı. Reakciya dawamında olar oksidlenedi. Elektronlardı biriktirip alatuǵın atom, molekula yamasa ionlar oksidlovchilar dep ataladı. Reakciya waqtında olar qaytarıladı. Atom, molekula yamasa ionlar arnawlı bir elementlar quramına kirgenligi sebepli, bul elementlar da tiyislishe qaytarıwshılar yamasa oksidlovchilar dep ataladı. Oksidleniw hámme waqıt qaytarılıw procesi menen birge júz boladı hám kerisinshe, qaytarılıw mudami oksidleniw procesi menen baylanıslı, bunı tómendegi teńlemeler menen ańlatıw múmkin:

Qaytarıwshı - e Oksidleytuǵın

Oksidleytuǵın + e Qaytarıwshı

Oksidleniw-qaytarılıw reakciyaları eki bir-birine keri processtiń oksidleniw menen qaytarılishning birliginen ibarat. Qaytarıwshı bergen elektronlar sanı oksidleytuǵın biriktirip alǵan elektronlar sanına teń. Bunda elektronlar bir atomdan basqa atomga pútkilley ótiwinen yamasa atomlardıń biri tárep bólekan jılısıwınan qaramastan, shártli túrde, tek elektronlar beriw hám biriktirip alıw haqqında sóz júritiledi. Qaytarıwshınıń ekvivalenti dep, oksidleniw- qaytarılıw reakciyasında qaytarıwshınıń bergen bir elektronına togri keletuǵın muǵdarına aytıladı.

Qaytarıwshınıń ekvivalentin tappish ushın onıń molekulyar massasın sol reakciyada qaytarıwshı bergen elektronlar sanına bolıw kerek.

Mısal. Fe_2+ + Cr_2 O_7- + H+ = Fe_3+ + Cr_3+…….

Molekulyar halda jazılsa ;

6 $FeSO_4$ + K_2 Cr_2O_7 + 7 H_2 SO_4 = 3 Fe_2 (SO_4) 3 + Cr_2 (SO_4) $_3$ + K_2 SO_4 + 7 H_2 O

Oksidlewshinıń ekvivalenti

E K_2 Cr_2 O_7= M/6= 296/6=49 g/mol

Qaytarıwshınıń ekvivalenti

E $FeSO_4$ = M/1= 152

Ulıwma halda E= M/n. M-oksidleytuǵın yamasa qaytarıwshınıń molekulyar massası ;

N - oksidleytuǵın yamasa qaytarıwshı molekulasındaǵı atom yamasa ionlardıń qabıl etken yamasa bergen elektronlar sanı

Oksidlenıw dárejesi. Áyne birikpe putkinley ionlı dúzılıwǵa iye dep shama menen oylainganda, onıń quramındaǵı qandayda bir elementtiń shártli zaryadı sol elementtiń oksidleniw dárejesi dep ataladı. Elementlerdiń oksidleniw dárejesin anıqlawda tómendegilerge ámel etiledi:

1. Erkin halda elementlerdiń oksidleniw dárejesi 0 ge teń dep qabıl etilgen.

2. Vodorodtıń oksidleniw dárejesi metall menen payda etgen gidridleriden bosqa barliq birikpelerinde +1 ge teń: H_2 $^{+1}$ O, H_2 $^{+1}$ SO_4, H^{+1} Cl H, $^{+1}$ S Gidridlerde bolsa, onıń oksidleniw dárejesi -1. Mısalı, NaH.

3. Qıshqılanıw hám ftor menen payda etgen birikpelerden basqa hámme jaǵdaylarda kisloroddıń oksidleniw dárejesi — 2 ge teń bolıp tabıladı. Mısalı, H2 O^{-2}, HNO_3^{-2}, SO_3^{-2}. Peroksidlarda kisloroddıń oksidleniw dárejesi -1 ge teń. Mısalı, $H_2O_2^{-1}$, H-O-1-O-1-H, Na_2 O_2, Na-O-1-O-1-Na. Ftor menen payda etgen birikpelerde kisloroddıń oksidleniw dárejesi +1 (O_2 +1 F_2 -1) hám +2 (O^{+2} F_2 $^{-1}$) ge teń.

4. Metallardıń oksidleniw dárejesi birikpelerde mudami + bahalı boladı hám ol, tiykarlanıp, metall jaylasqan gruppanıń nomerine teń boladı. Mısalı, natriyning oksidleniw dárejesi +1, kalsiyning oksidleniw dárejesi +2, aluminiyning oksidleniw dárejesi +3.

Oksidleniw - qaytarılıw potensialları.

Reakciya ushın alınǵan oksidleytuǵın hám qaytarıwshı arasında reakciya ketiwi yamasa ketpewin biliw ushın olardıń normal oksidleniw- qaytarılıw potensialların biliw kerek. Olardıń ma`nisi kestelerde keltirilgen

Normal elektrod potensialı qansha kishi bolsa, metal sonsha aktiv bolıp, ańsatlıq penen oksidlenedi. Duzlarınan keyinlik menen qaytarıladı. Galvanic elementlerde de oksidleniw - qaytarılıw processleri ketkenligi sebep olardıń elektr jurgiziwshi kúshin normal elektrod potensialların parqınan tappish múmkin. Mısal.

Zn -2 e =Zn^{2+} Cu^{2+} +2 e= Cu

EZn/Zn=0.763 v ; ECu/Cu= +0,337 v

Reakciya ushın alınǵan oksidleytuǵın hám qaytarıwshı arasında reakciya ketiwi yamasa ketpewin biliw ushın olardıń normal oksidleniw-qaytarılıw potensialların biliw kerek. Olardıń ma`nisi kestelerde keltirilgen. Qaytarıwshınıń ekvivalenti dep, oksidleniw- qaytarılıw reakciyasında qaytarıwshınıń bergen bir elektronına togri keletuǵın muǵdarına aytıladı. Qaytarıwshınıń ekvivalentin tappish ushın onıń

molekulyar massasın sol reakciyada qaytarıwshı bergen elektronlar sanına bolıw kerek. Normal elektrod potensialı qansha kishi bolsa, metal sonsha aktiv bolıp, ańsatlıq penen oksidlenedi. Duzlarınan keyinlik menen qaytarıladı.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Yoriev O.M va boshqalar “Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to`plami” Toshkent, 2008.
2. Qodirov Z., Muftaxtov A., Norov SH. “Kimyoviy tenglamalar tuzish”. Toshkent: “O`zbekiston”, 1998.
3. Toshpulatov Yu.T, Raxmatullaev N.G., Iskandarov A.Yu “Anorganik kimyodan masalalar yechish”. Toshkent. 2003y.
4. Iskandarov A.Yu. “ Kimyodan masalalar yechish metodikasi” Toshkent, 2018.
5. G.Ibroximova, Q.Axmedova. “Umumiy kimyoni mustaqil o`rganish”. Toshkent O`qituvchi. 1993 y.

ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE UGLEVODORODLAR TEMASI BOYINSHA MÁSELELER SHESHIW

Ongarova U.T., 1-kurs studenti, Yo‘ldasheva N.A., 2-kurs studenti
Bazarbayeva L.G., 1- kurs studenti
Ajiniyaz atındaǵı Nókis Mámleketlik Pedagogikalıq Instituti

Ximiya sabaǵında teoriyalıq materiallardı úyreniw menen birge mudamı parallel túrde eksperimental hám esaplanatuǵın máseleler sheship barıladı. Ximiya stuldı úyreniwdiń basında, ximiyanıń bilim baylıǵı joqarı bolmaǵanda onsha quramalı bolmaǵan máseleler beriledi. Ádetde ximiyadan barlıq máseleler óziniń mazmunı menen birinshi náwbette teoriya, nızam, process, elementlardıń ózgeshelikleri hám ximiyalıq reaksiyalardıń barıw sharayatları, hám de ximiyalıq teńleme hám formulalardı dúziwdi názerde tutadı. Máselelerdi úzliksiz sheship barıw ximiyadan hám basqa pánlerden alınǵan bilimlerdi ámelde uqsas hám jańa sharayatlarda qollawǵa múmkinshilik beredi. Bulardıń hámmesi joqarı dárejede logikalıq pikirlewdi talap etedi.

Ximiyanıń barlıq esaplanatuǵın máselelerin shártli túrde 2 tiykarǵı gruppaǵa bolıw múmkin. Ximiyalıq formulalar tiykarında sheshiw hám reaksiya teńlemeleri boyınsha sheshiw. Lekin máselelerdiń shárt hám mazmunları hár qiylı bolıwı múmkin. Tájiriybe sonı kórsetedi, ximiyadan bekkem bilimge iye, matematikadan jaqsı tayınlıǵı bar kópshilik oqıwshılar ushın esaplanatuǵın máselelerdi sheshiw onsha qıyınshılıq payda etpeydi. Sonday sonda da barlıq oqıwshılar ushın qıyınshılıq tuwdıratuǵın hám olardı sheshiw usılların ózlestiriw ushın uzaq shınıǵıw talap etiletuǵın ayırım máseleler de bar. Oqıwshılar menen bul sıyaqlı ximiyadan másele hám shınıǵıwlardı úzliksiz islep barıw olardı tuwrı shólkemlestiriw, oqıwshılardıń ximiyaǵa qızıǵıwshılıǵın asırıp, ǵárezsiz bilim alıw ilmiy tájriybelerin qáliplestiredi. Kásip tańlawǵa bolǵan qızıǵıwshılıq hám ilmiy tájriybelerin asırıp baradı.

Organikalıq ximiyadan máseleler sheshiwge kirisiwden aldın organikalıq birikpeler ximiyalıq dúzilisi teoriyasınıń tiykarǵı qaǵıydaların tákirarlaw kerek. Hár qıylı organikalıq birikpelerdiń molekulalarında atomlardıń bir- birine tásir etip turıwdı kórsetip bere alatuǵın bolıwı kerek. Organikalıq elementtıń sapa hám

ximiyalıq analizi nátiyjelerine tıykarlanıp, onıń empirik formulasın shıǵarıw múmkin. Molekulyar formulanı shıǵarıw ushın bolsa elementtıń elementar quramınan tısqarı onıń molekulyar massası da málim bolıwı shárt. Endi uglevodorodlar temasın alıp qaraytuǵın bolsaq, áwele olardıń ózi haqqında toqtalıp ótemiz. Uglevodorodlar - organikalıq ximiyanıń eń kóp uyreniletuǵın zárúrli klasslarınan biri esaplanadi. Toyınǵan hám to'yinmagan uglevodorodlardıń eń zárúrli klasların alıp kóreylik.

1-másele. Quramında 14,28 % vodorod bolǵan uglevodorodniń 27°C hám $0,709 \cdot 10^5$ Pa basımdaǵı puw tıǵızlıǵı 1,594 g/l bolsa, uglevodorod quramın anıqlań.

W (H) = 14, 28%

t =27°C T = 27 + 273 = 300 K

P = 0, $709 \cdot 10^5$ Pa = 70,9 kPa

R=8,31

ρ =1,594 g/l

C_XH_Y formulası -?

Sheshiw: Strukturalıq bólimler tiykarında gazdıń ápiwayı formulası C_XH_Y ushın:

(100 -14, 28) = 85, 72 % C

x : y = 85, 72/12 : 14, 28/1 = 7, 14 : 14, 28 = 1 : 2 ni tabamız.

Gazdıń normal sharayattaǵı kólemi:

PvM = mRT formuladan M ni tabamız ;

M = mRT/Pv; ρ = m/v ekenligin bilgen halda tómendegi formulanı dúze alamız : M= ρ•RT/P M= 1, 594•8, 31•300/70, 9=56

Gazdıń haqıyqıy molekulyar formulası - C_4H_8 boladı, sebebi gazdıń molekulyar massası 56 ǵa teń.

2-másele: 0,28 g etilen gomologlaridan biri 0,8 g bromni biriktira aladı. Bul uglevodorodniń molyar massası hám empirik formulasın tabıń.

Berilgen: Sheshiw:

M ($C_nH_{2\,n}$) =0, 28 g 1. Reaksiya teńlemesin jazamız.

m (Br_2) =0, 8 g $C_nH_{2\,n}+Br_2 \rightarrow C_nH_{2\,n}Br_2$

M ($C_nH_{2\,n}$) =? 2. Reaksiyada qatnasqan bromniń element

$C_nH_{2\,n}$ formulası -? miqdorini tabamız.

(Br_2) =160 g/mol n (Br_2) = (mBr_2) /MBr_2; n (Br_2) = (0,8 g) / (160 g buyım) = 0, 005 mol.

3. Olefinlar brom menen ekvimolyar koefficientlerde reaksiyaǵa kirisedi. Sonday eken reaksiyada 0, 005 buyım etilen uglevodorodı qatnasqan.

4. n = m/Mformula tiykarında olefinniń molyar massası tabıladı :

M ($C_nH_{2\,n}$) = m/M = 0. 28 g/0.005 mol= 56 g/mol

Hár túrlı kórinistegi máseleler oqıwshın logikalıq pikirlewin rawajlantıradı, ásirese olardı bir-biri menen salıstırıwlaw zárúr. Máseleler oqıwshılarǵa ximiyalıq túsinikti qáliplestiriwge, turmıstı ximiya menen bólewge ximiyanıń teoriyalıq tiykarlarınıń qátelerin tawıp ońlawdı uyretedi. Máseleler sabaqtı hár qıylı qızıqlı hám mazmunli etedi. Bunnan tısqarı máseleler oqıwshılar ushın úlken tárbiyalıq áhmiyetke iye. Sebebi olar oqıwshında unamlı ózgerislerdi yaǵnıy qatańlıqtı, saldamlılıqtı, erkinlikti, óz jumısında juwapkershilikti, puxtalıqtı hám hár qanday qıyınshılıqlarǵa tayınlıǵın támiyinleydi.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR
1. Yoriev O.M va boshqalar “Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to`plami” Toshkent, 2008.
2. Qodirov Z., Muftaxtov A., Norov SH. “Kimyoviy teńlamalar tuzish”. Toshkent: “O`zbekiston”, 1998.
3. Toshpulatov Yu.T, Raxmatullaev N.G., Iskandarov A.Yu “Anorganik kimyodan masalalar yechish”. Toshkent. 2003y.
4. Iskandarov A.Yu. “ Kimyodan masalalar yechish metodikasi” Toshkent, 2018.
5. G.Ibroximova, Q.Axmedova. “Umumiy kimyoni mustaqil o`rganish”. Toshkent. O`qituvchi. 1993 y.

«ПОЛИДЕНТАТ БИРИКМАЛАР СИНТЕЗИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ»

Каипбергенова Г.Р., доцент, Жолдасов А., магистрант
Қорақалпоқ Давлат Университети, Кимёвий технология кафедраси
greimova77@gmail.com

Бугунги кунда дунёда нефт-газ, кимё, энергетика, гидрометаллургия саноатларида минерал тузлар тўпланишига қарши ингибиторлардан фойдаланиш йилдан йилга ошмоқда. Шу билан бирга, агрессив муҳитларда ишловчи қурилмаларни муддатидан аввал яроқсиз ҳолга келишни олдини олувчи, мавжуд қуйқаларни кўчириш ва ювиш хусусиятларига эга, олтингугуртли органик реагентлар асосидаги композициялардан минерал тузлар тўпланишига қарши ингибиторлар олиш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Жаҳонда олтингугуртсақловчи бирикмалар асосида минерал тузлар тўпланиши ингибиторлари ишлаб чиқариш, кимё, нефт-газ ва бошқа турдош тармоқларни ривожлантириш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Бу борада, полидентат бирикмаларнинг полифункционал гуруҳли синфларини синтезлаш, металларнинг коррозиясини келтириб чиқармайдиган, қурилмаларда мавжуд қуйқаларни кўчириш ва ювиш хусусиятларига эга, кўп компонентли минерал тузлар тўпланишига қарши ингибиторлар таркиби ва технологияларини ишлаб чиқиш ва хоссаларини шакллантиришга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамизда бўлаётган бугунги ислоҳотлар даврида маҳаллий хом-ашёлар асосида янги турдаги кимёвий маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва уларни импорт ўрнини босувчи реагентлар сифатида қўллаш, амалиётга жорий этиш муаммосини ечишга алоҳида эътибор қаратилган. Жумладан, кимё ва нефт-газ саноати корхоналарини модернизация қилиш, рақобатбардош маҳсулотлар турларини кенгайтириш, хомашёларнинг янги заҳираларини яратиш, улар асосида импорт ўрнини босувчи маҳсулотлар ишлаб чиқариш технологияларини ривожлантириш борасида муайян илмий ва амалий натижаларга эришилмоқда. Бу борада альдегидларнинг аминлар ва амидлар билан конденсатланиш жараёнлари орқали олтингугуртсақловчи маҳсулотлар олиш, минерал тузлар тўпланишига қарши мавжуд арзон хом-ашё асосида халқаро бозорда рақобатлаша оладиган препаратлар яратиш, қурилмаларда мавжуд

қуйқаларни кўчириш ва ювиш хусусиятларига эга полидентат композициялар таркибини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Илмий ишлар натижасида альдегидлар, аминлар ва амидлар билан конденсатланиш орқали кислород, азот ва фосфорли гуруҳлар сақловчи ҳосилаларини синтезлаш жараёнлари тадқиқ қилинган, энергетика, гидрометаллургия, кимё, нефт-газ қазиб чиқариш ва қайта ишлаш саноатида фойдаланилувчи минерал тузлар тўпланиши ва коррозия ингибиторлари ишлаб чиқариш технологиялари амалиётга жорий қилинган.

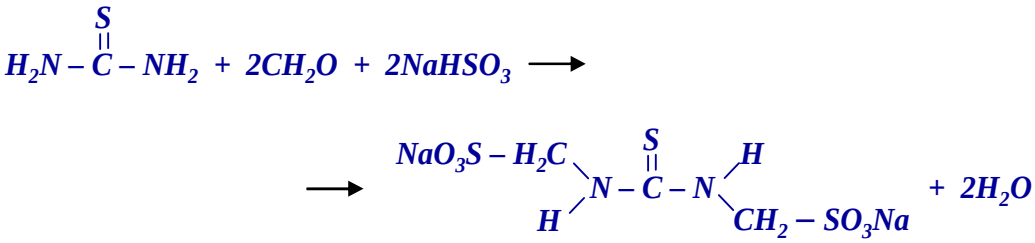
Шу билан бирга карбонилли бирикмаларнинг аминлар ва амидлар асосида умумлашмаган электрон жуфтлари мавжуд олтингугуртли полидентат бирикмалар олиш, физик-кимёвий ва технологик хоссаларини тизимли тадқиқ қилиш, уларни минерал тузлар тўпланишини ингибиторлаш хусусиятларини аниқлаш, бу турдаги маҳсулотлар ишлаб чиқаришнинг камбосқичли, энергиятежамкор технологияларини ишлаб чиқишга йўналтирилган илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

«Сульфометиллаш жараёнлари мақбул шароитлари ва улар асосида минерал тузлар ингибиторлари олиш борасидаги тадқиқотлар» карбонилли бирикмаларнинг аминлар ва амидлар асосида умумлашмаган электрон жуфтлари мавжуд олтигугуртли полидентат бирикмалар олиш ва конденсатланиш реакциялари тадқиқ қилиш жараёнлари ёритилган. Шунингдек, маҳсулотларнинг ҳосил бўлиш унумига турли хил омиллар (органик эритувчилар ва катализаторлар табиати ҳамда миқдори, ҳарорат, реакция давомийлиги ва бошқалар) таъсирини аниқлаш натижалари, конденсатланиш жараёнларининг кинетикасини ўрганишда олинган маълумотлар, физик-кимёвий ва технологик хоссаларини тизимли тадқиқ қилиш, уларни минерал тузлар тўпланишини ингибиторлаш хусусиятларини аниқлаш, ингибирлаш механизми тавсия этилган.

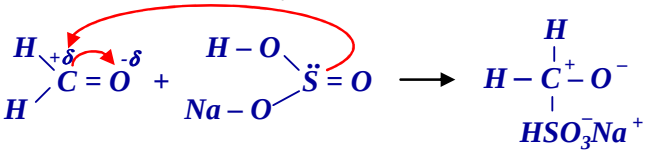
Маълумки, моно-, ди- ва триметилоламин ва мочевина каби метилол гуруҳлари сақловчи полидентат бирикмалар муҳим назарий ва амалий аҳамиятга эга бўлиб, халқ хўжалиги ва саноатнинг турли тармоқларида фойдаланиб келади. Бу турдаги моддалар молекулаларидаги метилол гуруҳларининг сони ортиши билан дентантлиги ошиб, металл, метаол оксидлари ва гидроксидлари билан мустаҳкам комплекс боғлар ҳосил қилиш имконияти ортади.

Полидентат бирикмалар ассортиментини кенгайтириш ва минерал тузлар тўпланишига қарши янги турдаги ингибиторлар синтез қилиш мақсадида аминлар ва амидларнинг карбонилли бирикмалар билан реакциялари ўрганилди.

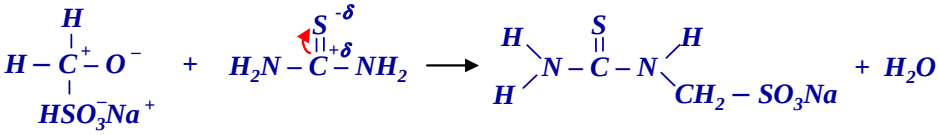
Тиомочевинанинг формальдегид билан натрий бисульфит иштирокидаги конденсацияси натижасида диметиленсульфонат тиомочевина (ДМСТМ) синтезланди. Реакция қуйидаги схема бўйича амалга ошади:



Тиомочевинани сульфометиллаш жараёнининг механизми таклиф этилди. Реакциянинг дастлабки босқичида формальдегид натрий бисульфит билан таъсирлашади ва бу реакцияда ўзига хос нукелофил S - гидросульфид аниони иштирок етади. Формальдегид молекуласидаги карбонил гуруҳи кучли қутбланган бўлгани учун юқори қутблана олувчанлик намоён этади. Гидросульфит анионидаги олтингугурт атоми ўзининг умумлашмаган электрон жуфтлари билан карбонил гуруҳи углеродини ўзига тортади ва бунинг натижасида улар орасида боғ ҳосил бўлади:

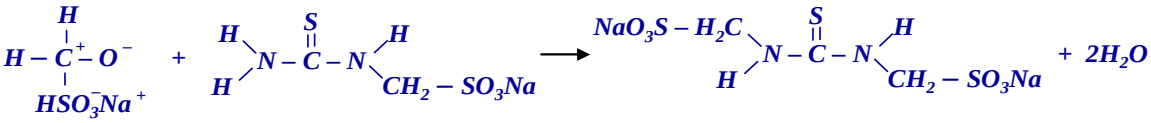


Ҳосил бўлувчи оралиқ маҳсулот беқарор бирикма бўлиб, гидроксил гуруҳининг сиқиб чиқарилиши ва гидросульфит анионидан водород ионининг миграцияси амалга ошиши билан барқарорлашади.



Ҳосил бўлувчи оралиқ карбоний ионига тиомочевинанинг таъсири натижасида, аминогуруҳдаги ионлашган водород атоми ва гироксил иони билан H_2O ҳосил бўлади. Натижада локаллашган бирикма - монометиленсульфонат тиомочевина ҳосил бўлади.

Монометиленсульфонат тиомочевина бошқа оралиқ маҳсулот билан диметиленсульфонаттиомочевина ҳосил қилиб таъсирлашади:



Реакция кучсиз ишқорий муҳитда, турли ҳароратлар чеграсида, вақт давомийлигида ва дастлабки хомаёшларнинг турли нисбатларида амалга оширилади.

Тадқиқотлар натижасида тиомочевина ва формальдегиднинг натрий бисульфиди иштирокидаги конденсатланиш реакцияси маҳсулоти диметиленсульфонат тиомочевина асосида минерал тузлар тўпланишига қарши ингибиторлар олиш технологик тизими ишлаб чиқилган.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ким Ф.О., Кадиров Х.И., Мухитдинов Х.Д. Конденсация мочевины и тиомочевины с формальдегидом. Доклады академии наук республики Узбекистан, 2003, №3, - 56-59 с.
2. Зиядуллаев О.Э., Сирлибоев Т.С., Нурмонов С.Э., Калядин В.Г. Кротон альдегиди асосида янги синтезлар жараёнининг технологик параметрлари. Кимёвий технология. Назорат ва бошқарув журнали. 2006, № 6, 10-13 б.
3. Юсупбеков Н.Р., Юсупов Д., Уваров В.А. и др. Перспективы производства и потребления ингибиторов аномальных явлений. //Узбек. журнал нефти и газа, 2004, №3. – 41-42 с.

4. Икрамов А., Сирлибаев Т.С., Тургунов Э. Каталитический синтез пиридиновых оснований аммонолизом кротонового альдегида.// Механизмы реакций нуклеофильного замещения и присоединения. Тез.докл. Всесоюз. совещения. Донецк. 1991. – 229 с.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЗАКРЕПИТЕЛЯ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ

Каипбергенова Г.Р.
Доктор техн. наук, (PhD) доц, КГУ имена Бердаха. г.Нукус.
greimova77@gmail.com
Туремуратова А.Ш.
Докторант лабораторий химии, Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения АН РУз, Республика Узбекистан, г. Нукус.
Курбанбаева Г.С.
ассистент КГУ имена Бердаха, г.Нукус. kurbanbaevagulsad@gmail.com

Аральское море в 1958 г при среднем уровне имело площадь, равную 68550 км^2. При наивысшем она достигала 69670 км^2, а при наименьшем- 67300 км^2. Средняя глубина моря - 16,4 м, наибольшая - 69,5 м. При среднем уровне объём моря составлял 1122 км^3, при максимальном - 1153 км^3, а при минимальном - 1087 км^3. Длина - 428 км, наибольшая ширина - 284 км. Островов на Аральском море довольно много, общая их площадь равна 1276 км^2 (В. Л. Щульц, 1958 г.). Стоки с полей в среднем и нижнем течении Сырдарьи и Амударьи стали причиной отложений из пестицидов и различных других сельскохозяйственных ядохимикатов, появляющихся местами на площади 59,31 тыс. км² бывшего морского дна, покрытого солью. Пыльные бури ежегодно выносят 43 миллиона тонн солей из бассейна Аральского моря на расстояние до 500 км. Бикарбонат, хлорид и сульфат натрия переносятся по воздуху и уничтожают или замедляют развитие естественной растительности и сельскохозяйственных культур и оседают на площади 1,5 – 2,0 млн/км^2, нанося значительный ущерб близко расположенным аграрным регионам. Местное население страдает от большой распространённости респираторных заболеваний, анемии, рака горла и пищевода, а также расстройств пищеварения. Участились заболевания печени и почек, глазных болезней.

ООН признала, что исчезновение Аральского моря – одна из крупнейших экологических катастроф последнего времени. Главы государств Центральной Азии в 1993 году создали Международный Фонд спасения Арала (МФСА). Таким образом, анализ исторические данные об Аральском море и установления взаимосвязи распределении на сегодняшний день солей в подземных водах, осушенный поверхности и морской воде является актуально.

Кальцинированная сода - традиционный продукт, имеющий многолетнюю историю производства и использования. В настоящее время в мире насчитывается более 75 содовых предприятий, расположенных в 34 странах.

Анализ образцов почвы и солевой пыли осадившихся из соляных бурь на поверхности зданий, а также осушенного дна Аралского моря показал, что основным компонентом является тенардия с размерами кристаллов не более 100Å, которые легко могут улетучиваются при скорости ветра не более 2м/с. Задачей данной работы являлась предотвращение или уменьшение летучести сульфатных солей (тенардита). Эти задачи можно решить за счет увеличения размера кристаллов сульфатных солей и их агломератов с связующими компонетами.

Размер кристаллов сульфатных солей можно увеличить за счет их взаимодействия, в частности с хлоридами кальция которые являются отходами производство кальцинированной соды. Поскольку при их взаимодействии образуются дигидрат сульфата кальция (гипс) и хлорида натрия (галит), их размеры кристаллов сотни 100 раз больше чем кристаллов тенардита. В качество агломерата нами выбраны NaКМЦ и жидкое стекло, которые широко распространены на практике.

В качестве пленко образующих композиций (ПОК) были выбраны NaКМЦ (марки 339 F) и 40%-ное жидкое стекло (ГОСТ 13078-81) и был проведен анализ диаграммы NaКМЦ-Na_2SiO_3-H_2O и его бинарных систем NaКМЦ-H_2O, Na_2SiO_3-H_2O.

Для определения закрепляющей способности выбранных компонентов и их композиции , приготовленные растворы наносили на стекло покрытое пушёнкой тенардита и изучали микроструктуру образующего осадка под микроскопом и оценивали степень затвердения пушонки тенардита по 10-бальной школе визуальными методами с определением прилипания на пальцами при среднем выдавливании.

При применении 2%ного раствора жидкого стекла образуются агломераты сульфата натрия, а при применении 2%ного раствора хлорида кальция образуются кристаллы хлорида натрия и сульфата кальция, но в обеих вариантах образующаяся система легко налипается. А при применении NaКМЦ и его смеси с жидким стеклом NaКМЦ-Na_2SiO_3-H_2O и или хлоридами кальция, и их тройными смеси образуют прочную структуру, которая не эродируется подавлением воздуха и даже налипается при протирании.

С учетом вышеизложенного приготовили состав закрепителя при соотношении $CaCl_2$:NaКМЦ:Na_2SiO_3 (1:0,002:0,010; 1:0,017:0,011; 1:0,027:0,012). На основе 40% $CaCl_2$, 6%-ной NaКМЦ и 40%-ного жидкого стекла, разбавляли водой при соотношении ЗЗП: H_2O=1:5; 1:10; 1:20 и их наносили на поверхность стекла покрытой пушонкой тенардита.

Самый хороший результат даёт состав 3, где степень закрепления равняется более 8 даже при применении 2%-ного раствора. И именно эти образцы проявляли более прочные свойства в течении 2 и 24 часового воздействия воды.

Таким образом, в качестве ПОК можно подбирать смеси NaКМЦ и Na_2SiO_3 при соотношении 0,6:0,6÷0,2:0,4; а при получения ЗЗП соотношения компонентов NaКМЦ:Na_2SiO_3 варьируются. Соотношение компонентов в композиции ($CaC1_2$:$NaSiO_3$:NaКМЦ) было 1:(0,0014-0,065):(0,008-0,10).

Полученная композиция растворяется в воде при соотношении 1-5:20 и распыляется на поверхность засоленного почвогрунта или высохшего морского дна в количестве 1,24-9,91г/м^2.

Использованная литература

1. Эркаев А.У., Реймов К.Д., Тоиров З.К., Кайпбергенов А.Т. ТуремуратоваА.Ш. Солевые отложения и современное экологическое состояние Аральского моря.// Журнал «Узбекский химический журнал»- Ташкент, 2014. - №5. С. 4-20. (02.00.00 №6)

2. Erkaev A.U., Reymov K.D., Kaipbergenov A.T., Ulashova.N.A. Mineral composition of precipitation coas twestern large Aral Sea // Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. -Austria, Vienna, 2016.-№5-6. P. 63-71. (02.00.00. №2)

3. Эркаев А.У., Реймов К.Д., Кайпбергенов А.Т., Кучаров Б.Х., Байраева Д.А. Химический состав береговых осадков западной части большого Аральского // Журнал. «Химия и химическая технология». – Ташкент, 2017 №3(57). С. 59-65. (02.00.00. №3)

ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE ETILEN TEMASI BOYINSHA MÁSELELER SHESHIW METODIKASI

Ongarova U.T., 1-kurs studenti, Babanazarova A.O., magistrant, Bazarbayeva L.G., 1-kurs student, Qodirberganova K.R., 1-kurs student
Ajiniyaz atındaǵı Nókis Mámleketlik Pedagogikalıq Instituti

Ximiya páni tariyxıy rawajlanıwı boyınsha ulıwma orta bilim beriw mektepleradagi ximiya pánlerin oqıtıw metodikasın úyretiwshi pán retinde payda bolǵan. Ǵárezsizlik jıllarında bilim beriwdi reformalash boyınsha keń kólemli jumıslar ámelge asırıldı. Tálimdiń jańa orta arnawlı, kásip-óner tálim túrleri payda boldı. Bul basqıshda joqarı oqıw orınlarınǵa kirgiziw ushın oqıwshılar tayarlaytuǵın akademikalıq liceyler hám kásip iyelewge mólsherlengen kásip-óner kolledjleri dúzildi. Mektepte bir neshe jıllardan berli oqıtıwda qáliplestirilgen, tájiriybeden jaqsı nátiyje menen ótken ximiya pániniń tiykarǵı teoreyaviy máseleleri, elementler ximiyası hám organikalıq ximiya mazmunların saqlaǵan halda respublikanıń tábiyiy ximiyalıq rezervleri hám olardıń unimlarni islep shıǵarıw, shıǵıs ilimpazlarınıń ximiya pánin rawajlandırıwǵa qosqan úlesleri, ximik ilimpazlardıń jańa ashılıwları haqqındaǵı malumotlarni qosıp 7-9 - klasslar ushın tolıqlastırılgan sabaqlıqlar jaratıldı.

To'yingan uglevodorodlardan eki vodorod atomına kem bolǵan, sonıń esabına bir π-baylanıs (qosbaylanıs) saqlaytuǵın uglevodorodlarga alkenlar (bir qosbaylanısli uglevodorodlar, olefinlar) dep ataladı. Olardıń gomologik qatarınıń ulıwma formulası — C_nH_{2n} bolıp, birinshi wákili etilen C_2H_4 bolıp tabıladı. Nomenklaturasi. Etilen uglevodorodlerdıń ápiwayı wákilleri tiyisli to'yingan uglevodorodlar atındaǵı «an» qosımshası ornına «ilen» qosımshasın qosıp oqıw menen ataladı. Sistematik nomenklatura boyınsha alkenlar atı to'yingan uglevodorodlar atınan «an» qosımshası ornına «en» (qosbaylanısni bildiriwshi) qosımshasın qosıp oqılıwından jáne onı tutqan uglerod atomın kórsetiwden payda boladı. Qosbaylanıs saqlaǵan tiykarǵı

shınjır, qosbaylanıs jaqın jaylasqan uglerod atomı tárepinen nomerlenedi. Izomeriyasi. Etilen uglevodorodlar molekulanıń dúzilisine qaray úsh qıylı izomerga iye boladı. Birinshi qıylı izomeriya uglerod shınjırındaǵı qosbaylanısning túrlishe jaylanıwınan hám ekinshi izomeriya uglerod shınjırınıń tarmaqlanıwınan payda boladı. Bul eki izomeriyani buten C_4H_8 izomerlarida kóriw múmkin.

Qosbaylanısli molekulanıń ayırım qásiyetleri. Molekula daǵı qosbaylanıs (C—C) dıń úzilisi ushın 146 kkal/mol energiya sarplanadı, ápiwayı baylanıs C—C ga bolsa 81 kkal/mol, sonday eken, π- baylanısning úzilisi ushın 146—81=65 kkal/mol kerek boladı. Bunnan kórinip turıptı, olda, π- baylanıs δ- baqqa salıstırǵanda ańsat uziladi hám nátiyjede birigiw reakciyası júz boladı. Bul hal π- hám δ- elektronlar bultları molekulada teń tarqalǵanlıǵın kórsetedi. Usınıń menen birge, uglerod atomlarınıń C=C aralıq aralıǵı 0, 134°nm ni quraydı, ápiwayı baylanısqan uglerod atomlarında C—C aralıq 0, 154 nm ga teń. C=C de aralıq aralıqtıń kem bolıwı esabına, qosbaylanıs átirapında atomlar gruppası erkin aylanbaydı. Bunıń nátiyjesinde etilen uglevodorodlarda úshinshi qıylı izomeriya keńislikdegi izomeriya payda boladı. Bul keńislikdegi izomeriyaning ózi eki qıylı izomerga iye boladı. Eger uglerod atomları daǵı vodorod atomları qosbaylanıs arqalı ótken tegisliktiń bir tárepinde jaylasqan bolsa, sis-izomer, keri tárepte jaylasqan bolsa, trans-izomer dep ataladı. Alınıwı.

1. Neftni qayta islew zavodlarında, kreking processinde payda bolǵan gazlardan etilen uglevodorodlar alınadı.

2. Laboratoriya sharayatında spirtlerden (málim temperatura astında) gewek sulfat kislota qatnasıwında olefinlar alınadı

3. Monogaloid alkanlarga o'yuvchi kaliyning spirtli eritpesin tásir ettirip alınadı.

4. Digaloid alkanlardan Mg yamasa Zn metallari tásirinde alınadı

5. Alkinlarga Pt hám Pd katalizatorlari qatnasıwında vodorod molekulası biriktirip alınadı.

Fizikalıq ózgeshelikleri. Etilen uglevodorodlar gomologik qatarınıń birinshi úsh wákili gazlar, C_5 ten C_{18} ge shekem suyıqlıq, bulardan joqarı molekulaları qattı elementlar bolıp tabıladı. Molekula massasınıń artıp barıwı menen suyıqlanıw hám qaynaw temperaturası artıp baradı. Alkenlar suwda ulıwma erimeydi, organikalıq erituvchilar (xloroform, uglerod (IV) xlorid, benzol, efir) de jaqsı eriydi.

Ximiyalıq ózgeshelikleri. Etilen uglevodoroddagi qosbaylanıs (C=C) bekkem δ-baylanıs hám bekkem bolmaǵan p-baylanıslardan shólkemlesken bolıp, π-baylanısning jeńil úzilisi esabına biriktirip alıw reakciyasına iye. Bul ózgeshelik etilen uglevodorodlerdıń ayriqsha ózgesheligi esaplanadı.

vodoroddıń birigiwi. Alkenlerge joqarı temperatura (150—200°C) de nikel yamasa platina katalizatorlari qatnasıwında eki atom vodorod birikib, alkanlar payda etiwin fransuz ximigi Sabatye ashtı.

Galoidlerdıń birigiwi. Molekula daǵı qosbaylanıs esabına C_{l2} hám Br_2 lar ańsat birikib, digaloid birikpeler payda etedi

Galoidovodorodlerdıń birigiwi. Alkenlarga galoidovodorodlerdıń birigiwi nátiyjesinde galoidalkillar payda boladı Qosbaylanıs janındaǵı uglerod atomları daǵı vodorod atomları teń bolǵanda galoidovodorodning vodorod hám galoid atomların qaysı uglerod atomına birigiwiniń áhmiyeti joq.

Oksidleniw reakciyaları. Alkenlar kislotalı ortalıqta kaliy permanganat menen oksidlansa, qosbaylanıs tutqan orından bóleklenip keton hám kislotalar payda etedi

Bul reakciyaǵa tıykarlanıp, molekulada qosbaylanısning qaysı uglerod atomları arasında jaylasqanlıǵı anıqlanadı. Orıs alımı E. E. vagner etilen uglevodorodlarini kaliy permanganatning suwlı eritpesinde ástelik menen oksidlab, eki atomli spirt — glikollar payda etedi.

Polimerlenıw reakciyası. Ápiwayı alkenlerdıń qosılıwı nátiyjesinde joqarı molekular birikpeler payda bolıw reakciyasına polimerlenıw reakciyası dep ataladı.

Eki molekulanıń qosılıwınan — qapırıqer hám úshewden —trimerlar payda boladı. Sansız etilen molekulalarınıń qosılıwınan polietilen payda boladı. Isletiletuǵın polietilenning ortasha molekular massası 6000—12000 ge teń bolıp, 215—420 -CH_2-CH_2-zveno bolıp tabıladı. Polietilen tiykarlanıp plyonkalar, ruwzıger ıdıslar, vodoprovod trubalar hám taǵı basqa materiallar tayarlawda isletiledi. Polietilen materiallar awıl xojalıǵında keń isletiledi.

Úlgili másele

1-másele. Propilen molekulasın payda etiwde neshe s, p, sp^2 hám sp^3 orbitallar qatnasadı.

Sheshiw: CH_3-CH=CH_2

1) s- bul vodorodlar sanı ; s=6

2) p- qosbaylanıs payda etiwde qatnasqan orbital esaplanıp, bir qosbaylanıs quramında 2 r orbital ámeldegi boladı ; p=2

3) sp^3 - sigma baylanıslar arqalı baylanısqan uglerod atomlarında boladı (1 s, 3 p). Molekulasında 1 baylanıs arqalı baylanısqan uglerod bar ekenligi ushın sp3=4.

4) sp^2 - π baylanıslar arqalı baylanısqan uglerod atomlarında boladı (1 s, 2 p). Molekulasidi 2 π baylanıs arqalı baylanısqan uglerod bar ekenligi ushın sp2=6.

2-másele. Izobutilenni oktandagi eritpesinen 62, 4 g, quramında 48 g brom tutqan eritpeni reńsizlentiredi. Bul eritpe yondirilganda neshe l (n. sh.) gaz payda boladı.

Sheshiw: 1) Reakciya teńlemesi jazıladı.

$$CH - \underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle Br}{\overset{|}{C}}} = CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle Br}{\overset{|}{C}}} - CH_2$$

2) Brom massasınan izobutilen massası tabıladı.

56 $C_4 H_8$ —— 160

X —— 48 X= 16, 8 g $C_4 H_8$

3) Ulıwma eritpeden izobutilen massası ayrilip, eritıwshi (oktan) massası tabıladı : 62,4 - 16, 8 = 45,6 oktan

4) Elementlardıń janıw reakciyaları jazıladı

$$CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}} = CH_2 + 6\,O_2 \rightarrow 4\,CO_2 + 4\,H_2O$$

a) 16,8 l $C_4 H_8$ —— X

56 —— 89, 6 X= 26,88 l CO_2

b) $C_8 H_{18}$+12,5 O_2→8 CO_2+9 $H_2 O$

45,6 l $C_8 H_{18}$—— X

114 —— 179, 2 X= 71, 68 l CO_2

5) Ulıwma gazlar esaplanadı.

179, 2+26, 88=206 l CO_2

Juwap : 206 l CO_2

Úzliksiz tálim basqıshları bolǵan mektep, akademikalıq licey hám kásip-óner kolledjlerindegi ximiya pánlerin oqıtıw ushın birden-bir jol bolǵan ximiya sabaqlıqların jaratıw máselesi júzege kelgen. Eń áhmiyetlisi, túrli temalar ushın mólsherlengen elektron qóllanbalardan oqıwshı yamasa studentlerdiń ǵárezsiz tálimdi ámelge asırıwda tolıq paydalanıwları múmkin. Usınıń sebepinen sırt el mámleketleriniń jetik pedagogları menen kúsh sınap kóriwa alatuǵın hám zaman talaplarına juwap beretuǵın, dúnyaǵa kóz qarası keń oqıtıwshı kadrlar tayarlaw zárúr áhmiyetke iye.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Yoriev O.M va boshqalar “Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to`plami” Toshkent, 2008.
2. Qodirov Z., Muftaxtov A., Norov SH. “Kimyoviy tenglamalar tuzish”. Toshkent: “O`zbekiston”, 1998.
3. Toshpulatov Yu.T, Raxmatullaev N.G., Iskandarov A.Yu “Anorganik kimyodan masalalar yechish”. Toshkent. 2003y.
4. Iskandarov A.Yu. “ Kimyodan masalalar yechish metodikasi” Toshkent, 2018.
5. G.Ibroximova, Q.Axmedova. “Umumiy kimyoni mustaqil o`rganish”. Toshkent. O`qituvchi. 1993 y.

ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE XIMIYALIQ REAKSIYA HÁM TEŃLEMELERGE TIYISLI MÁSELELER SHESHIWDIŃ USILLARI

Qodirberganova K.R., Ongarova U.T., Bazarbayeva L.G., 1-kurs talabaları

Ájiniyaz atindaǵi Mámleketlik Pedagogikaliq Instituti

Oqıwshılardıń dóretiwshilik sıpatların tartıp taptırtıw hámde rawajlantırıwda pedagogik-psixologik jaqtan úlken imkaniyatlar bar bolıp, onıń ámelge asıwında teoriyaliq izlenisler hám ámeliy iskerlikti tuwrı shólkemlestiriw áhimiyetli esaplanadı.

Oqıwshılardıń jas hám psixofiziologik qásiyetleri, olardı dóretiwshilikke úyretiwdiń maqset hám waziypaların esapqa alǵan halda dóretiwshilik sabaqların tómendegi princplar tiykarında planlastırıw máslahát beriledi.

-oqıwshılardıń iskerligi ondaǵı bar bilimler aynalasınan sırtqa shıǵıp kete almaydı. Sonıń ushın olarǵa áweli bul tiykariy bilimlerdi málim qılıw, olardı planlastırılǵan, sonlıqtan dóretiwshilik ónimleri jaratıw ushın zárúr bolǵan ámeliy kónlikpe hám ámeliyatqa úyretiw kerek.

-shınıǵıwlardı shólkemlestiriwde oqıwshı ushın kerekli xabardı tanlay biliw lazım. Sebebi, juwmaqlawshı maqsetke qaratılmaǵan hár qanday xabar maqsetke erisiwdi qıyınlastıradı, tálim jetiskenligin tpáseytiredi.

Sadır olǵan ózgerisler nátiyjesinde bir zattan basqa zatlar payda bolıw processine ximiyalıq reakciyalar delinedi.

Ximiyalıqreakciyalarda qatnasqan zatlardıń formulaları menen tariypleniwine ximiyalıq reakciya teńlemeleri delinedi.

Ximiyalıq teńlemeler

aA + bB = cC + dD

Bul jerde a, b, c, d lar stexiometrik koefficientler, A, B, C, D - ximiyalıq zatlar.

Ximiyalıq reakciyalardıń túrleri

1)Ajıralıw reakciyası: Ajıralıw reakciyası dep bir quramalı zatdan eki ya odan artıq apıwayı hám quramalı zatlar payda bolıwına aytıladı.

2)Birigiw reakciyası: Birigiw reakciyasıdep eki ya odan artıq apıwayı hám quramalı zatlardıń ózara birigiwinen bir zat payda bolıwına aytıladı.

3)Orın alıw reakciyası: Orın alıw reakciyasi dep bir quramalı hám bir apıwayı zat ózara birigip, apıwayı zat quramalı zat quramındaǵi bir elementtiń ornın alıwınan taza tiptegi quramalı hám apıwayı zatlar payda bolıwına aytıladı.

$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

4)Almasınıw reakciyaları: Almasınıw reakciyası dep 2 quramalı zat ózara tásirlesip, ózleriniń quramlıq bóleklerin almastırıwları nátiyjesinde taza tiptegi quramalı zatlar payda bolıwına aytıladı. Eger almasınıw reakciyası kislota hám tiykar ortasında barıp tuz hám suw payda bolsa, bunday reakciya neytrallanıw reakciyası delinedi.

$BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4\downarrow + 2HCl$

Úlgi ushın esaplar:

1-másele. 10g mis (Cu)ǵa 13g koncentrlanǵan nitrat kislota (HNO_3) eritpesi tásir ettirilgende, qansha tuz payda boladı? Zatlardan qaysı biri hám qansha muǵdarda artıqsha alınǵan?

Sheshiliwi: 1) Dástlep reakciya teńlemesin jazıp, teńlep alınadı:

2) Payda bolǵan tuz massasın tabıw ushın dástlepki zatlardıń muǵdarı anıqlanadı;

Moli kishi bolǵan zat tolıq sarıplanǵan esaplanıp, proporciya sol tiykarında túziledi. Demek tuz payda bolıwında HNO_3 tolıq sarıplanǵan

3) HNO_3 ǵa tiykarlanıp, tuzdıń massası anıqlanadı;

252 gr HNO_3 dan —— 188 gr tuz payda boladı

13 gr HNO_3 dan —— X gr tuz payda boladı

$\Big| X = 9,7$ g

4) Sarıplanǵan Cu massasın HNO_3 ǵa tiykarlanıp, (yamasa payda bolǵan $Cu(NO_3)_2$ boyınsha) tabıladı;

X—— 13

64—— 252 $\Big| X = 3,3$ g Cu

Bunda sarıplanǵan Cu muǵdarı kelip shiqtı. Artıp qalǵan Cu muǵdarın tabıw ushın onıń dástlepki massasıdan ayrıladı: 10 – 3,3 = 6,7 g

Juwap: 9,7 g $Cu(NO_3)_2$ payda bolǵan; 6,7 g mis artıp qalǵan

2-másele. Quramındagı qosımshalardıń massalıq úlesi 15% bolǵan 0,5 t háktasdan alınǵan CaC_2 nıń massasın tabıń.

Sheshiliwi: 1) Reakciya teńlemeleri jazıladı:

$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

$CaO + 3C \rightarrow CaC_2 + CO$

Sodan soń reakciya teńlemeleri ulıwmalastırıladı;

1 mol $CaCO_3 \rightarrow$ 1 mol $CaO \rightarrow$ 1 mol CaC_2

2) Háktastaǵı kalsiy karbonattıń massalıq úlesine tiykarlanıp onıń massası tabıladı:

100 % - 15 % =85 %. Taza $CaCO_3$, m/$CaCO_3$/=500·0,85=425 kg.

3) 425 kg $CaCO_3$ dan alınǵan CaC_2 nıń massasi hisoblab topiladi;

100 kg ($CaCO_3$) dan —— 64 kg (CaC_2) alınadı

425 kg ($CaCO_3$) dan —— X kg (CaC_2) alınadı

$\left| \right.$ X = 272 kg CaC_2

Juwap: 272 kg CaC_2

3-másele. 20 l CO hám20 g O_2 aralaspası jandırıldı. Payda bolǵan CO_2 qansha kólemdi (n.j. da) iyeliydi? Dástlepki gazlardan qaysı biri hám qansha muǵdarda artıp qaladı?

Sheshiliwi: 1) $2CO+O_2 \rightarrow 2CO_2$ Dástlep qaysı gaz tolıq sarıplanǵanlıǵın anıqlaw maqsetinde gazlardıń mol muǵdarı tabıladı.

2) Iys gazi tolıq sarıplanǵanlıǵı ushın odan karbonat angidrid kólemi tabıladı.

44,8 litr CO dan —— 44,8 litr CO_2 payda boladı

20 litr CO dan —— X litr CO_2 payda boladı

$\left| \right.$ X = 20 l

3) Artıqsha muǵdar alınǵan kislorod kólemin tabıw ushın onıń sarıplanǵan muǵdarı anıqlanadı.

44,8 litr CO menen —— 32 gr O_2 reaksiyaga kirisse

20 litr CO menen —— X gr O_2 reaksiyaga kirisse

$\left| \right.$ X = 14,29 g

4) Nátiyjeden paydalanıp artıp qalǵan kislorod massası tabıladı:

20 – 14,29 = 5,71 g

Juwap: 20 l CO_2, 5,71 g O_2

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR:

1. Yoriev O.M.va boshqalar “Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to’plami” Toshkent, 2008.
2. Qodirov Z., Muftaxtov A., Norov SH. Kimyoviy tenglamalar tuzish. Toshkent: “Ózbekiston”, 1998.
3. T.Dóstmurodov, A.Aloviddinov. Umumiy va organik kimyodan masalalar yechish. Toshkent Ózbekiston 2003 y.
3. G.Ibroximova, Q.Axmerova. Umumiy ximiyani mustaqil órganish. Toshkent Óqituvchi. 1993 y.
5. Muftaxov A.G. Ximiyadan olimpiada masalalari ularning yechimlari, T., «Óqituvchi» 1993

ҚУРИЛМА КОНСТРУКТИВ ПАРАМЕТРЛАРИНИНГ ТОЛАСИМОН ЗАРРАЧАЛАРНИ ЙИРИКЛАШУВИГА ТАЪСИРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

Хурмаматов А.М., ЎзР ФА Умумий ва ноорганик кимё институти,
Рахмонов Д.Д., Наманган муҳандислик-технология институти,
Мамаджанов З.Н., Наманган муҳандислик-қурилиш институти

Калит сўзлар:
Коагуляция, заррача, қуюнлаштиргич, толасимон чанг ;параметр; чанг; чанг чўктириш тезлиги; чўктириш параметрлари; толасимон чанг узунликлари; чангларнинг эркин чўкиш вақти;; чанг оғирликлари; чангларнинг эквивалент диаметри; толасимон чанг зичлиги.

Аннотация.
Мазкур тадқиқот иши давомида, толасимон чанг тутгич қурилмасининг конструктив параметрлари ва заррачаларнинг чўкиш тезлигини аниқлаш ўрганилган. Шунингдек, ўрганилаётган толасимон чанг намуналарининг асосий параметрлари: чанг намуналарнинг узунлиги, оғирлиги, эквивалент диаметри ва уларнинг эркин (ёки босим остида) чўкиш тезликлари аниқланди. . Толасимон заррачаларнинг йириклашув самардорлигини кирувчи чангли ҳаво оқимига боғлиқлиги ўрганилди.

Кириш
Бугунги кунда экологик муоммолар ва атроф мухит мухофазаси бутун дунё хамжамиятини ташвишга солаётган асосий масалалардан бири бўлиб қолмоқда. Охирги йилларда олиб борилган тадқиқотларда ностационар жараёнларни қўллаш йўли билан жадаллаштиришга кўпроқ эътибор берилган. Бундай жараёнларга: фаза тегувчи сиртни газ пуфакларини ва суюқликтомчиларини майдалаш ҳисобига янгилаш [1]; тешикдан газ пуфаклари ёки томчиларни чиқиш вақтида содир бўладиган жараёнлар [2], ёки газсуюқликли қатламдан [3], босим ва тезликни пульсацияланиши [4] ва бошқаларни келтириш мумкин. Маълумки [5,6], коагуляция ва аэрозол заррачаларини чўктириш жараёналарининг жадаллиги фазада турли хил флуктуацияларни мавжудлиги сабабли ортади, масалан, аэрозол заррачаларини тебранма харакатланишига мажбурловчи тезлик ва босимни пульсацияланиши.

Метод ва материаллар.
Режим-конструктив параметрларни айланма оқимда толасимон заррачаларнинг йириклашув самардорлигига таъсирини аниқлаш учун лаборатория шароитида тадқиқот ўтказилди.

Коагуляция жараёнини жадаллаштириш мақсадида чанг йиғгичнинг ҳаво ўтказгичига қўшимча элемент – қуюнлаштиргич ўрнатилди. Қуюнлаштиргичнинг вазифаси қубнлаштиргичдан сўнг чанг ҳаволи оқим винт кўринишли харакатга эга бўлди ва натижада толасимон заррачалар коалуляцияланди.

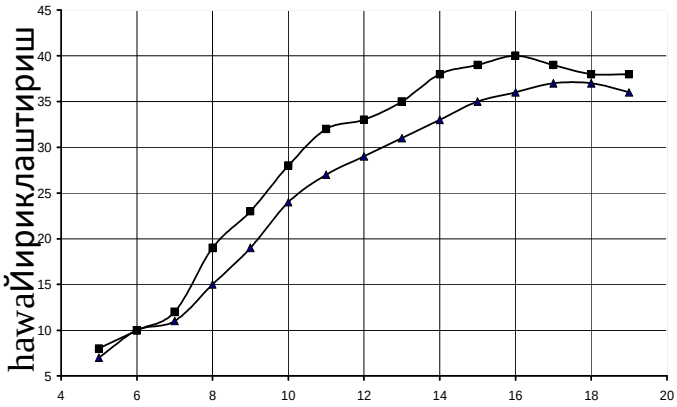
Олинган натижалар бўйича тахлиллар.

Тажриба тадқиқотлари жараёнида мақбул режим-конструктив параметрлар аниқланди, буларга: ҳаво оқимининг киришдаги тезлиги; қуюнлаштиргич курагининг оғиш бурчаги; қуюнлаштиргичнинг жойлашув

жойи [7]. Тажрибаларни қуюнлаштиргич куракчаларининг оғиш бурчаги $\angle 45^0$ да олиб борилди. Қуюнлаштиргич куракчаларининг сони 2 дан 6 тачага бўлди. Толасимон чангларнинг концентрацияси 3000÷6000 мг/м^3 оралиғида ўзгартириб турилди. Якуний натижасида уч та тажрибанинг ўртача арифметик қиймати қабул қилинди.

1– 5-расмларда чангли заррачаларни йириклашиш самарадор-лиги (η %) ни чангҳаволи оқим тезлигига боғлиқ ҳолда ўзгаришининг боғлиқликлари келтирилган (ω, м/с).

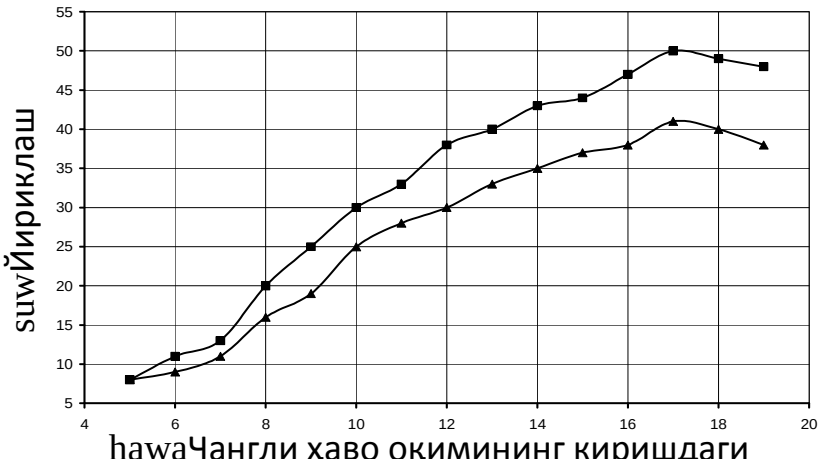
1-расм.



Чангли ҳаво оқимидаги толасимон заррачаларнинг миқдори: ▲ 3000; ■ 6000.

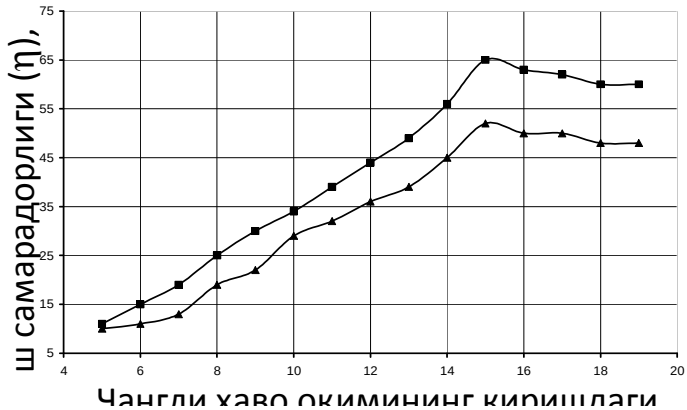
Толасимон заррачаларнинг йириклашув самардорлигини кирувчи чангҳаволи оқимга боғлиқлиги (қуюнлаштиргич куракчалари сони 2 та).

2-расм.



Чангли ҳаво оқимидаги толасимон заррачаларнинг миқдори: ▲ 3000; ■ 6000

3-расм.

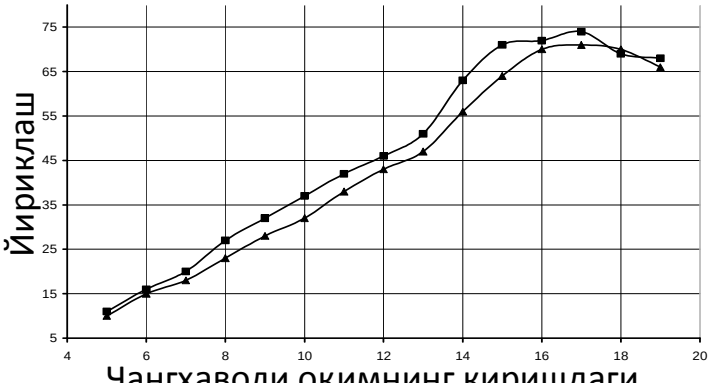


Толасимон заррачаларнинг йириклашув самардорлигини кирувчи чангли ҳаво оқимига боғлиқлиги (қуюнлаштиргич куракчалари сони 3 та).

Чанли ҳаво оқимидаги толасимон заррачаларнинг миқдори: ▲ 3000; ■ 6000

Толасимон заррачаларнинг йириклашув самардорлигини кирув-чи чангҳаволи оқимга боғлиқлиги (қуюнлаштиргич куракчалари сони 4 та).

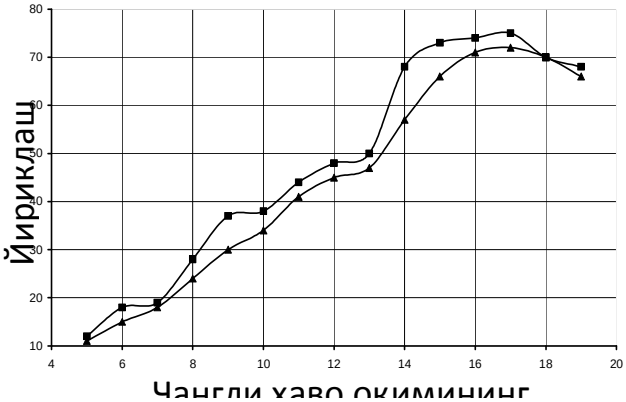
4-расм.



Чангҳаволи оқимдаги толасимон заррачаларнинг миқдори: ▲ 3000; ■ 6000

Толасимон заррачаларнинг йириклашув самардорлигини кирувчи чангғаволи оқимга боғлиқлиги (қуюнлаштиргич куракчалари сони 5 та).

5-расм.



Чангҳаволи оқимдаги толасимон заррачаларнинг миқдори: ▲ 3000; ■ 6000

Толасимон заррачаларнинг йириклашув самардорлигини кирувчи чангғаволи оқимга боғлиқлиги (қуюнлаштиргич куракчалари сони 6 та).

Юқорида келтирилган боғликликлардан (1 – 5 расмлар) чангли ҳаво оқимининг кириш тезлиги ошириш билан йириклашиш самардорлигини ортиши кўриниб турибди, асосан чангҳаволи оқимда толасимон чангларнинг миқдори кўп бўланида самаралидир. Бунда Йириклаштириш самардорлигининг ўзгариш характерлари бир хил бўлади, яъни чангҳаволи оқимни кириш тезлишини 5÷17(±0,2) м/с оралиғида ошириш билан йириклаштириш самарадорлиги ҳам ортади, сўнгра уни пасайиши кузатилади.

Йириклаштириш самардорлигини пасайишини қуйидагича тушуниш мумкин, яъни оқимни тезлигида бир вақтни ўзида коагулция жараёни билан агрегатларни бузилишига олиб келадиган узилиш оқими кузатилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ескендиров М.З. Системно-поэлементное моделирование процессов коагуляции и осаждения аэрозолей в прямоточных многофазных потоках организованной вихревой структуры.: Автореф.дис. …докт.техн.наук. – Шымкент: Ю.Каз.Гос.Унив. 2005. –36 с
2. Carvalho J.R.F., Pocha F.A.N. Mass Transfer During Bubbling in Single and Multi-Orifice Absorbs// Chem.Eng.Sci. –1986. –41. –№8. 1987-1994
3. Юсупбеков Н.Р., Левш В.И., Гулямов Ш.М., Рахмонов Т.З. Аналитическое решение уравнения движения частиц в закрученном газожидкостном потоке//Математические методы в технике и технологиях (ММТТ - 2000): Сб.трудов 13 Международной конференции. – Т.1. 2000. – С. 196-199.
4. Колтунова Л.Н., Аэров М.Э. Массоотдача на начальном участке газовой струи, втекающей в жидкость// Теоретические основы химической технологии. -1982. – Т. XVI. -№2. – С. 161-166.
5. Грин Х., Лейн В. Аэрозоли-пыли, дымы и туманы/Пер.с англ. Под ред. Фукса М.А. – Л.: Химия, 1968. - 428 с
6. Рахмонов Т.З. Сепарация мелкодисперсных аэрозольных частиц и капель с использованием инерционно-турбулентных и центробежных эффектов осаждения: Дис. …канд.тех.наук. – Т.:ТашГТУ, 2000. - 225с
7. Baltaev U.S., Salimov Z.S., Yuldashev N.H. Intensification of process of air cleaning // Тез.докл. I Межд.конф.студентов, аспирантов и молодых уче-ных по химии и химической технологии. 23-25 марта– Киев, 2008.– С. 281
8. З.С.Салимов, Н.Х.Юлдашев, У.С. Балтаев. Изучение скорости свободного осаждения одиночных частиц волокнистой пыли в неподвижной воздушной среде //Доклады АН РУз. –Ташкент, 2007. – № 4. – С. 54-56.

SANAATTA AQABA SUWLARÍNÍŃ KLASSLANÍWÍ HÁM TAZALAW USÍLLARÍ

t.i.d., (PhD) docent Reymov Q.D., Zaripbaev K.Sh., 2-kurs magistrantı, Bekbergenov M.R., 3-kurs talabası

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Aqaba suw – bul islep shıǵarıw hám awıl xojalıǵında qollanılǵan, hámde belgili bir pataslanǵan aymaqtan ótip payda bolǵan suwlar bolıp esaplanadı.

Payda bolıw jaǵdayına qarap aqaba suwlar 3 túrge bólinedi.

1. Kúndelikli turmıstıń xojalıq shıǵındı suwları;
2. Sanaat shıǵındı suwları;
3. Atmosfera suwları.

Aqaba suwlardaǵı aralaspalardıń fazalıq-dispers quramına qaraǵanda túrlerge bóliniw sisteması Ukraina Pánler Akademiyasınıń akademigi L.A. Kulskiy tárepinen usınılǵan. Bul sistemanıń mánisi: sistemadaǵı barlıq patas aralaspalar olardıń dispers ortalıqqa qaraǵanda tórt toparǵa bóliniwi bolıp tabıladı:

I topar – aqaba suwlarda $10^{-5} \div 10^{-3}$ sm hám onnan úlken bólekshelerdiń suwda erimeytuǵın patas aralaspalarınıń bar bolıwı .

II topar – bólekshelerініń úlkenligi $10^{-7} \div 10^{-5}$ sm bolǵan aqaba suwlar.

III topar – quramında erigen gazlar hám molekulyar – eriwshi organikalıq zatlar bolǵan aqaba suwlar.

IV topar – quramında ionlarǵa dissociaciyalanıwshı zatlar bolǵan aqaba suwlar.

Texnologiyalıq proceslerde aqaba suwlar tómendegishe kóriniste boladı.

Reakciyalıq suwlar – túrli reakciyalar ushın xarakterli bolıp, ximiyalıq reakciyalarda payda boladı hám olar dáslepki zatlar menen de, aqırǵı ónimler menen de pataslanǵan boladı;

- shiyki zat hám dáslepki ónimlerdi quramında texnologiyalıq qayta islew procesinde hár qıylı zatlar menen pataslanǵan suwlar;

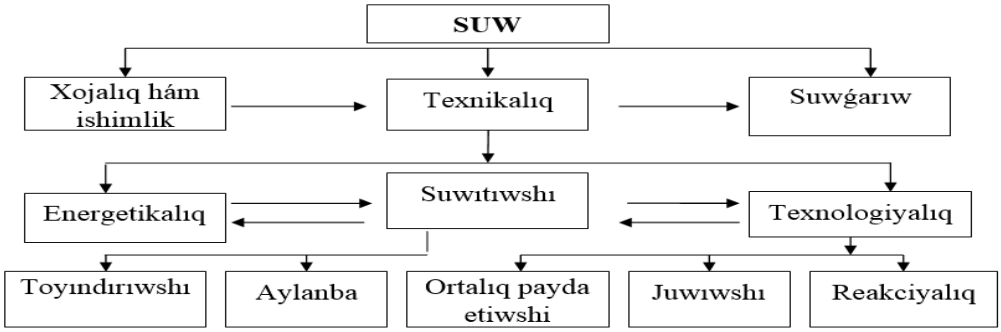
- texnologiyalıq proceslerde alınatuǵın hám isletiletuǵın shiyki zat hám ónimlerdi juwıw nátiyjesinde payda bolıwshı juwiwshı suwlar;

Suwlı ortalıqta ónimlerdi alıw yamasa qayta islew procesin ótkeriw nátiyjesinde payda bolıwshı anıq emes bólip kórinetuǵın suwlı eritpeler.

Máselen: stiroldı suwlı jaǵdayda suspenziyalıq polimerazaciya etiw nátiyjesinde stirol menen , polimer bóleksheleri menen , suspenziya stabilizatorları menen hám basqa zatlar menen pataslanǵan aqaba suwlar payda boladı. Suwdı absorbent yamasa ekstragent sapasında paydalanǵanda absorbsiyalıq suyıqlıqlar hám suwlı ekstraktlar payda boladı. Absorbsiyalıq suyıqlıqlardıń úlken muǵdarı ushıp ketiwshi gazlardı ıǵallaw usılı menen tazalawda payda boladı.

Suwıtıwshı suwlar – hár qıylı sanaat kárxanalarında qurılma hám ónimlerdi suwıtıwda isletiledi. Texnologiyalıq ónimler menen baylanısta bolmaǵan suwlar ádetde aylanba suw támiynatı (jabıq sistema) sistemasında paydalanıladı. Aqaba suwlardaǵı aralaspalardıń fazalıq dispersiyalıq xarakteristikası hár bir topar ushın aqaba suwlardıń tazalaw usılların barqulla sol klassqa kiritiwge mumkinshilik jaratadi.

Ximiya sanaatında payda bolıp atırǵan aqaba suwlardıń quramı islep shıǵarıwdıń túrine hám texnologiyalıq procesine baylanıslı boladı.



Suwdıń qollanılıwına kóre klasslanıwı

Ximiya sanaatında suw-shiyki zat, eritiwshi, reakciyalıq ortalıq , ekstragent, absorbent sıpatında, zatlar, úskenelerdi suwıtıw hám ısıtıwda, tayar ónimlerdi hám úskenelerdi juwıwda isletiledı. Texnologiyalıq proceslerde isletiletuǵın suw hár túrli zatlar menen pataslanadı.

Máselen, mineral tóginlerdi islep shıǵarıwdaǵı aqaba suwlar kislota, siltili dúzlar menen pataslanadı:

- neftti qayta islew kárxanalarnıń suwları - neft onimleri, may, fenol, bet-aktiv zatlar menen pataslanǵan boladı;

- plastmassa buyımların islep shiǵarıw kárxanalarınıń suwları quramında monomerler, joqarı molekulyar birikpeler hám t.b. zatlar bar.

Aqaba suwlardıń hár bir toparına ózine tán tazalaw usılları bar bolıp, olar tómendegi toparlarǵa bólinedı:

1) mexanikalıq tazalaw usılları (tındırıw, filtrlew, centrfugalaw);

2) fizikalıq - ximiyalıq usıllar (flotaciya, adsorbciya, flokulyaciya, koagulyaciya, ekstrakciya, ion almasıw usılı);

3) ximiyalıq usıllar (neytrlaw, oksidlew, qaytarılıw, termooksidlew)

4) bioximiyalıq usıllar - tiri organizmlerdiń organikalıq pataslandırıwshı zatlardıń adamzat jámiyeti rawajlanıw procesinde tábiyiy suwlar quramın ózgerttiredi. Sonıń ushın, suwdı qorǵawda patas suwlardı tazalawdaǵı qánigelik jumısların jánede rawajlandırıw zarur.

Suw quyash radiaciyası hám patas suwǵa taza suw kelip quyılıwı nátiyjesinde qaytadan tazalanawı múmkin. Túrli bakteriya, bakterioz hám suw otları suwdı qayta tazalawda aktiv reagentlerden esaplanadı . Biraq suw túrli patas zatlarǵa hádden tıs toyınǵan bolsa, onda onı tazalaw ushın túrli erkin yamasa kompleks usıllardan paydalanıladı. Suw támiynatınıń jabıq sistemasın payda etiw ushın, sanaat aqaba suwları mexanikalıq, ximiyalıq, fizikalıq - ximiyalıq, biologiyalıq hám termikalıq tazalaw usılları arqalı kárxana túrine qarap suwdıń kerekli sapasına shekem tazalanadı.

Sanaat hám turmıslıq aqaba suwlar quramında suwda eriytuǵın hám erimeytuǵın zatlardıń qattı bóleksheleri boladı. Pataslanıwlar qattı yamasa suyıq bolıp, dispers sistemanı payda etedi. Bólekshe ólshemlerine kóre dispers sistemalar 3 toparǵa bólinedi:

1) Bólekshe ólshemleri 0,1 mkm dan joqarı bolǵan daǵal dispers (suspenziya hám emulsiyalar) sistemalar;

2) Bólekshe ólshemleri 0,1 mkm-1 nm ge deyin bolǵan kolloid sistemalar;

3) Ayrıqsha molekula yamasa ion ólshemlerine mas keliwshi bólekshelerı bolǵan shın eritpeler.

Aqaba suw quramınan qattı bólekshelerdi ajıratıp alıw ushın gidromexanikalıq procesler, kolloid dispers sistemalar ushın fizikalıq - ximiyalıq, organikalıq hám anorganikalıq eritpelerdi ajıratıw ushın ximiyalıq procesler qollanıladı. Bul proceslerdi tańlaw bólekshe ólshemine, fizikalıq - ximiyalıq qásiyetine, olardıń suwdaǵı koncentraciyasına, aqaba suw sarplanıwına baylanıslı. Sonıń ushın, aqaba suwlardı tazalawda tómendegi usıllar qollanıladı:

1. **Mexanikalıq usıllar** (súziw, tındırıw, shóktirıw, filtrlew, centrifugalaw) hám t.b.);

2. **Fizikalıq - ximiyalıq usıllar** (adsorbciya, koagulyaciya, flokulyaciya, flotaciya, ion-almasıw, ekstrakciya hám t.b.)

3. **Ximiyalıq (reagentli) usıllar** (neytrallaw, oksidleniw, qaytarılıw);

4**. Bioximiyalıq usıllar** (aerob, anaerob jaǵdaylarında);

5. **Termikalıq usıllar** (joqarı temperatura qatnasında).

Bul usıllarda óz náwbetinde hár túrdegi tazalaw proceslerine bólinedi, birinshi náwbette mexanikalıq usıl qollanıladı.

Bunday tazalaw aqaba suwlar quramındaǵı qattı zatlardı 90-95% ke deyin ajıratıp alıwda hám organikalıq pataslanıwdın kórsetkishi boyınsha 20-25% ke shekem kemeyttiriwdi támiyinleydi.

PAYDALANÍLǴAN ÁDEBIYATLAR

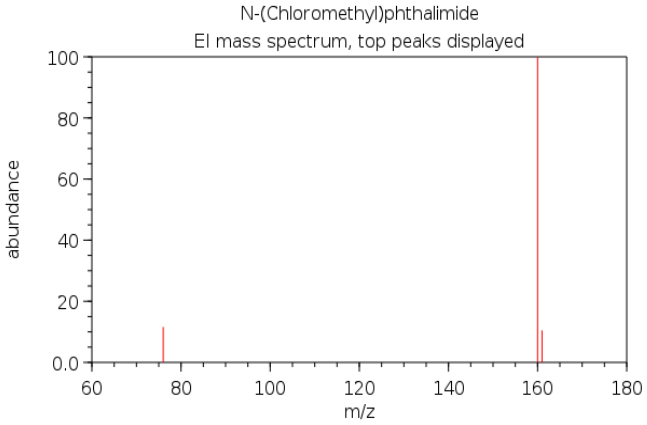
1. Эргашев Т., Эргашев А. Экологическая безопасность – среда жизни человека. Т.: Chinor ENK, 2007. 155 с.
2. Rustamov R. Ekologiya, T. 2007.
3. G.D. Shamsiddinova., D.A.Karimova “Kimyoviy ekologiya” T-2010.
4. Мухамедгалиев Б.А. “Экологик хавфсизлик” Т.ТИИМСХ. 2014-й.

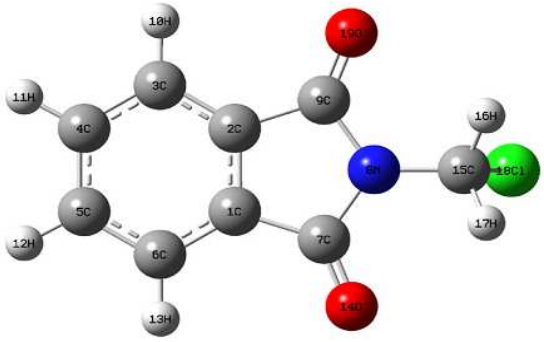
N-XLORALKILFTALIMIDLAR SINTEZI

Saparbayev S.R[a]., prof Yuldasheva M.R[b]., To’rayev Sh.B.[b]
(Toshkent kimyo-texnologiya ınstitut[a], Mirzo Ulug’bek nomidagi O’zbekiston Milliy universiteti[b] surojrustamovich@mail.ru)

Ftalimid tutgan birikmalardan organik sintezda olinishi qiyin bo‘lgan murakkab tuzilishli birikmalar sintez qilishda oson chiqib ketuvchi guruh sifatida foydalaniladi. Shunga mos ravishda ftalimid tutgan birikmalarni sintez qilish va ularning xossalarini o‘rganish organik kimyoning dolzarb muammolaridan biridir.

Bugungi kunda butun dunyoda aholi sonining keskin oshishi natijasida sifatli dori-darmon va oziq ovqatga bo‘lgan talab nihoyatda oshib bormoqda. Shuni inobatga olgan holda dunyoda sifatli biologik faol birikmalar sintez qilish borasida keng miqyosda ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Ftalimid va uning hosilalari juda muhim birikmalardir turli sohalarda. Farmatsevtikada ular oraliq material sifatida ishlatiladi. Tibbiyotda ular antimikrobiyal faollikka ega bo'lgan birikmalar, androgenlar va o'simta nekrozi omilini davolash uchun boshqa vositalarni sintez qilishda qo'llaniladi [1,2]. Ba'zi ftalimid hosilalari gerbitsidlar sifatida va bakterial ifloslanishni kamaytirish uchun ishlatiladi. Sanoatda ular pestitsidlar, plastmassalar va sirt faol moddalar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Ftalimidning N-almashinuvi rang o'zgarishiga gipsoxrom ta'sir ko'rsatadi va polifabriklarga yaxshi rang hosil qiladi, chunki metil guruhining elektronlash xususiyati va ftalimidning yuqori hidrofobikligi [3]. N-bromoftalimid oksiomlarning engil oksidlovchi bo'linishi uchun samarali va selektiv reagent bo'lib, tegishli karbonil birikmalarini yaxshi va a'lo darajada hosil qiladi [4]. Uning xlor hosilasi tibbiyot, dorixona, bo'yoqlar, pestitsidlar, yong'inga qarshi vositalar va nusxa ko'chirish kimyoviy moddalarini ishlab chiqarish uchun oraliq mahsulot sifatida ishlatiladi [5].

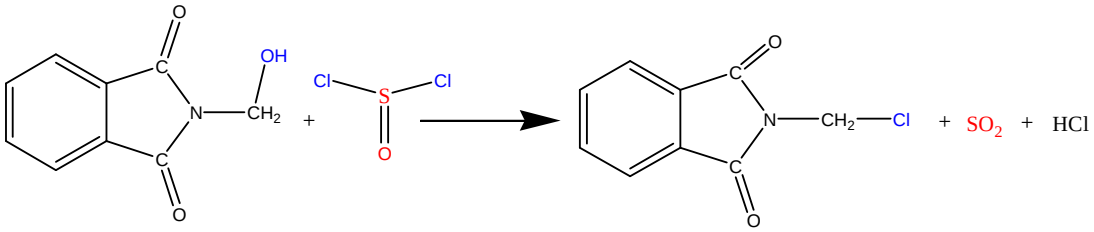




© 2014 by the U.S. Secretary of Commerce.

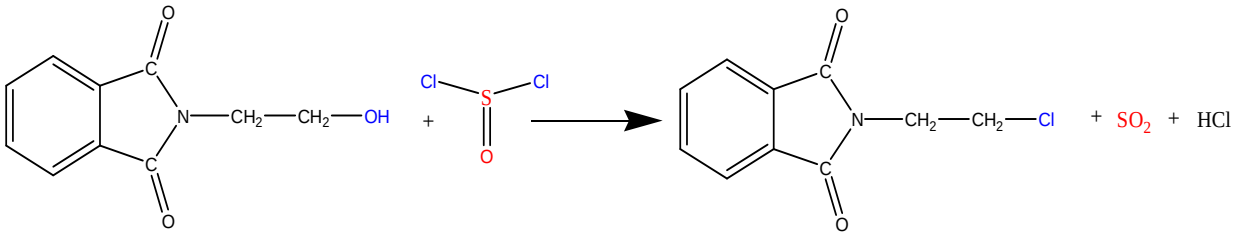
Shuning uchun ham ftalimid tutgan birikmalarni sintez qilishni maqsad qilib oldik. Tajribalar davomida 2-(xlorometil)izoindol-1,3-dion (N-chlorometylphthalimid) va 2-(xloroetil)izoindol-1,3-dion (N(2-chloroethyl)phthalimid) sintez qilindi. Olingan mahsulot (N-xlormetilftalimid) 85% unum bilan Rf= 0.6 (silufol; sistema: benzol,atseton 2:1); (N-xloretilftalimid) 82 % unum, T_{suyuq}= 75-76 ^{0}C bilan Rf= 0.8 (silufol; sistema: benzol, atseton 2:1) qaynash suyuqlanish haroratlari adabiyotlar bilan taqqoslandi. Reaksiya alkilftalimid va tionilxlorid aralashmasini 175-180 ^{0}C haroratda, magnitli aralashtirgich yordamida 1,5 soat davomida qizdirish yo'li bilan olib borildi. Olingan mahsulotlarning Xromotomass spektri va IQ spektrlari olinib tahlil qilindi va adabiyotlar bilan taqqoslandi.

Quyida reaksiya tenglamalari keltirilgan:



Olingan mahsulotlar PubChem dasturida tekshirib ko'rilganda 2-(xlorometil)izoindol-1,3-dion va 2-(xloroetil)izoindol-1,3-dion haqidagi ma'lumotlar tahlil natijalari bilan taqqoslandi.

Quyida 2-(xloroetil)izoindol-1,3-dion ning molekulyar tuzilishi:



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. [Sh.B.To'rayev Kimyo fanlari nomzodi falsafa fanlari doktori (PhD) dissertatsiya aftoreferati. Toshkent-2023: 16] .
2. [V. Krishnakumar, V. Balachandran, T. Chithambarathanu, Spectrochim. Acta 62A 2005: 918–925].

3. [Koh, Joonseok, Kim, Hoegyeong, Lee Jieun, Eom, Minyoung Coloration Technology, vol. 126, Wiley-Blackwell, 2009:].
4. [V. Arjunan, I. Saravanan, P. Ravindran, S. Mohan, Spectrochim. Acta 74A 2009: 642–649].
5. [V. Krishnakumar, M. Sivasubramanian, S. Muthunatesan, J. Raman Spectrosc.40 2009: 987–991].

NANOZARRACHALAR OLAMI

Sayfiddinov K., –talaba, Karimova F.S.,-erkin tadqiqotchi
Jizzax politexnika instituti, O‘zbekiston, Jizzax shahar
e-mail: f.karimova.85@mail.ru

Annotatsiya: Maqolada Nanomateriallar, nanobirikmalarni olinish usullari va ularning ishlatilish sohalari haqida tavsif berilgan
Kalit so’zlar: Nanotexnologiyalar tarixidan, nanotexnologiyalar tarixidan, nanomateriallar.

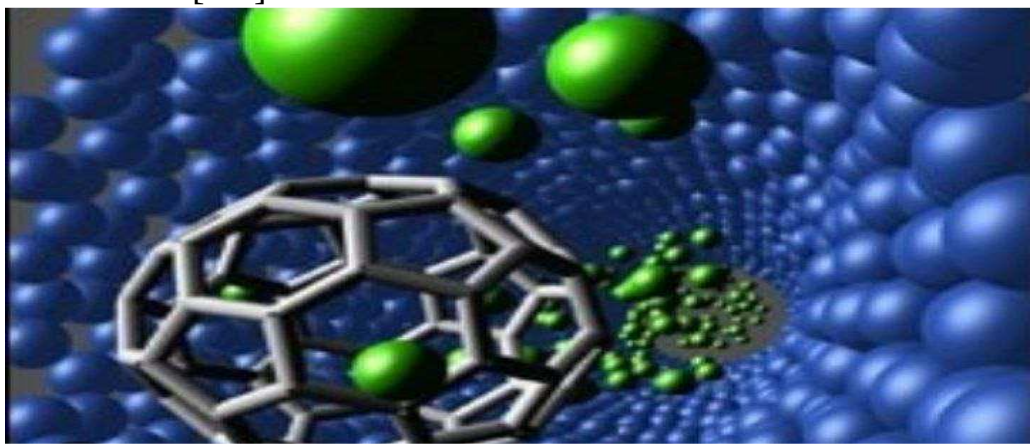
Nanotexnologiya – bu nanoo’lchamli strukturalarni yaratish usullaridir. Bu usullar materiallarning va qurilmalarning foydali va ba’zi holatlarda ajoib xusussiyatlarni paydo bo’lishiga olib keladi.Nanotexnologiyalar dorilarni nanokapsulaga joylashtirib yo’nidagi sog’lom hujayralarga zarar yetkazmasdan bevosita kasallangan hujayraga yetkazishni ta’minlaydi.Nanoo’lchamli kanallardan iborat bo’lgan filtrlar suvni o’tkazib, zararli mikroblarni ushlab qoladi. Po’latdan ming marta maustahkamroq nanonaylardan iborat tolalar laboratoriyalarda sinalmoqda [1].

Bir necha ming yillar davomida odamlar hamma narsalarni ko’zlari o’rgangan me’yor bilan, ya’ni odam bo’yi bilan baholab kelgan. Barcha halqlarda ham o’lcham birligi metr, yoki unga yaqin bo’lgan kattalik bo’lgan. XVII asrda odam ko’zi mikroskop tufayli ming marta kichik ob’yektlarni ko’rib boshlagan. Ammo buyumlarni va mexanizmlarning kichrayishi materiallar va kurilmalarning kichrayishiga bo’liq.XX asrning o’rtasida vakuum lampalar elektronikani rivojlanishiga olib keldi. Ommabop holatda televizorlar ishlab chiqildi. XX asrning o’rtasida o’lchamlar yana ming marta kichraydi – natijada hisoblash mashinalarning imkoniyatlari keskin oshdi. 15 yil ichida 1981 yilda birinchi personal kompyuter yaratildi. Odamzod tarixida internet bilan bog’liq bo’lgan yangi sahifa ochildi.

Hozir bizlar yangi sakrash oldida turibmiz – bu sakrash atom masofalarga o’tish bilan bog’liq. Bu masofalarda kvant qonunlari amal surmoqda. Bu qonunlatning yangi texnollogiyalarga ta’siri ohirigacha utshinarli emas va bu muammolarni yechish uchun butun dunyo olimlari ishlab kelmokda.

Nanofizika va nanotexnologiyalarni asoschisi yirik fizik olim Richard Feynman (1918-1988). Amerika fiziklar jamiyatining majlisida 1959 yilda qilgan “Pastda hali ko’p joy” ma’ruzasida bashorat qilib, qator g’oyalarni oldinga surdi. R.Feynmanni fikri bo’yicha odamlar juda uzoq vaqt davomida yonida bir dun’yo borligini bilmasdan yashab kelgan. Biror narsani ko’rmasak u bilan ishla olmaymiz. Mikroob’yektlar yaratishni rag’batlantirish uchun R.Feynman 1mm dan kichik elektromotor yaratganiga 1000$ mukofot e’lon qilgan. Va ko’p vaqt o’tmasdan

bunday motor yaratilgan. 1993 yildan boshlab R.Feynman nomidagi mukofot har yili nanotexnologiyalar sohasida buyuk yutuqlarga erishganlarga beriladi. 1974 yilda yaponiyalik olim Norio Taniguchi nanotexnologiya so'zini taklif qilgan (nanos-pakana). Bu tushuncha o'lchamlari 0,1-100 nm o'lchamli jarayonlar uichun belgilangan. Ammo haqiqiy nanotexnologiyalarning tug'ilish sanasi 1981 yil bo'lgan. Bu yil Syurixda IBM firmasi olimlari Gerd Binnig va Genrix Rorer skanlovchi tunnel mikroskopini kashf qilgan. Bu kashfiyot uchun ularga Nobel mukofoti berildi. Bu asbob yordamida aloxida atomlar surilishi mumkin. 1989 y. 35 ksenon atomlarda IBM so'zi tuzildi [2-3].



Nanomateriallar – nanozarrachalar yoki nanotexnologiyalar yordamida yaratilgan va o'lchamlari juda kichikligi hisobiga ajoib xusussiyatlarga ega bo'lgan materiallar. Nanomateriallarga hech bo'lmasa bitta o'lchami 1 dan 100 nm oralikda yotgan materiallar tegishli.[4-5]

Nanotexnologiyalar bo'yicha 7-chi Xalqaro konferentsiyada (Wisbaden, 2004) quyidagi nanomateriallar turlari ajratilgan:

- nanog'ovakli tuzilmzlar;
- nanozarrachalar;
- nanonaylar va nanotolalar;
- nanodispersiyalar;
- nanotuzilmali sirtlar;
- nanokristall va nanoklasterlar.

Agar birorta moddaning hajmi bitta, ikkita yoki uchta koordinata bo'ylab nanomasshtabgacha kichrayib yangi xossalari paydo bo'lsa, bu jismlarni nanomateriallarga va ularni olish texnologiyalarni nanotexnologoyalarga tegishli deb hisoblash kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Nanotexnologiya hamma uchun / Rybalkina M. - M., 2005. - 434 p.
2. Nanotexnologiyaga kirish / Kobayashi N. - Per. yapon tilidan - M.: BINOM. Bilim laboratoriyasi, 2007. - 134 b.: kasal.
3. Nanotexnologiyaga kirish / Menshutina N.V. - Kaluga: Ilmiy adabiyotlar nashriyoti Bochkareva N.F., 2006. - 132 p.
4. Kukun materialshunosligi / Andrievskiy R.A. - M.: Metallurgiya, 1991. - 205 b.
5. Ultradispers metall kukunlarini olish uchun levitatsiya usuli /Gen M.Ya., Miller A.V. Yuzaki. Fizika, kimyo, mexanika. - 1983. No 2., S. 150-154.

MEDIATA`LIMNI TABIIY FANLARGA INTEGRATSIYALASHNING SHART-SHAROITLARI

Sultonov D.Q.
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institute
dastonbeksultonov8@gmail.com

O`qituvchi mehnat qurollari o`qitish vositasi ekanligini hamma biladi. Ularni o`quv maqsadlariga erishish uchun foydalaniladigan barcha moddiy ob`ektlar deb hisoblash mumkin. Asboblarning bir qismi mutaxassislar tomonidan, ba`zilari esa o`qituvchi tomonidan tayyorlanadi. O`quv jarayoni amalga oshiriladigan bino va inshoatlar, mebel va o`quv qurollari bilan birgalikda ular maktabning o`quv-moddiy bazasini tashkil qiladi.

O`quv jarayonini tashkil etishda o`quv vositalariga yetarlicha baho bermaslik alohida o`qituvchilardan boshlab, metodistlargacha bo`lgan turli darajalarda sodir bo`ladi. Argument juda oddiy: nima uchun bizga maxsus vositalar kerak, agar siz darslik, bo`r va doska bilan ishlasangiz. Darhaqiqat, V.A.Jukovskiy na film lentalari, na videofilmlar va kompyuter dasturlariga ega bo`lmagan holda juda muvaffaqiyatli dars berdi. Fransuz didaktiklari L.Porshe va P.Ferranlar XX asr pedagogika fanining rivojlanishidagi eng muhim voqealardan biri sifatida o‘qitishning texnik vositalarini qo‘llashni bejiz aytishmagan. O`quv qurollari o`quv jarayonining katta imkoniyatlarini yashiradi va ularga nisbatan salbiy munosabat, birinchi navbatda, o`qituvchining darsda va mavzu bo`yicha darsdan tashqari ishlarda ulardan foydalanish usullari haqida maxsus bilimga ega emasligi bilan bog`liq. Ikkinchi sabab - o`quv qurollarining alohida na`munalaring sifati pastligi, ulardan foydalanish ta`lim sifatiga zarar keltiradi.

Bugungi kunda ta`lim mazmuni hajmi va uni rivojlantirishga ajratilgan vaqt o`rtasidagi nomuvofiqlik muammosi dolzarbligicha qolmoqda. Bu ayniqsa, tabiatshunoslik siklining predmetlarida yaqqol ko`rinadi. Psixologik-fiziologik va pedagogik-ergonomik talablar asosida tuzilgan tayanch o`quv dasturi doirasida soatlarni yanada ko`paytirish mumkin emasligi ko`rsatilganligi sababli, ta`lim bilimlarini birdaniga uzatishning yangi usullarini izlash kerak. O`rganganga kim o`rgatadi. Va yangi vositalar muqarrar ravishda yangi o`rganish vositalarini talab qiladi.

O`quv qo`llanmalarining tasnifi ikkita tushunchaga bo`linadi: texnik o`qitish vositalari (TO`V) va ekranli ovozli o`qitish vositalari (EOO`V).

TTQ turli xil texnik qurilmalar bo`lib, ular inson faoliyatining turli sohalarida qo`llanilishi mumkin.

Misol uchun, proyeksiya apparati ham dam olish sohasida, ham ta`lim sohasida qo`llaniladi. Kompyuter nafaqat matematik hisob-kitoblar va modellarni qurish vositasi, balki yozuvchi, bastakor ijodi uchun vosita, uyda bo`sh vaqtini tashkil qilish uchun asbobdir. Ushbu texnik qurilma TO`V va EOO`V o`rtasidagi farqni aniq ko`rsatadi.

EOO`V - bu ma`lum bir vositada o`rnatilgan va unga kirish uchun texnik vositalardan foydalanishni talab qiladigan ta`lim ma`lumotlari. Zamonaviy EOO`V bir nechta kichik turlar bilan ifodalanadi: rasmli (slaydlar), bannerlar, kinofilmlar,

videolar, televizion o`quv dasturlari, dasturiy pedagogik vositalar. Ulardan haqiqiy ekran tovushi filmlar, videofilmlar va ta`lim maqsadlariga erishish uchun mo`ljallangan multimedia kompyuter dasturlari.

Asosiy o`quv rejasining barcha fanlari bo`yicha o`quv qo`llanmalari tarkibiga kompyuterning kiritilishi g`alati hodisa emas edi: kompyuter dastlab maktabda foydalanish uchun mo`ljallanmagan boshqa texnik o`quv qurollari yo`lidan bordi. Kompyuterning eng muhim xususiyati interaktivlik emas, balki o`qituvchi tomonidan mustaqil ravishda ishlab chiqish va o`z o`quv qo`llanmalarini yaratish imkoniyatidir. Bunga boshqa dasturlarni, shu jumladan dasturiy pedagogik vositalarni yaratishda foydalaniladigan kompyuter dasturlarini ishlab chiqishda erishilgan yutuqlar yordam beradi.

Har qanday o`quv vositasini ishlab chiqishda tanlangan axborot tashuvchisi tomonidan qo`yilgan cheklovlarni hisobga olish kerak.

O`zingizning o`quv vositangizni yaratishni boshlaganingizda, tanlangan ma`lumot tashuvchining texnik imkoniyatlarini hisobga olmasdan, unga hech qanday didaktik funktsiyalarni mexanik ravishda tayinlay olmasligingizni yodda tutishingiz kerak. Keling, ma`lumot tashuvchisi tomonidan yuzaga kelgan ba`zi cheklovlarni keltiraylik.

*O`quv quroli:* darslik, topshiriqlar to`plami

Cheklovlarga misollar: statik, ovozning yo`qligi, operatsion yordam, ma`lumotni olish va yaratish qobiliyati, o`rganilayotgan ob`ekt yoki hodisaga ta`sir qilish va bu ta`sirning oqibatlarini kuzatish qobiliyati.

O`qitish vositasi: bosma ish kitobi

Cheklovlarga misollar: statik, tovush etishmasligi, o`rganilayotgan ob`ekt va hodisaga ta`sir qilish va bu ta`sirning oqibatlarini kuzatish qobiliyati.

O`qitish vositasi: film lentalari

Cheklovlarga misollar: statik, yozib olish, ovoz yozish, o`rganilayotgan ob`ektga ta`sir qilish va bu ta`sirning oqibatlarini kuzatish.

O`quv quroli: dasturiy pedagogik vositalar

Cheklovlarga misollar: kompyuter ekranini idrok etish usulidan kelib chiqadigan cheklovlar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Журин А.А. Интегрированное медиаобразование в средней школе. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013г
2. Брусенцова Т.Н. Оценка дидактической эффективности обучающих курсов. «Наставник» Вопросы психологии. – 1989. – №1.
3. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человеко-ориентированное проектирование техники, программных средств и среды учебник. – М.: Логос, 2001
4. Назарова Т.С., Полат Е.С. Средства обучения: технология создания и использования. – М.: Изд-во УРАО, 1998
5. Коменский Я.А. Великая дидакта. / Избранные педагогические сочинения/ под редакцией проф. А.А.Красновского. М.: Учпедгиз, 1995.
6. Данилюк А.Я. Теория интеграции образования. – Ростов на Дону.: Изд-во Рост. пед. ун-та, 2000.

MEDITA`LIMNI TABIIY FANLARGA INTEGRATSIYALASHNING METODOLOGIK VOSITALARI

D.Q.Sultonov stajyor o`qituvchi, F.O.Otejanovna magistrant,
N.Sh.Ollaberganova 1-kurs talabasi
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti
dastonbeksultonov8@gmail.com

O`z ta`lim vositangizni ishlab chiqishda cheklovlarni bilishning o`zi yetarli emas. Ayrim turdagi o`quv qurollarining qanday didaktik xususiyatlari borligini ham bilish kerak. Ushbu xususiyatlar diqqat bilan o`rganilgan va maxsus adabiyotlarda batafsil tavsiflangan, afsuski, o`qituvchi uchun mavjud emas. Keyinchalik, kompyuter texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan audiovizual o`qitish vositalarining didaktik vazifalarini ko`rib chiqamiz.

1. Axborot funksiyasi. O`quv maqsadlari uchun kompyuter dasturlari o`quv ma`lumotlarini o`z ichiga oladi va uning hajmi bosma darslik uchun sanitariya-gigiyena talablari bilan cheklanadi.
2. Tasviriy funksiya. CD ga yozilgan yoki tarmoq orqali tarqatilgan ma`lumotlar o`qituvchining asosiy rolida bevosita kuzatish uchun mavjud bo`lmagan mavhum tushunchalar yoki hodisalarni o`quvchilarga ko`rsatish uchun ishlatilishi mumkin.
3. Integratsiyalash funksiyasi. Bosma darslikning o`xshash funksiyasiga mos keladi va talabalar tomonidan fan asoslarini o`rganish jarayonida, lekin turli axborot manbalaridan foydalanmasdan olgan bilim va ko`nikmalarni yagona kompleksga birlashtirishdan iborat.
4. Motivatsion funktsiya. Bu bir qator omillar bilan ta`minlanadi, ulardan kimyo o`qitish maqsadida kompyuter texnologiyalaridan noodatiy foydalanish bugungi kunda birinchi o`ringa chiqadi.
5. Bashoratli funksiya. CD va veb-saytlarga kelsak, u o`quv vositalarini ishlab chiqish jarayonida amalga oshiriladigan majburiy uslubiy yordam bilan jadval shaklida ma`lumotlarni taqdim etish natijasida amalga oshiriladi.
6. Kompyuter texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan audiovizual o`quv qurollarining tizimlashtirish funksiyasi o`quv materialini dinamikada ko`rsatilgan turli usullar (grafik, jadval, diagramma) yordamida ixcham shaklda uslubiy jihatdan maqsadga muvofiq tarzda taqdim etishda namoyon bo`ladi.
7. Transformatsion funktsiya. U zamonaviy kompyuter texnologiyalarining yuqori interfaol salohiyatini ro`yobga chiqarish sharti bilan ta`lim maqsadlarida dasturiy ta`minotning yetakchi funksiyasiga aylanishi mumkin.
8. Boshqarish funksiyasi. Barcha maktab fanlarini o`qitish jarayonida qo`llaniladigan birinchi didaktik funktsiyalardan biri. Ushbu funktsiyaning o`ziga xos xususiyati mutlaq ob`ektivlikdir.
9. Mahkamlash va o`zini o`zi boshqarish funktsiyasi. Shuningdek, u dasturiy pedagogik mahsulotda didaktik xususiyatga aylangan interaktivlikning texnik xususiyatiga asoslanadi.
10. O`z-o`zini tarbiyalash funktsiyasi. Bu o`quv jarayonini ishtirokisiz yoki o`qituvchi bilan bevosita aloqasisiz tashkil etishdan iborat.

11. Tekshirish funksiyasi. Bu talabaga elektron ensiklopediyalar yoki ilmiy tashkilotlar va ta`lim muassasalarining veb-saytlari yordamida ma`lum bir pozitsiya (fakt) haqiqatini tekshirish imkoniyatini berishda namoyon bo`ladi.
12. Ta`lim maqsadlarida dasturiy ta`minotning muvofiqlashtiruvchi funktsiyasi boshqa o`quv vositalaridan, birinchi navbatda, bosma nashrlardan samarali foydalanishni ta`minlashdan iborat.
13. Kompyuter texnologiyalariga asoslangan o`quv qurollarining kommunikativ funktsiyasi interfaol muloqotni tashkil etish imkoniyati bilan bog`liq.
Ta`limning qo`shimcha mazmunini tanlash taniqli didaktik tamoyillar asosida amalga oshiriladi: ko`rinishlilik, ilmiylik, dolzarblik, tizimlilik, mavjudlik.
Vizuallashtirishning didaktik printsipi birinchi marta Yan Amos Komenskiy tomonidan "Buyuk didaktika" asarida shakllantirilgan.

Asrlar davomida ko`rinish printsipi o`zgarishlarga duch keldi, bu insonning atrofimizdagi dunyo haqidagi g`oyalaridagi o`zgarishlarga, uning "narsalarning mohiyatini" bilish istagiga asoslangan.

Komenskiy davrida butun insoniyat dunyosi faqat hissiy jihatdan idrok etiladigan qismidan iborat edi, bugungi kunda o`quv jarayonida hech qanday sezgilar tomonidan idrok etilishi mumkin bo`lmagan narsalarni: mikro va mega-dunyoning ob`ektlari va hodisalarini aniqlash muhimroqdir. , mavhum umumlashmalar va boshqalar. Bu erda ko`rinishni tushunish mavhum va konkret o`rtasidagi bo`shliqni to`ldirishdan kelib chiqadi.

Ko`rinishni o`rganilayotgan ob`ekt yoki hodisani vizual, eshitish, vosita, taktil idrok etish sifatida tushunish etarli darajada aniq emas, chunki u "Nima vizual deb hisoblanadi?" Degan savolga javob bermaydi.
Pedagogika fanlari doktori, professor T.S.Nazarovaning ta’kidlashicha, ko‘rinish belgilari:
1. Idrok etishning qulayligi
2. Modellashtirish orqali shakllangan tasvirlarning ishonchliligi
3. Asosiy tushunchalarni ob`ekt yoki hodisani, uning alohida tomonlarini, belgilarini ko`rsatish, namoyish qilish, taqdim etish imkoniyati sifatida vizualizatsiya qilish.

O`quv qo`llanmalarini ishlab chiqish bosqichida ko`rish tamoyiliga 100% muvofiqligini ta`minlash deyarli mumkin emas: ba`zan muallifning ongida vizual bo`lgan narsa tayyor mahsulotda bu xususiyatga ega emas.
Ko`rinish printsipi o`quv qo`llanmalarini yaratish tartibi bilan bog`liq ikkita talabni qo`yadi:
- EOO`Vni yaratishda to`plangan tajribadan ijodiy foydalanish imkoniyatlarini hisobga olish va
- yaratilayotgan o`quv qurolini ommaviy ishlab chiqarish va o`quv maqsadlarida foydalanishdan oldin uning didaktik sifatlarini har tomonlama eksperimental tekshirish zarurati.

An`anaviy didaktikada ilmiylik printsipi maktab o`quvchilariga uzatiladigan ma`lumotlarning zamonaviy ilmiy bilimlarga muvofiqligi sifatida talqin qilinadi.

Integratsiyalashgan media-ta`lim kontekstida ilmiylik tamoyilini ikki nuqtai nazardan ko`rib chiqish kerak: axborot mazmuni nuqtai nazaridan va media ta`lim vositalarini rivojlantirish nuqtai nazaridan. A.Ya Danilyuk yozganidek, «ilmiylikning

didaktik tamoyili madaniy muvofiqlikning ko`proq universal printsipi namoyon bo`lishining tarixan belgilangan shaklidir. Ilmiylik uning tarixiy konkret shakllaridan biri xolos. Har qanday o`quv predmeti “ilmiy, avvalambor, ma`lum bir ilmiy fanning didaktik nusxasi ekanligi ma`nosida.

Demak, tabiatni o`rganuvchi tabiiy fanlarni o`qitishda vizualizatsiyadan foydalanish, lekin ular tomonidan olingan bilimlar, ularni tashkil etish shakllari (ilmiy nazariyalar, tushunchalar), tadqiqot usullari, ilmiy an`analar madaniyatning fundamental asoslarini tashkil etadi. Bu ommaviy axborot vositalari nazariyasining didaktik nusxasi bo`lgan media-ta`limga to`liq mos keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Журин А.А. Интегрированное медиаобразование в средней школе. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013г
2. Брусенцова Т.Н. Оценка дидактической эффективности обучающих курсов. «Наставник» Вопросы психологии. – 1989. – №1.
3. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человеко-ориентированное проектирование техники, программных средств и среды учебник. – М.: Логос, 2001
4. Назарова Т.С., Полат Е.С. Средства обучения: технология создания и использования. – М.: Изд-во УРАО, 1998
5. Коменский Я.А. Великая дидакта. / Избранные педагогические сочинения/ под редакцией проф. А.А.Красновского. М.: Учпедгиз, 1995.
6. Данилюк А.Я. Теория интеграции образования. – Ростов на Дону.: Изд-во Рост. пед. ун-та, 2000.

ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE SAN ESAPLARI TIPLERI HÁM OLARDIŃ OQIW-TÁRBIYALIQ ÁHMIYETI

Soliyeva S.Z., 2-kurs talabasi, Embergenov S.A., 4-kurs talabasi, Egamberganova D.I., 4-kurs talabasi, Ajieva B.A., 1-kurs talabasi

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Sanlıq maǵliwmattı, zatlar hám qubılıslardı san jaǵınan sıpatlaytuǵın esaplardı sanlıq esaplar dep ataymiz. San esaplar arqalı jańa bilim beriledi, jetilistiriledi hám qollanıladı. Esaplawlar arqalı ximiyalıq teoriya hám nızamlardıń mánisi ashıladı. Zatlar hám qubılıslar arasındaǵı sanlıq qatnaslardı ashıw arqalı pánler aralıq baylanıs júzege asadı, oqıwshıda ilimge degen kóz-qaras qáliplesedi. Miynet súygishligi, maqsetine jetiwin, óz isine juwapkershiligin arttıradı.

Metodikalıq ádebiyatlarda, sabaqlıqlarda san esaplarınan túsken bir sisteması ushıraspaydı. San esapları bir neshe tiplerge bólinedi:

1. Tájiriybe maǵliwmatları, massa saqlanıw hám quram turaqlılıq nızamları boyınsha esaplawlar
2. Zattıń ápiwayı formulasın tabıw
3. Ximiyalıq formula boyınsha esaplawlar
4. Ximiyalıq teńlemeler boyınsha esaplawlar
5. Eritpeler tayarlaw hám onıń qanıqpasın anıqlaw boyınsha esaplawlar
6. Gaz tıǵızlıǵı boyınsha molekulyar massasın, molekulyar massası boyınsha tıǵızlıǵın hám kólemin tabıw
7. Aralas esaplar

San esaplarınıń hár tipi bir neshe túrlerge bólinedi, mısalı: formula boyınsha esaplawlar túrleri.

- Zattıń molekulyar massasın tabıw
- zatlardaǵı elementlerdiń massa qatnasın tabıw
- elementler massa úlesin tabıw
- mol menen baylanıslı esaplar
- gazlar tıǵızlıǵın tabıw
- ximiyalıq formula boyınsha esaplar

San esapları:

1. Zatlar menen ximiyalıq reakciyalar hám nızamlılıqlar menen baylanıslı ximiyalıq mazmunda.

2. Sanlıq maǵlıwmat penen júzege asırılatuǵın matematikalıq ámeller.

Matematikaliq ámeller:

- birlikke keltiriw
- proportsiya dúziw
- algebralıq
- grafikalıq
- algoritmlik usıllar

Muǵallim esap shıǵarıwǵa barlıq oqıwshılardı qatnastırıp, ózin-ózi baqlawǵa, ózliginen esap qurastırıwǵa úyretse ǵana, olardıń bilimi tıyanaqlı boladı. San esapları barlıq sabaqlarda, bir sabaqtıń ózinde, shıǵarılıwı múmkin. Jańa temanı túsindiriwde san esapları teoriyanı, nızamlardı, bekkemlew yamasa juwmaq shıǵarıw ushın paydalanıladı. Ótilgen sabaqtı bekkemlew, sorawlar beriw oqıw materialların qaytalaw arqalı júzege asırıladı. Jazba baqlaw jumısı waqtında san esapları bir soraw retinde beriliwi tiyis.

Mektepte ximiya oqıtıw processinde laboratoriya jumısları istiledi. Usınıń menen birge ximiyalıq eksperimenttıń basqa bir túri - ámeliy shınıǵıwlar da ótkeriledi.

Ximiyalıq eksperimenttiń qaysi túrin ótkeriw oqıwshılardıń teoriyalıq hám ámeliy tayınlıǵına baylanıslı. VII hám VIII klaslarda tiykarınan, laboratoriya jumısları, IX klaslarda ámeliy shınıǵıwlar ótkeriledi.

Laboratoriya jumısları menen ámeliy shınıǵıwlarda kóplegen ulıwmalıq bar; oqıwsıhılar eki halda da ámeliy oqıw hám ilmiy tájriybe asıradılar. Laboratoriya jumısları sabaqtıń teoriyalıq bólegi arasında ótkeriledi hám tıykarınan sabaqta úyrenilip atırǵan temanıń qandayda bir máselesin bilip alıwǵa qaratılǵan boladı. Ámeliy shınıǵıwlardıń tıykarǵı wazıypası bolsa arnawlı sabaqta teoriyalıq máselelerdi anıq bilip alıwdan kóre kóbirek, oqıwshılarda ximiyalıq eksprement salasında ǵárezsiz isley biliw ilmiy tájriybeleri payda etiwden ibarat esarejeadı.

Laboratoriya jumısları oqıwshılardıń jańa materialdı talay túsinip aqılı jetiskenleri ushın járdem beretuǵın júdá kerekli qurallardan biri bolıp tabıladı. Oqıwshılar laboratoriya jumıslarınıń mazmunı menen geyde awızsha tańladılar, kóbinese sabaqlıq aqırındaǵı laboratoriya yamasa arnawlı dúzilgen qollanbadan qaray tańladilar. Oqıtıwshı jumıs waqtında oqıwshılardıń qanday islep atırǵanlıǵı dıqqat penen gúzetip turadı. Oqıwshılar jumıstıń hár qaysı bólegin (yamasa pútkil jumıstı) oqıtıwshınıń tikkeley bashılıǵı astında talqılaw etediler - ne alǵanlıqların, ne etkenliklerin, neler gúzetgenliklarin tıykarında ulıwma bir juwmaq shıǵaradılar hám juwmaqtı óz dápterine jazıp qoyadılar.

Ámeliy shınıǵıwlardıń ayrıqsha ózgesheligi sonnan ibarat, oqıwshılar bul shınıǵıwlarda pútkil sabaq boyı, gey kezde bolsa (joqarı klaslarda) bir jola eki sabaq dawamında óz betinshe isleydiler. Bul shınıǵıwlar, ádetde, ximiya stuldıń tiyisli bólimleri yamasa pútkil bir teması úyrenilgennen keyin ótkeriledi.

Ámeliy shınıǵıwlardan gúzetiletuǵın tiykarǵı maqset oqıwshılar alǵan teoriyalıq bilimlerdi bekkemlew, oqıwshılarda bul bilimlerdi eksperimental máseleler sheshiwde nátiyjeli ámelde qollanıw biliw ilmiy tájriybelerin ósiriwde úlken ról atqaradı.

Oqıwshılar ámeliy shınıǵıwlarda arnawlı bir elementlerdi xarakterleytuǵın tájiriybeler isleydiler, sonıń menen birge arnawlı tańlap alınǵan eksperimental másele sheshediler.

1-másele. Altı probirkada tómendegi elementler eritpeleri ámeldegi: Natriy karbonat, natriy xlorid, vodorod xlorid, natriy sulfat, qorǵasın nitrat, rux nitrat. Reaktiv retinde bul elementlerdi qollap hár bir elementti anıqlań. Elementlerdi anıqlawdıń rejesin dúziń hám reakciya teńlemelerin jazıń. Xlorid kislotanıń anıq kontsentratsiyasın anıqlań . Fenoftolein hám natriy gidroksidınıń 0,1 mol/l eritpesi bar.

2-másele. Jeti nomerlengen probirkalarda tómendegi eritpeler ámeldegi: Barıy xlorid, kaliy xlorid, natriy sulfat, barıy gidroksid, natriy korbonat, magniy nıtrat hám sulfat kislota. Reaktiv retinde bul elementlerdi qollap hár bir elementti anıqlań. Elementlerdi anıqlawdıń rejesin dúziń hám reakciya teńlemelerin jazıń. 0,1 m HCL hám kerekli indekatordan paydalanıp eritpe degi natriy gidroksid kontsentratsıyasın anıqlań.

1-másele juwabı:

	Na_2CO_3	$BaCl_2$	HCl	Na_2SO_4	$Pb(NO_3)_2$	$Zn(NO_3)_2$	Shókpeler sani
Na_2CO_3		Aq shókpe	Gaz	-	Aq shókpe	Aq shókpe	3+ gaz
$BaCl_2$	Aq shókpe			Aq shókpe	Aq shókpe	-	3
HCl	Gaz	-		-	Aq shókpe		1+shókpe+gaz
Na_2SO_4	-	Aq shókpe	-		Aq shókpe	-	2
$Pb(NO_3)_2$	Aq shókpe	Aq shókpe	Aq shókpe	Aq shókpe		-	4
$Zn(NO_3)_2$	Aq shókpe	-	-	-	-		1

1) 4 shókpeden $Pb(NO_3)_2$ ni anıqlaymız.
2) 3 shókpeden hám gazdan Na_2CO_3
3) 3 shókpeden hám gazsiz $BaCL_2$
4) 2 shókpeden Na_2SO_4
5) 1 shókpeden hám gazdan HCL
6) 1 shókpeden $Zn(NO_3)_2$

Xlorid kislotanıń muǵdarlıq kontsentratsıyasın anıqlaw tómendegi tártipte alıp barıladı:

a) 10 sm^3 siltini pipetka menen alıp titirlew ushın kolbaǵa jaylanadı

b) 1-2 tamshı indikator qosıladı
v) byuretka kislota menen toldırıladı
g) silti eritpesi kislota menen reń ózgergenge shekem titrlenedi
d) tómendegi formula menen kislota kontsentratsıyası anıqlanadı

$$C_{NaOH}:V_{NaOH}=C_{HCL}:V_{HCL}$$

2-másele juwabı :Tómendegi rejeli keste tiykarında 21 tájiriybe atqaramız.

	$BaCl_2$	KCl	Na_2SO_4	$Ba(OH)_2$	Na_2CO_3	$Mg(NO_3)_2$	H_2SO_4	
BaCl2	IIIIIII	---	↓	---	↓	---	↓	3
KCl	---	IIIIIII	---	---	---	---	---	0
Na_2SO_4	↓	---	IIIIIIII	↓	---	---	---	2
$Ba(OH)_2$	---	---	↓	IIIIIIII	↓	↓	↓	4
Na_2CO_3	↓	---	---	↓	IIIIIIII	↓	↑	3
$Mg(NO_3)_2$	---	---	---	↓	↓	IIIIIIII	---	2
H_2SO_4	↓	---	---	↓	↑	---	IIIIIIII	

Bul keste tıykarında shókpeler sanı hám bóleklengen gaz boyınsha 5 elementti tezlik penen anıqlaw múmkin. Natriy sulfat hám magniy nitrat ekinen shókpe beredi. Olardı bariy xlorid penen reakciyası nátiyjesinde payda bolǵan shókpe menen anıqlanadı, bunda magniy gidroksid shókpesi bariy gidroksid shókpesinen parıq etedi.

PAYDALANÍLǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Yoriev O.M va boshqalar “Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to`plami” Toshkent, 2008.
2. Qodirov Z., Muftaxtov A., Norov SH. “Kimyoviy tenglamalar tuzish”. Toshkent: “O`zbekiston”, 1998.
3. Toshpulatov Yu.T, Raxmatullaev N.G., Iskandarov A.Yu “Anorganik kimyodan masalalar yechish”. Toshkent. 2003y.
4. Iskandarov A.Yu. “ Kimyodan masalalar yechish metodikasi” Toshkent, 2018.
5. G.Ibroximova, Q.Axmedova. “Umumiy kimyoni mustaqil o`rganish”. Toshkent O`qituvchi. 1993 y.

MAHALLIY XOM ASHYOLARI ASOSIDA BETONLARNING MUSTAHKAMLIK XUSUSIYATLARINI O‘RGANISH

Dastenova A., Ayimbetov M.
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

Yuqori mustahkam beton - qurilish sanoatini rivojlantirish uchun eng istiqbolli konstruktiv materiallardan biridir. U qurilish va texnik xususiyatlarning yuqori darajasi, xususan, mustahkamligi, sovuqqa chidamliligi, suvga chidamliligi, ishonchliligi, chidamliligi, shuningdek, texnologiyaning soddaligi va ishlab chiqarishda ishlab chiqarish xarajatlarining pastligi bilan ajralib turadi. Hozirgi vaqtda qo‘llaniladigan yuqori quvvatli betonlarning asosiy kamchiliklari - mustahkamlik birligiga bog‘lovchining yuqori mutlaq va solishtirma sarfi hisoblanadi.

Ushbu muammoni hal qilish, dispers granulometrik tarkibining ko‘p darajali modifikatsiyasi va qattiq faza kontsentratsiyasining yuqori darajali har xil o‘lchamdagi zarralar va donalarning zich qadoqlanishini, shuningdek, betonning yuqori mustahkamligi va chidamliligini ta’minlaydigan sinergetik ta’sirga ega yuqori samarali mineral va kimyoviy modifikatorlar va tabiiy qo‘shimchalardan foydalanish orqali mumkin. Zamonaviy yuqori sifatli betonlar turli xil keng assortimentiga ega: ular yuqori quvvatli va o‘ta yuqori quvvatli, o‘z-o‘zidan siqilgan, o‘z-o‘zidan tekislanadigan, yuqori korroziyali, reaksion, plastifikatsiyalangan, shu jumladan dispers mustahkamlangan. Ushbu turdagi betonlar bosim va kuchlanishning yuqori talablariga javob beradi [1].

Yuqori sifatli, yuqori mustahkam betonlarini yaratish, sinergetik natija, ayniqsa, dastlabki bosqichda strukturaning shakllanishini, shuningdek, sintez qilingan tsement tizimining yuqori zichligini ta’minlaydigan qattiq holatdagi komponentlarning optimallashtirilgan dispers-granulometrik tarkibi bilan yuqori samarali kimyoviy va mineral modifikatorlardan foydalanish bilan bog‘liq. Erta mustahkamligining oshishi kaltsiy gidrosulfoalyuminatlarining tez kristallanishi tufayli yuzaga keladi, uning kristallari tsement toshini mustahkamlaydi va uning marka darajasi mustahkamligi va chidamliligi hosil bo‘lgan kaltsiy gidrosilikatlar miqdori bilan bog‘liq. Bu kristallgidratlarni qo‘shimchalar bilan birga kiritilganda tsementning gidratatsiya jarayonini kuchaytirish, uning mustahkamligining ochishini tezlashtirish va deformatsiyaga uchramaydigan tsement va beton ishlab chiqarishda ta’sirini o‘rganish ham muhimdir.

O‘zbekistonda zahiralari 10 million tonna bo‘lgan bir qator vollastonit konlari mavjudligini hisobga olib, undan yuqori sifatli (og‘ir, yengil, maxsus va b.) betonlar olish uchun va tsementni tejashga erishish uchun uni tsement uchun to‘ldirgish sifatida ishlatish imkoniyatlari ko‘rib chiqiladi [2]. Ushbu maqsadga erishishda O‘zbekiston mintaqasi mahalliy xom ashyolari, qumtuproqli komponenti sifatida barxan qumi tanlandi va uni faollashtirish usullari ishlab chiqildi.

Beton aralashmasini (bog‘lovchi: qum: ezilgan toshlar: suv-1:1,51:2,57:0,4) o‘rganishda tsementning bir qismi vollastonit qo‘shimchasi bilan almashtirildi va to‘ldirgish sifatida granit va vollastonit qumlari va ezilgan toshlar ishlatildi. Vollastonit to‘ldirgishlari yoki ularning granitlar bilan aralashmasidan foydalanilganda, tsementning 30-40% gacha qo‘shimchasi bilan almashtirilganda betonning mustahkamligi granit to‘ldirgichlaridan tayyorlangan betonning mustahkamligidan kattaroqdir. Mineral qo‘shimchalari va to‘ldirgichlarni qo‘llashda mustahkamlikning oshishi tsement minerallarini gidratatsiyasi va qotib qolish paytida qo‘shimcha zarralari kristallstrukturaning tezlashishiga yordam berishi va shu bilan tsement toshining qotib qolish tezligini oshirishi bilan tushintirich mumkin.

Adabiyotlar:

1. Моминова С.М., Копжасаров Б.Т., Садыков Ж.А. Технология газосиликатного бетона с использованием промотходов и некондиционного сырья. Вестник КазГАСА №4 (74), Алматы 2019.

2. Тиллаев М.А. Армирование цементных композиций с применением микроволластонитовых фибр. "Science and Education" Scientific Journal. May 2021 / Volume 2 Issue 5. 240-249 б.

ЗАПОЛНИТЕЛИ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ СТЕКОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Доц. Айимбетов М., маг. Дастенова А., студ. Избасарова Г.
Каракалпакский государственный университет имени Бердаха
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

В последние годы разработаны новые технологии производства бетона, который был и остается самым важным материалом в строительстве. Передовые технологии производства бетонов основаны на изучении химических процессов, происходящих в цементном камне. Для этого используются комплексные модифицированные добавки нового поколения, передовые методики подбора, разработки и оптимизации состава бетона.

Минеральные добавки уже давно стали обязательным компонентом в любом строительном бетоне. Они вводятся в достаточно больших количествах и в сравнении с другими видами добавок оказывают наиболее широкое воздействие на структуру и свойства бетона [1].

Самым распространённым способом для утилизации минеральных отходов на территории Узбекистан является их захоронение. С экономической и экологической точек зрения, подобная практика не только наносит ущерб почвам, подземным водам, засоряет территории при захоронении твёрдых бытовых отходов, а также утрачиваются без возможности восстановления природных ресурсов, которые однажды уже были добыты и переработаны в материалы и изделия. Для сокращения отходов и потерь сырья и материалов на всех стадиях их обработки, хранения и транспортировки и более полного их использования в производстве вторичных ресурсов и попутных продуктов необходимо создавать и внедрять малоотходные и безотходные технологии, совершенствовать управление качеством сырья и готовой продукции.

Вопросы экологической безопасности и переработки отходов, являются актуальными для всех отраслей. Использование стеклобоя с этой точки зрения является отличным способом решения проблемы его утилизации.

Стеклобой – бой стекла, который образуется при производстве и использовании стеклянных изделий и листового стекла. Стеклобой – извлеченный из твердых бытовых отходов, содержит неорганические огнеупорные примеси (корунд, муллит, кварц, фарфор и пр.), примеси магнитных и немагнитных металлов (консервные банки, металлические пробки, кольца и др.), а также органические примеси (бумага, картон, пластик). Поэтому стеклобой, выделяемый из городских отходов и предназначенный для вторичного использования, должен подвергаться такой обработке, чтобы при его использовании качество стекла не изменялось. С точки зрения эффективности и качества отбора вторичных ресурсов, в частности стеклобоя, предпочтительна сортировка твердых бытовых отходов у источников их образования. Следует отметить, что с экологической точки зрения стекло является трудно утилизируемым отходом. Это коррозионностойкий материал, который не разрушается под действием воды, мороза, сильных и слабых органических и минеральных кислот, солей, бактерий. Стекло сохраняется без разрушений сотни лет. Схема подготовки стеклобоя включает: сбор стекла,

дробление, очистку от посторонних примесей, измельчение. После сортировки, дробления и рассева на фракции стекло можно использовать в бетонах в качестве крупного и мелкого заполнителя, а тонкомолотый порошок – в качестве связующего [2, 3].

Для экспериментальных исследований в качестве вяжущего использовался бездобавочный портландцемент марки 400 завода ООО «Каракалпакцемент», в качестве мелкого заполнителя использовались дробленый песок из гранитного щебня, а также отходы стекольного завода ООО «Каракалпакстеклотара». Оптимальные составы бетона определяли расчетно-экспериментальными методами.

Для исследования влияния на свойства бетона стеклобоя различной крупности была изготовлена III партии бетонных образцов. В данной партии бетонных образцов в качестве заполнителя был использован гранитный щебень фракции 5-10 мм, в качестве мелкого заполнителя – дроблёный песок из гранита и стеклобой фракций 2,5-5 и 5-10 мм. Стеклобой вводился в состав пластичной бетонной смеси в количестве до 50% от массы мелкого заполнителя, заменяя дробленый песок данным количеством стеклобоя.

Установлено, что при замене мелкого природного заполнителя стеклобоем в результате отсутствия сцепления между зернами стекла и цементным камнем происходит снижение прочности бетона. При количестве в мелком природном песке 30% стеклобоя снижение прочности бетона в возрасте 28 суток происходит на 9%. При использовании в качестве мелкого заполнителя дробленого песка из прочного гранита замена 15% песка стеклобоем не влияет на прочность бетонов. И только при содержании в песке стеклобоя в количестве более 30% приводит к плавному снижению прочности бетона. При полной замене дробленого песка стеклобоем выявлен явный максимум снижения прочности бетона.

Список литературы.

1. Таймазова К.П., Оказова З.П. Российский рынок стеклобоя IV Междунар. Студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум», 15 февраля-31 марта 2014 г.
2. Использование стеклобоя как заполнителя бетонов http://www.newchemistry.ru/letter.php.
3. Белокопытова А.С. Разработка процессов утилизации стеклобоя путем создания композиционных материалов: Автореф. дис. канд. техн. наук. Москва, 2006. 18 с.

БИОГУМУСДАН СУЮҚ БИООРГАНОМИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ОЛИШ ЖАРАЁНИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

И.Т. Шамшидинов, т.ф.д., профессор, Г.Қ. Қодирова, PhD доцент, С.Б. Имомов, талаба

Наманган муҳандислик-қурилиш институти, Наманган ш. Ўзбекистон.

israiljon2010@mail.ru

Қишлоқ хўжалиги учун яроқли тупроқларнинг қисқариши, сайёрамиз аҳолисининг кўпайиши ва чучук сув заҳираларининг етишмаслиги шароитида озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш биринчи даражали вазифа ҳисобланади. Шу муносабат билан агросаноат мажмуасини томчилаб суғориш,

гидропоника ва илдиздан ташқари озиқлантириш талабларини қаноатлантирадиган экологик тоза органик ва минерал ўғитлар, ўсимликларни ўсиши ва ривожланиши стимуляторлари билан таъминлаш қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини оширишнинг асосий йўналишларидан биридир. Шунинг учун қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини сувда тўла эрийдиган юқори самарали органик ва минерал ўғитлар билан таъминлаш устувор вазифа ҳисобланади. Бу борада ёмғир чувалчанги биогумусидан фойдаланган ҳолда суюқ органоминерал ўғитлар олиш технологияларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш Республикамиз кимё саноати учун муҳим вазифадир. Ҳозирги пайтда Республикамизда Ангрен кўмири оксидланган шаклини органоминерал ўғитларга қайта ишлаш бўйича маълум даражадаги илмий натижаларга эришилган [1].

Муаммолардан яна бири тупроқдаги ҳосилдорликнинг асоси бўлган гумус билан боғлиқдир. Тупроқнинг физик хоссаларини яхшилаш, сув-ҳаво муҳити мўътадиллигини яратиш жараёнларида гумус муҳим ўрин тутади. Гумус тупроқ энергиясининг аккумулятори вазифасини бажаради, ундан минерал ўғитлар ювилиб кетишининг олди олинади ва бу билан теварак атроф-муҳит ифлосланишини олди олинади, шунингдек қийин эрийдиган фосфатларни яхши ўзлашадиган ҳолатга айлантиради [2, 3]. Буларнинг барчаси тупроқдаги боғланган фосфатларни ҳаракатчанлигини таъминлайди, бу эса 1 $м^2$ экин майдонида 3 дан 6 г гача P_2O_5 ни ташкил этади. Тупроқдаги эримай ётган фосфатлар фосфорнинг каттагина захираси бўлиб, ҳозирги пайтда ҳосилдорликнинг ортишига унинг таъсири бўлмаяпти.

Гумин моддалари тупроқда, торфда, кўмирда ва бошқа органик табиатда пайдо бўладиган мураккаб физик-кимёвий тизимнинг юқори молекуляр органик бирикмалари ҳисобланади. Улар озуқа элементлари тўплайдилар, катионлар миграциясида иштирок этади, заҳарли моддалар салбий таъсирини камайтиради, организмлар ривожланишига ва сайёрадаги иссиқлик балансига таъсир кўрсатади. Гумин моддалари барқарор, юқори молекуляр полидисперс бўлиб, аминокислота, полисахаридлар, бензой қолдиғига хос турли хил функционал гуруҳларга эга бўлади [4, 5].

Гумин моддаларининг бир неча гуруҳлари бир-биридан фарқ қилади: фақат ишқорий эритмаларда эрийдиган гумин кислоталар; хомаки қолдиқдан этил спирти ёрдамида ажратиб олинадиган гумин кислоталари; сувда, ишқор ва кислота эритмаларида эрийдиган фульвокислоталар; амалда эримайдиган ва табиий организмдан ажратиб олинмаган гуминлар. Бу моддаларнинг таркиби ва хоссалари уларни олиш манбасига боғлиқ ҳолда ўзгаради. Аммо бир манбадан (бир хил турдаги тупроқ, торф, кўмирдан) олинган бўлса ҳам улар бир жинсли бўлмайди, полидисперс ва бир хил бўлмаган молекулалардан иборат ўхшаш тузилишли кўринишда бўлади. Гуминдан ташқари ушбу моддаларнинг барчаси экотизимдаги кимёвий жараёнларда фаол қатнашадиган гумин моддаларининг энг ҳаракатчан ва реакция қобилияти юқори бўлган компонентлари ҳисобланади [6].

Бу борада хомашё манбаси сифатида ёмғир чувалчанги биогумусидан фойдаланган ҳолда суюқ биоорганоминерал ўғит ишлаб чиқариш жараёнини

ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Томчилаб суғориш ва гидропоника усулида ҳосил етиштиришда биоорганоминерал ўғитлар соҳасидаги бўшлиқни тўлдириш мақсадида ёмғир чувалчанги биогумуси асосида суюқ биоорганоминерал ўғит ишлаб чиқариш жараёни ўрганилди.

Тажрибаларни амалга ошириш учун ҳарорат бошқариб туриладиган сув ҳаммомига жойлаштирилган колба (экстрактор) ва унга аралаштиригич, сувли қайтар совутгич ва термометр ўрнатилган жиҳоздан фойдаланилди. Термостат ҳарорати 25-80^{O}С чегарасида ўзгартириб турилади. Реагентларни экстракторга солишда колбанинг термометр ўрнатилган бўғзи орқали амалга оширилади. Колбанинг қайтар совутгич ўрнатилган қисмидан шиша трубка орқали реакция аралашмасига компрессор ёрдамида ҳаво бериб турилади.

Биогумусдан биологик препаратни экстракциялаш учун олдиндан эланган ва майдаланган биогумусга иссиқ сув (30-35^{O}С) ва микрофлора учун сувга нисбатан 1:100 нисбатда озуқа муҳити (шакар, патока ва ш.к.) қўшилади. Биогумуснинг сувга нисбати 1:10 ни ташкил этади. Биогумусни сув билан мунтазам аралаштирилишини аралаштиргич билан таъминлаб турилади. Аралаштиргичнинг айланиш тезлиги 180 айл/минут, экстрактор ҳарорати 30-35^{O}С да ушлаб турилади. Биогумуснинг сув билан аралашмаси экстракторда даврий 40 минутдан аралаштириб турилади. Шу билан бир вақтда экстракторга 120 минут давомида биогумусдан сувли ажратма аэрацияси учун компрессор ёрдамида ҳаво бериб турилади. Биогумуснинг аралаштирилган суспензияси экстракторда ушлаб турилади, у ерда 2 соат давомида тиндирилади. Тинилган бактериал ажратма экстрактордан 1-йиғгич стаканига қуйиб олинади (1-экстракт).

Биогумусдаги органик моддаларни экстракциялаш учун экстрактордаги чўкмага 1:10 нисбатида қайноқ сув (70-80^{O}С) қўшилади. Экстрактор жойланган сув ҳаммоми ҳарорати ҳам 70-80^{O}С гача етказилади. 2 соат давомидаги экстракция жараёнида аралаштиргич даврий равишда ишлатилади ва биогумусга нисбатан 1:20 нисбатда ишқорий реагент А қўшилади. Бунда биогумусдан сувли эритмага гумин кислоталарининг экстракцияси содир бўлади. 2 соатдан сўнг декантация жараёни – биогумусдан биринчи ишқорий эритмани тиндириш ва ажратиб олиш амалга оширилади, суюқ фаза 2-йиғгич стаканига қуйиб олинади (2-экстракт).

Экстрактордаги чўкмага қиздиргичдан 1:10 нисбатида қайноқ сув (70-80^{O}С) қўшилади. Экстрактор жойланган сув ҳаммомининг ҳарорати ҳам 70-80^{O}С гача етказилади. 2 соат давомидаги экстракция жараёнида аралаштиргич даврий равишда амалга оширилади ва биогумусга нисбатан 1:15 нисбатда ишқорий реагент Б ва 1:3 нисбатда реагент С қўшилади. 2 соатли тиндиришдан сўнг декантация жараёни – биогумусдан иккинчи ишқорий эритмани ажратиб олиш амалга оширилади (3-экстракт), суюқ фаза (3-экстракт) 2-йиғгич стаканига қуйиб олинади. 2-йиғгич-тиндиргичдаги ишқорий ажратмалар аралашмаси 20-30^{O}С ҳароратгача совутилади. Декантация жараёни – биогумусдан ишқорий ажратмалар аралашмасини 10-12 соат давомида тиндириш ва ажратиб олиш амалга оширилади. Қаттиқ фаза – чўкма 3-

экстракция жараёнида қоладиган чўкмага қўшиб қуритилади. Ундан қаттиқ ўғит сифатида фойдаланилиши мумкин.

Ишқорий экстракт йиғиндисини (2- ва 3-экстрактлар аралашмаси) мунтазам аралаштириб турган ҳолда pH-муҳити 8,5-9,5 га етгунча реагент Д нинг кичик-кичик улушларини қўшиш билан нейтралланади.

Суюқ биоорганоминерал ўғитлар олиш учун 1-йиғгичдаги бактериал ажратма (1-экстракт) ҳамда pH-муҳити 8,5-9,5 гача нейтралланган ишқорий ажратманинг аралашмаси 1:6 нисбатда аралаштирилади. Ҳосил қилинган маҳсулот 20 мкм ли фильтр орқали ўтказилади ва тайёр маҳсулот – суюқ биоорганоминерал ўғит олинади.

Шундай қилиб, мазкур суюқ биоорганоминерал ўғит олиш усулини саноат ишлаб чиқариш шароитида ўзлаштириш орқали агросаноат корхоналарини ноёб истеъмол хоссасига эга самарадор маҳсулотга бўлган талабини қондириш таъминланади. Бу ўғитлар юқори сифати билан ажралиб туради, узоқ муддат сақланиши мумкин, томчилаб суғориш ва гидропоника учун ишлатилиши мумкин ва юқори экспорт потенциалини намоён этади. Маҳсулот юқори рентабелли бўлиб, юқори қўшимча қийматли ва агрокимёвий самарадор ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Б.М. Беглов, Ш.С. Намазов, Б.С. Закиров, М.О. Жуманова, Н.Х. Усанбаев. Органоминеральные удобрения на основе бурых углей. – Ташкент, 2018 г. – 192 с.
2. Abramets A. Aridgrow texnology and humic preparations for greening arrangement of the arid, exhausted and antropohenic polluted territories // Khalifa international date palm award. – 2010. – N 3. – P. 44-45.
3. Filip Z., Bielek P., Demnerova K. Microbial Formation, Utilization, and Transformation of Humic Substances in Soil, Water and Sediment // Int. Scientific Conf. «Humic Substances In Ecosystems 6». – Rackovadolina Slovakia, 2005. – P. 10-11.
4. Орлов Д.С. Гуминовые вещества в биосфере. - М.: Наука, 1993. – С. 19-30.
5. Перминова И.В., Жилин Д.М. Гуминовые вещества в контексте зеленой химии // Зеленая химия в России. – М: Изд-во МГУ, 2004, – С. 146-162.
6. Попов А.И. Гуминовые вещества: свойства, строение, образование // Под ред. Е.И. Ермакова. – СПб.: Издательство С. Петербургского университета, 2004. – С. 10-27.

ПАСТ НАВЛИ ФОСФОРИТЛАРДАН ЮҚОРИ СИФАТЛИ КАЛЬЦИЙ ВА МАГНИЙ ФОСФАТЛИ ЎҒИТЛАР ОЛИШ

И.Т. Шамшидинов, т.ф.д., профессор, Г.Қ. Қодирова, PhD доцент, М.У. Муртозаева, талаба

Наманган муҳандислик-қурилиш институти, Наманган ш. Ўзбекистон.

Қазиб олинадиган табиий фосфатларнинг 90% гача миқдори экстракцион фосфат кислота (ЭФК) ишлаб чиқаришга сарфланади. Уни таркибида 15% гача қўшимча моддалар бўлиб, асосан таркибида фосфор макроэлементи бўлган концентрланган оддий ва комплекс ўғитлар олиш учун ишлатилади [1].

ЭФКдаги сульфатлар, темир ва алюминий оксидлари, фтор ва бошқа қўшимчалар ҳисобига фосфоритлардан олинадиган аммофос таркибида 46-48% P_2O_5 бўлади. Фтор бирикмалари теварак атроф-муҳитга жуда катта салбий таъсир кўрсатади. Тадқиқотлар кўрсатишича, фтор нафақат ўсимликларга, балки турли касалликлар келтириб чиқариши орқали инсон, жонивор, балиқларга салбий таъсир кўрсатади.

Айрим ўсимликлар катта миқдордаги фторни тўплаш хусусиятига эга бўлади. Жумладан, чойнинг 1 кг миқдорида 57 дан 1370 мг гача, пахтанинг 1 кг миқдорида 4500 мг гача фтор бўлади [2, 3]. Бунда фтор пахта чигитида тўпланади, пахта ёғи ишлаб чиқарилганда унга ўтади. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, минерал ўғитлар билан фтор тупроққа тушганда, ҳосилдаги фторнинг миқдори ортади [4]. Ўсимликка ўзлашадиган фтор миқдори азот-фосфор-калийли ўғитлар иштирокида янада кўпроқ ортади [5].

Тупроққа тушадиган фторнинг асосий манбаси фосфорли ўғитлар ҳисобланади. Фосфорли ўғитлар ҳом ашёлари бўлган апатит ва фосфоритлар таркибида мувофиқ ҳолда ўртача 3,0 ва 2,7% фтор бўлади. Марказий Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқариладиган ЭФК таркибида 1,2% атрофида фтор бўлади. Кислотадан фторни ишқорий металлар билан кремнефторид тарзида чўктириш усули унчалик самара бермайди, чунки кислота таркибида кислотада эрийдиган кремний амалда бўлмайди. Марказий Қизилқум фосфоритлари асосидаги ЭФКни натрийнинг сульфат, дигидрофосфат метасиликат тузлари билан фторсизлантириш жараёни атрофлича тадқиқ қилинган, фторсизланиш даражаси 38-40% дан 80-85% гача ортиши мумкинлиги кўрсатиб ўтилган ва ЭФКни фторсизлаш технологияси ишлаб чиқилган. Фторсизланган ЭФКни Марказий Қизилқумнинг бойитилмаган фосфатли хомашёси билан, кальций оксид ва карбонат ҳамда ювиб бойитилган фосфорит билан сульфатсизлантириш бўйича ҳам материаллар мавжуддир. ЭФКни фтор ва сульфат бирикмалари қўшимчаларидан тозалаш орқали озуқали преципитат олиш усули бўйича ихтирога патент олинган [6].

Юқорида баён этилган барча техник ечимлар ЭФКни фторсизлантириш ва сульфатсизлантиришга йўналтирилган. Бунда кислотани тозалаш алоҳида-алоҳида икки босқичда амалган оирилади, дастлаб фтордан, сўнгра эса сульфатлардан тозаланади [7].

ЭФКни фтор ва сульфат қўшимчаларидан тозалаш натижасида ундан олинадиган фосфорли ва комплекс ўғит таркибида балласт моддаларнинг камайиши ҳисобига асосий озуқа компонентлари кескин ортади. Масалан, таркибида 20% P_2O_5 бўлган ЭФК таркибида 2% SO_3 бўлса, ундан олинадиган ўғит таркибида 4,5% атрофида $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ балласт қўшимча тарзида бўлади. Бунинг натижасида асосий озуқа элементи 2,0-2,5% P_2O_5 га камаяди.

Шунинг учун ЭФК олиш технологик циклининг ўзида фтор ва сульфат бирикмаларидан бир пайтнинг ўзида тозалаш, тозаланган кислотанинг юқори концентрацияли фосфорли оддий ўғитга қайта ишлаш жараёнини тадқиқ этиш муҳим аҳамият касб этади.

Таркибида кальций ва магний фосфатлари бўлган юқори навли фторсизланган фосфорли ўғитлар олиш мақсадида ЭФКни табиий кальций ва

магний карбонатлари (доломит ва оҳактош) билан икки босқичли нейтраллаш жараёни ўрганилди. Нейтраллашнинг биринчи босқичи фосфат кислотани экстракциялаш жараёнида экстракцион бўтқадаги фтор миқдорига CaO ҳисобида 100%, SO_3 миқдорига 100-120% стехиометрик меъёрдаги $CaCO_3$ билан амалга оширилди. Нейтраллашнинг иккинчи босқичи тозаланган ЭФКни монокальций ва мономагнийфосфатгача нейтраллашга мувофиқ келадиган $CaCO_3$ нинг стехиометрик меъёрида (pH=2,8-3,5) амалга оширилди. Ҳосил қилинган бўтқа таркибида 30-35% H_2O гача буғлатилди ва 100-105^{O}C ҳароратда қуритилди.

Бунинг учун таркибида, оғ. % ҳисобида: бўлган доломит; P_2O_5 = 17,23; CaO = 0,32; MgO = 0,66; Fe_2O_3 = 0,36; Al_2O_3 = 0,81; F = 1,18; SO_3 = 1,21; Cl = 0,022 бўлган ЭФК ҳамда CaO = 54,09, MgO = 1,07, R_2O_3 = 0,19, SO_3 = 0,09, CO_2 = 43,65, H_2O = 0,29, эримайдиган қолдиқ = 0,62 бўлган оҳактош, CaO = 32,36; MgO = 18,68; CO_2 = 45,76; R_2O_3 = 0,53; H_2O = 1,0, эримайдиган қолдиқ = 1,34 бўлган доломит хомашёлари ишлатилди.

ЭФК олиш босқичида CaO бўйича фторга нисбатан 100% ва сульфатларга нисбатан 100% стехиометрик меъёрдаги доломит хомашёси билан фтор ва сульфатлар чўктирилганда, маҳсулот ЭФКдаги SO_3 миқдори 0,39% гача, F миқдори эса 0,35% гача камаяди. CaO бўйича фторга нисбатан доломит хомашёси стехиометрик меъёри 120% гача оширилганда маҳсулот ЭФК даги SO_3 миқдори 0,26% гача, F миқдори эса 0,24% гача камаяди. Доломит хомашёси миқдорининг янада оширилиши натижасида фтор ва сульфатларнинг янада камайиши кузатилмайди. Экстракцион бўтқа фильтрлангандан сўнг, таркибида оғ. % ҳисобида: P_2O_5 = 17,38; CaO = 1,09; MgO = 1,07; SO_3 = 0,26; F = 0,24 бўлган тозаланган маҳсулот ЭФК ҳосил бўлади. Доломит хомашёси ўрнида оҳактошдан фойдаланилганда 100% стехиометрик меъёрда ЭФКдаги SO_3 миқдори 0,29% гача, F миқдори эса 0,28% гача камаяди. CaO бўйича фторга нисбатан оҳактош стехиометрик меъёри 120% гача оширилганда маҳсулот ЭФК даги SO_3 миқдори 0,26% гача, F миқдори эса 0,23% гача камаяди. Экстракцион бўтқа фильтрлангандан сўнг, таркибида оғ. % ҳисобида: P_2O_5 = 17,38; CaO = 1,19; MgO = 0,77; SO_3 = 0,26; F = 0,23 бўлган тозаланган маҳсулот ЭФК ҳосил бўлади.

Фтор ва сульфатлардан тозаланган ЭФК монокальций ва мономагнийфосфатлари ҳосил бўлишига 100% стехиометрик меъёрдаги доломит ва оҳактош хомашёлари билан нейтралланганда ҳосил бўладиган бўтқа таркибидаги SO_3 миқдори мос ҳолда 0,24% ва 0,24% ни, F миқдори эса 0,23% ва 0,22% ни ташкил қилади. Бўтқани буғлатиш ва қуритиш натижасида, таркибида хомашё турига мос ҳолда оғ. % ҳисобида: $P_2O_{5умум.}$ = 51,99 ва 49,84; $P_2O_{5ўзл.}$ = 50,83 ва 48,97; $P_2O_{5с.э.}$ = 47,43 ва 46,29; CaO = 12,96 ва 19,85; MgO = 8,84 ва 1,07; SO_3 = 0,74 ва 0,70; F = 0,70 ва 0,63; H_2O = 2,95 ва 3,51 бўлган кальций ва магний фосфатли ўғитлар олинди. Бунда ($P_2O_{5ўзл.}$:$P_2O_{5умум.}$)x100 нисбат 97,77 ва 98,25%, ($P_2O_{5с.э.}$:$P_2O_{5умум.}$)x100 нисбат эса 91,22 ва 92,88% ни ташкил қилади. Олинган ўғитлар сифат таркиби жиҳатдан олий навли экологик самарадор концентрланган фосфорли оддий ўғитлар қаторига киради.

Шундай қилиб, фосфат кислотани экстракциялаш жараёнида ЭФКни доломит ва оҳактош хомашёлари билан фтор ва сульфатлардан тозалаш, тозаланган кислотани фильтрлаш йўли билан ажратиб олиш ва уни иккинчи босқичда доломит ва оҳактош хомашёлари билан нейтраллаш орқали таркибида кальций ва магнийфосфатлари бўлган юқори навли экологик самарадор концентрланган фосфорли ўғитлар олиш мумкин. Олий ва биринчи навдаги 1 тоннаси қўшалоқ суперфосфат ўғити нархлари орасидаги фарқ 124000 сўм эканини эътиборга олинса, қўшимча ҳаражатлар талаб этилмаган ҳолда 100 минг тонна кальций ва магний фосфатли ўғит ҳисобидан 12,4 млрд. сўм иқтисодий самара олишга эришилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Кочетков С.П., Смирнов Н.Н., Ильин А.П. Концентрирование и очистка экстракционной фосфорной кислоты. – Иваново: ГОУВПО Иван. гос. хим.-технол. ун-т, 2007. – 304 с.
2. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан (1988-2007). – Ташкент, 2008. – 298 с.
3. Степень и экономические последствия фторидного загрязнения. Обзорная информация. – Обнинск, 1983. – Вып.1. – 55 с.
4. Васяев Г.В., Шевченко Т.П. О содержании фтора в урожае // Записи Ленинградского с-х. ин-та. – Л.: Изд-во ЛСХИ, 1974. – Т. 218. – С.10-18.
5. Халитов А.Х., Розин В.И. О необходимости исключения фтора из состава минеральных удобрений / В кн.: Интенсификация сельскохозяйственного производства и проблемы защиты окружающей среды. –М.: Наука, 1980. –296с.
6. Патент № IAP 05054 UZ. МКИ C05 B3/00, C05 B11/00. Способ получения кормового преципитата / Х.Ч.Мирзакулов, И.И.Усманов, Б.Б.Садыков, Н.В.Волынскова, Г.Э.Меликулова, Ш.И.Умаров (UZ) / Опубл. 31.07.2015. – Бюл. № 7.
7. Усербаева Д., Тоиров З.К., Эркаев А.У., Каипбергенов А.Т. Обессульфачивание и очистка от примесей экстракционной фосфорной кислоты из фосфоритов Центральных Кызылкумов. // Химия и химическая технология. – Ташкент: ТХТИ, 2010. – № 2. – С. 2-4.

ПАСТ НАВЛИ ФОСФОРИТЛАРДАН ЮҚОРИ СИФАТЛИ ҚЎШАЛОҚ СУПЕРФОСФАТ ТУРИДАГИ ЎҒИТЛАР ОЛИШ

И.Т. Шамшидинов, т.ф.д., профессор, Г.Қ. Қодирова, PhD доцент, Ф.А. Назарова, талаба
Наманган муҳандислик-қурилиш институти, Наманган ш. Ўзбекистон.
israiljon2010@mail.ru

Ҳозирги пайтда дунёда фосфатли хомашёларга бўлган талаб йилига 190 млн тонна ёки 43 млн тонна P_2O_5 ни ташкил этади. Фосфатли хомашёларга бўлган талаб 2020 йилгача 1,3 млн тонна ва 2030 йилга қадар эса 2 млн тоннага ўсиши кутилмоқда. 2050 йилга келиб эса хомашёга талаб фосфатли хомашё бўйича 220 млн тонна ёки 70 млн тонна P_2O_5 га етади [1].

Қишлоқ хўжалигининг фосфорли ўғитларга бўлган талабининг ортиши ва фосфатли хомашёларни фосфорли ўғитларга қайта ишлаш натижасида улар захирасининг йилдан-йилга камайиб бориши фосфатли хомашёлар билан бир қаторда бошқа турдаги хомашёларни ҳам фосфорли ўғитлар ишлаб чиқаришга қамраб олиш ҳозирги пайтнинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади. Фосфорли ўғитлар олишда ҳосил бўладиган экстракцион фосфат кислотани (ЭФК) табиий карбонатли хомашёлар билан нейтраллаш натижасида олинадиган маҳсулот ҳажмини 4-5% га ошириш имкониятини беради.

Бундан ташқари, ишлаб чиқарилаётган фосфорли ўғитлар таркибида кўп миқдорда (4% гача) фтор бўлади. Бу эса ўғитларнинг экологик самарадорлигига салбий таъсир кўрсатади. Шу муносабат билан олинаётган ЭФКни фтордан тозалаш бўйича бир қатор тадқиқотлар ўтказилган. ЭФКни фтордан тозалаш уч хил усул билан амалга оширилади [2, 3]: кислотани буғлатиш йўли билан фторсизлантириш; кислотадаги фтор бирикмаларини сувда эримайдиган бирикмаларга айлантириш ва бу бирикмаларни ЭФКдан ажратиб олиш; кислотадаги фтор бирикмаларини органик реагентлар ёрдамида ажратиб олиш. ЭФКни бу усуллар билан тозалаш қўшимча реагентлар ва ҳажмдор жиҳозларни ҳамда катта миқдордаги капитал ҳаражатларни талаб этади.

ЭФКни тозалашнинг самарали усулларидан бирида кислотани олиш жараёнининг ўзидаёқ фторсизлантириш таклиф этилган [4, 5]. Бунда ЭФК нафақат фтордан, балки сульфатлардан ҳам тозаланади. Натижада фтор ва сульфатлардан тозаланган ЭФК асосида таркибида 52% дан кам бўлмаган P_2O_5 ва 1% дан ортиқ бўлмаган F тутган олий навли аммофос олинган.

Таркибида кальций ва магний фосфатлари бўлган юқори навли фторсизланган фосфорли ўғитлар олиш мақсадида ЭФКни табиий кальций ва магний карбонатлари (доломит ва оҳактош) билан икки босқичли нейтраллаш жараёни ўрганилди. Нейтраллашнинг биринчи босқичи фосфат кислотани экстракциялаш жараёнида экстракцион бўтқадаги фтор миқдорига CaO ҳисобида 100%, SO_3 миқдорига 100-120% стехиометрик меъёрдаги $CaCO_3$ билан амалга оширилди. Нейтраллашнинг иккинчи босқичи тозаланган ЭФКни монокальций ва мономагнийфосфатгача нейтраллашга мувофиқ келадиган $CaCO_3$ нинг стехиометрик меъёрида (pH=2,8-3,5) амалга оширилди. Ҳосил қилинган бўтқа таркибида 30-35% H_2O гача буғлатилди ва 100-105^{O}C ҳароратда қуритилди.

Бунинг учун таркибида, оғ. % ҳисобида: P_2O_5 = 17,23; CaO = 0,32; MgO = 0,66; Fe_2O_3 = 0,36; Al_2O_3 = 0,81; F = 1,18; SO_3 = 1,21; Cl = 0,022 бўлган ЭФК ҳамда CaO = 54,09, MgO = 1,07, R_2O_3 = 0,19, SO_3 = 0,09, CO_2 = 43,65, H_2O = 0,29, эримайдиган қолдиқ = 0,62 бўлган оҳактош, CaO = 32,36; MgO = 18,68; CO_2 = 45,76; R_2O_3 = 0,53; H_2O = 1,0, эримайдиган қолдиқ = 1,34 бўлган доломит хомашёлари ишлатилди.

ЭФКни доломит ва оҳактош хомашёлари билан нейтраллаш технологик кўрсаткичлари ҳамда олинган оралиқ ва тайёр маҳсулотларнинг кимёвий таркиби 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

ЭФКни доломит ва оҳактош хомашёлари билан нейтраллаш технологик кўрсаткичлари ҳамда олинган оралиқ ва тайёр маҳсулотларнинг кимёвий таркиби

№	Кўрсаткичлар	Кимёвий таркиби, %			
		Суперфосфат бўтқаси		Қуритилган кальций-магний фосфатли ўғит	
1.	Нейтраллашнинг 1- ва 2-босқичида CaO бўйича $CaCO_3$ нинг стехиометрик меъёри, %:				
	1-босқичда F бўйича	100	120	100	120
	1-босқичда SO_3 бўйича	100	100	100	100
	2-босқичда ЭФК нейтраллаш учун	100	100	100	100
Доломит билан нейтраллаш					
2.	P_2O_5 умумий	16,47	16,77	50,08	51,99
3.	P_2O_5 ўзлашадиган	15,72	16.40	47,75	50,83
4.	P_2O_5сувда эрийдиган	14,78	15,32	44,86	47,43
5.	CaO умумий	4,36	4,18	13,25	12,96
6.	MgO умумий	2,84	2,85	8,64	8,84
7.	SO_3 умумий	0,36	0,24	1,02	0,74
8.	F умумий	0,32	0,23	0,98	0,70
9.	H_2O	68,04	68,71	2,81	2,95
10.	**$(P_2O_{5ўзл}.:P_2O_{5умум.})$x100, %**	**95,45**	**97,79**	**95,35**	**97,77**
11.	**$(P_2O_{5с.э}.:P_2O_{5умум.})$x100, %**	**89,74**	**91,35**	**89,58**	**91,22**
Оҳактош билан нейтраллаш					
12.	P_2O_5 умумий	16,86	17,07	49,56	49,84
13.	P_2O_5 ўзлашадиган	16,30	16,78	47,90	48,97
14.	P_2O_5сувда эрийдиган	15,38	15,90	45,11	46,29
15.	CaO умумий	6,84	6,80	20,10	19,85
16.	MgO умумий	0,33	0,37	0,98	1,07
17.	SO_3 умумий	0,27	0,24	0,82	0,70
18.	F умумий	0,26	0,22	0,75	0,63
19.	H_2O	67,08	66,95	3,26	3,51
20.	**$(P_2O_{5ўзл}.:P_2O_{5умум.})$x100, %**	**96,68**	**98,30**	**96,65**	**98,25**
21.	**$(P_2O_{5с.э}.:P_2O_{5умум.})$x100, %**	**91,22**	**93,15**	**91,02**	**92,88**

ЭФК олиш босқичида CaO бўйича фторга нисбатан 100% ва сульфатларга нисбатан 100% стехиометрик меъёрдаги доломит хомашёси билан фтор ва сульфатлар чўктирилганда, маҳсулот ЭФКдаги SO_3 миқдори 0,39% гача, F миқдори эса 0,35% гача камаяди. CaO бўйича фторга нисбатан доломит хомашёси стехиометрик меъёри 120% гача оширилганда маҳсулот ЭФК даги SO_3 миқдори 0,26% гача, F миқдори эса 0,24% гача камаяди. Доломит хомашёси миқдорининг янада оширилиши натижасида фтор ва сульфатларнинг янада камайиши кузатилмайди. Экстракцион бўтқа фильтрлангандан сўнг, таркибида оғ. % ҳисобида: P_2O_5 = 17,38; CaO = 1,09; MgO = 1,07; SO_3 = 0,26; F = 0,24 бўлган тозаланган маҳсулот ЭФК ҳосил бўлади. Доломит хомашёси ўрнида оҳактошдан фойдаланилганда 100% стехиометрик меъёрда ЭФКдаги SO_3 миқдори 0,29% гача, F миқдори эса 0,28% гача камаяди. CaO бўйича фторга нисбатан оҳактош стехиометрик меъёри 120% гача оширилганда маҳсулот ЭФК даги SO_3 миқдори 0,26% гача, F миқдори эса 0,23% гача камаяди. Экстракцион бўтқа фильтрлангандан сўнг, таркибида оғ. % ҳисобида: P_2O_5 = 17,38; CaO = 1,19; MgO = 0,77; SO_3 = 0,26; F = 0,23 бўлган тозаланган маҳсулот ЭФК ҳосил бўлади.

Фтор ва сульфатлардан тозаланган ЭФК монокальций ва мономагнийфосфатлари ҳосил бўлишига 100% стехиометрик меъёрдаги доломит ва оҳактош хомашёлари билан нейтралланганда ҳосил бўладиган бўтқа таркибидаги SO_3 миқдори мос ҳолда 0,24% ва 0,24% ни, F миқдори эса 0,23% ва 0,22% ни ташкил қилади (1-жадвал). Бўтқани буғлатиш ва қуритиш натижасида, таркибида хомашё турига мос ҳолда оғ. % ҳисобида: $P_2O_{5умум.}$ = 51,99 ва 49,84; $P_2O_{5ўзл.}$ = 50,83 ва 48,97; $P_2O_{5с.э.}$ = 47,43 ва 46,29; CaO = 12,96 ва 19,85; MgO = 8,84 ва 1,07; SO_3 = 0,74 ва 0,70; F = 0,70 ва 0,63; H_2O = 2,95 ва 3,51 бўлган кальций ва магний фосфатли ўғитлар олинди. Бунда ($P_2O_{5ўзл}$.:$P_2O_{5умум.}$)х100 нисбат 97,77 ва 98,25%, ($P_2O_{5с.э}$.:$P_2O_{5умум.}$)х100 нисбат эса 91,22 ва 92,88% ни ташкил қилади. Олинган ўғитлар сифат таркиби жиҳатдан олий навли экологик самарадор қўшалоқ суперфосфат туридаги ўғитлар қаторига киради.

Шундай қилиб, фосфат кислотани экстракциялаш жараёнида ЭФКни доломит ва оҳактош хомашёлари билан фтор ва сульфатлардан тозалаш, тозаланган кислотани фильтрлаш йўли билан ажратиб олиш ва уни иккинчи босқичда доломит ва оҳактош хомашёлари билан нейтраллаш орқали таркибида кальций ва магнийфосфатлари бўлган юқори навли экологик самарадор концентрланган фосфорли ўғитлар олиш мумкин. Олий ва биринчи навдаги 1 тонна қўшалоқ суперфосфат ўғити нархлари орасидаги фарқ 124000 сўм эканини эътиборга олинса, қўшимча ҳаражатлар талаб этилмаган ҳолда 100 минг тонна кальций ва магний фосфатли ўғит ҳисобидан 12,4 млрд. сўм иқтисодий самара олишга эришилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ангелов А.И. Мировое производство и потребление фосфатного сырья / А.И. Ангелов, Б.В. Левин, П.В. Классен // Горный журнал. – Москва, 2003. – № 4-5. – С. 6-11.

2. Кочетков С.П. Смирнов Н.Н., Ильин А.П. Концентрирование и очистка экстракционной фосфорной кислоты. – Иваново: ГОУВПО Иван. гос. хим.-технол. ун-т, 2007. – 304 с.

3. Патент № IAP 05054 UZ. МКИ CO5 B3/00, CO5 B11/00. Способ получения кормового преципитата. / Х.Ч.Мирзакулов, И.И.Усманов, Б.Б.Садыков, Н.В.Волынскова, Г.Э.Меликулова, Ш.И.Умаров, Опубл. 31.07.2015. Бюл. № 7.

4. Шамшидинов И.Т. Разработка усовершенствованной технологии производства экстракционной фосфорной кислоты и получения концентрированных фосфорсодержащих удобрений из фосфоритов Каратау и Центральных Кызылкумов. Дис. на соискание ученой степени докт. техн. наук (DSc). – Ташкент. – 2017. – 193 с.

5. Шамшидинов И.Т., Кан Н.Р., Усманов И.И., Мирзакулов Х.Ч. Исследование процесса обесфторивания экстракционной фосфорной кислоты из фосфоритов Центральных Кызылкумов // Узбекский химический журнал. – Ташкент, 2017. – № 2. – С. 47-54.

МАРКАЗИЙ ҚИЗИЛҚУМ ФОСФОРИТЛАРИДАН ЮҚОРИ СИФАТЛИ АММОНИЙ ФОСФАТЛАРИ ОЛИШ

И.Т. Шамшидинов, т.ф.д., профессор, Г.Қ. Қодирова, PhD доцент,
М.А. Шарипова, талаба, С.Ж. Нишонова, талаба
Наманган муҳандислик-қурилиш институти, Наманган ш. Ўзбекистон.
israiljon2010@mail.ru

Ўсимликларнинг кўпчилиги фторни катта миқдорини ўзлаштириб олиш хусусиятига эга бўлади. Масалан, 1 кг чойда 57 дан 1370 мг гача, пахтада 4500 мг гача фтор ўзлашади. Бунда фтор пахта чигитида тўпланади ва унинг кўп қисми пахта мойи таркибига ўтади. Тадқиқотлар кўрсатадики, тупроққа, жумладан минерал ўғитлар билан фтор тушганда ҳосилдаги фтор миқдори ҳам ортиб боради. Азот-фосфор-калийли ўғитлар иштирокида ўсимликларга ўзлашадиган фтор миқдори янада ортиб боради [1-2].

Марказий Қизилқум фосфорити асосидаги экстракцион фосфат кислотани (ЭФК) ишқорий металл тузлари билан тозалаш жараёни адабиётлар манбааларида етарлича келтирилган. ЭФКни даставвал сульфатлардан, сўнгра фтордан бирин-кетин тозалаш ҳам келтириб ўтилади [3-4]. Лекин Марказий Қизилқум фосфоритларидан ЭФК олишда экстракцион бўтқани бир пайтнинг ўзида фтор ва сульфатлардан тозалаш бўйича материаллар мавжуд эмас. Шунинг учун ЭФКни бир пайтнинг ўзида фтор ва сульфатлардан тозалаш жараёнига қаратилган тадқиқотлар долзарб ҳисобланади.

Экстракцион фосфат кислотадаги фтор ва бошқа қўшимчаларни тозалаш ҳамда юқори сифатли аммоний фосфатлари олиш мақсадида фосфат кислотани экстракциялаш вақтида тозалаш ва тозаланган кислотани газ ҳолатидаги аммиак билан нейтраллаш жараёнлари ўрганилди.

Экстракцион бўтқадан фтор ва сульфатларни чўктириш кальций оксиддан кальций фторид ҳосил бўлиш меъёрига нисбатан 60-150% ва SO_3 ни кальций

сульфат тарзида боғлаш меъёрига нисбатан 80-100% ҳисобида кальций карбонат (оҳактош ва бошқалар) ҳамда ювиб куйдирилган фосфат концентрати (ЮКФК) билан амалга оширилди. Фосфат кислотани сульфат кислотали экстракциялаш жараёни дигидратли режимда ўтказилди, ҳосил қилинган экстракцион бўтқани фильтрлашдан олдин ундаги фтор ва эркин сульфат кислота кальций карбонат ёки ЮКФК билан чўктирилди.

Кальций карбонат қўшмасдан ЭФК олинганда фосфоритдаги умумий фторнинг 5,45% газ фазасига, 40,5% фосфогипсга ўтади ва ЭФКда 54,05% фтор қолади. Экстракцион бўтқага кальций карбонат қўшилганда ва кальций фторид ҳосил бўлганда газ фазасига ажралиб чиқадиган фтор миқдори 5,45 дан 4,11% гача камаяди, бу унинг асосий миқдорини жараённинг бошидаёқ ажралиб чиқишини кўрсатади. Парчалаш жараёнига 100-150% меъёрда $CaCO_3$ киритилганда газ фазасига ва фосфогипсга фторнинг умумий ўтиш даражаси 86,6-90,9% ни ташкил этади. Бунда ЭФКдаги фтор миқдори 0,25-0,32% ни ташкил этади, бу эса кальций карбонат қўшилмагандагига нисбатан 4,1-5,3 марта камдир. Кислотадаги мавжуд фтор ва сульфатлар миқдори ҳисобига нисбатан 120% дан ортиқ меъёрдаги кальций карбонат қўшилганда фторсизланиш ва сульфатсизланиш жуда кам даражада ўзгаради. ЭФК таркибида қоладиган фтор миқдори фосфоритдаги умумий миқдорига нисбатан 9,1-13,4% ни ташкил этади. Фосфоритдаги мавжуд фторга нисбатан кальций карбонат меъёри 60 дан 100% гача ўзгарганда фосфогипсга фторнинг қўшимча ўтиши 27,9-42,0% ни ташкил этиши кузатилади. Кальций карбонат меъёри 120-150% га оширилганда қаттиқ фазага фторнинг ўтишини атиги 3,2-4,3% га оширади. Тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатадики, SO_3 миқдори 2,22% дан 0,44-0,52% гача камаяди, кальций оксид миқдори эса 0,41 дан 2,61% гача ортади. Бунда парчаланиш, ажралиш, ювилиш ва унум коэффициентлари, фторни боғлашга 60 дан 150% гача, ортиқча сульфат кислотани нейтраллашга 80 дан 100% гача меъёрдаги кальций карбонат учун мувофиқ ҳолда 98,4-98,7%, 95,5-95,8%, 99,2-99,4% ва 94,8-95,0% ни ташкил этади.

Кислотани тозалаш жараёнида кальций карбонат ишлатилишидан фарқли равишда ЮКФКдан фойдаланилганда маҳсулот ЭФКдаги P_2O_5 миқдори 19,85-20,15% дан 20,15-21,89% гача ортади, кальций фторид ҳосил бўлишига 120-150% ва кальций сульфат ҳосил бўлишига 100% меъёрида олинганда кислотадаги CaO миқдори 1,26-2,15% ни ташкил этади, MgO ва SO_3 миқдорлари деярли ўзгаришсиз қолади, кислотадаги фтор миқдори эса 0,31% гача камаяди.

Шундай қилиб, ўтказилган тадқиқотлар Марказий Қизилқум фосфоритлари асосидаги ЭФКни экстракцион бўтқага кальций карбонат ёки ЮКФК қўшиш йўли билан бир пайтнинг ўзида фторсизлантириш ва сульфатсизлантиришнинг принципиал жиҳатдан амалга ошириш мумкинлигини кўрсатди. Кальций карбонат ва ЮКФКнинг мақбул меъёри кальций фторид ҳосил бўлишига CaO ҳисобида 100-120%, кальций сульфат ҳосил бўлишига CaO ҳисобида 100% ни ташкил этади. Бунда сульфатлар миқдори 2,22% дан 0,44-0,48% гача, фтор 1,32% дан 0,25-0,30% гача камаяди,

экстракциялашда фторнинг газ фазасига ўтиш даражаси 5,4% дан 4,1-4,2% гача камаяди, фосфогипсга ўтиш даражаси эса 40,5% дан 82,5-85,7% гача ортади.

Фтор ва сульфатлардан тозаланган ЭФКни газ ҳолатидаги аммиак билан нейтраллаб, аммофос олинди. Олинган маҳсулот таркибида 0,8-1,0% дан кўп бўлмаган фтор ва 52,0% дан кўп P_2O_5 бўлади. Тозаланган ЭФКни таркибида 52,0% P_2O_5 дан кам бўлмаган 100 минг тонна миқдордаги аммофосга қайта ишланганда соф фойда 9,4 млрд сўмни ташкил этади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Васяев Г.В., Шевченко Т.П. О содержании фтора в урожае // Записи Ленинградского с-х. ин-та. – Л.: Изд-во ЛСХИ, 1974. – Т. 218. – С.10-18.

2. Халитов А.Х., Розин В.И. О необходимости исключения фтора из состава минеральных удобрений / В кн. Интенсификация сельскохозяйственного производства и проблемы защиты окружающей среды. –М.: Наука, 1980.–296с.

3. Усербаева Д., Тоиров З.К., Эркаев А.У., Каипбергенов А.Т. Обессульфачивание и очистка от примесей экстракционной фосфорной кислоты из фосфоритов Центральных Кызылкумов. // Химия и химическая технология. – Ташкент: ТХТИ, 2010. – № 2. – С. 2-4.

4. Хужамкулов С.З., Асамов Д.Д., Бардин С.В., Мирзакулов Х.Ч. Обесфторивание экстракционной фосфорной кислоты солями натрия. // Кимё ва кимё технологияси. – 2008. – № 2. – С. 16-19.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБЕСФТОРИВАНИЯ И ОБЕССУЛЬФАЧИВАНИЯ ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ

И.Т.Шамшидинов, д.т.н.,профессор, Г.К. Кодирова, PhD доцент, З.О. Дадаханова, студент, А.А. Отавалиев, студент

Наманганский инженерно-строительный институт, г.Наманган. Узбекистан

israiljon2010@mail.ru

Фтористые соединения оказывают самое вредное воздействие на окружающую среду. Исследования показывают, что фтор отрицательно сказывается не только на растениях, но и на людях, животных, рыбах, вызывая различные серьезные заболевания. Некоторые растения способны накапливать значительные количества фтора. Так, в чае содержится от 57 до 1370 мг фтора в 1 кг, а в хлопчатнике – до 4500 мг фтора в 1 кг [1, 2]. Причем фтор накапливается в семенах хлопчатника, и в случае производства хлопкового масла переходит в него. Количество поглощаемого растениями фтора возрастает еще больше в присутствии азотно-фосфорно-калийных удобрений [3].

Основным источником поступления фтора в почву являются фосфорсодержащие удобрения. Так, апатиты и фосфориты содержат в среднем 3,0 и 2,7% фтора, соответственно. Выпускаемые на основе фосфоритов Центральных Кызылкумов (ЦК) экстракционная фосфорная кислота (ЭФК) содержит около 1,2% фтора. Методы осаждения фтора из кислоты щелочными металлами в виде кремнефторидов малоэффективны, так как кислота практически не содержит кислоторастворимого кремния [4].

В процессе переработки природных фосфатов, содержащийся в них фтор перераспределяется между газовой, жидкой (H_3PO_4) и твердой (фосфогипс) фазами. При получении фосфорной кислоты по дигидратной схеме 80-85% фтора, содержащегося в сырье (апатите и фосфорите), переходит в кислоту и в процессе дальнейшей ее переработки остается в удобрениях.

Для исследований использовали мытый обожженный фосконцентрат (МОФК) из фосфоритов Центральных Кызылкумов состава (масс. %): P_2O_5 = 26,20; CO_2 = 3,08; CaO = 57,64; MgO = 0,60; R_2O_3 = 0,79; SO_3 = 2,22; F = 2,88; н.о. = 1,54.

Осаждение фтора и сульфатов из экстракционной пульпы проводили карбонатом кальция и МОФК при норме оксида кальция 60-150% на образование фторида кальция и 100% на связывание SO_3.

При получении ЭФК без введения карбоната кальция степень перехода фтора в газовую фазу составляет 5,45% от общего количества в фосфорите, в фосфогипс переходит 40,5% и остается в составе ЭФК 54,05% фтора.

При введении карбоната кальция уменьшается количество фтора, выделяемого в газовую фазу с 5,45 до 4,11%, что указывает на выделение основного его количества в начале процесса экстракции в первом реакторе. Общая степень перехода фтора в газовую фазу и фосфогипс, при введении $\boldsymbol{CaCO_3}$ в конце процесса экстракции, составляет 86,6-90,9% при норме CaO 100-150% из расчета на образование фторида кальция. Содержание фтора в ЭФК при этом составляет 0,25-0,32%, что в 4,1-5,3 раза меньше, чем в случае без введения карбоната кальция.

Степень обесфторивания ЭФК при норме 100% $\boldsymbol{CaO}$ на SO_3 и 100-120% на F составляет 75,4-80,5%, а обессульфачивания 78,7-79,6%. При норме карбоната кальция свыше 120% из расчета на имеющееся содержание фтора и сульфатов в кислоте степени обесфторивания и обессульфачивания изменяются незначительно. Количества фтора, остающиеся в составе ЭФК, составляет 9,1-13,4% от общего количества фтора в фосфорите. При изменении нормы карбоната кальция, на имеющийся фтор в фосфорите, от 60 до 100% наблюдается дополнительный переход фтора в фосфогипс на 27,9-42,0%. Повышение нормы карбоната кальция до 120-150% увеличивает степень перехода фтора в твердую фазу всего лишь на 3,2-4,3%. Избыточное содержание карбоната кальция при осаждении фтора и сульфатов из ЭФК расходуется на образование сульфата кальция, с имеющейся в избытке серной кислотой, и монокальцийфосфата, взаимодействием с фосфорной кислотой. Содержание SO_3 снижается с 2,22% до 0,44-0,52%, а содержание оксида кальция повышается с 0,41% до 2,61%. При этом коэффициенты разложения, извлечения, отмывки и выхода составляют 98,4-98,7%, 95,5-95,8%, 99,2-99,4% и 94,8-95,0%, соответственно, для норм карбоната кальция на связывание фтора от 60 до 150% и избыточной серной кислоты от 80 до 100%.

В отличие от использования в процессе очистки кислоты карбоната кальция при использовании МОФК повышается содержание P_2O_5 в продукционной ЭФК с 19,85-20,02% до 21,71-21,89%, содержание CaO в кислоте составляет 1,55-2,15% при норме 120-150% на образование фторида

кальция, содержания MgO и SO_3 примерно такие же, содержание фтора снижается в кислоте до 0,31%. При введении карбоната кальция степень обесфторивания выше на 2,2-2,4%, а степень обессульфачивания хуже на 1,7-2,3% при норме CaO 100-120% на обесфторивание и обессульфачивание.

Таким образом, проведенные исследования показали принципиальную возможность одновременного обесфторивания и обессульфачивания ЭФК из фосфоритов Центральных Кызылкумов путем введения карбоната кальция или МОФК в готовую экстракционную пульпу. Оптимальной нормой карбоната кальция и МОФК являются 100-120% ***CaO*** на образование фторида кальция и 100% на образование сульфата кальция. При этом содержание сульфатов снижается с 2,22% до 0,44-0,48%, фтора с 1,32% до 0,25-0,30%. Получаемый по этому способу аммофос содержит не более 0,8-1,0% фтора и не менее 52% P_2O_5.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан (1988-2007). – Ташкент, 2008. – 298 с.

2. Степень и экономические последствия фторидного загрязнения. Обзорная информация. – Обнинск, 1983. – Вып.1. – 55 с.

3. Халитов А.Х., Розин В.И. О необходимости исключения фтора из состава минеральных удобрений / В кн. Интенсификация сельскохозяйственного производства и проблемы защиты окружающей среды. –М.:Наука, 1980. -296с.

4. Хужамкулов С.З. и др. Исследование процессов получения кремнефторида натрия из экстракционной фосфорной кислоты на основе фосфоритов Центральных Кызылкумов // Химическая технология. Контроль и управление. – Ташкент: ТГТУ, 2016. – № 1(67). – С. 34-40.

К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТРАБОТАННЫХ ЦЕОЛИТНЫХ АДСОРБЕНТОВ ТИПА А

Гуломов Ш.Т., Насуллаев Х.А., Султанов А.Р, Гашенко Г.А., Юнусов М.П.
Узбекский научно-исследовательский химико-фармацевтический институт,
г.Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: shuhratrich@gmail.com

Отходы нефтегазоперерабатывающей промышленности - отработанные цеолитные адсорбенты – большей частью представляют собой закоксованные вследствие неполноты удаления постепенного накапливающегося углерода, и потерявшие первоначальную активность обменные формы цеолита А. Большей частью эти отходы представлены цеолитными адсорбентами CaA, NaA и его стабилизированными формами, а также КА.

При разработке технологии синтеза цеолитных адсорбентов типа А на основе Ангренских каолинов, несколько обедненных каолинитом, нами применен затравочный метод синтеза; в качестве затравочных кристаллов испытаны фракции регенерированной натриевой, калиевой и кальциевой форм цеолитных адсорбентов [1, 2].

При подборе отработанного цеолитного адсорбента были произведены исследования различных образцов отработанных цеолитных адсорбентов: NaA

(процесс очистки газа); КА (процесс выделения этилена из газов пиролиза); отсеянная фракция СаА (Шуртан).

Согласно данным рентгенофазового анализа, структура образца отработанного цеолитного адсорбента NaA соответствует кристаллической структуре цеолита NaA, и достаточно хорошо сохранена. На дифрактограммах присутствуют все линии исходного, свежего, цеолитного адсорбента NaA, взятого для исследования; при этом интенсивность рефлексов (d = 3,71 и 2,97 Å) несколько снижена. Дифрактограмма калиевой формы отработанного образца цеолитного адсорбента содержит ряд линий, характерных именно для цеолита КА.

Другим отходом отработанного цеолитного адсорбента СаА, образующимся в производственных условиях, где, при повышении перепада давлений в адсорберах, связанного с уплотнением слоя растрескавшимся цеолитным адсорбентом, производится рассеивание выгруженного цеолитного адсорбента на целые гранулы и крошку, является фракция адсорбента СаА, дифрактограммы которого (рис. 1) предоставлены нам для идентификации цеолитной фазы. Дифрактограммы фракции 0,16 мм этого отхода, представленные на рисунке 1, содержат линии образующегося жисмондина и

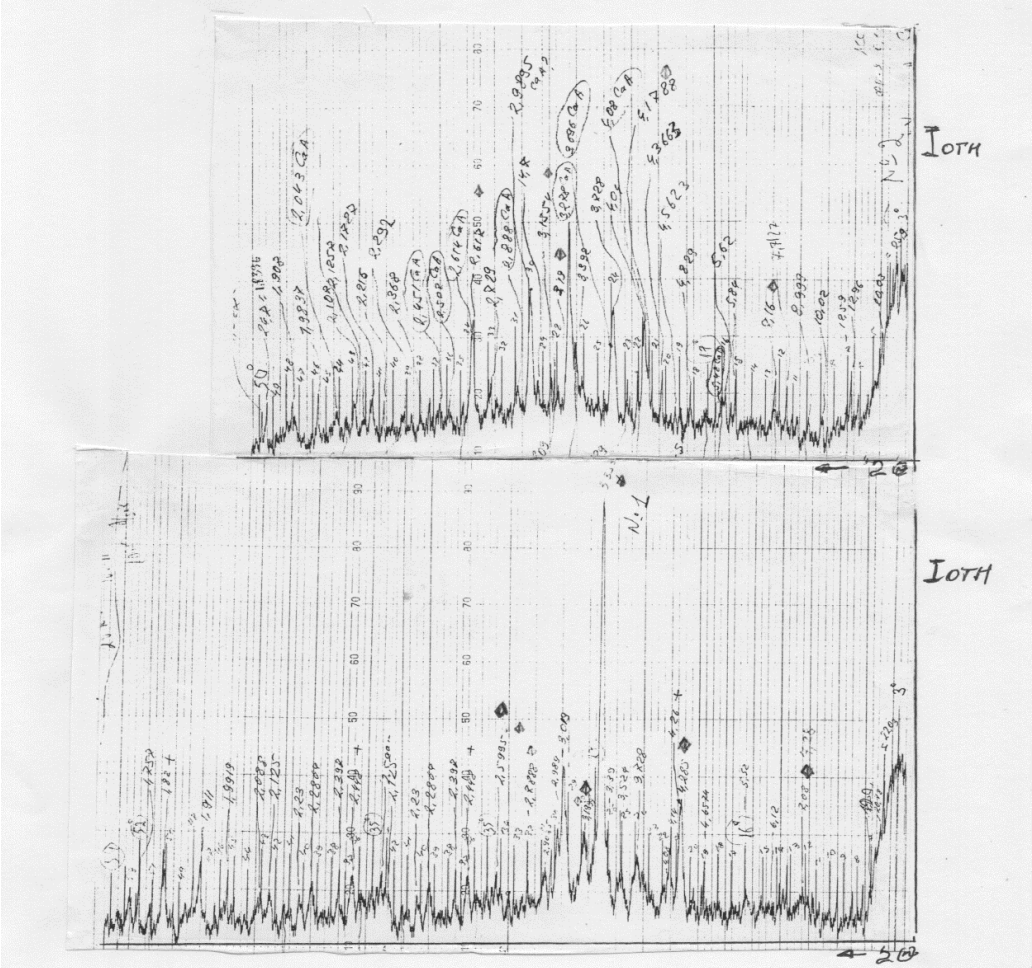


Рис. 2. Дифрактограммы фракции 0,16 мм отработанного отхода цеолитного адсорбента СаА (отсев крошки от работоспособного адсорбента, г. Шуртан).

▲ – жисмондин

Рис. 1. Дифрактограммы фракции 0,16 мм отработанного отхода цеолитного адсорбента СаА (отсев крошки от работоспособного адсорбента, г. Шуртан).

остаточного цеолита СаА. Жисмондин является стабильной в кристаллизации цеолитной фазой, в отличии от промежуточной фазы – цеолита А, и для применения в качестве затравочных кристаллов в синтезе цеолита типа А отсев, содержащий жисмондин, не пригоден.

Инфракрасные спектры предоставленных образцов сняты на ИК – Фурье спектрометре Nicolet IS50, без предварительного термовакуумирования, для таблеток, спрессованных непосредственно в специальной приставке прибора. ИК- спектры содержат интенсивные линии в областях, в которых проявляются колебания, характерные для структуры цеолитов NaA и КА.

Состав отработанных адсорбентов определен методом рентгено-флюоресцентного анализа и определено, что отработанный цеолитный адсорбент КА имеет в составе более 4,2 % калия (эл.), и менее 6 % остаточного натрия (эл.), а также 1,4 – 2,5 % магния (эл.).

Известно, что калий и магний относятся к числу микроэлементов, вносимых в почву для питания сельско -хозяйственных культур [3], что явилось основанием для проведения исследования в направлении подбора метода переработки отработанного цеолитного адсорбента КА в приемлимую для применения в качестве компонента почвы форму. Используя способ термообработки при различных объемных соотношениях воздух: твердый отработанный адсорбент (гранулы), достигнуты следующие характеристики переработанного отхода КА:

Адсорбционная емкость при адсорбции паров воды	
- в статических условиях при температуре 12-14^{o}C и относительном влагосодержании воздуха 49 %, г/ 100 г	19,2 – 21,0
- равновесная динамическая активность (16^{o}C, 8,04 мм Hg), %	14,8
Водопоглощение (целые гранулы), %	24 – 34*
Остаточное содержание углерода (общее), %	0,6 - 3,6

**Для образца, содержащего 3,6 % мас кокса*

Адсорбционная емкость, определенная в статических условиях, с учетом возможного применения отработанного цеолитного адсорбента в качестве влагоудерживающего компонента песчаной почвы, характеризует количество влаги, которое адсорбент способен адсорбировать из воздуха и удерживать в микропорах.

Водопоглощение определено для гранул образцов, предварительно прокаленных при 460^{o}C, и является суммарной величиной, включающей количество воды, адсорбированной микро- и мезопорами, а также вмещаемое макропорами адсорбента. Следует отметить, что гранулы адсорбента, с которого в результате двухстадийной термообработки удален практически весь кокс, имеют несколько пониженное водопоглощение - 21 - 24 % мас., и следует

предположить некоторое разрушение кристаллической структуры цеолита. Гранулы адсорбента, содержащие остаточный углерод в количестве 0,6 – 3,6 % мас., имеют водопогдощение ~ 34 % мас.

Удельный вес образца адсорбента КА, содержащего остаточный углерод после однократной термообработки составил 2,247 г/см^3 (волюмометрическая жидкость – вода). Показатель pH водной вытяжки (выдержка в дистиллированной воде 1 месяц фракции менее 0,5 мм) – 8,5.

В результате 2-х месячного эксперимента установлено, что для фракции 1,0 – 0,315 мм термообработанного адсорбента КА, выдержанной в лессовой почве при периодическом поливе водопроводной водой, содержание ионов Na^+ практически не изменилось (11,3 и 11,0 % мас. соответственно), в то время как содержание K_2O снизилось с 6,2 до 4,27 % мас. Определение химического состава исходного и отработанного образцов произведено методом рентгено-флюоресцентного анализа. Таким образом, можно сделать предварительный вывод, что катионы Na^+, расположенные в позициях, менее доступных для обмена на катионы K^+, при многократном поливе водой в состав почвы не переходят.

Выводы:

Отработанные в процессах очистки природного газа и выделении этилена из газов пиролиза цеолитные адсорбенты NaA и КА, в отличии от CaA, имеют достаточно сохраненную кристаллическую структуру до их глубокой регенерации и полного удаления из них коксовых отложений. Полное удаление коксовых отложений из отработанного цеолитного адсорбента КА приводит к снижению адсорбционной емкости и водопоглощения.

Наличие в составе обработанного цеолитного адсорбента дефицитного калия в количестве 4,2 (эл) и более % мас., при незначительном количестве оставшегося углерода, и водоудерживающие свойства термообработанных определенным способом адсорбентов КА позволяют предположить возможность их использования в сельско-хозяйственном направлении после проведения соответствующей обработки, и, возможно, ионного обмена.

Использованная литература:

1. Патент № 02565 от 13. 12. 2004. Способ термодеструкционно-окислительной регенерации отработанных цеолитов. Мансурова М. С., Махкамов Х. М. и др..

2. А. Р. Султанов. Исследование цеолитных адсорбентов, синтезированных на основе каолинов Ангренского месторождения.// А. Р. Султанов, Г. А. Гашенко, Ш. Т. Гуломов, М. И. Юнусов //Сборник докладов и тезисов III Международной научно-технической конференции «Инновационные разработки в сфере химии и технологии топлив и смазывающих материалов», Ташкент, сентябрь 2019 г. - с. 163 - 165

3. Г. В. Цицишвили. Природные цеолиты/ Г. В Цицишвили, Т. Г. Андроникашвили, Г. Н. Киров, Л. Д. Филизова. – Москва: Химия, 1985.- 223

ПРОИЗВОДСТВО МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК К ЦЕМЕНТУ

ассистент. Н.А.Сипатдинов
Каракалпакский Государственный Университет имени Бердаха, кафедра «Химическая технология», г.Нукус

Портландцемент получают путем тонкого измельчения необходимого количества клинкера, гипса и добавок. Клинкер- продукт обжига до спекания сырьевой смеси надлежащего состава, обеспечивающего преобладания в клинкере силикатов кальция. В цемент марки ПЦ Д20 разрешается вводить до 20 мас.% активных добавок, количество вводимой добавки в цемент ППЦ ограничен до 40 мас.% /1,2/.

Традиционно используемые в качестве добавки к цементу глиежи Ангренского месторождения исчерпали свои запасы, что часто является причиной нестабильности показателей цементов. Изыскание замены глиежу перспективных источников добавок, актуальны и по сей день.

Известен цемент с минеральной добавкой /3/, содержащий в качестве добавки 50-83 мас.% фракционный отход сталеплавильного производства с размером частиц менее 5мм и 17-50 мас.% базальта, содержание компонентов добавки в цементе 12-15 мас.% и 5-15 мас.% соответственно.

Известен также состав цемента /4/, в котором в качестве минеральной добавки использовали смесь топливных золошлаков с термотуффитом. Состав компонентов следующий, мас.%: указанная добавка 10-40; гипсовый камень 4-6; клинкер- остальное.

Минеральную добавку получают путем термообработки опоки или её смеси с фосфогипсом /5,6/ при температуре 150 - 510^{o}С.

Проявление гидравлической активности указанных добавок при его термообработке связано с тем, что в их структуре происходят физико-химические процессы, способствующие повышению гидравлической активности. Метод термоактивации некондиционного природного сырья и отходов промышленности может существенно решить вопрос обеспечения цементных предприятий добавками к цементу. При этом, в искусственно полученной добавке гарантирована её активность, что позволит увеличению количества вводимой добавки к цементу, тем самым экономит энергетические затраты на производство клинкера, уменьшает выбросы CO_2 в атмосферу и что немаловажно, удешевляет стоимость продукции.

Перспективность производства добавок к цементу подразумевает утилизацию некондиционного сырья и отходов промышленности в производстве цементов, улучшение экологии в промышленном регионе и снижение себестоимость цементов, а также стабилизацию физико-механических свойств цементной продукции.

Литература

1.Волжнеский А.В., Буров Ю.С., Колокольников В.С. Минеральные вяжущие вещества. –М., Стройиздат, 1979. – 476 с.

2.Бутт Ю.М., Сычев М.М., Тимашев В.В. Химическая технология вяжущих материалов. – М., Высшая школа, 1980. – 472 с.

SELLYULOZANING ODDIY EFIRLARI VA ULARNING OLINISHI

Suyarova X.X.
Navoiy davlat pedagogika instituti, Navoiy shahri, O'zbekiston
hilola_suyarova@rambler.ru

Sellyulozaning hosilari uning suvda eruvchan efirlari oziq ovqat sanoatida, lak va bo'yoqlar, yuvish vositalari ishlab chiqarishda, kosmetika va parfyumeriyada qo'llaniladi. bunday sellyuloza xosilalariga metilsellyuloza (MC), gidroksipropil sellyuloza (HPC), gidroksipropilmetilselluloza (HPMC), metiletilselyuloza (MEC), karboksimetilsellyuloza (KMS) va boshqa sellyuloza efirlari kiradi. Respublikamizda bunday sellyuloza efirlari kam o'rganilgan bo'lib, ishlab chiqarish yo'lga qo'yilmagan, yengil sanoat uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan bunday mahsulotlar hozirda chet eldan sotib olinadi.

Yangi gidroksipropilmetilsellyuloza efirlari metoksil almashinish darajasi 0,2 dan 1,0 gacha va gidroksipropil molyar o'rnini kamida 1,5 ga, umumiy kombinatsiyalangan almashtirish dararajasi kamida 1,8 ga teng. Ushbu efirlar metanol va etanol kabi suvsiz organik erituvchilarda kerakli eruvchanlik xususiyatlariga ega va ular quyuqlashtiruvchi va plyonka hosil qiluvchi sifatida ishlatilishi mumkin. Ular xlormetan va propilen oksidning nazorat qilinadigan nisbatlarini gidroksidi sellyuloza bilan bir vaqtda reaksiyaga kiritish orqali tayyorlanadi.

Gidroksipropilmetilsellyuloza olish uchun qo'llaniladigan ishqoriy sellyuloza natriy gidroksidi yordamida tayyorlanadi. Bunda natriy ishqori va sellyuloza nisbati nisbatan past qiymatda saqlanishi kerak, masalan, sellyulozaning bir qismi uchun natriy gidroksidining og'irligi bo'yicha taxminan 0,25 dan 0,45 gacha, undanam afzali 0,35 dan 0,4 gacha bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Agar boshqa ishqorlar ishlatilsa, ular natriy gidroksid uchun belgilangan miqdorlarga molyar ekvivalent bo'lgan miqdorda ishlatiladi. Olingan ishqorli sellyuloza og'irligining bir qismi uchun taxminan 1,5-2 qismdan propilen oksidi va 0,4 dan 0,8 gacha xlormetanni o'z ichiga olgan apalashma bilan reaksiyaga kiritiladi.

Ko'p sohalarda qo'llaniladigan gidroksipropilmetilsellyuloza olish uchun gidroksipropil guruhlarining molyar almashinuvining istalgan darajasini olish uchun zarur bo'lgan propilen oksidining eng kam ulushini ishlatish afzaldir. Sellyulozaning og'irligi bo'yicha taxminan 0,35-0,4 qism natriy gidroksid, 1,5-2 qism propilen oksidi va 0,6-0,8 qism xlormetan ishlatilganda yaxshi natijalarga erishiladi.

Reaksiyani amalga oshirishda paxta linterlari yoki mayin maydalangan yog'och sellyuloza natriy gidroksidi va sellyulozaning kerakli nisbatini ta'minlash uchun yetarli miqdorda suvli 50 % natriy gidroksid eritmasi bilan yaxshilab aralashtiriladi va hosil bo'lgan ishqorli sellyuloza mahsuloti sovutiladi va vakuum ostida yoki azotli atmosferada saqlanadi.

Kerakli miqdorda propilen oksidi metilxloridning to'liq yoki bir qismi bilan aralashtiriladi va hosil bo'lgan reaksion aralashma taxminan 50^0C dan yuqori haroratlarda yaxshilab aralashtiriladi. Efirlanish reaksiyasini yakunlash uchun bir necha soat davomida 50^0 C da aralashtiriladi. Kerakli turdagi sellyuloza efirlarini olish uchun efirlashtiruvchi moddalarning boshlang'ich aralashmasida ishlatiladigan

xlormetanning kamida 60 foizini o'z ichiga olishi juda muhimdir. ayrim hollarda xlormetanning to'liq qismi propilen oksidini kiritish vaqtida kiritilishi mumkin. Shu bilan bir qatorda xlormetanning asosiy qismi reaksiya boshlanishida propilen oksidi bilan birga kiritiladi va xlormetanning qolgan qismi propilen oksidining dastlabki reaksiyasi sezilarli darajada tugagandan so'ng kiritiladi. Ishqoriy sellyuloza va propilen oksidi o'rtasidagi reaksiya kuchli ekzotermikdir, shuning uchun eterifikaytsiya reaksiyasining dastlabki bosqichlarida reaksiya massasini isitish tezligini nazorat qilish juda muhimdir. Reaksiya tugagandan so'ng, reaksiya idishi ventilyatsiya qilinadi va mahsulot tuz va reaksiyaga kirishmagan boslang'ich materialladan sezilarli darajada tozalanmaguncha issiq suv bilan yuviladi. Keyin mahsulot an'anaviy tarzda quritiladi va kerakli darajada mayda zarrachalar hajmiga qadar maydalanishi mumkin. Gidroksipropil metilsellyuloza efirini olishning bu usulida reaksiya jarayoni 40 dan 60^0C gacha bo'lgan past haroratida amalga oshiriladi. Bu maxsulotlarni yuvish jarayonini osonlashtiradi. Mahsulotni mayin kukun holiga keltirish mumkin va metanolda erib tiniq eritma hosil qiladi.

Gidroksipropilmetilsellyuloza olishning bu usuli vakuum yoki bosim ostida ishlash uchun mo'ljallangan.

Adabiyotlar:

1. Xitoy patenti. CN103374075A. Fey Yuyuan, Fey Jinxua. Method for synthesizing hydroxypropyl methyl cellulose. 2015 yi 2 sentyabr
2. AQSh patenti. Greminger, Jr. va boshqalar. Hydroxypropyl methylcellulose ethers and method of preparation. 1974 yil 1 oktabr.

INDIKATORLARNING MIQDORIY ANALIZDA QO’LLANILISHI

L.M.Usmonova, katta o’qituvchi, E.T.O’roqov, 2- kurs talabasi
Navoiy davlat pedagogika instituti, Navoiy sh.
lola.usmonova.77@mail.ru

Miqdoriy analizda indikatorlar ekvivalent nuqtani, to’g’rirog’i, titrlashning oxirgi nuqtasini topishga yordam beradi. Indikatorlar to’g’ri tanlangan bo’lsa, ekvivalent nuqtasi titrlashning oxirgi nuqtasi bilan mos tushishi mumkin.

Indikator so’zi lotincha indicare- ko’rsatmoq, aniqlamoq so’zlaridan olingan bo’lib, birinchi marta U.Lyuis tomonidan 1767 yilda rangli indikator (lakmus) lardan titrlash jarayonida foydalanish qo’llanilgan. Hozirgi kunda 200 dan ortiq organik birikmalar indikator sifatida qo’llaniladi.

Indikatorlar ishlatiladigan reaksiyalarning turlariga qarab quyidagilarga bo’linadi: kislota-asosli; oksidlanish- qaytarilish (redoks); metalloxrom; adsorbsion va boshqalar.

Bundan tashqari, qo’llanilish tartibiga ko’ra ichki va tashqi, xossalariga ko’ra esa qaytar va qaytmas indikatorlarga bo’linadi. Ichki indikatorlar bevosita eritma ichiga qo’shiladi. Tashqi indikatorlar esa eritmaga kiritilmaydi. Bunda bir tomchi titrlanuvchi eritma indikator yoki filtr qog’oziga (indikatorli) tomizilib, indikator bilan aralashtiriladi.

Qaytar indikatorlarga kislota-asosli, qaytmas indikatorlarga esa ko’pchilik oksidlanish-qaytarilish indikatorlari kiradi. Indikatorlar titrlash davomida

ekvivalentlik nuqtasigacha o’z rangini o’zgartirmsa – qaytar, o’zgartirsa – qaytmas bo’ladi. Qaytmas indikatorlar tashqi indikator sifatida ishlatiladi.

Miqdoriy analizda qo’llaniladigan indikatorlarga bir nechta umumiy talablar qo’yiladi: indikator rangi o’ziga xos bo’lishi, kislotali va ishqoriy muhitda farqlanishi shart; rang o’zgarishi tez, aniq va qaytar bo’lishi kerak; indicator rangi pH ning qisqa oralig’ida o’zgarishi kerak; indicator juda sezgir bo’lishi, kislota va ishqor kam ortiqcha miqdorda ham o’z rangini o’zgartirira olishi kerak; indicator barqaror bo’lishi, eritmada va ochiq havoda parchalanmasligi kerak.

Kislota-asosli reaksiyalarda ko’z bilan ko’radigan o’zgarishlar, deyarli bo’lmaydi, ya’ni, kislota-asosli titrlash davomida eritmaning rangi o’zgarmaydi. Shuning uchun ekvivalentlik nuqtasini topishda titrlanayotgan eritmaga birorta mos keladigan indikator qo’shishga to’g’ri keladi. Kislota-asosli titrlash jarayonida eritmaning pH qiymati o’zgaradi. Ekvivalentlik nuqtasida eritmaning pH qiymati muayyan kattalikka ega bo’ladi. Shuning uchun kislota-asosli titrlash usulining indikatori sifatida eritmaning pH qiymati o’zgarishi bilan o’z rangini o’zgartiruvchi moddalar ishlatiladi. Bularga lakmus, metil sarig’i, fenolftalein va boshqa moddalar kiradi. Bulardan har birining rangi pH ning ma’lum bir kichik oralig’ida (indikatorning o’zgarish sohasi, pT-titrlash ko’rsatkichi) o’zgaradi. Bu oraliq faqat olingan indikatorning xossasiga bog’liq bo’lib, reaksiyaga kirishayotgan kislota va asosning tabiatiga bog’liq emas. Shunga ko’ra, indikatorning rangi aniq ekvivalent nuqtada (pT) o’zgarmasdan, balki undan biroz chetroq nuqtadan boshlab o’zgara boshlaydi. Bunday chetga chiqish muayyan xatoga olib keladi. Bu xato titrlashning indikator xatosi deyiladi. Indikator xatosi olingan indikatorga va reakiya uchun olingan kislota bilan asosga bog’liq. Indikator to’g’ri tanlansa, xato odatdagi analitik xatodan tashqariga chiqmaydi va uni hisobga olmasa ham bo’ldi. Titrlash xatolari indikatorni tanlash va uning oxirgi nuqtaga to’g’ri keladigan rangini aniq topish bilan bog’liq. Oxirgi nuqtaga to’g’ri keladigan rang qancha aniq topilsa, xato shuncha kichik bo’ladi. Indikatorto’g’ri tanlansa, titrlash xatosi shuncha kichik bo’ladi, uni hisobga olmaslik ham mumkin. Agar indicator noto’g’ri tanlangan bo’lsa, indikator xatosi sezilarli darajada katta bo’lishi mumkin. Bunday vaqtda uni hisobga olmaslik mumkin emas. Indikatorlarning vodorod, gidroksid, kislota va ishqor xatoliklari mavjud. Indikatorlarning vodorod xatosi eritmada kuchli kislotani ishqor eritmasi bilan titrlaganda, tuitrlanmay qolgan yoki ishqorni kuchli kislota bilan titrlaganda, ortiqcha qo’shilgan H^+ ionining bo’lishi bilan bog’liq. Indikatorning gidroksid xatosi titrlash tugagandan keyin eritmadagi erkin OH^- ionining bo’lishi bilan tushuntiriladi. Indikatorlarning kislota xatosi titrlash tugaganda, eritmada titrlanmay qolgan kuchsiz kislota molekulalarining bo’lishi, indikatorlarning ishqor xatosi esa – eritmada titrlanmay qolgan kuchsiz asosning bo’lishib bilan bog’liq. Tajriba shuni ko’rsatadiki, xatoni ko’paytirmaslik uchun juda suyultirilgan eritmalarni titrlash va titrant sifatida juda suyultirilgan eritmalardan foydalanmaslik kerak.

Oksidlanish- qaytarilish indikatorlari asosan organik, oksidlanish va qaytarilish qobiliyatiga ega bo'lgan birikmalar bo'lib, ularning oksidlangan va qaytarilgan shakllari turli xil ranglarga ega. Oksidlanish darajasini o'zgartirishga qodir bo'lgan metallar bilan organik ligandlarning komplekslari ham oksidlanish-qaytarilish indikatorlari sifatida ishlatiladi. Tahlilning redoks usullarida qo'llaniladigan

indikatorlar yoki umumiy oksidlanish-qaytarilish indikatorlari (masalan, difenilamin) bo'lib, ular tahlil qilinadigan modda va titrantning tabiatidan qat'i nazar, ma'lum bir potentsial qiymatda rangini o'zgartiradi yoki ba'zi ma'lum birikmalar mavjudligiga o'ziga xos reaksiyaga kirishadi (masalan, kraxmal I_2 uchun indikator, SCN^-, Fe^{3+} uchun indikator). Redoks indikatorlarga oksidlangan va qaytarilgan shakllari rang jihatidan o'zaro farq qiladigan indikatorlar- nitrofenantrolin (Fe^{2+} bilan kompleksi), p-fenilantranil kislota, difenilbenzidin, difenilamin, metil ko'ki, indigokarmin, fenosafranin, neytral qizil va boshqalar kiradi.

Redoks indikatorlarga qo'yiladigan talablar: oksidlangan va qaytarilgan shakllarning rangi har xil bo'lishi; rangning o'zgarishi oz miqdordagi indikator ishtirokida ham sezilarli bo'lishi lozim; indikator ekvivalent miqdorda ortiqcha qaytaruvchi yoki oksidlanuvchi bilan o'zaro ta'sirlasha olishi kerak; indikator atrof muxit ta'siriga: havo kislorodi karbonat angidrid CO_2 yorug'lik va boshqa ta'siriga barqaror bo'lishi kerak.

Metalloxrom indikatorlar metall ionlari bilan intensiv rangli murakkab birikmalar hosil qiluvchi organik bo'yoqlar bo'lib, asosan kompleksometriyada ekvivalentlik nuqtasini qayd qilish uchun foydalaniladi. Metalloxrom indikatorlarga benzidin, kal'kon (erioxromko'k-qora P), erioxrom qora T, ksilenol zarg'aldog'i, metiltimol ko'ki, mureksid, sul'farsazen, sul'fonazo, sul'fosalitsil kislota, xromazural S, erioxrom qizili B, erioxrom ko'k qora V va boshqalar kiradi.

Metalloxrom indikatorlarga qo'yiladigan asosiy talablar: u yoki bu metall ionining konsentratsiyasining o'zgarishiga javob berishi kerak; metall ionlari va indikator ionlari o'rtasidagi reaksiya tez va teskari bo'lishi kerak; Me-Ind reaksiya mahsuloti titrlanadigan muhitda yaxshi eriydigan va aniq rangli bo'lishi kerak. Reaksiya mahsulotining rangi erkin indikator rangidan farq qilishi kerak; Me-Ind kompleksi Trilon B bilan bir xil metall kompleksidan kamroq kuchli bo'lishi kerak.

Adsorbsion indikatorlar ekvivalent nuqta yoki uning yaqinida cho'kma adsorbsiyalanishi yoki desorbsiyalanishi natijasida o'z rangini o'zgartiradi. Bu indikatorlar organik birikmalar bo'lib, kuchsiz kislota yoki asos xossasini namoyon qiladi. Ularga eozin, fluoressin kiradi. Bu ikki indikator ekvivalent nuqtadan keyin, cho'kma sirtida adsorbsiyalanadi va o'z rangini o'zgartiradi. Argentometriyada adsorbsion indikatorlar (fluoresein, eozin, dixlorofloressen va boshqalar) neytral (floresen) va kislotali (eozin, diklorofloressen) eritmalardagi xloridlar, bromidlar, yodidlar, tiosiyanatlarni aniqlashda ishlatiladi. Merkurometriyadagi adsorbsion indikatorlar (difenilkarbazid) xloridlarni, bromidlarni (pH<7) aniqlashda qo'llaniladi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, indikatorlar miqdoriy analizning titrimetrik usulida kislotalar, asoslar, metall ionlari, oksidlovchilar, qaytaruvchilar va boshqa kimyoviy tarkiblarni aniqlash uchun ishlatiladi. Indikatorlar ishtirokida reaksiya natijasida tekshirilayotgan eritma rangi o'zgaradi; eritma tiniq bo'lgan bo'lsa, rangsiz yoki rangli cho'kma hosil bo'ladi yoki aksincha, loyqa yo'qoladi. Indikatorning to'g'ri tanlanishi analizning tez va aniq bajarilishiga asos bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O.Fayzullayev Analitik kimyo T.: Yangi asr avlodi 2006 yil.
2. М.Миркомилова «Аналитик кимё» Т.: Ўзбекистон, 2001 йил.
3. O'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil

ULIWMA ORTA BILIM MEKTEPLERINDE IONLANÍW POTENSIALÍ TEMASINIŃ AHMIYETI

Xamitova G.Sh., magistrant, Jiemuratova A.I., magistrant
Bazarbayeva L.G., 1-kurs student
Ájiniyaz atındaǵı Nókis Mámleketlik Pedagogikalıq Institutı

Ximiya pánin sabaqlıq pánler tiykarǵı bilimlerin ózlestirip alıwdıń usılları hám texnologiyaların úyretedi. Hár qanday pándi oqıtıwdıń máseleleri menen birgelikte jámiyetti rawajlantırıwda zárúr áhimiyetke iye bolǵan tárbiyalıq máseleleri de bar. Ximiya pánin oqıtıwda tárbiyeniń ónimli túrlerin oqıwshılar sanasına sińdirip barıw hám qáliplestiriw kerek. Bunnan tısqarı, ximiya tiykarların úyretip barıw processinde oqıwshılardıń bilimlerin, hár tárepleme rawajlantırıw pánniń tiykarǵı maqsedi bolıp tabıladı. Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev 2023-jıldı “Insanǵa itibar hám sıpatlı tálim jılı” dep atadı.”Kadrlar tayyarlaw milliy dástúri”n ámelge asırıw processinde ilim dárgáyları informaciyalıq hám kommunikaciyalıq texnologiyalar menen támiynlendi, ilim tarawın rawajlantırıw ushın zárúr bolǵan materiallıq texnika baza jaratıldı. Tálimdi reformalawdıń zamanagóy wazıypası - aktiv pedegogik texnologiyalardı jaratıp, oqıw-tárbiya processin rawajlantırıwdan ibarat. Sol sebepli kadrlar tayarlaw milliy dástúri ximiya pániniń ámeliy tiykarı dep belgilendi.

Ionlar (grek. Ion - baratırǵan, háreketlenip atırǵan) zaryadlanǵan bóleksheler atom yamasa atomlar toparı (molekulalar, radikallar hám b.) electron zaryadlanǵan bólekshe qabıl etilgende yamasa bergende payda boladı. “Ion” ataması hám teminin 1834-jılda ingliz alımı M.Faradey birinshi bolıp anıqlaǵan. Ol siltiler, kislotalar, duzlardıń suwdaǵı eritpeleri elektr ótkiziwshenligi ion háreketine baylanıslı dep esapladı. Eritpelerdiń teris polyar(katod)ǵa háreketlenetuǵın oń zaryadlı ion kationlar, oń polyar (anod)ǵa háreketlenetuǵın zaryadlı ion anionlar delinedi. Ion zaryadınıń sanı elektron zaryadına márteli koefficientte bolıp tabıladı. Máselen, Atom 1, 2, 3… elektron bergende yamasa qabıl etkende soǵan mas ráwishte 1, 2, 3 hám taǵıda basqa zaryadlı ion payda boladı. Elektrolit eritpesinde ion eritiwshi menen ózara tásir etiwi arqasında turaqlı boladı. Ion bar bolǵanlıgı sebepli eritpeler elektr toǵın ótkizedi. Atomnan elektron ajıralıp, kation payda bolıp atırǵanda málim muǵdarda energiya sarıplanadı hám onı atomnıń ionlanıw potensialı delinedi. Ionniń qasiyetleri olardıń sanı hám elektron qabıǵınıń túzilisine, zaryadtıń mánisi hám muǵdarına baylanıslı. Ionlar organizmde zatlar almasınıwı processinde aktiv qatnasadı. Ionlar atmosferada bolatın ózgerislerde áhimiyetli rol oynaydı.

Ionitlar, ion almastırıwshılar, ion almastırıwshı sorbentler - elektrolit eritpelerge tásir ettirilgende ion almastıra alatuǵın, quramında ionogen hám (yamasa) kompleks payda etetuǵın gruppalar jaylasqan polimer yamasa anorganik zatlar. Kópshilik ionlar - amorf ya kristall halındaǵı, ámelde erimeytuǵın qattı zatlar esaplanadı. Ximiyalıq tábiyatına qaray, olar organik, anorganik, mineralorganik, kelip shıǵıwına qaray, tábiyiy hám jasalma ionlarǵa bólinedi. Organik ionlarǵa ion almastırıwshı smolalar, ximiyalıq aktivlengen kómir, torf, sellyuloza, anorganik ionlarǵa alyumosilikatlar (seolitlar, permutitlar) hám kóp valentli metallardıń gidroksidleri, fosfatları, sianidleri mısal boladı. Ionlar Elektrolitler (tuzlar, kislotalar hám siltiler) eritpesiden ońhám teris ionlardı (kationlardı yamasa anionlardı) jutıp, olardıń ornına sonday zaryadlı basqa ionlardı ekvivalent muǵdarda shiǵara aladı.

Almasınıwshı ionlar zaryadınıń belgisine qarap, ionlar kationitler hám anionitlerge bólinedi. Kationitlerde aktiv kislota gruppa (-SO_3H, -COOH hám b.) bar, olar vodorod ionların (yamasa oń zaryadlanǵan basqa ionlardı) metall ionlarǵa almastıra aladı. Anionitlerde tiykarlıq qásiyetleri bar. Kópshilik - quramında aktiv tiykarlıq gruppası (-NH_2, -NH-, Ns) bolǵan joqar` molekulalı polimer olar gidroksil ionların (yamasa teris zaryadlanǵan basqa ionların) erigen tuz ya kislota anionlarına almastıra aladı.

Iondı bir neshe márte isletiw mumkin. Olar suwdı jumsatıw, tábiyiy suwlardan qımbat metallar(altın, uran, ittriy hám b.) dı ajıratıp alınsa, azıq-awqat, ximiya sanaatında túrli zatlardı ajıratıw hám tazalawda qollanıladı. Analitik ximiyada, júda taza zatlar ishinde, biologik aktiv zatlar, beloklar, viruslar, DNK hám RNK sıyaqlı zatlardı ajıratıwda, sondayaq, medicinada(qandı záhárli zatlardan tazalawda) qollanıladı.

Ionlanıw - ortalıq elektr neyral bólekshelerinińzaryadlanǵan bólekshelerge aylanıwı, neytral zaryadlı atomlar hám molekulalardan oń hám teris ionlar hám erkin elektronlardıń kelip shıgıwı;

Gaz hám suyıqlardıń ionlanıw ion - qozǵalmaǵan halındaǵı neytral atom (molekula) nıń eki hám odan artıq zaryadlanǵan bólekshelerge ajıralıw processi. Olardıń ion ushın belgili ion energiyası sarıplanadı. Atom (molekula) dan bir elektrondı ajıratıp, oń ion payda qılıwǵa sarıplanǵan energiya muǵdar tárepinen ion potensialǵa teń. Zaryadlanǵan bóleksheler (elektron, ion) kúshi menen atom hám molekulardı ionlaw zarba ionlanıw delinedi. Zarba ionlaniw itimallıǵı, tiykarınan, ionlanıwshı gaz (yamasa suyıqlıq) ǵa, ionlawshı bólekshelerdiń energiyasına, quramına, tiǵızlıǵına baylanıslı. Bunday ionlanıw kóbinese, mass-spektrometrlar hám atomlar toqnasıwın úyreniwde isletiletuǵın asbablarda bayqaladı. Zatlarda bayqalatuǵın ion tek ǵana sırtqı ionlawshı bólekshelerdiń tásirilesiwi nátiyjesinde bolmawı da múmkin. Eger zat atom (molekula)larınıń ıssıqlıq háreketi energiyası jeterli bolsa, olar ózara toqnasıwları nátiyjesinde bir-birin ionlantırıwı múmkin. Bul termik ionlantırıw delinedi. Termik ion intensivligi 103-104 K temperaturalı zatlarda joqarı boladı. Zatlardıń fotonlar (jaqtılıq) tásirinde júz berse, bul process foto ionlanıw delinedi. Bunday ionlanıw xarakteri teksheli boladı, yaǵniy bólekshe bir jaqtılıq fotondı jutıp, qozǵatılǵan halatqa ótedi, keyin jáne keyingi foton menen tásirlesiwi arqalı ionlanıwı múmkin. Foto ionlanıw processi kóp jaǵdaylarda júdá áhimiyetke iye. Máselen, atmosferanıń joqarı ortalıqlarındaǵı ionlanǵan gaz yamasa suyıq zatlar elektr ótkiziwshen bolıp qaladı, olardıń bunday qásiyetiden ortalıqtıń ion dárejesin ólshew, yaǵniy neytral bólekshelerdiń zaryadlanǵan bólekshelerdiń sanına qatnasın anıqlaw múmkin.

Elektronnıń ionlanıwı - erigen zatlardıń eritiwshi molekulaları menen ózara tásirlesiwi nátiyjesinde molekulalarınıń ionlarǵa bóliniw processi. Qattı zatlardıń ionlanıwı - qattı zat atomlarınıń ionlarǵa aylanıw processi. Bunda elektronlar kristalldaǵı valentlik zonasınan elektr ótkiziwshenlik zonasına ótedi. Qattı zatdaǵı ionlanıw energiyası qolay qadaǵalanǵan zona keńligi energiyasına teń boladı. Qattı zatlardan zaryadlanǵan bólekshelerdiń aǵımı ótkende yamasa elektromagnit tebreniwler tásirinde sadır boladı.

Anorganik zatlardıń úlken bóligi oksidlar, kislotalar gidroksidlerı hám tuzlarǵa bólinedi. Anorganik zatlardaǵı organizmler ásirese suw hám Na, K, Ca, Mg, Cl hám soǵan uxsas organik ionlar. Sonlıqtanda anorganik zatlar suw hám anorganik tuzlar

kletke túzilmesiniń áhimiyetli bólegi. Sonıń ushın anorganik zatlar suw menen erkin qosıladı. Insan ómirinde ionlardıń áhimiyeti júda úlken. Olar ómir úshin júda áhimiyetli. Máselen, marganec, mis, molibden hám bor fotosintez processiniń barıwına ósimliklerdiń ósiwi hám rawajlanıwına tuqımlarnıń jetilisiwinde úlken áhimiyetke iye. Olar jáne sırtqı ortalıqtıń zıyanlı tásirlerine shıdamlılıtı asıradı. Bir qatar bakteriya hám zamburuǵ keselliklerine qarsı turaqlılıǵın asıradı. Anorganik ionlar adam ómirinde úlken áhimiyetke iye. Anorganik ionlardıń funkciyası júdá kóp tarmaqlı. Anorganik ionlardan eń áhimiyetlisi bul siltili hám siltili jer metallarınıń ionları esaplanadı. Máselen, natriy siltisi ionı sanaat tarmaqlarında isletiliw múnásebetleri menen natriy siltisi keyingi waqıtlarda júdá kóp muǵdarda payda qılınbaqta.

PAYDALANÍLǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Yoriev O.M va boshqalar “Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to`plami” Toshkent, 2008.
2. Qodirov Z., Muftaxtov A., Norov SH. “Kimyoviy tenglamalar tuzish”. Toshkent: “O`zbekiston”, 1998.
3. Toshpulatov Yu.T, Raxmatullaev N.G., Iskandarov A.Yu “Anorganik kimyodan masalalar yechish”. Toshkent. 2003y.
4. Iskandarov A.Yu. “ Kimyodan masalalar yechish metodikasi” Toshkent, 2018.
5. G.Ibroximova, Q.Axmedova. “Umumiy kimyoni mustaqil o`rganish”. Toshkent O`qituvchi. 1993 y.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КАУСТИЧЕСКОЙ СОДЫ ХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Б.К.Хожаметова, к.т.н, доцент, **Ш.П.Шерниязов,** 2-курс магистр,
С.З.Матсалаева, 1-курс магистр, **Н.С.Пирниязова, с**тажер-преподаватель
Каракалпакский государственный университет имени Бердаха. г.Нукус. Каракалпакстан.
biybimaryamxojametova@gmail.com

Исследования по получению раствора каустической соды были проведены на основе извести и кальцинированной соды, производимой на УП «Кунградский содовый завод». В результате проведенных исследований изучено влияние основных технологических параметров на процесс получения раствора каустической соды из извести и кальцинированной соды.

Кунградскиий содовый завод является родоначальником содовой промышленности Каракалпакстана и выпускает свою продукцию уже несколько лет. Производство кальцинированной соды на предприятии осуществляется аммиачно-солевым способом и сопровождается образованием значительного количества твёрдых шламов [Хожаметова Б, 2022: 147].

В подготовленных исходных данных для проектирования производства каустической соды в технологической схеме предусмотрены стадии реакции между известью и кальцинированной содой, фильтрации и выпарки.

В условиях УП «Кунградский содовый завод» наиболее приемлемым является получение раствора каустической соды известковым способом, т.к. на данном предприятии в наличии имеются известь и кальцинированная сода, являющиеся сырьем. В связи с этим одной из актуальных задач, стоящих перед предприятием, является разработка схемы эффективной утилизации твердых шлам, обеспечивающей снижение экологической нагрузки на окружающую среду и получение экономических выгод от их повторного использования [Козлов С.Г., 2021: 43].

Данный метод производства отличается низкими затратами энергии и простым аппаратурным оформлением.

До настоящего времени каустическая сода в республику, в том числе и предприятиями химической отрасли, завозится по импорту по цене 550 долларов США за тонну.

В связи с уменьшением экспорта химической продукции и снижением цен на них ожидается значительный дефицит валютных средств, что приведет к сокращению импорта, в том числе и каустической соды.

В то же время, существуют трудности реализации кальцинированной соды - продукции УП «Кунградский содовый завод», которая может служить сырьем для производства каустической соды известковым методом.

Способ получения каустической соды взаимодействием кальцинированной соды с известковым молоком называется известковым.

Известковый способ получения едкого натра основан на каустификации карбоната натрия известью или известковым молоком:

$$Na_2C0_3(р) + Ca(OH)_2(тв.) \text{ --- } 2NaOH(р) + CaCO_3(те) + 0{,}84\ кДж. \quad (1)$$

Подача на каустификацию вместо известкового молока извести позволяет использовать теплоту гашения CaO. Кроме того, образуется более концентрированный раствор едкого натра за счет вывода из процесса воды, поступающей с известковым молоком.

В результате реакции в растворе остается едкий натр, а углекислый кальций выпадает в осадок. Этот осадок называется шламом, а сам процесс превращения соды в едкий натр - называется каустификацией.

При проведении экспериментов для процесса каустификации количество активного оксида кальция варьировалось в пределах 56-84г, а гидроксида натрия - 52,4-78,6г, температура процесса-60-95°С, время 60-180 мин.

Исследование процесса каустификации систем, состоящих из CaO, Na_2C0_3 и NaOH в зависимости от количества NaOH, CaO температуры и времени показало, что увеличение количества NaOH от 52,4 до 78,6г приводит к увеличению концентрации продукционной NaOH, уменьшению содержания Na_2C0_3 в суспензии и в жидкости. Если при t = 95°С система, содержит 61,6г CaO и 52,4r NaOH, то после каустификации содержит 12,19% NaOH и 3,18% Na_2C0_3 в суспензии, а в жидкости - 15,32% NaOH и 3,20% Na_2C0_3. Система содержит 18,6г CaO и NaOH при t = 95“ С, а после каустификации - содержит 15,32% NaOH и 3,2% Na_2C0_3 в суспензии, а в жидкости - 16,93% NaOH и 4,3% Na_2C0_3. Исходя из этого можно сделать вывод, что жидкая фаза обогащается NaOH, а содержание Na_2C0_3 составляет не более 4,3%.

Изменение количества CaO от 56 до 84г в суспензии приводит к увеличению содержания NaOH от 9,67% до 12,29%, а Na_2C0_3 - от 3,2 до 7,6%, В жидкой фазе уменьшается содержание NaOH от 15,32 до 14,75%, а содержание Na_2C0_3 увеличивается от 5,34 до 6,51%. Из этого, следует, что чем больше в исходной системе CaO, тем меньше NaOH и больше Na_2C0_3 в жидкости [Айымбетов М,Ж; 2021: 64].

С изменением температуры каустификации от 60 до 95°С, содержание NaOH и Na_2C0_3 изменялось следующим образом: в жидкой фазе содержание NaOH изменялось от 12,6 до 15,32%, а содержание Na_2C0_3 - от 6,46 до 4,30%. В суспензии содержание NaOH увеличивалось от 10,40 до 12,19%, а содержание Na_2C0_3 уменьшалось от 10,77 до 3,48%. Так, в системе при температуре 60° С и содержании NaOH=52.4r, Na_2CO3=106r, CaO=61,6r после каустификации содержание NaOH составило 12,6%, а содержание Na_2C0_3 - 6,46%. При температуре 95°С и том же содержании исходных компонентов после каустификации содержание NaOH составило 15,32%, а Na_2C0_3 -4,30%. Следовательно, оптимальной температурой является 95°С.

С изменением времени процесса от 60 до 180 минут содержание исходных компонентов системы во всех случаях было одинаково. После каустификации при различных продолжительностях содержание NaOH в жидкости составило от 14,75 до 15,70%, Na_2C0_3 - от 7,60 до 3,28%. В суспензии содержание NaOH изменялось от 13,11 до 12,39, а Na_2C0_3- от 8,68 до 15,33%. Таким образом, при продолжительности каустификации равной 180 минут в системе содержание NaOH в жидкой фазе увеличилось, а содержание Na_2C0_3 уменьшилось, но в суспензии содержание NaOH при увеличении продолжительности каустификации уменьшилась, а содержание Na_2C0_3 увеличилось .

Для исследования влияния соотношений исходных компонентов и технологических параметров на процесс каустификации были проанализированы суспензия и жидкая фаза после первой и второй промывки на содержание NaOH и Na_2C0_3, а также осадок после 2-й промывки.

Увеличение количества NaOH в исходных системах от 52,4 до 78,6% приводит к увеличению содержания NaOH в жидкости как после первой так и после второй промывки. Так после первой промывки содержание NaOH увеличивается с 4,16 до 10%, а после второй промывки с 1,76 до 2,88%.

Содержание же Na_2C0_3 уменьшается с 13,25 до 9,93% после первой промывки, а после второй промывки с 2,7 до 1,7%. В суспензии же увеличение NaOH ведет к уменьшению содержания NaOH с 10 до 6,66% после первой промывки и к уменьшению с 4,41 до 3,84% после второй промывки. Содержание Na_2C0_3 увеличивается с 11,04 до 13,25% после первой промывки и е 0,39 до 3,11% после второй промывки.

Увеличение NaOH в исходной системе ведет к уменьшению образования в осадке $CaC0_3$ с 85,12 до 70% и увеличению влаги от 0,6 до 7,6%. Изменение количества CaO с 56 до 84г в исходных системах ведет к тому, что после первой и второй промывки содержание NaOH в жидкой фазе увеличивается. Так, после первой промывки соотношение исходных компонентов изменяется с 3,78 до 15, а после второй промывки - с 1,47 до 2,45. Изменение количества

CaO ведет к тому, что содержание Na_2C0_3 в жидкой фазе уменьшается. После первой промывки с 14,47 до 8,83, а после 2-й с 2,9 до 1,82. В суспензии содержание Na_2C0_3 увеличивается с 8,9 до 9,93 после первой промывки и с 2,18 до 3,18 после второй промывки. В осадке увеличение CaO в исходной системе ведет к небольшому увеличению CaCOз с 95,14 до 95,75%, а содержание влаги вообще существенно не меняется.

В результате проведенных научных исследований получен разбавленный раствор едкого натра с концентрацией до 130г/л. Этот раствор далее подвергался упариванию. Полученные таким способом в лаборатории УП «Кунградский содовый завод» образцы раствора каустической соды прошли лабораторные испытания и получили положительное заключение УП «Узэнергосозлаш» для возможности проведения очистки котлов тепловых электростанций.

Список использованных литератур

1. Пирниязова Н., Хожаметова Б., Шерниязов Ш. Пути использования твердого шлама дистиляции содового производства (Кунградский содовый завод) Международный научный электронный журнал: Образование наука и инновационные идеи в мире. часть 7. том 2. Октябрь 2022 год. стр. 147.

2. Козлов С.Г., Вязовикова И.В., Черный С.А., Крепышева И.В. Использование отходов содового производства в дорожном строительстве // Фундаментальные исследования. Стр.43.

3. Айымбетов М.Ж., Хожаметова Б.К., Юсупова Н.К., Полатов И.О. Журнал: UNIVERSUM: Технические науки. Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение. Ноябрь, 2021г. №11(92)

TABIIY FANLARNI O‘QITISH METODIKASI

Xolmuminov A., Ashurov J., -talabalar,
Karimova F.S., - erkin tadqiqotchi
Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada tabiiy fanlar tarkibi, fanlarni o`rganishdan maqsad, fanlarni o‘qitishda innovatsion metodlardan foydalanish haqida so‘z yuritiladi**.**

Tabiatda ro‘y berayotgan hodisa va jarayonlar, tirik organizmlarning rivojlanish bosqichlari, tabiat va jamiyat qonunlariga insoniyatning ko‘rsatadigan ta’sirlari haqida ilmiy va amaliy bilimlar majmuasini yoritish tabiiy va iqtisodiy fanlar blok-modulining asosiy vazifasini belgilab beradi. O‘quvchining ichki motivatsiyasining qanchalik shakllanganligi tabiiy va iqtisodiy fanlarga qiziqishi, atrof-muhit muammolarini anglashi va uni hal qilishda muhim qarorlarni qabul qilishni bilishi hamda tabiiy va sotsial muhitga ta’sirini tahlil qilishda muhim o‘rin egallaydi. Fanlarning o‘zaro integratsiyasi o‘quvchilarda tabiatni butun bir borliq sifatida, olamning yagona manzarasini anglashlariga yo‘naltirmog‘i lozim. Shu bilan birga, o‘quvchilar inson faoliyatining tabiatga salbiy va ijobiy ta’siri, zamon va makon miqyosidagi global ekologik muammolarni va tabiat oldida javobgarlik hissini tushunishi shuningdek, sog‘lom turmush tarziga amal qilishlari hamda tabiiy

resurslardan oqilona foydalanish ko‘nikmalarini, tabiat va jamiyat taraqqiyotiga o‘z hissasini qo‘sha oladigan kompetent shaxsni tarbiyalashni ko‘zda tutadi.

Tabiiy fanlarni o’qitishda o’quvchilarning ilmiy-tabiiy dunyoqarashlarini shakllantirish va kengaytirish, mantiqiy fikrlashga o’rgatishda har bir dars mavzuyini bayon qilishga e’tibor beriladi. O’quvchilar topshiriqlarni individual bajarish jarayonida ularning aqliy faoliyati jalb etiladi, o’z bilimi, kuchi va qobiliyatiga bo’lgan ishonch ortadi. Buning natijasida har bir shaxs o’z imkoniyati darajasida rivojlanadi. Shu tarzda tashkil etilgan bilish faoliyatida vaqtdan unumli foydalaniladi. Pirovard natijada ta’lim samaradorligi ortadi.

Ta’limning zamonaviy pedagogik texnologiyalaridan foydalanib o’tiladigan darslarda o’quvchilarning bilish faoliyati individual tarzda tashkil etiladi. «Klaster» metodi. Ushbu metod o’quvchilarga muammolar (mavzular) xususida erkin, ochiq o’ylash va shaxsiy fikrlarni bemalol bayon etish uchun sharoit yaratishga yordam beradi. «Klaster» metodi turli xil g’oyalar o’rtasidagi aloqalar to’g’risida fikrlash imkoniyatini beruvchi tuzilmani aniqlashni talab etadi. Bu metod aniq obyektga yo’naltirilmagan fikrlash shakli hisoblanadi. Undan foydalanish inson miya faoliyatining ishlash tamoyili bilan bog’liq ravishda amalga oshadi. «Klaster» metodidan o’quvchilar bilan yakka tartibda yoki guruh asosida tashkil etiladigan mashg’ulotlar jarayonida foydalanish mumkin. Guruh asosida tashkil etilayotgan mashg’ulotlarda ushbu metod guruh a’zolari tomonidan bildirilayotgan g’oyalarning majmuyi tarzida namoyon bo’ladi. Bu esa guruhning har bir a’zosi tomonidan ilgari surilayotgan g’oyalarni uyg’unlashtirish hamda ular o’rtasidagi aloqalarni topa olish imkoniyatini yaratadi. «6x6» metodi. «6x6» metodi yordamida bir vaqtning o’zida 36 nafar o’quvchini muayyan faoliyatga jalb etish orqali ma’lum topshiriq yoki masalani hal etish, shuningdek, guruhlarning har bir a’zosi imkoniyatlarini aniqlash, ularning qarashlarini bilib olish mumkin. Bu metod asosida tashkil etilayotgan 22 « Zamonaviy dunyoda tabiiy fanlar: Nazariy va amaliy izlanishlar» nomli ilmiy, masofaviy, onlayn konferensiyasi darsda har birida 6 nafardan ishtirokchi bo’lgan 6 ta guruh o’qituvchi tomonidan o’rtaga tashlangan muammoni muhokama qiladi. Belgilangan vaqt nihoyasiga yetgach, o’qituvchi 6 ta guruhni qayta tuzadi. Qaytadan shakllangan guruhlarning har birida avvalgi 6 ta guruhdan bittadan vakil bo’ladi.

Yangi shakllangan guruh a’zolari o’z jamoadoshlariga avvalgi guruhi tomonidan muammo yechimi sifatida taqdim etilgan xulosani bayon etib beradilar va mazkur yechimlarni birgalikda muhokama qiladilar. «6x6» metodining afzallik jihatlari quyidagilardan iborat: - guruhlarning har bir a’zosini faol bo’lishiga undaydi; - ular tomonidan shaxsiy qarashlarning ifoda etilishini ta’minlaydi; - guruhning boshqa a’zolarining fikrlarini tinglay olish ko’nikmalarini hosil qiladi; - ilgari surilayotgan bir hecha fikrni umumlashtira olish, shuningdek, o’z fikrini himoya qilishga o’rgatadi. Eng muhimi, har bir o’quvchi qisqa vaqt (15-20 minut) davomida ham munozara qatnashchisi, ham ma’ruzachi sifatida faoliyat ko’rsatadi.Ushbu metod qo’llanilayotgan mashg’ulotlarda guruhlar tomonidan bir yoki bir necha mavzu (tnuammo) ni muhokama qilish imkoniyati mavjud. «6x6» metodidan ta’lim jarayonida foydalanish o’qituvchidan faollik, pedagogik mahorat, guruhlarni maqsadga muvofiq shakllantira olish layoqatiga ega bo’lishni talab etadi.

Ushbu metod yordamida tashkil etilgan dars jarayonida ixtiyoriy muammolar yuzasidan bir necha original yechimlarni topish imkoniyati tug’iladi. Mazkur metodni qo’llashdan ko’zlangan asosiy maqsad o’quvchilarni muammo xususida keng va chuqur fikr yuritishga rag’batlantirishdan iborat.

O‘quvchilarning tabiat to‘g‘risidagi ilmiy jihatdan boxabarligi ularning dunyoqarashlarini shakllantirish, tafakkurini rivojlantirishda tabiat qonunlarini asoslab berishda biologiya, tabiyot va geografiya, fizika, kimyo, iqtisodiy bilim asoslari va tadbirkorlik asoslari o‘quv predmetlari muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. G Sayfullaev, L Alimova, U Ollokova. Formation of environmental knowledge in pupils of second class in the lessons the world around us. Bridge to science: research works, 206-208.

2. ГМ Сайфуллаев, ЛХ Алимова, БОУ Ходиев. Формирование и развитие ихтиофауны водоемов низовьев р. Зарафшан. Вестник науки и образования, 22-25.

ALLIUM SATIVUM L. NING KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI

Yakubov I.Yu., Farg’ona davlat universiteti

Raxmatullaev I.R., Farg’ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti

Allium sativum L. sarimsoqning lotincha nomi bo’lib, u «achchiq, kuydiradigan» degan ma’noni anglatadi. Angliyada esa uni eng yaxshi doktor -deyishadi. Tadqiqotlarda aniqlanishicha sarimsoq uglevodlarga boy (miqdori 10,5-21,1%), oqsili ko’p (36,7%), shuningdek, uning tarkibida vitaminlar va mineral tuzlar ham talaygina. Sarimsoq piyozdagi efir moylari miqdori esa salkam 150 mg.% ga boradix [1]. Vitaminlardan esa uning piyozida 70 mg.%, yashil barglarida esa 150 mg % gacha bo’ladi. Undan tashqari, sarimsoqda kaliy, marganets, magniy, molibden, natriy, kaltsiy, fosfor, oltingugurt, yod va mishyak tuzlari borligi aniqlandi. Izlanishlar natijasida sarimsoqda inson sog’ligi uchun qimmatli ahamiyatga ega bo’lgan oltingugurtli birikmalar ham topilgan[2]. Sarimsoq xavfli o’simtalarga qarshi yaxshi samara beradigan germaniy va selen mikroelementlariga ham boy. Zamonaviy tibbiyot ham sarimsoqdan bir qancha dori darmonlar tayyorlashni yo’lga qo’ygan. Ular jumlasiga alliksin, alloxol, alisat, allikor, karinad kabi dorilarni misol sifatida keltirish mumkin.

Alloxol jigarni davolashga ishlatilsa, alliksin valeriankaga o’xshash stressga qarshi bo’lgan preparatdir, alisat, allikor va karinad esa yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olish va davolash uchun ishlatiladi[3]. Sarimsoqda mavjud bo’lgan kimyoviy moddalar qon bosimini pasaytirishga yordam beradi, undan qondagi shakar miqdorini kamaytirish uchun foydalaniladi. Sarimsoqdan tayyorlangan dorilar astma va bronxitni davolashga ko’mak beradi, organizmda qon aylanishini va yurak faoliyatini yaxshilaydi. Sarimsoq tarkibida bo’lgan aspiringa o’xshash allitsin va adonizit moddalari qonni suyultirish va tromblar hosil bo’lishining oldini olish xususiyatiga ega. Lekin alliinning o’zi xidli emas, u alliin-liaza fermenti ta’sirida parchalanib, xid chiqaradi. Sarimsoq kesilganda bu ikki modda kimyoviy reaktsiyaga kirishadi va natijada aminokislotalar guruhiga kiruvchi

allitsin moddasi xosil bo’ladi. Allitsin tezlik bilan parchalanib, diallildisulfid moddasini hosil qiladi va xuddi shu modda sarimsoqqa noxush xid beradi. Sarimsoqning o’tkir mazasi hamda hidi tarkibida oltingugurt va boshqa birikmalar bo’lgan efir moyining bug’lanuvchan moddalari tufayli hosil bo’ladi[4]. Sarimsoqdagi ozuqaviy moddalarning 27 % ini uglevod va polisaxaridlar tashkil qiladi. Kuzda ular inulin va saxaroza sifatida bo’ladi, bahorda esa parchalanishi tufayli glyukoza va fruktoza miqdori ortadi. Oqsil miqdori 6,7% dan 13,3% gacha bo’ladi. C vitamini 5-8 mg.%, B_1, B_2 va PP vitaminlari esa 0,008-0,12% atrofida bo’ladi. Ammo sarimsoqning yosh barglarida C vitamini miqdori juda ko’p bo’ladi – salkam 140 mg.% gacha. Sarimsoq piyozning bo’lakchalarida 17 turdagi mikroelement topilgan, shu jumladan, fosfor, kaliy, kaltsiy, magniy, marganets, germaniy, mis, molibden, kobalt, tsirkoniy, vanadiy, titan, selen, natriy, rux va boshqalar. Yog’ miqdori esa 0,03% dan 0,08% gacha boradi. Undan tashqari, sarimsoq tarkibida pentozanlar, glyukozidlar, pektin moddalari va organik kislotalar mavjud. Sarimsoqdagi mikroelementlar ham inson organizmi va hayot faoliyatida katta ahamiyatga egadir. Inson organizmidagi barcha oksidlanish-qaytarilish jarayonlari ularning ishtirokisiz amalga osha olmaydi. Sarimsoq ayniqsa temir tuzlari (1,5 mg.%), rux tuzlari (1,0 mg.%) va yodga boy. Bir kilogramm sarimsoqda yod 0,94 mg. miqdorda bo’lib, u qalqonsimon bezning faoliyatiga ijobiy ta’sir ko’rsata oladi. Uning tarkibidagi germaniy esa yurak klapanlari va qon-tomir sistemasining elastikligini ta’minlab beradi. Oltingugurtli sulfid birikmalar esa sarimsoqqa stafilokokklarga, dizenteriya va tif bakteriyalariga qarshi kurashishga hamda zaxarlar ta’sirini kamaytirishga yordam beradi. Uni qabul qilish miqdori yoshga, shuningdek vaznga qarab belgilanadi. Tajribalarda o’rtacha vaznlilar uchun kuniga 4 – 6 gramm bolishi samarali bo’lgan. Undan foydalanishda albatta shifokor maslahati va nazoratida bo’lish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. И.З. Акопов. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применеиие, Ташкент, Медицина, 200 с.
2. A. Sobirjon o’g’li. “Salomatlik sandig’i”, A. Qodiriy nomidagi Xalq merosi nashiryoti, Toshkent, 1994 y., 114-bet.
3. М.Д. Машкевский. «Лекарственные средства», Ташкент, Медицина, 1987г., 509 с.
4. M. Xasaniy (tuzuvchi). “Tabobat durdonalari”, Ibn Sino nomidagi nashiryot, Toshkent, 135-bet.

NANOBIRIKMALARNI OLINISH USULLARI VA ULARNI ISHLATILISH SOHALARI

Zarpullayev M.R., Quvondiqov D.M., - talabalar, Karimova F.S., - erkin tadqiqotchi
Jizzax politexnika instituti, O‘zbekiston, Jizzax shahar
e-mail:f.karimova.85@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada nanomateriallar, ularning olinishi, ishlatilish sohalari, tabiatdagi o’z o’rni va tabiatda uchrashi haqida fikr yuritilgan.

Kalit so’zlar: nanomateriallar, nanotexnalogiya, nanoo’lchamlar, mikroskop.

Nanomateriallar nanotexnologiya sohasidagi eng dinamik va boy ilmiy soha. Nanomateriallar nanozarrachalardan tashkil topgan qattiq material. Nanozarrachalarning kattaligi ko'pi bilan 100 nanometrdan oshmaydi.Sintez qilishda ko'plab yutuqlarga erishilgan bo'lsada , ko'plab ommaviy namunalar hozirgacha yaratilmagan. Nanomateriallarni tayyorlash bo'yicha tadqiqotlar uni qo'llash kerakligiga olib boradi. Nanomateriallar ishlab chiqarishda xomashyo sifatida ultra nozik kukunlar qo'llaniladi , shuningdek intensiv silliqlash sharoitida olingan va kichik kristallitlardan tashkil topgan kattaroq kukunlar. Kukun texnologiyasining keyingi izlanmalari presslash , sinterlash , issiq presslash , shakl va o'lchamdagi namunani tegishli tuzilish va xususiyatlarga ega bo'lish uchun mo'ljallangan. Kukun deganda kichik o'lchamlar bir necha nanometrdan ming mikrongacha bo'lgan aloqada bo'lgan alohida qattiq jismlar to'plami tushuniladi. Nanoexnologiyada yutuqlarga erishish uchun oldinga qo'yilgan maqsadlar talaygina. Nanotexnalogiyani kelajak sohasi desak ham mubolag'a bo'lmaydi.[1-2] Ekologik ijtimoiy va boshqa muammolarni hal qilishda katta ro'l o'ynaydi. Bir atomli uglerod nanotrubalari 2.5 ming gradus issiqlikka va ming atmosfera bosimiga chidamli hisoblanadi. Bunday nanotrubalardan elektronikada , o'tkazgich va yarim o'tkazgich sifatida foydalansak bo'ladi. Bunday nanotrubali shiprislar ham bor.Bu shiprislarni ustunligi shundaki, tanadagi to'qimalarga zarar yetkazmasdan faqatgina zararlangan qismiga kerakli dorini yuboriladi. Kelajakda yaratilishi kutilayotgan kashfiyotlar sirasiga nanorobotlar ham kiritildi. Bu bizning tibbiyot sohamizda yangi yutuqlarni keltirib beradi.Nanorobotlar orqali tanamizdagi kasallangan azolarimizni qiyinchiliklarsiz davolaymiz. Shuningdek davosi topilmay turgan saraton kasalligiga davo bo'lishi mumkin. Shu bois biz nanotexnologiyani kelajak sohasi deb ataymiz. Nanobirikmalarni ko'lab kerakli xususiyatlaridan oqilona foydalansak juda a'lo darajada yutuqlarga erishiladi. Dori-darmon , avtomobil ishlab chiqarish, qurilish materiallari ishlab chiqarish, ekologiya va kerakli moddalar tarkiblarini tashkil qilgan.Ko'zga ko'rinmas bo'lganligi uchun ko'p ham o'rganilmay qolgan. Keyinchalik maxsus mikroskop yaratilib juda keng erkinliklar yaratildi. Ko'zga ko'rinmas nanomateriallarni ob-havoni tozalashda ham foydali tomonlarini ko'rib chiqildi. Nanomateriallarni havoga zararli gazlar chiqishini oldini olishi to'g'risida fikrlar o'z tasdig'ini topyapti.Shuning uchun biz zamon rivojiga befarq bo'lmagan holda nanotexnologiyani chuqur o'ganishimiz kerak.Zamonaviy yaratilayotgan texnikalarni kerakli joylarini tashkil qilayotgan nanomateriallar juda ko' tarqalgan. Hozirgi zamonaviy kompyuter chiplarining asosiy muammosi ularni quvvatini qizib ketmasdan oshirish. Grafen tranzisterlar bu muammoni yechadi. Grafen nazariyasi 1947-yilda F.Wollas tomonidan ishlab chiqilgan.Grafen nanomateriallar sirasiga kirganligi uchun bu malumotni aytib o'tyapman. Har birimiz zamon bilan hamnafas bo'lishimiz nanotexnologiya rivojida albatta katta yutuqdir.[3-4]

Xulosa: Nanotexnologiyani ommaga oshkor qilish va bazi sir tutilayotgan yutuqlarni halqqa ulashish.Nanomateriallar haqida o'z fikr mulohazalarimni va kitobiy malumotlarni yozib chiqish.Xalqimizni zamonaviy yutuqlarga erishishiga undash.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Hamma uchun nanotexnologiya.(Rybalkina.M.M)

2.Nanotexnologiyaga kirish.(Kobayashi.N.-Per.yapon tilidan)
3.Metall nanokukunchalardan ommaviy nanostrukturali metallarni ishlab chiqarish: struktura va mexanika hatti harakatlar .(Champion.Y. Guerin-Mailly.S.)
4.Nanostrukturali tizimlarda fizik-kimyoviy kinetika.(Skoroxod.V.V, Uvarova.I.V, Ragulya.A.V.-Kiev: Akademperodika).

ИССЛЕДОВАНИЕ КОАГУЛЯЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ГЛИНИСТЫХ СУСПЕНЗИЙ, ОБРАБОТАННЫХ ПРЕПАРАТОМ К-30

А.Асаматдинов (PhD), Н.Дабылов, 2-курс магистрант
Нукусский государственный педагогический институт им.Ажинияза
Сарыбаева М.Т., Беласарова Ш.М.
Международный Казахско-турецкий университет им. Яссави
asamatdinov1973@gmail.com

Изучение коагуляционной структуры глинистых суспензий после обработки водорастворимым полимером имеет большое теоретическое значение для получения высокоустойчивых дисперсных структур с заданными свойствами. Для исследования были взяты бентонитовые глины Крантауского месторождения (II горизонт). Бентонит измельчали и пропускали через сито с размером 0,2 мм. Суспензии готовились растворением глин в ступке по методу Цуринова и Квирикашвили, то естьвести диспергирование глины с минимальным количеством воды до состояния густого теста с последующим разжижением его до необходимой концентрации. Только в этом случае значительно увеличивается дисперсность системы и повышаются все качественные показатели глинистых растворов. [Вакалова, 2005] Затем оставляли на 3 суток в эксикаторе над водой. В течение 3-х суток система полностью тиксотропно упрощается в зависимости от влагосодержания, которое установлено многими авторами. Далее измеряли предельное напряжение сдвига бентонитовой суспензии до и после обработки полиэлектролитом К-30. Как видно из **табл.№1** с увеличением концентрации твердой фазы глины прочность коагуляционной структуры увеличивается, кривая (1). При разрушении структуры перемешиванием, получаем кривую (2) при этом τ=0 мин. [Т.Вакалова, 2005, 137]

Таблица №1

Изменение предельного напряжения сдвига бентонитовых суспензий от твердой фазы.

Глина, %	F	п/п F	P=K*F	п/п P=K*F
5,0	93	58	0,32	0,20
10,0	109	72	0,37	0,25
15,0	130	103	0,45	0,36
20,0	172	129	0,60	0,45
25,0	229	163	0,80	0,57

Примечание: п/п – после перемешивания

Интересно было изменить концентрацию полиэлектролита, не изменяя количества твердой фазы в дисперсии. Для этого нами была приготовлена 20% суспензия (**табл. №2**).

Концентрации полиэлектролита К-30 изменялась от 0,005 до 2% к весу твердой фазы. Как видно, с увеличением концентрации полиэлектролита К-30 прочность коагуляционной структуры увеличивается. При введении в эту систему полиэлектролита К-30 в количестве 0,1% к твердой фазе (**табл. №3**), т.е. с увеличением концентрации твердой фазы (концентрация ПЭ 0,1%) увеличивалась прочность коагуляционной структуры. Далее было изучено влияние электролитов на пластическую прочность глинистой суспензии, обработанной полимером К-30. [Н.Урьев, 1992, 160]

Таблица №2

Изменение предельного напряжения сдвига 20%-ных бентонитовых суспензии от концентрации ПЭ К-30

Конц-я ПЭ К-30, %	**F**	**п/п F**	**P=K*F дин/см^2**	**п/п P=K*F дин/см^2**
0,005	60	50	1,2	1,0
0,05	55	45	1,1	0,9
0,1	60	40	1,2	0,8
0,5	75	45	1,5	0,9
1,0	140	100	2,8	2,0
2,0	185	160	3,7	3,2

Таблица №3

Изменение предельного напряжения сдвига бентонитовых суспензий с увеличением твердой фазы, обработанной 0,1%-ным раствором полимера К-30

Конц-я ПЭ К-30, %	**F**	**п/п F**	**P=K*F дин/см^2**	**п/п P=K*F дин/см^2**
5	152	115	0,53	0,40
10	153	120	0,53	0,42
15	172	138	0,60	0,48
20	281	180	0,98	0,63

Для исследования использовали 20%-ную суспензию. Крантауского бентонита, обработанного 0,1% ПЭ К-30. Количество электролита NaCl изменялось от 5% до 10% и $CaCl_2$ от 0,5 до 2% и общей твердой фазы (**табл.№3**). Как видно из **табл.№3** с увеличением количества электролитов прочность коагуляционной структуры 20%-ных бентонитовых суспензий, обработанных 0,1%-ным ПЭ К-30 увеличивается. Отсюда следует, что эффективность структурообразующего действия полимера К-30 несколько понижается за счет коагулирующего действия водорастворимых хлористых

солей. ПЭ К-30, как и другие акриловые полимеры, имеющие карбонильные группы, после добавления солей, содержащих поливалентные катионы, ухудшает свои первоначальные свойства. [Н.Урьев, 1980, 320]

Список использованной литературы:

1. Вакалова, Т. В. Глины. Структура, свойства и методы исследования/ Томск: Изд-во ТПУ, 2005 - 248 с.

2. Н.Урьев, А.Потанин. Текучесть суспензий и порошков. М., 1992. 160 с.

3. Н.Урьев. Высококонцентрированные дисперсные системы. М., 1980, 320 с.

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГЛАУКОНИТОВ КАРАКАЛПАКИИ И ИХ СУХОЕ ОБОГАЩЕНИЕ

Алланиязов Д.О.

Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения АН РУз, г, Нукус

E-mail:dauran_1985@mail.ru

Наличие больших запасов глауконит содержащих песков на территории Каракалпакстана и их доступность создают благоприятные условия для использования их в качестве сырья при производстве местных минеральных удобрений.

Применение глауконитовых песков непосредственно в качестве агрономического удобрения, а также использование полученных на их основе смешанных микроэлемент содержащих удобрений, имеет огромное социально-экономическое значение, особенно для региона Каракалпакии. Отсюда вытекает необходимость обогащения глауконитовых песков и их переработка в микроэлемент содержащие минеральные удобрения.

Как показал гранулометрический состав глауконит содержащих пород из различных точек участков, в основном они состоят из фракций размером 0,25-0,1 и 0,1-0,05 мм, т.е. относятся к мелкопесчаной и крупноалевритовой фракции (табл. 1).

Для обогащения глауконитовых песков Каракалпакии в качестве объекта выбраны месторождения Крантау, Худжакуль и Бештюбе. Для выбора метода обогащения необходимо сведения о минералогических, гранулометрических и физико-механических свойствах глауконитовых песков. Для этого взяты пять образцов из каждой месторождений, и изучали выше перечисленные свойства [1].

Как видно из табл. 1, содержание фракции -0,25+0,1 составляет 32,0-62,60; 58,50-79,80; и 70,90-85,20%, соответственно, по месторождениям Крантау, Худжакуль и Бештюбе. Необходимо отметить, что фракции 0,01-0,005 превосходит в образцах месторождения Крантау, составляя 13,4-35,8%.

В исследуемых образцах по содержанию глауконита самым богатым является глауконит Бештюбинского месторождения. В многочисленных работах описаны наиболее отличительные приметы зерен глауконита, позволяющие выделить ряд характерных признаков, дающих судить о генезисе

этого минерала. Это цвет, форма, характер поверхности, размер удельный вес [2]. Цвет образцов определяется количеством металлов переменной валентности.

Таблица 1

Результаты гранулометрического анализа глауконитовых пород Каракалпакии сухим способом

№ проб	Всего взятого на гран анализ	Вес остатка после отмуч.	Ситовый анализ, вес. %								
			1,0 мм	-1 +0,5 мм	-0,5 +0,25 мм	-0,25 +0,1 мм	-0,1 +0,05 мм	-0,05 +0,01 мм	-0,01 +0,005 мм	-0,005 +0,001 мм	0,001 мм
Месторождение Крантау											
1	100	99,96	0,02	0,04	1,20	56,21	10,01	-	30,10	-	2,4
2	100	99,92	0,10	0,02	1,30	62,60	6,90	-	26,40	-	2,6
3	100	97,12	0,02	0,02	0,08	48,81	10,00	-	35,80	-	2,4
4	100	99,94	0,02	0,02	1,00	49,62	35,72	-	13,40	-	0,2
5	100	96,08	0,02	0,02	0,04	32,00	30,03	-	33,80	-	0,2
Месторождение Худжакуль											
1	100	98,90	10,1	0,02	1,00	58,60	9,10	-	19,00	-	1,08
2	100	97,04	0,02	0,02	0,02	67,40	21,00	-	7,84	-	0,74
3	100	93,68	2,40	0,02	0,40	79,80	8,90	-	1,08	-	1,08
4	100	99,10	0,02	0,02	9,00	75,10	7,00	-	6,60	-	1,36
5	100	99,60	0,02	0,02	20,0	58,50	3,40	-	15,80	-	1,86
Месторождение Бештюбе											
1	100	94,81	0,04	0,02	0,10	84,20	8,20	-	2,01	-	0,24
2	100	97,6	0,04	0,02	0,08	83,20	8,46	-	3,76	-	2,04
3	100	99,76	0,04	0,02	0,10	85,20	5,80	-	7,80	-	0,80
4	100	98,94	0,04	0,02	0,12	71,04	8,72	-	18,02	-	0,98
5	100	99,61	-	0,02	0,10	70,90	7,81	-	19,50	-	1,28

Исследование с помощью поляризационного микроскопа LEICA показало, что в пробах глауконит представлен в виде микро агрегатных зерен, ассоциируемых с кварцевыми песками. Наблюдается срастание глауконита с монтмориллонитом с частичным переходом его через стадии смешаннослойных минералов почти до чистого набухающего монтмориллонита. Размер зерен глауконита меняется в пределах – от 0,01 до 0,8 мм. Цвет свежих глауконитовых зерен варьирует от оливково-зеленого до черно-зеленого (рис. 1).

В исследуемых пробах встречаются различные по форме и размеру зерна глауконита. В изученных породах (песчаники с различным содержанием глауконита) глауконит представлен зернами темно-зеленого цвета, преимущественно округлой и изометричной формы от средних до хорошо окатанных [3-7].

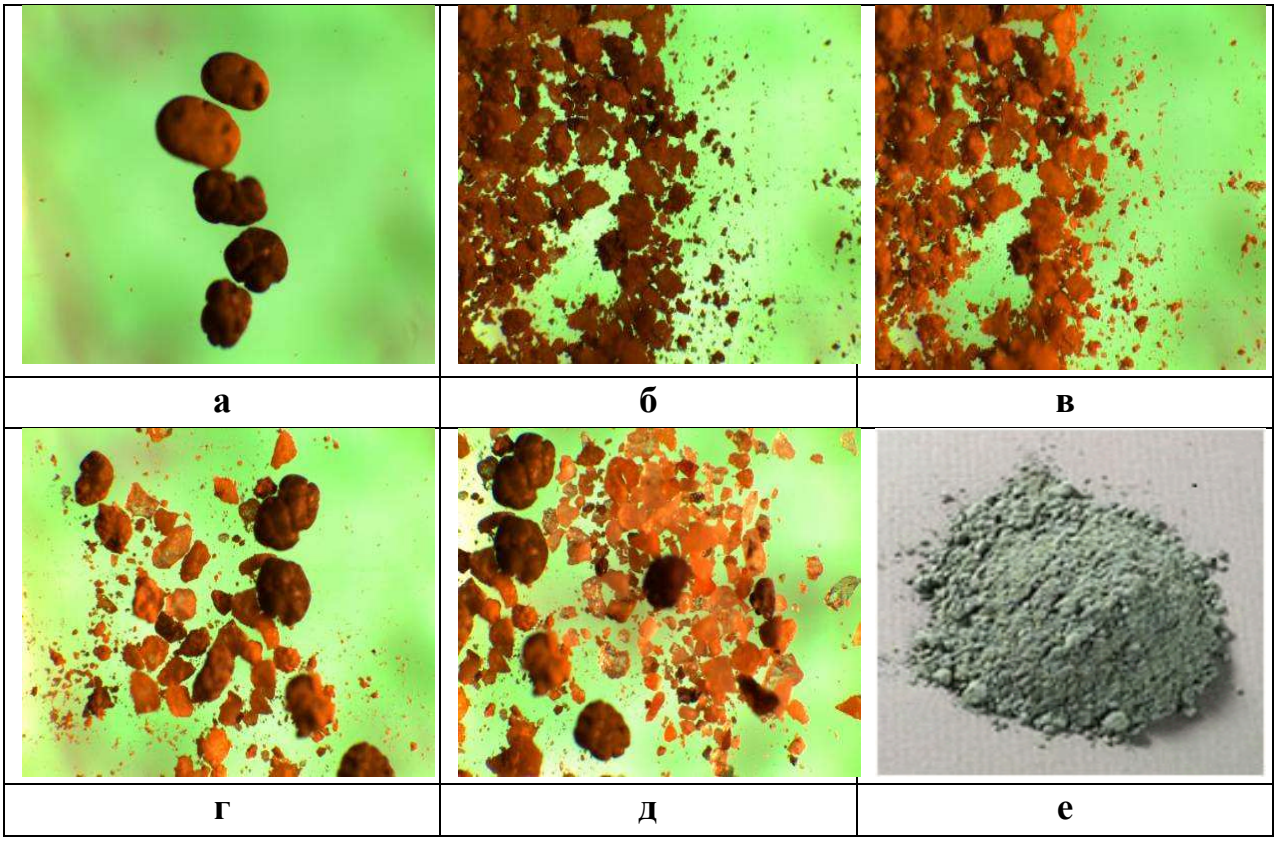


Рис. 1. Микроснимки образцов глауконитового зерна (а), глауконитовые пески (б) и (в), обогащенные глауконитовые пески (г) и (д), измельченный глауконит (е).

Необходимо отметить, что наиболее полно все три разновидности присутствуют в глауконитоносных отложениях с возвышенности Крантау, где зерна глауконита наименее изменены.

Таким образом, в образцах глауконита содержание зерна не превышает 31,43% и содержит алюмосиликатные соединения и кварц, что ограничивает область применения глауконитовых песков. Учитывая вышеизложенное, обогащение сухим способам является весьма актуальным и перспективным

Сухой способ обогащения основан на ситовом разделении фракции -0,25+0,1, которая составляет 32-85,2% и дальнейшее обеспечения получения фракции под воздушными потоками. При грохочении между ситами -0,25+0,1 отделяется в основном глауконит содержащая фракция с вымоченными мелкими (0,1 мм) алюмосиликатными фракциями. Под воздействием потока воздуха при скорости более 5 м/с мелкие фракции уносятся в атмосферу и далее поступают на циклон или пенную очистку воздуха [5-7].

Список использованной литературы

1. D.O.Allaniyazov, S.Bauatdinov, T.S.Bauatdinov, A.U.Erkaev, S.A.Talipov, Studying by the modern physical and chemical methods of mineralogical compositions of raw materials and concentrates of the glaukonit of the Krantau origin. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences Vienna 2018. - №11-12. - pp.30-35.
2. Николаев Н.В. Глауконит в схеме аутогенного минерало образования. В кн. Проблемы современной металлогении и осадочных полезных ископаемых. - Новосибирск, «Наука». – 1977. – 320 с.

3. Алланиязов Д.О. Разработка научных основ процессов получения и технологии сложных удобрений из глауконитов и фосфоритов Каракалпакстана Дисс. доктора философии (PhD). – Ташкент ИОНХ АН РУз, 2019. – 123с.
4. Allaniyazov D.O., Erkayev A.U., Tajibayev T.A., Ochilov S.U., processing of local agro ores of Karakalpakstan for high-efficiency fertilizer. Journal of Survey in Fisheries Sciences 10(3S) 1225-1232. 2023.
5. Алланиязов Д.О., Эркаев А.У. Обогащение глауконита Каракалпакстана сухим способом. Международный научный журнал «Национальная ассоциация ученых» (НАУ) ISSN 2413-5291, 2021, том. 2, № (36_63), с. 4-8.
6. Allaniyazov D.O., Erkaev A.U., Study of agrochemical effect of obtained new types of complex fertilizers based on Karakalpakstan agro-ore with various mineral fertilizers International Journal of Advanced Research in Science and Technology, Int. J. Adv. Res. Sci. Technol. Volume 11, Issue 12, 2022, pp.881-886.
7. Алланиязов Д.О., Эркаев А.У., Алламбергенова Р.О., Турсынбаев Т.А., Исследование процесса получения сложных удобрений на основе глауконитов, (Крантауского месторождения) Каракалпакстана. Universum технические науки Москва 2021, том 2, № (89_8), с. 6-9.

ИЗУЧЕНИЕ СОЛЕЙ ТЕРЕФТАЛЕВОЙ КИСЛОТЫ ИК – СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Д.Р. Кенжаев, У.М. Рузиева, Б.А. Рахманов, Д. Юсупов, Н. Муйидинова.
Деновский институт предпринимательства и педагогики

Многолетние исследования показали, что ианоразмерные частицы и кластеры на их основе, иммобилизованные в полимерные матрицы по специальной технологии, дают выдающиеся эффекты, меняя весь комплекс физико-химических свойств исходного полиэтилена. Функционализация наночастиц является эффективным способом предотвращения их агрегации, который помогает лучше диспергироваться в полимерной матрице. Есть разные способы получении нанокомпозитов, и один из них - это метод приготовления, такой как смешивание растворов, смешивание в расплаве и полимеризация на месте. В данной работе применен метод смешивание растворов, широко используемый метод из-за легкого характера процесса, состоящего из дисперсии наночастиц в полимере, который растворяется в растворителе перед заливкой в форму и выпариванием растворителя. Решающими проблемами при смешивании растворов являются минимизация остаточных растворителей и получение надлежащей дисперсии наполнителей в вязких полимерных растворах. Несмотря на то, что смешивание раствора обычно приводит к лучшей дисперсии частиц, чем процесс смешивания в расплаве, медленное испарение растворителя часто вызывает повторную агрегацию частиц, тем более что необходима полная сушка для удаления остаточных растворителей. Это часто может приводить к локальным структурным деформациям в полимерной матрице, которые вызывают значительную потерю физических свойств в полученных полимерных нанокомпозитах. Однако подход смешивания растворов является удобным методом, когда остаточные

растворители могут быть полностью удалены и может быть достигнута отличная дисперсия. В этой статье синтезированные нами наночастицы солей терефталевой кислоты исследовано ИК спектроскопией.

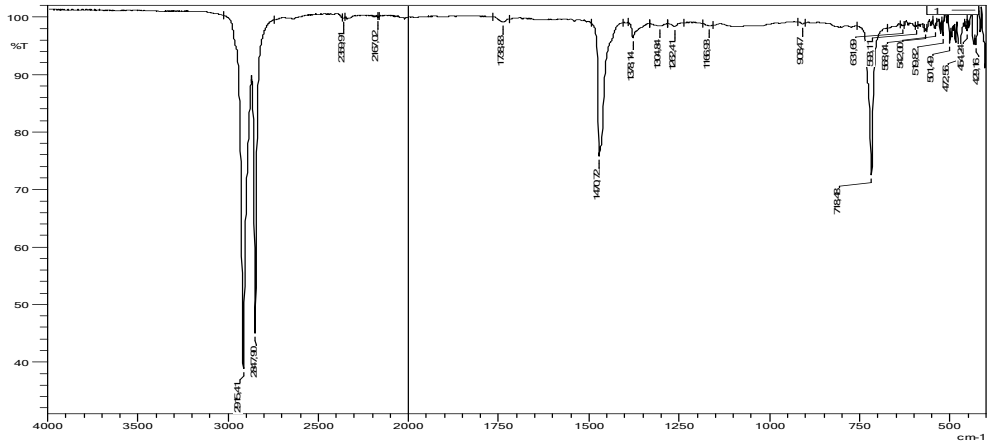


Рис. 1. ИК-спектр магниевой соли терефталевой кислоты

В ИК-спектре оксалата магния видно, что полосы водородных связей кристаллической воды в виде кристаллогидрата магния наблюдается в области 2915 и 2847 см$^{-1}$. В области полос поглощения 1470 см$^{-1}$ наблюдается карбонильная группа –CO– групп. Полосы поглощения в области 718 см$^{-1}$ подтверждает о наличии реагировании атомов магния с карбоксильными группами терефталевой кислоты и образования магниевой соли терефталевой кислоты.

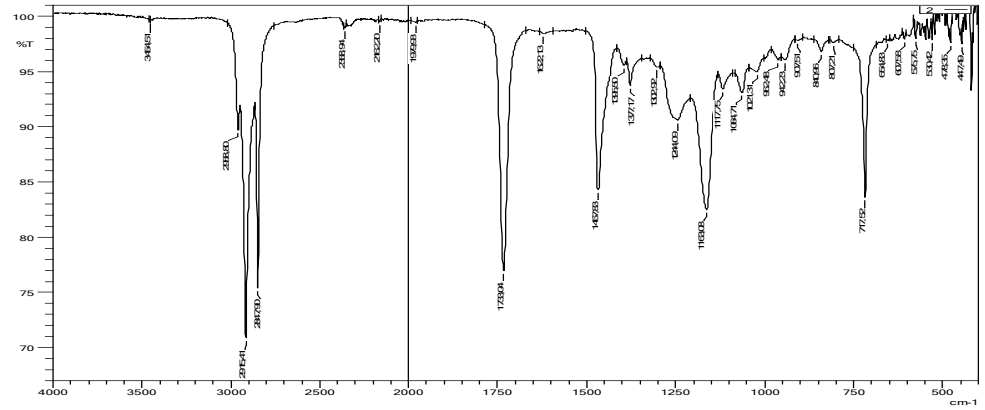


Рис. 2. ИК-спектр алюминиевой соли терефталевой кислоты

Синтезированное соединение алюминиевых солей терефталевой кислоты установлено на основе спектральных данных ИК-спектра, с целью обоснования структуры соединения. Основываясь на ИК-спектре что соединение показало полосы поглощения в диапазоне валентных колебаний в области 2958, 2915 и 2847 см$^{-1}$ водородных связей кристаллической воды кристаллогидрата оксалатов алюминия. В области 1733 и 1467 см$^{-1}$ наблюдаются деформационные колебания соответствующие карбонильным группам –CO– связям. Также в области 717 см$^{-1}$ наблюдаются симметричные и ассиметричные маятниковые колебании соответствующие –COO–Al группам, которое доказывает о реагировании алюминия с карбоксильной группой.

Анализ ИК-спектроскопических данных, показал, что интенсивные полосы, образованные в результате высоких валентных колебаний относятся

как говорилось выше кристаллической воды –ОН группы связанные водородными связями терефталевой кислоты в области 2914 и 2848 $см^{-1}$. Деформационные колебания карбонильных групп наблюдаются в области 1470 $см^{-1}$, вызванные высокими колебаниями симметричными деформационными колебаниям. Полосы в области 717 $см^{-1}$ доказываю реакцию меди с терефталевой кислотой, при этом образуется медный соль терефталевой кислоты.

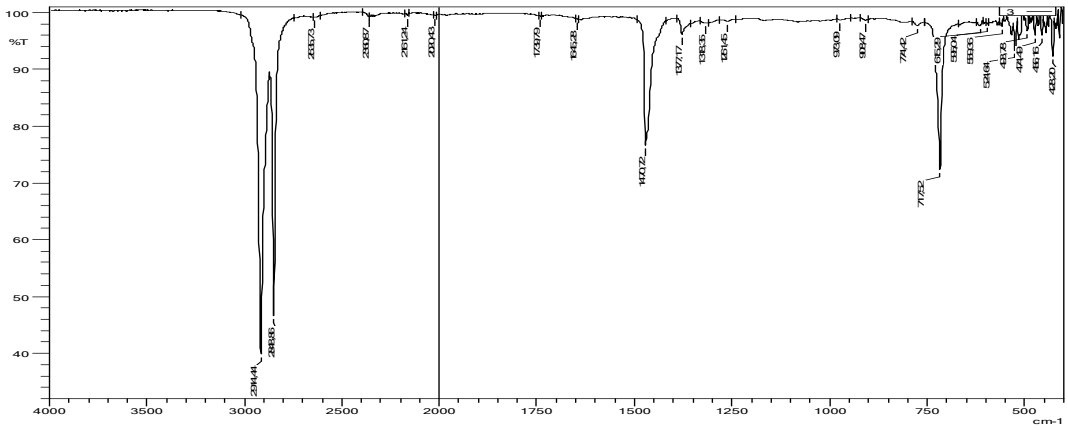


Рис. 3 ИК-спектр медной соли терефталевой кислоты

Из полученных данных видно, что функциональные группы производных терефталевой кислоты сохраняется в виде кристаллогидрата и не содержит примеси исходных веществ.

Список литературы

1. Кербер М.Л., Виноградов В.М., Головкин Г.С. и др. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учеб. пособие// СПб.: Профессия, 2008. 560 с.
2. Рыжонков Д. И., Лёвина В. В., Дзидзигури Э. Л. Наноматериалы. Учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 369 с.

РАЗРАБОТКА ТЕРМОКАТАЛИТИЧЕСКОГО СЕНСОРА ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПАРОВ ЭТАНОЛА В СМЕСИ ГАЗОВ

Шукуруллаев Б.Р., Муродова З. Б., Абдурахманов Э.
Самаркандский госуниверситет
ergash@yandex.ru

Разработка термокаталитического сенсора для мониторинга паров этиловаго спирта в выдыхаемом человеком воздухе и технологических газах Этанол является широко распространенным токсичным, пожаро- и взрывоопасным загрязнителем атмосферного воздуха. Поэтому, задача создания нового поколения высокоэффективных сенсоров мониторинга этилового спирта в смеси газах, является актуальной проблемой современной химии и медицины.

Данная работа посвящено оптимизации условий разработки термокаталитических методов с улучшенными метрологическими характеристиками и создание на их основе высокоэффективных сенсоров для мониторинга паров этилового спирта.

Область применения автоматических сенсоров этанола охватывает множество технологических, медицинских и экологических задач, где необходим постоянный контроль компонентов газовых сред. Газовые сенсоры на основе термочувствительных элементов привлекают значительное внимание специалистов в силу их исключительно высокой чувствительности к составу газовой фазы, простотой конструкции и возможностью интеграции в системы информации.

Нами был изготовлен термокаталитический сенсор селективного определения содержания этанола в смеси газов. В конструктивном плане сенсор представляет собой пару чувствительных элементов и столько же резисторов, включенных в мостовую схему. Работа сенсора: анализируемая газовая смесь подаётся на чувствительные элементы. При попадании анализируемого газа на катализатор измерительного элемента, происходит полное окисление смеси этанола, оксида углерода и водорода на катализаторе компенсационного чувствительного элемента окисляются только оксид углерода и водород. В результате выходной сигнал измерительного чувствительного элемента пропорционален суммарной концентрации этанола, оксида углерода и водорода, а выходной сигнал компенсационного чувствительного элемента пропорционален концентрации оксида углерода и водорода. Разность сигналов измерительного и компенсационного элементов пропорциональна точной концентрации этилового спирта в смеси. Разработанные сенсоры обеспечивают контроль микро- (ТКСC_2H_5OH 1 М) и макро концентраций (ТКСC_2H_5OH 2 М) этанола в смеси газов. Испытаниям подвергались образцы термокаталитических сенсоров, используемых для контроля содержания этанола в выдыхаемом человеком воздухе человека, в атмосферном воздухе, а также в выхлопных и технологических газах. Программа испытания сенсора в рабочем режиме включала специальные эксперименты, связанные определением динамические характеристики сенсора этанола ТКСC_2H_5OH, подбором величины напряжения питания, становлением времени готовности прибора, градуировочных характеристик, а также выявлением степени его селективности.

Одним из основных требований, предъявляемых к сенсорам пожаро- и взрывоопасных компонентов, является обеспечение экспрессности определения компонента, (т.е. небольшое время переходного процесса), устанавливающейся изучением их динамических характеристик.

Проверка динамических характеристик разработанного сенсора этанола включает в себя изучение его временных характеристик, то есть время переходных процессов. Перед началом испытания сенсора необходимо установить значение выходного (фонового) сигнала, для этого в течение 10 мин через пяти последовательно подключенных термокаталитических сенсоров этанола подавался очищенный воздух и сигналы регистрировались с помощью КСП-4 и цифрового вольтметра В7-35. В экспериментах использовались ПГС с концентрацией этанола 300, 1450, 2300 мг/м^3 и 0,024, 0,250, 1,250 % об. Проверка динамических характеристик сенсора сопровождалась непрерывной записью переходного процесса диаграммной ленты самопишущего прибора,

скорость движения которой, была выбрана такой, при которой график переходного процесса был адекватным ГОСТу 133220-81 "Газоанализаторы, промышленные автоматические". Общие технические параметры сенсора укладывались на отрезке диаграммной ленты, длиной 15 см.

Изменение концентрации на входе сенсора отмечалось, на диаграммной ленте и было взято за начало отсчета времени. Результаты определения динамических характеристик термокаталитического сенсора ТКСC_2H_5OH 1 М и ТКСC_2H_5OH 2 М приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Динамические характеристики термокаталитического сенсора этилового спирта

№ п/п	Концентрации спирта, мг/м^3 (об.%)	Динамические характеристики сенсора*	Время, с.				
			ТКС-1	ТКС-2	ТКС-3	ТКС-4	ТКС-5
ТКС C_2H_5OH 1 М, CC_2H_5OH, мг/м^3							
1	300	$t_{0,1}$	1	2	1	1	2
2	300	$t_{0,65}$	4	3	5	5	4
3	300	$t_{0.9}$	7	7	7	8	8
4	300	$t_п$	9	10	10	10	9
ТКС C_2H_5OH 2 М, $C C_2H_5OH$, об.%							
5	1,250	$t_{0,1}$	1	1	1	1	2
6	1,250	$t_{0,65}$	4	4	5	4	4
7	1,250	$t_{0.9}$	7	7	7	7	7
8	1,250	$t_п$	9	10	10	10	9

*$t_{0,1}$ - время начала реагирования, с; $t_{0,65}$ – постоянное время, с; $t_{0.9}$- время установления показаний, с; $t_п$ - полное суммарное время измерения, с.

Как видно из данных, у разработанных сенсоров время начала реагирования ($t_{0,1}$)- 1-2 с, постоянное время ($t_{0,65}$) не более 5 с, а время установления показаний ($t_{0,9}$)- достигает до 8 с и полное время измерения ($t_п$) 9-10 с. Приведенные данные показывают возможность экспрессного определения этанола разработанными сенсорами.

Величина сигнала и селективность термокаталитического сенсора зависят от напряжения питания, изменение которого приводит к непостоянству температуры на поверхности катализатора чувствительных элементов сенсора. Увеличение температуры чувствительных элементов выше оптимального приводит к окислению этанола на поверхности катализатора компенсационного элемента. Уменьшение температуры катализатора, соответственно, снижает активность катализатора измерительного чувствительного элемента сенсора. Таким образом, увеличение и уменьшение питания сопровождаются уменьшением величины полезного сигнала сенсора. В опытах использовали ПГС с содержанием C_2H_5OH 700мг/м^3 и 0,50 % об., как показали полученные при этом результаты, что наиболее высокие сигналы наблюдаются соответственно при значениях питания, равных 3,1 и 1,8 В. Поэтому все

последующие опыты по определению микро- и макро концентрации этанола проводились при этих оптимизированных значениях питания сенсоров.

Зависимость полезного аналитического сигнала ТКСC_2H_5OH от концентрации спирта устанавливалась в широком интервале его концентрации пропусканием через разработанный сенсор парогазовой смеси этанола в воздухе. В проведенных экспериментах каждая точка проверки по диапазону измерения характеризовалась шестью значениями: три- при прямом и три - обратном циклах измерения. Аналитический сигнал сенсоров контролировался вольтметром В7-35 после установления постоянного значения (не менее 1 мин, после подачи в прибор стандартной смеси). Результаты проведенных экспериментов по определению градуировочной характеристики термокаталитического сенсора этанола приведен на рис. 1.

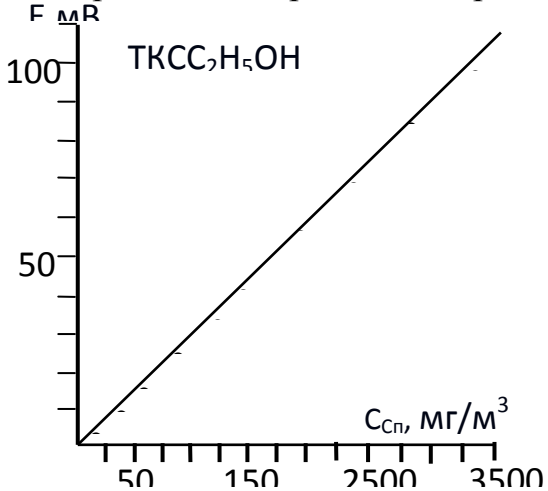


Рис. 1. Зависимость аналитического сигнала сенсора (Е) от количества определяемого компонента ($C_{сп}$) в ПГС.

Как следует из приведенных данных, в изученном интервале зависимость сигнала термокаталитических сенсоров этанола от концентрации этанола в ПГС имеет прямолинейный характер.

В объектах, где требуются контроль содержания этанола помимо паров спирта, содержится также и ряд горючих и негорючих веществ. Влияние негорючих компонентов (CO_2, H_2O и др.), содержащихся в контролируемых газах, при определении паров этанола исключается, что обусловлено их химическими свойствами и возможностями самого метода, так как негорючие компоненты на поверхности катализатора чувствительного элемента не могут окисляться и термокаталитический сенсор, исключая их влияние, на них совершенно не реагирует. Поэтому, селективность работы сенсора паров этанола определяли в присутствии только горючих компонентов (оксида углерода, водорода и паров бензина), присутствующих вместе в контролируемых объектах. Эксперименты проводили при температуре 20 ^{0}С и давлении 730±10 мм рт.ст., на вход сенсора подавалась газовая смесь в течение 5 мин с последующим фиксированием показаний прибора.

Результаты, полученные при установлении селективности разработанных сенсоров этанола позволяет селективно определять пары спирта в выдыхаемом человеком воздухе и технологических газах в присутствии оксида углерода, водорода и паров бензина.

Использованная литература

1Медицинское освидетельствование для установления факта употребления алкоголя и состояния опьянения // Методические указания (с изм., внесенными Приказом Минздрава РФ от 12.08.2003 N 399).- Москва: 2003: По материалам сайта *http://gai.net.ru*.

2.Варис В.С. Медицинское обеспечение безопасности дорожного движения: Метод. указания.- Иркутск. 2006.- С. 20-22.

ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОСТИ БЕЛИТОВЫХ ЦЕМЕНТОВ, ПОЛУЧАЕМЫХ ПРИ РАЗЛОЖЕНИИ ФОСФОГИПСА

Садикова А.М., ассистент, **Абдуллаева Х.Б.,** студентка 2 го курса
Каракалпакский государственный университет имени Бердаха. г.Нукус

Белитовые цементы - продукт, получаемый переработкой фосфогипса на серную кислоту и силикатный продукт, основу которого составляет 2-х кальциевый силикат. Фосфогипс - крупнотоннажный отход производства фосфорной кислоты, является нетрадиционным видом сырья для получения серной кислоты. В связи с дефицитом природного серосодержащего сырья для производства серной кислоты и в связи с наметившейся тенденции к росту цен на серную кислоту, в мире, получение серной кислоты из других серосодержащих материалов весьма актуально в настоящее время. Получаемый при этом белитовый цемент в основе своей представлен β-формой двухкальциевого силиката, отличающегося низкой скоростью набора прочности в ранние сроки твердения [Садикова А, 2023: 163].

Поэтому повышение разности белитовых цементов в ранние сроки твердения, достижение ими прочности промышленных портландцементов весьма актуально.

Наиболее эффективными технологическими решениями, обеспечивающими интенсификацию твердения и повышения активности низкоосновных клинкеров до 45-50 МПа, являются следующие:

- примесное модифицирование, направленное на химическую стабилизацию активных форм белита за счет добавок щелочей, сульфатов, оксидов хрома, бария, титана, железа;
- резкое и сверхбыстрое охлаждение клинкеров со скоростью 500-3000 град/мин, обеспечивающее термическую стабилизацию высокотемпературных модификаций белита и алита, появление активной ренттеноаморфной формы C_2S, при этом активизация клинкера достигается также за счет повышения содержания алита на 10% сверх расчетного, обогащения алюмоферритов кальция глиноземом; целесообразно сочетание быстрого охлаждения и введения легирующих добавок;
- позднее белитообразование, исключающее его совмещение с декарбонизацией, направленное на повышение неравновесности клинкерных фаз;
- смешение белитообразования в высокотемпературную область, достигается подбором минерального состава алюмосиликатного сырья;
- термохимическая активизация белита путем присадки модификаторов при кратковременном высокотемпературном воздействии на практически

сформировавшуюся клинкерную структуру, при этом исключается рекристаллизация и пассивизация белита и образуются активные модификации C_2S;

- синтез низкоосновных клинкеров в неравновесных условиях, способствующих нестехиометрическому увеличению содержания алита, частичной стабилизации белита в а- форме и активизации всей многофазной системы, эффект достигается термохимической активизацией процесса фазообразования за счет подачи одного из сырьевых компонентов в зону спекания, высокотемпературного нагрева смеси или введения углеродсодержащих добавок.

Особый интерес к двухкальциевому силикату возник в последнее время в связи с тем, что он является основной минеральной составляющей некоторых технических продуктов. При этом в условиях промышленного производства двухкальциевый силикат формируется с разнообразными изоморфными примесями в решетке [Sadikova A, 2022: 198].

Цементные минералы характеризуются двумя главными структурнокристаллическими особенностями:

- сложным полиморфизмом - способностью к образованию различных кристаллических форм в зависимости от термического режима обработки (C_3S и C_2S) или наличия примесей в решетке (C_3S, C_2S и C3A);

- склонностью к размещению многочисленных и разнообразных по своей химической природе изоморфных примесей взамен основных компонентов структуры (Ca, Si, Ai, Fe).

Одним из способов повышения активности цементов является введение активаторов твердения - солей щелочных металлов.

Авторами изучено влияние солей-фторидов, кремнефторидов и хлоридов щелочных металлов на прочность белитовых цементов, полученных термохимическим разложением шихт на основе фосфогипса с получением серной кислоты в качестве активаторов твердения использованы соли Na_2SiF_6 CaF_2 и $CaC1_2$, которые вводились в количестве 0,5:1; 1,5% в состав вяжущих содержащих 70-80% белитового клинкера. Испытание образцов проводились в сроки 1, 3, 7, 28 суток и 3 месяца хранение образцов водное.

Из результатов экспериментов установлено, что фториды и кремнефториды, введенные в количестве 1% обеспечивают повышение прочности белитовых цементов в поздние сроки твердения на 15-20%, но в ранние сроки твердения эффекта прироста прочности не достигается.

Известно, что на гидратацию портландцемента положительное влияние оказывают хлориды кальция и алюминия, которые ускоряют гидратацию алюминатов и алюмоферритов за счет образования хлоралюминатов, который в свою очередь катализируют твердение силикатов кальция. Результаты испытаний белитовых цементов с добавкой 0,5-1,5% $CaC1_2$, подтверждают рост прочности белитовых цементов в ранние сроки. Из данных таблицы 1 установлено, что введение $CaC1_2$ повышает прочность белитового цемента без добавки $CaC1_2$ 25-27% в возрасте 1 сутки твердения. Тенденция прироста прочности сохраняется во все сроки твердения.

Причем, чем выше доля портландцемента в составе белитового вяжущего, тем активнее влияние $CaC1_2$.

Таблица 1.

Результаты физико-механических испытаний образцов белитововго вяжущего с добавкой $CaC1_2$

	Состав смесей			**Сроки твердения (сут). Активность МПа**				
	П Ц	**БК**	**$CaCI_2$**	**1 сут.**	**3 сут.**	**7 сут.**	**28 сут.**	**3 мес.**
1	20	80	0,5	2,6	6,0	13,6	21,6	34,0
2	20	80	1,0	3,4	5,4	11,6	23,4	36,6
3	20	80	1,5	3,6	6,6	12,4	27,6	32,4
4	20	80	-	2,0	5,0	9,0	22,0	31,6
5	30	70	0,5	4,2	10,6	15,6	29,5	42,6
6	30	70	1,0	5,0	10,4	16,4	30,6	42,0
7	30	70	1,5	4,0	9,6	17,0	32,4	39,5
8	30	70	-	3,0	8,8	12,6	28,2	36,0
9	40	60	0,5	9,6	14,0	19,6	29,6	46,0
10	40	60	1,0	10,4	14,6	23,0	35,4	47,0
11	40	60	1,5	9,6	12,6	25,6	32,6	45,0
12	40	60	-	6,3	12,6	17,0	32,6	38,4

Таким образом, подтверждено активирующее влияние $CaC1_2$ на набор прочности белитовых цементов. Причем в ранние сроки твердения введение 1% $CaC1_2$, обеспечивает прирост прочности на 25-5-% по сравнению с бсздобавочными белитовыми цементами.

Список использованных литератур

1. Садикова А, Журнал: International Bulletin of Applied Science and Technology. Pedagogical experience and the quality of teacher education international experiences as a contributor. 04.03.2022г. стр.163.
2. Sadikova A., Adilkhanova M., Boranbaev Y. American journal of social and humanitarian research. The use of Sodium Sulfide in Production. ISSN: 2690-9626Vol.3, No3, 2022 year , 198 page

ОРГАНИК МОДДАЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ ТАБИИЙ ГАЗДАН ЭТИЛЕН ОЛИШ ХАҚИДА

Сипатдинов Н.А., Кимёвий технология кафедраси ассистенти
Сундетбаева Г.Қ., Кимё-технология факультети 2 курс талабаси
Бердақ номидаги Қарақалпоқ давлат университети

Хозирги вақтга келиб, қазиб олиниши, захираси, кўлланилиши, инсониятни энергия ва углеводородларга бўлган эхтиёжини қондиришда энг истикболли хом-ашё манбаъларидан бири табиий газ бўлиб қолмоқда. Табиий газдан муҳим органик махсулотлар, мономерлар ва улар асосида полимерлар

олиш мумкин. Табиий газ кўп компонентли муҳим хом-ашё хисобланади. Табиий газ таркибида метан (55-98%), этан (2-10%), пропан-бутан (10%), азот, гелий, углерод оксида, углерод дисульфид, водород сульфид ва бошқа аралашмалардан иборат бўлади.

Табиий газ таркибидаги метанни пиролизлаш билан ацетилен ва этилен олинади. Сув буғи ёрдамида метанни каталитик конверциялаш билан синтез газ ва водород олинади. Синтез газдан Фишер-Тропш усули билан метанол, формальдегид, сирка кислота олиш мумкин.

Назарий томондан метандан турли хил органик бирикмалар олиниши мумкинлигига қарамасдан, амалий жихатдан энг эътиборли икки жараён мавжуд:

1) метандан сув буғи иштирокида синтез газ олиш ва ундан этилен, ацетилен олиш;

2) метанни тўғридан тўғри каталитик оксидлаш билан этилен ва ацетилен олиш.

Метанн оксидли конденсациялаш усули 1980 йил Митчел томонидан кашф килинди [Тимофеев В.С, 2003: 536]. Ушбу жараён катализатор ва кислород иштирокида 700°С олиб борилади.

$2CH_4 + 0_2 \text{-} \blacktriangleright C_2H_4 + 2H_20$; Q = - 277,5 кДж/моль

Реакция тенгламасини куйидагича ифодалаш мумкин:

Лекин реакция натижасида дастлаб этан, унинг дегидрирланиши билан этилен хосил бўлада. Шу сабабли барча ҳосил бўладаган маҳсулотларни ҳисобга олган холда реакциянинг умумий тенгламасини қуйидагича ифодалаш мумкин:

$400\ CH_4 + 2590_2 \text{—}\blacktriangleright 90\ C_2H_4 + 70\ C_2H_4 + 64\ C0_2 + 374\ H_20 + 16\ H_2 + 16\ CO$;

Q —514 кДж/моль иссиқлик ажралиб чиқади.

Ушбу жараён-экзотермик равишда содир бўлади, яъни жуда катта миқдорда иссиклик ажралиб чиқади. Ажралаётган иссиқликни сарфлаш учун, хосил бўлган этанни дегидрирлаш эндотермик реакциясини биргаликда олиб бориш мақсадга мувофиқ. Шуни таъкидлаш лозимки, реакция боришига қуйидаги омиллар: катализатор тури ва табиати, хом-ашёнинг келиш тезлиги, нисбати катта таъсир кўрсатади.

Метании оксидли конденсация усули куйидаги афзалликларга эга:

- реакция битта технологик жараёнда амалга ошади; метанни буғ ёрдамида конверсиялаш усули билан этилен олиш кўп босқичли тарзда содир бўлади, бунда дастлаб синтез-газ олинади, сўнгра Фишер-Тропш усули билан этилен олинади.

Метанни оксидли конденсация жараёнида икки хил турдаги катализаторлардан фойдаланиш мумкин:

1. Қийин қайтариладиган металл оксидлари ишқорий метал катионлари билан промоторланади:

Na/Cao; Li/CaO; Li/MgO; Li/Sn_20_3

2. Қайтариладиган металл оксидлари ишқорий метал катионалари билан промоторланади:

$Na/Mn_2O_3/SiO_2$; Li/NiO; Ba/CeO (церий оксиди); РЬО/$A1_2Oз$

1-чи хил катализаторлар узлуксиз равишда ишлайдиган технологиялар учун тавсия килинади. Промотор вазифасини натрий, литий, барий, стронций ионлари бажаради. Промотор миқдори металлга нисбатан олинганда 5-7%-ни ташкил қилади. Катализатор самарадорлиги кислородни фаоллантириш билан белгиланади, яъни метан молекуласидаги С-Н боғни узулиши учун фаол кислород маркази хосил қила олиши лозим. Икки ёки уч валентли металл оксидларига бир валентли промотор қўшиш билан ортиқча кислород ваканциялари пайдо бўлади, улар кислородни фаоллаштирувчи марказ вазифасини бажаради.

Энг самарадор катализатор иштирокида олиб борилган метаннининг оксидли конденсация жараёнида метанни 20-30% конверсилашда C_2 махсулотлар буйича селективлик 60-80% ташкил қилади [Балашов М.И, 2009: 32].

Этиленни хосил бўлиш унуми реакция массасининг таркиби билан боғлик. Этанни юкори чиқим билан хосил бўлиши учун суюлтирилмаган реакция массасидан фойдаланиш талаб қилинади, яъни унинг таркибида фақат метан ва кислород 4-5 хажмда бўлиши лозим. Бугунги кундаги илмий-тадқиқот ишларини анализ қилиш натижасида метанни оксидли конденсация реакция механизми хақида умумий бир фикр борлиги аникланди, яъни ушбу реакция гомоген-гетероген механизм асосида содир бўлади. Умуман олганда, метандан оксидали конденсация усули билан этилен олиш жараёни бир босқичда содир бўладиган самарали усул хисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Тимофеев В.С., Серафимов Л.А. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза. 2003, М.:Высшая школа.-536с.
2. Балашов М.И., Тимофеев В.С., Писаренко Ю.А. Совмещенные процессы в химической технологии. М.: Знание, 2009, 32 стр.

ГОМО- И СОПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА В ПРИСУТСТВИИ ДИИЗОПРОПИЛПЕРОКСИДИКАРБОНАТА

Якубов И.Ю., доцент, Ферганский государственный университет

Современный научно-технеческий прогресс в развитии таких важнейших отраслей промышленности как ракетной, космической, авиационной и атомной техники, радиотехники и радиоэлектроники, машиностроении и медицины связан с применением фторполимеров.

Уникальные свойства фторполимеров как высокая термо-, хемо-, светостойкость, высокие диэлектрические свойства и др. являются мощным стимулом для развития исследований в этой отрасли химии полимеров.

Одним из основных промышленных фторполимеров является политетрафторэтилен(ПТФЭ), который характеризуется наибольшей термостойкостью среди всех карбоцепных полимеров , а по своей стойкости к растворителям и агрессивным реагентам превосходит даже такие “благородные” металлы как золото, платина, вольфрам и др[1-2].

Однако, ещё большее расширение производства и применения ПТФЭ сдерживается его такими недостатками как трудная перерабатываемость,

обусловленная высокой вязкостью расплава, нерастворимостью в известных растворителях, хладотекучестью, низкой механической прочностью при высоких температурах, обусловленные слабыми межмолекулярными взаимодействиями и жёсткостью его макромолекул.

Известные методы модификации свойств ПТФЭ не позволяют устранить вышеуказанные недостатки при сохранении его исключительно важных свойств. В настоящее время наиболее распространенным методом модификации свойств ПТФЭ является метод сополимеризации тетрафторэтилена(ТФЭ) с различными мономерами[3-4].

Целью данной работы являлось изучение кинетических закономерностей гомополимеризации ТФЭ и его сополимеризации с гексафторпропиленом(ГФП) в присутствии низкотемпературного инициатора – диизопропилпероксидикарбоната(ДИПДК), а также иследование некоторых физико-химических свойств синтезированных полимеров и сополиметров.

Гомополимеризация ТФЭ. Нами исследовано влияние на кинетику полимеризации и сополимеризации ТФЭ температуры, концентрации инициатора, продолжительности реакции, соотношения мономеров, а также наличие в системе органических жидкостей.

Полимеризация ТФЭ изучалось при концентрациях ДИПДК[I], равной к $1{,}02.10^{-2}$, $2{,}05.10^{-2}$ и $3{,}07.10^{-2}$моль/л. и продолжительности реакции[t] от 15 до 360 мин.

Установлено, что с повышением температуры скорость полимеризации увеличивается и достигает максимальной величины при 30°С/Табл.1/. Увеличение выхода ПТФЭ с повышением температуры обусловлено возрастанием числа свободных радикалов, способствующих увеличению скорости инициирования. Учитывая критическую температуру ТФЭ /33,3^{0}С/, полимеризация выше 30°С нами не проводилась.

Кроме температуры, существенное влияние на выход полимера оказывает время полимеризации и концентрация инициатора. В связи с этим нами была подробно изучена полимеризации ТФЭ при различных концентрациях ДИПДК и времени полимеризации. Установлено, что при постоянной концентрации инициатора с увеличением времени полимеризации выход ПТФЭ возрастает. Например, при концентрации ДИПДК $1{,}02.10^{-2}$моль/л. и времени полимеризации 30, 60 и 120 мин. выход ПТФЭ составляет соответственно 2,8, 10,2 и 44,2%.

Таблица 1

Зависимость выхода ПТФЭ от температуры
при [I]=1, 02.10^{-2} моль/л. и [t]=120 мин.

Температура, ^{0}С	Выход ПТФЭ, %	Ср. скорость полимеризации, %/мин
20	11,6	0,10
25	22,5	0,19
30	44,2	0,37

Повышение выхода ПТФЭ с увеличением времени полимеризации обусловлено непрерывным протеканием полимеризации во времени.

В идентичных условиях полимеризации увеличение концентрации инициатора способствует повышению её скорости. Например, при времени полимеризации 60 мин. и концентрациях ДИПДК $1{,}02.10^{-2}$, $2{,}05.10^{-2}$ и $3{,}07.10^{-2}$моль/л. скорость полимеризации ТФЭ составляет соответственно 0,17, 0,30 и 0,77 %/мин.

Увеличение скорости полимеризации с повышением концентрации инициатора обусловлено с ростом концентрации свободных радикалов, образующихся при распаде инициатора, что приводит к повышению скорости инициирования ТФЭ.

Дальнейшее увеличение концентрации инициатора более $3{,}07.10^{-2}$моль/л. не приводит к существенному возрастанию скорости полимеризации за счет снижения эффективности инициирования, что обусловлено образованием низкомолекулярных соединений при рекомбинации избытка свободных радикалов, не участвующих в дальнейшем процессе инициирования.

Логарифмическая зависимость начальной скорости полимеризации ТФЭ от концентрации инициатора выражается прямой линией. Вычисленное значение n - тангенса угла наклона прямой к оси абцисс равно 0,7. Наблюдаемое отклонение порядка реакции от обычного 0,5 обуслолено затруднением бимолекулярного обрыва растущих цепей ПТФЭ, т.к. он не растворим в собственном мономере.

С целью изучения влияния органических растворителей на скорость полимеризации ТФЭ реакция проводилась в присутствии различных количеств $CC1_4$.

Из данных , представленных в таблице 2 видно , что с увеличением концентрации ТФЭ в $CC1_4$ возрастает скорость полимеризации.

Уменьшение концентрации ТФЭ в единичном объеме является причиной снижения скорости полимеризации ТФЭ в присутствии $CC1_4$

Таблица 2

Данные по полимеризации ТФЭ в присутствии $CC1_4$ при 30^0C , [I]=$2{,}05.10^{-2}$ моль/л. и [t] =360 мин

Содержание ТФЭ в растворе, %	Выход полимера, %	Скорость полимеризации, %/мин.
20	12,1	0,03
40	19,8	0,05
60	45,2	0,12
80	76,0	0,21
100	79,2	0,27

Сополимеризация ТФЭ с ГФП. В наших исследованиях для выяснения влияния соотношения исходной смеси на кинетику сополимеризации мольное

соотношение ТФЭ:ГФП варьировалось от 0,3:0,7 до 0,7:0,3. Полученные данные приведены в таблице 3.

Таблица 3

Данные по сополимеризации ТФЭ С ГФП
под действием ДИПДК при 30^0С и [I]=2, 05.10^{-2} моль/л.

Время сополимеризации, мин.	Выход сополимера, %	Ср.скорость сополимеризации, %/мин
Мольное соотношение ТФЭ:ГФП=0,3:0,7		
60	3,7	0,06
120	9,2	0,03
240	14,1	0,06
360	16,0	0,04
Мольное соотношение ТФЭ:ГФП=0,5:0,5		
60	12,3	0,21
120	25,0	0,21
240	34,9	0,15
360	37,4	0,10
Мольное соотношение ТФЭ:ГФП=0,7:0,3		
60	15,7	0,26
120	41,1	0,34
240	56,3	0,23
360	59,8	0,17

Таким образом, нами изучена гомополимеризация ТФЭ и его сополимеризация с ГФП в присутствии низкотемпературного инициатора – ДИПДК.

Установлено , что с увеличением температуры , концентрации инициатора и продолжительности реакции выход ПТФЭ и сополимеров ТФЭ с ГФП повышаются.

Показано, что ПТФЭ и сополимеры ТФЭ с ГФП являются стойкими к действию таких органических жидкостей , как диметилформамид, диметилсульфоксид и др. при температуре их кипения.

На основе рентгенографических исследований установлено, что с увеличением содержания ГФП степень кристалличности сополимеров ТФЭ с ГФП уменьшается.

Следует отметить, что введение ГФП звеньев в состав сополимера приводит к незначительному снижению его термостойкости.

Литература

1. М.Лазар, Р.Радо, Н.Климан. Фторопласты. М-Л., 1965, 198 с.
2. https://matins.ru/obzor_teflon_ptfe.php
3. C.G.Kinnear., пат.ФРГ, 2238573, 1973.
4. https://www.mkt-rti.ru/stati/material_ptfe/

GARDENING OF THE ARALSEA DESERT

Guy R. Lanza, Ph.D Research Professor, State University of New York
College of Environmental Science and Forestry
American Academy of Microbiology glanza@esf.edu
A.Asamatdinov, Ph.D associate Professor,
Nukus state pedagogical institute, Nukus.

Problems with water deficiency in recent years, including inadequate supplies of irrigation water, have been problematic in Central Asia and many areas of a World. The lack of available water has resulted in lower soil productivity and produced erosion and salinization that prevents the use of the affected land for expanded agricultural production and increased crop yields.

The Aral Sea is a major water resource in Central Asia, and the heavy demand for water from the Aral Sea in recent decades has resulted in a drying out process of the sea with serious regional ecological and economic impacts. Many ecosystems on the Aral Sea coast and in the sea itself have essentially changed with negative ecological impacts that have lowered the quality of life for people living in the region. The drying of the Aral Sea has been accompanied by higher summer temperatures, and increased dryness of the air. During the extremely dry periods, a sand-saline desert with an area of approximately 30 thousand square kilometers is formed. The desert became the center of wind erosion activities that transported salt-laden dust to the territories of Central Asia causing soil damage from land salinization, and air and water pollution that resulted in a negative transformation of the vegetative soil covering and a loss of animal populations due to the extreme desertification of the ecosystem.

Some suggested solutions to the problems of desertification: Prevention of desertification with the help of new methods of soil formation by means of hydrogels and microbiological cultures for gardening; Economical use of water and manpower using a novel gel - technology; Decreasing the degree of salinity of the soil; Increasing the microbiological activity and porosity of the soil; In economic and ecological expediency of a way of realization of the given research in desert.

Restoring soil in deserts using polymeric hydrogels modified by microbial cultures is a new approach that has not been used in Uzbekistan. The proposed research will explore ways to apply the techniques to impacted desert soils in the region.

The purpose of the research can be subdivided to four components:

1) Production of new hydrogels on the basis of industrial waste products from manufacturing.

2) Updating the developed hydrogels with microbial cultures.

3) Carrying out laboratory and field tests to verify results.

4) The publication of the research results in appropriate science journals or books.

The aim of the research is innovation because it uses new technology to protect the environment by the modification water-swelling hydrogels with microbial cultures. The original approach and advantage of this hydrogel-agro-technology are

the creation of highly effective active substances (over a 3-4 year period) that will help improve the irrigation of impact soils in the desert areas. Some key results will include: economic uses of water and labor-saving resources; increasing rates of reproduction fertility of soil; reducing degrees of soil salinity; increasing microbiological activity; raising porosity of soil; producing soil-formation in desert; economic and ecological improvement in Arid zones;

The value of soil fertility is the capacity to maintain the economically effective growing of high stability crops on a vast scale. Growing higher concentrations of crops along with the application of a mechanized system is advantageous. Wide reproductions of soil fertility can lead to direct improvement of the soils capacity to supply water to plants along with nutrients and other nourishing substances. In Central Asia irrigation water shortage is common. Improvement and increased soil quality will help improve the value of limited water availability. For example, the application of the manufactured formation of soil as proposed here. The structure of the formation of soil proposed here is synthetic and represents the chemical modification of natural soil materials. These materials can optimize physical, chemical and biological soil properties. Only a few natural and synthetic polymers can improve the structure formation of soil.

The hydrogels are approved in laboratory and experimental - field conditions (dried Aral seabed) and the new ways of hydrogel-technology for water-saving of sands of Aral seabed are promising. The approach will help with the prevention of deflationary processes through phytomelioration and help to treat some problems by protecting the environment facing damage from desertification and salinization.

The basic tactic of the research on the dried Aral Seabed is the use of new polymeric hydrogels and microbiological cultures for soil formation and gardening of deserts.

Hence, performance of this research will result in the prevention of environmental problems common to arid zones around the globe and help to execute a multipurpose role that will change the ecological conditions on global scale.

The research will explore and pilot innovative techniques for the prevention, control and rehabilitation of degraded land by addressing mobile sand in particular, thus reversing the spread of deserts, increasing carbon sequestration, enhancing habitats for biodiversity and achieving public health and socio-economic benefits. The research will undertake botanical and microbiological research selecting the best species for the severe conditions, which have the double benefit of binding sand and producing an extra product such as pasture grasses, medicinal herbs, berries, dyes, etc. The research will also investigate those influences which will enhance the survival, growth rate and reproductive capacity of the chosen plant species.

STUDYING THE ELECTRICAL CONDUCTIVITY PROPERTIES OF THE BIOSURFACTANTS

Hongbin Yang (PhD)[1], A.Asamatdinov (PhD)[2], A.Kurbanbaeva (DSc.)[3]
1. China University of Petroleum, School of Petroleum Engineering (China, Qingdao)
E-mail: hongbinyang@upc.edu.cn
2. Nukus state pedagogical institute (Uzbekistan, Nukus)
3. Institute of general and inorganic chemistry (Uzbekistan, Tashkent)

Biosurfactants (BioSAS) are one of the promising structures that belong to the class of amphiphilic compounds whose molecules contain hydrophilic and hydrophobic groups. The diphilicity of biosurfactants provides high characteristics of detergency, emulsifying ability, foaming and dispersibility.

They have many unique properties such as low toxicity, high biodegradability, good environmental friendliness, high foaming and high selectivity. These advantages allow biosurfactants to replace chemically synthesized surfactants, and they are widely used in food, cosmetics, pharmaceuticals, agriculture, and the petrochemical industry [1-3].

Microorganisms are capable of synthesizing and excreting substances with high biological activity into the culture liquid. The search for producers of new effective biosurfactants, the study of the colloid-chemical properties of these compounds seems to be relevant. Many microorganisms such as bacteria, fungi and yeast have the ability to produce biosurfactants [4-7].

Biosurfactants produced by microorganisms have a wide structural diversity, including glycolipids, lipopeptides, lipoproteins, fatty acids, neutral lipids, phospholipids, polymeric and particulate biosurfactants [8].

Surfactants of biological origin - biosurfactant, has a number of advantages over synthetic analogues: low toxicity and cost, increased biological degradability, high compatibility with natural compounds, increased foaming, high selectivity at extreme temperatures, pH and high salt concentrations in the soil, the ability to be synthesized from food waste, high surface activity, low CMC.

Raw materials for the production of biosurfactants

The object of our research was the strain *Pseudomonas sp.* and *B.subtilis BS-26*, which was characterized by the highest rates of biosurfactant synthesis. The ability to synthesize biosurfactants was assessed by the following parameters: surface tension (σs) of cell-free culture fluid, conditional concentration of surfactants, which was determined for rapid assessment of the quantitative content of biosurfactants in the culture fluid. Lipids were extracted from the culture liquid with ethyl acetate.

Electrical conductivity of aqueous solutions of biosurfactants.

The critical concentration of CMC micellization characterizes one of the most important properties of surfactants, the formation of micellar solutions. The CMC value characterizes the equilibrium of association of surfactant molecules in solution. Therefore, the study of CMC is important both for technological purposes and for colloid-chemical study of the solution structure. CMC was measured by the conductometric method, the results are given in the tables.

The study of surface-active properties, namely CMC, of lipid biosurfactants made it possible to establish the following CMC values: 20, 100 and 100 mg/l for biosurfactants and surfactin, respectively. At the same time, the value of σs was 31,5:32,0 *mN/m*, respectively.

Table #1

Dependence of electrical conductivity (æ) of biosurfactant on temperature

Concentration, %	**298^{0}K**, æ, Ohm^{-1}·cm^{-1}	**303^{0}K**, æ, Ohm^{-1}·cm^{-1}	**313^{0}K**, æ, Ohm^{-1}·cm^{-1}	**323^{0}K**, æ, Ohm^{-1}·cm^{-1}	**pH** of soluble
0,01	4,10·10^{-5}	4,90·10^{-5}	6,00·10^{-5}	7,00·10^{-5}	**5,00**
0,025	9,10·10^{-5}	10,90·10^{-5}	13,00·10^{-4}	14,50·10^{-4}	**6,00**
0,05	17,10·10^{-4}	19,20·10^{-4}	21,20·10^{-4}	25,10·10^{-4}	**6,50**
0,1	3,59·10^{-4}	4,19·10^{-4}	4,80·10^{-4}	5,39·10^{-4}	**6,75**
0,25	7,86·10^{-3}	8,99·10^{-3}	10,99·10^{-3}	12,99·10^{-3}	**7,00**
0,5	14,99·10^{-3}	19,50·10^{-3}	19,99·10^{-3}	21,00·10^{-3}	**7,50**
1,0	**29,40·10^{-3}**	**68,98·10^{-3}**	**70,50·10^{-3}**	**75,00·10^{-3}**	**8,00**

Table #2

Dependences of æ, σ, η and pH-medium solutions of Bacillus sp. 56 neutralized with NaOH (0.1 N) 0.02 ml + 2 drops of HCL at 298^{0}C

Concentration, %	$\eta_{rel.}$	æ, Ohm^{-1}·cm^{-1}	σ, mN/m	pH of soluble
1,0	0,9341	14,20·10^{-3}	33,94	**7,50**
0,5	0,9231	10,49·10^{-3}	34,43	**7,25**
0,25	0,9187	5,50·10^{-3}	34,93	**7,00**
0,1	0,9187	26,69·10^{-4}	34,43	**7,00**
0,05	0,9253	15,19·10^{-4}	36,41	**6,50**
0,025	**0,9041**	**6,39·10^{-4}**	**36,90**	**6,50**

Table #3

Dependences of æ, σ, η and pH-medium solutions of Pseudomonas sp. + NaOH (0.1N) 0.02ml +2 drops of HCL at 298^{0}C

Concentration, %	$\eta_{rel.}$	æ, Ohm^{-1}·cm^{-1}	σ, mN/m	pH of soluble
1,0	0,9835	30,00·10^{-3}	37,41	**8,00**
0,5	0,9780	17,00·10^{-3}	38,39	**8,00**
0,25	0,9692	84,00·10^{-4}	37,41	**7,50**
0,1	0,9714	39,00·10^{-4}	36,91	**7,00**
0,05	0,9780	20,80·10^{-4}	35,92	**6,50**
0,025	**0,9690**	**8,79·10^{-4}**	**36,41**	**5,50**

Bibliography

1. Kuper R., et al. Surface-active peptolipids of Bacillus sp. cultures. S-14b // Reports of AN RUz. 1990, #9. P.40-41.
2. Vorobyova L. Industry microbiology. M.: MSU, 1989, 410 p.
3. Shulga A.N., Karpenko E.V., Vildanova-Martsishin R., Turovsky A., Soltys M. Biosurfactant – enhanced Remediation of Oil-contaminated Environments //Adsorption, & Technology. 2000, Vol.18, #2. P.171-175.
4. Remichkova M., et al. Anti-herpesvirus activities of Pseudomonas sp. S-17 rhamnolipid and its complex with alginate. Z Naturforsch, C. 2008, 63: P.75-81.
5. Pruthi V., and Cameotra S.S., Effect of nutrients on optimal production of biosurfactants by Pseudomonas putida — A Gujarat oil field isolate. Journal of Surfactants and Detergents. 2003. 6(1): P.65-68.
6. Abouseoud M., et al. Evaluation of different carbon and nitrogen sources in production of biosurfactant by Pseudomonas fluorescens. Desalination. 2008. 223(1-3): P.143-151.
7. Deshpande M., and Daniels L. Evaluation of sophorolipid biosurfactant production by Candida bombicola using animal fat. Bioresour. Technol.1995. 54(2): P.143-150.
8. Ghojavand H., Vahabzadeh F.,Roayaei E. et al. Production and properties of a biosurfactant obtained from a member of the Bacillus subtilis group (PTCC 1696). J Colloid Interface Sci. 2008. 324(1-2): P.172-176.

ÁTIRAP ORTALIQQA TASLANIP ATIRǴAN SHIǴINDILAR TÚRLERI

Q.D. Reymov t.i.d.,(PhD) docent., A.I.Aytoreev stojyor-oqıtıwshı.,
Z.J.Ubayxanova 1-kurs magistrantı,
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

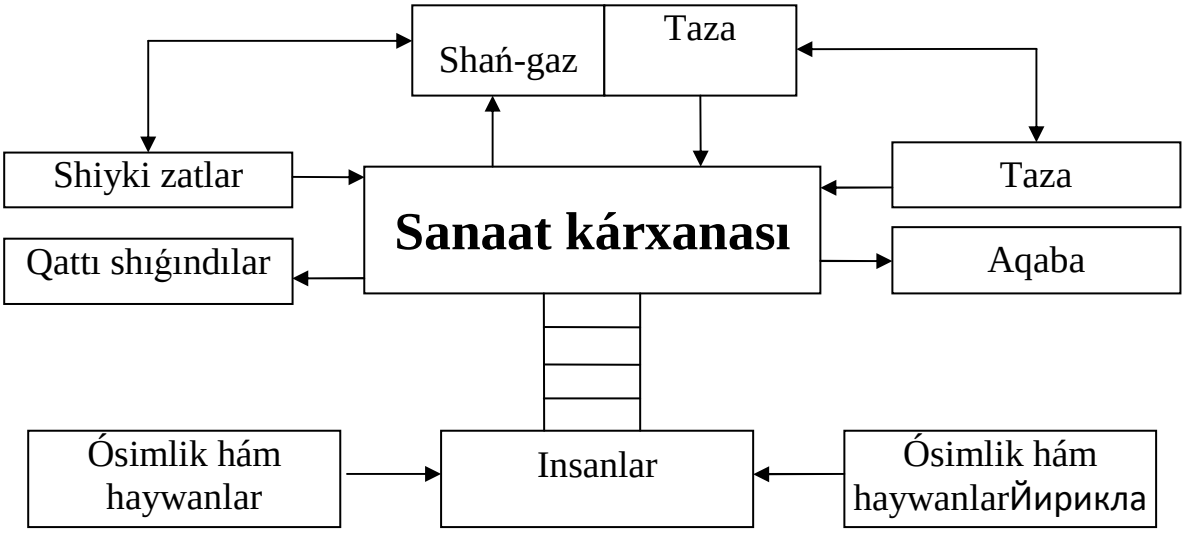
Házirgi kúnde, pán-texnika jedel pát penen rawajlanıp barmaqta. Bunday shárayatta insan tárepinen biosferaǵa kórsetilip atırǵan tásirin tártipke salıw, social rawajlanıw menen qolay tábiyiy ortalıqtı saqlap qalıwdıń óz ara tásirin uyreniw, insan hám tábiyattıń óz ara múnásibetlerinde teń salmaqlılıqqa erisiw máseleleri barǵan sayın aktual másele bolıp qalmaqta.Tábiyattı qorǵaw procesinde payda bolǵan mashqalalardı ilimiy tárepten sheshiwde tábiyat penen jámiyettiń óz ara tásiri ayrıqsha áhmiyetke iye bolıp tabıladı.

«Átirap ortalıq» túsinigi degende - insanlardıń jasaw ortalıǵı hám islep shıǵarıw iskerligi, yaǵnıy insanǵa tásir etiwshi tábiyiy, ekonomikalıq hám social faktorlar kompleksi túsiniledi. Tiri organizmlerdi ámelde barlıq sharayatların hám jasaw ortalıǵı menen tiri organizmler ortasındaǵı óz ara baylanısların úyreniwshi pán ekologiya dep ataladı. Islep shıǵarıw kúshleri rawajlanǵan tárepke insannıń tábiyatqa bolǵan tásiride kúsheyip, tábiyat penen jámiyet ortasındaǵı óz ara tásir kólemi keńeyip baradı. Pán-texnika jetiskenlikleri, islep shıǵarıw kúshleri jámiyetiniń rawajlanıwında jetekshi áhmiyetke iye bolıp, adamlardıń tábiyat resurslarınan paydalanıwın ańsatlastıradı, zatlardıń aylanba háreketin tezlestiredi hám jámiyettiń rawajlanıwında tábiyiy faktorlarǵa salıstırǵanda social faktorlardıń roli joqarı bolıwı ushın múmkinshilik jaratadı. Nátiyjede, insan miyneti sebepli tábiyiy ortalıqqa

tikkeley baylanıstan barǵan sayın azat bolıp, óziniń tábiyatqa bolǵan tásirin kúsheytedi. Sanaat kárxanaları artıwı, awıl xojalıǵın ximiyalastırıw, xalıq sanı hám avtotransporttıń artıp barıwı sıyaqlı faktorlar hár qıylı shań - gaz shıǵındıları, aqaba suwdıń muǵdarı hám túri, qattı shıǵındılardı kóplegen muǵdarda átirap ortalıqqa taslanıwına alıp keledi. Insan tábiyatqa kúshli dárejede tásir kórsetip atırǵan orınlarda ekologiyalıq krizis, júz berip atır, yaǵnıy tábiyattıń insanǵa tásiri bolǵan qayta reakciyası anıq sezilmekte.

Bul haqqında oyshıllar bunday degen edi: «Tábiyat ústinen erisken jeńisimizge artıqsha quwanıp ketpeyik. Bunday hár bir jeńis ushın ol bizden ósh aları anıq». Qurǵaq ıqlım zonalarında júz berip atırǵan qurǵaw procesi, Baykal hám Ladoga kólleri, Aral hám Aral boyı mashqalası, Balxash boyı, Azov teńizi, Qara teńiz máseleleri hám basqalar pikirimizdiń dálili bolıp tabıladı. Sonday eken insan menen jámiyet óz ara tásiri asıp ketse, unamsız aqıbetlerge alıp keliwi ámelde tastıyıqlanıp atır.

Sol sebepli átirap ortalıqtı qorǵaw ushın kem shıǵındılı hám shıǵındısız texnologiyalıq processlerdi islep shıǵıw, barlıq túrdegi suyıq, gaz jaǵdaydaǵı hám qattı shıǵındılardı ustap qalıwshı hámde olardı qayta isleytuǵın joqarı nátiyjeli tazalaǵısh – úskenelerdi anıqlaw máselelerin joqarı dárejede sheshiwdi úyretiw wazıypasın «Shıǵındısız ximiyalıq texnologiya» kursı óz ishine aladı.



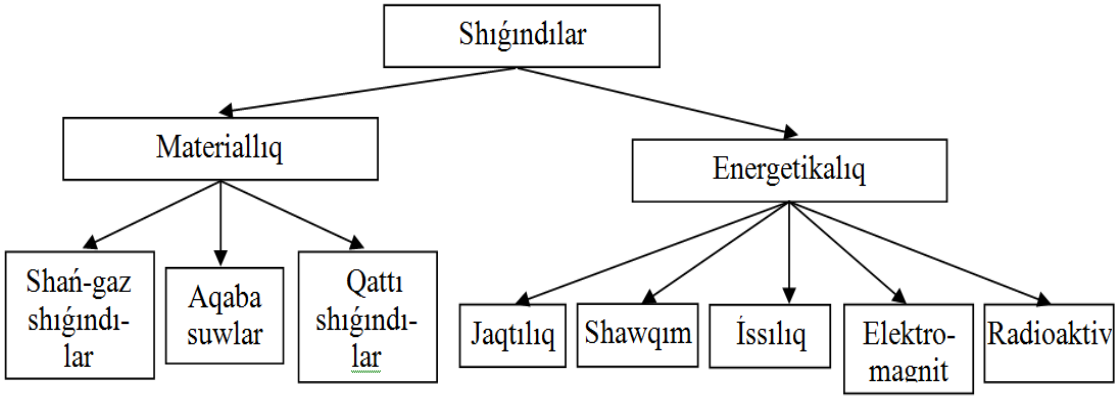
Shıǵındılardı islep shıǵarıw iskerligi menen átirap ortalıq ortasındaǵı baylanıslılıq sxeması.

Shıǵındısız ximiyalıq texnologiya pániniń máqseti tómendegilerden ibarat:

- insanlardı islep shıǵarıw xızmetleri menen átirap ortalıq ortasındaǵı baylanıslılıqtı optimallastırıw hám muwapıqlastırıw boyınsha
- insanlardı átirap ortalıqqa tásirlerin shegaralaytuǵın talap hám normallardı atqarılıwın támiyinleytuǵın
- tábiyiy resurslardan qolaylı paydalanıwdı, olardı qayta tikleniwlerin támiyinleytuǵın bilimlerdi bolajaq qánigelerge beriw.

1. Átirap ortalıqtı qorǵawdıń ilimiy tiykarların úyreniw. Átirap ortalıqtı qorǵawshı nátiyjeli usıl hám qurallardı qollaw, shıǵındısız texnologiyalıq processlerdi shólkemlestiriwdiń tiykarǵı principlerin islep shıǵarıw.

2. Tábiyatqa záhárli zatlardı taslawshı dereklerdiń sanın qısqarttırıw hám olardıń záhárlilik dárejesin kemeytiw (Tradicion texnologiyalardı jetilistiriw esabına).



Átirap ortalıqqa túsip atırǵan shıǵındılardıń klasslanıwı.

3. Islep shıǵarıw kárxanaların tábiyatqa kórsetip atırǵan unamsız tásiri aqıbetlerin joǵaltıw (Aqaba suwlardı, atmosfera hawasın joqarı nátiyjeli usıllar menen tazalaw esabına; jer maydanların rekultivaciya qılıw hám h.t.b).lar tabıladı.

Atmosfera hawasına taslanıp atırǵan shıǵındılar - jılına quramında kúkirt IV oksidi, uglerod II, IV oksidleri bar bolǵan 2.5 mlrd.tonna gaz shıǵındıları túrli kárxanalardan taslanadı. Mısalı, jılına 150 mln.t.ga shekem SO_2; 70 mln.t. shań qurılıs kárxanaları, qara hám reńli metallurgiya hám basqa kárxanalar tárepinen taslanadı.

Atmosfera hawasın eń kóp pataslanıwına sonıń menen birge, avtotransport qurallarınan taslanatuǵın gazlar sebep bolıp atır. Bul ishki janıw dvigatellerinde janar maydıń tolıq janbawı sebepli payda bolıp atırǵan gaz 200 túrli oǵada zıyanlı gazler aralaspasınan ibarat bolıp, olarǵa SO, SO_2, parafin hám olefin qatarı uglevodları, aromatlı birikpeler, aldegidler, azot oksidleri, qalayı birikpeleri sıyaqlılar bolıp tabıladı. Bul gazlar ishinde kancerogenlik qásiyetine iye bolǵan záhárli zat 3,4-benzopiren -30% in quraydı. Bul gazlar kóbinese tiri organizmlerge zıyanlı bolǵan hádiyse «smog» nıń payda bolıwına sebep boladı.

Atmosfera hawasına shań shıǵındıların kóplep túsiwi hawanı tınıqlıǵın jamanlastırıw menen birge quyash radiaciyasın tezligin hám spektriniń ózgeriwine alıp keledi.

Házirgi kúnde qattı shıǵındılar toplanıp qalǵan jerlerde onlap milliard tonna túrli taw jınısları (hák, kvarcitlar, dolomitler, otqa shıdamlı topıraq, kaolinler) paydalanılmay biykarǵa jatır. Biraq olardı qurılıs materialları óndirisinde qaytadan paydalanıw múmkin.

PAYDALANÍLǴAN ADEBIYATLAR:

1. Эргашев Т., Эргашев А. Экологическая безопасность – среда жизни человека. Т.: Chinor ENK, 2007. 155 с.
2. Rustamov R. Ekologiya, T. 2007.
3. G.D. Shamsiddinova., D.A.Karimova “Kimyoviy ekologiya” T-2010.
4. Мухамедгалиев Б.А. “Экологик хавфсизлик” Т.ТИИМСХ. 2014-й.
5.A. Zikiryaev, F.Muxammedov Ekologik kimyo.T.2018.

3 – СЕКЦИЯ. МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ В ХИМИИ

Ондабаева А.С.[1], Омарова Н.М.[2], Кабулова Л.Б.[3]

[1]ondabaeva.aiaulym@mail.ru

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилёва, Факультет естественных наук, магистрант 1 курса, Астана, Казахстан

[2]И.о. профессора, к.б.н., Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилёва, Астана, Казахстан

[3]Д.т.н., доцент, Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза, г. Нукус

Аннотация: Создание электронных учебных изданий в учебных целях является важнейшей и актуальной задачей современного образования. В данной статье рассматриваются методологические проблемы создания и использования электронных учебных изданий в учебном процессе, дается информация по классификации электронных учебных изданий. Анализируются основные вопросы, связанные с составлением содержания электронных учебных изданий и созданием наглядных и других учебно–методических материалов, необходимых для разработки электронных изданий.

Ключевые слова: электронные учебные издания, информационные технологии, электронный учебник, педагогическая система, учебно–методические пособия.

Введение.

Развитие современной системы образования тесно связано с активным внедрением достижений информационных и коммуникационных технологий в учебный процесс. Особенно это касается новых форм и средств обучения, связанных с применением информационных технологий. В их числе, в частности, обучение, предусматривающее систематическое и качественное использование нового вида учебной литературы – образовательных электронных изданий.

Многолетние исследования использования электронных средств в учебном процессе имеют более чем 30–летнюю историю. В частности, в это время в Японии, США, Франции, Канаде и других передовых странах было разработано множество компьютерных обучающих систем, ориентированных на различные типы информационных и коммуникационных технологий.

Проблема исследования заключается в необходимости разработки общих концептуальных и методических подходов к созданию электронных изданий с высоким качеством образования и их эффективного использования в учебном процессе.

Объектом исследования является теория и практика разработки и представления электронных изданий в образовательном процессе.

Предметом исследования является формирование методических основ создания и использования электронных изданий в образовательном процессе.

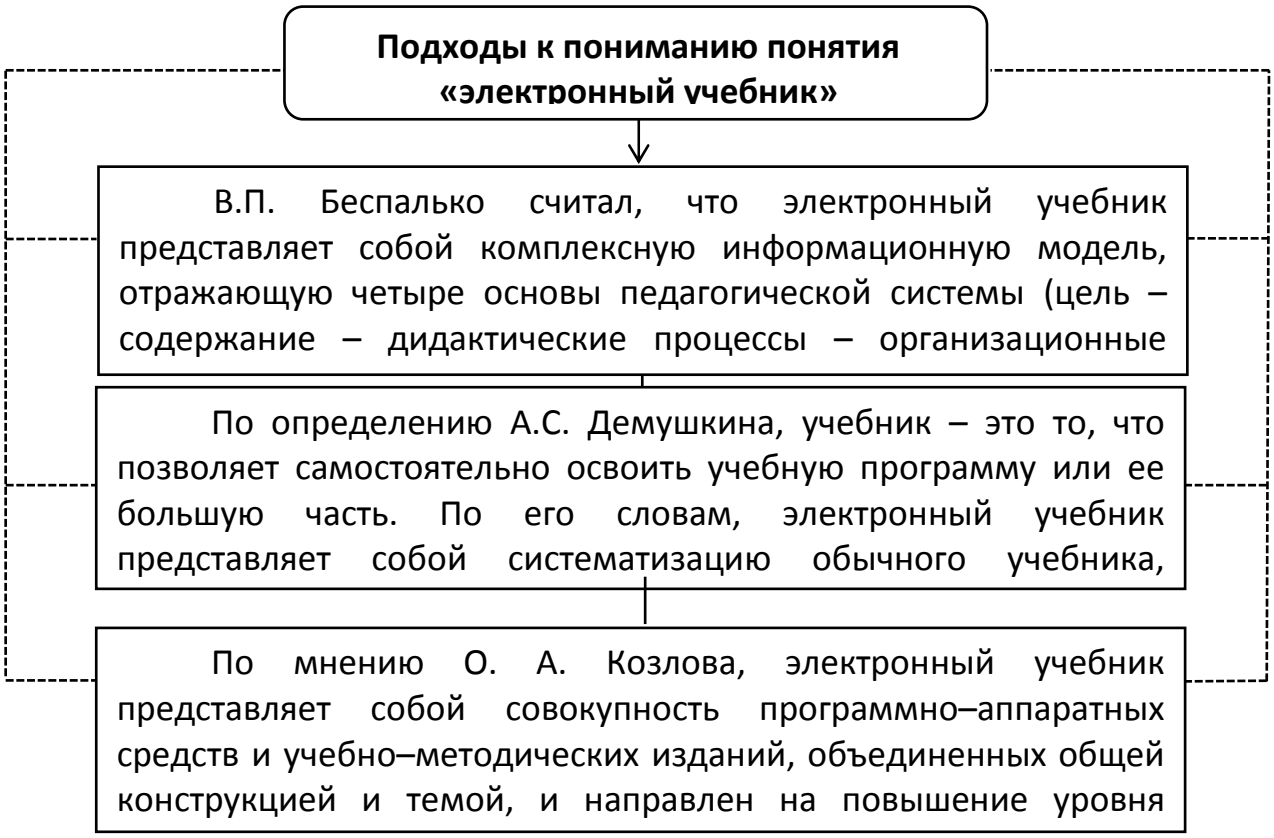
Теоретическая значимость использования электронного учебного издания заключается в полной и иллюстративной передаче теоретических данных.

Обзор литературы

В настоящее время термин «электронный учебник» не был единодушно одобрен учеными, многие из них (А. В. Осин, В. Е. Быков и др.) считают этот термин жаргоном [Шваркова Г.Г., Галынский В.М., 2006: С. 479–480].

Еще один аспект проблемы заключается в том, что даже в тех случаях, когда сам термин «электронный учебник» является определяющим, среди преподавателей нет единого представления о значении этого понятия. В частности, свои мысли об электронном учебнике дал еще ряд ученых. *(схема–1)*

Схема 1. Определение понятия «электронный учебник»



Основная часть

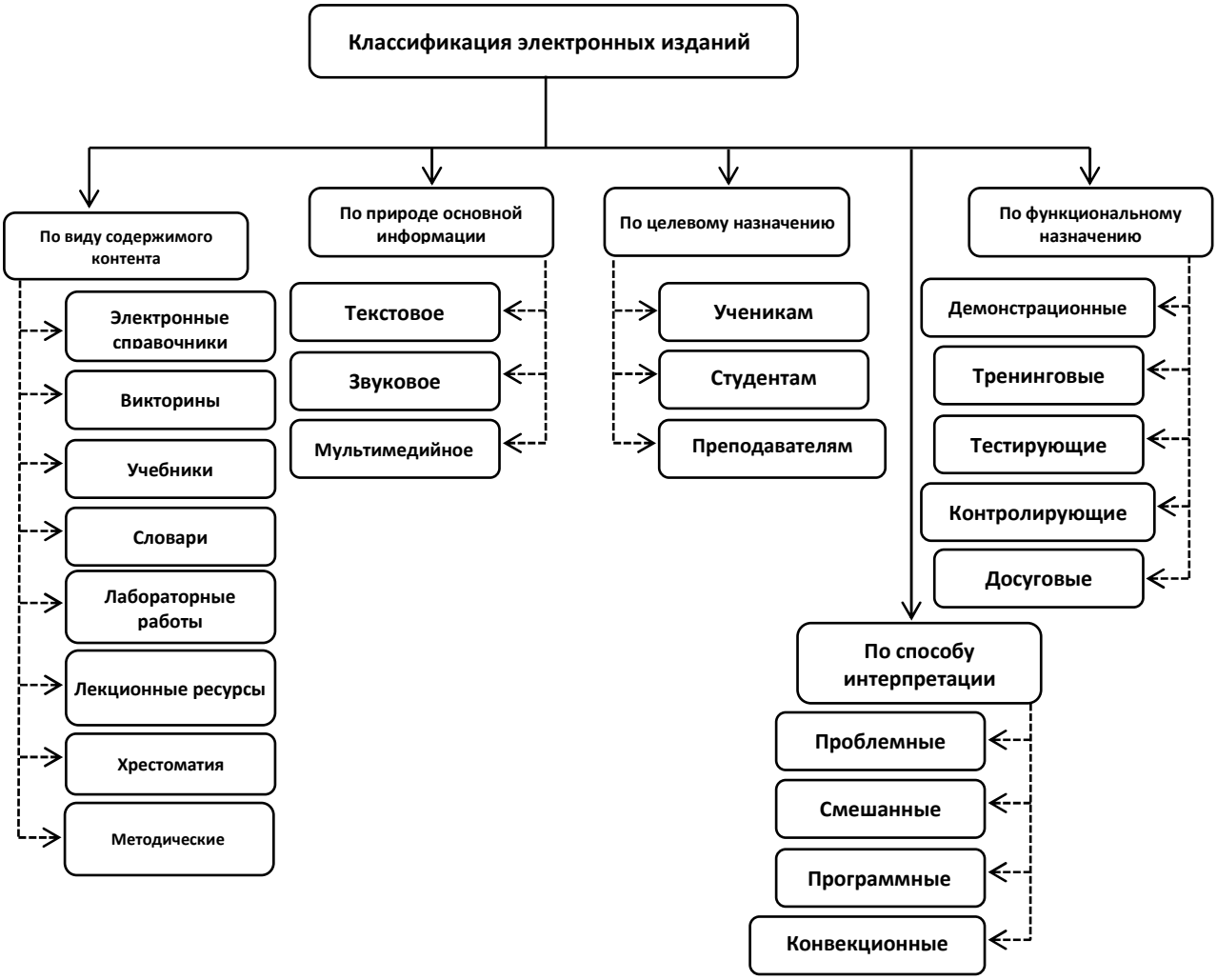
В настоящее время большое количество различных программных средств и технологий позволяет преподавателям выбирать средства разработки для создания электронного учебного издания и в соответствии с его учебными целями. Для разработки ЭИ необходимо иметь инструментальное программное обеспечение. В том числе, критериями выбора могут быть:

– легко установить / использовать. В частности, он не должен доставлять неудобства пользователю при использовании ЭИ;

– предлагается эффективная возможность использования готовых (бесплатных) программных средств (TurboSite, AutoRun Pro Enterprise, Moodle, AutoPlay Media Studio, конструктор электронных печатных учебников, редактор тестов и учебников и др.) при разработке авторских ЭИ [Л.И. Молчина, В.В. Сидорик, 2015: 7 с].

В частности, одной из актуальных и важных задач информатизации образования является проблема классификации образовательных электронных учебных изданий. Классификация может быть построена на основе нескольких критериев. *(схема–2)*

Схема 2. Существующие виды электронных учебных изданий



В соответствии с методическим назначением электронные учебные издания и их компоненты можно классифицировать следующим образом:

– обучение (формирует навыки образовательной, учебной или практической деятельности, в том числе с обеспечением необходимого уровня усвоения);

– тренажеры (для повторения или закрепления пройденного материала);

– контроль (предназначен для контроля уровня усвоения учебного материала и самоконтроля);

– демонстрационное или визуальное отображение (визуализирует изучаемые объекты, явления, процессы, с целью исследования);

– лабораторная [Беляев М.И., 2002: С. 23–26.].

Электронные учебные издания можно классифицировать в зависимости от формы организации занятий. К этому, скажем:

– лекции;

– практические и лабораторные занятия;

– научно–исследовательские работы и др. [Беляев М.И., 2002: С. 23–26.].

В настоящее время появление запоминающих устройств с большими объемами памяти и глобальной телекоммуникационной средой позволило создать учебные программы, использующие в своей работе как гипертекстовые, так и мультимедийные технологии, так и «виртуальные» системы.

Современные электронные издания и ресурсы позволяют студенту изучать теорию в индивидуальном темпе, проводить экспериментальные исследования и приобретать практические навыки и знания, осуществлять процесс контроля.

В настоящее время электронные учебные издания, с одной стороны, не должны копировать печатные издания, с другой стороны, они обязаны извлекать из них максимум пользы, предлагать методы использования, а также внедрять их в учебный процесс.

На лекционных занятиях использование презентационного материала, например, значительно повышает уровень усвоения материала, хотя существует противоположная точка зрения, что использование информационных и коммуникационных технологий отвлекает внимание обучающегося от урока и направляет его на обсуждение самой этой применяемой технологии. Конечно, это происходит только при наличии неправильного подхода к организации учебного материала и включении материала, не соответствующего требованиям программы дисциплины.

Использование электронных мультимедийных учебников имеет следующие преимущества. К этому, скажем:

– больше возможностей для организации поиска;

– возможность выполнения интерактивных тестов и упражнений;

– сохранение большого объема данных;

–наглядность: построение иллюстративных моделей, представление графического и аудиоматериала.

Заключение

Как показывает современный опыт, успешное применение ЭИ в образовательном процессе можно сформулировать следующим образом: «не за компьютером для готовых знаний, а за компьютером для новых знаний».

Интерес у студентов вызывает дидактический материал, который, по мнению методистов и психологов, подготовлен для ЭИ к чтению. Электронная печать поощряет самостоятельную работу не только потому, что она представлена в электронном виде с элементами компьютерной графики и мультимедиа. Конечно, при работе с такими электронными ЭИ активизируется умственная деятельность обучающегося: повышается концентрация и интенсивность внимания, усиливается чувствительность и наблюдательность, повышается память на восприятие учебного материала.

Список использованных источников:

1. Шваркова Г.Г., Галынский В.М. Современная трактовка электронного учебника. Типология, необходимые структурные элементы: педагогические аспекты // Материалы междунар. науч. конф., посвящ. 85–летию БГУ. – Минск, 2006. С. 479–480.
2. Балалаева Е. Ю. Анализ сущности понятия «электронный учебник» // Вестник Марийского государственного университета, Т.10, № 4 (24), 2016, С. 6–7.
3. Технология разработки электронных учебно–методических комплексов: учебно–методическое пособие для преподавателей и слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров / Л. И. Молчина, В. В. Сидорик, И. Б. Стрелкова; под общ. ред. В. В. Сидорика, Л. И. Молчиной. – Минск: БНТУ, 2015. 7 с.
4. Беляев М.И., Вымятнин В.М. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий / – Томск: Изд–во Том. ун–та, 2002, С. 23–26.
5. Красильникова В.А., Шалкина Т.Н. Разработка и использование электронного пособия для организации учебной деятельности студентов, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.orenport.ru/images//doc/67/razr.doc.
6. Использование современных информационных технологий при разработке электронных пособий, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://midge.ru/ref.php?id=10724.

TERMODINAMIKANING IKKINCHI QONUNI MAVZUSINI O‘QITISHDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Rajabov E.B., fizika o‘qituvchisi
Nukus “Temurbeklar maktabi” harbiy-akademik litsey, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston.
Elyor.rajabov@internet.ru

Fizika fanini o‘qitish metodikasining paydo bo‘lishi turli maktablarda fizika fanini o‘qitish bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, respublikamizda uning maydonga chiqqaniga bir asrcha bo‘lgan, deyish mumkin. Uning gurkurab rivojlanishi esa XX-asrning ikkinchi yariniga to‘g‘ri keladi. Shuning uchun ham, uni nisbatan, yosh ilmiy yo‘nalish, deb atashadi. Odatda, o‘qitish ilmini metodika fani yoritadi, deyilib, u yunoncha “metodika” so‘zidan olingan bo‘lib, “biror ishni maqsadga muvofiq bajarish usullari majmui” degan ma’noni bildiradi. Dastlab u jamiyatning rivojlanishi tufayli maktab oldida yuzaga kelgan masalalarni hal qilish bilan shug‘ullanish jarayonida takomillashib bordi. Uning rivojlanishi ilg‘or metodik g‘oyalarni umumlashtirish asosida yuzaga kelgan o‘quv qo‘llanmalarda o‘z aksini topgan [M. Djo‘rayev, 2015: 20].

Darhaqiqat, bugungi kunda fakt - dalillarning nihoyatda ko‘payib ketayotganligi, izlanishlarning yangi metodikasi va yo‘llarining paydo bo‘lishi bilim miqdorining uzluksiz oshishiga olib kelmoqda. Bundan esa ta’lim berayotgan har bir o‘qituvchi

“o‘quvchilarni qanday qilib, qaysi usullar bilan bilim olish jarayonida faollashtirish mumkin?” degan savolni hal qilish zaruriyati kelib chiqadi. Bu esa ta’lim - tarbiya tizimida yangicha metodik yondashuvlarni taqozo etadi. Bugungi kunda ta’lim jarayonida an’anaviy dars shaklini saqlagan holda o’quvchilarning ta’lim olish faoliyatini faollashtiradigan turli-tuman zamonaviy ta’lim texnologiyalar keng qo’llanilmoqda. Bunday zamonaviy ta’lim texnologiyalari asosida o‘quvchilarga fizikaviy hodisalar ko‘rgazmali tarzda tushintirilsa, albatta, ularning egallaydigan bilim, kunikma va malakalari yig’indisi mujassamlashadi. Shu maqsadda ushbu maqolada zamonaviy ta’lim texnologiyalarning qo‘laylik va imkoniyatlaridan foydalanib, termodinamika qonunlari mavzusini o‘qitishda nazariy va amaliy bilimlarning mantiqiy, o‘zaro bog‘likligining metodik dars ishlanmasi bayon etiladi. Fizika fanini o‘qitish jarayonining samaradorligini oshirish maqsadida o‘qitish usullari va metodlari takomillashtirildi, texnik vositalaridan (kino, televideniye va boshq.) foydalanish keng yo‘lga qo‘yildi. Fizika kursining mazmuni fan va texnika yutuqlari asosida muntazam ravishda takomillashtirilib borildi. Uzluksiz ta’lim tizimida fizika fanini o‘qitishning maqsadi o‘quvchi va talabalarga puxta ta’lim berish, ularni tarbiyalash va bilimlarini rivojlantirishdan iboratdir. Shu bilan birga, fizikaning metodik o‘quv kursining mazmuni, uni o‘qitishga taalluqli darslik, o‘quv qo‘llanmalar vositalarini aniqlash va o‘qitish jarayonida, ulardan samarali foydalanish usullarini topish hisoblanadi [Karimova, 2022: 908].

Termodinamikaning ikkinchi qonunining ma’nosini bilish va uni statistik talqin qilish uchun, issiqlik va mexanik hodisalarning mohiyatiga, ularning birini ikkinchisidan tubdan farq qilishiga batafsil to‘xtash lozim. Mexanik hodisalardan farqli ravishda, issiqlik hodisalari tamomila qaytmasdir. Issiqlik hodisalarining bu xossasini o‘quvchilarga hayotiy tajribalar asosida tushuntirish, maqsadga muvofiqdir. Masalan, piyolaga quyilgan issiq choyni vaqt o‘tishi bilan xona haroratigacha sovishi, issiq xonaga kiritilgan muzning erishi va boshqalar. Demak, makroskopik tizimlar vaqt o‘tishi bilan muvozanat holatini egallab, o‘z-o‘zidan nomuvozanatli holatga qaytmaydi. Bu fikrni o‘quvchilar yanada yaqqolroq tasavvur qilishlari uchun, diffuziya, issiqlikni issiq jismdan sovuq jismga o‘tishiga taalluqli ko‘plab misollar keltirish mumkin [Razaqov, 2022: 171].

So‘ngra o‘quvchilarning diqqati quyidagi savolga jalb qilinadi: Tabiatdagi issiqlik jarayonlarning qaytmasligini sababi nimadan iborat?

Agar kubda bitta zarra bo‘lsa, u teng ehtimollik bilan chap va o‘ng tomonlarda bo‘la oladi. Tortta zarra bo‘lgan holda esa, ularni teng taqsimlanishi (har tomonda ikkitadan) eng ehtimoliydir, chunki zarralarning o‘rni almashgani bilan, tizimning makroholati o‘zgarmaydi. Bu fikrni ko‘p sonli zarralarga umumlashtirsak ularni idishning hajmi bo‘yicha teng taqsimlanish ehtimolining ortishini ko‘ramiz. Statistik nazariyaga asosan, bu narsa, tizimni kichik ehtimollik holatdan eng ehtimoliy holatga o‘tishini ko‘rsatadi. Ammo barcha mikroholatlar teng ehtimolli bo‘lgani uchun, kam sonli mikroholatlar orqali amalga oshadigan makroholat ham yuzaga keladi, lekin bu juda kam uchraydigan voqeadir. Eng ehtimoliy holat - muvozanat holatdir. Unga eng ko‘p sonli mikroholatlar to‘g‘ri keladi. Yuqorida bayon qilingan fikrlarga asoslanib, o‘quvchilar bilan birgalikda quyidagicha mukammal xulosaga kelish mumkin: ko‘p sonli zarralardan iborat tizimning evolyutsiyasi, kichik ehtimolli holatlardan eng

ehtimoliy holatga o‘tish yo‘nalishida borar ekan. Boshqacha aytganda, tizim o‘z-o‘zidan sodir bo‘ladigan barcha jarayonlarda, kichik ehtimolli holatdan eng ehtimoliy holatga o‘tadi. Bu fikr, termodinamika ikkinchi qonunining umumiy ta’rifi ekanligini ta’kidlab o‘tish muhimdir, chunki unga asoslanib, issiqlik jarayonlarining qaytmasligi tushuntiriladi. O‘quvchilaming ilmiy dunyoqarashini kengaytirish maqsadida, termodinamikaning ikkinchi qonunini qo‘llanish chegarasini ko‘rsatib o‘tish kerak. Buning uchun, yuqorida makroskopik holatlarining o‘zgarishi keltirilgan tizimlar chekli ekanligini, ya’ni ularni chekli o‘lchamga va zarralar soniga ega ekanligini e’tirof etish zarur. Koinotga o‘xshash cheksiz o‘lchamli tizimlarga bu qonunni qo‘llab bo‘lmaydi. Shuning uchun, koinot go‘yoki bu qonunni “yuqori” qo‘llanish chegarasini, molekulyar kattalikdagi o‘lchamlar esa, go‘yoki “quyi” chegarani ko‘rsatadi, chunki bunday o‘ta kichik tizimlar uchun, jarayonlarni qaytuvchan yoki qaytmasga ajratish ma’noga ega emas.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Djo‘rayev Maxamatrasul. Fizika o'qitish metodikasi: o‘quv qo‘llanma / M. Djo‘rayev. - Toshkent: Abu matbuot-konsalt, 2015. - 280 b.
2. Karimova O.A. Termodinamika qonunlarini o‘qitish metodikasi takomillashtirish // International scientific journal. 2022. 908 b.
3. Razaqov Jasur Xolmirzoyevich Termodinamikaning ikkinchi qonunini o‘qitish metodikasi // Vol. 16 No. 1 (2022): Journal of new century innovations. 2022. 171 b.

DIFFERENTSIAL O‘QITISH AMALIYOTINING MUAMMOLARI

A.A.Buriboyev, assistent

Jizzax politexnika instituti, Jizzax sh. O‘zbekiston.

boriboyev2020@gmail.com

Pedagogik amaliyotni tahlil qilish hozirgi davrda o‘quv jarayonini differentsiallashtirishning xarakterli xususiyatlarini aniqlash, uni amalga oshirish jarayonida yuzaga keladigan muammolarni aniqlash uchun amalga oshiriladi. Mavjud muammolarni aniqlash ularni hal qilish uchun differentsiatsiya kontseptsiyasini ishlab chiqishga yo‘naltirish maqsadga muvofiq.O’rganishlar tahlili sinf ichidagi differentsiatsiya, turli darajadagi ta’lim sinflari, alohida fanlarni chuqur o’rganadigan sinflar, universitetlar uchun ixtisoslashgan guruhlar, fakultativ(tanlov) differentsiatsiya o’tkaziladi. Biz faqat amalga oshirish jarayonida amalda yuzaga keladigan muammolarni ta’kidlaymiz.

Sinf ichidagi differensiatsiyani tashkil etishdagi asosiy muammo ta‘lim jarayonining barcha qismlariga ta‘sir ko‘rsata olmaslikdir. Yangi materialni tushuntirish bosqichida bunday farqlash mavjud emas, chunki o‘qituvchi sinf-dars tizimi sharoitida bir xil materialni turli darajadagi o’quvchilar uchun bir necha marta tushuntira olmaydi. Odatda sinf ichidagi differensiatsiya bilimlarni mustahkamlash, umumlashtirish va tuzatish bosqichlarida amalga oshiriladi. To‘g‘ri, K.V. Shevyakova, darajalarni farqlashni tashkil qilishda tabiiy va aniq fanlar bo‘yicha yangi o‘quv materialini uch marta tushuntirish taklif etiladi[Шевякова, 1997: 16]: birinchi navbatda butun sinf uchun majburiy talablar darajasida, so‘ngra kimyoga qiziquvchilar uchun yuqori darajada va nihoyat, ushbu fanni o‘rganish uchun maxsus

qobiliyatga ega boʻlganlar uchun uni chuqur oʻrganish darajasida. Oʻquv vaqtidan noratsional foydalanish, iqtidorli oʼquvchilar uchun tizimli taqdimotning yoʻqligi taklif etilayotgan metodikaning amaliyotda keng tarqalishiga toʻsqinlik qilmoqda. Sinf ichidagi tabaqalanishni amaliyotga tatbiq etishning yana bir muammosi, agar oʻquv jarayonini turli xil (oʻrganish qobiliyati, qiziqishlari, faoliyat uslubi nuqtai nazaridan) vazifalar bilan etarli darajada uslubiy taʻminlash boʻlmasa, oʻqituvchining ish hajmining keskin oshishi hisoblanadi. Ammo bunday uslubiy yordam hali mavjud emas, sinf ichidagi farqlashda, asosan, murakkablik darajasida farq qiluvchi vazifalar taqdim etiladi. Oʻqituvchilar tomonidan diqqat, xotira, fikrlashning oʻziga xos xususiyatlarini, oʼquvchilar tomonidan maʻlumotni idrok etishning asosiy kanallarini (eshitish, vizual, kinestetik) hisobga olishga urinishlar mavjud, ammo oʻqituvchilar maʻlum guruhlar uchun maxsus vazifalarni ishlab chiqishda muhim uslubiy qiyinchiliklarga duch kelishadi. Chunki ushbu faoliyat turi oʻqituvchining kasbiy burchlariga kiritilmagan, mos ravishda pedagogika oliy oʻquv yurtlarida oʻqitilmaydi. Ayrim fanlarni oʻqitish metodikasida bunday materiallarni ishlab chiqish muammo boʻlib qolmoqda.

Agar siz oʻzingizdan sinf ichidagi differensiatsiyaga munosabat, uning maktabdagi zarurligi haqida soʻrasangiz, unda javob quyidagicha boʻladi: shubhasiz, sinf ichidagi differensiatsiya zarur va oʻquvchilarni guruhlash uchun turli xil asoslardan foydalangan holda, nafaqat materialni oʻzlashtirish imkoniyatlariga koʻra, balki u yetarli yemas. Sinf ichidagi differensiatsiya tashqi differensiatsiya bilan toʻldirilishi kerak, chunki uning imkoniyatlari cheklangan.

Differensiatsiya shakllarining keyingi guruhi turli darajadagi taʻlim sinflaridir. Bular ilgʼor sinflar, tuzatish va rivojlantiruvchi taʻlim sinflari.

Bir tomondan maktabda ilgʼor sinflarning mavjudligi boshqa sinflarda muammolarni keltirib chiqaradi, chunki yaxshi oʻqiydigan, intellektual qobiliyatli bolalarni tanlash umumiy taʻlim sinflarida oʻquv jarayonini "qashshoqlashtiradi", oʻquvchilarni ijobiy faoliyat modellaridan mahrum qiladi.

Tuzatish mashgʻulotlari jarayonida qiziqarli muammo paydo boʻldi. Sinflar yaratilganda, ular oʻquvchilarning maʻlum guruhlari uchun vaqtinchalik boʻlishi uchun moʻljallangan. Oʼquvchining oʻquv faoliyatini tuzatish tugallanishi bilan uni umumiy taʻlim sinfiga oʻtkazish kerak edi. Amalda bunday holatlar kam uchraydi. Oʻqituvchining batafsil tushuntirishi, nazariy mazmunini kamaytirish va eng kichik ijobiy natija uchun ragʻbatlantirish bilan tuzatish sinfidagi tarbiyaviy ish uslubiga oʻrganib qolgan oʻquvchi oddiy sinfda normal ishlay olmaydi. Biroq, tuzatish sinfida, oʻquvchi oʻqituvchining doimiy nazorati ostida boʻlib oʻquv dasturini oʻrganadi va oʻzlashtiradi.

Umumiy taʻlim sinfida qolish va oʻqituvchidan etarlicha eʻtibor olmaslik, oʼquvchi umuman oʻrganishni toʻxtatadi, bilimdagi boʻshliqlar toʻplanishi "xavf guruhi" bolalarining taʻlimdagi muvaffaqiyatini deyarli nolga kamaytiradi va moslashuvni kuchaytiradi. Bunday oʻquvchilar boshqa, akademik boʻlmagan, koʻpincha ijtimoiy jihatdan nomaqbul boʻlgan sohada oʻzini oʻzi anglash imkoniyatini qidiradi. Shunday qilib, agar tuzatish sinflariga ehtiyoj boʻlsa, ular maktabda yaratilishi kerak, aks holda xavf ostida boʻlgan bolalarning muammolari hal etilmaydi, balki toʻplanadi[Осмоловская, 1997: 19-33].

Ixtisoslashtirilgan sinflar faoliyati bu sinflarda o‘quv faoliyatini tashkil etishda quyidagi muammo aniq ko‘rinadi: bolalar qobiliyatining bir tomonlama rivojlanishi xavfi. Agar o’quvchi ma‘lum bir sohada moyillik va kognitiv ehtiyojlarni aniq namoyon qilsa, unda tegishli materialni chuqur o‘rganish orqali biz shaxsiyat rivojlanishining bir tomonlamaligini kuchaytiramiz.Buning oldini olish uchun o‘quvchi madaniyatning o‘zi qiziqmagan sohalari haqida tushuncha berishi kerak. Lekin qiling bu o’quvchining xususiyatlarini hisobga olgan holda zarur: kognitiv qiziqishlarning yo‘nalishi, uning aqliy faoliyatining o‘ziga xos xususiyatlari, idrok etish xususiyatlari, ya‘ni turli ixtisoslashtirilgan sinflar o’quvchilari uchun taqdimot uslubi har xil bo‘lishi kerak. Asosiy va asosiy bo‘lmagan fanlar (masalan, kimyo bo‘yicha) uchun yaratilgan darsliklarni o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, ularning mualliflari materialni murakkablashtirish yoki soddalashtirish yo‘lidan borishadi, taqdimot “tilini” bir xil qoldiradilar.

O’quvchilarning qiziqishlariga ko‘ra farqlashning bir shakli moslashuvchan (o‘zgaruvchan) tarkibli sinflardir. Ular o‘quv amaliyotida kamdan-kam qo‘llaniladi.

Buning sabablaridan biri - tabaqalashtirilgan ta‘limni tashkil etishda eng ko‘p qo‘llaniladigan shakllardan foydalanilganda intuitiv yondashuv. Shu bilan birga, ushbu shakllarning samaradorligi, ushbu ta‘lim muassasasida maqbulligi tahlil qilinmaydi. Maktab ma‘muriyati moslashuvchan tarkibga ega bo‘lgan sinflarni yaratishni istamaslik sabablaridan biri sifatida jadval tuzishdagi qiyinchiliklarni ko‘rsatadi, chunki bir xil parallel ikkita yoki uchta sinf uchun bir vaqtning o‘zida bir xil fanni rejalashtirish kerak. Agar rus tilini turli darajalarda o‘rganadigan uchta bir hil o‘quvchilar guruhi shakllansa, maktabda kamida uchta rus tili o‘qituvchisi ishlashi kerak.

So‘nggi paytlarda o‘rta maktabda qo‘llaniladigan moslashuvchan tarkibga ega ixtisoslashtirilgan ta‘lim va sinflarning bir turi sifatida ta‘limning ko‘p profilli differentsiatsiyasi paydo bo‘ldi. Bir qator fanlar bo‘yicha o’quvchilar o‘qish darajasini (asosiy, ilg‘or, chuqurlashtirilgan) soatlarda mos ravishda o‘zgartirishi bilan tanlashlari mumkin (masalan, fizikadan 2-4-6). Har bir o’quvchi uchun o‘quv rejasi alohida tuziladi; o‘quv jarayoni o‘zgaruvchan guruhlarda amalga oshiriladi (matematikada o’quvchi ushbu fanni chuqur o‘rganuvchi o’quvchilar guruhida, tarixda - asosiy darajadagi o’quvchilar guruhida bo‘lishi mumkin). Maktab birligi sifatida sinf yo‘qoladi, maktab parallel ishlaydi. Ko‘p tarmoqli ta‘lim bo‘yicha eksperiment uni tashkil etishdagi bir qator muammolarni ochib beradi, eng keskin: birinchisi, rejalashtirish bilan bog‘liq - uni o‘quvchilar uchun "derazalarsiz" tuzib bo‘lmaydi, ikkinchisi - odatdagi sinf ichidagi aloqalarning buzilishi va imkonsizligi. parallel bo‘ylab o‘xshashlarni yaratish [Тубельский, 2001:144]..

Universitet uchun profillangan sinflar ishining samaradorligi o’quvchilarning kirish imtihonlarini muvaffaqiyatli topshirishlarida va kelajakda universitetda o‘qishga muvaffaqiyatli moslashishda namoyon bo‘ladi. boshqa tomondan (bu salbiy nuqta) universitet o‘qituvchilari bolalar bilan ishlashga e‘tibor bermaydilar, ularning yoshi va psixologik xususiyatlarini hisobga olmaydilar va har doim ham material qiyinligining optimal o‘lchovini topa olmaydilar[Осмоловская, 2001:1998].

Shu bilan birga, ushbu sinflar faoliyati jarayonida quyidagi muammolar paydo bo‘ladi: bolalarning bir tomonlama rivojlanishi, asosiy bo‘lmagan fanlarga

qiziqishning pasayishi; o‘quv mashg‘ulotlari bilan ortiqcha yuk; maktab va universitet o‘qitishning o‘ziga xos xususiyatlari o‘rtasida ziddiyat yuzaga kelganda hissiy va psixologik noqulaylik. Har doim ham universitet o‘qituvchilari o’quvchilarning xususiyatlariga moslashishni, materialni qulay darajada tushuntirishni xohlamaydilar.

Keling, o‘zimizga savol beraylik: hozirgi vaqtda mavjud bo‘lgan tabaqalashtirilgan ta‘lim shakllarining xilma-xilligi o’quvchilarning barcha guruhlari ehtiyojlarini qondiradimi yoki e‘tibordan chetda qolgan guruhlar bormi? Tan olishimiz kerakki, hozirgi vaqtda differentsiatsiya asosan qobiliyatlari yuqori darajada rivojlangan o‘quvchilarning manfaatlarini, namoyon bo‘lgan qiziqishlarini, shuningdek, "xavf guruhi" bolalarini hisobga oladi. Qobiliyatlarning rivojlanish darajasi o‘rtacha bo‘lgan, bilimning ma‘lum sohalariga kuchli qiziqish ko‘rsatmagan o‘quvchilarning, shuningdek, amaliyotga yo‘naltirilgan bolalarning qiziqishlari qondirilmaydi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Шевякова К.В. Методика обучения физике в старших классах средней школы с учетом уровневой дифференциации: Автореф. ...дис.канд.пед.наук. -М, 1997.- 16 с.

2.Осмоловская И.М,, Яковук Н.Н. Организация дифференцированного обучения в общеобразовательной школе со смешанным составом учеников // Адаптивная школа. - М., 1997. - С. 1 9 - 3 3 .

3. А.Н., Кукушкин М.Е., Старостенкова М.В. Новая модель образования старшеклассников: опыт создания. — М.: Сентябрь, 2001. —144 с.

4. Осмоловская И.М. Организация дифференцированного обучения в современной общеобразовательной школе. — М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 1998. - 160 с. [Осмоловская, 2001:1998].

BIOLOGIYA SABAQLARINDA OQIWSHILARDIŃ ÓZ BETINSHE BILIM ALIWIN QÁLIPLESTIRIW

G.Taumuratova b.i.d.(PhD), docent, G.Tajimuratova

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Búgingi kúnde tálim alıwshılardıń óz betinshe kritikalıq pikirlew informaciyanı izlew hám tabıw, aqılıy miynet mádeniyatı, óz betinshe bilim alıw mamanlıqların rawajlandırıw zamanagóy tálimniń tiykarǵı wazıypaları esaplanadı.

Házirgi dáwirde oqıtıwshınıń tálim processindegi wazıypası hám roli ózgerip barmaqta: tálim processindegi aktivligi páseyip barmaqta. Oqıtıwshı oqıw processin shólkemlestiriwde hámde oqıwshılardıń óz betinshe úyreniwlerinde ol tek ǵana beriwshi, másláhátshi sıpatında qatnasıwı dáwir talabı bolıp qaldı.

Barhámá hám tez ózgerip barıwshı texnologiyalar, belgilerdiń jańalanıwı zamanagóy sharayatlarǵa maslasıw kónlikpesine iye bolıw hámde jańa bilimlerge umtılıwdı talap etedi. Bunıń ushın oqıwshılardı jańa bilimlerin óz betinshe ózlestiriwge úyretiw kerek. Mine usı dáwir talapları hám máselelerinen kelip shıǵıp biz óz izertlewlerdiń dáslepki basqıshlarında óz betinshe bilim alıw jumıs úyreniw hámde pikir júritiwge háreket isledik.

Eger tálim alıwshılardıń «óz betinshe úyreniw» yamasa «óz betinshe is júrgiziw» túsiniklerin alımlar analizinde úyrenetuǵın bolsaq, óz betinshe úyreniw - oylaw processiniń shárti hámde aqıldıń belgisi mustaqil úyreniw - bul aqlıy is júrgiziw usılların iyelewdiń nátiyjesi hámde shárti pikirge qaraǵanda óz betinshe úyreniw - bul shaxs belgileri bolıp, másele sheshiwdiń anıq usılın tańlaw hámde sheshimin támiyinlewden ibarat.

Óz betinshe úyreniw - bul insan dóretiwshilik iskerliginiń shárti.

óz betinshe úyreniw - bul jańa másele yamasa jańa máseleni aldınnan kóre alıw, onı úyretiw hámde óz kúshi menen sheshiw kónlikpesi degen pikirdi alǵa súrgen.

Óz betinshe hám dawamlı tálim alıw búgingi kún ushın úlken áhmiyetke iye bolıp, tálim koncepsiyasınıń ózgeriw basqıshında «pútkil ómiri ushın bilim alıwdan - pútkil ómiri dawamında bilim alıw» talabın qoyadı.

Shet el izertlewshileri pútkil ómiri dawamında tálim alıw - bul baslanǵısh, ulıwma orta, kásip-óner hám joqarı tálim jıyındısı emes, al insannıń pútkil ómiri dawamında tálim alıwdı qáliplestiriw di kózde tutadı. Olar tálim alıw insannıń pútkil ómiri dawamında úzliksiz process bolıw kerekligin tastıyıqlandı.

Biziń pikirimizshe, búgindi kúnde biologiya pániniń tiykarǵı wazıypası oqıwshılarǵa tek dóretiwshilik bilim beriw hám ámeliy kónlikpe menen sheklenip qoymay, al oqıwshılardı óz betinshe hám dawamlı oqıw ǵa, izleniwge, kásiplik hámde ómirlik máselelerdi sheshiwge úyretiwden ibarat.

Álbette, sonı aytıp ótiw kerek oqıw ádebiyatları hám oqıw materiallarınıń oqıwshılar tárepinen óz betinshe ózlestirip alınıwǵa sapalı xızmet etiwi kerek. Sol múnásebet penen onda oqıw materialı bilimlerdi ózlestiriwdiń pedagogikalıq hám psixologiyalıq nızamları esapqa alınǵan halda bayan etiliwi kerek.

Óz betinshe tálim - belgilengen oqıw tapsırmaların bilim alıwshılardıń óz betinshe hám dóretiwshilik penen orınlanıwı tiykarında ótetuǵın oqıw iskerligi. Óz betinshe tálim negizin óz betinshe jumıslar quraydı.[1]

Biologiya pánleriniń ózine sáykes tárepleri úyrenilip, oqıw materialların islep shıǵıwda arnawlı pánniń jetekshi komponenti bolǵan oqıw maqsetleriniń jaratılıwına, teoriyalıq hám ámeliy mazmunnıń óz-ara baylanıslı halda bóliniwine, tekstti túsinikli hámde logikalıq usılda dúziw, úyreniw processin ańsatlastırıw ushın súwretler, sxemalar, sızılmalardı qosıp jaylastırıwǵa, temalardıń ápiwayıdan quramalı tárepke ósiwine itibardı qaratıw kerek.

Joqarıdaǵı juwmaqlardan kelip shıqqan halda oqıwshılardı biologiya pánine qızıqtırıwda óz betinshe jumıslardıń áhmiyetin úyrenip shıǵıw arqalı tómendegilerdi usınıs etemiz:

1. Biologiya táliminde oqıwshılardı óz betinshe jumıs islewge úyretiw arqalı oqıwshılardıń oqıw materialların uyreniwge qızıǵıwın arttıradı hám olardıń biliw iskeriligin arttıradı,
2. Biologiyadan óz betinshe jumıslar oqıwshılardıń pikirlew hám dóretiwshilik qábiletin óstiredi;
3. Óz betinshe jumıslar oqıwshılardıń biologiyalıq bilimlerin anıq, tereńirek hám bekkemrek bolıwına járdem beredi.
4. Óz betinshe jumıslar járdeminde biologiyanıń baslanǵısh kursında jergilikli kórgizbeli qurallardıń temalarda orın alıwına erisiw.
5. Óz betinshe jumıslar arqalı ekskursiyalar waqtında jergilikli kórgizbeli qurallardan orınlı hám maqsetke muwapıq paydalanıw.
6. Hár bir sabaqta oqıwshılardı óz betinshe islew tiykarında úlketanıw

materiallarınan qollanıw.

7. Biologiya sabaqlarında hám ekskursiyalar waqtında óz betinshe jumısların nátiyjeli shólkemlestiriw orınlı hám maqsetke muwapıq paydalanıw.

Biziń pikirimizshe, biologiya táliminde, oqıw materialı boyınsha informaciya berilmewi, al ol oqıwshıǵa usınıs etiliwi, bilimdi ózlestiriw bolsa, oqıtıwshı járdeminde oqıwshı tárepinen óz betinshe ámelge asılıwın názerde tutıw kerek. Oqıwshıda óz betinshe tálim alıw hám dóretiwshilik penen pikirlew iskerligi usı oqıw qıyınshılıqların jeńiw waqtında qáliplesedi.

Óz betinshe pikir júrgiziw hár bir insannıń ómirindegi zárúrli hám áhmiyetli nárse. Sonıń ushın auditoriyada sabaq beriwdiń barlıq usılları: ilimiy, ámeliy, laboratoriya sabaqları, praktikalar, sabaqtan tısqarı jumıslar, ilimiy izertlew jumıslarında oqıwshılardıń óz betinshe pikir júrgiziw kónlikpeleri orın iyeleydi hám ol oqıtıwshı ilimiy basshı tárepinen rawajlanıp barıwı zárúr áhmiyetke iye.

Oqıwshılardıń óz betinshe pikirlewleri bilim, kónlikpe hám tájiriybesin qáliplestiriw, olarǵa maqsetli óz betinshe pikirlew ushın keń imkaniyatlar jaratıp beriw, tálimniń nátiyjeli faktorlarına kiredi.

Oqıwshı oqıw materialın úyreniwde aktiv qatnassa hám sonday dárejeni támiynlense, onıń óz betinshe pikirlewi óz qábiliyetinen kúsh aladı. Ol basqalardıń pikirleri menen de qızıǵadı, arasında olardı kritikalap turadı.

Oqıw-biliw aktivligi metodikalıq aktivlikke alıp keledi: sabaqta bunday oqıwshı tek emocional hám aqılıy zorıǵıw waqıtların ǵana qádirleydi, ádebiyattı jaqsı úyrengen bolıwın anıq ańlaydı, óziniń aqlıy iskerligin qadaǵalaw hám baǵdarlawǵa háreket etedi.

ÁDEBIYATLAR:

1. Nishonova Z.T. Mustakil fikirni shakillantirishda o’gituvshi. «Xalq ta’limi» jurnali. 2003. №2.12 b
2. Бруновт, Е. П. Самостоятельные работы по биологии [Текст]: пособие для учителя / Е. П. Бруновт, А. Е. Богоявленская, Е. Т. Бровкина и др. – М.: Просвещение, 1984. – 127 с.
3. Tolipova J.O. Talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etish. . “Xalq ta’limi” jurnali, 2003 yil, № 1

EKOLOGIYA TA’LIMIDA MASHGU‘LOTLARNI O‘QITISHNI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH

B.B.Ishmo‘minov[1]., Sh.Yakubjonova[2]

Nizomiy nomidagi TDPU o‘qituvchi[1]

Nizomiy nomidagi TDPU dotsent[2]

Ta’lim amaliyotida pedagogik texnologiyalarning qo‘llanilishi ta’lim tizimi modernizatsiyasining tarkibiy elementi hisoblanadi. Zamonaviy sharoitda ta’lim-tarbiya jarayonlarini texnologiyalashtirish kam kuch va vaqt sarflagan holda kutilayotgan natijani qo‘lga kiritishga imkon beradi, o‘qitish sifatini yaxshilab, samaradorligini oshiradi.

Pedagogik innovatsiyalar pedagogik faoliyatga yangiliklarning izchil olib kirilishini tavsiflaydi. Pedagogik innovatsiyalarning didaktik imkoniyatlariga ko‘ra ta’lim tizimi va jarayoni rivojlanib boradi. O‘qituvchining innovatsion faoliyati pedagogik jamoani harakatga keltiruvchi, olg‘a undovchi, bunyodkorlikka rag‘batlantiruvchi kuch

sifatida namoyon bo‘lib, ta’lim jarayonining sifatini kafolatlaydi. Shu sababli har bir o‘qituvchi innovatsiyalarning mohiyatini to‘la tushungan holda o‘z faoliyatiga izchil tatbiq eta olishi zarur. [2]

Maqolada ekologiya fanlarini o‘qitishda samarali natijalarga erishish maqsadida innovatsion texnologiyalarni qo‘llash orqali ushbu fanlardan tashkil etiladigan amaliy mashg‘ulotlarni takomillashtirish tajribasi berilgan. [1]

Mavzu: Suv muhitiga organizmlarning moslashishi

Ishning maqsadi: Suv muhiti omillariga organizmlarning moslashish belgilarini o‘rganish. Chuchuk suv havzasining biotsenozlari va suv havzasining moddalar aylanishi haqida ma’lumotlar to‘plash.

Material va jihozlar: Amaliy mashg‘ulotning dars ishlanmasi, suv biotsenozining rasmi, jadvallar, albomga chizilgan rasmlar, o‘simlik namunalari.

Nazariy material. Suv yerdagi hayotning mazmuni hisoblanadi. Barcha tirik orgnaizmlar uchun yirik ingridient hisoblanadi. Ma’lumotlarga qaraganda, ko‘pchilik organizmlarning tanasini 50 foizdan 95 foizigacha suvdan tarkib topgan. Fotosintez, transpiratsiya va boshqa barcha hayotiy jarayonlar suv ishtirokida yuz beradi. Suv suv havzalari, daryolar va ko‘llardan foydalanilib, kishilar uy xo‘jaligi, biznes, qishloq xo‘jaligi va mahsulot ishlab chiqarishda foydalanishadi. Biroq suvdan foydalanish hozirgi paytda ortib ketmoqda. O‘simlik va hayvonlarga suv yetishmasligiga ham insoniyat sabachi bo‘lib qolmoqda. Chunki, tejamkorlik bir maromda ketganicha yo‘q. [3]

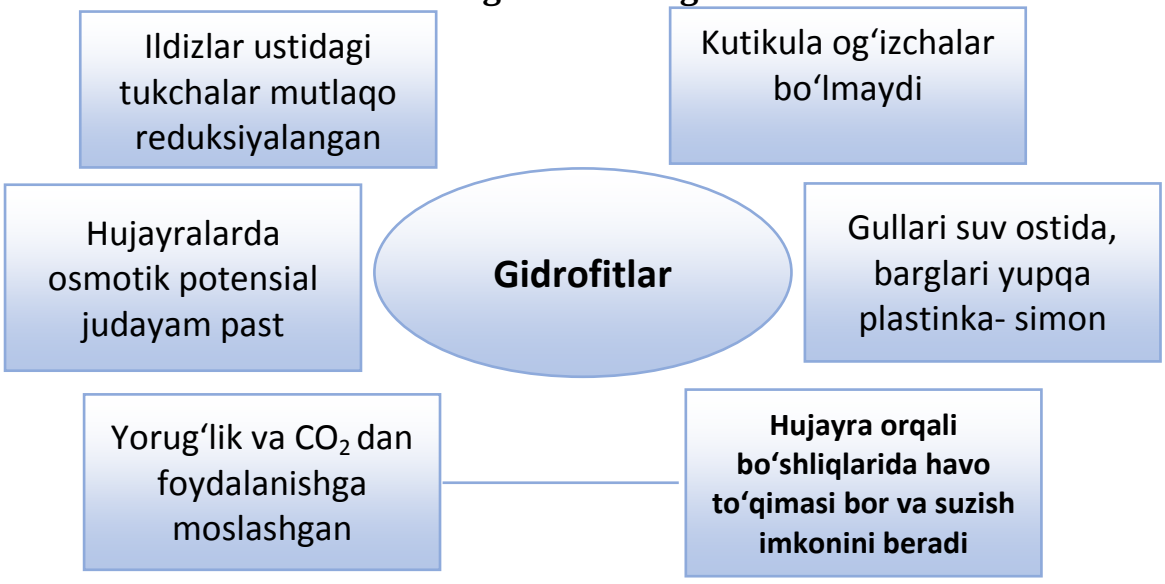
Qishloq xo‘jaligida o‘g‘itlarning qoldiqlarini suvga tashlanishi, yoki ko‘llarda va hovuzlarda suv o‘tlarining ko‘payib ketishi salbiy oqibatlarga olib keladi. Ko‘l va hovuzlarda suv o‘tlarining ko‘payib ketishi suvda erigan kislorodni tanqisligini vujudga keltiradi va zooplanktonlarning hayotiga zomin bo’ladi.

Ishni bajarish tartibi

1. Berilgan suv o‘tlari va suv o‘simliklari namunalarini solishtirish asosida ekologik guruhlari aniqlanadi.
2. Sxemalar asosida organizmlarning ekologik guruhlari aniqlanadi (1-2-3-sxemalar).
3. Suvning biosferada aylanish sxemasi tuziladi.

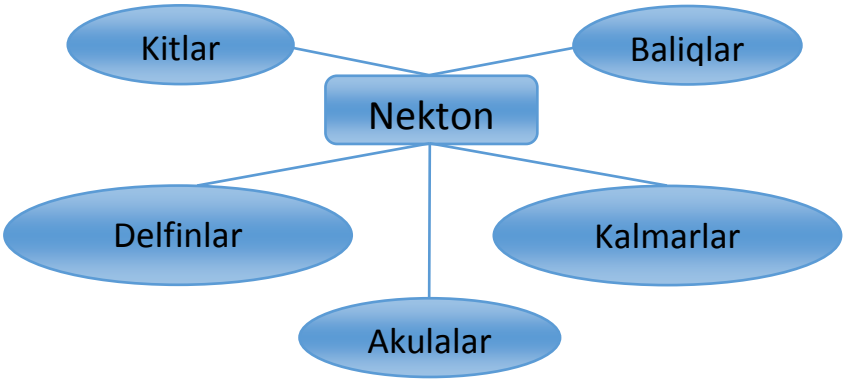
1-sxema

Gidrofitlarning suv muhitiga moslashishi



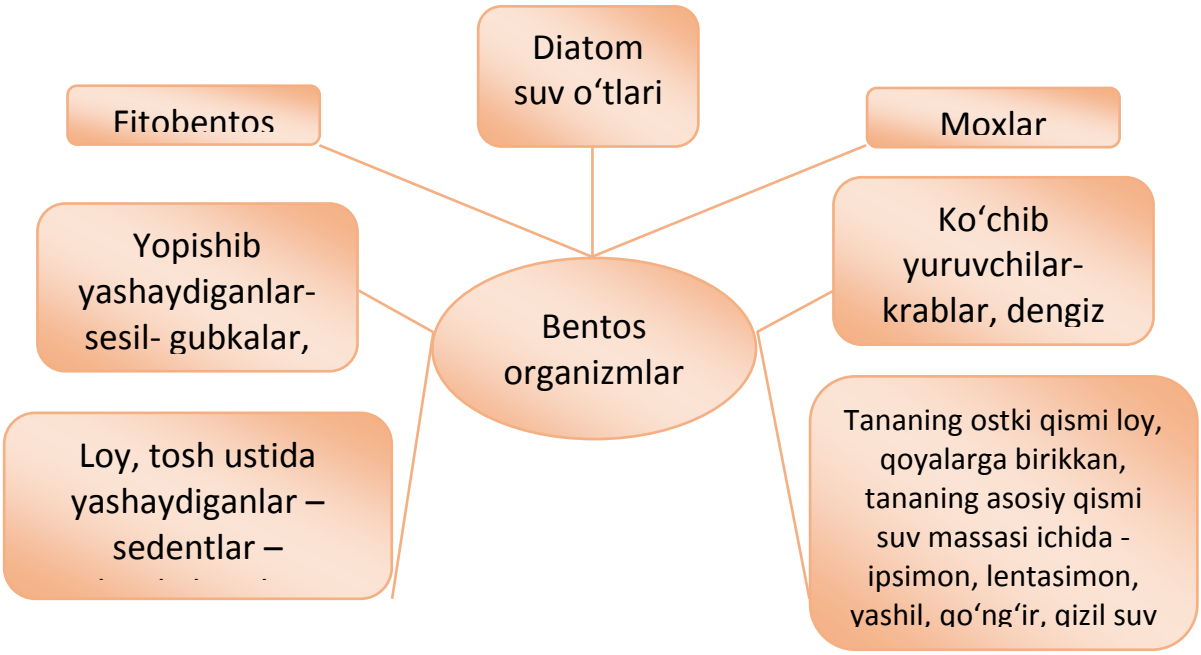
2-sxema

Gidrobiontlarning ekologik guruhi



3-sxema

Gidrobiontlarning ekologik guruhi



Topshiriqlar

1-topshiriq. Berilgan suv organizmlari namunalarini solishtirish asosida ekologik guruhlarini aniqlang.

2-topshiriq. 1-2-3 sxemalar asosida organizmlarning ekologik guruhlarini aniqlang va 1-jadvalni to‘ldiring.

3-topshiriq. Suvning biosferada aylanish sxemasini tuzing.

1-jadval

Ekologik guruhlar	Guruh vakili	Xususiyatlari
Plankton		
Nekton		
Bentos		

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Yakubjonova Sh.T., Ishmo‘minov B.B. Ekologiya va atrof muhit muhofazasi.– T: Bookmany print, 2022-166 b.
2. Haydarova H., Bahodirova Z., Yakubjonova Sh. Ekologiya o’qitish metodikasi. – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2009. – 218 b
3. Yakubjonova Sh.T., Ishmo‘minov B.B. – “Structure and reproduction of forest ferns” Journal of Pharmaceutical Negative Results. Vol.13. Special Issue 9, 2022.
4. Yakubjonova Sh.T., Amanboyeva Z., Ishmo‘minov B.B. –“Ekologiya va atrof muhit muhofazasi fanidan amaliy mashg‘ulotlarni o‘qitishni innovatsion texnologiyalar asosida takomillashtirish” INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL 2022 № 3. 977-983.

OLIY TA’LIMDA AGROKIMYO FANINI BOTANIKA VA O’SIMLIKLAR FIZIOLOGIYASI FANLARI BILAN O’ZARO BOG’LAB O’QITISH METODIKASI

Qo‘chqorova R.R.
Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti k.f.n.
E -mail: rano qochqorova @bk.ru

Annotatsiya. Bu maqolada OTM.larda agrokimyo fanini o‘qitishda biologiya fanlari bilan o‘zaro bog‘lab o‘qitish haqida fikr yuritiladi.

Kalit so‘zlar.Transpiratsiya,kul, mikroelement, fotosintez,ildiz bosimi, ATF, xlorofill.

Oliy ta’lim muasasalarida agrokimyo fanini oqitishda o‘simliklar fiziologiyasi fani bilan bo‘g‘lab o‘qitish maqsadga muvofiq hisoblanadi.Masalan,tuproq namligini aniqlash mavzusini o‘qitishda o‘simlik o‘sadigan tuproqning namligini me’yorida bo‘lishi nihoyatda muhim ahamiyatga ega ekanligi o‘simliklarda kechadigan transpiratsiya hodisasini mohiyatini tushuntirib berish orqali agrokimyo fanini o‘simliklar fizologiyasi bilan bog‘lanadida. Transpiratsiya o‘simliklar bargi orqali suv bug‘latishidir.

O‘simliklarning suv bug'latishi fizik jarayon bo‘lib, suv barglar hujayralariaro bug‘ holiga o‘tib barg og‘izchalari orqali diffuziyalanib, atrof-muhitga chiqariladi. Transpiratsiya jarayoni o‘tkazuvchi naychalarning miqdori va o‘lchami (katta-kichikligi) ga, labchalarning soniga, kutikula qatlamining qalinligiga, protoplazma kolloidlarining holatiga, hujayra shirasining konsentratsiyasi va hokazolarga bog‘liq. Suv o‘simlik poyasi bo‘ylab ko‘tariladi, transpiratsiya natijasida barglar hujayrasida so‘rish kuchi paydo bo‘lib, u ildiz tukchalari suvini so‘rib, bargchaga eltadi. Masalan, biror novdani kesib suvga solib qo‘ysak, ancha vaqtgacha so‘limaydi, buning sababi transpiratsiya va so‘rish kuchidir. Transpiratsiyaning yana bir ahamiyati shundaki, bunda suv bilan birga ildiz tukchalari yordamida so‘rilgan mineral moddalar ham tashiladi. Undan tashqari, transpiratsiya barglar haroratini pasaytiradi va ularni qizib ketishdan saqlaydi. Transpiratsiya jarayoniga tashqi muhit omillarining ta’siri Tashqi muhitning ta’siri. Transpiratsiya jarayoniga nur, harorat, shamol, namlik kabi omillar ta’sir ko‘rsatadi. Quyosh nuri barg labchalarining ochilishini ta’minlaydi, protoplazmaning o‘tkazuvchanligini oshirib, suv bug‘lanishiga yordam beradi. Xlorofill quyosh nurini yutib, barglar haroratini ko‘taradi va suv bug‘lanishini kuchaytiradi. Transpiratsiyaning kuchayishi bilan barglar harorati pasayadi, natijada

suv bug‘latadigan barglar qizib ketmaydi. Trarispiratsiya jarayonida quyidagi o'zgarishlar ro‘y beradi, birinchidan, sovutadi, ikkinchidan, ortiqcha turgor holatdan saqlaydi, uchinchidan, suvning barglarga qarab harakatlanishiga yordam beradi, to‘rtinchidan, mineral moddalarning qayta taqsimlanishi va so‘rilishini amalga oshiradi. Barglardan suv bug‘lanishi asosan, og‘izchalar orqali amalga oshadi. Og‘izchalarning soni va yirik-maydaligi har xil mevalarda bir-biridan farqlanadi. O‘simliklarning suvni so‘rishi tuproqdagi suv miqdoriga, ildizining so‘rish kuchiga, joylashish chuqurligi va ildiz tukchalari soniga bog‘liq bo‘ladi. O‘simliklarning yuqori qismiga suvni ko‘tarib beradigan kuchga ildiz bosimi deb aytiladi. 1877- y. V. Pfeffer osmotik bosimni aniqlagan.

Bundan tashqar o‘simliklarni o‘ziqlantirishda mikroelementlarning ahamiyatini birorta qishloq xo‘jaligi ekini,masalan kartoshka misolida quyidagi ma’lumotlarni berish mumkin.Quyidagi ma’lumotda 100 g kartoshka tarkibida mg hisobida uchraydigan mikroelementlar miqdori berilgan.

Bor - 13,0 .	Molibden -0,026.	Marganets -3,5.	Hikel- 0,026
Mis - 16,5.	Aluminiy - 1,05.	Temir - 30,0.	Kobalt - 0,015.
Rubidiy - 5,0 .	Yod - 0,02 .	Rux - 3,0	Brom- 0,1.

Shu bilan birga agrokimyoda o‘simlikni kimyoviy tahlil qilish mavzusida kulning tarkibida uchraydigan kimyoviy elementlar haqida quyidagi ma’lumotlarni berish mumkin. O‘simliklarning kuli o'simliklarni oziqlantirish maqsadida o‘git sifatida ham qo‘llaniladi. Chunki kulning tarkibida quyidagi kimyoviy moddalar uchraydi. Bundan tashqari kuldan foydalanish, saqlash va qabul qilish oson - shunchaki yog'och yoki boshqa tabiiy materialni yoqish.

Kulning aniq tarkibini aniqlash qiyin, chunki u ko'p jihatdan yondirilgan yog'och turiga bog'liq.Kulning taxminiy kimyoviy tarkibi har doim bir xil, ammo minerallarning nisbati yog'och turiga qarab o'zgarishi mumkin:

1.**Kaltsiy**. Uning har qanday navidagi kul tarkibida kaltsiy karbonat, kaltsiy silikat, kaltsiy sulfat, kaltsiy xlorid mavjud. Kaltsiy o'simliklarning normal o'sishi uchun zarurdir. U uglevodlar va oqsillar almashinuvida ishtirok etadi, shuning uchun yosh o'simliklar ayniqsa faol o'sish davrida kerak. Oddiy faoliyat uchun kaltsiy ham kerak. Ba'zi kislotalarni bog'lab, tuproqning kislotaligiga ta'sir qiladi. Kaltsiy tufayli boshqa minerallar va ozuqa moddalari o'simliklar tomonidan yaxshiroq so'riladi va so'riladi.

2.**Kaliy**. O'simliklarni kaliy o'z ichiga olgan o'g'it bilan oziqlantirish ayniqsa muhimdir, chunki uning ko'p qismi hujayra sharbatida bo'ladi va sug'orish va yog'ingarchilik paytida suv bilan osongina yuviladi. Kaliy fotosintez, uglevod almashinuvi jarayonining normal kechishi uchun zarur, u fermentlarning faolligini oshiradi va asosan meva sifatini belgilaydi.

3.**Fosfor**. Fosfor o'simliklar uchun ajralmas energiya manbai hisoblanadi. U metabolizmda, fotosintezda muhim rol o'ynaydi, ATF tarkibiga kiradi. Yetarli miqdor fosfor mevalarning normal pishishi uchun juda muhimdir. Bu meva sifatiga, hosildorlikka ta'sir qiladi.

4.**Magniy.** Magniy fotosintezning normal jarayoni uchun zarur, u xlorofillning bir qismidir. Magniy etishmasligi bilan o'simlikning barglari sarg'ayadi va tushadi.

5.**Natriy.** Natriy uglevodlarni uzatish uchun javobgardir, shuningdek, o'simliklarning noqulay atrof-muhit sharoitlariga va past haroratlarga chidamliligini oshiradi.

Agrokimyoda o‘simliklarda yuqori hosil olish manbalaridan eng muhimi yoruglikdai.O‘simliklarni yorug‘lik ta’sirida ildizi orqali suvni va barg og‘izchalari orqali karbonat angdridni qabul qilib xlorofilda fotosintez reaksiyasini amalga oshishi orqali o‘simlikning o‘zi oziqlanishi bilan birga zahira oziq moddalarni ham to‘playdi. O‘simliklarning mevalari shu fotosintez hodisasi tufayli yiriklashadi va pishib yetiladi..Fotosintez hodisasini rus olimi K.A.Timiryazev 1865 -1875 - y. xlorofill yutgan qizil spektr nurlari fotosintez eng samarali ekanligi va yashil o‘simliklarning kosmik rolini e’tirof etdi va u o‘zining “Quyosh, hayot, xlrofill” nomli asaridav”Xlorofill quyosh bilan Yer o‘rtasidagi hayot vositachisidir “-deb xlorofillga ta’rif bergan.

Mana shu tariqa oliy ta’lim muassasalarida agrokimyo fanini o‘simliklar fiziologiyasi fani bilan o‘zaro bog‘lab o‘qitilsa,ko‘pchilik oliy ta’lim muassasalarining kimyo ta’lim yo‘nalishinida ikkinchi mutaxassislik fani sifatida biologiya ham o‘qitiladi(ya’ni bu talabalar kimyo,biologiya o‘qituvchishi bo‘lib chiqadi).Bunda talabalar agrokimyo fanini mavzularini oson o‘zlashtirishi bilan birga o‘simliklar fiziologiyasi fanidan o‘tilgan mavzularni ham bir karra takrorlab oladilar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1.REACTION OF 1, 1, 1-TRIFLUOROMETHYL-4-PHENYLBUTANEDIONE-2, 4 WITH BENZOIC ACID HYDRAZIDE. KR Rasulovna. INFORMATION TECHNOLOGY IN INDUSTRY 9 (3), 939-944

2.Methodology of the organization of the professional circle"Classroom teacher"in pedagogical higher educational institutions. KR Rasulovna. Jurnal of aeronautical materials 5 (42), 185-189

3.COMPLEX COMPOUNDS OF FLUORINATED B-DIKETONE DERIVATIVES WITH TRANSITION METALS. KR Rasulovna. International jurnal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE), 7948-7951

4. Computer Testing as Developing Information and Communication Skills Factor of Chemistry Teachers. F.A Alimova. - Eastern European Scientific Journal, 2019 - journale.auris-verlag.de

Farzona A. Alimova, PhD, Assistant professor, Tashkent State Pedagogical University Computer Testing as Developing Information and Communication Skills Factor of Chemistry Teachers

5.M.T.Sagdiyev,R.A.Alimova O’simliklar fiziologiyasi T.: Yangiyul poligraf service -2007.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА "АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА" В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Хамдамова М.И., и.о. доцента кафедры "Зоология и анатомия" д.ф.п.н. (PhD)

Ташкентский государственный педагогический университет имени Низами

mhamdamova52@gmail.com

Современная национальная система образования нашей республики переживает этап реформирования, большое внимание со стороны Президента Ш.М.Мирзиёева уделяется модернизации и обновлению всех ступеней и видов образования, в том числе профессионального и специального [2], в частности и

химико-биологического. Президент Республики Узбекистана Ш.М. Мирзиёев, критически оценив состояние цифрового потенциала и цифровой системы образования нашей страны, в своих выступлениях говорит о значимости внедрения цифрового подхода, наряду с экономическими отраслями, на всех образовательных уровнях[1].

В настоящее время, в сфере образования, для управления образовательными процессами используют как аналоговые, так и цифровые системы обработки информации [Тюкавкин Н.М. 2019; 4;С..35]. Цифровизация образования предполагает перевод в цифровой формат всех учебно-методических материалов и создание на их основе общедоступных баз знаний, максимальный перенос учебного процесса в глобальную сеть и использование для организации обучения мобильных и облачных технологий, привлечение к управлению учебным процессом технологий web 3.0 и интеллектуальных систем, широкое применение массовых открытых образовательных курсов. По мнению ученых, цифровизация образования позволит обучающимся эффективно выстраивать индивидуальную образовательную траекторию и управлять собственными результатами обучения, преодолевать барьеры традиционного обучения (темп освоения программы, выбор форм и методов обучения) [Стрекалова Н.Б. 2019;4; С.86]. Перспективы цифровизации каждого вуза зависят от наличия необходимых ресурсов и качества образовательного контента. К ближайшим перспективам развития цифровизации в отечественной системе образования следует отнести три определяющих направления: во-первых, оснащение образовательных учреждений качественным программным обеспечением, информационными системами, предоставляющими доступ к образовательным ресурсам; во-вторых, внедрение информационных (дистанционных) технологий, предполагающих опосредованное взаимодействие обучающегося и педагогического работника; и, в-третьих, онлайн-обучение (e-leaming), позволяющее организовать образовательную деятельность и онлайн-взаимодействие обучающихся и педагогического работника [Алимова Ф.А. 2023;3;С.40-41].

Вместе с тем следует отметить, что преподавание "Анатомии и физиологии человека" невозможно без внедрения новых образовательных технологий, уделяющих особое внимание совершенствованию учебновоспитательного процесса, развитию инновационных дидактических систем. "Анатомия и физиология человека" является предметом, в процессе преподавания, которого можно использовать разного вида наглядные информации, различные мультимедийные средства и технологии обучения [Хамдамова М.И. 2022;6; С.40]. Дисциплина "Анатомия и физиология человека" предполагает ознакомить студентов с большим объемом научной информации, целью изучения которой в педагогических высших учебных заведениях является освоение строения организма человека и формирование понимания взаимоотношения природы и человека на примере функционирования органов. Следует отметить, что одним из основных критериев развития познавательного интереса учащихся на занятиях по предмету "Анатомия и физиология человека" является использование мультимедийных технологий, которые позволяют

представить знания с помощью компьютера в различных формах и повысить мотивацию. Интерактивность представляет собой очень важную составляющую мультимедийных технологий [Хамдамова М.И. 2022;6; С.32].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Президента Республики Узбекистан от 20 апреля 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования» №ПП2909. – Собрание законодательства Республики Узбекистан [Электронный ресурс]. – URL: https://lex.uz/docs/3171587/.

2. Постановление Президента Республики Узбекистан от 12 августа 2020 года «О мерах по повышению качества непрерывного образования и результативности науки по направлениям «химия» и «биология» №ПП-4805. – Национальная база данных законодательства [Электронный ресурс]. – URL: https://lex.uz/ru/docs/4945474/.

3. Алимова Ф.А. "Совершенствование методики подготовки будущих преподавателей химии к проективной деятельности в условиях цифровизации образования" док. дисс. Ташкент- 2023- С.40-41

4. Стрекалова Н.Б. Риски внедрения цифровых технологий в образование // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2019. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/riski-vnedreniya-tsifrovyh-tehnologiy-v-obrazovanie.

5. Тюкавкин Николай Михайлович Цифровизация образовательных процессов в вузах // Эксперт: теория и практика. 2019. №1 (1). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovatelnyh-protsessov-v-vuzah.

6. Хамдамова М.И. «Совершенствование методики преподавания предмета «Анатомия и физиология человека» на основе мультимедийных технологий (на примере педагогических высших учебных заведений)» автореферат кан. дисс. Самарканд- 2022- С.40

KIMYODAN PISA TESTLARIDAN FOYDALANIB MISOL VA MASALALARNI YECHISHDA MANTIQIY FIKRLASHNING RIVOJLANTIRISH

Raxmonov Sh.T. Ixtiyarova G.A.

Toshkent davlat texnika universiteti

Annotatsiya: Mazkur maqolada ixtisoslashtirilgan maktab o‘quvchilarida kimyodan misol va masalalarni yechishda mantiqiy fikrlashni rivojlantirish, kimyo faniga oid test topshirig‘i, misol va masalalarning yechimini bajarishda to‘g‘ri yondashish, mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini, erkin fikrlashini, muammoli vaziyatlarda yechimlarni izlashini rivojlantirish usullari bayon qilinadi.

Kalit so‘zlar: tasavvur, kimyoviy hodisa, jarayon, kimyoviy reaksiya, tenglama, moddalar massasi, mol, miqdor, proporsiya, modda massasining saqlanish qonuni, koeffitsient, indeks.

Аннотация: В данной статье учащиеся специализированных школ развивают логическое мышление при решении примеров и задач по химии, тестовые задания по химии, правильный подход к решению примеров и задач,

развивают навыки логического мышления, свободное мышление, методы поиска решения проблем. описано.

Ключевые слова: воображение, химическое явление, процесс, химическая реакция, уравнение, масса вещества, свойство, количество, пропорция, закон сохранения массы вещества, коэффициент, показатель.

Annotation: In this article, students of specialized schools develop logical thinking in solving examples and problems in chemistry, test tasks in chemistry, the right approach to solving examples and problems, develop logical thinking skills, free thinking, search for solutions to problems methods are described.

Key words: imagination, chemical phenomenon, process, chemical reaction, equation, mass of matter, property, quantity, proportion, law of conservation of mass of matter, coefficient, index.

Kimyo fanining nazariy asoslari o‘z ichiga fanning asosiy tushunchalari, qoidalari va nazariyalarini o’z ichiga oladi. Ushbu bilimlar orqali to‘plangan bilim, ko’nikma, faktlarni, eksperimental ma’lumotlarni sistemalash, umumlashtirish, kimyoviy jarayonlarni analiz qilish, kimyoviy moddalarga ta’rif berish mumkin. Tizimlashtirilgan bilim juda katta funksional imkoniyatga ega va turli muammolarni hal qilishi mumkin. Sistemalashtirilgan nazariy bilimlar va umumlashtirilgan ko‘nikmalar ta’lim olishni davom ettirish, mutaxassislikni to‘g‘ri tanlash, kasbiy faoliyatni rivojlantirishda katta ahamiyatga ega.

Har bir inson kimyoviy bilimlarga ehtiyoj sezadi, chunki bu umumiy madaniyatning tarkibiga kiradi. Ular atrofimizdagi moddalar dunyosida o‘zimizni to‘g‘ri tutishimiz uchun qo‘llanma bo‘lib xizmat qiladi.

Xalq xo‘jaligining biron bir sohasini kimyosiz rivojlantirib bo’lmaydi. Ekologik muammolarning kimyoviy mohiyatini, ularning paydo bo‘lish sabablarini bilmasdan, ularning tabiatga va inson salomatligiga ta’sirini tushunmasdan ekologik va tibbiy muammolarni hal qilib bo‘lmaydi.

Shunday ekan biz kimyo darslarida o’quvchilarda fanga nisbatan qiziqishni oshirishda nazariy bilimlarni turli xil qiyinchilikdagi masalalarni yechishda qo‘llash faqatgina shaxsiy faoliyat jarayonini rivojlantirishi mumkin. Masalalarni yechishga kirishishdan oldin zarur nazariy va faktik materialni takrorlash muhim ahamiyatga kasb etadi.

Kimyo fanini o‘qitishda dolzarb muammolardan biri esa o‘quvchini kimyo faniga oid test topshiriqlarini, misol va masalalarni yechishda mantiqiy fikrlashga o‘rgatishdir.O’qituvchi kimyo darslarida o’quvchilarni mantiqiy fikrlashga undaydigan hayotiy misol va masalalar bilan ularda qiziqish hosil qiladi.

Pisa testlari

1.Kundalik hayotda, xo‘jalikda bo‘layotgan kimyoviy jarayonni tavsiflang.





A.Temirning rangi o‘zgarishi. B.Temirning zanglashi - korroziya

S.Temirning yonishi

2.Tajriba davomida termometr sinib qolsa undagi simobni maxsus usullar bilan tezda yig‘ishtirib olish va simob to‘kilgan joyga ..... sepish kerak?



A.



B

S 

.  Quyidagi rasmda berilgan birikmaning lotincha nomini aniqlang.

A.Argentum Ag. B.Kalium-K. S. Natrium -Na.

Kimyoviy masalalarni yechishda masala yoki misol sharti diqqat bilan o‘qilgandan so‘ng, masala yechimiga kirishishdan oldin quyidagilarga e’tibor berish kerak:

1.Noma’lum qiymatlarni qanday aniqlash mumkinligini belgilab olish zarur. Buni bitta usulda yoki bir nechta usulda amalga oshirish mumkin. Balki D.I.Mendeleyev kimyoviy elemenlart davriy sistemasidan foydalanish kerakdir (molekulyar massani aniqlash uchun).

2.Asosan jarayonlar bir nechta bosqichni o‘z ichiga oladi. Shuning uchun zarurat bo‘lganda proporsiya tuzish yoki modda miqdori tushunchasidan foydalanish zarur hamda berilgan ma’lumotlarni kerakli formulalarga qo‘yish kerak.

3.Shartida keltirilgan barcha fizik kattaliklarni bir xil birliklarda ifodalash kerak. (masalan, reagentlarning massalari – kilogramlarda yoki grammlarda, gazlarning hajmlari –litrda yoki millilitrda va h.).

4.Agar masala shartida normal sharoitga (105 Pa) mos kelmaydigan hajmlar keltirilgan bo‘lsa, gazlarning hajmlari normal sharoitga o‘tkaziladi.

5.Ko‘p hollarda reaksiya mahsulotlari va reaksiyaga kirishuvchi moddalarning miqdorlari mollarda ifodalangani ma’qul.

6.Agar masala yechimida sodir bo‘ladigan reaksiya tenglamasi inobatga olinishi zarur bo‘lsa, moddalarning formulalari oldidagi koeffitsient topilishi shartdir.

7.Agar masala shartida berilgan yoki so‘ralgan qiymatning ifodasi bo‘lmasa, eritmaning massasi taxminan 100 g yoki hajmi 1 litr deb olish tavsiya etiladi.

8.Masala shartidagi noma’lumliklarni x bilan belgilab olish qulay. Keyin kimyoviy tenglama asosida algebraik tenglama tuziladi va u yechilib x topiladi. Agar ikkita noma’lum bo‘lsa, unda ular x va y bilan belgilanadi va ikkita algebraik

tenglamalar tizimi yoziladi. Tenglamalar tizimini yechish x va y ni topishga imkon beradi.

9.Masala yechishda barcha kimyoviy elementlarning atom massalari yaxlitlanadi, faqat Ar (Cl) dan tashqari, uning atom massasi 35,5 deb qabul qilinadi.

Kimyodan mantiqiy misol va masalalar

1-misol.Qaysi moddalar orasidagi reaksiyalar oxirigacha sodir bo‘ladi?

1) natriy gidroksid + ortofosfat kislota;
2) bariy sulfat + rux xlorid;
3) temir(II)gidroksid + natriy nitrat;
4) mis xlorid + natriy karbonat;
5) magniy nitrat + kumush xlorid;
6) bariy sulfid + mis xlorid;
7) sulfat kislota + natriy ortofosfat.

A) 1,4,6 B) 1,2,7 C) 2,5,6 D) 3,6,7

Bizga kimyo kursidan ma’lumki reaksiyalar qaytar va qaytmas bo‘ladi.

Reaksiya qaytar holatda bo‘lishi uchun avvalo olingan moddalar suvda yaxshi erishi kerak, ya’ni erituvchi ta’sirida ionlarga ajralishi kerak. Hosil bo‘lgan ionlar o‘zaro almashinishidan suvda erimaydigan moddalar, ya’ni sistemadan tashqariga chiqib ketadigan moddalar hosil bo‘lmasligi kerak. O‘quvchi buni olgan nazariy bilimlari asosida tahlil qilib qaytar reaksiyalarni ajratib oladi.

1) natriy gidroksid + ortofosfat kislota; Ikkala modda ham suvda yaxshi eriydi va ion almashinishi natijasida natriy fosfat tuzi va kam dissotsialanadigan modda suv hosil bo‘ladi. Demak, bu reaksiya qaytmasdir.

2) bariy sulfat + rux xlorid; Ion almashinish jarayonlarida moddalar suvda yaxshi erib ionlarga ajralishi kerak va o‘zaro almashinib suvda yaxshi erimaydigan moddalarni hosil qilishi kerak. Bizga ma’lumki, bariy sulfat suvda yaxshi erimaydi.Demak, bu reaksiya sodir bo‘lmaydi.

3) temir (II) gidroksid + natriy nitrat; Bu jarayonda ham temir (II) gidroksid suvda erimaydigan modda hisoblanadi. Demak, bu reaksiya ham sodir bo‘lmaydi.

4) mis (II) xlorid + natriy karbonat; bu jarayonda mis (II) karbonat cho‘kmaga tushib, sistemadan tashqariga chiqib ketadi. Bu reaksiya qaytmasdir.

5) magniy nitrat + kumush xlorid; kumush xlorid suvda erimaydigan modda hisoblanadi, bu reaksiya bormaydi.

6) bariy sulfid + mis (II) xlorid; bu moddalarning ionlarga ajralib almashinishidan suvda erimaydigan modda – mis (II) sulfid hosil bo‘ladi.Demak, bu reaksiya qaytmasdir.

7) sulfat kislota + natriy ortofosfat; sulfat kislota ham natriy ortofosfat suvda yaxshi eriydigan moddalar bo‘lib, lekin ion almashinishi natijasida sistemadan chiqib ketadigan moddalar hosil bo‘lmasligi sabab bu reaksiya qaytar hisoblanadi.

Demak, to‘g‘ri javob: A) 1,4,6

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR

1. Kimyoni o`qitishda zamonaviy texnologiyalar oq`uv qo`llanma/ Ixtiyarova G. Bekchanov D. Ahadov M. Toshkent- 2019.223-230 bet.
2. “Biz bilgan va bilmagan kimyo” M.Primqulov, R.Ziyayev, B.Akbarov, U.Haydarov “O`qituvchi” Nashriyot-matbaa ijodiy uyi Toshkent - 2011.108 b.

3. O`tkir zehinlilar kitobi. B.Akbarov, M.Primqulov. Toshkent “O`zbekiston”-2015.
4. Qiziqarli kimyo. T. Do`stmurodov, A. Aloviddinov Akademiya Toshkent 2005.
5. Ahlidinov R.Sh., Ibragimov X.I. Umumiy o`rta ta`lim tizimida uzviyliknita`minlashning ilmiy-pedagogik asoslari // «Uzluksiz ta`lim jarayonini takomillashtirishning dolzarb masalalari» mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. -T., 2004.-B. 9-12.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА – ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ КАЧЕСТВЕННОГО УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТАМИ (НА ПРИМЕРЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ)

Ешмуратов М.С ст.препод, Бектурсынова К.К ассистент
Каракалпакский государственный университет
Eshmuratovmuratbay0@gmail.com

Для решения вопроса о качественной подготовке специалистов, необходимы новые подходы, изучение личности, совершенствование технологий подготовки, внесение инновационных методов подготовки кадров. Согласно постановлению Президента Республики Узбекистан от 20 апреля 2017 года ПК-2909 “О мерах по дальнейшему развитию системы Высшего образования”, а также для выполнения Государственной образовательной программы возникают проблемы совершенствования подходов к субъектам обучающихся кадров. Основной задачей высшего образования является формирование творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Решение этой задачи вряд ли возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к студенту. Необходимо перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность. Происходящая в настоящее время реформа высшего образования связана по своей сути с переходом от парадигмы обучения к парадигме образования. В этом плане следует признать, что самостоятельная работа студентов (СРС) является не просто важной формой образовательного процесса, а должна стать его основой [1].

На практике мы часто сталкиваемся с проблемами простого переписывания из источников всех заданных вопросов и при этом ни видим ни одного слова или анализа той или иной формы решения проблемы заданного преподователем в теме самостоятельной работы студента.

Это предполагает ориентацию на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей студентов, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей личности. Речь идет не просто об увеличении числа часов на самостоятельную работу. Усиление роли самостоятельной работы студентов означает принципиальный пересмотр организации учебно-воспитательного процесса в вузе, который должен строиться так, чтобы развивать умение учиться,

формировать у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире.

В то же время самостоятельная работа, ее планирование, организационные формы и методы, система отслеживания результатов являются одним из наиболее слабых мест в практике вузовского образования и одной из наименее исследованных проблем педагогической теории, особенно применительно к современной образовательной ситуации (диверсификация высшего образования, введение образовательных стандартов, внедрение системы педагогического мониторинга и т.д.).

Немаловажную роль в процессе обучения студентов к самостоятельной работе играет контроль со стороны преподователя о ходе выполнения самостоятельных работ по выполнению данного задания. Часто из-за нехватки времени преподователь поверхностно изучает задания самостоятельной работы и неможет более подробно рассмотреть, проанализировать, дать совет и т.д. Иногда студенты не могут найти нужную литературу и этот факт преостанавливает его интерес для выполнения задания и он естественно делает все чтобы только сдать реферат чтобы получить удовлетворительную оценку [3].

Особого внимания требуют вопросы мотивационного, технологичес-кого обеспечения самостоятельной аудиторной и внеаудиторной познава-тельной деятельности студентов - целостная педагогическая система, учитывающая индивидуальные интересы, способности и склонности обучающихся. По анализу самостоятельной работы студентов и по многолетнему опыту мы видим, что обучающимся необходима мотивация того что он делает, то есть мы преподователи должны предоставлять студенту возможности использования всего его потенциала и заинтересовать своей профессией. Для этого в мировой практике имеется много разновидных систем обучения. Одним из них можно сказать является непосредственное участие обучающегося в процессе работы своей специальности. Особое значение играет роль применение этого метода, с самого начала обучения. Это такие методы как например выезды на строительную площадку для визуального наблюдения за процессом производства строительных работ или на заводы производства строительных материалов и изделий.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самосто-ятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полу-ченную информацию. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий, курсовых проектов и выпускных квалификационных работ.

Глубокое понимание вопросов во многом зависит от самостоятельной работы студентов в ходе подготовки и реферата, и курсовой работы. Поскольку лишь сам студент посредством интеллектуальной деятельности может овладеть

знаниями, сделать их собственным достоянием. Эффективность самостоятельной работы студентов во многом зависит от того, насколько она является самостоятельной и каким образом препо-даватель может ее контролировать. Когда студент изучает рекомендуемую литературу эпизодически, он не получает глубоких знаний. Систематичность или несистематичность самостоятельной работы студентов зависит, прежде всего, от ее планирования и организации преподавателем, а также от осуществляемого за нею контроля. Поэтому основное содержание самостоятельной работы студентов, ее формы и методы, последовательность и сроки выполнения работ определяются преподавателем в рамках учебного процесса.

Учебный процесс в высшем учебном заведении в значительной степе-ни строится на самостоятельной работе студентов, без которой трудно в полной мере овладеть сложным программным материалом и научиться в дальнейшем постоянно совершенствовать приобретенные знания и умения.

Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельного ознакомления студента с определенными разделами курса по рекомендованным педагогом материалам и подготовки к выполнению индивидуальных заданий по курсу.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.
- закрепление, расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор - подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

Рассмотрим внутренние факторы, способствующие активизации самостоятельной работы. Среди них можно выделить следующие:

1. Полезность выполняемой работы. Если студент знает, что результаты его работы будут использованы в лекционном курсе, в методическом пособии, в лабораторном практикуме, при подготовке публикации или в подготовке кокого-либо проекта, то отношение к выполнению задания существенно меняется в лучшую сторону и качество выполняемой работы возрастает. При этом важно психологически настроить студента, показать ему, как необходима выполняемая работа. На примере студентов кафедры строительства и архитектуры Ургенческого государственного университета был изучен характер действия задания самостоятельной работы. При этом выявились следующие факты. Из двух поточных групп одного курса одинаковых специальностей были созданы добровольно три группы и им заданы внеклассные задания. Первой группе из трёх студентов дано задание выполнить часть проекта строительства спортивного сооружения нового типа. Второй группе расположить и спроектировать небольшой микрарайон в городе

Ургенче и третей группе создать проект жилого дома нового поколения, которое ещё не строилось. Таким образом были выявлены способности студентов, их занятость, и самое главное их интерес к своей профессии возрос несколько раз. В процессе выполнения самостоятельной работы студентам обучающимися по специальности «Архитектура», «ПГС «Градостроительство», рекомендуется руководствоваться учебной, периодической, нормативной, научно-технической и справочной литературой, содержащейся в библиотеке института, Интернет ресурсами, методическими рекомендациями. При выполнении заданий, особое значение придается использованию компьютерной техники.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Методические рекомендации для студентов по планированию подготовке и проведению лабораторных (практических занятий). Елабуга, 2013.
2. Архитектура-курилиш фани ва давр.XXV- анъанавий конференция материаллари 2-қисм.Тошкент-2016 й.
3. Атамуротов О.Э.,Мирзаева Д. Примеры самостоятельного усвоения студентами учебных программ по специальным архитектурно-строительным предметам в ВУЗах.,Москва-2016 г.

KIMYO O’QITISH METODIKASI FANINI O’QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING QO’LLANILISHI

L.M.Usmonova, katta o’qituvchi, M.S.Xatamova, k.f.n.dotsent.
Navoiy davlat pedagogika instituti, Navoiy sh.
lola.usmonova.77@mail.ru

Bugungi kunda o’quv-uslubiy faoliyatni modernizatsiyalash hamda innovatsion texnologiyalarni ta’lim-tarbiya jarayoniga tatbiq etish orqali komil insonni tarbiyalash biz pedagog xodimlar oldidagi dolzarb vazifalardan biriga aylangan. Bu vazifani amalga oshirishda mamlakatimizda joriy etilgan uzluksiz ta’lim tizimining mazmunini va ta’lim-tarbiya jarayonini zamonaviy fan yutuqlari va ijtimoiy tajribaga tayangan holda tub islohotlarni ko’zda tutadi. Buning uchun avvalo, ta’lim tizimining barcha shakldagi muassasalarida ta’lim jarayonini ilg’or, ilmiy uslubiy jihatdan asoslangan yangi va zamonaviy uslubiyot bilan amalda ta’minlash, ta’lim-tarbiya jarayoni sifatini boshqarish mexanizmlarini ishlab chiqib amalga joriy etish zarurati mavjud.

Bu esa o’z navbatida, uzluksiz ta’lim tizimini mazmunan yanada takomillashtirish, ta’lim-tarbiya samaradorligini yangi sifat bosqichiga ko’tarishga xizmat qiladigan ta’sirchan choralarni ko’rishni taqozo qiladi. Shuningdek, ta’lim sifatini yuqori bosqichlarga ko’tarish, o’qituvchi- talaba o’rtasidagi ta’limiy munosabatlarni yuksak darajaga o’zgartirish bugungi kun talablaridan muhimlari hisoblanadi.

Aksariyat umumta’lim maktablari o’quvchilari bilan sevimli fani, sevimli mashg’uloti xususida so’rovnomalar o’tkazilishi natijalariga e’tibor qaratadigan bo’lsak, kimyo faniga bo’lgan qiziqish yuqori emasligini ko’rishimiz mumkin.

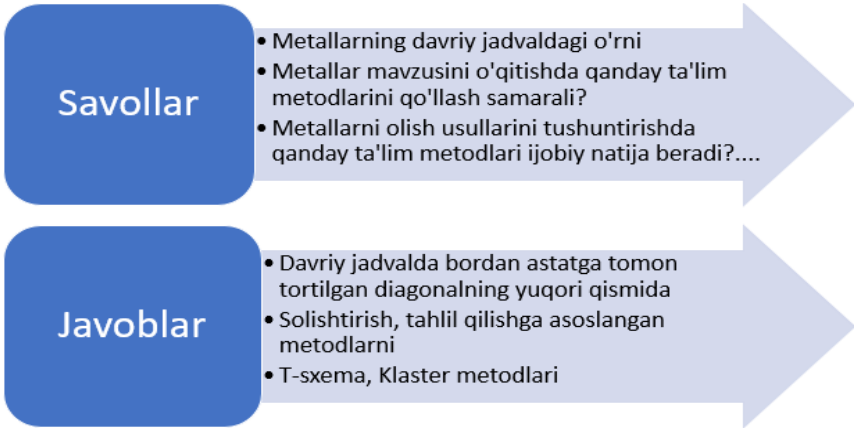
Demak, oliy ta’lim muassasalarida kimyo o’qitish metodikasi fanining innovatsion yondashuvlarga asoslanib, innovatsion texnologiyalar asosida o’qitilishiga e’tiborni kuchaytirish lozim, oliy ta’lim muassasasini tugallab o’qituvchi kasbi egasi bo’lgan shaxs o’quvchilarning kimyo faniga bo’lgan qiziqishlarini orttirish usullarini ishlab chiqishi hamda ta’lim jarayoniga tadbiq eta bilishi muhim. Umumta’lim maktabidan kimyo faniga sust qiziqish bilan kelgan talaba oliy ta’lim muassasalarida ta’lim jarayonida ham fanning keyingi ma’lumotlarini o’zlashtirishda qiyinchiliklarga duch kelishi tabiiy hol.

Kimyo o’qitish metodikasi fani pedagogika oliy ta’lim muassasalarida 3-,4-bosqich talabalariga, kimyoning umumiy kimyo, anorganik kimyo, organik kimyo, analitik kimyo va boshqa bo’limlarini o’zlashtirgandan keyin o’qitiladi. Fanga oid nazariy hamda amaliy bilimlarni egallagan bo’lajak o’qituvchining oldida qaysi mavzuni qanday metodlar yordamida o’qitish samarali va dars jarayonining qaysi bosqichida qanday metodlardan foydalanish maqsadga muvofiq kelishini ajratish vazifasi turadi. Misol tariqasida ”9-sinf kimyo kursida metallarni o‘qitish metodikasi” mavzusidagi ma’ruza mashg’ulotida yangi mavu bayoni dastlabki qismida qo’llanilishi mumkin bo’lgan ta’lim metodlari haqida fikr yuritamiz.

Bizga ma’lumki, dars asosiy uch bosqich- kirish, asosiy qism (yangi mavzu bayoni), xulosa (umumlashtirish) dan iborat. O’tilgan mavzuni takrorlab, yangi mavzu bayonini ma’ruza mashg’ulotlarida “B/B/B”, “Blits- so’rov”, “Aqliy hujum” kabi talabaning mavzu yuzasidan mavjud bilim, tushunchalarini aniqlash imkonini beruvchi metodlardan foydalanib boshlash mumkin, bunda o’qituvchi tomonidan berilgan umumiy savollarga talabalar tezkor fikrlab, ma’lumotlari asosida javob beradi. Bunda ta’lim metodlarini qo’llashning umumiy qoidalarini o’qituvchi mukammal bilishi, auditoriyada shu muhitga asosan o’zaro tushunmovchiliklar keltirib chiqmasligiga alohida e’tibor berishi lozim.

Blits- so’rov metodi. Ushbu so’rov talanbani harakatlar ketma –ketligini to’g’ri tashkil qilishga, mantiqiy fikrlashga, o’rganayotgan predmet asosida xilma-xil fikrlar, ma’lumotlar ichidan kerakligini tanlab olishni, shu bilan birga o’zgalar fikrini hurmat qilishni hamda ularga o’z fikrini o’tkaza olishni o’rgatadi.

Talabalarga mashg’ulotni o’tkazish tartibi haqida tushuncha beriladi. O’qituvchi mavzuga tegishlli savollarga tarqatma materiallarini talabalarga tarqatadi. Talabalar belgilangan vaqt ichida savollarga javob yozishadi. O’qituvchi javoblar varaqasini yig’ib oladi. Noto’g’ri javob berilgan yoki javobsiz qolgan savollar bo’yicha talabalarga ma’lumot beradi.



BBB jadvali –Bilaman/Bilishni hohlayman/Bilib oldim. Mavzu, matn, bo’lim bo’yicha izlanuvchanlikni olib borish imkonini beradi. Tizimni fikrlash tuzilmaga keltirish tahlil qilish ko’nikmalarini rivojlantiradi. Jadvalni tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Alohida kichik guruhlarda jadval rasmiylashtiriladi

“Mavzu bo’yicha nimalarni bilasiz?” degan savolga javob beradilar. Jadvalning 1-2- bo’limini to’ldiradilar. Ma’ruzani tinglaydilar, mustaqil o’qiydilar. Mustaqil kichik guruhlarda jadvalning 3 bo’limini to’ldiradi.

Bilaman	Bilishni hohayman	Bilib oldim
Metallarning davriy jadvaldagi o’rni	Sxematik tarzda qanday tushuntirish mumkin?	T-sxema asosida tushuntirish qulay
Metallar olinishini “Klaster” metodi asosida tushuntirish samarali	Metallar olinishini yana qanday metodlar yordamida tushuntirish natijasi yuqori?	“Bumerang”, “Venn” diagrammasi metodlari asosida ham tushuntirish mumkin

«Aqliy hujum» metodi biror muammo bo´yicha ta‘lim oluvchilar tomonidan bildirilgan erkin fikr va mulohazalarni to´plab, ular orqali ma‘lum bir yechimga kelinadigan metoddir. «Aqliy hujum» metodining yozma va og‘zaki shakllari mavjud. Og´zaki shaklida ta‘lim beruvchi tomonidan berilgan savolga ta‘lim oluvchilarning har biri o‘z fikrini og‘zaki bildiradi. Ta‘lim oluvchilar o‘z javoblarini aniq va qisqa tarzda bayon etadilar. Yozma shaklida esa berilgan savolga ta‘lim oluvchilar o‘z javoblarini qog‘oz kartochkalarga qisqa va barchaga ko´rinarli tarzda yozadilar. Javoblar doskada (magnitlar yordamida) «pinbord» doskasida (ignalar yordamida) mahkamlanadi. «Aqliy hujum» metodining yozma shaklida javoblarni ma‘lum belgilar bo´yicha guruhlab chiqish imkoniyati mavjuddir. Ushbu metod to´g´ri va ijobiy qo´llanilganda shaxsni erkin, ijodiy va nostandart fikrlashga o´rgatadi.

Aqliy hujum metodi qo‘yilgan muammo yechimiga bog‘liq ravishda 5-10 daqiqa davom etishi mumkin. Bunda o‘quvchi-talabalarning berayotgan javoblariga na o‘qituvchining va na boshqalarning aralashuviga, har qanday fikr bildirishlariga yo‘l qo‘yilmaydi va natijalar baholanmaydi, ballar qo‘yilmaydi. Bu qoida ko‘pincha o‘qituvchi tomonidan avtomatik tarzda buziladi, ya‘ni talaba-o‘quvchi bildirgan noto‘g‘ri fikrga tezda o‘z munosabatini bildirib to‘g‘rilaydi. Bu vaziyat talaba-o‘quvchilarni fikrlashdan to‘xtatadi, darsda foydalanilayotgan aqliy hujum metodiga putur yetkazadi. Maqsad: noto‘g‘ri bo‘lsada o‘quvchi-talabaning o‘z fikrini bildirishiga erishishdan iborat. O‘qituvchi umumlashtirishdan so‘ng bildirilgan fikrlarning to‘g‘ri yoki noto‘g‘riligi har bir talabaga ma‘lum bo‘ladi.

O’qituvchi “Aqliy hujum” yakunida talabalar bildirgan fikrlarni e’tiborga olgan holda mavzuni davom ettirishi, talabalarga mavzuni o’qitishning qaysi metodlaridan foydalanish ma’qul kelishi, shuningdek talabalarda berilgan mavzuni o’qitishning yana qanday tomonlarini qo’shimcha ishlab chiqishi zaruriyatini qisqa vaqt oralig’ida tahlil qilib darsning asosiy mazmunini ishlab chiqadi.

Taklif etilgan ta’lim metodlaridan maqsaddan kelib chiqib, mashg’ulotning boshqa qismlarida ham foydalanish mumkin, bu o’qituvchidan o’ziga xos yondashuv talab etadi. To’g’ri tanlangan va samarali foydalanilgan ta’lim metodi mavzu yuzasidan talabalarda yetarlicha bilim, ko’nikmalar hosil bo’lishiga asos bo’ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Авлаев О.У., Жураева С.Н., Мирзаева С.Р. Таълим методлари: Ўқув-услубий қўлланма. Тошкент. 2017 й. –Б. 208.
2. Ҳамидова А. “Кимё ўқитиш методикасининг умумий босқичидан маърузалар матни ” Тошкент, 2011.
3. Usmanova L.M. Analysis of the level of learning to improve the methods of teaching chemistry on the basis of innovative approaches in pedagogical higher education institutions // «International Journal of Multidisciplinary Research». India. Vol. 8, Issue 6, June 2022. PP. 10- 13.

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ЛЫЖНЫМ ХОДАМ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Э.Ш. Миннибаев. к.б.н., доцент, Э.Ш. Салимзянова, к.ф.н. доцент
Казанский (приволжский) федеральный университет, г. Казань Россия
Н.В.Васенков к.б.н., доцент
Казанский государственный энергетический университет г. Казань Россия
emil.minnibaev@mail.ru, elmirochka.86@mail.ru

Привлечение детей к систематическим занятиям физической культурой и спортом становится важным фактором укрепления здоровья подрастающего поколения в современном обществе [Миннибаев 2016 1]. Одним из таких видов спорта являются лыжные гонки. [Миннибаев. 2016 5] Занятия лыжным спортом имеют большое оздоровительное и воспитательное значение, учат детей правильному распорядку дня, рациональному отношению к своему свободному времени, воспитывают целеустремленность, трудолюбие, собранность, настойчивость к достижению поставленных целей и результатов. [Ибрагимов 2018 2]. Лыжные тренировки положительно влияют на здоровье детей. Доказано, что систематические занятия лыжным спортом способствуют брадикардии тренированности сердца, урежению частоты дыхания в покое. Занятия лыжным спортом способствуют увеличению жизненной емкости легких, [Лопатин 2019 3] укреплению опорно-двигательного аппарата, тренировке мышц рук, ног, туловища. [Миннибаев 2016 4] Тренировки в условиях низких температур способствуют закаливанию организма, положительно влияют на суставы человека. [Миннибаев 2018 6]

Учебно-тренировочные занятия по лыжным гонкам проходят в течение всего года. Особое значение имеет летняя подготовка спортсмена- лыжника. В летнее время вместе с беговыми и прыжковыми упражнениями в современной подготовке лыжника гонщика широко применяются лыжероллеры. Тренировка на лыжероллерах позволяет лыжнику максимально приблизиться к условиям передвижения на лыжах в естественных условиях. В период летней подготовки на организм детей младшего возраста отсутствует влияние низких, холодных температур.

Исходя из этого, можно проводить тренировочные задания с делением упражнения на составные части и прорабатывать их отдельно. Перед тренировкой необходимо провести разминочные упражнения, медленный бег один километр, общеразвивающие упражнения подготовку мышц рук, ног, туловища. Выполнить вращения руками, махи ногами, наклоны туловища

вперед назад налево и вправо, выпады вперед одной и другой ногой, боковые выпады с глубоким приседанием, упражнения на координацию.

Например, исходное положение спортсмена стоя плечи, подаются в перед ноги в коленях чуть согнув совершает свободные движения руками в перед и назад, в последующем можно добавить маховые движения ногой. Следующее упражнение стойка лыжника гонщика на одной ноге. Имитационное упражнение: одновременное и одновременно - одношажный ход лыжника гонщика. Надо смотреть, чтобы руки и ноги спортсмена двигались параллельно вперед и назад. Передвижение на лыжероллерах классическими, и в особенности коньковыми ходами, является сложными по координации упражнениями. Поэтому изучение ходов лучше начать методом раздельного изучения элементов упражнения. Например, упражнение « Самокат»: спортсмен на одну ногу одевает один лыжероллер, на другую ногу надевает спортивную обувь. Отталкиваясь, одной ногой ученик старается проехать на другой ноге как можно дольше в одноопорном положении, стойке лыжника-гонщика. Следующее упражнение - передвижение на лыжероллерах без использования лыжных палок. В этом упражнении задача спортсмена постараться как можно дольше проехать на одной ноге. Руки спортсмена должны двигаться вперед и назад параллельно. При отталкивании ногой смотреть, чтобы пятка при уходе назад не пересекалась с другой ногой. Все движения должны быть параллельными, с достаточно большой амплитудой движения. При передвижении можно считать раз, два, три, после менять ногу. Следующий этап: лыжные палки берутся за середину, и спортсмен передвигается по дистанции, переменно работая руками ногами. Следует обратить внимание на то, чтобы не было после толчка ногой заноса пятки внутрь, руку с палкой необходимо тянуть вперед, тогда прокат будет дольше, и это положительно повлияет на координацию движений.

Обучение передвижению на лыжероллерах следует начинать с тренировки и укрепления мышц голени и стопы, для этого можно применять следующие упражнения, прыжки на левой и правой ноге вперед и в сторону, попеременные прыжки ногами (многоскоки), прыжки с обеих ног. Прыжковые упражнения в сторону с левой и правой ноги, на наклоненные внутрь на встречу друг другу поверхности. Имитационная работа с палками: при передвижении в подъем стопу надо ставить вперед в сторону. Обучение передвижению коньковым ходом следует начинать с передвижения по дистанции целиком. После этого по тренировочному кругу спортсмен двигается без использования лыжных палок, отталкиваясь лыжероллерами вперед и в сторону. Для того чтобы обучение проходило легче, можно использовать не крутой спуск, а на нем, передвигаясь коньковым ходом вырабатывать правильную координацию движений. Следующее упражнение называется «коромысло»: при этом лыжные палки спортсмен кладет себе на плечи и передвигается по дистанции, толкаясь ногой вперед в сторону, смещая центр тяжести на опорную ногу. После этого можно переходить к овладению коньковым ходом целиком, но начинать надо с полуконькового хода с левой и правой ноги. Далее приступаем к передвижению попеременно двухшажным

коньковым ходом. Обучение данному лыжному ходу следует начинать, передвигаясь на равнине, а после этого передвигаться по пересеченной местности. Овладение одновременно-двухшажным коньковым ходом можно начинать на равнине или пологом спуске. Одновременно-одношажный коньковый ход требует развития специальных скоростно-силовых качеств. Обучение следует начинать с одновременных ходов на спуске. Продолжаем обучение, выполняя отталкивание двумя руками и одной ногой каждый раз.

Исходя из этого, в летний период подготовки, учитывая благоприятные погодные условия, дети младшего возраста имеют возможность более целенаправленно тренироваться элементам лыжного хода.

Таким образом, используя лыжероллеры в летний период, дети на более качественном уровне имеют возможность обучаться технике классического и конькового лыжного вида спорта.

Список литературы:

1. Особенности методики подготовки бегунов на короткие средние и длинные дистанции Миннибаев Э.Ш. Васенков Н.В., Миннибаева М.Ш.
Современные тенденции развития науки и технологии XIX-Международная заочная научно-практическая конференция 31 октября 2016 года Белгород
2. Развитие силовых способностей у студенток 1 курса не физкультурного вуза средствами кроссфита Ибрагимов И.Ф., Миннибаев Э.Ш., Ивкина В.В.Павлова А.С.Журнал ВАК «Глобальный научный потенциал» № 7(88) ИДТМБ принт СПб 2018
3. Состояние физического здоровья современных студентов Лопатин Л.А.Васенков Н.В. Миннибаев Э.Ш. Набиуллин Р.Р.Журнал ВАК «Вестник НЦ БЖД» № 2(40), 2019 стр. 93-98.
4. Особенности методики подготовки бегунов на короткие средние и длинные дистанции Миннибаев Э.Ш. Васенков Н.В., Миннибаева М.Ш.
Современные тенденции развития науки и технологии XIX-Международная заочная научно-практическая конференция 31 октября 2016 года Белгород
5. Особенности методики обучения передвижения на лыжах студентов аграрного университета Миннибаев Э.Ш., Васенков Н.В Материалы 12-международной научно-практической конференции. г.Белгород, 31марта 2016г.
6. Факторы здорового образа жизни как основа профессионального успеха студентов Миннибаев Э.Ш., Васенков Н.В., Миннибаева М.Ш. Материалы Международной научно-практической конференции «Социально-гуманитарные науки и глобальные проблемы» г. Белгород, 31 мая 2018г.

EKOLOGIYA VA ATROF-MUHIT MUHOFAZASI FANIDAN AMALIY MASHG‘ULOTLARNI TASHKIL ETISHNI TAKOMILLASHTIRISH

B.B.Ishmo‘minov[1]., A.J.Nigmatova[2]., R.X.Javliyeva[2]., S.A.Xudoybergenova[3]
Nizomiy nomidagi TDPU o‘qituvchi[1], Nizomiy nomidagi TDPU talaba[2]
Toshkent shahri. ibobur.1991@mail.ru
Xo‘jayli xizmat ko‘rsatish va servis texnikumi o‘qituvchisi

Ta’lim jarayonini samaradorligi albatta o‘qituvchi tomonidan qo‘llaniladigan o‘qitishning usullari, shakllari, vositalari va texnologiyalariga uzviy bog‘liq. Ta’limni tashkil etishda o‘quv materialini bayon etish va uni o‘quvchilar ongiga yetkazib

berish muximdir. Buning uchun o‘qituvchining har bir darsi va dars o‘tish usuli imkoniyat darajada bir biridan farq qilishi lozim. [1]Chunki talabalarlarning o‘zlashtirishi, qabul qilish darajalari turlichadir. Qaysidir o‘quvchi tinglab, yoki mustaqil ishlab, o‘rtoqlari bilan munozara qilish orqali mavzularni o‘zashtirib olishi mumkin. Shu sababli dars jarayonini xilma-xil usul va vositalar yordamida tashkil etish samarali natija beradi. To‘g‘ri hozirgi vaqtda o‘qitishning turli usul va texnologiyalari metodist olimlar tomonidan ishlab chiqilib, ta’lim jarayoniga tatbiq etilmoqda. Bu texnologiyalar albatta talabalarning yosh xususiyatlarini hisobga olingan holda dars tizimiga tatbiq etilmoqda. [2]

Ekologiya va atrof muhit muhofazasi fanidan amaliy mashg‘ulotlar biologiya mutaxasisligining o‘quv rejasiga kiritilgan bo‘lib, bo‘lajak mutaxasislar, umum-ta’lim maktablari, maxsus kasb-ta’lim kollejlarida yoshlarni ekologik madaniyatini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Amaliy mashg‘ulotlar talaba va o‘quvchilarning nazariy bilimlarni mustahkamlashga, amaliy ko‘nikma va malakalarini shakllantirish hamda yanada rivojlantirishga yordam beradi. [3]

Quyida bir mavzu misolida amaliy mashg‘ulotlarni takomillashtirish borasida olib borgan tajribalarimizdan na’muna keltiramiz. Har bir mashg‘ulot qisqacha nazariy ma’lumotlar bilan boshlanadi. Shuningdek, material va jihozlar, ishni bajarish tartibi hamda topshiriqlar keltirilgan.

Mavzu: Suv va quruqlikda o‘suvchi o‘simliklarning morfologik farqlari

Ishning maqsadi. Suvda va quruqlikda o‘suvchi o‘simliklarning morfologik tuzilishini o‘rganish va ular orasidagi farqni aniqlash.

Material va jihozlar. Turli hamjamoalarni aks ettiruvchi jadvallar, har bir hamjamoaga xos bo‘lgan o‘simlik gerbariylari, o‘simlik namunalari, lupa, daftar, qalam, chizg‘ich.

Nazariy material. Barcha organizmlarning yer yuzida tarqalishida namlik omili muhim ahamiyatga egadir. Namlikning yetishmasligi quruqlikdagi hayotning eng muhim xususiyatlaridan biridir. Kserofil o‘simlik va hayvonlar qurg‘oqchil muhitdagi ekologik guruhni tashkil etadi. O‘rtacha namlik sharoitida mezofil, ortiqcha namlikda esa gidrofil organizmlar yashaydi.

Barcha o‘simliklar suv bilan ta’minlanishi yoki namlik sharoitiga moslanishiga ko‘ra 5 ta ekologik guruhga ajratiladi: gidatofitlar, gidrofitlar, gigrofitlar, mezofitlar, kserofitlar.

Gidatofitlar – hayoti doimo suvda o‘tuvchi bu organizmlar guruhiga asosan suvo‘tlari kiradi.

Gidrofitlar esa tanasining bir qismi suvdan tashqarida, qolgan qismi suv qatlamida joylashgan o‘simliklardir. Bu guruhga suv nilufarlari, g‘ichchak, nayzabarg, suv ayiqtovoni, o‘qbarglar kiradi. Ular yashash sharoitiga ko‘ra suzib yuruvchi yuzasining katta bo‘lishi, vegetativ organlarining shilimshiq parda bilan qoplanishi, mexanik to‘qimaning kuchsiz rivojlanganligi, hujayralarning havo bo‘shliqlariga ega bo‘lishi, ildiz tizimining kuchsiz taraqqiy etganligi kabi qator xususiyatlarga ega bo‘ladi. [4]

Mezofitlarga ko‘pchilik madaniy va yovvoyi o‘simliklar kiradi. Mezofit o‘simliklarning ildiz tizimi odatda yaxshi rivojlangan, barglari ko‘pincha yirik, yassi, yumshoq, etsiz, to‘qimalari o‘rtacha rivojlangan bo‘ladi, barglari ko‘pincha tuksiz bo‘ladi.

Kserofitlarga dasht, cho‘l va chala cho‘l mintaqalarida keng tarqalgan o‘simliklar kiradi. Ular o‘z navbatida ikki guruhga bo‘linadi: sklerofitlar va sukkulentlar. Sklerofitlar qurg‘oqchilikka chidamli, ko‘p yillik, dag‘al, ko‘pincha barglari reduksiyalashgan va tikanlarga aylangan, qalin kutikula qavatiga va yaxshi rivojlangan mexanik to‘qimaga ega bo‘ladi. Ularga saksovul, yantoq, chalov, shuvoq, betaga va boshqalar kiradi. O‘rta Osiyoning qumli cho‘llarida o‘suvchi turlar o‘z tanasidagi umumiy suv miqdorini 50% gacha kamaytirishi mumkin. Ildiz tizimi xilma-xil (yantoqda 30 metrgacha bo‘ladi), poyalari yog‘ochlashgan. Ba’zi turlar yozgi tinim davrini o‘tkazgan holda noqulay sharoitga moslashadi. Sukkulentlar – tanasi sersuv, etli, ko‘p yillik o‘simliklardir. Ular bargi va poyasida suv jamg‘arishi mumkin. Masalan: kaktus 1-3 tonnagacha suv saqlashi mumkin. Moslanish belgilari: barg va poyalari odatda tuksiz, kutikula va mum qavatlari qalin, ildiz tizimi tuproqning yuzasida joylashgan.

Ishni bajarish tartibi

Turli ekologik sharoitda o‘sgan o‘simlik gerbariylari barglarining morfologik xususiyatlari lupa yordamida o‘rganiladi. Chizg‘ich yordamida bargning bo‘yi, eni va qalinligi o‘lchanadi. O‘simlik barglari qanday darajada tuklarga ega ekanligi, ya’ni tuksiz, siyrak tukli ekanligi yoziladi.

Topshiriqlar

1-topshiriq. Gerbariylardan gidrofit, mezofit va kserofit o‘simliklarni morfologik belgilariga qarab ajrating.

2-topshiriq. O‘simlik gerbariylari barglarining morfologik xususiyatlarini lupa yordamida o‘rganing.

3-topshiriq. O‘rganilayotgan o‘simliklarning qaysi turlarida metamorfoz hodisasi uchrashini aniqlang va 1-jadvalni to‘ldiring.

1-jadval

Turli joylarda o‘suvchi o‘simlik barglarining morfologik xususiyatlari

Barglarning morfologik tasnifi	Elodeya	Shalfey	Yantoq
Shakli			
Uzunligi, mm			
Eni, mm			
Qalinligi, mkm			
Bargning qirqilish darajasi			
Tuklar bilan qoplanish tabiati			
Metamorfozlashganligi			
O‘simlikning yashash sharoiti ekologik guruhi			

4-topshiriq. O‘quv qo‘llanmalar asosida gidrofil, mezofil va kserofil organizmlarning o‘ziga xos belgilarini aniqlang va 2-jadvalni to‘ldiring.

2-jadval

Ekologik guruhlar va ularning morfologik belgilari

Ekologik guruhlar	Guruhning o‘ziga xos belgilari
Gidrofillar	
Mezofillar	
Kserofillar	

Nazorat savollari

1. Suvda yashovchi organizmlar suv muhitiga qanday moslashgan?
2. Quruqlikda o‘suvchi o‘simliklar o‘sishga qanday moslashgan?
3. Suvda o‘suvchi o‘simliklarning ekologik guruhlarini bilasizmi?
4. Quruqlikda o‘suvchi o‘simliklarning ekologik guruhlarini bilasizmi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Yakubjonova Sh.T., Ishmo‘minov B.B. Ekologiya va atrof muhit muhofazasi.– T: Bookmany print, 2022-166 b.
2. Haydarova H., Bahodirova Z., Yakubjonova Sh. Ekologiya o’qitish metodikasi. – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2009. – 218 b
3. Yakubjonova Sh.T., Ishmo‘minov B.B. – “Structure and reproduction of forest ferns” Journal of Pharmaceutical Negative Results. Volume 13. Special Issue 9, 2022.
4. Yakubjonova Sh.T., Amanboyeva Z., Ishmo‘minov B.B. –“Ekologiya va atrof muhit muhofazasi fanidan amaliy mashg‘ulotlarni o‘qitishni innovatsion texnologiyalar asosida takomillashtirish” INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL 2022 № 3. 977-983.

GIDROSFERA VA UNING QISMLARI MAVZUSINI O’QITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH

Abdinasirov Q.A.

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti geografiya va iqtisodiy bilim asoslari ta’lim yo’nalishining 3-bosqich talabasi

Keyingi yillarda Respublikamizda umumta’lim maktablariga va ularning ta’lim sifatiga katta e’tibor qaratilmoqda. Fanlarni o’qitishda har xil zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan foydalanish ta’lim olish samaradorligini oshiradi.

Maktabda 6-sinfda Tabiiy fanlar darsligida “Gidrosfera va uning qismlari” mavzusini o’qitishda har xil interfaol metodlardan foydalanish mumkin. Bu metodlardan foydalanish dars samaradorligini yanada oshiradi. O’quvchilarning har tomonlama fikrlashida, ma’lumotlarni eslab qolishida va ularni chuqur tushunib olishida yordam beradi.

Maktabdagi mehnatning asosiy turi o’quv mehnati hisoblanadi. Yangi geografik bilimlarni o’rganishda, kitob bilan ishlash, kartadan bilim manbai sifatida foydalanish, kontur kartalarni to’ldirish, tabiat hodisalarining natijalarini ishlab

chiqish, har xil sxema va grafiklar tuzishda o’quvchilar ma’lum holatda mehnat ko’nikmasini egallaydi, ular yaxshiroq mehnat natijalariga erishishga intiladi [1].

“Gidrosfera va uning qismlari” mavzusida gidrosfera, dunyo okeanlari, ularning turlari, dengizlar haqida ma’lumotlar keltirilgan [2]. Geografik atamalarni ularning ma’nosi va ta’rifini chuqur o’rganib olishda ularni bir-biriga moslashtiradigan jadvallardan foydalansak yaxshi natija beradi. Masalan, quyidagicha jadval tuzish mumkin.

№	Atamalar	Harflar	Izohlar
1	Gidrosfera	A	Yerning suv qobig’i
2	Dunyo okean	B	Yer sharining uzliksiz suvli qobig’i
3	Dengiz	D	Okeanlarning birqismi bo’lib, ular okeandan quruqlik yoki orollar, yarimorollar va suvosti relyefining ko’tarilgan joylari bilan ajralib turadi
4	Qo’ltiq	E	Okean, dengiz va ko’llarning quruqlik ichkarisiga kirib borgan sayoz qismlari
5	Bo’g’iz	F	Okean, dengiz va ko’llarni yoki ularning qismlarini tutashtirib turuvchi ikki quruqlik orasida joylashgan tor suvli yo’lak
6	Materik sayozligi	G	Okeanlarning materiklarga tutashgan chekka qismlarida quruqlikning suv tagidagi davomi
7	Materik yonbag’ri	G’	200 metrdan 2500-3000 metr chuqurlikkacha bo’lgan joylar
8	Exolot	H	Dengiz va okeanlarning chuqurligi o’lchaydigan asbob

Bu jadvalda atamalar bilan izohlar to’g’ri berilgan. Dars paytida jadvaldagi izohlarni aralashtirib berish kerak va ularni to’g’ri moslashtirishni vazifa qilish kerak. Bu jadval orqali o’quvchilar atamalarni ularning ma’nosi bilan birga eslab qoladi.

Bu mavzuni o’qitishda geografik diktantlardan foydalanish juda samarali hisoblanadi va geografik atamalarni eslab qolishi uchun juda katta ahamiyatga ega. Masalan, quyidagi shaklda geografik diktant tuzish mumkin. Bunda tagi chizilgan joyga ma’nosiga qarab to’g’ri keladigan atamalarni, so’zlarni qo’yishi kerak.

1. Okeanlarning materiklarga tutashgan chekka qismlarida quruqlikning suv tagidagi davomi – _____ _____, ya’ni shelf joylashgan. Uning chuqurligi 200 m dan oshmaydi.
2. 200 metr dan 2500–3000 metr chuqurlikkacha bo‘lgan joylar _____ _____ deyiladi. Undan chuqurda okean tagi boshlanadi.

Nafaqat atamalarni eslab qolishga balki, ularning ma’nosini, izohini va ikkinchi nomlarini ham yodda tutishga yordam beradi.

Darsda bu mavzuni mustahkamlashda masalalardan foydalanish mumkin. Masalalarni qo’llash ularni geografiya fanining matematika fani bilan uzviy

bog’liqligini anglab yetishida katta ro’l o’ynaydi. O’quvchilarning darsda olgan bilimlari asosida masalalarni bajarishi ularni mantiqiy jihatdan o’ylashga davat qiladi va fikrlash doirasi kengayadi. Quyidagicha masalalardan foydalansa bo’ladi:

Masala.

Tovushning suvda tarqalish tezligi 1500 m/s, ya’ni tovush to‘lqini suvda 1 sekundda 1500 m masofani bosib o‘tadi. Chuqurligi 6000 m bo’lgan dengiz ostiga tovush to’lqini qancha vaqtda yetib boradi?

Masalaning yechimi:

6000 m :1500 m/s = 4 s Javobi: Tovush to‘lqini dengiz ostiga 4 s vaqtda yetib boradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Gaypova R.T., Turdibekova Z., Niyazov M. “Geografiya sabaqlarında jańasha usıllardan paydalanıw” Geografiya-keleshekke názer atamasındağı respublikalıq ilimiy-teoriyalıq konferenciya materialları, Nókis. 2021. 112-113-betler.

2.Tabiiy fanlar (6-sinf uchun darslik) Toshkent:2022.108-109-betlar.

BIOLOGIYANÍ OQITIWDA KÓRGIZBELI QURALLARDIŃ ÁHMIYETI

[1]Kudaybergenova U.K., [2]Ubaydullaeva U.A., [2]Raxmanberdieva M.Q., [2]Xaytbaeva A.A.

Ajiniyaz atındağı NMPI., [1]b.i.f.d.(PhD)., doc., [2]NMPI talabsı

Oqıtıw quralları - oqıtıwdıń maqset hám wazıypalarına muwapıq tálim iskerligi nátiyjeliligin asırıwǵa járdem beretuǵın hár qıylı pánler, hádiyseler, faktlar, oqıw programmaları (I.N. Ponomareva hám basqalar, 2007, 191-bet).

Sol munasábet penen oqıw qurallarınıń ush tiykarǵı túri bar:

1. Haqıyqıy (tábiyiy) obektler hám processler;
2. Haqıyqıy obektler hám processlerdi belgilerdiń (suwretler) almastırıwshılar ;
3. Verbal (awızeki) qurallar (I.N. Ponomareva va boshqalar, 2007, 191-bet).

Barlıq oqıw qóllanbaları biologiya mazmunın anıqlaw hám oqıw hám kognitiv iskerlikti shólkemlestiriwdiń málim usılları bolıp tabıladı.

Haqıyqıy yamasa tábiyiy obektler - bul mikropreparatlar, tiri hám turaqlı organizmler, úlken yamasa kishi hám organizmnen joqarı biotsenozlar (toǵay, kól hám basqalar), olar menen oqıwshılar tikkeley sabaqta yamasa ekskursiya waqtında tanısadı, olardan paydalanadı hám baylanısta boladı. Úyrenilip atırǵan ob'ektlerdiń haqıyqıy qásiyetlerin tekǵana kóriw, bálki iyis, esitiw arqalıda qabil etiw múmkin (IN Ponomareva hám basqalar, 2007, 192-bet).

Haqıyqıy obektler hám processlerdiń beldileri yamasa suwretlerin almastırıwshı kesteler, mısalı, kletka dúzilisi, organizmler, ekosistemalar, elementlerdıń aylanıwı hám basqalar. Sonıń menen birge, túrli obektler hám processlerdiń diagrammaları, fotosuwretleri hám materiallıq modelleri kiredi, mısalı., DNK modeli, júrek modeli, qazilma haywanlardıń mulyajları hám televizor suwretleri. Kompyuter multimedia (kóp kanallı) oqıw quralları vizual ob'ektlerdiń arnawlı toparı retinde isleydi (IN Ponomareva hám basqalar, 2007, 192-bet).

Awızsha yamasa awızsha qural - bul kitap, sonday-aq sabaqlıq, oqıtıwshınıń sózi, televidenie yamasa kino kadrları menen birge keletuǵın gúrriń, kompyuter programmaları (videokadrlar, modeller, háreket úlgileri hám jetiskenliklerdi baqlaw),

testler hám jumıs dápterleri. Studentler tárepinen real obektler yamasa olardıń suwretlerin tikkeley qabil etiw olar menen baqlaw yamasa ámeliy háreketler formasında bilim jolin támiyinleydi. Awızsha oqıw quralların qabıl etiw bolsa biliw jolin báǵdarlawǵa, úyrenilip atırǵan zat hám hádiyselerdiń mánisine kirip barıwǵa, tálim mazmunın sezimiy hám akisiologik ashıwdı támiyinlewge múmkinshilik beredi (IN Ponomareva hám basqalar, 2007, 192-bet).

Biologiya oqıtıwdıń real predmetleri kórgizbe quralı, tiri hám qo'zg'almas ob'ektler bolıp tabıladı. Biologiyani oqıtıwda bunday kórgizbelerden paydalanıwdıń áhmiyeti sonda, ol oqıwshılardıń barlıq aqıl-sezimlerine tásir etedi, úyrenilip atırǵan zat hám hádiyseler haqqında anıq hám tolıq ideyalar, janlı tásirler jaratadı, olarǵa kognitiv qızıǵıwshılıqtı oyatadı hám alınǵan bilimlerdiń haqıyqatına isenim payda etedi.

Suwretlew kórgizbe qural (modeller, mulyajlar, súwretler, kesteler) obektiv kórgizbe ornın basa almaydı. Biraq onan paydalanbastán mektep oqıwshılarında úyrenilip atırǵan processlerdiń kórgizbeli suwretlerin jaratıw, organikalıq dúnyanıń hár-túrliligin, haywanat dúnyasındaǵı munásebetler hám óz-ara baylanıslardı kórsetiw qıyın. Hár qanday máselelerdi úyreniwde oqıwshılar itibarın saqlaw hám ózgertiwde, mektep oqıwshılarınıń biliw qábiletlerin rawajlandırıwda kórgezbeli qurallardan paydalanıw zárúrli áhmiyetke iye (A. I. Nikishov, 2007, 93-bet).

Oqıtıwda eń úlken nátiyjelikke tábiyiy hám kórgezbeli qurallardan birgelikte paydalanıw arqalı erisiledi. Mısalı, parazit jalpaq qurtılar haqqındaǵı sabaqta oqıwshılar svinnoy sep yamasa bishi sep, finnoz góshiniǵal preparatlardagi dene segmentlerin kórse, shochqa sepi lentasınıń pútkil uzınlıǵı boyınsha kórsetilgen modeli, modelleri menen tanıwsa jaqsı tárbiyalıq nátiyjeler beriwi múmkin. Lenta sıyaqlı qurtılardıń basları, suwretleri hám basqa lenta sıyaqlı qurtılardıń dúzilisindegi uqsaslıq hám ayırmashılıqlardı ashıp beredi, suwretlengen sxemalar boyınsha xozyain almaslawı menen rawajlanıwın gúzetedi (A. I. Nikishov, 2007, 94-bet).

Kórgizbeli principin ámelge asırıwda oqıw procesin birdey túrdegi kórgezbeli qurallar menen artıqsha júklemeslik kerek, sebebi olardıń kópligi menen mektep oqıwshıları miynetke qızıǵıwshılıqtı joǵatadı. Úyrenilip atırǵan zat hám hádiyselerdiń biologiyalıq mazmunın ańlatiwshı kórgezbeli qurallar tiykarǵı oqıw quralları, túrli priborlar, ásbaplar, texnikalıq úskeneler bolsa járdemshi esaplanadı (I. N. Ponomareva hám basqalar, 2007, 193-bet).

Kórgezbeli oqıtıw natiyjeliligin asırıwǵa járdem beretuǵın oqıw qurallarına ámeliy hám kórgezbeli islerdi orınlaw ushın zárúr bolǵan ásbaplar hám reagentlar kiredi: úlkeytiwshi ásbap -úskeneler (mikroskop, lupalar), laboratoriya úskeneleri (shtativlar, qizdırıw úskeneleri, ıdıs -tabaqlar), kesiw ásbapları (pinset, kesiw iyneleri, lupalar), sonıń menen birge, texnikalıq oqıtıw quralları (TOQ) dep atalatuǵın hár qıylı úskeneler. Olar arasında biologiya oqıtıwda zárúrli orındı kinoproyektor, diaproyektor, epidiaskop, kodoskop, televizor, kompyuter hám basqalar iyeleydi. Kórgezbeli qurallarǵa dawıs jazıw hám dawıstı tákirarlaw ásbapları (magnitofon, videotexnika hám basqalar) da kiredi (IN Ponomareva hám basqalar, 2007, p. 193).

Texnikalıq qurallardan audiovizual qurallardı bólek gruppa retinde ajıratıp kórsetiw múmkin, olar arasında statikalıq ekranlı proyeksiya quralları (oqıw filmleri, transparentlar yamasa slaydlar, grafik proyektorlar, kodogrammalar hám basqalar),

dinamikalıq proyeksiya (oqıw kinosı, televizor), sonıń menen birge dawıs proektsiyalari (oqıw radiosi, dawıs jazıw). Bul audiovizual oqıw qurallarınıń barlıǵı dástúriy baspa qollanbalarǵa salıstırǵanda artıqmashılıqlarǵa iye, sebebi alar úyrenilip atırǵan hádiyse hám processlerdi barlıq basqıshlarda hám kerekli izbe-izlilikte ko'rsetiw imkaniyatın beredi (I.N.Ponomareva hám basqalar, 2007, 193-bet). Kórgezbeli qurallar biologiya oqıtıw procesiniń barlıq basqıshlarında qollanıladı: jańa materialdı túsindiriw, bilimlerdi bekkemlew, kónlikpe hám ilmiy tájriybelerdi rawajlandırıw, úy wazıypasın orınlaw hám oqıw materialınıń ózlestiriliswin tekseriw. Oqıw qóllanbaları tekǵana sabaqta, bálki biologiyani oqıtıwdıń basqa formalarında da qollanıladı (IN Ponomareva hám basqalar, 2007, 195-bet).

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR.

1. Abduqodirov A.A., Pardaev A.X. Ta`lim jarayonini texnologiyalashtirish nazariyasi va metodologiyasi. – Toshkent: “Fan va texnologiyalar” nashriyoti, 2012.
2. Abduqodirov A.A., Pardaev A.X. Ta`lim jarayonini texnologiyalashtirish nazariyasi va metodologiyasi. – Toshkent: “Fan va texnologiyalar” nashriyoti, 2012.
3. Ibragimov X.I., Abdullaeva Sh.A. Pedagogika nazariyasi / Darslik. – Toshkent: “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2008.
4. Tolipova J.O. Biologiyani o`qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish. T.,2005.
5. 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.
6. Ro`zieva D., Usmonboeva M., Holiqova Z. Interfaol metodlar: mohiyati va qo`llanilishi / Met.qo`ll. – Toshkent: Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, 2013.
7. Bayborodova L.V., Lapteva T.V. Metodika obucheniya biologii: Posobie dlya uchitelya. – M.: Gumanit. izd. tsentr VLADOS, 2003.
8. I.N. Ponomareva, V.P. Solomin, G.D. Sidel`nikova. Obshaya metodika obucheniya biologii. 2-e izdanie. Izdatel`skiy centr M.: «Akademiya», 2007. 280 s.

BIOLOGIYANI OQITIWDA KÓRGIZBELI QURALLARDIŃ DIDAKTIK PRINCIPLERI

[1]Kudaybergenova U.K., [2]Ashikbaeva U.S., [2]Imamatdinova M.Q., [2]Qadirbaev N.M.

Ajiniyaz atındaǵı NMPI., [1]b.i.f.d.(PhD)., doc., [2]NMPI talabası

Kórgezbeli qural intellektual rawajlanıw qurallarınnan biri bolıp tabıladı. Oqıtıwda málim orındı iyeleydi hám pútkil oqıtıw kursın belgilemeydi. Zamanagóy oqıtıwda kórgizbeli qurallardıń úlken tańlawına iye. Qalaberse, kórgizbeli oqıtıw quralları rawajlandırılıb, oqıtıwshı aldına qoyılǵan wazıypalardı orınlawda qolay hám nátiyjeli bolıp barılmaqta. Zamanagóy tálim sharayatları oqıtıwshılardı tek ǵana kórgizbeli qurallardan paydalanıwǵa, bálki wazıypalardı orınlawǵa qanday úles qosıwın oylawǵa májbúr etedi. Kórgizbeli qurallar bilimlerdi jaqsı ózlestiriwge úles qosıwı, ózlestiriw procesine neytral bolıwı yamasa teoriyalıq materialdı túsiniwge tosqınlıq jasawı múmkin (A. I. Nikishov, 2007, 93-bet).

Tálim mazmunın jetilistiriwde forma, usıl, texnika hám oqıw quralların jetilistiriwdi talap etedi. Oqıw qóllanbaların jaratıw texnologiya rawajlanıwı, aldıńǵı

pedagogikalıq tájiriybe menen bekkem baylanıslı. Oqıtıwdıń tabısı balanıń barlıq intellektual iskerligin tuwrı shólkemlestiriwgede baylanıslı. Kórgizbeli qurallardan paydalanıw oqıw materialın ózlestiriw xarakterine tásir etiwshi faktorlardan birine aylanadı. Kórgizbeli qurallar hár qanday túsiniktiń tolıq qáliplesiwin támiyinleydi hám usınıń menen bilimlerdi jánede bekkem ózlestiriwge, ilimiy bilimlerdiń turmıs penen baylanıslılıǵın túsiniwge járdem beredi. Tálim processinde kórgizbeli qurallardan paydalanıw mudami oqıtıwshı sózi menen baylanısadı.

Óz betinshe eksperimentler ótkeriw arqalı studentler ózlestirilgen bilimlerdiń haqıyqatına, oqıtıwshı soyleytuǵın hádiyse hám processlerdiń haqıyqatına isenim payda etiwi múmkin. Alınǵan maǵlıwmatlardıń haqıyqatına isenim, bilimge isenim olardı sanalı, kúshli etedi. Kórgizbeli qurallar bilimge bolǵan qızıǵıwshılıqtı asıradı, onı ózlestiriwdi ańsatlashtiradi, balanıń dıqqatın qollap -quwatlaydı, oqıwshılarda jetkerilip atırǵan bilimge sezimiy hám bahalaytuǵın munásebetti qáliplestiriwge járdem beredi.

Professor L.V.Zankovabasshılıǵında kórgzbeli qurallar hám oqıtıwshınıń sózlerin birlestiriw boyınsha didaktik izertlewler alıp barıldı. Shapovalenko, V.G.Boltyanskiy hám L.P.Pressman kórgizbeli qurallardan paydalanıwdıń ulıwma qaǵıydaların anıqlawǵa múmkinshilik berdi (http://www. allbest. ru/).

Sabaq ushın kórgizbeniń ol yamasa bul túrin tańlawdan aldın, onıń didaktik múmkinshiliklerine qaray, onı qay jerde qollawga bolatuǵınlıǵın kórip shıǵıw kerek. Usınıń menen birge, birinshi náwbette, málim bir sabaqtıń maqset hám wazıypaların eske alıw hám sabaqta úyrenilip atırǵan hádiysenińeń zárúrli táreplerin anıq ańlatatuǵın hám oqıwshını ajıratıp alıwǵa múmkinshilik beretuǵın kórgizbeli qurallardı tańlaw kerek. Kórgizbeli qurallarhám oqıtıwshınıń sózlerin birlestiriw formalarınan birin tańlawda tálim wazıypalarına baylanıslı. Geypara jaǵdaylarda bilim dáregi kórgizbeli qural bolıp, oqıtıwshınıń sózi oqıwshılardıń aqılına basshılıq qılıw funktsiyasın atqaradı. Kórgizbeli qurallar faktler, tuwrıdan-tuwrı baqlaw múmkin bolmaǵan hádiyseler ortasında baylanıs ornatıwda tayansh bolıp xizmet etiwi múmkin, oqıtıwshınıń sózi bolsa baqlawdı xoshametleydi hám balalardı ótkerilgen baqlawlardı túsiniwge, anıqlama beriwge baǵdarlanǵan. (A.I. Nikishov, 2007, 94-bet).

Úyrenilip atırǵan materialdı ulıwmalastırıw, tákirarlawda faktler, hádiyseler yamasa olardıń baylanısları haqqındaǵı bilim dáregi oqıtıwshınıń sózi bolıp, kórgizbelik awızsha xabardı tastıyıqlaw, súwretlew, konkretlestiriw funktsiyasın atqaradı yamasa maǵlıwmattı óz ishine alǵan xabardıń baslanǵısh noqatı bolıp tabıladı. Kórgezbeli qurallar oqıwshılardıń ózbetinshe jumısları ushın tiykar bolıp xizmet etiwi múmkin. Bunday halda, oqıtıwshı tek wazıypanı belgileydi hám oqıwshılardıń iskerligin basqaradi (http://www. allbest. ru/).

Kórgizbeli qurallar biologiya oqıtıw procesiniń barlıq basqıshlarında qollanıladı: jańa materialdı túsindiriw, bilimlerdi bekkemlew, kónlikpe hám ilmiy tájriybelerdi rawajlandırıw, úy wazıypasın orınlaw hám oqıw materialınıń ózlestiriliwin tekseriw. Oqıw qóllanbaları tekǵana sabaqta, bálki biologiyani oqıtıwdıń basqa formalarında qollanıladı (IN Ponomareva h. t. b, 2007, 195-bet).

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR.

1. Abduqodirov A.A., Pardaev A.X. Ta`lim jarayonini texnologiyalashtirish nazariyasi va metodologiyasi. – Toshkent: “Fan va texnologiyalar” nashriyoti, 2012.
2. Abduqodirov A.A., Pardaev A.X. Ta`lim jarayonini texnologiyalashtirish nazariyasi va metodologiyasi. – Toshkent: “Fan va texnologiyalar” nashriyoti, 2012.

3. Ibragimov X.I., Abdullaeva Sh.A. Pedagogika nazariyasi / Darslik. – Toshkent: “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2008.
4. Tolipova J.O. Biologiyani o`qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish. T.,2005.
5. 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.
6. Ro`zieva D., Usmonboeva M., Holiqova Z. Interfaol metodlar: mohiyati va qo`llanilishi / Met.qo`**ll.** – Toshkent: Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, 2013.
7. Bayborodova L.V., Lapteva T.V. Metodika obucheniya biologii: Posobie dlya uchitelya. – M.: Gumanit. izd. tsentr VLADOS, 2003.

ЎҚУВЧИЛАРДА ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ДАРСЛАРИ СОҒЛОМ ТУРМУШ ТАРЗИНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

Тулепова Г.А.
Ажиниёз номидаги НДПИ таянч докторанти

Мустақил давлатимизнинг гуллаб-яшнаши ёшларнинг жисмоний, ақлий, маънавий ва руҳий баркамоллигига, уларнинг саломатлигига боғлиқдир. Жисмонан соғлом, бақувват, руҳан тетик, ақл-заковатли ёшлар билан мамлакатимизнинг истиқболли келажагини тасаввур қилиш мумкин.

Бугунги кунда соғлом авлодни шакллантириш энг муҳим вазифалардан биридир. Бунга энг аввало соғлом турмуш тарзини шакллантириш, турли маиший шарт-шароитларни яратиш, соғлом авлодни тарбиялашнинг моддий асосини белгилаш, яъни давлат томонидан иқтисодий ва молиявий қўллаб-қувватлаш киради. Инсон саломатлигини таъминламасдан туриб, соғлом турмуш, соғлом фикр, фаровон ва бахтиёр ҳаёт ҳақида ўйлаш мумкин эмас.

Шунинг учун ҳам Республикамизда мустақилликнинг дастлабки кунлариданоқ соғлом ва баркамол авлод масаласига алоҳида эътибор қаратилиб, 1998 йилни “Оила йили”, 1999 йилни “Аёллар йили”, 2000 йилни “Соғлом авлод йили”, 2001 йилни “Оналар ва болалар йили”, 2004 йилни “Меҳр ва мурувват йили”, 2005 йилни “Сиҳат-саломатлик йили”, 2006 йилни “Ҳомийлар ва шифокорлар йили”, 2007 йилни “Ижтимоий ҳимоя йили”, 2008 йилни “Ёшлар йили”, 2009 йилни «Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги» ва 2010 йилни «Баркамол авлод» , 2014 йилнинг “Соғлом бола” йили деб эълон қилиниши ва шу муносабат билан давлат дастурларининг қабул қилинганлиги ва уларнинг амалиётга самарали тадбиқ этиб келинаётган давлатимизнинг баркамол авлодни тарбиялашнинг асосий негизи ҳисобланган ёшларга, оилага, соғлом авлодга бўлган эътиборидан далолатдир.

Барча тараққий этган мамлакатларда саломатлик инсоннинг энг муҳим бойлиги ҳисобланади. Соғлом инсон исталган жамиятда катта кучга эга яратувчилик вазифасини бажаради, қувонч, интеллектуал ва жисмоний қобилиятнинг манбаси ҳисобланади.

Шу муносабат билан инсон эҳтиёжи бўлмиш саломатликни мустаҳкамлаш долзарб муаммо бўлиб қолмоқда. Бундан жамиятнинг ҳар бир аъзосида инсон ҳаётида энг муҳим бўлган саломатликка муносабатни тарбиялаш масаласи

пайдо бўлади. Бунинг учун соғлом инсон моделини, педагогик назорат тизимини ва жисмоний камолотга эришишнинг эффектив усул ва услубларини ишлаб чиқиш лозим.

Жисмоний ривожланиш, жисмоний тайёргарлик, жисмоний ҳолат ва функционал тайёргарликнинг сон кўрсаткичлари ёш инсоннинг саломатлик даражаси ҳақида нисбатан кўп маълумот беради.

Ёш авлодни тарбиялаш ишида жамиятнинг муҳим, ҳал қилувчи бўғини бўлган, фарзандлар, шахс сифатида шаклланиб, Ватанга муҳаббат, миллий ва умумбашарий қадриятлар руҳида тарбияланиб, ўз ҳалқининг муносиб вакиллари бўлиб етишадиган, соғлом ҳамда мустаҳкам оилани қуриш учун зарур шароитларни яратиш; ёшлар ўртасида соғлом турмуш тарзи тамойилларини қарор топтириш, уларни гиёҳвандлик, ахлоқсизлик, ташқаридан кириб келаётган тубан «оммавий маданият»нинг турли иллатлари хавфи ва зарарли таъсирларидан ҳимоя қилиш комплекс чора – тадбирларини амалга ошириш масалалари ёритилган.

Бу мақсадларга эришишнинг ижтимоий-педагогик жиҳатлари ҳақида тўхталар экан, биринчи президентимиз И.Каримов, «Ёшларимизни ҳар томонлама соғлом ва баркамол этиб тарбиялаш, ҳаёт абадийлиги, авлодлар давомийлигини таъминлайдиган маънавият қўрғони бўлмиш оилани мустаҳкамлаш бугунги кунда барчамизнинг наинки асосий вазифамиз, балки инсоний бурчимизга айланишини истардим», дея таъкидлайди. [1]

Жисмоний баркамоллик саломатлик гарови бўлиб, у шахсни ҳар томонлама ривожлантириш ва ёшларни тарбиялашга ёрдам беради. Тарбия жараёнининг бош вазифаси-тарбиявий фаолиятнинг динамизми ва барқарорлигини кучайтириш, тарбиянинг юқори натижаларини кафолатлаш. Бу эса талабанинг индивидуал хусусиятларини ҳисобга олувчи педагог шахсиятига асосланади.

Саломатлик инсон ҳаётида, айниқса, ёшлигида муҳим роль ўйнайди. Саломатлик даражаси инсоннинг касбий етуклиги ва ижодий ўсишига сабаб бўлади.

Ўқувчиларда соғлом ҳаёт тарзи кўникмаларини шакллантириш, уларни саломатлик ва жисмоний етукликни асраш ва яхшилаш бўйича билим ва кўникмалар билан қуроллантиришга йўналтирилган педагогик фаолият валеология фанининг объекти ҳисобланади.

Жисмоний етукликка интилиш деганда инсонни турли ҳаётий шароитларга оптимал мослашувини таъминловчи ва фаол ижодий турмуш, ўқув ва келажакдаги меҳнат фаолияти, ҳаётдаги ўрнининг манбаси ҳисобланувчи жисмоний ҳолати, жисмоний ва функционал тайёргарлиги, гавда тузилиши ва жисмоний ривожланишини яхшиловчи педагогик жараён тушунилади.

Ўзбекистон Республикаси Мустақилликка эришган кундан бошлаб ҳукуматимиз кучли ижтимоий сиёсатни амалга ошириш тўғрисида ғамхўрлик қила бошлади. Бу ғамхўрлик, албатта, оилада Соғлом турмуш тарзини шакллантиришда фарзандларни тарбиялашга эътибор билан бевосита боғлиқдир.

Биринчи Президентимиз айтганларидек: «Фарзандлари соғлом юрт қудратли бўлади, қудратли юртнинг фарзандлари соғлом бўлади». Соғлом авлодни тарбиялаб ўстириш ғоятда масъулиятли вазифа, шу билан бирга инсонпарвар сиёсат натижасидир.

Ёшларнинг соғлом турмуш тарзини шакллантириш –Ўзбекистон Республикасида ёшларга оид давлат сиёсатининг бош мақсадини асосини ташкил қилади. Мустақиллик йилларида баркамол авлод ғояси асосида мазкур давлат сиёсатига молик муаммонинг ижтимоий-ҳуқуқий негизи яратилди.

Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Конституцияси, “Таълим тўғрисида”ги Қонун, “Ёшларга оид давлат сиёсати тўғрисида”ги, “Фуқаролар соғлигини сақлаш тўғрисида”ги, “Одамнинг иммунитет танқислиги вируси билан касалланишининг (ОИВ касаллигининг) олдини олиш тўғрисида”ги, “Ногиронларни ижтимоий муҳофаза қилиш тўғрисида”ги, “Жисмоний тарбия ва спортни ривожлантириш тўғрисида”ги қарорлари, “Бола ҳуқуқлари кафолатлари тўғрисида”ги, “Вояга етмаганлар ўртасида назоратсизлик ва ҳуқуқбузарликларнинг профилактикаси тўғрисида”ги, “**Алкоголь ва тамаки маҳсулотларининг тарқатилиши ҳамда истеъмол қилинишини чеклаш тўғрисида”ги,** “Аҳолининг ижтимоий ҳимояга муҳтож қатламларини аниқ йўналтирилган тарзда қўллаб-қувватлашни кучайтириш тўғрисида”ги, “Ўзбекистон Республикасида ногиронларни ижтимоий ҳимоя қилиш тўғрисида”ги Қонунлар, “Оила кодекси”, “Меҳнат кодекси” Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Етим болалар ва ота-она қарамоғидан маҳрум бўлган болаларни турар жойлар билан таъминлаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги, “Таълим муассасаларида ўқувчиларнинг соғлом овқатланиши учун шарт-шароитларни таъминлаш чора-тадбирлари тўғрисидаги қарори, “Имкониятлари чекланган шахслар учун ихтисослаштирилган касб-ҳунар коллежлари тўғрисида”ги Низом, “16 ёшгача бўлган болаларга ногиронликни тайинлаш тартиби тўғрисида”ги Низом ҳамда ҳукуматнинг шу масалага оид қатор қарор ва фармойишлари қабул қилинди ва амалиётга киритилди. [2]

Айниқса, ёшларнинг тиббий, ҳуқуқий, жисмоний ва соғлом турмуш маданиятини шакллантириш, улар ўртасида гиёҳвандлик, наркомания, ОИТС касалликларига қарши курашишга эътибор кучайтирилганлигини 2008 йил 26 декабрдаги “Ўзбекистон Республикасида ОИВ инфекцияси тарқалишига қарши кураш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-1023-сон Қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 5 январдаги “ОИТСга қарши кураш марказларининг ташкилий тузилмасини ва фаолиятини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 1-сонли, “2009-2013 йилларда аҳолининг репродуктив саломатлигини мустаҳкамлаш, соғлом бола туғилиши, жисмоний ва маънавий баркамол авлодни вояга етказиш борасидаги ишларни янада кучайтириш ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлар Дастури тўғрисида”ги ПҚ-1144-сонли қарорларининг қабул қилинганлиги бу борада муҳим воқеа бўлди. Мазкур Қонун ва қонуности ҳужжатлар:

- ёшларнинг ҳуқуқ ва эркинликларни рўёбга чиқариш;
- соғлом турмуш маданиятини шакллантириш;
- уларни ижтимоий муҳофазалашнинг қатъий тизимини яратиш;
- ёшларнинг ижтимоий фаоллигини ошириш, манфаатларини янада кенгроқ рўёбга чиқаришни таъминлаш;
- ногиронларни тўлақонли ҳаёт кечиришларига, жамиятнинг ижтимоий-иқтисодий ва сиёсий турмушида фаол қатнашишлари учун шарт-шароитлар ва имкониятлар яратиш;

- болаликдан ногирон ёки ҳаётда орттирилган жароҳатлар натижасида ёрдамга муҳтож бўлган ёшларга тиббий ёрдам кўрсатиш;

- жисмоний тарбия ва спортни ривожлантириш орқали ёшлар соғлом турмуш маданиятини шакллантириш;

- соғлом фарзандлар туғилишига таъсир этувчи турли микроэлементларни улар организмига етказиш;

- экология, атроф-муҳитнинг ёшлар СТМга таъсири масалаларига илмий ёндошиш;

- ёшларнинг маънавий ва жисмоний ривожланишига таъсир этувчи зарарли одатларни олдини олиш ва уларга қарши курашиш;

- ўсмирлар ўртасида қонунбузарлик ва жиноятчиликнинг олдини олиш масалаларига қаратилди. [3]

Хулоса ўрнида айтганда, табиатнинг соғломлаштириш кучлари (қуёш, ҳаво, сув), бола организмига жисмоний машқларни тасир етиш самарадорлигини ошириш. Очиқ ҳавода, қуёшли кунларда жисмоний машқлар ўтказиш вақтида болаларда ижобий хиссиёт вужудга келади, кўпроқ кислород юритилади, модда алмашинуви орқали, айрим органлар ва организм тизимларининг қувватини имкониятларини оширади. Қуёш, ҳаво ва сув организмни чиниқтириш учун, юқори ва паст хароратга организмнинг мослашувини ошириш учун фойдаланилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. И.А.Каримов “Юксак маънавият- енгилмас куч”., “Маънавият” нашриёти Тошкент 2008 йил.
2. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Тошкент, Ўзбекистон**,** 1992 йил
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори. «Соғлом авлод» давлат дастури тўғрисида. – Т.: 2000 йил 19 феврал.
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори. «Она ва бола» давлат дастури тўғрисида. – Т.: 2001 йил 5 феврал.

ЎҚУВЧИЛАРДА ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ДАРСЛАРИДА СОҒЛОМ ТУРМУШ ТАРЗИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ДОЛЗАРБ ПЕДАГОГИК МУАММО СИФАТИДА

Тулепова Г.А.

Ажиниёз номидаги НДПИ таянч докторанти

Жисмоний тарбиянинг энг асосий вазифаси инсон саломатлигини асраш ва яхшилашдир. Шу муносабат билан инсон саломатлиги тиббий-педагогик тадқиқотларнинг объекти бўлиши лозим. Бу ерда жисмоний ривожланиш, гавда тузилиши, юрак-қон тизимининг ишлаши, жисмоний тайёргарлик ва жисмоний аҳвол саломатликнинг таркибий элементлари эканлигини қайд этиш муҳим. Шунинг учун инсонни бошқариш ва унинг жисмоний етуклигига эришиш учун жисмоний тайёргарликни қатор кўрсаткичлар (жисмоний ривожланиш ва гавда тузилиши, жисмоний ва функционал тайёргарлик) бўйича комплекс баҳолаш керак. Олинган тўлиқ маълумотлар асосида инсон саломатлиги даражасини аниқлаш мумкин. Шуни айтиб ўтиш керакки, жисмоний комилликка эришиш жараёнини индивидуаллаштириш учун инсоннинг шахсий хусусиятларини билиш керак. Бунинг учун турли психологик тестлар (Кеттел, Айзенк, Стреляу,

Пейсахов-Габдреева тестлари) дан фойдаланиш мумкин. Тиббий педагогик ва психологик тадқиқотлар маълумотларини комплекс ҳисобга олиш жисмоний ҳолат ҳақида объектив ахборот олиш соғломлаштирувчи жисмоний тарбиянинг турлари ва усулларини аниқлаб олиш имконини беради.

Юқорида баён этилганлардан шундай хулосага келишимиз мумкин. Педагогик тадқиқотлар, тиббий текширишлар ва ахборот таъминоти усуллари қўлланилган комплекс маълумотлар қуйидаги масалаларни ҳал этишда ёрдам беради:

1. Жисмоний аҳволни аниқлаш.
2. Жисмоний ривожланиш, жисмоний ва функционал тайёрликни баҳолаш.
3. Инсоннинг жисмоний етуклиги динамикасини аниқлаш.
4. Соғломлаштиришнинг эффектив усулларини аниқлаш.
5. Етукликка эришиш жараёнини режалаштириш тизимини ўрганиш.
6. Жисмоний етукликка эришишни индивидуаллаштириш.
7. Жисмоний машқлар билан мустақил, мунтазам, амалий шуғулланишга эҳтиёжни ривожлантириш.
8. Ўз-ўзини назорат қилиш усулларига ўргатиш ва ҳ.з.

Инсоннинг жисмоний етуклиги ҳақида маълумот педагогик, тиббий-биологик ва психологик кўрсаткичлар билан боғлиқликда кўриб чиқилиши керак, бу жисмоний аҳволни объектив бошқариш имконини беради.

Педагогик кўринишларни сон жиҳатдан таҳлил қилишда математик статистикадан фойдаланилади. Математик статистика жисмоний етукликка эришиш ва жисмоний тарбиянинг объектив қонунларини ўрганишнинг эффектив усулларидан биридир.

Жисмоний етукликка эришишнинг эффектив соғломлаштирувчи воситаларини аниқлаш учун жисмоний ривожланиши, гавда тузилиши ва жисмоний, функционал тайёрлиги кўрсаткичларининг корреляцион боғлиқлигини аниқлаш керак.

Ёшларнинг жисмоний етукликка эришишининг илмий асосланган воситаларини аниқлашга бундай ёндашув соғломлаштириш профилактика ишларини эффектив режалаштириш ва машқларни тўғри танлаш имконини беради.

Жисмоний етукликка эришиш- саломатликни асраш ва мустаҳкамлашдир, шундай экан соғломлаштириш таълим ва тарбиявий масалаларни ҳал этади.

Инсонларда юксак ахлоқий-сиёсий сифатларни шакллантириш, мустаҳкам интизом кўникма ва одатларини ҳосил қилиш валеологиянинг тарбиявий вазифаларига киради. Жисмоний тарбия педагогик жараён сифатида ҳар томонлама таълим-тарбиявий таъсир кучига эга.

Жисмоний тарбиянинг ўзига хос вазифаси куч, тезлик, чидамлилик, чайирлик, чаққонлик каби сифатларни тарбиялашдир. Бу вазифа ҳар томонлама комил шахсни тарбиялаш билан чамбарчас боғлиқдир. Соғломлаштирувчи профилактик таълим-бу турли касалликлар тарқалишининг олдини олувчи махсус билимлар ва кўникмаларнинг бир тизимга солинган мажмуасидир.

Соғломлаштирувчи жисмоний тарбия жараёнида ҳал қилиниши лозим бўлган таълим вазифалари ҳаётий муҳим, профессионал спорт амалий ҳаракатларига ўргатиш ва соғлом ҳаёт тарзи кўникмаларини тарбиялашни ўз ичига олади. Шунингдек, соғломлаштирувчи жисмоний тарбия назарияси ва

методикаси асосларини ўрганиш ҳам таълим вазифаларидан бири ҳисобланади. Амалда мустаҳкамланган билимлар асосида соғломлаштирувчи жисмоний машқлар билан мунтазам шуғулланишнинг фойдаси ва заруриятига ишонч шаклланади.

Саломатликни мустаҳакамлаш, танани чиниқтириш, унинг турли касалликларга қаршилигини ошириш бу педагогик жараённинг соғломлаштирувчи вазифалари ҳисобланади. Соғломлаштирувчи вазифаларнинг муваффақияти жисмоний машғулотларнинг соғломлаштирувчи педагогик принциплари талабларига риоя қилишга боғлиқдир. Соғломлаштирувчи жисмоний тарбия бўйича амалий машғулотларда ўқувчиларнинг жисмоний ривожланиши билан боғлиқ муҳим масала ҳал этилади.

Жисмоний ривожланиш деганда организм шакли ва функциялари етилишининг педагогик жараёни тушунилади. Жисмоний ривожланиш инсон кучи етилаётган пайтда, шунингдек унинг саломатлигида махсус ташкил этилган тарбия таъсири остида рўй бераётган сифат ўзгаришларни ўз ичига олади. Бу маънода у жисмоний тарбиянинг натижаси сифатида кўриб чиқилади.

Жисмоний етуклик шахсни жисмоний тарбия воситалари ёрдамида шакллантирувчи педагогик жараён натижасидир. Таълим бериш- юксак ишчанлик қобилиятини тарбиялаш, саломатликни асраш ва мустаҳкамлаш, соғлом ҳаёт тарзига йўналтириш учун керак бўладиган билим ва кўникмалар билан ёшларни қуроллантиришдир.

Инсон дунёга келар экан, бахтли бўлишни орзу қилади ва унга интилади. Бахт - кенг қамровли тушунча бўлиб, инсон ҳаётининг мазмуни ҳисобланади. Инсоннинг бахтли ҳаёт кечиришини таъминловчи омил - бу унинг соғлом турмуш тарзидир.

Турмуш тарзининг ўзи нима? Соғлом турмуш тарзи носоғлом турмуш тарзидан қандай хусусиятларига кўра фарқ қилади?

Турмуш тарзи- бу инсоннинг маълум мақсад асосида ўзининг яшаши, ҳаёт кечириши учун зарур бўлган турмуш шароитларини ўзлаштириш усули.

Турмуш тарзини инсоннинг айрим одат, кўникма ва малакаларни ўзлаштириш усулига кўра соғлом ва носоғлом турмуш тарзи сифатида икки гуруҳга ажратиш мумкин.

Соғлом турмуш тарзи деганда қуйидагиларни эътиборга олиш зарур:

- фаол жисмоний ҳаракат қилиш, чиниқиш, жисмоний тарбия ва спорт билан шуғулланиш;
- кун тартибини оқилона режалаштириш ва унга доимо амал қилиш; жисмонан ва руҳан толиқишга йўл қўймаслик; ақлий ва жисмоний меҳнатни гигиеник талаблар асосида тўғри режалаштириш;
- тўғри ва сифатли овқатланиш;
- шахсий ва умумий гигиена талабларига риоя қилиш;
- атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, экологик маданиятга эришиш;
- юқумли касалликлар, жароҳатланиш ва бахтсиз ҳодисаларнинг рўй беришини олдини олиш;
- тўғри жинсий тарбия олиш;
- психогигиена талаблари(ҳаддан ташқари асабийлашиш ва ҳаёжонланишнинг олдини олиш)га амал қилиш;

- зарарли одатларга берилмаслик (тамаки маҳсулотларини истеъмол қилмаслик, ичкиликбозлик ва гиёҳвандликка йўл қўймаслик ва ҳ.к.).

Юқоридаги мезонларга асосланиб, қуйидаги тўхтамга келиш мумкин: соғлом турмуш тарзи – бу инсоннинг ҳаёти ва саломатлиги хавфсизлигини таъминлашга хизмат қилувчи кўникмаларга эга бўлиш асосида ҳаётий фаолиятни йўлга қўйиш ҳамда саломатлигини юқори даражада бўлишига эришишни таъминловчи ижтимоий ҳодисадир.

Соғлом турмуш тарзини белгиловчи асосий кўрсаткич ва уни аниқлаш мезонлари

Турмуш тарзи – инсонларнинг ўзида маълум ғояни ифода этувчи ҳамда турғун, барқароролик хусусиятга эга бўлган ҳаётий фаолиятининг муайян шакли саналади.

Инсонларда соғлом турмуш тарзининг қарор топиши, унинг соғлом турмуш тарзи борасидаги асосий назарий билим ва кўникмалар билан қуролланиш даражасига боғлиқ.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Мусурмонова О. Оила маънавияти–миллий ғурур. –Т.: «Ўқитувчи» 1999 йил.
2. Жураев А.Ж. Тарбиявий дарсларни ўтиш. Синф раҳбарлари учун қўлланма. Ўзбекистон Республикаси. ХТВ. УММ тавсия этган. Т.: «Ўқитувчи» 1994 йил.
3. Муминова Ф. Ўқувчиларда соғлом ҳаёт тарзи кўникмаларини шакллантириш омиллари. Мактаб ва ҳаёт №7, 2002 йил.

БИОЛОГИЯ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР ВА ИЛҒОР ХОРИЖИЙ ТАЖРИБАЛАР

Утенова Г.У[1], Узақбергенов А.Ж[2]

[1]Табиий фанлар факультети, Биология ўқитиш методикаси кафедрасининг ассистент ўқитувчиси;

[2]Нукус кончилик институти 1-курс талабаси, Узбекистон Республикаси Нукус шахри

Замонавий шароитда Ўзбекистон Республикасининг узлуксиз таълим тизимида ривожланган хорижий мамлакатларнинг ўқитиш амалиётида қўлланилаётган илғор педагогик технологиялар ва таълим инновацияларидан фойдаланилмоқда. Билимлар соҳаси ва ижтимоий амалиёт соҳаси каби жаҳон ривожланиш умумий тенденциялари ва қонуниятларига биноан ривожланади. Шунинг учун касбий-педагогик таълим чет эл тажрибаларини ўрганиш уни илмий тушуниш илғор ғоялардан миллий таълим амалиётида фойдаланиш айниқса долзарб ҳисобланади. "Кадрлар тайёрлаш соҳасидаги позитив жаҳон тажрибасини ҳисобга олиш узлуксиз таълим ва кадрлар тайёрлаш тизими барча элементларига тааллуқли ва унинг ривожланиши омилларидан бири ҳисобланади". Шу билан бирга миллий ғоялар ва анъаналарда қурилган таълим ҳар доим миллий ривожланиш масалаларига жавоб беришини эсда тутиш керак. Бундай таълимнинг техник ёки ташкилий шакллари турлича бўлиши мумкин баъзан умуман одатдан ташқари тасаввур қилиб бўлмаган кўринишларга эга бўлиши мумкин. Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти бой чет эл ва миллий тажрибалар тадқиқотлар йўналишлари умуман долзарблигини тасдиқлайди. Янги педагогик ахборот ва телекоммуникация технологиялардан

фойдаланишга асосланган таълим олиш усулидан бири ҳисобланган масофали таълим моҳиятини тушунишга бизни яқинлаштиради. Таълимнинг синтетик интеграл ва гуманистик шакли ҳисобланувчи масофали ўқитишнинг айнан назарий ва амалий масалалари таълимни ислоҳ қилиш шароитларида миллий таълим тизими олдида турган муаммолар катта қисмини ҳал этиши керак.

Чет эл таълим тизимларида масофали (модул) ўқитишнинг ташкил топиши ва ривожланиши жараёнини ўрганишда таълим муассаларида масофали ўқитишни амалий ташкил қилиш турли шакллари ва вариантларини ҳамда масофали таълимни дидактик таъминлаш воситаларини таҳлил қилишга эътиборни қаратиш зарур.

Масофали таълим - масофада туриб ўқув ахборотларини алмашиш воситаларига асосланувчи махсус ахборот таълим муҳити ёрдамида таълим хизматлари тўпламидан иборат

Масофали таълим - ўқитувчиларга ўрганилаётган материал асосий ҳажмини етказиб беришни ўқитиш жараёнида ўқитувчилар ва талабларнинг интерактив ўзаро алоқаларини, талабаларга ўрганилаётган материални мустақил ўзлаштириш бўйича мустақил ишлаш имконини беришни ҳамда ўқиш жараёнида уларнинг олган билимларини ва кўникмаларини баҳолашни таъминловчи ахборот технологиялари тўплами.

Келтирилган тушунчалардан таққослаш тадқиқотини ўтказишда дунёда масофали ўқитиш таълим муҳити қандай шаклланишига асосий эътиборни қаратиш зарурлиги кўриниб турибди. Шу билан бирга бизни биринчи навбатда таълимнинг мана шу соҳаси ривожланиши тенденциялари қизиқтиради. Умуман таълимнинг ноанъанавий шаклларига ўтишда дунё тенденциялари янги ахборот технологиялари бўйича тайёргарлик олиб борувчи касбий ўқув юртларининг сони ортиб бориши кузатилади. Республикамизда жорий этилган узлуксиз таълим тизими олдида қўйилган муҳим вазифалардан бири таълим-тарбия жараёнида инновацион муҳит яратиш саналади.

Замонавий жамият ўзининг тез ва чуқур ўзгарувчан тавсифига эга бўлиб, бундай ўзгаришлар жамоатчилик тузилмалари, жумладан, мустақил давлатлар, шахс ва жамият ўртасидаги муносабатлар, демографик сиёсат, урбанизация жараёнларида кўзга яққол ташланмоқда. Таълим ҳам глобал умумҳамжамият тузилмасининг алоҳида таркибий қисми сифатида жамиятда бўлаётган барча ўзгаришларни ҳисобга олиши, ана шу асосда ўз тузилиши ва фаолият мазмунини ўзгартириши зарур. Бугунги кунда таълимнинг жамият ривожланиш суръатларидан ортда қолаётганлиги, таълим жараёнида қўлланилаётган технологияларнинг замонавий талабларга тўлиқ жавоб бермаслиги ҳақидаги масала дунё ҳамжамияти томонидан тез-тез эътироф этилмоқда. Чунки таълим ҳам ижтимоийлаштириш вазифасини бажарувчи сифатида жамиятдаги ўзгаришлар ортидан бориши ҳамда унинг ривожланишига ўз таъсирини ўтказиши керак. Бироқ жамият ривожланиши ва таълим тизими ўртасидаги муносабат мураккаб кўринишга эга бўлиб, юқори даражадаги жўшқинлик билан фарқланади. Таълим барча фаол ва суст ўзгаришлар таъсирини қабул қилавермайди, жамиятда бўлаётган воқеаларга эса ўз таъсирини ўтказади. Ана шу нуқтаи назардан таълимдаги ўзгаришлар фақатгина натижа сифатида эмас, балки жамиятнинг келгусидаги ўзига хос ривожланиш шартидир.

Маълумки, фан ва техника жадал суръатлар билан ривожланаётган бугунги кунда кўплаб илмий билимлар, тушунча ва тасаввурлар ҳажми кескин ортиб

бормоқда. Бу, бир томондан, фан-техниканинг янги соҳа ва бўлимларининг тараққий этиши туфайли унинг дифференциаллашувини таъминлаётган бўлса, иккинчи томондан, фанлар орасида интеграция жараёнини вужудга келтирмоқда.

Маълумки, бугун барча давлатлар таълимга имкон қадар кўп янгилик киритишга интилмоқда. Новаторликка қизиқиш уйғотиш, янгилик яратишга интилувчан шахсни тарбиялаш учун таълимнинг ўзи янгиликларга бой бўлиши, унда ижодкорлик руҳи ва муҳити ҳукм суриши лозим. Ана шундай долзарбликдан келиб чиққан ҳолда, бугунги кунда педагогиканинг мустақил соҳаси – инновацион педагогика жадаллик билан ривожланиб бормоқда.

Инновацион таълимнинг асосий мақсади таълим олувчиларда келажаккка масъулият ҳиссини ва ўз-ўзига ишончни шакллантиришдир. Ж. Боткин бошчилигидаги олимлар гуруҳи “Рим клуби” маърузасида инновацион таълимни анъанавий, яъни “норматив” таълимга муқобил сифатида билимларни эгаллашни асосий тури сифатида тавсифлади. Нормативли таълим “такрорланувчи вазиятларда фаолият хулқ-атвор қоидаларини ўзлаштиришга йўналтирилган” бўлса, инновацион таълим янги вазиятларда биргаликда ҳаракатланиш қобилиятини ривожлантиришни кўзда тутади.

Биологияни ўқитишда инновацион технологиялардан фойдаланишнинг самарадорлиги кўп жиҳатдан ўқитувчининг дарсга пухта тайёргарлик кўришига боғлиқ бўлади, акс ҳолда кутилган натижани бермаслиги табиий. Таълим-тарбия жараёнининг самарадорлигини орттириш бўйича ўзининг хусусий методикасини ишлаб чиқиши зарур.

Ушбу муаммоларни ҳал этишда инновацион технологиялардан фойдаланиш муҳим ўрин тутади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури” / Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. – Тошкент: Шарқ нашриёт-матбаа концерни. 1997.
2. Рўзиева Д., Усмонбоева М., Ҳолиқова З. Интерфаол методлар: моҳияти ва қўлланилиши / Мет.қўлл. – Тошкент: Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети, 2013.
3. Толипова Ж.О, Биологияни ўқитишда инновацион технологиялар Дарслик.-Тошкент; Низомий номидаги ТДПУ босмахонаси. 2013. 147 бет

BIOLOGIYA PÁNINEN ÓZBETINSHE JUMISLARDIŃ BILIM SAPASINA TÁSIRI HÁM OQIWSHILARDA ÓZBETINSHELIKTI RAWAJLANDIRIW

Amangeldieva B.M., Joldasbaeva N.R., Tursınbaxieva N.O., Toǵızbaeva A.E.
Ajiniyaz atındaǵı NMPI., Tabiyiy panler fakulteti talabaları

Hár bir klassta sabaqlar dawamında hám pútkil oqıw dáwirinde biologiya oqıtıwda ózbetinshelikti rawajlandırıw ózbetinshe jumıslar sanınıń kóbeyiwi menen emes, bálki bul islerdi orınlawda oqıwshılardıń biliw aktivliginiń quramalılasıwı menen baylanıslı bolıwı kerek. Oqıwshılar joqarı klassalarda oqıtıwshınıń kemrek járdemi menen salıstırıw operaciyaların atqaradı, úyrenilip atırǵan organlar hám fiziologikalıq hádiyselerdiń analitikalıq hám sintetik qásiyetlerin beredi, ulıwmalastıradı, baqlawlar kórsetedi hám taǵı basqa.

Kognitiv ózbetinshelik didaktik kategoriya retinde oqıwshılardıń oqıw iskerligin tikkeley bolmaǵan basshılıǵında oqıwshılar tárepinen oqıw máselelerin sheshiwden ibarat. Usınıń menen birge, olar wazıypanı sheshiw jolin tańlawı, obektti úyreniw boyınsha intellektual hám ámeliy háreketlerdi orınlawı, baqlawlar hám basqa dereklerden ózbetinshe juwmaqlar shıǵarıwı múmkin.

Ózbetinshe jumıs baqlawdı rawajlandıradı, intellektual iskerlikti aktivlestiredi (G.M.Murtazin, E.A.Sokolova, R.A.Alimqulova), metodist-biologlar ózbetinshe jumıstıń bilim bekkemligine unamlı tásirin tiygizedi.

Biologiya pánin úyreniwde ózbetinshe jumıslardıń hár-túrliligi, bárinen burın, bul kurs mazmunınıń qásiyetleri, onı úyreniwde paydalanilatuǵın bilim dárekleri, sonıń menen birge, oqıwshılardıń aldınǵı tayarlıq dárejesi, olardıń jas múmkinshilikleri menen belgilenedi.

Biologiya kursı mektep oqıwshıların tárbiyalaw hám oqıtıwda, olardıń ulıwma hám arnawlı kónlikpe hám ilmiy tájriybelerin qáliplestiriwde úlken áhmiyetke iye. Barlıq mektep oqıwshılarında kúshli ilmiy tájriybelerdi qáliplestiriw, bilimlerdi sanalı túrde ózlestiriwge erisiw ushın mektep oqıwshılarına tárbiyalıq jumıs usılların, yaǵnıy málim bir izbe-izlilikte atqarılatuǵın háreketler sistemasın úyretiw zárúr. Sondaǵana túrli qábiletli oqıwshılardı kónlikpe hám ilmiy tájriybelerdi iyelewge aparıw múmkin.

Ózbetinshe jumıs oqıwshılardıń pán boyınsha bilimlerin tereń hám bekkem bolıwına, olardıń bilim qábiletin rawajlanıwına, jańa materialdı ózlestiriw pátlerine sezilerli tásir kórsetedi.

Oqıw jumısı kóbinese aldın úyrenilgen materialdı tekseriw formasında, oqıwshılar úlgi boyınsha háreket etkende, ózbetinsheniń birinshi yamasa ekinshi dárejesinde ámelge asıriladı. Bunday xarakterdegi dóretpeler úy wazıypası ushın da usınıs etiliwi kerek. Biraq hár qanday jaǵdaydada,oqıwshılarǵa tolıq kórsetpeler beriliwi, olarǵa hár bir jumıstıń maqsetlerin túsindiriwi, nátiyjelerdi anıqlawdıń eń tuwrı formasın tańlawǵa járdem beriw kerek, sonda oqıwshılar mexanik jumıslarǵa-qayta jazıw, qayta sızıw hám basqalarǵa kóp waqıt hám kúsh sarplamaydi.

Ǵalabalıq mektep ámeliyatında keń tarqalǵan jumıstı shólkemlestiriwdiń bunday formaları, mısalı, biologiyada isbilermen oyınlar, joybarlar hám referatlar qorǵawı, konferenciyalar hám davra sáwbetleri ótkeriw, kewil ashar máselelerdi sheshiw, krossvordlar dúziw hám taǵı basqalar ózbetinshe shınıǵıwlardı shólkemlestiriwde múmkin. Álbette, mektep oqıwshılarınıń iskerligin shólkemlestiriw formaların tańlawda material mazmunınıń qásiyetlerin esapqa alıw kerek.

Kóplegen mekteplerdiń biologiya oqıtıwshılarınıń ámeliy tájiriybesi sonı kórsetdi, sistemalı túrde alıp barılatuǵın ózbetinshe jumıslar (máselelerdi sheshiw, baqlawlar hám tájiriybeler ótkeriw boyınsha sabaqlıq penen) tuwrı islengende, oqıwshılarǵa ózleri alǵan bilimlerge salıstırǵanda tereńrek hám bekkemlew bilim alıwǵa járdem beredi. oqıtıwshı tayın bilimlerdi ańlatadı.

Oqıwshılar tárepinen didaktik maqset hám mazmun tárepinen túrli ózbetinshe jumıslardı orınlawdı shólkemlestiriw olardıń biliw hám dóretiwshilik qábiletlerin rawajlandırıwǵa, pikirlew hám ózbetinshelikti rawajlandırıwǵa járdem beredi.

Ózbetinshe jumıslardı aparıwdıń puqta oylanǵan metodikası menen oqıwshılarda ámeliy kónlikpe hám ilmiy tájriybelerdi qáliplestiriw páti tezlesedi jáne bul óz gezeginde bilim kónlikpe hám ilmiy tájriybelerin qáliplestiriwge unamlı tásir kórsetedi.

Waqıt ótiwi menen klassta ózbetinshe jumıslardı sistemalı shólkemlestiriw jáne onı tema boyınsha hár qıylı úy wazıypaları menen baylanıstırıw menen oqıwshılar ózbetinshe iskerlik ushın turaqlı kónlikpelerdi rawajlantiradi.

Nátiyjede, ózbetinshe jumıslar ulıwma shólkemlestirilmegen yamasa tártipsiz atqarılatuǵın klaslardaǵı oqıwshılarǵa salıstırǵanda shama menen birdey kólemdegi hám qıyınshılıq dárejesindegi islerdi orınlaw ushın oqıwshılar kem waqıt sarplaydi. Bul programma materialın úyreniw pátin basqıshpa-basqısh asırıw, mashqalalardi sheshiw, eksperimental islerdi hám basqa túrdegi dóretiwshilik islerdi orınlaw waqtın kóbeytiw imkaniyatın beredi. Ózbetinshe jumıslardı tayarlaw hám orınlaw processinde shaxstıń ózbetinsheligi, kognitiv hám dóretiwshilik qábiletleri, óz-ózin tárbiyalawǵa bolǵan mútajligi, joqarı miynet mádeniyatı rawajlanıwı kerek.

PAYDALANǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Tolipova J.O., G`ofurov A.T. Biologiya ta`limi texnologiyalari.T., «O`qituvchi» 2004.
2. Tolipova J.O. Biologiyani o`qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish. T.,2005.
3. Tolipova J.O, Biologiyani o`qitishda innovacion texnologiyalar / Darslik.- Toshkent; Nizomiy nomidagi TDPU bosmaxonasi. 2013. 147 bet
4. Esipov, B. P. Samostoyatel’naya rabota uchashixsya na urokax /B. P. Esipov. – M.: Uchpedgiz, 1961. – 105.
5. Baybarodova, L.V. Metodika obucheniya biologii [Tekst]: uchebnik / L.V. Baybarodova, T.V. Lapteva.- M. :Vlados, 2003.- 176s.

ÓZBEKISTONDA INKLYUZIV TÁLIMNI RIVOJLANTIRISH – DAVR TALABI

L.K.Romanova, assistent óqituvchi

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh. Qoraqalpoǵiston.

Maqolada nutqida nuqsoni mavjud bólgan bolalar bilan ishlashga bólgan yangicha yondashuvlar, bu bóyicha respublikamizda amalga oshirilayotgan islohotlar xususida fikr bayon qilingan, soha mutaxassislarining bu boradagi qarashlari tahlil qilingan. SHuningdek, ilk yoshdagi murakkab nuqsonli bolalar nutq kamchiliklarining sabablari, belgilari bosh miyadagi nutq zonalarining shikastlanganligi yoki rivojlanmay qolganligi, analizatorlararo murakkab tizimning yaxshi shakllanmaganligi va faoliyatining sustligi bola hayotining dastlabki yillarida uning rivojlanishini buzadigan va bunga tósqinlik qiladigan salbiy omillar ekanligi bayon qilingan.

Tayanch sózlar: tálim, tarbiya, axborot oqimi, intellektual, jismoniy, mánaviy rivojlantirish, nutqiy muloqot, ilmiy-tadqiqot

Málumki, millatning kelajagi yosh avlodning tálim olishi masalasi qanday yólga qóyilganligiga boǵliq. Maktab tálimi uchun poydevor bolalarning maktabgacha yosh davridanoq shakllanadi. Shuning uchun, agar bolalar maktabgacha yosh davridanoq tálim olishga qanchalik tayyorliklariga e’tibor qaratilsa, ularning maktabdagi va keyinchalik boshqa tálim muassasalarida óqishlarining natijasi qanchalik ijobiy bólishini kórish mumkin. Kópincha maktab tálimi, óz ichiga juda kuchli axborot oqimlarini kiritadi va u bu oqimlarga ishlov berish hamda ulardagi masalalarni echish kónikmasini hosil qilishi kerak. Shu sababdan, bugungi kundagi maktabgacha tálimning asosiy maqsadi – bolalarni intellektual, jismoniy, mánaviy rivojlantirish, ularni maktab tálimiga samarali tayyorlashdan iborat.

Bugungi kunda dolzarb muammolardan biri va eng asosiysi, bolalarni maktab tálimiga tayyorlashda, ulardagi turli nuqsonlarni aniqlash va bartaraf etishdir. Mamlakatimizda rivojlanishida nuqsoni bólgan bolalar uchun alohida imkoniyatlar yaratilmoqda.

Xususan, Prezidentimizning 2018 yil 16 avgustdagi “Orolbóyi mintaqasi bolalari uchun reabilitatsiya markaziga ega bólgan davlat ixtisoslashtirilgan kóp tarmoqli maktabgacha tálim muassasasini tashkil etish chora-tadbirlari tóǵrisida” qarori ushbu yónalishdagi ishlarni yangi bosqichga kótardi. Mazkur qaror ijrosini táminlash maqsadida Nukus shahrida ana shunday yuksak ǵamxórlikning ifodasi sifatida “Imkon” reabilitatsiya markaziga ega bólgan maktabgacha tálim tashkiloti foydalanishga topshirildi.

Orolbóyi mintaqasida bolalar salomatligi masalasi dolzarb bólib qolmoqda, Qoraqalpoǵiston Respublikasida 2018 yilning 1 yanvar holatiga 7 yoshgacha bólgan nogiron bolalar soni 2013 yildagiga nisbatan 17,5 foiz oshgan.

Jismoniy rivojlanishida turli nuqsoni bólgan bolalar uchun esa mashǵulotlarning har bir kuni muhim ahamiyatga ega. SHundan kelib chiqib, ushbu maktabgacha tálim tashkilotiga qabul qilish yoshi 3 yoshdan 2 yoshgacha pasaytirildi.

Tarbiyachilar rivojlanishida nuqsoni bólgan bolalar bilan individual shuǵullanishlari, ularning har bir xatti-harakatini inobatga olishlari talab etiladi.

B.R.Djuraeva, X.A.Umarova, H.M.Tojiboeva, G.M.Nazirovalarning fikricha, tarbiyachi óz nuqtai nazarlariga óralashib qolmasdan, u pedagogik tajribasining boy shakllari orqali ochilib, mukammallashib boradi. Bunday vaziyatlarda tarbiyachining fikrlash usullari, aqliy madaniyati ózgarib, hissiy tuyǵulari rivojlanadi. Keyingi sharti – bu tarbiyachining madaniyat va muloqotga shayligi [49; 27-b.].

Bolalar rivojlanishida nuqsonlar turli yosh davrda vujudga kelishi mumkin yoki tuǵma ham bólishi mumkin.

Masalan, keyinroq kórish va eshitish qobiliyatini yóqotgan bola tuǵma kór va kar bolaga nisbatan rivojlanishda ancha ustunlikka ega. Tuǵilganidan me’yorida rivojlangan va 2-3 yoshga kelib kórmay va eshitmay qolgan bolada yirik va mayda motorika, predmetlar bilan óynash xatti-harakatlari shakllangan bólishi, u atrof muhitda tóǵri yól topa olishi, kattalar bilan emotsional, imo-ishora va xatto nutqiy muloqot tajribasiga ega bólishi kerak.

Málumki, 5-6 yoshli bolaning intellektual, shaxs sifatidagi va nutqiy rivojlanishi butunlay boshqa darajada bóladi va uni ofat aynan mana shu yoshda quvib etsa, butunlay boshqacha vaziyat yuzaga keladi. Bu yoshdagi normal rivojlanayotgan bolada barcha predmetlar, belgilar va ózaro munosabatlar muayyan sózlarning mánolari bilan ancha aniq va differensiallashgan holda boǵlangan bóladi hamda ularning obrazlari bolaning kóz óngida turmagan bólsa ham, sózlar yordamida ongida tiklanadi.

Predmetlar, belgilar, munosabatlarning nomlari ancha umumlashgan va bir paytning ózida differensiallashgan asosga ega bóladi

Psixolog olimlar V. Karimova va R. Sunnatovalar fikr haqida shunday deyishgan: «Ob’ektiv olamdagi voqea-hodisalarning inson ongiga tásir etishi natijasida hosil bóladigan tuyǵu «fikr» deb ataladi. Fikr asosida inson kózi bevosita ilǵamayotgan, uning kóz óngida bólmagan, bólgan taqdirda ham ósha narsaning ichki xususiyatiga aloqador bólgan sirli jihatlarini kórish imkoniyatiga ega bóladi»[3].

Muhit bilan buzilgan aloqalar qanchalik muvaffaqiyatli tiklanayotganiga qarab, bolaning rivojlanish istiqbollari haqida málum hukm chiqarish mumkin bóladi. Buning uchun bolaning kasallikdan oldingi psixik rivojlanish xususiyatlari haqida mavjud barcha málumotlarni sinchkovlik bilan tóplash hamda saqlanib qolgan sezgi organlaridan foydalanib, yóqotilgan aloqalarni óz vaqtida tiklashni boshlash ǵoyat

[3] Каримова В. М., Суннатова Р. Мустақил фикрлаш. –Т.: Шарқ, 2000. – 16-б.

muhim. Bolalarda kuzatiladigan murakkab buzilishlarni tasniflashda yuqorida keltirilgan yondashuvlar bunday buzilishlar variantlari naqadar kópligini kórsatib turibdi.

Murakkab buzilishlarga ega har bir alohida bolaning potensial rivojlanish imkoniyatlari tóǵrisidagi masalani esa faqat uning tálim va tarbiyasi jarayonida hal qilish mumkin.

Ilk yoshdagi murakkab nuqsonli bolalar nutq kamchiliklarining sabablari, belgilari bosh miyadagi nutq zonalarining shikastlanganligi yoki rivojlanmay qolganligi, analizatorlararo murakkab tizimning yaxshi shakllanmaganligi va faoliyatining sustligi bola hayotining dastlabki yillarida uning rivojlanishini buzadigan va bunga tósqinlik qiladigan salbiy omillardir.

Bunday bolalarga óz vaqtida psixologik-pedagogik, korreksiyalash yordamini kórsatish uchun ularning ruhiy va ijtimoiy rivojlanishidagi nuqsonlarni mumkin qadar erta aniqlash, ilk yoshdayoq bartaraf etish muhim ahamiyat kasb etadi.

L.R.Móminova tomonidan uch yoshgacha bolalarning ruhiy va jismoniy rivojlanish kórsatkichlari va diagnostikasi ishlab chiqilgan, biroq nuqsonlarni órganish, tasniflash, sabablarini tahlil etish korreksion ishlarni yólga kóyish bóyicha ilmiy izlanishlar yaqin kelajakda qilinadigan ishlar qatoriga kiradi. Nutqiy kamchilik tuzilishi va kompensatsiyasi jarayonlari kóp hollarda miya zararlanishi qachon róy berganligi bilan belgilanadi. Bir butun miya rivojlanishi anomaliyasining xarakteri málum miqdorda jarohatlanish muddatiga boǵliqligi hozirgi kunda isbotlangan.

Taxminlarga kóra, xomiladorlikning 3-4 oylarida bosh miyaning zararlanishi, bosh miya tuzilishining bir muncha kengroq ózgarishlarini yuzaga keltiradi. U yoki bu zararli omil nerv tizimining qaysi bólimlariga birmuncha jadal tásir kórsatgan bólsa, shunga kóra harakat, sensor, nutqiy yoki intellektual funksiyalar óz rivojlanishida orqada qoladi. Xomiladorlikning kechishi davomidagi doimiy noqulay shart-sharoitlar tufayli, birmuncha yaqqol ifodalangan alohida miya tizimlari bilan birga bir butun yaxlit miya rivojlanmaganligi ham kuzatiladi. Bu murakkab nuqsonlarning yuzaga kelishiga asos bólib xizmat qiladi.

Miya rivojlanmaganligi yoki zararlanishini keltirib chiqaruvchi sabablar ichida homiladorlik davrida onaning infeksiyalari yoki intoksikatsiyalari, toksikozlar, tuǵruq jarohati, asfiksiya, rezus omil bóyicha ona va homila qonining mos kelmasligi, markaziy nerv tizimi kasalliklari va bola hayotining dastlabki yillarida bosh miya jarohatlari birmuncha kóp uchraydi. Nutq buzilishlari, shu jumladan, nutq rivojlanishi orqada qolishining yuzaga kelishida nasliy omillar alohida órin tutadi. Bunday hollarda nutqiy nuqson, hatto ahamiyatsiz tuyulgan zararli omillar

Markaziy asab tizimining rezidual – organik jaroxatlanishda ikki asosiy turdagi buzilishlar ajratiladi: dizontogenetik – málum strukturalar va fiziologik tizimning rivojlanmaganligi yoki ular shakllanishining muddatidan orqada qolishi oqibati sifatidagi buzilish: bunday buzilishlarga nutq rivojlanishining orqada qolishi misol bóla oladi; ensefalopatik – markaziy asab tizimi u yoki bu tuzilishining zararlanishi oqibati sifatidagi buzilish, bu buzilishlarga nutqiy va harakat kamchiliklari, shuningdek, boshqa kamchiliklar, masalan, alaliya, zaif eshituvchi, aqli zaif, ruhiy rivojlanishning orqada qolishi va boshqalar misol bóla oladi.

Nutqning anatomik-fiziologik mexanizmlarini, yáni nutq faoliyatining tuzilishi va ishlash jihatidan tashkil etilishini bilish, birinchidan, nutqning murakkab mexanizmini normada tasavvur qilish, ikkinchidan, nutq patologiyasi (buzilishi) tahliliga differensial yondoshish; uchinchidan, tuzatuvchi tásir yóllarini tóǵri belgilashga imkon beradi.

Nutq buzilishlarini órganish, tushunish uchun bola nutqining normal rivojlanish yólini, bu jarayonning óziga xos xususiyatlarini, nutqning muvaffaqiyatli shakllanishida katta rol óynovchi sharoitni bilish lozim. Bundan tashqari bola nutqining rivojlanish davrlarini aniq bilish zarur. Bu esa nutqning rivojlanishi jarayonidagi u yoki bu kamchiliklarni óz vaqtida bilish va aniqlash uchun kerak bóladi.

Ilmiy tadqiqot ishimiz asosida ótkazgan tajriba-sinov ishlari jarayonida maktabgacha tálim yoshidagi bolalarda nutqiy nuqsonlarning quyidagi asosiy sabablarini aniqlashga harakat qildik:

embrion rivojlanish davridagi turli xil patologiyalar;

xomiladorlik vaqtidagi toksikozlar, virusli va endokrin kasalliklar, jarohatlar, qonnining rezus-faktorga mos kelmasligi;

tuǵruq vaqtidagi shikastlanish va asfiksiya;

bola rivojlanishining birinchi yilidagi bosh miya kasalliklari (meningit, ensefalopatiya);

miyaning chayqalishi bilan birga sodir bóladigan bosh miya jarohatlari;

nasliy faktorlar;, bunday hollarda nutq buzilishlari umumiy nerv tizimi buzilishlarining bir qismini tashkil etib, intellektual va harakat kamchiliklari bilan birga kuzatiladi;

ijtimoiy-maishiy sharoitning yomonligi; bu holat mikroijtimoiy pedagogik qarovsizlikka, vegetativ disfunksiyaga, emotsional-irodaviy muhitning buzilishlariga va nutqning rivojlanmay qolishiga sabab bóladi.

Xulosa qilib aytganda, bugungi kunda maktabgacha ilk yoshdagi rivojlanishida nuqsoni bólgan bolalar nutqini rivojlantirishga doir maxsus dastur, qóllanmalar, ishlanmalar, kórgazmali materiallar kólamini kópaytirish bóyicha ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshirish zaruriyati mavjud.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. “Ilk qadam” Maktabgacha tálim muassasasining Davlat óquv dasturi // Maktabgacha tálim vazirligining 2018 yil 7 iyuldagi 4-sonli hay’at yiǵilishi qarori bilan tasdiqlangan.
2. Karimova V. M., Sunnatova R. Mustaqil fikrlash. –T.: SHarq, 2000. – 16-b.
3. Djuraeva B.R., Umarova X.A., Tojiboeva H.M., Nazirova G.M. «Maktabgacha tálim muassasalarida tálim jarayonining sifati va samaradorligini takomillashtirishning pedagogik tizimi» / monografiya // Toshkent, Real print. – 2017. 160 b.

ФОРМИРОВАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕМ ПО КУРСУ ХИМИИ В ШКОЛЕ

Бектурганова З.К.[1] С.Утамбетова[2], Турганбаева Т.Д.[3]

[1]Старший преподаватель кафедры «Методика преподавания химии»

[2]Директор школы №3 г. Нукус, Республика Каракалпакстан

[3]студентка 4 курса Нукусский государственный педагогический институт

В связи с введением в образовательный процесс нового Государственного образовательного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы учащихся. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

При самостоятельной работе обучающийся сам осознает характер выполняемой работы, сам определяет и находит способы преодоления возникающих трудностей и организует свою деятельность. [Абросимов А.Г., 2004: 56]

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий обучающихся и проводится с целью:

1. Систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;
2. Углубления и расширения теоретических знаний;
3. Формирования умений использовать различные информационные источники: нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
4. Развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
5. Формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
6. Развития исследовательских умений;
7. Формирования общих и профессиональных компетенций.

- Фронтальная самостоятельная работа предполагает общее для всех задание, общий инструктаж преподавателя по выполнению задания, использование общих приемов организации и руководства дальнейшими действиями обучающихся; целесообразна на этапе изучения новой темы, а также на начальном этапе формирования умений. [Гончарук Н.П., 2006: 217-221]
- Групповая самостоятельная работа используется для совместной проработки учебного материала, выполнения лабораторных работ и практических заданий, взаимной проверки письменных заданий, организации проектной, исследовательской деятельности.
- При организации индивидуальной самостоятельной работы возрастает роль обучающегося в определении содержания работы, выборе способа её выполнения, возможность стимулирования активности обучающегося; появляется возможность сотрудничества с преподавателем.

Преподаватели в процессе работы с учащимися:

- знакомят учащихся с системой форм и методов обучения в образовательном учреждении, методикой самостоятельной работы;
- информируют учащихся о целях, средствах, трудоемкости, сроках выполнения, формах контроля, критериях оценки качества выполняемого вида самостоятельной работы;
- перед выполнением обучающимися самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки;
- в процессе инструктажа преподаватель предупреждает учащихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания;

• проводят групповые и индивидуальные консультации по методике самостоятельной работы;

• осуществляют систематический (оперативный) контроль выполнения обучающимися графика самостоятельной работы;

• выполняют комплексный, системный, структурный анализ деятельности и результатов работы преподавателя и обучающихся.

По дисциплине химии практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы:

• лабораторные и практические работы (по разделам общей и неорганической, органической химии);

• индивидуальные задания (решение задач, подготовка сообщений, докладов, исследовательские работы и др.).

Учащийся в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Учащийся должен уметь планировать и выполнять свою работу. Самостоятельная работа является обязательной для каждого учащегося и определяется учебным планом.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Абросимов А.Г. Современные информационные технологии в организации самостоятельной и неаудиторной работы студентов вузов // Журнал «Вестник РУДН». 2004. № 1. С. 56.

2. Гончарук Н.П. Педагогические условия формирования интеллектуальных умений студентов//Вестник Казанского технологического университета. 2006. № 6. С. 217–221.

ЦЕЛЬ АКТИВИЗАЦИИ ПУТЕМ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ

Бектурганова З.К.

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Создание под руководством преподавателя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками и умениями и развитие мыслительных способностей, тоже является проблемным обучением.

Путём достижения обычной активности является обучение учащихся готовым приемам умственной деятельности. Цель активизации путем проблемного обучения состоит в том, чтобы понять уровень усвоения понятий и обучить не отдельным мыслительным операциям в случайном, стихийно складывающемся порядке, а системе умственных действий для решения нестереотипных задач. Эта активность заключается в том, чтобы ученик, анализируя, сравнивая, синтезируя, обобщая, конкретизируя фактический материал, сам получил из него новую информацию. Другими словами, это расширение углубления знаний при помощи ранее усвоенных знаний или новое применение прежних знаний.[1]

Идея и принципы проблемного обучения в русле исследования психологии мышления разрабатывались нашими учёными психологами. Исследования в этой области ведутся сейчас и другими представителями педагогической науки.

Такие понятия, как: «Проблема**»,** **«**Проблемная ситуация», «Гипотеза», «Эксперимент» относятся к **с**оставляющим проблемного обучения**.**

Проблема может быть *научной и учебной*. *Учебной проблемой* является вопрос или задание, способ решения или результат которого ученику заранее неизвестен, но ученик обладает определёнными знаниями и умениями, для того, чтобы осуществить поиск этого результата или способа выполнения задания. Вопрос, на который ученик заранее знает ответ, не является проблемой.

Методы активного обучения являются совокупностью педагогических действий и приёмов, направленных на организацию учебного процесса и создающего специальными средствами те условия, которые мотивируют учащихся к самостоятельному, инициативному и творческому освоению учебного материала в процессе познавательной деятельности. Появление методов активного обучения связано, прежде всего, со стремлением учителя химии активизировать познавательную деятельность учащихся или способствовать её повышению.

В образовательном процессе активность проявляется в явном виде (мышление, действие и речь) и в неявном (эмоционально-личностное восприятие информации). Степень активизации учащихся рассматривается в зависимости от того, какие и сколько из четырёх видов активности обучающихся на занятии проявляется. Например, на лекции в старших классах используется мышление (в первую очередь память), на практическом занятии - мышление и действие, в дискуссии -мышление, речь и иногда эмоционально-личностное восприятие, в деловой игре - все виды активности, на экскурсии - только эмоционально-личностное восприятие. [2]

Формирование проблемной системы является основной задачей, при этом состоит во введении учащегося в проблемную ситуацию, для выхода из которой (то есть, для принятия решения или нахождения ответа) ему не хватает имеющихся знаний, и он вынужден сам активно формировать новые знания с помощью учителя химии и с участием своих одноклассников. Оптимальный вариант проблемной задачи - это та задача, решение которой неоднозначно даже для специалиста, преподавателя.

Формирование адекватности учебно-познавательной деятельности характеру будущих практических задач и функций учащихся происходит с помощью формирования эмоционально-личностного восприятия обучающимися профессиональной деятельности.

Основным компонентом активного обучения является коллективная деятельность и дискуссионная форма обсуждения. Это относится к классу формирования взаимного обучения.

Исследование изучаемых проблем и явлений, когда формируются начальные навыки, необходимые для успешного самообразования, основанного на умении анализировать, обобщать, творчески подходить к использованию знаний и опыта. Здесь идёт применение индивидуализации.

Учет непосредственности и самостоятельности взаимодействия учащихся с учебной информацией. Используется принцип педагогики сотрудничества, когда учитель в роли помощника участвует в процессе взаимодействия учеников с учебным материалом, т.е., становится руководителем их самостоятельной работы. [3]

Использование принципа мотивации. Индивидуальная и коллективная активность, как самостоятельная, так и регламентируемая учебно-познавательной деятельностью учащихся, развивается и поддерживается системой мотивации.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Угай, Я.А. Общая и неорганическая химия. – М.: Высш.шк.: 2002. – 527 с.
2. Химия. Программы для общеобразовательных учреждений. 8-11 классы. Общая. Неорганическая. Органическая. – М.: Дрофа, 2010 г. –188 с.
3. Цветков, Л.А. Эксперимент по органической химии в средней школе: эксперимент и техника: пособие для учителей / Под ред. Е.И. Оржековской. 5-е издание, перераб. и доп. – М.: Школьная пресса, 2000 г. – 192 с.

ПРОБЛЕМНЫЙ ПОДХОД КАК МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ ПО ХИМИИ

Бектурганова З.К., Ерекеева А.С.
Старшие преподаватели кафедры «Методика преподавания химии»
Жиемуратов С.С. - студент 3 курса, **Избасарова Г.Б. –** студентка 2 курса
Нукусский государственный педагогический институт

Для организации удачного процесса обучения, ученик должен определиться, для чего ему необходимо учиться, что значит учиться. Сформировать надобность учиться – значит предоставить у ребенка личностную познавательную активность. Внутренняя мотивация – залог триумфа образовательного процесса.

В системе образовательного процесса ученик должен приобрести разные знания. Под знаниями я понимаю усвоенные и ставшие личным наследием ученика методы реализации. Применение проблемных задачных обстановок на уроках химии, действий разрешает так организовать процесс усвоения основных представлений, законов, что эти знания становятся в последующем инструментом познания, а не комплектом трудных непонятных слов. [Давыдов В.В.,1986:240]

В связи с этим, в реальное время одной из ведущих тенденций улучшения химического образования признана идея его гуманизации. Последняя полагает не только контроль индивидуально-личностной природы обучаемого, его надобностей и интересов, но и определяет надобность производства в обучении условий для его самоопределения и самореализации как особы. При этом изменяется и сам характер организации обучения: оно строится как совместная поисковая активность педагога и ученика, направленная на постижение учеником тайн постигаемой науки в процессе решения им ряд учебных проблем.

Проблемная обстановка – главный элемент проблемного обучения, с поддержкой которого пробуждается мысль, познавательная надобность учащихся, активизируется мышление. В зависимости от нахождения учебного материала, психолого-возрастных особенностей учащихся выделяют разные методы производства проблемной ситуации.

На уроках химии особенно результативны три метода организации проблемной деятельности: проблемное изложение, эвристическая беседа, независимая поисковая исследовательская активность учащихся.

Проблемное изложение целесообразно в том случае, когда учащиеся не владеют довольными умениями, когда они первый раз сталкиваются с вопросом. В данном случае поиск истины осуществляет сам педагог. К примеру, при изучении основных классов неорганических веществ целесообразно разглядеть предшествующие теории, указать на их значение и недочеты. Таким образом, педагог не попросту уведомляет основные положения теории, а раскрывает путь, который привел к этим итогам. Педагог при проблемном изложении материала руководит познавательным процессом учеников, ставит вопросы, которые принуждают их задуматься над возражениями явления. [Чернобельская Г.М., 2000:336]

Как было подмечено выше, проблемное изложение используется, если ученик не владеет довольным объемом умений. Но если есть какие-то минимальные нужные умения рационально применять эвристическую беседу.

Поисковая эвристическая беседа проводится с помощью создаваемой учителем проблемной ситуации. При этом учащиеся самостоятельно намечают путь поиска, выдвигают разные догадки, выдвигают варианты решения. К примеру, при обучении темы «Кислоты» рационально начать урок с решения пропорциональной задачи на распознавание веществ: соляной и серной кислот. Создаем обстоятельства для проблемной ситуации: Какую окраску имеет лакмус, метилоранж и фенолфталеин в растворах кислот?

Познания учащихся о том, что с точки зрения теории электролитической диссоциации кислоты - это электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка и это наводит на мысль о том, что лакмус и метилоранж в кислой среде изменяют цвет – растворы становятся соответственно красным и розовым. Фенолфталеин в кислой среде остается бесцветным. Учащиеся высказывают свои предположения. Решение проблемной задачи происходит в процессе изучения сущности электролитической диссоциации.

Множество учителей химии подмечают, что проводить работу по становлению исследовательских навыков учащихся гораздо сложнее, чем вести урок по объяснительно-иллюстративному плану. Проблемное обучение требует больше времени, чем обыкновенное изложение материала. Ученики обязаны владеть определенной эрудицией, так как отсутствие умений не разрешит обговаривать поставленную проблему и искать методы её решения. Педагог должен быть эластичным и оперативным на уроке, дабы подвести ученика к решению вопроса.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов. – М.: Педагогика, 1986. – 240 с.

2. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г.М. Чернобельская. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. 2000. – 336 с.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО - КОММУНИКАЦИОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРЕДМЕТОВ ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА

Бекманова Г.Б., - ассистент кафедры «Медицинская химия»
Зинадинова Г.Ж., - студентка 1 курс
Каракалпакский медицинский институт

Информатизация общества обусловила глубокое проникновение информационных технологий в образовательную отрасль. Принципиально изменился не только материально-технический уровень обеспечения обучения различных предметов, а и появились новые цифровые информационные средства, которые по своей сути позволяют организовать моделирование, эмуляцию и эксперимент и не требуют при этом дополнительного специального оборудования.

Информатизация образования является важнейшей тенденцией и приоритетным направлением развития современной системы образования, в том числе, школьного образования. В рамках модернизации системы образования Министерством Просвещения Узбекистана разрабатывается проект по внедрению в образовательный процесс разнообразные цифровые средства обучения. Предлагается разработать, апробировать и применять цифровые учебно-методические комплексы, цифровые тренажеры, цифровые учебные симуляторы, виртуальные лаборатории и т.п. [Данюшенков, 2016: 195]

Применение цифровых средств обучения (сокращенно ЦСО) обеспечивает реализацию деятельностного подхода в школьном образовании, что соответствует требованиям Государственного стандарта.

По мнению учёных важность деятельностного подхода состоит в том, что он ориентирует личность школьника на достижение поставленных целей, при этом сама деятельность носить характер системности. Реализация деятельностного подхода, и некоторых других ученых, обеспечивает полноценное развитие личности и формирование важнейших ее качеств в деятельности. Следует отметить, что совершенствование учебно-материальной базы общеобразовательной школы - одно из главных условий повышения уровня учебно-воспитательного процесса.

Учебное оборудование значительно обогащает содержание урока, так как, работая с ним, учащиеся получают более глубокие знания, активизируя при этом все виды памяти. Чтобы повысить уровень усвоения материала на уроках химико-биологического цикла необходимо использовать цифровые средства обучения.

В наше время применение цифровых учебных средств прочно вошло в школы. Применение современных ЦСО обычно подразумевает также необходимость внедрения новых форм и методов преподавания, выработки новых подходов к процессу обучения. [Дрозд К.В., Плаксина И.В., 2017: 456]

Несмотря на очевидные преимущества использования цифровых технологий в педагогическом процессе, их применение далеко не всегда обосновано и может приводить не только к улучшению результатов обучения,

но и к их ухудшению. Но для научного обоснования методик использования цифровых средств обучения в школе необходимо, прежде всего, уточнить их сущность, отличия, связь с другими терминами в сфере образовательных информационно-коммуникационных технологий. Средства обучения – искусственные или естественные (природные) объекты, используемые в образовательном процессе в качестве инструмента педагога и носителей информации о предмете изучения. Отсюда следует, что «цифровые средства обучения» являются более узким понятием по сравнению с понятием «средства обучения» и их можно отнести к группе искусственных средств обучения.

Средства обучения при их рациональном использовании приводят к интенсификации учебно-воспитательного процесса, позволяют подготовить учащихся к работе и жизни в условиях формирующегося информационного общества. При этом «средства обучения способны в значительной мере сократить сроки обучения и повысить его качество». В результате обзора научной литературы по вопросам использования современных средств обучения, можно сделать следующий сравнительный анализ определений понятия «цифровые средства обучения».

Литература

1. Данюшенков, В.С. Целостный подход к формированию познавательной активности в обучении. [Текст] / В.С. Данюшенков - Киров: Радуга Пресс, 2016. – 195 с.

2. Дрозд К.В., Плаксина И.В. Проектирование образовательной среды школы как педагогическая инновация [Текст] : научно-методическое сопровождение / К.В. Дрозд, И.В.. Плаксина - Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых (ВлГУ), 2017. – 456 с

РАЗВИТИЕ КОГНИТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Косназаров С.Т., - ассистент кафедры «Методика преподавания химии»
Алламбергенова А.М., - студентка 2 курс
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

В настоящее время особое внимание в процессе обучения химии в школе уделяется самостоятельной учебной деятельности учащихся и развитию их познавательной активности. Государственные образовательные стандарты ставят перед учителями задачи достижения учащимися не только результатов по освоению предмета, но и личностных результатов, включающих сформированность их целенаправленной познавательной деятельности, способности к саморазвитию.

Выполнение метапредметных требований к результатам обучения обязывают учителя развивать у учащихся освоение универсальных учебных действий, в том числе познавательных, а также умение в дальнейшем применять их в условиях самостоятельной познавательной практике. [**А.С.**Городенская, 2021: 70]

Достижение требуемых результатов возможно при сформированной у учащихся познавательной активности, которая выступает как деятельностная характеристика личности. Познавательная активность проявляется в стремлении учащихся самостоятельно приобретать новые знания, готовности выявлять проблему и находить пути её решения, применять полученные знания для решения новых задач. В результате учащиеся получат умения, ведущие их к самопознанию и саморазвитию. Надо отметить, что уровень самостоятельности зависит от уровня познавательной активности учащихся.

С другой стороны, отсутствие умений осуществлять познавательную деятельность может привести к снижению познавательной активности. Поэтому, современный урок химии обязательно содержит этап самостоятельной работы, направленный на освоение умений самостоятельно действовать в различных учебных ситуациях на базе приобретённых умений обобщать, систематизировать, анализировать, предполагать, применять.

Для организации самостоятельной работы на уроке учителями применяются как традиционные средства, так и возможности информационных технологий, которые и определяют так называемую информационную среду.

Но, большой объём учебного материала, и ограничение временными рамками урока затрудняют применение возможностей информационной среды для развития познавательной активности в полной мере.

Таким образом, актуальность исследования обусловлена необходимостью выявления условий для развития познавательной активности при организации самостоятельной работы учащихся по химии в информационной среде. [2]

Анализ научной психолого-педагогической литературы по проблеме познавательной активности и самостоятельности позволил сделать выводы, что в наиболее полной степени развитие этих качеств личности у школьников возможно при личностно-ориентированном подходе в обучении. То есть, когда учитель развивает сознательное отношение к получению знаний, учит преодолевать трудности в обучении, целеполаганию и направляет учащегося в процессе обучения на достижение максимального образовательного результата.

В настоящее время существуют исследования, посвященные способам повышения активности учащихся при выполнении домашней работы, как самостоятельной работы. Это исследования, посвященные организации домашнего эксперимента, применения дифференцированных домашних заданий по химии. Но, проблема эффективного использования возможностей информационной среды (наглядность, доступность, мобильность, интерактивность) для организации самостоятельной (домашней) работы и рассмотрение информационной среды как условия развития познавательной активности при обучении химии пока не рассматривалась. То есть, несмотря на то, что в практике обучения химии традиционной самостоятельной работе уделяется серьезное внимание методических рекомендаций для организации самостоятельной работы, в том числе и домашней работы в информационной среде на сегодняшний момент нет.

Как самостоятельная деятельность домашняя работа имеет высокий потенциал в формировании и развитии познавательной активности

школьников. Учащиеся на уроке осваивают способы самостоятельных учебных действий, и, выполняя домашнюю работу, сами определяют время выполнения, самостоятельно выбирают пути решения поставленных задач. К сожалению, среди учащихся средней школы наблюдается снижение интереса и ответственного отношения к выполнению домашней работы. [2]

Таким образом, проблема данного исследования обусловлена противоречием между необходимостью повышать требования к самостоятельной активности и в недостаточном применении возможностей информационной среды для развития познавательной активности.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. А.С.Городенская. Самостоятельная работа учащихся по химии в информационной среде как условие развития их познавательной активности. 2021.

2. Развитие самостоятельной познавательной деятельности школьников на уроках информатики. Творческая личность в образовательном процессе. // Материалы сборника научно-методических статей. Творческая личность в образовательном процессе — Новосибирск: НИПКи ПРО, 2000.-С. 101-Ю7.

FOYDALI HASHAROTLARNING AHAMIYATI VA ULARINI MAKTAB BIOLOGIYA DARSLARIDA FOYDALANISH

G.Eshaliyeva, K.Haytbayeva, D.Allambergenova- talaba,
I.Saparniyazov, q/x.f.f.d. Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh.
inomjon_saparniyazov@mail.ru

Zararkunanda hasharotlar va boshqa bo‘g‘imoyoqlilarga qarshi kurashda kimyoviy usul jahon tajribasida keng qoilanilsa-da, ammo bunday insekto-akarisidlarning yetarli darajada tanlab, ta’sir etish xususiyatiga ega emasligi aniqlandi, ya’ni pestitsidlar biologik agentlarni, birinchi navbatda zararkunandalar ommaviy rivojlanishining oldini oladigan tabiiy kushandalari hisoblangan entomofag hasharotlar, hasharotxo'r qushlar va boshqalarni qirib yo‘qotadi (Veyzer, 1972).

So‘nggi ma’lumotlarga qaraganda (Georghiou, Mellan, 1983) yer yuzida 428 turdagi bo‘g‘imoyoqlilar turli guruh pestitsidlariga chidamlilik hosil qilgan bo‘lib, ulardan 260 tasi qishloq xo'jalik ekinlarining zararkunandalaridir. Kimyoviy vositalarga chidamlilik paydo qilishning asosiy sabablaridan biri bu mutaxassisning yetishmasligi va aholi orasida kimyoviy vositalarni to’g’ri ishlata olmasligi, har kim har xil dozada qo’llanadi yoki bir aholi punkt tomorqa yerlari ishlov berilganda boshqalari ishlov berilmaydi. Buning oqibatida ayrim zararli hasharotlar migratsiya qilib, yashab qoladi. Bularning hammasi o‘simliklarning himoya qilish sohasi mutaxassislarida biologik himoyaga nisbatan keskin qiziqish uyg‘otib, bunda ta’sir etuvchi omillar tariqasida qishloq xo‘jalik ekinlari zararkunandalari miqdorini chegaralaydigan yirtqichlar, parazit yoki kasallik qo‘zg‘atuvchilarni alohida qayd qilish o‘rinlidir.

O‘simliklarning biologik himoyasi keng ma’noda — bu zararkunandalar va kasallik qo‘zg‘atuvchilar keltiradigan zararni kamaytirish maqsadida, ularning

populyatsiyalari miqdorini kamaytirishda tirik organizmlar, ularning faoliyati tufayli hosil bo‘lgan moddalar yoki sintetik analoglaridan foydalanish tushuniladi. Tor ma’noda esa klassik biologik usul zararli organizmlarga qarshi kurashda tirik organizmlar: parazitlar, yirtqichlar va patogen mikroorganizmlardan foydalanish. demakdir. Biologik himoya usulining mohiyati tabiatda qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalari bilan ularning parazitlari va yirtqichlari (entomofaglar va akarifaglar), ayniqsa hasharotlar, kanalar va zararkunandalar bilan bakterial, zamburug’, virus va kompleks kasalliklar orasida vujudga kelgan antogonistik munosabatlardan aniq maqsadda foydalanishdir.

Bugungi kunda zararkunanda hasharotlarga qarshi kurashishda asosan biologik usullardan keng foydalanilmoqda. Sababi, kimyoviy ishlov berilganda zararkunanda hasharotlar bilan bir vaqtda foydalilar ham qirilib ketadi. Shu bilan birga tuproqqa tushgan kimyoviy moddalarning bir qismi qishloq xo’jalik mahsulotlari va suv bilan inson organizmiga tushadi. Bu esa insonlar orasida har xil kasalliklarning ortishiga olib keladi. Bundan kelib chiqib, zararkunanda hasharotlarga qarshi kurashishda foydali entomofak hasharotlardan foydalanib, biologik kurash olib borish bir muncha arzon va foydalidir.

Ayni vaqtda O‘zbekistonda foydali hasharotlar trixogramma, brakon, oltinko‘zlarni ommaviy ko'paytirish maqsadida biolaboratoriya va biofabrikalar tashkil qilingan bo‘lib, yil sayin faoliyati yaxshilanib bormoqda va ularda muntazam ravishda tayyorlanayotgan biomahsulot ishlab chiqarishda keng qo‘llanib kelinmoqda. Foydali hasharotlar orasida biologik kurashda foydalanilmaydiganlari ham mavjud bo’lib, ularning faoliyati natijasida o’simliklar changlanib hosildorlik ortishiga olib keladi. Shunday ekan bu kabi ma’lumotlarni aholi orasida keng targ’ib etish uchun maktabda biologiya darslari juda muhim o’rin tutadi.

Maktabda biologiya darslarida foydali hasharotlar haqida qo’shimcha ma’lumotlar berilib borilganda, ya’ni hasharotlar sinfini o’qitishda Keyslardan foydalanish, o’zlashtirishini aniqlashda nostandart testlardan foydalanish orqali ularda tabiatga bo’lgan munosabati ijobiy tomonga o’zgaradi. Kelajakda ularning har qaysisi oila boshlig’i, ota-ona bo’ladilar va o’z farzandlariga aytadilar. Oxirgi yillari rivojlangan davlatlarda organik mahsulot tushunchasi paydo bo’ldi, ko’p o’tmay bizga ham kirib kelishi aniq. Bunda, zararkunanda shilliqqurt va chigirtkalarga qarshi qushlardan foydalanish, feromon tuzoqlardan foydalanish, mineral o’g’itlar o’rniga azot fiksatsiyalovchi bakteriyalardan foydalanish kabilar kiradi. Bu kabi ma’lumotlarni maktabda biologiya darslari va to’garaklarida foydalanilib borilganda, o’quvchilarda tabiatga nisbatan ijobiy munosabat shakllanib boradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.A.Sh. Xamrayev va boshqalar, O’simliklarni biologik himoya qilish. T.:2013 y.
2.И.Сапарниязов, Зараркунандаларга биологик курашишнинг аҳамияти. «Биологиялық көп турлиликти сақлаў, қайта тиклеў ҳәм қорғаў мәселелери» атамасындағы Республикалық илимий-теориялық конференция. Нөкис 2016 ж 126-бет
3. Л.Романова, И.Сапарниязов. Зараркунандаларга қарши курашишда биолабораторияларнинг ўрни. «Жанубий оролбўйи табиий ресурсларини оқилона фойдаланиш» VI-республика илмий-амалий конференцияси. Нукус 2017 й 63-бет

4.И.Сапарниязов, Ҳосилдорликни оширишда энтомофагларнинг аҳамияти ва уларни муҳофаза қилиш йўллари. Сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с участием зарубежных ученых. «Физика и экология» Нукус-2013

ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ МЕТОДИКАСИ: МАЗМУНИ ВА НАЗАРИЙ ТУЗИЛМАСИ

Авазов Ш.

Тошкент ш., Ўзбекистон, Тошкент давлат педагогика университети «Ботаника ва экология» кафедраси профессори avazov-sh@mail.ru

Дидактика – таълим жараёни, унинг мазмуни, қонуниятлари ҳамда тамойиллари, шунингдек ташкилий шакллари, методлари ва воситаларини илмий асослаб берувчи таълим назарияси - педагогиканинг алоҳида соҳаси. Дидактиканинг вазифалари - кимга, нимани, қачон, қаерда, қандай ўргатиш (ёки ўқитиш) муаммоларини ишлаб чиқишдан иборат.

Экологик таълим - таълим олувчиларнинг экологик илмий билимлар, кўникмалар ва компетенцияларни эгаллаш, экологик дунёқараши, ижодий қобилияти ва ахлоқий эътиқодини ривожлантириш ҳамда фаол экологик ўқув-билиш фаолиятини ташкил этиш ва рағбатлантиришга йўналтирилган экопедагогик жараён. Экологик таълим бир-бири билан узвий боғланган икки жиҳатга эга: экологик ўқитиш – экологик таълим жараёнининг таркибий қисмларидан бири; таълим олувчиларнинг экологик ўқув-билиш фаолиятини бошқариш; экологик таълим берувчи ўқитувчи фаолияти: экологик ўқиш – экологик таълим жараёнининг таркибий қисмларидан бири; экологик билим, кўникма ва компетенцияларни эгаллаш жараёни; экологик таълим олувчи шахс фаолияти [Авазов Ш. ва бошқ., 2019: 50-54].

Экологик таълим методикаси негизини экологик таълим методи, яъни ўқитувчи ва таълим олувчиларнинг белгиланган экологик ўқув мақсадига эришишга қаратилган биргаликдаги тартибли фаолияти ташкил қилади. Экологик таълим усули – экологик таълим методининг таркибий қисми; методни амалга оширишдаги бир марталик ҳатти-ҳаракат (масалан, экологик адабиётлар билан ишлаш - метод, экологик адабиёт билан ишлашда кичик гуруҳларнинг айрим матнларни ёзиб олиши – бу усул). Экологик таълим методларини экологик таълим усуллари билан аралаштирмаслик керак. Ҳар бир метод алоҳида элементлар - методик (ёки дидактик) усуллардан иборат бўлади. Масалан, маъруза экологик таълимнинг асосий методларидан бири бўлиб, бу жараёнда ўқитувчининг асосий тезислар - фикрларни доскага ёзиши ва уларнинг таълим олувчилар томонидан ёзиб олиниши – бу усуллардир.

Экологик таълим методи – бу экологик ўқув материалларини йиғиш, қайта ишлаш ёки таҳлил қилиш усулидир. Экологик таълим техникаси - бу муайян экологик таълим методидан фойдаланиш жараёнида қўлланиладиган усуллар йиғиндисидир. Экологик таълим методи таълим олувчининг экологик билиш ҳамда амалий фаолиятини ташкил этувчи, экологик таълим мазмунини ўзлаштиришга, яъни ўқитувчининг экологик ўқув мақсадларига эришишга барқарор олиб борувчи изчил ҳатти-ҳаракатлари тизимидир (1-расм).

Экологик таълим методларининг таснифи ва тавсифи:

I. Экодидактик мақсадларга кўра экологик таълим методлари**:**

1) янги экологик билимни ўзлаштириш методлари гуруҳи: оғзаки баён, суҳбат, китоб билан ишлаш, мунозара, лаборатория иши каби методлар;

2) экологик билимларни мустаҳкамлаш методлари гуруҳи: машқ, амалий иш ва шу каби методлар;

II. Экологик билим манбаларига кўра экологик таълим методлари**:**

1) оғзаки экологик методлар гуруҳи: а) экологик тушунтириш методи – экологик объект, ҳодиса ва тушунчаларнинг белгилари ва қонуниятларини шарҳлаш; б) экологик ҳикоя методи – экологик материални тавсифий шаклда нутқий ва изчил баён этиш; в) экологик маъруза методи – ҳажмдор экологик материални нутқий баён этиш; г) экологик суҳбат методи – ўрганилган ёки янги экологик материални “савол-жавоб” сўзлашуви йўли билан тушунтириш ёки баҳолаш; д) экологик баҳс-мунозара методи – муайян экологик муаммо бўйича ўзаро фикр алмашиш ва ҳ.к.,

2) кўрсатмали экологик методлар гуруҳи: а) экологик намунавий мисол келтириш методи – харита, фотосурат, расм, чизма ва шу кабилар ёрдамида экологик жараён ёки ҳодисанинг рамзий белгиларини кўрсатиш; б) экологик намойиш методи – экологик ҳодисанинг ўзгариш суръатини, ташқи кўриниши ва ички тузилишини очиб кўрсатиш; в) видеометод – атроф-муҳитдаги ҳодисаларни мультимедиа воситасида намойиш этиш ва ҳ.к.);

3) амалий экологик методлар гуруҳи: а) экологик лаборатория иши методи – махсус экологик ускуналар ва жиҳозлардан фойдаланиб, мустақил экологик илмий-тажриба ўтказиш; б) экологик амалий иш методи – олинган экологик билимлар тизимини амалиётда қўллаш кўникмасини шакллантириш; в) экологик машқ методи – экологик ўқув ҳатти-ҳаракатларини қайта-қайта бажариш; г) экологик ўқув-ишлаб чиқариш меҳнати методи – экологик дала-ўқув амалиётини ўташ.

III. Таълим олувчиларнинг билиш фаолияти табиатига кўра экологик таълим методлари:

а) экологик тушунтириш-мисол келтириш методи – ўқитувчи турли хил экологик таълим воситалари ёрдамида таълим олувчиларга тайёр экологик ахборотни билдиради, ўқувчи уни идрок этади, англайди ва эсда сақлайди;

б) экологик билимларни қайта тиклаш методи - ўқитувчи экологик ахборотни тайёр кўринишда тушунтиради, таълим олувчи уни ўзлаштиради ва хотирасида қайта тиклайди;

в) экологик муаммоли-баён методи – ўқитувчи вазифаларни ўртага қўяди ва ўзи ҳал этади, таълим олувчилар эса тайёр экологик билимларни, хулосаларни қабул қилади, англайди ва ўқитувчининг фикрий ҳаракати ва исботлаш мантиғини кузатиб боради;

г) экологик қисман-изланиш (экологик савол-жавоб) методи – ўқитувчи таълим олувчини изланиш амалларини бажаришга жалб этади, таълим олувчи экологик топшириқни қисман мустақил бажаради;

д) экологик тадқиқий метод – таълим олувчининг экологик билимларни ижодий излаши (экологик билимларини орттириш, экологик объектлар ёки

ҳодисани текшириши, экологик хулосалар қилиши, олган экологик билими ва кўникмасини амалда қўллашга ўрганиши).

Экологик **т**аълим воситалари - янги экологик билимларни ўзлаштириш учун ўқитувчи ва таълим олувчилар томонидан фойдаланиладиган барча объектлар. Экологик таълимнинг барча воситалари унинг мақсадларини муваффақиятли амалга оширга йўналтирилган бўлади (1-расм).



1-расм. **Экологик таълим методикасининг назарий тузилмаси**

Экологик таълим воситалари экологик таълимнинг мақсади, мазмуни, ташкилий шакллари ва методларига боғлиқ ҳолда танланади. Маълум бир экологик таълим воситасини танлаш маълум бир экологик таълим методини танлаш билан узвий боғлиқ бўлади. Экологик таълим жараёнини ташкил этишда экологик таълим методлари ва воситалари биргаликда қўлланилади.

Экологик таълим воситаларидан экологик таълим методларига мос ҳолда фойдаланилади. Агар экологик таълим методлари “қандай ўқитиш керак?” саволига жавоб берса, экологик таълим воситалари “нималар ёрдамида ўқитиш керак?” саволига жавоб беради.

Методика – маълум бир методни амалга ошириш (қўллаш) учун турли воситалар (жиҳозлар, асбоб-ускуналар) мажмуи ёрдамида бажариладиган амаллар (ҳатти-ҳаракатлар) изчиллиги [Жуманова Ф. ва бошқ., 2020: 237]. Шу нуқтаи-назардан, экологик таълим методикаси - экологик таълим методларини қўллаш (амалга ошириш) учун турли хил экологик таълим воситалари мажмуи ёрдамида бажариладиган дидактик техника (усуллар, амаллар) мантиқийлиги, изчиллигидир (1-расм).

Ҳар қандай экологик таълим жараёнига 1-расмда келтирилган экологик таълим методикасининг тузилмаси татбиқ этилади. Бунда экологик таълим воситалари ҳал қилувчи аҳамият касб этади. Масалан, бир ўқитувчи битта дарсда 1-2 та, иккинчи ўқитувчи 3-4 та воситадан фойдаланиб ўз дарсини ташкил этиши мумкин. Бошқача айтганда, экологик таълимнинг маълум бир методи бир неча воситалардан фойдаланган ҳолда амалга оширилиши мумкин. Худди шу ҳолат экологик таълим методикаси хилма-хил бўлишига олиб келади ва унинг негизи бўлган дидактик техника ҳар бир ўқитувчининг илмий салоҳияти, педагогик маҳорати ва қўллайдиган таълим воситаларига боғлиқ ҳолда ҳар хил бўлади.

АДАБИЁТЛАР

1. Авазов Ш., Сайдаматов Ф., Аллаберганов Ҳ. “Экологик маърифат” ва “экологик таълим” тушунчалари таҳлили / Гулистон давлат университети Ахборотномаси. 2019. № 2. - Б. 50-54.

2. Жуманова Ф., Авазова С., Жобборова Г., Хуснетдинов У. Умумий педагогика асослари. Ўқув-услубий қўлланма. – Тошкент, “Ishonchli hamkor”, 2020. - 582 б.

FIZIOLOGIYANIŃ ULIWMA NIZAMLIQLARI HÁM TIYKARǴI FIZIOLOGIYALIQ TÚSINIKLER

Turekeeva A.J.

Ájiniyaz atındaǵı NMPI Zoologiya, adam morfofiziologiyası hám onı oqıtıw metodikası kafedrası úlken oqıtıwshısı p.i.f.d (PhD)

Muratov A.Ch., 4-kurs talabası, **Karimova Sh.Sh.,** 3-kurs talabası, NMPI

Annotaciya: *Bul maqalanıń tiykarǵı mazmunı tiri organimlerdiń tirishlik dúzilisinen baslap nabıt bolǵanǵa shekemi aralıqtı óz ishine alǵan barlıq processlerdi qamtıydı, bunda kletkada ulıwma tiri organizmde júz beretuǵın processler haqqında maǵlıwmatlar keltirilgen.*

Tayanısh sózler: *Molekula, kletka, toqıma, organ, organizm, gameostaz, assimilatsiya, dissimilatsiya, toqıma suyıqlıǵı.*

Fiziologiya tiri organizm funktsiyaların úyrenedi. Sonıń ushın fiziologiyanı túsindiriwden aldın «organizm» hám «funktsiya» túsiniklerinde toqtap o`tiw kerek.

Organizm – organikaliq dúnyanıń ózinshe jasay alatuǵın, o`z-o`zin basqara alatuǵın hám sırtqı ortalıǵın túrli o`zgeriliwine bir pútin sistema sıpatında juwap bere

alatuǵın birlik. Organizm o`z atrapindaǵı sırtqı oralıq penen o`z-ara tásir etip turǵandaǵana jasy aladı, o`ledi hám sonday o`z-ara tásir nátiyjesinde o`z-o`zinen jańalanıp turadı.

Organizmnıń struktura sisteması túrli dárejede bolıwı múmkin. Máselen, viruslar – organizm struktura sistemasınıń molekula dárejesi, amyoba – kletka dárejesi. Ko`p kletkalı organizmlerde toqımalar hám organlar payda boladı. Bul organizm sistemasınıń toqıma hám organ dárejesi. Organizm sistemasınıń dárejesine dem alıw siteması, awqat sińiriw sisteması hám t.b. mısal boladı.

Fiziologiyalıq funtsiyalar – tirishilik sistemasınıń iykemlesiwi ushın áhmiyetli belgi. Zatlar hám energiya almasınıwı organizmnıń tiykarǵı funktsiyası. Bul process organizmde hám onıń bárshe sistemalarında hár dayım hám toqtawsız júz berip turıwshı ximiyalıq hám fizikalıq o`zgeriwlerden, zatlar o`zgeriwinen hám energiya almasıwdan ibarat. Qalǵan basqa fiziologiyalıq funktsıyalar o`siw, rawajlanıw, ko`beyiw, awqatlanıw hám awqat sińiriw, dem alıw hám basqa zatlar almasıwına baylanıslı.

2. Organizm hám sırtqı ortalıq

Dúnyadaǵı tiri zattıń hámmesi, adam hám organizm delinedi. Organizm o`zi o`zbetinshe jasay alıwı, o`z-o`zin basqara alatuǵın, jasaw ushın iykemlesken sırtqı ortalıq o`zgerislerine tiyisli juwap bere alatuǵın qabiliyetke iye bolıw kerek.

Organizmnıń quramı molekulyar (viruslar), kletka, toqıma, aǵza, aǵzalar sistemasdı dárejesinde bolıwı múmkin.

Organizm rawajlanıwı qaysı dárejesinde bolmasın, ol turaqlı ortalıqta jasaydı, sırtqı oratalıq o`zgeriwi organizmge, organizm bolsa belgili dárejede ortalıqta o`z tásirin o`tkizedi.

Tiri organizmlerdiń hám sırtqı ortalıq o`z-ara baylanıslıǵın eń áhmiyetlisi olar ortasındaǵı zat almasıwı. Organizm zat hám energiyalıq sarplanıwın qaplaw hám sırtqı ortalıqtan organikalıq hám anoorganikalıq zatların qabıl qılıp turıwı shárt.

Hár bir tiri zat bul zatlardı o`zine mas o`zlestiredi, o`zgertedi hám payda bolǵan qaldiq zatlardı shıǵarıp taslaydı.

Zat almasıwı assimilyatsiya hám dissimilyatsiya, degen eki processtiń birligi esaplanadı. Sırtqı ortalıqtan qabıl qılatuǵın zatlardı organizmniń o`zlestiriwi, ańsatlaw ximiyalıq zatlardan qıyınlaw birikpeler payda bolıwı, tiri materiya jaratılıwı assimilyatsiya delinedi. Kletkalar dúzilmeleri, olardı sırtqı shıǵarıwshı qıyın organik zatlardıń maydalanıwı, tiri materiyanıń jemiriliwi dissimilyatsiya dep ataladı.

Assimilyatsiya hám dissimilyatsiya bir-birine qarama-qarsı, biraq o`z-ara baylanıslı bolǵan processler bolıp esaplanadı. O`spirim saw organizmde bul processler ortasında málim teń salmaqlıq saqlanıp turadı. O`sip atırǵan haywanlardı hám kesellik halatlarında bul teń salmaqlıq buzılıp, bir process ekinshisine salıstırǵanda kúshlirek bolıwi múmkin.

Ápiwayı, kishi orgaizmlerdi sırtqı shıǵarıwshı kletkalardıń hámmesi sırtqı ortalıq penen baylanısı boladı. Sonıń ushın sırtqı ortalıqtaǵı o`zgeriwler bunday organizmler sistemasını kúshli tásir ko`rsetedi. Olarıń sırtqı ortalıǵı o`zgeriwine iykemlesip, o`z sistemasın saqlap qalıw qábiliyeti sheklengen.

Ishki ortalıq hám gomeostaz

Ishki ortalıq suyıqlıqlardıń tiykarı – qan. Biraq kletkalarǵa kerekli zatlardı jetkizip beriw toqıma suyıqlıǵınıń wazıypası. Toqıma suyıqlıǵı dúzilisi túrli aǵzalarda olardıń dúzilisi hám atqaratuǵın xızmetine qarap, o`zine mas qásiyetke iye boladı.

Qan, limfa, toqıma suyıqlıǵınıń quramın anıqlaw jolı menen belgili aǵza, toqıma hám ulıwma organizmdegi zatlar almasıwı tuwrısındaǵı belgili túsinik payda qılıw múmkin.

Ishki ortalıq ushın turaqlılıq tán. Ishki ortalıqtıń turaqlılıǵı organizm sisteması ushın júdá úlken áhmiyetke iye. Farangistanlıq ullı fiziolog Klod Bernar birinshi bolıp ishki ortalıq sezilerli dárjede o`zgermegenine, organizm o`zbetinshe tirishilik etiwi múmkin, degen juwmaqqa keldi.

Qan, limfa hám toqıma suyıqlıqlarınıń turaqlılıǵı kletkalardıń sisteması ushın zárúr bolǵan sharayattı jaratadı. Bul turaqlılıqtıń saqlanıwı júda qıyın bolǵan arnawlı mexanizmlerge baylanıslı. V. Kennon 1929-jılda ishki ortalıqtıń turaqlılıǵı hám organizmnıń onı támiynlew qabiliyeti gomeostaz, dep atadı.

Gomeostaz degende, bir-birine muwapıqlasqan hám ishki ortalıq turaqlılıǵınıń saqlanıwın yáki tikleniwin támiynlewshi reaktsıyalar jıyındısı túsiniledi.

Qan, limfa hám basqa ishki ortalıq suyıqlıqlarınıń ximiyalıq hám fiziko-ximiyalıq halatınıń turaqlı ko`rsetkishleri (glyukoza muǵdarı, pH, osmotik basım, elektrolitler muǵdarı hám basqalar) gomeostazdı ańlatadı. Tábiyiy, bul ko`rsetkishlerdiń turaqlılıǵı ulıwmalıq emes. Olar sırtqı yamasa ishki sebeplerge ko`re belgili dárejede o`zgerip turıwı múmkin. Biraq hár bir ko`rsetkishtiń o`zgeriwshi onı eski jaǵdayǵa qaytarıwshi gomeostaz mexanizlerin iske saladı hám ádetde onı tikleydi. Gomeostatikalıq ko`rsetkishlerdiń uzaq waqıt izden shıǵıwı oraginzm sistemasın zıyanlaydı, hátteki apatshılıqqa alıp keledi.

Gomeostazdıń támiynlewinde nerv hám endokrin diziminiń róli júdá áhmiyetli. Nerv dizimi sırtqı hám ishki ortalıqtaǵı o`zgerislerge júdá sezgir bolǵanınan, birinshiden, gomeostazdı saqlawshı mexanizmlerdi iske saladı. Ko`pshilik gomeostatik ko`rsetkishlerdi (qanda glyukoza, Na^+, Ca^+ muǵdarlardı hám basqalardı) endokrin dizim qatnasısız basqarıp bolmaydı.

Ishki ortalıq turaqlılıǵınıń organizm sisteması ushın úlken áhmiyeti barlıǵı aytıp o`tildi.

Tábiyiy bolǵan, gomeostazdıń belgili shegaraları bar. Ishki ortalıq ko`rsetkishleriniń bul shegaradan shıǵıp, sezilerli dárjede asıp yamasa kemeyip ketiwi organizm sistemasına kúshli tásir ko`rsetedi, jasap bolmaytuǵın jaǵdayǵa alıp keledi. Demek, gomeostatik ko`rsetkishlerdiń dawamı hám sezilerli o`zgeriwin kesellik belgisi dep esaplaw múmkin. Bul ko`rsetkishlerdi biliw hám anıqlaw analiz ushın úlken áhmiyetke iye.

Fiziologiyalıq funktsiyalar (iskerlikler). Organizmdegi birde bir nátiyje alıwǵa qaratılǵan tirishilik o`zgeriw fiziologiyalıq funktsiya esaplanadı.

Fiziologiyalıq funktsiyalar har qıylı bolıp, hammesi organizmniń zatlar almasıwı hám maslasıwın támiynlewge xızmet etedi. Funktsiyalar ápiwayı hám qıyın, tuwma hám tirishilikte arttırılǵan, makromolekulyar yamasa organizm dárejesine júzege shıǵatuǵın, vegetativ hám somatik, qorǵaw hám taǵı basqada boladı. Zat, energiya hám maǵlıwmat almasıwı bar funktsiyalardıń tiykarı esaplanadı.

Maǵlıwmat almasıwı kletkalardıń bir-biri menen baylanısı, zatlardıń toqıma suyıqlıǵı, limfa hám qan quramında tasılıw jolı menen hám elektropotentsiyalardı kletkalardan kletkalarǵa júdá tez o`tiwi nátijesinde ámelge shıǵadı. Ko`p kletkalı organizmlerde elektr signalları formasında kodlanǵan maǵlıwmatlardı qabıl qılıwshı, o`tkiziwshi, qayta islewshi, saqlawshı hám analiz qılıwshı arnawlı dizim bar. Bul adamda joqarı dárejede rawajlanǵan nerv dizimi.

Nerv dizimi hár qanday tiri orgnizmnıń o`z-o`zin basqarılıwına, hár qıylı ta'sirlerge tolı juwap beriwine, sırtqı ortalıq o`zgeriwine iykemlesiwine júdá úlken áhmiyetke iye. Bul quramalı isti nerv dizimi elektr impulslar járdeminde islenedi.

Bulshıq etler hám bez toqımasınıń iskerlikleri hám elektr impulslarǵa baylanıslı. Bilelektlik hádiyselerdi jaqsı túsiniw ushın birinshi rette qozǵalıwshı toqımalar – nerv, bulshıq et hám bez toqımalarınıń bazı bir ulıwma fiziologiyalıq qásiyetlerin ko`rip shıǵıw kerek.

Paydalanılǵan ádebiyatlar.

1. Ajibekov M.A., Eshanov T.B. «Adam ham haywanlar fiziologiyasi» «Bilim» baspasi 1998
2. Matchanov A. T., Uteniyazov A.K., Saparov T.T. Adam anatomiyasi, lektsiya tekstleri NMPI kishi tipografiyasi, 2002 j.
3. Ivanitskiy M.F. Anatomiya cheloveka, (s osnovami dinamicheskoy i sportivnoy morfologii) M., «Fizkultura i sport», 1985.
4. Kurepina M.M. Vokken G.G., Anatomiya cheloveka, «Prosvehenie», 1979
5. Almatov K.T., Allamuratov Sh.I. Odam va hayvonlar fiziologiyasi, T. «Universitet», 2004.

BASLAWÍSH KLASLARDA TÁBIYIY PÁNLERDI OQÍTÍWDÍŃ ÁHMIYETI

A.J.Turekeeva, úlken oqıtıwshısı, p.i.f.d. PhD

Z.E.Qosımbetova, 4-kurs baslawısh tálim hám sport tárbiyalıq isi tálim baǵdarı talabası

E.K.Joldasbaeva, 1-kurs biologiya tálim baǵdarı talabası

Ájiniyaz atındaǵı NMPI

Annotaciya: Maqalada baslawısh klaslardıń tábiyiy pánlerge bolǵan qızıǵıwshılıǵın asırıw, oqıwshı jaslarǵa tábiyat hám jámiyet ortasındaǵı óz-ara nızamlı baylanıslardı túsintiriw jumısları, tábiyiy pánlerdi oqıtıwdıń forma hám metodları haqqında maǵlıwmatlarlar keltirilgen.

Gilt sózler: tábiyiy pánler metodikası, fiziologiya, anatomiya, gigiena, botanika, zoologiya, geografiya, psixologiya pánleriniń baylanıslılıǵı, janlı hám jansız tábiyat obyektleri, tábiyatqa adamlardıń óz-ara múnásebeti.

Tábiyiy pánler teoriyası hám metodikası tábiyiy pánlerdi oqıtıwda balalardı hár tárepleme tárbiyalawdıń mazmunı hám metodların ashıp beretuǵın pedagogikalıq pán bolıp tabıladı. Ol pedagogikada islengen izertlewlerge tiykarlanadı hám óz predmetin oqıtıw mazmunı hám de ózgesheliklerin esapqa alǵan halda onıń metodlarınan paydalanadı.

Oqıwshılarǵa tábiyiy pánlerdi úyretip barıw menen oqıtıwshı olardıń bilimin dawam ettiriw hám ámeliy iskerlik ushın zárúr bolǵan bilim, uqıplılıq,oqıw hám kónlikpeler menen qurallandırıp ǵana qalmay, bálkim olardıń dúnyaǵa kóz qarasın,

sabırlılıǵın, minez-qulqın qáliplestiredi, intellektual qábiletlerin rawajlandıradı. Usıǵan baylanıslı tábiyiy pánlerdi oqıtıwdıń forma hám metodların islep shıǵadı.

Oqıtıw procesi óz-ara baylanıslı bolǵan bólimlerdi: predmet mazmunı, oqıtıwshı hám oqıwshılar iskerligin yaǵnıy predmettiń ózin, onı oqıtıwdı hám oqıwdı yaǵnıy bilim, uqıplılıq hám kónlikpelerdi iyelep alıwdı óz ishine aladı. Buǵan baylanıslı tábiyiy pánler teoriyası hám metodikasınıń wazıypaları qatarına oqıw predmeti retinde tábiyiy pánler mazmunın anıqlaw, oqıtıwdıń metod hám usılların izertlew, zárúr oqıw quralların islep shıǵıw kiredi. Tábiyiy pánler teoriyası hám metodikası páni tek oqıtıw procesin táriyplew hám túsindiriw menen sheklenip qalmay, bálki qaǵıydalardı da islep shıǵadı, olarǵa tiykarlanıp oqıtıwshı sol predmet boyınsha balalardı joqarı natiyjelerge erisiwine iytermelew múmkin. Tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodikası oqıtıwshınıń tayarlanıwınan tap oqıw materialın ózlestiriw nátiyjelerin, atap aytqanda klastaǵı, úydegi, klastan hám mektepden tısqarı islerdi esapqa alıwǵa shekemgi barlıq oqıtıw proceslerin óz ishine aladı. Oqıtıw ámeliyatın hár tárepleme úyreniw hám nátiyjelerdi keyin unamlı túrde ulıwmalastırıw tiykarında oqıtıwdıń arnawlı bir nızamları belgilenedi hám onı taǵı da jaqsılaw boyınsha ilajlar islep shıǵıladı. Mısalı, úyrenilip atırǵan zatlardı (ósimlik hám haywanlardı) tikkeley qabıl etiw (bul durıs oylawdı támiyinleydi) nızamı tiykarında pandi oqıtıwda qollanıw boyınsha anıq ilajlar islep shıǵıladı.

Tábiyiy pánler metodikası úyrenetuǵın hám islep shıǵıw máseleler sheńberine tómendegiler kiredi: oqıw predmeti retinde tábiyiy pánlerdiń talim hám tárbiyalıq áhmiyeti, onıń tárbiya sistemasındaǵı ornı; oqıw materialınıń mazmunı hám onıń bólistiriliw sisteması; oqıtıw metodları hám oqıwshılardı shólkemlestiriw usılları; oqıw materialın, oqıwshılardıń ózlestiriw procesi hám oqıtıw nátiyjelerin esapqa alıw; oqıw qurallarınan paydalanıw; sabaqtan hám klastan tısqarı jumıslar, oqıtıwdıń materiallıq bazası.

Tábiyiy pánlerdi júrgiziw metodikası tábiyat hádiyselerініń óz-ara baylanısıwda hám rawajlanıwda úyreniwge múmkinshilik beredi. Tábiyiy pánler metodikası pedagogikada qollanılatuǵın izertlew metodlarınan paydalanadı. Izertlewshi metodist mektepte tábiyiy pánlerdi oqıtıw procesin baqlaydı, baqlanǵan faktlerdi analizleydi hám salıstıradı, hádiyeler ortasındaǵı nızamlı baylanıslardı anıqlaydı, juwmaq hám ulıwmalastırıwdıń durıslıǵın ámelde tekseredi hám bunıń nátiyjesinde tábiyiy pánlerdi oqıtıw principlerin belgileydi. Baqlaw hám tájiriybe tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodikası tarawındaǵı eń zárúrli metodlar bolıp tabıladı. Pedagogikalıq pán retinde tábiyiy pánler metodikası didaktika menen baylanısqan. Tek tálim hám tárbiyanıń pedagogikalıq maqseti hám wazıypalarına tiykarlanda ǵana mektep tábiyiy pánler kursın tuwrı dúziw, baslawısh hám onnan keyingi klaslar oqıw predmetleri sistemasında onıń ornı hám rolin anıqlaw múmkin boladı. Oqıw materialın tańlaw hám onı klaslar boyınsha bólistiriwge bolǵan talaplar didaktikalıq principler menen anıqlama beriledi, olar jeke metodikalıq máselelerdi sheshedi, oqıtıw metodların tańlawda, sonıń menen birge oqıwshılardıń oqıw xızmetlerin hár qıylı kórinis hám formalarda shólkemlestiriwde jetekshi bolıp tabıladı. Metodikalıq usıllardı tek hár bir oqıwshınıń psixologiyasın, jas hám rawajlanıw ózgesheliklerin esapqa alǵan halda tuwrı tańlaw múmkin. Oqıwshılardı keyingi ámeliy iskerlikke tayarlaw menen baylanıslı bolǵan máselelerdi sheship atırǵanda tábiyiy pánler metodikası pedagogikanıń politexnika talimi máselelerin islep shıǵıwshı bólimine tayanadı. Tábiyiy pánlerdi oqıtıwdıń tárbiyalawshılıq xarakteri haqqındaǵı máseleni metodika

tábiyat rawajlanıwınıń ulıwma nızamları hám kompleks tárbiya teoriyasına tiykarlanıp islep shıǵadı.

Tábiyiy pánler metodikası, sonıń menen birge, fiziologiya, anatomiya, gigiena, botanika, zoologiya, geografiya, agrotexnika, meteorologiya, logika hám psixologiya menen bekkem baylanıslı. Sol pánler menen bolatuǵın baylanıs oqıtıwshınıń sol pánler tiykarların iyelegen bolıwında, olardıń eń áhmiyetlilerin ajırata alıw, materiallardı oqıwshılardıń jas ózgesheligine say túrde túsindiriwi oqıwlarda óz kórinisin tabadı. Shaxstıń jetilisiwi hám rawajlanıwı onıń ayırım islerdi, múnasebetti, xarakterdi óz ishine alǵan iskerlik procesinde júz beredi. Bunda ol yamasa bul iskerlik túri- oqıw, miynet, oyın, baylanıslardıń dálilleri (motivleri) ózgeshe áhmiyetke iye. Baylanıs dálilleri hár qanday sabaqtıń strukturalıq bólegi bolıwı kerek. Onı oqıtıwshı esapqa almasa, tábiyat haqqındaǵı bilimler múmkinshiligin tómenletip jiberedi. Tábiyat penen durıs shólkemlstirilgen baylanıs kishi jastaǵı mektep oqıwshılarında gózzallıqtı seziwin bayıtadı hám tereńlestiredi, olar da óz háreketi hám jumısın ózi bahalay alıw uqıplılıǵı rawajlanadı, bul páziyletler minez-qulıqtıń ádebiy hám tárbiyalıq normaların anıqlaw, átiraptaǵılarǵa salıstırǵanda juwapkershilik hám minnetti tárbiyalaw ushın zárúr bolıp tabıladı.

Tábiyat penen baylanıs procesinde doslarına, úlkenlerge húrmet hám mehir-múriwbet payda boladı. Tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodikası aldında tómendegi wazıypalar turadı :- ulıwma tálim hám kompleks tárbiya sistemasında tábiyiy pánlerdiń oqıw predmeti retindegi áhmiyeti hám ornın anıqlaw -tábiyiy pánler materialların tańlaw hám birlestiriw (sintez qılıw) - onıń bilim beriwshilik hám tárbiyalıq wazıypaların anıqlaw. Baslawısh klasta tábiyiy pánlerdi oqıtıw tábiyat turmısındaǵı ayırım faktlar hám ósimlikler, haywanlar hám adamnıń sırtqı qásiyetleri menen tanıstırıwdan ibarat emes. Tábiyiy pánlerdi oqıtıw janlı hám jansız tábiyaattıń hár qıylı obyektleri arasındaǵı, janlı tábiyat penen adamlar miyneti ortasındaǵı óz-ara baylanısların kishi jastaǵı mektep oqıwshıları túsine alatuǵın kóriniste ashıp beriliwi, ana tábiyatqa bolǵan muhabbatın, onıń baylıǵın qorǵaw hám abaylılıq penen qarım-qatnas jasawǵa tárbiyalawı kerek. Soǵan baylanıslı pedagogika bilim ellerdiń oqıwshıları tábiyiy pánler sabaqların tábiyattıń qorǵalıwı máselelerin esapqa alǵan halda joybarlawǵa úyrenedi. Baslawısh mektep tábiyiy pánler kursı tábiyat hádiyseleriniń keń sheńberin qamtıp aladı, sol munasábet penen ayırım úyrenilip atırǵan hádiyseler menen óz ara baylanıslı halda baqlawlar alıp barıw qıyın boladı. Sonıń ushın da tábiyiy pánlerdi dáslep úyreniw ushın obyektler tańlawda tómendegilerdi: oqıwshılardıń jas qásiyetlerin, úyrenilip atırǵan materialdıń túsinikli bolıwın, onıń bilim beriwshilik hám rawajlandırıwhılıq tásirin, úlketanıwlıq materialı bolıwın, alınǵan bilimlerin mektep janlı tábiyat múyeshi hám oqıw - tájiriybe uchastkasındaǵı jumıslar orınlanıwında paydalanıw múmkinshiligin esapqa alıw zárúr.

Tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodikasınıń áhmiyetli wazıypası - hár bir klass ushın jalǵız tártipte dástúr islep shıǵıw bolıp tabıladı. Ulıwma oqıw predmetiniń mazmunı mektep programması menen belgilenedi, ol tábiyiy pánler pániń rawajlanıp barıwı menen ózgerip baradı.

Tábiyiy pánlerdiń bilim beriwshilik hám tárbiyalıq wazıypalarınıń orınlanıwı ushın hár túrli oqıtıw metodları hám oqıw procesin shólkemlestiriwdiń hár qıylı formalarınan paydalanıw kerek boladı. Barlıq talim hám tárbiyalıq wazıypalardıń orınlanıwı metodlardıń durıs tańlanıwına baylanıslı. Tábiyattaǵı óz betinshe baqlawlarsız kishi jastaǵı oqıwshılarda baqlawdı rawajlandırıp bolmaydı, tiri

organizmlerdi tikkeley úyrenbesten ósimlik hám haywanlar ómirin túsinip bolmaydı, ósimliklerdi ósiriw hám haywanlarǵa qaraw boyınsha ámeliy jumıslar orınlanbastan awıl xojalıq miynetiniń ámeliy oqıw hám de kónlikpelerin payda etip bolmaydı. Tábiyiy pánlerdi oqıtıw procesi tek oqıtıwshını ǵana emes, bálki oqıwshılar iskerligin de óz ishine aladı. Oqıtıwdıń nátiyjesi programmada mólsherlengen material puqta ózlestirilgen bolıwı kerek. Sonıń ushın da oqıtıw metodları hám oqıwshılardı shólkemlestiriw formaların úyreniw olardıń materialdı ózlestirip alıw procesin úyreniw menen birge baradı. Orınlanatuǵın hár qanday metodtıń áhmiyetin, oqıwshılardıń materialdı ózlestirgenligin, olar iyelegen bilim hám túsiniklerdiń qálipleskenligin tárbiyalıq nátiyjelerdi anıqlamay bilip bolmaydı. Tek sol maǵlıwmatlarǵa tıykarlanıp, hár qanday metodtı durıs bahalaw múmkin.

Oqıtıw jumısında oqıwshılar bilimin esapqa alıwdı durıs shólkemlestiriw hám onıń tiykarında hár bir oqıwshı nátiyjelerin hám ulıwma oqıtıwdı bahalaw áhmiyetli bolıp tabıladı, oqıtıw metodları haqqınǵı máseleni islep shıǵıw menen shınıǵıwlardıń oqıw quralları haqqındaǵı máseleler da bekkem baylanıslı, sebebi oqıw quralları hám basqa buyımlar tábiyiy pánler bilim hám túsiniklerdi qáliplestiriwdiń tirkarı esaplanadı.

Tábiyiy pánler metodikası, sonıń menen birge oqıtıwdıń materiallıq bahası - tábiyiy pánler kabineti, tiri tábiyat múyeshi, oqıw -tájiriybe uchastkası, geografiya maydanshası, oqıtıwdıń texnika quralların shólkemlestiriw hám paydalanıw máselelerine de qaraydı, bularsız tábiyiy pánlerdı oqıtıwdı durıs alıp barıwdıń múmkinshiligi bolmaydı.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR DIZIMI:

1. Ó. Pratov, A. Tóxtayev, F. Azimova, Z. Tillayeva (5-sinf uchun darslik). T. “O’qituvchi”, 2020

2. A. Baxramov, Sh. Sharipov, M.Nabiyeva “Tabiyatshunoslik” (4-sinf uchun darslik). T. “Sharq”, 2017

3. A. Baxramov, Sh. Sharipov, M.Nabiyeva “Tabiyatshunoslik” (3-sinf uchun darslik). T. “Chólpon”, 2016

MEKTEPTE BIOLOGIYA (GENETIKA) SABAQLARIN OQITIWDA NOSTANDART TEST TAPSIRMALARINAN PAYDALANIW

T.Taymanov, A.Maxmutova, P.Kubeysinova talaba, I.Saparniyazov, *a/x.i.f.d.*
Ájiniyaz atindaǵi Nókis mámleketlik pedagogikaliq instituti, Nókis q.
inomjon_saparniyazov@mail.ru

Házirgi waqıtta oqıtıwdıń jańa pedagogikaliq texnologiyalarınan paydalanip sabaqlar otilmekte. Oqıwshılardi ozlestırıw dárejesin aniqlap barıwda zamanǵa sáykes bolıwı tiyis. Bul boyınsha rawajlanǵan mámleketlerde otken ásirde koplegen jumislar alip barilǵan. Házirgi kúnde mámleketimizde bul boyinsha izertlewler alip barilip atir. Solar qatarinda mekteplerde biologiya (genetika) páni boyinsha oqıwshılar tárepinen ózlestirilgen bilim, kónlikpe hám tájriybelerin aniqlaw, qadaǵalaw, bahalaw procesin keń qamtılǵan hám úzliksizligin támiyinlew maqsetinde nastandart test tapsırmaları beriledi. Nostandart testler oqıwshılardı oylandırıwǵa, sabaqliq menen islesiwge, qiziǵiwshiliq oyatıwǵa alip keledi hám oqıwshılardıń biliw iskerligin ádalatlı bahalaw hám baqlawda joqarı nátiyje beredi. Testlerden ayirimların mısal retinde keltiremiz.

1. Keltirilgen terminlerdi úyrenetuǵın obyektine qaray uyqas gruppaları menen juplań.

1	Genetika	A	Zoologiyaniń sút emizuwshilerdi úyrenetuǵın bólimi.
2	Teriologiya	B	Organizmdegi immun reakciyalar násillenıwın úyrenetuǵın genetikanıń bir bólimi.
3	Immunogenetika	C	Násillik hám ózgeriwshenlik nizamliqlarin úyrenetuǵın biologiyaniń bir bólimi

Juwap:	1-	2 -	3 -

Juwabi:

Juwap:	1-C	2 –A	3 -B

2. Adamda dominant hám recessiv belgiler uyqas nomerlerdi kesteniń ońına jazıń

1) Kóz reńı qara bolıwı 3) kózdıń normallǵi 5) Shashtıń tekis bolıwı 7) qarlıǵash 2) Kirpiklerdıń uzun bolıwı 4) Boydıń normalliǵi 6) Qaslardıń enli bolıwı 8) Sepkildıń joqliǵi 9) Shashtıń qara bolıwı 10) Bettegi sepkillilik 11) Kirpiktıń kelte bolıwı 12) Glaukoma 13) Qastıń ensiz bolıwı

Belgiler	**juwap nomerler**
Dominant	
Recessiv	

Juwap:

Belgiler	**juwap nomerler**
Dominant	1 7 2 6 9 10 12
Recessiv	3 5 4 8 11 13

3. Tekseriw obyektine kóre biologiya pánlerin tarawları olardıń tariypi menen juplań

1	Genetika	A	Organizmlerde organlar dúzilisin
2	Anatomiya	B	Organizmler burtık rawajlanıwın
3	Embriologiya	C	Immun reakciyalar násillenıwın
4	Immunogenetika	D	Násillik hám ózgeriwshenlik

Juwap:	1-	2 -	3 -	4-

Juwabi:

Juwap:	1- D	2 –A	3 - B	4-C

4. Tómende berilgen pikirlerdiń qaysıları tuwrı?

A. Genetika páni násillik hám ózgeriwshenlik nizamliqlarin úyrenedi.

B. Genetika nizamliqlarin G.Mendel birinshi bolip túsindirip berdi.

C. Uotson hám Krik genetika nizamliqlarin qayta ashti.

D. De Friz, Chermak, Korrens genetika nizamliqlarin qayta ashti.

E. Genetika sózi áyyemgi adam mánisin bildiredi.

F. Bir belgisi menen pariq qilatuǵın organizmlerdi shaǵilistiriw digibrid dep aytiladi.

Juwap:

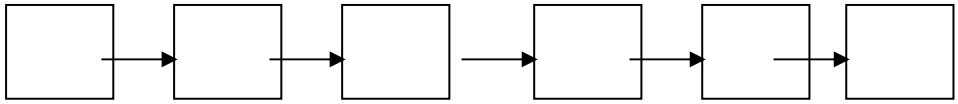
A	B	C	D	E	F

Juwap:

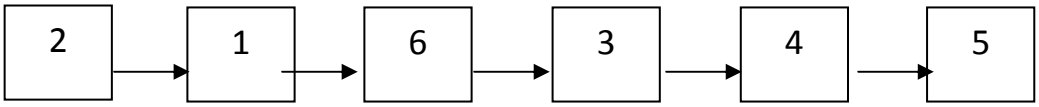
A	B	C	D	E	F
Hawa	Hawa	Yaq	Hawa	Yaq	Yaq

5. Adamda as sińiriw sistemasi organlari izbe-izligin jazıń.

1) óńesh 2) awiz 3) on eki barmaq ishek 4) jińishke ishek 5) juwan ishek 6) as qazan

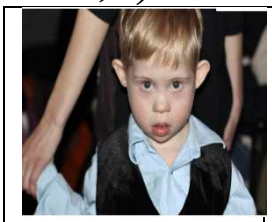


Juwabi



6. Kesellikler sirtqi kórinisine qarap qaysi kesellik ekenin aniqlań hám kestege hár bir suwrettıń astina sáykes nomerdi qoyıń.

1) Edvars sindromi; 2)Daun sindromi; 3)Patau sindromi; 4)Pishiqqishqiriwi sindromi; 5)Shereshevskiy-Terner sindromi;

Juwabi:

				
2	**1**	**3**	**4**	**5**

7. Adam genetikasi tarmaqlarǵa sáykeslerin korsetiń

1	Medicinaliq genetika	A	Turli dárilerdiń adam organizmine tásiri			
2	Farmokologiyaliq genetika	B	Balalar aqliy qábiletin hám ruwxiyliǵin genetikaliq tárepten tekserıw			
3	Sitogenetika	C	Immun reakciyalarda násilliktıń roli			
4	Immunogenetika	D	Xromosomalardıń sirtqi, ishki dúzilisin			
5	Pedagogikaliq genetika	E	Adam salamatlıǵın saqlawda			
Juwap:	1-		2 -	3 -	4-	5-

Juwabi:

Juwap:	1- E	2 –A	3 - D	4-C	5-B

Bunnan tisqari oqıwshılar bilimin baqlaw hám bahalawda nostandart testler dúzıwde suwretli, kop juwapli, kesteli korinistegi tapsırmalardan paydalanıw mumkin. Hám bulardi mektepte biologiya sabaqlarinda quslar klası, sut emisiwshiler klası, adam hám onıń den sawliǵi páninen as sińiriw sisteması, dem alıw organları siyaqli temalarda da qollanılıw mumkin.

Solay eken, oqıwshılar ozlestırıw dárejesin nostandart testler arqali baqlaǵanda, olardi temalar boyinsha keńirek pikirlewge, oylandırıwǵa, izlenıwge alip keledi. Bul keleshekte olardıń biologiya pánlerinen tereń bilimli bolıwına mumkinshilik jaratadı.

PAYDALANǴAN ÁDEBIYATLAR

1.Толипова Ж.О.,Ғафуров А.Т. Биология ўқитиш методикаси.Т.: 2012.

2. Ешмуратов Р.А., Сапарниязов И.А. Биология фанларини ўқитишда ностандарт тест топшириқларидан фойдаланиш масалалари. «Илим ҳәм жәмийет» журналы. Нөкис 2017 (№2)72 б.

3. Романова Л., Сапарниязов И. Умуртқалилар зоологияси модулини ўқитишда ностандарт тестларидан фойдаланиш масалалари. «Илим ҳәм тәлим-тәрбия– жамийеттиң интеллектуал айнасы» атамасындағы Республикалық илимий-теориялық ҳәм амелий конференция. Нөкис 2016 ж. 68 б.

АУЫЛ ХОЖАЛЫҚ ЖАНУАРЛАРЫНЫҢ МАҢЫЗЫ ЖӨНІНДЕ САБАҚ УЙЫМДАСТЫРУ

Турекеева А.Ж., Ажинияз атындағы НМПИ үлкен оқытушысы, п.ғ.ф.д PhD
Ибадуллаев Қ.Д., 4-курс биология тәлим бағдары талабасы
Сайманова Г.М., 3-курс биология тәлим бағдары талабасы

Аннотация: *Мақалада ауыл хожалық жануарларының маңызы және оны сабақ процессинде қолдану әдістері жөнінде мәліметтер келтірілген.*

Таяныш сөздер: *көргізбе құрал, табиғат, жануарлар дүниесі, факторлар, зоологиялық білімдер, дала әмелияты.*

Жергілікті шараяттарға қарап оқушыларды мектеп тәжірибе участкаларына қорықханаларға дала амелиятқа алып шығу табият пен таныстыруда ұйымдастырудың негізгі методы болып табылады.

Республикамыздың бай табиғатындағы жануарлар дүниесі барлық басқа факторларға байланысты екендігін суреттеп көрсету нәтижесінде мектеп оқушыларының эмоционалдық сезімдеріне тәсір ету, табиғатқа, туған үлкеге, адамдарда қызығушылық және сүйіспеншілік оятады, суреттерге оқушылардың дыққатын тартады.

Зерттеу жұмысымызда оқушыларды табиғаттану сабақтарында дала әмелияты мағлұматтарынан оқушыларға пайдаланудың айрым элементтерін қалыптастыру олардың экологиялық тарбияланғандық дәрежесін асыруға мүмкінділік береді.

Оқушылардың зоологиялық білімдерін жетіліструде дала әмелияты барысында топталған материалдар көргізбе құрал етіп дайындалып балаларда экологиялық білімдерді үйренуге қажеттілік және қызығушылықты оятып қана қалмастан бәлкім оларда табият, дөгерек атырапты қәуіпсіздігін тәминдеу жолында белгілі қызметті ұйымдастыру барысындағы көндікпе және тәжірибелердің үйренуіне алып келеді.

Білімдендіру мекемелері, қоғамдық ұйымдар, сондай-ақ жамағатшылық бірге істесуге таянған жағдайда жұмыс жүрітуі көздеген мақсатқа ерісу табысын тәминдейді.

Әмели методтар топарында оқушылардың өздестірген теориялық білімдерін әмелиятта қолдау оқу және енбек, көндікпе жәнеде тәжірибелерін қалыптастыру, творчествадық қабілеттерді өсіру, өмірге дайындыу кәсіпке (бағдарлау) мүмкіндігін береді.

Оқушылар тәрепінен орынланатын әмели жұмыстар білім дерегі болып қызмет етеді. Бұның үшін оқытушы әмели жұмыстардың мақсатын анықтауы, мақсатке ерісу үшін керек болатын көргізбелі құралдарды таңдауы, оқу тапсырмаларын анық дүзуі керек.

Бірінші жұмыстарды орындау үшін берілетін оқу тапсырмалары мазмұны жағынан анық ықшамды, түсінікті және мақсатқа бағдарланған болуы керек.

Бұл методтар топарына табиғй объекттерді танып алу және анықтау, бақтау, биологиялық тәжірибені ұйымдастыру және жануарларды асырау сияқты методтар кіріп, оларға сай жағдайда обьекттерді танып алу және анықтау бақлау және тәжірибелер өткізу оқушыларға әмели жұмыстың барысын баян ету, әмели жұмыстарды орындау жоспарын дүзу, әмели жұмыстың тапсырмаларын орындануын бақлау, тапсырмаларды орындау нәтижелерін анализдеу, өз-өзін бақалау, әмели жұмыс бақалау және тәжірибелерді аяқтау және рәсмилестіру ұсылдарынан ібарат болады.

Бұл өз кезегінде оқу барсында балалардың зоологиялық білімдерін асыру, оларды белгілі қызметке қатнастыру, оларда экологиялық мәдениетті қалыптастыруға бағдарланған әмели қызметтердің ұйымдастырлуы көргізбе қатнасушыларының қажетті хабардар мен тәминлеу, белгілі жағдайларда анық әрекеттерді әмелге асыру бойынша жүзеге келген сұрақтарға жауап алу, өлшемді ҳүжжеттер мазмұны, тиісті қағыйдалар мен таныстыру мүмкіншілігін береді.

Оқушылар тәрепінен орынданатын әмелі жұмыстар білім дерегі болып қызмет етеді. Бұның үшін оқытушы әмелі жұмыстардың мақсатын анықтауы, мақсатқа ерісу үшін керек болатын көргізбелі құралдарды таңдауы, оқу тапсырмаларын анық дүзуі керек.

Бірінші жұмыстарды орындау үшін берілетін оқу тапсырмалары мазмұны жағынан анық ықшамды, түсінікті және мақсатқа бағдарланған болуы керек.

Бұл методтар топарына табиғи объекттерді танып алу және анықтау, бақтау, биологиялық тәжірібені ұйымдастыру және жануарларды асырау сияқты методтар кіріп, оларға сай жағдайда обьекттерді танып алу және анықтау бақлау және тәжірібелер өткізу оқушыларға әмелі жұмыстың барысын баян ету, әмелі жұмыстарды орындау жоспарын дүзу, әмелі жұмыстың тапсырмаларын орындануын бақлау, тапсырмаларды орындау нәтіжелерін аналіздеу, өз-өзін бақалау, әмелі жұмыс бақалау және тәжірібелерді аяқтау және рәсмілестіру ұсылдарынан ібарат болады.

Бұл өз кезегінде оқу барсында балалардың зоологиялық білімдерін асыру, оларды белгілі қызметке қатнастыру, оларда экологиялық мәдениетті қалыптастыруға бағдарланған әмели қызметтердің ұйымдастырлуы көргізбе қатнасушыларының қажетті хабардар мен тәміндеу, белгілі жағдайларда анық әрекеттерді әмелге асыру бойынша жүзеге келген сұрақтарға жауап алу, өлшемді ҳүжжеттер мазмұны, тиісті қағыйдалар мен таныстыру мүмкіншілігін береді.

Табиғаттынуды үйрену мен байланған және табиғатты қоршауға бағдарланған класстан тысқары жұмыстар бір неше бағдарларды алып барады.

Төменде тәжірібе мектебінде өткерілген «Балықтар дүнесіне саяхат» темасында мейрамның стандарт жоспарын келтіреміз.

Табиғат және адамзат өмірінде балықтардың маңызы туралы мақала шығару.

Оқушылардың ауыл-хожалық жануарлар, олардың түрлери және маңызы жөнінде жаңалықтар келтіріу.

Оқушылардың шаруа жануарларын бақлауға тиісті жұмыстарын аяқтау.

Ең жақсы оқушыларды жарлықтар және сауғалар құттықтау.

Үлкеміз ауыл-хожалық жануарлар жөнінде сұрақ-жауап бәсекелесуін өткеу.

Үй жануарларына арналған ең жақсы ән және тақпақ конкурсын өткеру.

Сондай-ақ Республикамыздың қалалық мектептерінде кіші жастағы оқушыларды экологиялық тәрбіелеу бойынша өткерілген ғылымі тәжірібе жұмыстарымыздың нәтіжелері соны көрсетті, III-IV класстардағы табиғаттану сабақтары, оқу-дала әмелияты сабақтан және класстан тысқары жұмыстары ғылыми жоқары тәрбіялық імканиятларына ие болады.

Үлкеміз өсімдік жануар әлемі түрлі-түс, олардың өмірі бір-бірі мен тұрақты байланысты. Өсімдік қапламы және жануар әлемі тәбиғат және қоғам жетіскен жұмыстарында негізгі маңызға іе. Соның үшін өсімдік және жануарлардың және түрлерін қоршау қажет.

Жалпы табиғат құшағыда ұйымдастырылған дала әмелият оқушыларды табиғатқа әсте-ақырындық пен қарым-қатнасқа тәрбіелеуде кең мүмкіншіліктерге ие. Оқушыларды зоология сабақтары барысында табиғатты қорықтау бәлкім оған әсте-ақырындық пен туры мүнәсібетте болу және қажеттілігін түсініп алады.

Содан оқушылар ауыл-хожалық жануарлардың жасау орталығы қоршаған орталыққа зиян келтірмеу оларды патастамау жергілікті жануарларды бағу қажеттілігі әсіресе жануарларға зиян жеткізбейтін балаларды тәртіпке шақыру

керектігі туралы түсініктер беріп табиғатта өзін тута білу қағыйдаларына әмел қылу керектігі ітібарды қаратады.

Ауылыңыз адамдары тәбиғаттан қандай мақсаттарда пайдалануын бірде-бір санап шығып, дәптеріңізге жазың. Ауылдағы жайлаулар бүгінгі күндегі жағдайы жөнінде мысалдар келтіріп жазыңдар.

Ауылыңыз айналасынан пайдалы тау жыныстарын табың.

Біз жасап жатырған жайда көмір, бензін, ас дұзы, азотты және фосфорлы угіттер, және де мрамордан қай максаттардан пайдалануын көрсетің.

Ауылыңыз адамдары топырақ қатламын қандай етіп қорғайды.

Мектеп айналасындағы өсімдік және жануарлар түрлеріне мысалдар келтірің. Өсімдік және жануарлардың «шырайсызы» болама? Неге?

Мектебіңіз айналасындағы өсімдік және жануарлардың қайсы түрі қорғауға алынған, неге.

Тәжірібе мектептерінде табиғаттанудан, сабақтан тысқары жұмысы тірі табиғат бұрышында және іске асырылды. Табиғат бұршегіндегі жұмыстары жылдан-жылға құрамаласып барады.

Кіші жасты балалар табиғат жаңалықтарының өз-ара байланысы және табиғат заңдарын кең түсініп, табиғатты қорғап білу қажеттігін аңдап жетті және оларда табиғатқа жақсы мүнәсібеттері пайда болды.

Солар арасында мектеп балаларының жасы, қызығуы және түсінігіне тән мейрамдардың мазмұны ізделеді. Дыққатқа ылайық табиғат қорғау мен бірге бір қанша мәдені- массалық шаралар және ұлттық дәстүрлер өз алдына бақланды, оларды өткеруге тән жұмыстар дайындалды және тәжірібе класстар, оқушылар мен іске асырылды.

Мысалы табиғаттың жандануын өзінде сәулелендіруші «Наурыз», «Құстар мейрамы» және басқалар халқымызға таныс болған, өзіне тән табиғат мейрамдары бар екендігі мәлім. Бұл мейрамдарды өткеруде бірінші кезекте табиғат қорғауы және экологиялық тәрбие көзде тұтылған.

Солай етіп әмелі методтар топарында оқушылардың өздестірген теориялық білімдерін әмеліятта қолдау оқу және еңбек, көнлікпе жәнеде тәжрібелерін қалыптастыру, дөретушілік қабілеттерді өсіру, өмірге дайындау кәсіпке (бағдарлау) мүмкінділігін береді. Осы метод оқыту процесінде көргізбелі проблемалы, ауыз-екі методтар мен бірлескен түрде қолданылады. Оқушылар тәрепінен орындалатын әмели жұмыстар білім дерегі болып қызмет етеді. Бұның үшін оқытушы әмелі жұмыстардың мақсатын анықтауы, мақсатқа ерісу үшің қажет болатын көргізбелі құралдарды таңдауы, оқу тапсырмаларын анық дүзуі керек. Біріншіден, жұмыстарды орындау үшін берілетін оқу тапсырмалары мазмұны жағынан анық ықшамды, түсінікті және мақсатқа бағдарланған болуы қажет.

Зоология сабақтарында жануарлардың органдары олардың міндеттерін білу мен бір қатарда жануарлардың қайсы тіп, класс, түрі, семьяға тіістілігі хайуанат дүниесінің әр-түрлілігін сәулелендіруші жануарлар және олардың органдарынан дайындалған қол препараттар муляждар, сияқты дидактикалық және тарқатпа материялдарының екендігін көрсетеді.

Осы методтың нәтіжелілігі оқытушы тәрепінен өткізілетін тәжірібелердің анық дізімінде ұйымдастырылуы, тәжірібе тақырыбы, мақсатын анықтау әр бір тәжрибе темалары, мақсатын анықтау, әр бір тәжрибе үшін анық көрсетпелер оқу тапсырмаларын дайындауы, оқушыларды тәжрибе өткізілетін объекттер

керекті әсбап және бұйымдар мен тәміндеу, тәжірібе өткізетін оқушылардың іскерлігін ұйымдастыру, басқару және бағалау, алынған нәтіжелерден сабақта өз орнында пайдалануға байланысты.

Биологияны оқытуда жергілікті экономикалық шараят және ауыл хожалығы ұйымдарында қәнигелесуіне байланысты түрде өсімдіктерді өсіру және жануарларды бағу бойынша әмелі жұмыс темалары әр –түрлі. Әмелі жұмыстар қайсы мақсатты көздеуі және мазмұнына байланысты жағдайда биология оқытушысы оның жоспарын пұкта түрде дүзу, алып барылатын жұмыстардың мазмұнын толық сәулелендіруші, алынатын нәтіжелерді қандай түрде рәсмілестіру бойынша оқушыларға анық көрсетпе беруі керек.

Табиғи көргізбе құралдар өз кезегінде тірі өлі және фиксацияланған суреттелген көргізбе құралдар тегіс және көлемлі түрлерге бөлінеді. Табиғи көргізбе құралдар мектеп мүйештердегі тірі жануарлар балықтар, насекомалар, құстар, хана өсімдіктері, қатырылған, кептірілген фиксацияланған көргізбе құралдар болып оларға омыртқасыз жануарлардың коллекцияларын, күйдірілген сүйектерді микропрепараттарды, тарқатпа материалдарды кіргізу мүмкін.

Тірі өсімдік және жануарларды сабақ процессинде көрсету үшін бұрын дайындық көру керек. Оларды таңдауда оқу дәстүр талаптары махалла шараят және табиғатты қорғау талаптары итибарға алынуы керек.

Мулияж коллекцияларды көрсетіп жатырғанда соны жатта сақтау керек, олар тірі организм дер туралы толық түсінік пайда етпейді. Соны итбарға алып олар басқа көргізбе құралдар мен біргелікте көрсетілуі керек. Тап осындай жағдайды фиксацияланған қол препараттарға айтуғада болады. Себебі олар ұзақ уақыт дауамында өздерінің реңдерін жоғалтқандарыда болуы мүмкін. Табиғи көргізбелі құралдардың бірі микропрепараттар болып есептеледі. Олар кіші организм дер бактерия, замарық, бір жасушалы жануарлар, өсімдіктердің жасушалық түзілісі өзінде сәулелендіреді.

Микропрепараттарды дайындау көндікпесін және де оқушылар иелеулері керек. Көпшілік табиғи көргізбе құралдары лаборатория және әмелі жаттығуларды өткеру үшін қажет. Табиғи рәуіште барлық сабақтарды өсімдіктер, жануарлар және басқа табиғи обьекттерді көрсетіп болмайды. Көпшілік жануар, өсімдіктерді тірі табиғаттың даму процестері, заңдылықтары арнаулы түрде дайындалған тәсірлі көргізбе құралдар жәрдемінде түсіндіріледі. Суреттелген көргізбелі құралдар әр түрлі. Олардан муліяжлар, статік, дінамік, моделдер, реңді таблицалар, суреттер, дидактикалық карточкаларды көрсетіп өту орынды. Қосымша көргізбелі құралдарға әр қилы асбаптар, оқытудың техникалық құралдары кіреді.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш,- Т. Уқитувчи, 1991. - 253 б.
2. Бахиев Е., Хожаниёзов Д., Ебинов К. Тебиятты қорғау. –Нөкіс,1996, -135 б
3. Бахиев Е. Экология тикарлары. – Нөкіс Білім, 1995, - 125 б.
4. Бельская Е.М., Григорьянц А.Г. Табиатшуносликни ўқитиш.- Т. Ўқитувчи, 1991.- 184 б.
5. Бырuева М. Ёшларда табиатни мухофаза қилиш шахсни тарбиялаш «Халқ таълими» ж., 1992. № 2. 1 2-14 б.
6. Исмоилов Б., Ашадов Р. Экологик тәлим-тарбия.-Т. Ўқитувчи, 1997.- 119 б.
7. Сафин Д, Мустина Д. Интерактивные методы преподавания и учения. Душанбе, 2006 г

ОРГАНИЗМНИҢ ФИЗИКАЛЫҚ ЖУМЫС ҚӘБИЛЕТИНЕ ЖОҚАРЫ ТЕМПЕРАТУРАЛЫ ШАРАЯТТЫҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ТӘСИРИН ҮЙРЕНИЎ

Романова.Л.К., оқытыўшы, **Назарова Б.Р.,** Биология тәлим бағдары талабасы
НМПИ

Орта Азия республикалары соның ишинде Өзбекстан ықлымы өзиниң кескин өзгериўшеңлиги ҳәм әсиресе, жаз мәўсиминде қуяш нурының күшлилиги менен ҳәмде жоқары температура менен адам организминдеги кешип атырған тиришилик процесслерине әдеўир күшли тәсир көрсетеди. Бундай шараятта жасаў, әсиресе, физикалық жумыс пенен шуғылланыў процессинде организм системалары ишинде қатар өзгерислердиң жүзеге келиўи көрсетилип өтилди. Сол себепли бундай шараятта, спорт тараўында жоқары тәжрийбели кадрлар таярлаў ушын, қуяш нуры ҳәм ыссылық жоқары дәрежеде болған шараятта организмде жүзеге келетуғын физиологиялық процесслер механизмин терең билиў лазым.

Жоқары температуралы шараятта қуяш нуры ҳәм ыссылық организминиң өмир тиришилиги ушын әдеўир қыйыншылықлар жаратады. Спорт искерлигинде спортшының жумыс қәбилети тез төменлейди, шаршаў жағдайы раўажланады, жумыс өними төменлейди. Бундай кери ақыбетлердиң пайда болыўына тийкарғы себеп инсан денесинде нормал жағдайда сақланып атырған температураның жоқары температура тәсиринде бузылыўы болып, бул бузылыў нәтийжесинде организмде физиологиялық процесслериниң өзгериўи, базы жағдайда болса ыссы урыўы жүз береди. Спортшыларда ыссы өтиўи ақыбетинде, базы ҳәтте өлим жағдайларында көриў мүмкин. Ыссы урғанда орайлық нерв системасының функциясы бузылады, инсан күшин жоғалтады, басқа физиологиялық өзгерислер де жүзеге келеди.

Белгили, адам денесиниң температурасы 36-37^{0}С әтирапында болғанында физиологиялық процесслер нормал болады. Дене температурасының нормадан бираз артыўы органлар ҳәм физиологиялық системалар жумысының күшейиўине, ҳәрекет активлигиниң тезлесиўине, жумыс қәбилетиниң артыўына алып келеди. Мысалы разминка шынығыўлары тәсиринде дене температурасының нормадағыға қарағанда 1-1,5^{0}С ға артыўы, жоқарыда көрсетилгениндей жақсы тәсир көрсетеди. Дене температурасының әдеўир сезилерли артыўы болса, физиологиялық бузылыўға алып келеди.

Шаққан булшық ет жумысы жоқары температуралы шараятларда орынланғанда жоқары нерв искерлиги бузылады, бул жағдай инсан есте сақлаўы ҳәм шыдамлылығы төменлеўинде, ланжлик жүзеге келиўинде, нерв процесслер, тең салмақлылықтың, температура реакцияларының бузылыўында ҳәм басқа жағдайларда пайда болады. Сыртқы орталықтың жоқары температуралы шараятында булшық еттиң тез ҳәм узақ мүддетли искерлигинен кейин үлкен ярым шарлар қабық бөлими функцияларының қайта тиклениў дәўири әдеўир узақ даўам етеди.

Қан айланыў системасында жүрек урыўының тезлесиўи ҳәм максимал қан басымының ҳәдден зыят артыўы, ямаса жумысқа дейин болған дәрежеден

төменлеўи жүзеге келеди. Сондай-ақ, жүрек булшықетиниң қатты күшлениўи ҳәм функционал имканиятының төменлеўин көриў мүмкин.

Қан қурамында лейкоцитлер бөлекленеди (лейкоцитолиз), таяқша ядролы нейтрофиллер, лимфоцитлер саны кемейеди, бул нәрсе көбинше жумыстан кейин ҳәм тиклениў дәўиринде эритроцитлер ҳәмде гемоглабин муғдары кемейиўи менен тәрийипленеди. Бундай өзгерислер қан ислейтуғын органлар функциясының төменлеўинен дерек береди. Қанның формалы элементлери менен плазмасы ортасындағы физикалық-химиялық процесслердиң терең өзгерислерин эритроцитлердиң шөгиў тезлиги (ЭШТ) артыўынан арасында саатына 40 мм.га жетиўинен билиў мүмкин. Физикалық жумыс тәсиринде геўде аўырлығының 4% ине тең суў жоғалтады, бундай жағдайда қан плазмасы 16-18%ге кемейеди, нәтийжеде, қанда формасы элементлер муғдары артады ямаса қан қойыўласады, оның жапысқақлығы артады, қанның уйыў ўақты қысқарады. Бул жағдайда жүрек искерлигин қыйынластырады, жүрек урыўы тезлеседи, қанның тамырлар бойлап ағыўы аўырласады.

ӘДЕБИЯТЛАР

1.Насриддинов Ф.Н. Инсон омилини шакллантиришда жисмоний тәрбия ва спорт. –Тошкент.: Ўқитувчи, 1993.
2.Под. Ред, Корпман В.Л Спортивная медицина. – Москва.: Фис, 1937.
3.Азимов И, Собитов Ш Спорт физиологиясы. – Тошкент.: 1993.
4. Ещанов Т, Ажибеков М Адам ҳәм ҳайўанлар физиологиясы. –Нөкис.: Билим, 1998.

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНА ЗООЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА СҮТ ЕМІЗУШІЛЕР ТУРАЛЫ САБАҚ ӨТУ ӘДІСТЕРІ

Турекеева А.Ж. үлкен оқытушы, п.ғ.ф.д PhD
Карбаева Г.Б., 4-курс биология тәлим бағдары талабасы
Ордабаева Ж.Қ., 3-курс биология тәлим бағдары талабасы
Ажинияз атындағы НМПИ

Аннотация: *Мақалада Төменгі Әмудәрья мәмлекеттик биосфера резерваты сут емізуші жануарлары және оны сабақ процессинде қолдану әдістері жөнінде мәліметтер келтірілген.*

Таяныш сөздер: *сут емізуші жануарлар, көргізбе құрал, табиғат, жануарлар дүниесі, факторлар, зоологиялық білімдер, дала әмелияты.*

Зерттеу жұмысымызда Төменгі Әмудәрья мәмлекеттік биосфера резерваты сут емізуші жануарлары биологиясын мектеп оқушыларында жануартану сабақтарында және де дала әмелияты мағлұматтарынан пайдаланудың айрым элементтерін қалыптастыру олардың экологиялық тарбияланғандық дәрежесін асыруға мүмкіндік береді.

Жергілікті шараятларға қарап оқушыларды мектеп тәжірибе участкаларына қорықханаларға дала амелиятқа алып шығу табият пенен таныстыруда ұйымдастырудың негізгі методы болып табылады.

Республикамыздың бай табиғатындағы жануарлар дүниесі барлық басқа факторларға байланысты екендігін суреттеп көрсету нәтижесінде мектеп

оқушыларының эмоционалдық сезімдеріне тәсір ету, табиғатқа, туған өлкеге, адамдарда қызығушылық және сүйіспеншілік ояатады, жануарларға болған көз қарасын ұнамды тәрепке өзгертеді және оқушылардың дыққатын тартады.

Оқушылардың зоологиялық білімдерін жетіліструде қорықхана сүтқоректі жануарлар жөнінде топталған материалдар көргізбе құрал етіп дайындалып балаларда биологиялық, экологиялық білімдерді үйренуге қажеттілік және қызығушылықты оятып қана қалмастан бәлкім оларда табиғатқа, жануарларға дөгерек атырапты қәуіпсіздігін тәмендеу жолында белгілі қызметті ұйымдастыру барысындағы көндікпе және тәжірибелердің үйренуіне алып келеді.

Білімдендіру мекемелері, қоғамдық ұйымдар, сондай-ақ жамағатшылық бірге істесуге таянған жағдайда жұмыс жүрітуі көздеген мақсатқа ерісу табысын тәминдейді.

Әмели методтар топарында оқушылардың өздестірген теориялық білімдерін әмелиятта қолдау оқу және еңбек, көндікпе жәнеде тәжірибелерін қалыптастыру, творчествалық қабілеттерді өсіру, өмірге дайындау кәсіпке (бағдарлау) мүмкіндігін береді.

Оқушылар тәрепінен орындалатын әмели жұмыстар білім дерегі болып қызмет етеді. Бұның үшін оқытушы әмели жұмыстардың мақсатын анықтауы, мақсатқа ерісу үшін керек болатын көргізбелі құралдарды таңдауы, оқу тапсырмаларын анық дүзуі керек.

Бірінші жұмыстарды орындау үшін берілетін оқу тапсырмалары мазмұны жағынан анық ықшамды, түсінікті және мақсатқа бағдарланған болуы керек.

Бұл методтар топарына табиғый объекттерді танып алу және анықтау, бақтау, биологиялық тәжірибені ұйымдастыру және жануарларды асырау сияқты методтар кіріп, оларға сай жағдайда обьекттерді танып алу және анықтау бақлау және тәжірибелер өткізу оқушыларға әмели жұмыстың барысын баян ету, әмели жұмыстарды орындау жоспарын дүзу, әмели жұмыстың тапсырмаларын орындануын бақылау, тапсырмаларды орындау нәтижелерін анализдеу, өз-өзін бақалау, әмели жұмыс бақалау және тәжірибелерді аяқтау және рәсмилестіру ұсылдарынан ібарат болады.

Бұл өз кезегінде оқу барсында балалардың зоологиялық білімдерін асыру, оларды белгілі қызметке қатнастыру, оларда экологиялық мәдениетті қалыптастыруға бағдарланған әмели қызметтердің ұйымдастырлуы көргізбе қатнасушыларының қажетті хабардар мен тәминдеу, белгілі жағдайларда анық әрекеттерді әмелге асыру бойынша жүзеге келген сұрақтарға жауап алу, өлшемді хүжжеттер мазмұны, тиісті қағыйдалар мен таныстыру мүмкіншілігін береді.

Оқушылар тәрепінен орынданатын әмелі жұмыстар білім дерегі болып қызмет етеді. Бұның үшін оқытушы әмелі жұмыстардың мақсатын анықтауы, мақсатқа ерісу үшін керек болатын көргізбелі құралдарды таңдауы, оқу тапсырмаларын анық дүзуі керек.

Бірінші жұмыстарды орындау үшін берілетін оқу тапсырмалары мазмұны жағынан анық ықшамды, түсінікті және мақсатқа бағдарланған болуы керек.

Бұл методтар топарына табиғый объекттерді танып алу және анықтау, бақтау, биологиялық тәжірибені ұйымдастыру және жануарларды асырау сияқты методтар кіріп, оларға сай жағдайда обьекттерді танып алу және анықтау бақлау және тәжірибелер өткізу оқушыларға әмели жұмыстың

барысын баян ету, әмели жұмыстарды орындау жоспарын дүзу, әмели жұмыстың тапсырмаларын орындануын бақлау, тапсырмаларды орындау нәтижелерін анализдеу, өз-өзін бақалау, әмели жұмыс бақалау және тәжірибелерді аяқтау және рәсмилестіру ұсылдарынан ибарат болады.

Бұл өз кезегінде оқу барсында балалардың зоологиялық білімдерін асыру, оларды белгілі қызметке қатнастыру, оларда экологиялық мәдениетті қалыптастыруға бағдарланған әмели қызметтердің ұйымдастырлуы көргізбе қатнасушыларының қажетті хабардар мен тәміндеу, белгілі жағдайларда анық әрекеттерді әмелге асыру бойынша жүзеге келген сұрақтарға жауап алу, өлшемді ҳүжжеттер мазмұны, тисті қағыйдалар мен таныстыру мүмкіншілігін береді.

Табиғаттануды үйрену мен байланған және табиғатты қоршауға бағдарланған класстан тысқары жұмыстар бір неше бағдарларды алып барады.

Төменде тәжірібе мектебінде өткерілген «Балықтар дүнесіне саяхат» темасында мейрамның стандарт жоспарын келтіреміз.

Табиғат және адамзат өмірінде балықтардың маңызы туралы мақала шығару.

Оқушылардың ауыл-хожалық жануарлар, олардың түрлери және маңызы жөнинде жаңалықтар келтіріу.

Оқушылардың шаруа жануарларын бақлауға тиісті жұмыстарын аяқтау.

Ең жақсы оқушыларды жарлықтар және сауғалар мен құттықтау.

Үлкеміз сүтқоректи жануарлар жөнінде сұрақ-жауап бәсекелесуін өткеру.

Сүтқоректі жануарларына арналған ең жақсы ән және тақпақ конкурсын өткеру.

Сондай-ақ Республикамыздың қалалық мектептерінде орта жастағы оқушыларды экологиялық тәрбиелеу бойынша өткерілген ғылыми тәжірибе жұмыстарымыздың нәтижелері соны көрсетті, VII класстардағы жануартану сабақтары, оқу-дала әмелияты сабақтан және класстан тысқары жұмыстарында қорықхана сүтқоректі жануарларын қорғау және ғамхорлық ету жөнінде ғылымый жоқары тәрбиялық імканиятларына іс болады.

Жалпы табиғат құшағыда немесе қорықханада ұйымдастырылған дала әмелияты оқушыларды табиғатқа, жануарларға әсте-ақырындық пен қарым-қатнасқа тәрбиелеуде кең мүмкіншіліктерге іс. Оқушыларды зоология сабақтары барысында табиғатты қорықтау бәлкім оған әсте-ақырындық пен туры мүнәсибетте болу және қажеттілігін түсініп алады.

Содан оқушылар сүтқоректи жануарлардың жасау орталығы, қоршаған орталыққа зиян келтірмеу оларды патастамау жергілікті жануарларды бағу қажеттілігі әсіресе жануарларға зиян жеткізбеуге шақыру керектігі туралы түсініктер беріп табиғатта өзін тута білу қағыйдаларына әмел қылу керектігі ітібарға алынады.

Зоология сабақтарында сүтқоректи жануарлардың түзілісі, минез-құлқы, тәбиетте тутқан орны жөнинде жануарлар дүниесінің әр-түрлілігін сәулелендіруші слайдлар, видеофильмдер, тарқатпа материялдар арқылы оқушылар санасына жеткізіледі. Буның нәтижесінде оқушыларда жануарларға болған көз-қарас және олар мен қатынаста болудың негізі жаратылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЯТТЕР

1.Асенов Г.А., Мұсірепов К., Карабеков М, Сайымова З.О. Бұхарскій олень Заповедніка «Бадай-Тұгай».-Там же.І-т. с.7-8.

2. Бахіев А.Б., Трешкін С.Е., Кўзьміна Ж.В. Современное состояніе тўгаев Каракалпакстана і іх охрана». Нўкўс «Каракалпакстан», 1994, 94 с.
3.Бахіев А.Б.,Ещанов Т.Б., Аметов М.Б., Хожаніязов, Ўтамбетов Б. Дэўіріміздін экологиялык машкалалары.-Нокіс. «Білім» 2001.,292 бет.
4.Лім В.П. Охрана тірі пріроды на терріторіі Узбекістана.(Вознікновеніе, развітіе і современное состояніе на прімере лесных,рыбных і охотнічье – промысловых ресўрсов). Автореф.докт. діссер. Ташкент.2002. с.48.
5. Лім В.П. О размножени бўхарского оленя-Экология,охрана і аккліматізація позвоночных в Узбекістане».Ташкент.Ізд-во «ФАН»,1986.с.102-106.
6.Ўразбаева Г.А. Бадай-Тоғай корыкханасында жасаушы омыртқалы Жануарлардың экологиялык характерістікасы.-Магістрантлардын Респўбликалык екінші конференциясы-Матеиаллар топтамы, II. Магистуратура 2004. МПФ. Баспасы. 13-бет.
7. www. tdpu.uz
8. www. pedagog.uz
9. www. Ziyonet.uz
10. www. edu.uz

HAYOT XAVFSIZLIGI KURSINI O'QITISHDA FAOL VA INTERFAOL TA'LIM USULLARIDAN FOYDALANISH

Ubbiniyazova J.[1], Ernazarov A.[2], Tanirbergenov B.[2]
[1] Ajiniyoz nomidagi NDPI assistenti
[2]Qoraqalpog‘iston Respublikasi FVB “Hayot faoliyati xavfsizligi” o‘quv markazi o'qituvchilari

Insoniyat o'zining butun hayoti davomida turli xil tabiiy tabiatdagi ekstremal vaziyatlarga duch keldi. Texnologik taraqqiyot texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlarning yuzaga kelishi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratdi va jamiyatda ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlar natijasida yuzaga keladigan o'zgarishlar ijtimoiy xavflarning rivojlanishiga olib keldi. Sanab o'tilgan salbiy hodisalar jamiyat oldiga xavfsiz hayotni tashkil etish, butun insoniyat uchun qulay yashash muhitini yaratish vazifalarini qo'ydi.

Salbiy tabiiy, texnosfera va ijtimoiy hodisalarning insonga ta'sirida yoshlarga ham, butun mintaqa (mamlakat) aholisiga xavfsiz hayot asoslarini, birinchi tibbiy yordam ko'rsatish usullarini, atrof-muhitning salbiy omillarini aniqlash usullarini o'rgatadi.

Amaliy fan sifatida hayot xavfsizligi - bu insonga (jamiyatga) tahdid soladigan umumiy xavflarni, ushbu xavflarning paydo bo'lishi va namoyon bo'lish rivojlanish qonuniyatlarini o'rganadigan va insonda ulardan himoya qilishning tegishli usullarini ishlab chiqadigan ilmiy bilimlar sohasi.

O'qituvchi oldida turgan asosiy vazifa nafaqat sodir bo'lgan favqulodda vaziyatlarni tahlil qilish, balki tabiiy, texnogen, ijtimoiy muhitning salbiy xususiyatlarini ajratib ko'rsatish va hayot va sog'likni saqlash uchun ularga qanday qarshilik ko'rsatishni bilishdir. O'qitishda faol va interfaol o'qitish usullaridan foydalanish o'quvchiga salbiy ekologik omillarni aniqlash va oldini olish favqulodda vaziyatlar oqibatlarini bartaraf etish usullarini o'zlashtirish bo'yicha amaliy tajribaga ega bo'lish imkonini beradi.

Talabaning bilish faoliyatini faollashtirishga yordam beradigan o'qitishning faol usullaridan biri ishbilarmon o'yindir. O'yin o'rganishning bilim elementlarini amaliy o'rganishga yordam beradi, shuningdek, konstruktiv qobiliyatlarni, shaxsning kommunikativ fazilatlarini, o'zini o'zi boshqarish qobiliyatlarini va boshqalarni rivojlantirishga imkon beradi.

Hayot xavfsizligi kursining bir qismi sifatida tabiiy, texnogen yoki ijtimoiy tahdidlarni tashqi belgilar bilan aniqlash qobiliyatiga qaratilgan biznes o'yinlari qo'llaniladi. Shu bilan birga, haqiqiy yoki mumkin bo'lgan vaziyat o'rnatiladi, unda talabalar cheklangan vaqt ichida vaziyatning salbiy omillariga qarshi turish yoki himoya qilish uchun harakatlar tizimini ishlab chiqishga taklif qilinadi.

Fuqaro muhofazasi bo‘linmalarining funktsional vazifalarini yaratish va jalb etishda, korxona va tashkilotlarda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan favqulodda vaziyatlarda ularning harakatlarini amalda qo‘llashda ishbilarmonlik o‘yinlari alohida o‘rin tutadi. Muassasa yoki tashkilot talabaning ta'lim yo'nalishiga qarab tanlanadi. Talabalar amaliyot o‘taydigan yoki ishga ketadigan muassasalarda fuqaro muhofazasi bo‘linmalari ishtirokida turli favqulodda vaziyatlar shunday ishlab chiqiladi. Ishbilarmonlik o'yinining interaktivligi shundan iboratki, talabalar seminar mavzulari asosida o'yin vaziyatlarini o'zlari yaratishga va ularni qolgan talabalar bilan o'ynashga taklif qilinadi, shu bilan talabalar boshdan boshlab turli rollarda harakat qilishni o'rganadilar. tashkilot yoki fuqaro muhofazasining ma'lum bir bo'limining ijrochiga.

Shunday qilib, biznes o'yinlari nafaqat o'quv komponentini o'z ichiga oladi, balki favqulodda vaziyatlarda harakatlar algoritmini ishlab chiqadi, tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga va bunday vaziyatlarda psixologik tayyorgarlikni shakllantirishga yordam beradi.

Munozaralarga boy bo'lgan "Hayot xavfsizligi" kursi uchun ijtimoiy va kasbiy faoliyat nuqtai nazaridan real yoki muammoli vaziyatni hal qilishga qaratilgan keys usuli alohida o'rin tutadi. Ish yoki masalasini hal qilish juda ko'p turli xil variantlar bilan birga keladi, masalaning to'g'ri echimini tanlash uchun juda ko'p harakat talab etiladi. Agar muayyan vaziyat mavjud bo'lsa, siz ommaviy axborot vositalaridan turli xil favqulodda va ekstremal vaziyatlar yoki o'qituvchi yoki talabaning shaxsiy tajribasidan material olishingiz mumkin. O'qituvchi ta'lim muassasasi joylashgan hududda, shaharda favqulodda vaziyatlarni tahlil qilish asosida ish tuzish bo'yicha ishni boshlashi kerak. Bu talabalarni yashash, ta'lim joyida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan favqulodda vaziyatlarga yo'naltirishga yordam beradi va iqlim, ekologik, ijtimoiy va boshqa ekologik sharoitlarning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olishga imkon beradi. Taklif etilayotgan muammoni hal qilish yo'llarini topish qobiliyati harakatlar konstruktsiyasini ishlab chiqish va ba'zan hatto g'ayrioddiy echimlarni topish uchun asos beradi.

Interfaol usullardan biri o‘quvchi (talabalar guruhi) tomonidan keys ishlab chiqishdir. Bu murakkab, ammo qiziqarli jarayon bo‘lib, “inson – atrof-muhit” tizimida yuzaga keladigan qiyinchilik va muammolar asosida turli vaziyatlarni modellashtirish imkonini beradi. Vaziyatni (yoki masala muammosini) hal etish talabalarda analitik, tanqidiy fikrlashni shakllantirishga va zarur xavfsizlik ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Turli xil holatlar o'qituvchiga ishlar bankini shakllantirishga va keyinchalik undan nafaqat hayot xavfsizligini o'rgatishda, balki talabalarning bilim va ko'nikmalarini nazorat qilish usuli sifatida foydalanishga imkon beradi.

Talabalar katta salohiyatga ega va kelajakda mamlakat tayanchi bo'lgan o'ziga xos ijtimoiy guruh bo'lib, atrof-muhitning salbiy ta'sirining oldini olish va himoya qilish jarayonlarida o'zlarining rolini tushunish nuqtai nazaridan turli xil xavf-xatarlar ta'siriga dosh berishga tayyor bo'lishlari kerak. Sharoitlar, Hayot faoliyati xavfsizligini o'rgatishda faol va interaktiv usullardan foydalanish kurs mazmunini to'liqroq ochib berishga imkon beradi va inson hayotining barcha jabhalarida xavfsiz xulq-atvorini shakllantirishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O.R.Yuldashev, Sh.G.Djabborova, O.T.Xasanova. Hayot faoliyati xavfsizhgi. Darslik- T.: “Toshkent-Iqtisodiyof”,2014.
2. Yormatov G‘.Yo. va boshqalar. Hayot faoliyati xavfsizligi. -T.: “Aloqachi”, 2009.
3. G‘oyipov N.E. Hayot faoliyati xavfsizligi. -T.: “Yangi asr avlodi”, 2007.

БИОЛОГИЯЛЫҚ ПӘНЛЕРДИ ОҚЫТЫЎДЫҢ МАЗМУНЫ

Уббиниязова Ж.К.[1], Н.Турсекеева[2]
[1]НМПИ ассистент-оқытыўшысы
[2]Қанлыкөл районы ХББ, 10- санлы улыўма билим бериў мектеби биология пәни оқытыўшысы

Елимиз ғәрезсизликке ерискеннен кейин қабыл етилген билимлендириў нызамына байланыслы пәнлерди жаңа заман талабына сай оқытыў кең талап етиле баслаганы мәлим. Усылардың қатарында биология пәнине де жаңа талаплар артты. Көп жыллардан берли қәлиплесип келген ески оқытыў усылларының жәмийеттиң жаңа бағдарда раўажланыўына ат салыса алмағанлығы нәзерде тутылып биология саласы бойынша билим бериў мазмуны, оны оқытыў усылларын жаңа бағдарда өзгертиў зәрүрлиги жүз берди.

Оқытыў жәмийетлик кубылыс сыпатындағы үлкен жастағы адамлардың мақсетке бағдарланған, системалы түрде шөлкемлестирилген жәмийетлик қатнаслар тәжирийбесин де нәзерде тутады. Жәмийетлик сананың раўажланыў нәтийжеси, мийнет өндириси мәденияты, қоршап турған орталықты қорғаў менен оны белсенди түрде кайта өзгертиў ҳаққында, билимлерди үлкен әўладтың жас әўладқа үйретип оны олардың өзлестириўи. Оқытыў әўладлардың даўамлылығын, жәмийеттиң талапка сай хызмет атқарыўын ҳәм жеке адамның соган сәйкес раўажланыўына мүмкиншилик жаратып береди. Билим бериўдиң жәмийеттеги объектив ўазыйпасының уллылығы усында. Оқытыў процесси бир тәрептен билим бериўди нәзерде тутып, бунда оқыўшылардың билиў искерлигиниң усылларын өзлестирип. Усылар арқалы илим тийкарларын ийелеўин, мәлим бир билимлердиң көнликпелер менен уқыплылықларды үйрениўлерин, өзлериниң руўхый, физикалық ҳәм мийнет уқыплылықларын жетилистириўин мийнет ҳәм кәсиплик түсиниклерин ийелеўин нәзерде тутады.

Биз биология тараўына тийисли пәнлер бойынша билим бериў мазмунын жақсы сапаға ийе етип өзлестириў ушын оқыўшыларға тиришилик ҳаққындағы

биртутас илимий түсиниклерди қәлиплестириўимиз лазым. Әсиресе, экологиялық билим түсиниклерин жетилистирип, олардың мәдениятлылыққа тәрбияланатуғын дәрежеде ойлаў мүмкиншиликлерин раўажландырыўымыз керек.

Бәршеге мәлим, биология тараўында элементар дәрежеде болса да илимий билимлер қәлиплестириў талап етиледи. Бул ислерди әмелге асырмай оқыўшыларға ҳәзирги замандағы раўажланған илимниң тийкарғы түсиниклеринен мағлыўматлар бериў қыйын.

Биологиялық пәнлер мазмуны жәрдеминде оқыўшылардың өз үлкесине, туўылған тәбиятына, ана жерине унамлы сезимлер оятып, патриотлық руўхта тәрбиялайтуғын, эстетикалық талғамларын ҳәм миллий мәдениятымыз элементлерин қәлиплестиреди.

Оқытыў процессиниң нызамлылықлары оқыўшының билим алыўға ықласы менен қызығыўына муғәллимниң тәсириниң сәйкес келиўи. Бул нызамлылық баланың биологиялық пәнлер жәрдеминде қоршап турған дүньяны билиўине болған қызығыўын жүзеге асырыўға мүмкиншилик жаратып береди. Әсиресе, муғаллимниң оқыўшы ушын турмыста зәрүр болатуғын оларды қызықтыратуғын билимлер менен қуралландырыўда актив араласыўын зәрүр етеди. Усылай етип биологиялық пәнлерди улыўма пәнлерди оқытыў процессиниң нызамлылығы биологиялық қубылыслар менен процесслердиң раўажланыўын баянлайтуғын объектив зәрүр байланысларды оқыўшыларға уғындырыў.

Бул ушын оқыўшылар ушын тиришиликтиң адам дүньясындағы, жаратылыстағы орны менен ролин түсинип, өзлестириўине жағдай туўғызыў әҳмийетли. Әсиресе, биологияның тийкарғы мазмунын, мақсетин, үйренилежақ идея менен оның тийкарындағы өз-ара байланыслылықты, сондай-ақ, теориялық жуўмақ жасаўдың қалиплесиўи менен раўажланыўын, саналы түрде өзлестириўине ерисиў лазым. Әсиресе, оқыўшыларда тиришилик системасына байланыслы өзлестирген билимлерди әмелиятта қоллана билиў уқыплылықларын пайда етиў, биология менен қатнасыққа ийе мәденият тараўларына зәрүр болған тийкарғы түсиник, уқып, көнликпелерди меңгертиўң, усылар арқалы оқыўшыларға биология менен байланыслы болған кәсиплик қәнийгеликлерди саналы түрде таңлаўына жәрдемлесиўди жүзеге асырыў ислерин алып барыў пайдалы.

Биологияны оқытыўда, педагогикалық психологияда теориялық тәреплен ойлаўдың раўажланыў мүмкиншилигиниң жоқары дәрежеде болыўы ушын жаңа билим бериў мазмунын тереңлестирип барыўды талап етеди. Бул ис – ҳәрекетлердиң тийкарғы нәзерде тутатуғын уғымларының бири- билимниң теориялық дәрежесин жоқарылатыў болып табылады.

Биологиялық пәнлерди оқытыў процессинде оқыўшыға билим, тәрбия бериўдиң ҳәм оны жетилистириўдиң мақсети нәзерде тутылған, избе-излик пенен өзгерип отыратуғын усы аркалы баланың раўажланыўшылығы тәмийнленетуғын муғаллим менен оқыўшының өз-ара бирге ислесиўи. Бунда ҳәзирги заман талаплары инабатқа алына отырып, оқыўшы жеке басын билиў искерликлерин ҳәм көнликпелерди өзлестире отырып, мақсет еткен биологиялық билимлерди қәлиплестириў менен раўажландырыў процесси әмелге асырылады. Бул исте оқытыў усылларының ең қолайлы түрлерин шеберлик пенен таңлап ала билиў айрықша әҳмийетке ийе.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЯТЛАР:
1.Толипова Ж.О.,Ғафуров А.Т. Биология ўқитиш методикаси.Т.: 2012.
2.Толипова Ж.О, Биологияни ўқитишда инновацион технологиялар Дарслик.-Тошкент; Низомий номидаги ТДПУ босмахонаси. 2013.
3. Алеуов, Усербай. Становление и развитие педагогической мысли в Каракалпакстане : (с древнейш. времен до 30-х годов XX в.) : (крат. курс) / Усербай Алеуов ; отв. ред. - М. А. Ачилов. - Нукус : Билим, 1996.

BIOlOGIYANI O'QITISHDA LOKAL TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH

Kutlımuratova G.A., Bog'ibekov Q.K., Nurnazarov S.V
Nukus davlat pedagogika instituti

Biologiyani o'qitishda lokal texnologiyasidan foydalanish darslar bilan o'qitishda ta'lim protessining zamonaviy pedagogik texnologiya darajasinda tashkillashtirish bilan birga har bir ta'lim oluvchiga davlat ta'lim standarti doirasida bilim olish imkoniyatini yaratadi. O'quvchilarga o'z ustida ishlashga o'rgatish, darsni mazmunli, qiziq bo'lishi va esda qolishini ta'minlash bizning har doim vazifamiz hisoblanadi.Biologiyani o'qitishda didaktik o'yinli darslardan foydalanib o'tganimizda darslarni qiziq tushunarli qilib o'tishga alohida e'tibor qaratishimiz lozim.

Biologiyani o'rganishda o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish uchun darsning o'quvchilarning o'tgan mavzu yuzasidan o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalarini aniqlash, tizimlashtirish, yangi mavzu yuzasidan o'zlashtirilgan bilim, ko'nikma va malakalaminazorat qilish va baholash, shuningdek, yangi mavzuni o'rganish jarayonida lokal texnologiyalardan foydalanish maqsadga muvofiq.

Biologiyani o'qitishda lokal darajadagi pedagogik texnologiyalardan «Keys», «Insert», «Waster», Venn diagrammasi, «Aqliy hujum», «Kichik guruhlarda ishlash», «Atamalar zanjiri», «Atamalar varag'i», tezkor o'yinlar va o'yin mashqlarning turli shakllaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Biologiya kursi mazmunidagi muammoli masalalarni o'qitishda «Keys»dan foydalanish yuqori samara beradi. «Keys» — case studies ingliz tilidan olingan bo'lib, jarayon yokivaziyat degan ma'noni beradi. Dastlab bu texnologiyadan biznesmen va tadbirkorlami o'qitishda foydalanilgan bo'lib, hozirgi paytda o'qitiladigan fanning mazmunidankelib chiqqan holda, tirik organizmlarda boradigan jarayonlaming tashqiva ichki, obyektiv va subyektiv omillari yuzasidan muammoli vaziyatlaryaratilib ulami hal etish uchun o'quv munozaralari tashkil etiladi. Biologiyani o'qitishda dastur mazmunidagi evolutsion tushunchalar yetakchilik qilgan, shuningdek, munozarali «o'simliklarning paydo bo'lishi va rivojlanishi», «hayvonot olamining paydo bo'lishi va rivojlanishi» kabi mavzularni o'qitishda foydalanish mumkin.

Dastur mazmunidagi faqat faktik materiallarni o'rganish nazarda tutilgan mavzularda Insertdan foydalanish tavsiya etiladi.

Insertdan foydalanilgan o'qituvchining pedagogik faoliyatidagi axborot manbayi funksiyasi birmuncha kamayib, o'quvchilarning bilishfaoliyatini boshqarish va nazorat funksiyalari ortadi. Shu sababli, o'qituvchi bu masalalarni puxta rejalashtirishi va amalga oshirishi lozim.

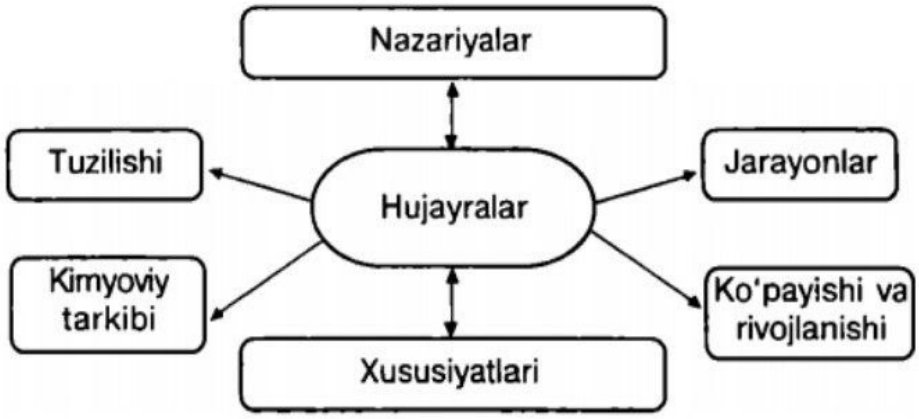
Ushbu lokal texnologiya o’quvchilar tomonidan o’zlashtirilgan va o’zlashtiradigan g’oya, nazariya, qonuniyat hamda tushunchalar o’rtasidagi bog’lanishini anglash, bir-biriga uzviyligini tushunishga imkonyaratib tahliliy-tanqidiy fikr yuritish ko’nikmalarini rivojlantirishga zamin tayyorlaydi.

Klasterni tuzish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

• biologiya kursi mazmunidagi muayyan g’oya doska yoki qog’oz o’rtasiga yoziladi;

• ushbu g’oya bilan bog’liq qonuniyatlar, tushunchalar bir-birigabog’liq holatiko’rsatkich bilan belgilanadi, so’ngra mazkur qonuniyatva tushunchalarning faktik ma’lumotlari grafik tarzda yoziladi va tarmoqhosil qilinadi;

• avval o’rganilgan mavzu va o’rganiladigan mavzu o’rtasidagibog’lanishlar haqida xulosa chiqariladi. Klasterdan foydalaniladigan darslarda o’quvchilar teng sonli kichik guruhlarga ajratilib, ularga o’quv topshirig’ining didaktik maqsadi vabajarilish tartibi tushuntirilgandan so’ng, ular belgilangan vaqt ichidafikrlarini jamlab, o’zlari tuzgan Klasterni himoya qilib, fikrlarini dalillashga imkon yaratilib, eng yaxshi va asosli tuzilgan Waster aniqlanadi, g’oliblar rag’batlantiriladi. Klasterni bitta mavzu yoki bob bo’yichayaxlit holda tuzish o’quvchilarning tizimli fikr yuritishiga zamin yaratadi. Klasterning asosidan asosiy g’oya yoki tushuncha o’rin oladi, masalan,hujayraning tuzilishi bo’yicha quyidagicha tuziladi:



Keyin har bir qism bo’yicha tarmoq shaklida, masalan, harakatlantiruvchi kuchlar qismiga irsiy o’zgaruvchanlik, yashash uchunkurash va tabiiy tanlanish kiritilib, keyingi qatorda ularning turlariyoziladi va shu tariqa tushunchalar o’rtasidagi o’zaro bog’liqlik jadval tarzida tasvirlanadi.

1 – topshiriq. Atamalar raqamini ularning tarifi bilan juftlang.

1. Plazmid ***A.*** Asosiy xromasomaga birika olmaydigan va asosiy xromasomadan mustaqil ravishta o’z-o’zidan replikatsiya qiladigan halqasimon DNK molekulalari.
2. Transmissibl plazmid ***B.*** DNK zanjirining kesuvchi fermentlar.(Restriktaza)
3. Avtonom plazmidlar ***D.*** Xromosomadan tashqarida joylashgan o’z-o’zini replikatsiya qila oladigan halqali DNK molekulasi
4. Endonukl ***E.*** i-RNK matritsa vositasida o’z nusxasini sintezlab,genomning boshqa joyiga ko’chib o’tadigan virussimon DNK molekulasi.
5. Retrotranspozon ***F*** .Bitta hujayradan hosil bolgan, irsiy jihatdan oxshash hujayralar koloniyasi.
6. Transpozon ***H .***Molekulalarning elektr maydonida joylashtirilgan maxsus gel ichida kattaligiga kora ajratish usuli.
7. Restriktaza ***G*** .DNK molekulasini maxsus nukleotidlar izchilligiga kora bolaklarga boluvchi ferment.
8. Klon ***J .***Hujayra xromosomalari tarkibiga rekombinatsiyalana oladigan plasmid.

9. Transpozaz ***I.*** Genomdan ozini qirqib genomning boshqa joyiga kochib otadigan genetik tuzilma.
10.Elektroforez ***K*** **.**Transpozonlarning kochib yurishini ta’minlovchi ferment.
Topshiriqning javobi: 1 – D; 2 – J; 3 – A; 4 – B; 5 – E; 6 – I; 7 – G; 8–F; 9–K; 10–H.

Lokal darajadagi pedagogik texnologiyalar darsning muayyan qismida o’quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirib, ta’lim samaradorligini orttirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Tolipova J.O., G’ofurov A.T. Biologiya ta’limi texnologiyalari.T. «O’qituvchi» 2004.y
2. Tolipova J.O. Biologiyani o’qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish. T.2005.
3. Tursunov I., Nishonaliev U. Pedagogika kursi. – Toshkent: “O’qituvchi”, 1997.

XIMIYA SABAQLARÍNDA VIRTUAL LABORATORIYALARDAN PAYDALANÍWDÍŃ ÁHMIYETI

Esimbetova D.M. - 1-kurs magistrantı,
Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti, Nókis qalası Qaraqalpaqstan

Mektepte oqıwshılar ushın eń qıyın hám quramalı pánlerden biri bul ximiya páni esaplanadı. Sebebi, ximiya páni kóplegen pánler menen baylanıslı, bul pándi anıq esaplawlar júritiw ushın matematikalıq bilim, organikalıq zatlardı izertlew ushın biologiyalıq bilim, al reakciyalardı alıp barıwda zattıń qásiyetlerin biliw ushın fizikalıq bilimler kerek boladı. Usı pánler boyınsha mekteptegi beriletuǵın bilimlerdi tolıq ózlestirgen oqıwshılar ushın ximiya qıyın emes.

Bul pándi úyreniwdi qızıqlı proceske aylandırıw ushın informaciyalıq texnologiyalardan nátiyjeli paydalanıw zárúr. Oqıwshılardıń ximiya páninen ózlestirgen teoriyalıq bilimlerin, laboratoriyalarda bekkemlewi kerek boladı. Oqıtıwshılardı qıynaytuǵın mashqala - bul kópshilik mekteplerdegi laboratoriyalıq bazanıń jetispewi, bar bolǵan jaǵdayda da ondaǵı ásbap úskenelerdiń eskirgenligi sebepli sabaqlardı tájriybelerdi, eksperimentlerdi alıp barıw imkaniyatınıń joqlıǵı.

Búgingi kúnde bunday laboratoriyalardıń ornına virtual laboratoriyalardan paydalanıwdıń áhmiyeti joqarı bolmaqta. Virtual laboratoriyalardıń ózgesheligi tálim alıwshılarda bilim, kónlikpe qáliplesip ǵana qoymastan, olar onı iskerlikke qosıp, ómirde sol bilim menen kónlikpelerdiń kerekligin sezinetuǵın boladı. Usıǵan baylanıslı hár túrli tiptegi laboratoriyalıq jumıslardı orınlaw usılı ózgerip, ol «illyustrativlı túsindirmeli funkciyadan-qurılmalı is hárekettegi funkuciyaǵa ózgerdi», bul usıl tálim alıwshılardıń alǵan informaciyalardı ámeliyatta paydalanıwǵa járdemlesedi.

Tábiyiy pánler quramındaǵı pánlerdi oqıtqanda sabaqta beriletuǵın teoriyalıq materiallardı bekkemlew tájriybe jumısları arqalı júzege keledi. Házirgi waqıtta oqıtıwda innovaciyalıq texnologiyalardı qollanıw (ásirese laboratoriyalıq jumıslardı orınlawda) oqıw orınlarında keń tarqalǵan. Sebebi oqıw laboratoriyaları jaǵdayında tájiriybe alıp barıwda kóp imkaniyat (ásbap úskenelerdiń jetispewshiligi yamasa eskiriwine baylanıslı) bola bermeydi.

«Virtual» túsinigíniń mazmunı bilim alıwshılar úyrenilip atırǵan ob'ektler, procesler yamasa qubılıslar menen tikkeley jumıs islemeydi, tek ǵana hár túrli kompyuterlik úlgiler arqalı informaciyalar ala aladı.

A.B.Truxinnıń bergen anıqlaması boyınsha virtual laboratoriya - oqıw materialların kerekli haqıyqıy ob'ektlersiz kompyuterlik modellestiriw arqalı tájriybe alıp barıwdıń programmalıq-informaciyalıq kompleksi. [1]

Virtual laboratoriyalardıń artıqmashılıqları tómendegishe:

-oqıw (laboratoriya) xanaların qımbat bahalı úskeneler menen támiynlewdi talap etpeydi;

-laboratoriyalıq jaǵdayda orınlanıwı múmkin bolmaǵan tájriybelerden kompyuterlik modellestiriw (kompyuter ekranındaǵı demonstraciyalar) arqalı nátiyje alıw imkaniyatın beredi. Házirgi kompyuterlik texnologiyanıń haqıyqıy jaǵdayda qosımsha texnikanıń járdemisiz procesler menen qubılıslardı (mısalı, baqlaw alıp barılatuǵın ob'ekttiń kóleminiń oǵada kishi bolıwı h.t.b.) baqlaw imkaniyatınıń bolıwı;

- az sekundlar yamasa bir neshe jılǵa sozılǵan processler menen qubılıslardı baqlaw imkaniyatınıń bolıwı;

- qáwipsizliktiń támiyinleniwi (joqarı voltlı yamasa záhárli ximiyalıq zatlar menen tájriybeler ótkeriw h.t.b.);

- bir waqıtta bir neshe tájiriybe ótkeriw imkaniyatı;

- tájiriybe nátiyjesin tez alıwdaǵı waqıttıń únemleniwi;

-aralıqtan oqıtıwdaǵı virtual laboratoriyanı paydalanıwdaǵı imkaniyatlar.

Usınday virtual laboratoriyalardıń biri bul - PhET dástúri. PhET-bul Kolorodo Universiteti tárepinen islep shıǵılǵan proekt bolıp, bul óz ishine STEAM pánleri boyınsha hár qıylı processler hám qubılıslardı demonstraciyalawshı virtual laboratoriyanı aladı.[2]

PHET programmasınıń rásmiy saytındaǵı «Oqıtıwshılar ushın» bóliminde hár bir model ushın metodikalıq kórsetpelerdi keltirip, laboratoriyalıq jumıslar boyınsha túsindirmeler, simulaciyalar kórinisinde keltirilgen. Oqıtıwshı hesh qanday qıyınshılıqlarsız izlew filtri arqalı temaǵa sáykes model menen birge bul model boyınsha metodikalıq kórsetpelerdi, tálim túri kesiminde pdf formatta kóshirip aladı. Bul sayt pútkilley biypul.

Virtual laboratoriyalıq jumıslardıń eń birinshi abzallıqlarınan biri tálim alıwshılar tájriybeni bir neshe márte qaytalap kóre aladı, bul bolsa oqıwshılardıń oqıw materiallardı bekkemlewine unamlı tásirin tiygizedi. Virtual laboratoriyalıq jumıslarda beriletuǵın oqıw modelleri arqalı oqıw materilların izertlewde bilim alıwshılardıń qorshaǵan ortalıq qubılıslardı túsiniwde óz betinshe jumıs islew qábileti artadı, túrmısta ushırasatuǵın hár qanday mashqalalardı sheshiw jolların óz betinshe taba alıw kónlikpeleri qáliplesedi, alınǵan bilimdi tájriybede paydalanıwǵa tayarlıǵı artadı. Sonlıqtan tálim alıwshılardıń óz betinshe jumıs islewine imkaniyat beriwshi virtual laboratoriyalardı ximiya sabaqlarında paydalanıw búgingi kúnnıń tiykarǵı talaplarınan biri esaplanadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1.А.В. Трухин. «Об исползовании виртуалных лабораторий в образовании» // Открытое и дистансионное образование. – 2002. – № 4 (8) .

2.А.В.Трухин Виды виртуалных компьютерных лабораторий // Открытое и дистансионное образование. – 2003. – № 3. – . 12–20.

3.https://phet.colorado.edu

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

[1]Кудайбергенова У.К., [2]Жамалова Н.Н., [2]Наурызбаева Г.А., [2]Латипова Г.Д., [2]Алламуратов Б.Б.

Нукусский государственный педагогический институт им Ажинияза.
[1]д.ф.б.н. PhD, доц., [2]студенты НГПИ

Активизация познавательной деятельности учащихся – это создание такой атмосферы учения, при которой учащиеся совместно с учителем активно работают, сознательно размышляют над процессом обучения, отслеживают, подтверждают, опровергают или расширяют наши знания, новые идеи, чувства или мнения об окружающем мире. Активизация познавательной деятельности учащихся была и остается одной из вечных проблем педагогики [5].

В современном обществе для системы образования все более характерными становятся такие принципиально новые черты как динамизм и вариативность. Все большее значение в жизни приобретают коммуникативные умения, способность к моделированию ситуаций, приобретению опыта ведения диалога, дискуссий, приобщению к творческой деятельности.

В то же время наблюдается снижение интереса к учебе, интеллектуальная пассивность. Этим и объясняется все более настойчивое внимание учителя к использованию методов и приемов, требующих активной мыслительной деятельности, с помощью которых формируются умения анализировать, сравнивать, обобщать, видеть проблему, формировать гипотезу, искать средства решения, корректировать полученные результаты (собственно обучение этим умениям и есть приобщение к творческой деятельности) [7].

Познавательная активность есть сложный феномен человеческой личности, структура которого определяется характером взаимосвязи основных составляющих:

1. Эмоционально-волевой, сенсорной и когнитивной
2. Эффективность обучения зависит от активности учащихся при выполнении учебно-познавательной деятельности
3. Формирование положительной мотивации к обучению
4. Использование современных педагогических технологий

Одной из важнейших проблем дидактики является проблема активизации познавательной деятельности учащихся на уроке. Под этим подразумевается целенаправленная деятельность учителя по стимулированию у школьников учебной активности. Активная мыслительная работа ученика на уроке, познавательная самостоятельность – залог успешного обучения. Для поддержания интереса учащихся к изучаемому материалу необходимо оптимальное сочетание активных и пассивных методов, соотнесение их выбора с содержанием материала, дидактическими целями урока, возрастными особенностями учащихся, уровнем подготовленности и способностями школьников [3].

Один из вариантов развития самостоятельной познавательной деятельности учащихся – использование дидактических игр.

Учебная игра выполняет несколько функций:

- оказывает воздействие на личность обучаемого, развивая его мышление, расширяя кругозор;

- учит ориентироваться в конкретной ситуации и применять знания для решения нестандартной учебной задачи;

- мотивирует и стимулирует познавательную деятельность учащихся, способствует развитию познавательного интереса.

К учебной игре предъявляются психологические требования:

• Как и любая деятельность, игровая деятельность на уроке должна быть мотивирована, а учащимся необходимо испытывать потребность в ней.

• Важную роль играет психологическая и интеллектуальная готовность к участию в игре.

• Для создания радостного настроения, взаимопонимания, дружелюбия учителю необходимо учитывать характер, темперамент, усидчивость, организованность, состояние здоровья каждого участника игры.

• Содержание игры должно быть интересно и значимо для её участников; игра завершается получением результатов, представляющих ценность для них [4]

Приведем некоторые примеры познавательных игр и игровых приемов, которые часто применяются в практике обучения биологии:

а) «Свиток» класс делится на несколько команд (можно по рядам). Члены команды сидят друг за другом. На первую парту кладется лист бумаги и дается задание, например, написать на листе бумаги по одному признаку семейства Крестоцветных (или любого другого) и передать сидящему сзади. Когда последний игрок закончит он поднимает руку. Оценивается правильность и скорость выполнения задания, зачитываются признаки написанные командой, оказавшейся самой быстрой. Другие команды вычеркивают названные признаки из своих листов. Победители те, у кого остались не вычеркнутыми правильные признаки и которые раньше других закончили игру.

б) «Третий лишний» на доске написаны столбиками названия организмов или явлений живой природы, которые сгруппированы по определенному признаку. Одно название лишнее, надо определить эту запись. Например, 1-дрофа, 2-сипуха, 3-стрепет (лишнее 2-отряд Совы, 1,3 – отряд Дрофы)

в) «Продолжи ряд» дана последовательность слов, которые относятся к одной теме, но в ней не хватает нескольких понятий, которые надо дописать.

г) «Цепочка» хорошо применять при изучении темы «Пищевые связи». Один игрок называет организм, способный к фотосинтезу, второй игрок называет организм, который питается предыдущим (растительноядный), следующий называет плотоядный организм и т.д. Тот, кто не сможет назвать следующего члена цепочки, получает штрафное очко и начинает игру сначала. Выигрывает тот, кто наберет наименьшее число штрафных очков.

Такой же игровой прием целесообразно применять при изучении систем органов животных и человека.

д) «Фоторобот» группа школьников – это отделение милиции. Ведущие игры обращаются за помощью в отделение милиции за помощью отыскать пропавшее растение (при изучении ботаники) или животное (при изучении зоологии). Надо описать объект или составить его фоторобот учитывая особенности внешнего строения или физиологии [2].

е) «Познавательные игры – путешествия»

ж) Разминки – короткие, емкие и информативные задания – упражнения, расширяющие кругозор учащихся. Они позволяю заинтересовать учащихся и заставить размышлять, наиболее подходят для отработки ключевых понятий, терминов урока:

– «Вырази мысль другими словами» – предложить несколько вариантов выражения мысли, изложенной в какой-нибудь фразе, другими словами, смысл фразы искажать нельзя (например: большая часть жгутиконосцев – одноклеточные существа. Вариант ребенка: большинство родственников эвглены – простейшие организмы.)

– «Дуэль» – класс делится на пары дуэлянтов, которые садятся друг напротив друга, образуя два ряда. Каждой паре задается вопрос. Победитель дуэли оценивается по точности и полноте ответа. Побежденный дуэлянт переходит в команду победителя [3].

Если оба ответа верны, игроки остаются в своих командах. Игра продолжается до последнего вопроса или заранее определенного перевеса одной из команд.

– «Ключевые слова» – каждый учащийся получает текст с пропусками. За определенное время надо составить список слов утерянных в рассказе. По окончании работы учителем зачитывается список утерянных слов, а учащиеся проверяют совпадение со своим списком и за каждое совпадение ставят себе по 1 баллу. В конце подсчитывается общее количество баллов и ставится оценка.

– «Верю – не верю» – предлагаемые на обсуждение примеры либо заведомо ложны, либо истинны. Необходимо определить, достоверна ли содержащаяся в них информация, и объяснить свой выбор (например: плоды колбасного дерева по вкусу напоминают сервелат).

– «Да-нетка» – по условию игры задумавший слово на все вопросы собеседника имеет право отвечать только «да» или «нет», учащийся отгадывающий слово должен задавать соответствующие этому требованию вопросы. Можно использовать на уроках ботаники и зоологии при изучении многообразия живых объектов.

– «Кроссвординки» – предлагается разгадать мини-кроссворд по определенной теме (изученной ранее или новой) Кроссворды могут быть приготовлены школьниками как домашнее задание [6].

Таким образом, для активизации познавательной деятельности обучающихся и развития познавательного интереса на уроках биологии целесообразно использовать различные дидактические игры и игровые приемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Yóldoshev R, Husainova R, Bobojonova U, tálimning interfaol metodlari (metodik qóllanma)/ Urganch 2011y.
2. Букатов В.М. Педагогические таинства дидактических игр/ В.М. Букатов. - М.: изд-во «Флинта», 2007. -96 с.
3. Высоцкая М.В. Нетрадиционные уроки по биологии в 5-11 классах/М.В. Высоцкая – Изд. Учитель: Волгоград, 2004. 489 с.
4. Гобова Е.С. Зачем ходить в школу?/Е.С. Гобова. – М.,2007.- 272 с
5. Лифанова Т.М. Дидактические игры на уроках естествознания: метод. рекомендации/ Т.М. Лифанова. - М.: Гном и Д, 2011. 32 с.
6. Малыгина А.С. Дидактические игры на уроках природоведения/ А.С. Малыгина, Л.А. Лысова// Педагогика сотрудничества и проблемы воспитания

молодежи: метод. разработки. - Саратов: Изд-во Сарат. гос. пед. ин-та, 2009. 59-65 с.
7. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии./Г.М. Муртазин – М.: Просвещение, 2009. 192 с.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» В ВУЗЕ

Гомцян О.А., кандидат социологических наук, доцент кафедры социальной работы, психологии и педагогики высшего образования, ФГБОУ ВО Кубанский государственный университет, РФ, Краснодар
Шлюбуль Е.Ю., кандидат педагогических наук, доцент кафедры социальный работы, психологии и педагогики высшего образования ФГБОУ ВО Кубанский государственный университет, РФ, Краснодар

Аннотация. В статье приведены разработанные и используемые в учебном процессе игры, направленные на формирование готовности студентов к действиям в условиях чрезвычайных происшествий и ситуаций. Специфика приведенных игр позволяет выработать алгоритм правильных действий, осуществлять анализ собственного поведения в ЧС, и, в целом, повысить уровень безопасной культуры поведения студентов вуза.

Ключевые слова: игровые технологии, безопасность жизнедеятельности в вузе,деловые игры, настольные игры, игровое моделирование, квест-технологии.

На сегодняшний день, по-прежнему, весьма актуальным остается вопрос о воспитании у студентов ответственности, дисциплинированности, организованности в области безопасности собственной жизнедеятельности и жизнедеятельности окружающих. Имеющиеся работы в сфере безопасности жизнедеятельности(Зотова О. Ю., Ляшко В.Г.,Петров С. В.,Резчиков Е. А., Рязанцева А. В. и др.) раскрывают теоретические аспекты вопроса, практические разработки, которые, в основном ориентированы на сферу подготовки студентов по конкретному направлению и профилю (Михайлов А. А., Ребко Э. М.,Сухарев А. В.,Старостенко А. В., Станкевич, П. В., Танкенов А. С. и др.). Использование игровых технологий в обучении находит свое отражение в работах Пидкасистого П. И., Полат Е. С.,Пономарева Ю. Н. и др., где подтверждается внедрение таковых методов и технологий, позволяющих эффективно реализоватьмежпредметные связи, задействуя технологии информационно-коммуникационного свойства.

В целях развития у молодежи осознанности, организованности и ответственности в вопросах безопасности (как своей, так и других людей), следует воспитывать в них общепринятые правила поведения, морально-этические нормы, и этого можно достигнуть в значительной мере за счет использования игровых технологий в образовании.

Целью исследования является разработка ииспользование игровых технологий на примере дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» при обучении студентовв вузе.

Молодежь сегодня привыкла к многочисленным играм, которые можно встретить в разных сферах жизни, т.е. разные действия и процессы вокруг студентов игрофицированы (розыгрыши и лотереи, возможность получить призы и подарки в акциях магазинов и т.п.). Такие подходы они воспринимают в порядке вещей, поэтому здесь стоит подумать о том, что и в образовательный процесс следует привнести больше игровых технологий.

Чтобы сделать процесс обучения эффективней и улучшить мотивацию и заинтересованность в учебе у студентов, необходимо выявлять проблемные моменты и искать практические решения для их устранения. В качестве одного из таких решений можно определить игрофикацию образовательного процесса, то есть его преобразование в игровой формат.

Нельзя понять, насколько хорошо студент освоил предмет и дисциплину, если судить по классическим вариантам оценки: проверочные и контрольные работы, тестирование, рефераты, доклады и др. Выставляемые оценки лишь показывают, смог ли студент хорошо подготовиться к занятию и ответить на конкретные вопросы по теме. Сегодня в обучение студентов вводят деловые игры, но они, к сожалению, не отвечают реальности [1, с.45]. По факту это кейсы, симуляции, но они неполноценны по содержанию, требуют доработки, и не совсем могут способствовать формированию у обучающегося необходимых навыков и компетенций. Чтобы их сформировать, необходимо применять такие образовательные игры, которые будут грамотно проработаны по содержанию и обучающим компонентам. Игра полезна в обучении студентам: педагоги с ее помощью могут достигать учебных и иных целей, а сами обучающиеся легче раскрывают свои способности и таланты.

Деловые игры позволяют развить учебную мотивацию. Рассмотрим, к примеру,игру под названием «Обоснуй», применяемую в «Экономикевбезопасностижизнедеятельности». Студентам описывается ситуация: современные работодатели стараются уменьшить свою расходную часть деятельности, при этом зачастую делают это, уменьшая затраты на деятельность в сфере техники безопасности, создания благоприятных условий работы и охраны труда, а это чревато серьезными негативными последствиями.

Учащихся делят на небольшие команды, по три-четыре участника. В каждую из них дается лист с указанием информации о предприятии, сфере его деятельности, кодом ОКВЭД, количеством персонала (ССЧ не меньше 90 работников). Суть задания состоит в том, чтобы студенты дали убедительное обоснование работодателю (педагогу) того, что в обязательном порядке следует вкладывать средства в мероприятия по улучшению условий работы и охране труда, созданию безопасных условий для работников – это выгодно и необходимо. Командам дается время, за которое они должны подготовить план действий и мероприятий, определить определенные статьи затрат – в целом это стратегия обеспечения охраны труда [3, с.41–46]. С помощью этой игры студенты практикуют навыки, лучше осваивают компетенциюУК-8. Наличие

указанной компетенциию будущего специалиста позволяет ему применять свои знания и умения в сфере организации внутренней безопасности на предприятии, просчитывать риски профессий, управлять ими в организациях, включая предприятия стратегического назначения, опасные промышленные объекты.

В процессе обучения студенты проходят раздел «Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера». В его рамках широко используется методика игрового моделирования. Применение игрового моделирования позволяет формировать ориентацию и активность студента в образовательной среде. С его помощью проще и эффективнее студенты осваивают важные темы по оказанию первой помощи людям, оказавшимся в разных ситуациях: при физических травмах, отравлениях ядовитыми веществами, потере крови и т.д. В качестве примера приведем игру, используемую нами при изучении этого раздела. Игра «Эвакуация» имеет своей целью выработать у студентов адекватные действия при наступлении чрезвычайной ситуации. В игре могут быть заложены ЧС техногенного, природного и социального характера.

Игра «Эвакуация»при природных и техногенных ЧС является завершающим элементом при изучении соответствующего раздела. Предполагает предварительное изучение плана эвакуации, который имеется на любом этаже университета. Студентам предлагается аудитория (не всегда та, в которой проходит занятие), студенты определяют командира группы. Командир избирается, чаще всего, исходя из следующего: высокий или средний уровень нервно-психологической устойчивости и стрессоустойчивости (по результатам диагностики), наличие лидерских качеств, хорошее знание специфики эвакуации при различных ЧС (по результатам тестирования). Командир группы выбираеткарточку с ЧС, свойственной для данного региона(наводнение, подтопление, землетрясение, химическая авария с выбросом ОХОВ и др.), в нашем случае города и специфики расположения вуза.Карточки с описанием ЧС подготавливаются преподавателем исходя из предполагаемых (прогнозируемых) или уже случившихся ЧП. Помимо карточек с ЧС, для каждого студента готовятся карточки с определенными ролями (например, «паникер», «провокатор», «человек в ступоре» и др.). Если в процессе изучения раздела рассматриваются некоторые приемы оказания помощи, то можно включить роли, связанные с наличием у играющего «травм»: вывихов, переломов и пр. Это позволит не только расширить ролевой спектр, но и увидеть готовность студентов оказывать первую помощь (здесь надо учитывать, где и как происходит оказание помощи). Основная задача – быстро и качественно эвакуироваться из вуза с учетом ЧС, прилегающей территории и специфике эвакуационного контингента. Преподаватель «эвакуируется» вместе со студентами, но остается как бы сторонним наблюдателем. Фиксирует на видео качество проведения эвакуации, выбор маршрута, конечную точку эвакуации и пр. и по возвращению в аудиторию проводится разбор эвакуации, анализ действия каждого участника (с использованием имеющегося видео).

Существенное значение в подготовке студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» имеют темы, связанные с оказанием первой

помощи. Помимо видео материалов, презентаций, отработки техники выполнения первой помощи на практических занятиях возможно использование настольной игры с использованием алгоритмов оказания первой помощи. Настольная игра «Первая помощь» представляет собой поле, где заложены разные экстремальные ситуации и специфика выживания в разных условиях. Дополнительно предлагаются карточки с разными видами травм, обморожений, отравлений и пр. Игровое поле имеет опасные природные, технические объекты и представляет собой некую карту местности. Примечательно, что разработка такой карты может быть проведена самими студентами, учитывая, к примеру, место проживания родителей (степная зона, предгорная, горная и др.) или местность, где они хотели бы путешествовать (реки, озера, горы, города и пр.) с учетом всей инфраструктуры и наличия опасных объектов. На карте существует несколько вариантов движения, имеются контрольные точки, где игрокам необходимо выполнить действия по оказанию первой помощи согласно конкретному случаю (случай обозначен на карточке).

Эта настольная игра относится, к так называемым, играм-ходилкам, где имеется маршрут (маршруты), кубики и фишки. В отличие от подобных игр, здесь играет команда, состоящая из 3-4 человек, так же есть эксперты, которые наблюдают за работой команды при выполнении того или иного вида первой помощи. Задача, как и в любой подобной игре, дойти до финиша первыми и набрать большее количество очков.В продвижении команды по маршруту участвуют все игроки мини-группы поочередно.

Особенностью игры является то, что каждая команда, по мере продвижения наглядно выполняет приемы оказания первой помощи согласно заданию в карточке, именно поэтому происходит работа в мини-группе, кто-то выступает пострадавшим, а кто-то оказывает первую помощь. Задача экспертов фиксировать правильность оказания первой помощи, следить за ходом прохождения маршрута, давать штрафные или поощрительные очки (все это прописывается в инструкции для экспертов). Оптимально использовать не менее 2-х экспертов на одну мини-группу, так как эксперты действуют независимо друг от друга, обсуждение действий игроков команды и выведение общего количества баллов происходит в конце игры. Общую модерацию проводит преподаватель, правила игры прописываются заранее и могут быть вынесены на обсуждение со студентами.

Средства для оказания первой помощи готовятся заранее, их раскладывают в конце аудитории на столе, не разделяя на задания в карточках. Студенты должны сами определить, что им необходимо для выполнения задания. В этом случае средств (бинтов, лангет и пр.) должно быть соответствующее количество. Но, можно подобрать задания, которые предполагают минимальное количество средств, например, только бинты. В этом случае студентам необходимо использовать подручные материалы, что позволяет подходить к процессу более творчески и развивать их критическое мышление.В конце игры заслушивается мнение экспертов, проводится обсуждение спорных моментов,

анализируется ход игры,определяются сильные и слабые стороны игроков, а также возможные пробелы в знаниях.

Такая игра может выступать контрольно-оценочным средством при проведении текущей аттестации, причем на первое место выступает самооценка и взаимооценка по данной теме, что подтверждает ее интерактивный формат.

Множество технологий, применяемых в обучении, постоянно совершенствуется и дополняются. В последние годы использование квестов в обучении приобрело такую популярность, что стало возможным говорить о самостоятельной квест-технологии[2, с. 37].

Для закрепления знаний студентов используется квест, связанный с передвижением по станциям. Проводя квест с определенной группой, необходимо определиться какие вопросы будут рассматриваться на станциях. Мы предлагаем квест, связанный с изучением тем производственной безопасности, а именно, влиянием негативных факторов производственной среды на работоспособность человека.В зависимости от направления подготовки подбираются вредные производственные факторы (физические, биологические, химические и др.). Например, для направления подготовки «Социальная работа» используем, в основном, физические и психофизиологические факторы. Всего 8 станций, половина предусматривает вопросы и задания исходя из негативного воздействия физических факторов (шум, освещение, запыленность и др.), другие четыре станции – психофизиологические факторы (нервно-психические, эмоциональные нагрузки и др.), негативно влияющие на работников социальной сферы. Задания квеста предполагают не только поиск информации по вопросу или заданию, связанному с влиянием того или иного фактора, но и вопросы профилактики возможных нарушений здоровья работников. Команды, участвующие в квесте, имеют ограничения по времени на каждой станции, что позволяет научиться распределять компоненты заданияи задействовать всех членов команды. Таким образом, происходит как бы проецирование рабочей среды в учебный процесс. Это позволяет закрепить знания, полученные в ходе лекционных и семинарских занятий, погрузиться в особенности профессии с учетом возможных негативных факторов рабочей среды, научиться преодолевать негативные компоненты этойсреды.

Представленный арсенал игр, используемых в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»позволяет закрепить знания студентов по предмету, оценить и взаимооценить качество этих знаний, способствует развитию творческого, образного и критического мышления, содействует созданию атмосферывзаимопомощи и взаимовыручки. Все этоповышает мотивацию к обучению и позволяет реализовывать практико-ориентированное обучение студентов в вузе.

Список использованной литературы

1. Лешкевич Т.Г. Смысл и специфика игрового познания в человеческой жизни // Этическая мысль. – 2018. – №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/smysl-i-spetsifika-igrovogopoznaniya-v-chelovecheskoy-zhizni (дата обращения: 30.01.2023).

2. Осяк С.А. Образовательный квест – современная интерактивная технология [Текст] / С.А. Осяк, С.С. Султанбекова, Т.В. Захарова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1–2. URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=20247 (дата обращения: 11.02.2023).
3. Попова С.Н. Настольная игра как прикладной аспект медиаобразовательной деятельности // Знак: проблемное поле медиаобразования. – 2019. – №2 (32). – С. 41–46.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «КРОССЕНС» В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Д.Р. Галиева, магистрант 1 курса, **Р.Г. Габдрахманова**, к.п.н., доцент
Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия
dlarochka2011@mail.ru

В современном образовании все большее внимание уделяется использованию новых технологий, которые могут помочь учащимся осваивать материал более эффективно. Одной из таких новых технологий является технология «Кроссенс», придуманная Сергеем Фединым и Владимиром Бусленко еще в 2002 году [А.Г. Концур и др., 2020: 2].

Кроссенс (от англ. crosssense — «пересечение смыслов», «крестосмыслица») — ассоциативная головоломка в виде таблицы 3×3, состоящая из девяти картинок. Это могут быть фотографии, рисунки или даже формулы и надписи. Изображения расставлены таким образом, чтобы каждая картинка имела связь с предыдущей и последующей, а центральная объединяла по смыслу сразу несколько картинок. Задача разгадывающего – найти ассоциативную связь между соседними картинками. Они в головоломке могут быть как поверхностными, так и глубинными [О.Ю. Брусенина: 2].

Преимущества данной технологии заключаются в следующем:

- повышение мотивации учащихся к обучению;
- создание условий для индивидуализированного обучения;
- более глубокое понимание учебной темы и улучшение запоминания материала;
- возможность проводить обучение в безопасной для учащихся среде [Н.В. Чучалина:3].

Реализация технологии «Кроссенс» требует обеспечения высокой технической подготовки и качественного программного обеспечения. Педагог должен быть готов к использованию данной технологии и уметь правильно ее применять для достижения целей обучения.

Стоит отметить, что она используется в различных областях образования, включая медицину, экономику, право, гуманитарные и естественные науки. Она может быть использована как в процессе дистанционного обучения, так и в классах с присутствием педагога.

Подробнее рассмотрим использование технологии «Кроссенс» на уроках географии. Например, использовать для создания интерактивных карт, которые позволяют учащимся исследовать географические явления в режиме реального времени. Такие карты могут быть созданы с помощью географических информационных систем (ГИС), которые позволяют интегрировать данные из различных источников и представлять их в удобном для анализа и понимания формате.

Кроме того, технология «Кроссенс» может быть использована для создания мультимедийных презентаций, которые объединяют географическую информацию с видео, аудио и другими формами мультимедиа контента. Это может быть особенно полезно для привлечения внимания учащихся и облегчения усвоения материала.

Кроссенс в географии - это подход, который объединяет знания и методы нескольких научных дисциплин для решения географических задач. Вот несколько примеров того, как технология «Кроссенс» может быть использована в географии:

1. География и экология: использование знаний об экологических процессах и взаимодействии между живыми организмами и окружающей средой для понимания географических явлений, таких как климатические изменения и изменения природной среды.

2. География и геология: использование знаний о геологических процессах и структурах для понимания географических явлений, таких как формирование гор и плато, изменения ландшафта и т.д.

3. География и биология: использование знаний о биологических системах и экосистемах для понимания географических явлений, таких как миграции животных, распространение растительных видов и т.д.

4. География и экономика: использование знаний о экономических системах и процессах для понимания географических явлений, таких как развитие городов, мировая торговля и т.д.

5. География и история: использование знаний об исторических процессах для понимания географических явлений, таких как формирование границ, изменения территорий и т.д.

6. География и информационные технологии: использование географических информационных систем (ГИС) и других технологий для анализа и визуализации географических данных, что позволяет лучше понимать географические явления и их взаимосвязь с другими научными дисциплинами.

Технология «Кроссенс» в географии может помочь учащимся лучше понимать географические явления и их взаимосвязь с другими научными дисциплинами, что может способствовать развитию навыков анализа, критического мышления и сотрудничества.

Таким образом, рассмотрев применение технологии «Кроссенс» на уроках географии, можно сделать вывод о том, что данная технология действительно является инновационной на сегодняшний день, с ее помощью учащиеся получают возможность взаимодействовать с материалом в трехмерной среде, чувствовать себя участниками реальных событий и принимать решения на основе анализа полученной информации.

Список использованной литературы:

1. Брусенина О.Ю. Интерактивный метод обучения «Кроссенс» //[Электронный ресурс]. URL: http//www.eduportal44.ru

2. Канцур А.Г., Ширяева А.Д. (2020). Технология «Кроссенс» как средство развития иноязычной коммуникативной компетенции. Проблемы романо-германской филологии, педагогики и методики преподавания иностранных языков, (16).- С. 121-126.

3. Чучалина Н.В. Кроссенс как прием формирования положительной мотивации к изучению иностранных языков в контексте ФГОС ООО [Электронный ресурс]. - URL: https://nsportal.ru/shkola/inostrannye-yazyki/library/2019/01/20/krossens-kak-priyom-formirovaniya-polozhitelnoy

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Э.М. Тухбатова,
учитель математики и информатики МБОУ «Гимназия №2», Казань, Россия
E-mail: tukhbatovae@mail.ru
Р.Г. Габдрахманова
доцент Института психологии и образования Казанского федерального университета, Казань, Россия

Изменения, происходящие в современном мире, влекут за собой изменения и в других сферах жизни общества. Эти изменения наблюдаются и в образовании. Одна из главных задач Федерального государственного стандарта - духовно-нравственное воспитание личности, формирование у учащихся общей культуры, личностное и интеллектуальное развитие обучающихся, развитие творческих способностей. Поставленные задачи можно решить через процесс формирования ценностных ориентаций учащихся. Развитие ценностных ориентаций, а именно духовно-нравственных ценностей, считается одной из актуальных проблем. Поэтому на их формирование необходимо уделять внимание на каждом уроке, в том числе и на уроке математики.

Что же такое ценностные ориентации? Сущность данного понятия неразрывно связана с таким понятием, как «ценность».Это понятие всегда привлекало внимание ученых и педагогов – практиков (Л.И. Новикова, К.В. Гавриловец, М.В. Богусловский, В.В. Ильин, В.А. Караковский и др.). По их мнению, ценностью для человека является то, что имеет для него определенную значимость: идеи, идеалы, цели, к которым стремится человек или общество.

Немов Р.С. под «ценностными ориентациями» понимает то, что человек особенно ценит в жизни, чему он придает особый, положительный жизненный смысл. Ценностные ориентации задают общую направленность интересам, стремлениям личности.

Ценности (по В.П. Тугаринову) – это не только предметы, явления и их свойства, которые нужны людям определенного общества и отдельной

личности в качестве средств удовлетворения их желаний, но также идеи и побуждения, принятые как нормы и идеалы. Существуют общепринятые ценности, такие как, любовь, престиж, уважение, знание, деньги, здоровье. Они являются ориентиром в жизни человека. Эти ценности необходимы для поддержки социального порядка и выступают как механизм социального контроля [Н.Д.Никандров, 1998:14; Ю.М Забродин, 2005: 100].

Активное становление ценностных ориентаций проходит именно в период обучения в школе. Школа закладывает ценностные основы, которые в дальнейшем формируют и развивают личность школьника. (П.Я. Гальперин, А.В. Занков, В.С. Мухина, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин и др.).

Для формирования ценностных ориентаций необходимо учитывать 3 аспекта:

1) Соответствовать развитию современного общества;
2) Осуществлять систематически;
3) Иметь опережающее воздействие.

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Для формирования нравственных ценностей на уроках математики можно использовать следующие приемы:

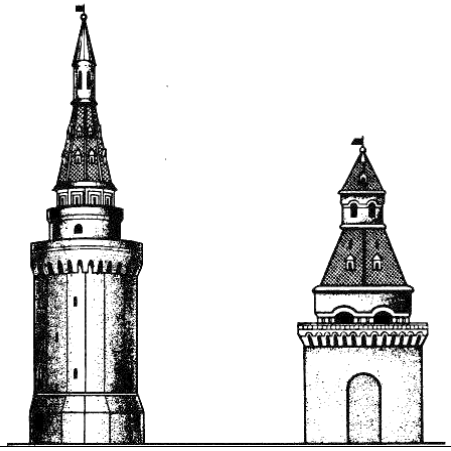
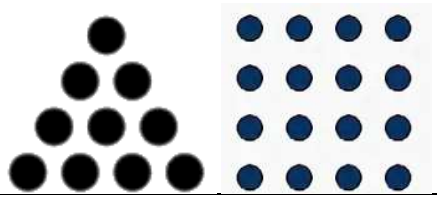
- воспитание моральных качеств учащихся на основе личностных отношений;
- введение в контекст урока исторических фактов из жизни ученых математиков;
- использование интересных фактов, решение задач с практическим содержанием [И.И Соколова, 2018:82].

Учебный предмет «Математика» обладает большим воспитательным потенциалом.

Духовно – нравственную направленность можно развить с помощью включения в урок различных сведений, задач, примеров.

Ниже представлена таблица, в которой наглядно демонстрируются примеры заданий для учащихся основной школы при обучении математике.

Класс	Тема	Пример задания	Направленность (Ценность)
5	Решение задач (десятичные дроби)	Ширина дороги 15метров, зеленый сигнал светофора горит 20 секунд. С какой наименьшей скоростью может двигаться пешеход с момента загорания светофора, чтобы благополучно перейти дорогу?	Учащимся предлагается практически оценить ситуацию во избежание неприятных последствий для своего здоровья. (Здоровье)

6	Отношения и пропорции	На рисунке изображены две башни Московского Кремля –Арсенальная и Тайницкая. Посмотрев на формы частей башен, перечислите использованные архитекторами фигуры? Проверьте, есть ли элементы, размеры которых находятся в отношении золотого сечения? 	Учащимся предлагается фрагмент золотого сечения. Демонстрируется один из примеров правильного и красивого изображения предметов. (Красота)
6	Свойства натуральных чисел	Древних ученых математиков интересовали числа, которые соответствовали количеству точек, расположенных в виде некоторой геометрической фигуры – треугольника, квадрата и др. Такие числа называли фигурными. Например, число 10 называли треугольным, число 16 – квадратным. Такое представление помогало древним ученым изучать свойства чисел. Используя рисунок, попробуйте найти еще несколько треугольных и квадратных чисел. Какими свойствами обладают эти числа?Подумайте, как можно находить треугольные и квадратные числа, используя ряд натуральных чисел. 	Учащимся предлагается прочитать рассказы о истории возникновения и развития натуральных чисел. Не зная прошлого развития науки, трудно понять ее настоящее. (История)

Список литературы

1. Алексеев В.Г. Ценностные ориентации личности и проблема их формирования. М., 2000 – 98 с.
2. Забродин, Ю.М., Сосновский, Б.А. Мотивационно-смысловые связи в структуре направленности человека // Вопросы психологии. 2005 №6 - С. 100-102.
3. Никандров Н.Д. Ценности как основа целей воспитания. // Педагогика 1998 №3 С. 14-16
4. Соколова И.И. Формирование ценностных ориентаций личности школьника // Средняя школа. — 2018. № 6 С. 82—83

“MUAMMOLI VAZIYAT” USULIDAN FOYDALANIB DARSDA SAMARALI NATIJALARGA ERISHISH

Sh.B.Tamambetova, Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institute
S.B.Shamambetova, o’qituvchi
Baxitova S., 3-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabası

Mashg`ulotlarda interfaol metod (strategiya, grafikr organayzer)lar bilan ishlash talabalar tomonidan o`quv axborotlarini tizimli, yaxlit holda o`zlashtirish imkoniyatini yaratadi. Qolaversa, interfaol metodlar yordamida talabalar o`quv axborotlari bilan ishlashda bilimlarni tahlil qilish, sintezlash, muhim tushunchalarni tizimlashtirish, ob`ekt, jarayon, faoliyat, voqea, hodisalarning umumiy mohiyatini aniq ifodalash kabi ko`nikma, malakalarni o`zlashtirishga muvaffaq bo`ladi. Quyida bir nechta interfoal metodlar keltirilgan.

Ma’lumki, interfaol metodlarning yuzdan ortiq turi mavjud bo’lib, ularning aksariyati tajriba-sinovdan o’tib, yaxshi natija bergan. Keng qo’llaniladigan usullar – “Klaster”, “Aqliy hujum”, “Davom yettir”, “Taqdimot”, “Blits-so’rov”, “Muammoli vaziyat” kabilardan foydalanib, darsda samarali natijalarga erishish mumkin.

Interfaol ta’limning psixologik-pedagogik mohiyati shundaki, bunda talabalarga tezkorlik bilash ishlash tavsiya etiladi va miyaga qanday fikr kelsa, uni tanqidsiz, asoslamay, erkin fikr bildirish imkoni beriladi. Ana shunday vaziyatda “men bilmayman, bu noto‘g‘ri bo‘lsa kerak?!” deb fikrlovchi talabalar ham faollashadi, ularning noto‘g‘ri bo‘lsa ham o‘z fikrini bildira olish muhiti yaratiladi,asosiysi ularda ham bilimga nisbatan intilish sodir bo‘ladi va dars davomidaguruhning o‘zi to‘g‘ri va noto‘g‘ri fikrlarni ajratadi va bilimlar mag‘zini shakllantiradi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, interfaol ta’lim bir vaqtda bir nechta masalani hal etish imkoniyatini beradi. Bulardan asosiysi-o’quvchilarning muloqot olib borish bo’yicha ko’nikma va malakalarini rivojlantiradi, o’quvchilar orasida emostional aloqalar o’rnatilishiga yordam beradi, ularni jamoa tarkibida ishlashga, o’z o’rtoqlarining fikrini tinglashga o’rgatish orqali tarbiyaviy vazifalarning bajarilishini ta’minlaydi.

Interfaol ta’limning asosiy shiori:

“Eshitganimizni unutamiz!”

“Yozganimizni tushunamiz!”

“Bajarganimizni bilamiz!”dir.

“Muammoli vaziyat” usuli o’quvchi (talaba)larni mavzudan kelib chiqib, turli muammoli masala yoki vaziyatlarning to’g’ri yechimini topish, muammo mohiyatini aniqlashga doir malakalarni shakllantirish, uni yechishning ayrim usullari bilan tanishtirish, yechimni topish uchun mos usullarni to’g’ri tanlash, muammoning kelib chiqish sabablari, shuningdek, yechimni topishga yo’naltirilgan harakatlarning maqsadga muvofiqligini aniqlashga o’rgatadi.

Ta’lim jarayonida usulni qo’llash quyidagicha kechadi:

1. O’qituvchi o’quvchi (talaba)larni guruhlarga ajratib, ularni mos o’rinlarga joylashtirgandan so’ng, mashg’ulotni o’tkazish qoidasi bilan tanishtiradi.
2. Har bir guruh a’zosi rasm yoki matndagi hayotiy lavha bo’yicha birgalikda aniqlangan muammoni vatman qog’ozlarga flomaster yordamida yozadi.
3. Berilgan vaqt nihoyasiga yetgach, guruhlar o’z ishlarini namoyish qiladi.
4. O’qituvchi guruhlar tomonidan tanlangan va muammolar yozilgan qog’ozlarni almashtirgan holda guruhlarga qayta tarqatadi.
5. Har bir guruh a’zosi qog’ozlarda yozilgan muammolar orasidan o’zini qiziqtirgan muammoni tanlab olib, uni o’qituvchi tomonidan tavsiya qilingan jadvalda qayd etadi va tahlil qiladi.
6. Sinf (guruh) jamoasi o’qituvchi rahbarligida guruhlar hamda har bir o’quvchi (talaba)ning ishini muhokama qilib, eng yaxshi ishni tanlaydi.
7. O’qituvchi mashg’ulotga yakun yasaydi.

1-guruh uchun topshiriq rasmli matndagi hayotiy lavha bo‘yicha birgalikda muammoni aniqlash va yechish yo‘llari topish.




Talaba modaga ergashib, saqich chaynashga qiziqib qoldi. Biroz vaqt o‘tgach, u oshqozon og‘rig‘i uchun shifokorga murojaat qilishga majbur bo‘ldi. Shifokor gastrit tashxisini qo‘ydi. O‘quvchining saqich chaynashga bo‘lgan ishtiyoqi kasallikning rivojlanishida qanday rol o‘ynashini tushuntiring?

Muammo turi	Muammoning kelib chiqish sabablari	Muammoning yechish yo‘llari (amaliy harakatlar)
1.		
2.		
...		

2-guruh uchun topshiriq rasmli matndagi hayotiy lavha bo‘yicha birgalikda muammoni aniqlash va yechish yo‘llari topish.




Ochlikni his qilgan talabalar eng yaqin oshxonada ovqatlanishga qaror qilishdi. Ovqatlanish xonasiga kirib, ular iflos stakanlarni, stollarni va tovoqlarni ko‘rdilar, oshxonadan nordon karamning yoqimsiz hidi keldi. Oshqozon sekretsiyasining qaysi bosqichi buziladi?

Muammo turi	Muammoning kelib chiqish sabablari	Muammoning yechish yo‘llari (amaliy harakatlar)
1.		
2.		
...		

3-guruh uchun topshiriq rasmli matndagi hayotiy lavha bo‘yicha birgalikda muammoni aniqlash va yechish yo‘llari topish.

O‘qituvchi “Ovqat hazm qilish fiziologiyasi” fanidan amaliy mashg‘ulotlar uchun uy vazifasini so‘ramastan oldin, talabalardan ushbu bo‘lim bo‘yicha darslarga toq bólib kelishlarini so‘raydi. O‘qituvchi so‘rovining fiziologik asosi nima ekanligini tushuntiring?





Muammo turi	Muammoning kelib chiqish sabablari	Muammoning yechish yo‘llari (amaliy harakatlar)
1.		
2.		
...		

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Babakulova M. N. Interfaol ta’lim texnologiyalari orqali o‘qish ko‘nikmalarini takomillashtirish. VOLUME 2 | SPECIAL ISSUE 24 ISSN 2181-1784 SJIF 2022: 5.947 | ASI Factor = 1.7. www.oriens.uz
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. Biologiyani o’qitishda pedagogik texnologiyalar. T.,2011.
4. Tolipova J.O, Biologiyani o’qitishda innovatsion texnologiyalar / Darslik.-

BARG TUZILISHI VA FUNKTSIYASI MAVZUSINI O'QITISHDA AMALIY TOPShIRIQLAR

Tamambetova Sh.B. Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti
Kutlımuratov M.K., Nasullaev S.N., Boranbaeva Sh. Biologiya tálim baǵdarı talabası

O'zbekiston Respublikasining mustaqillikka erishishi bilan iqtisodiy, ijtimoiy sohalarda tub islohotlar amalga oshirildi. Mazkur islohotlarning asosiy mohiyati, yosh avlodning har tomonlama rivojlanishi, ularning ma'naviy boy, yuksak salohiyatli, bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lishini nazarda tutadi.

Talabaning bunday yuksak kamoli uzluksiz ta'lim tizimida ta'lim-tarbiya jarayonining tashkil qilinishiga, boshqarilishiga bog'liq bo'ladi. Har tomonlama rivojlangan shaxsning tarkib topishi uchun avvalo u ham ma'nan ham jismonan sog'lom bulishi, yuqori saviyadagi, sifatli ta'lim-tarbiya olgan bo'lishi kerak.

Hozirgi vaqtda ta'lim jarayonida o'qitishning zamonaviy metodlari keng qo'llanilmoqda. O'qitishning zamonaviy metodlarini qo'llash o'qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib keladi. Talim metodlarini tanlashda har bir darsning didaktik vazifasidan kelib chiqib tanlash maqsadga muvofiq sanaladi.

Talim berish usuli, talimiy maqsadni amalga oshirish bo'yicha talim beruvchi va talim oluvchi bilan hamkorlik faoliyatining murakkab jarayonining asosi hisoblanadi. Usullar: ushbu ta'lim berish davridan chiqqanda ta'lim oluvchi bilishi, udallashi va qadrlashi lozim bo'lgan ko'zlanayotgan natijalarga erishishni ta'minlaydi.

Tajribalarning ko'rsatishicha, usulning **asosiy natijaviylik mezonlari** quyidagilar:

- belgilangan vazifalarni hal etish uchun uni qo'llashning mosligi va iqtisodiyligi;
- uni qo'llashda soddalik va osonlik;
- nafaqat eng yaxshi natijalarni ta'minlashi, balki ularga erishishning yuqori ishonchliligini ta'minlay olishi.

İnterfaol (Interactive) - suhbatli talim berish, bunda talim beruvchi va ta'lim oluvchi, ta'lim oluvchi va kompyuterning o'zaro harakati amalga oshiriladi.

İnterfaollik talim berish sohasida umuman yangi hodisa-bunga binoan ta'lim beruvchi:

1) o'qituvchi, boshqa talabalar, ma'muriyat bilan faqat shaxsiy uchrashuv yo'li bilan emas, balki talim jarayonining barcha subektlari bilan faol o'zaro harakat qilishi mumkin;

2) multimediali obektlarni tahlil etish jarayonida ularning mazmuni, shakli, o'lchovi va rangini o'zgaruvchan boshqarish, ularni har tomondan ko'rib chiqish, shunga o'xshash boshqa harakatlarni bajarishni, eng ko'p ko'rgazmalilikka erishishda to'xtatish va xohlagan joyida yana ishga tushirishi mumkin.

İnterfaollik darajasi qancha yuqori bo'lsa, ta'lim berish jarayoni shuncha natijali bo'ladi.

Bu metodlar qo'llanilganda talim beruvchi talim oluvchini faol ishtirok etishga chorlaydi. Talim oluvchi butun jarayon davomida ishtirok etadi. Talim oluvchi markazda bo'lgan yondoshuvning foydali jihatlari quyidagilarda namoyon bo'ladi:

- ta’lim samarasi yuqoriroq bo’lgan o’qish-o’rganish;
- ta’lim oluvchining yuqori darajada rag’batlantirilishi;
- ilgari orttirilgan bilimning ham e’tiborga olinishi;
- o’qish shiddatini ta’lim oluvchining ehtiyojiga muvofiqlashtirilishi;
-ta’lim oluvchining tashabbuskorligi va masuliyatining qo’llab-quvvatlanishi;
- amalda bajarish orqali o’rganilishi;
- ikki taraflama fikr-mulohazalarga sharoit yaratilishi

Bugungi kunda respublika ta’lim muassasalarida interfaol ta’limni tashkil etishda quyidagi eng ommaviy texnologiyalar qo’llanilmoqda:

1. Interfaol metodlar: “Keys-stadi” (yoki “O’quv keyslari”), “Blits-so’rov”, “Modellashtirish”, “Ijodiy ish”, “Munosabat”, “Reja”, “Suhbat” va b.

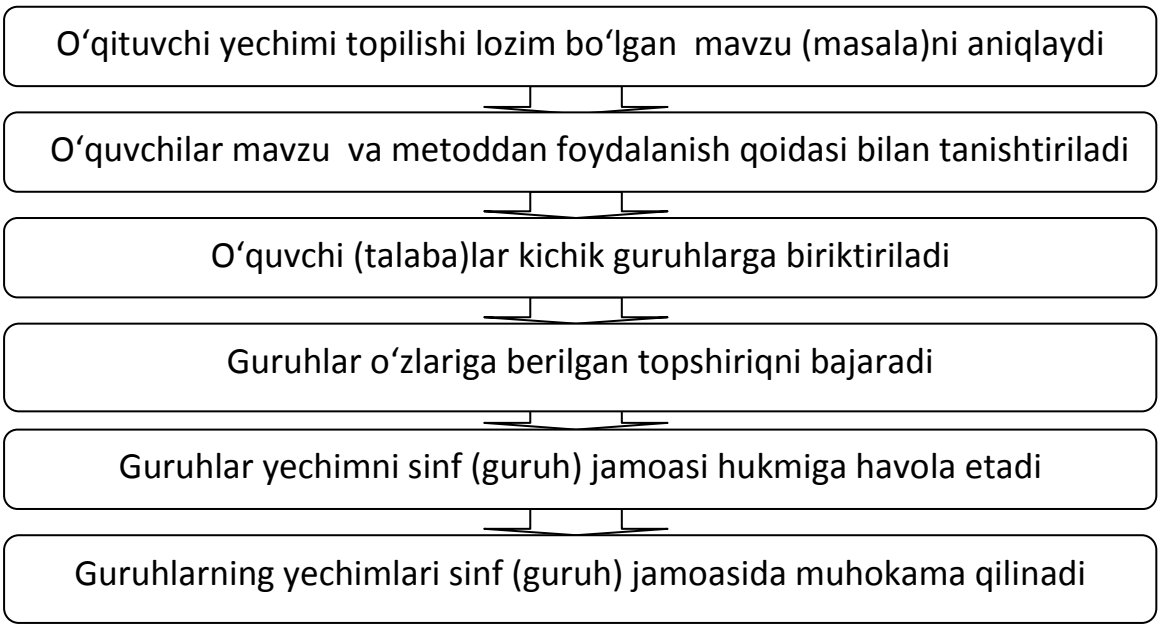
2. Strategiyalar: “Aqliy hujum”, “Bumerang”, “Galereya”, “Zig-zag”, “Zinama-zina”, “Muzyorar”, “Rotatsiya”, “T-jadval”, “Yumaloqlangan qor” va h.k.

3. Grafik organayzerlar: “Baliq skeleti”, “BBB”, “Kontseptual jadval”, “Venn diagrammasi”, “Insert”, “Klaster”, “Nima uchun?”, “Qanday?” va b. ifodalaydi.

“KONTSEPTUAL JADVAL” METODI

Metod o‘quvchi (talaba)larni o‘rganilayotgan mavzu (masala yoki muammo)ni ikki yoki undan ortiq jihatlari bo‘yicha taqqoslashga o‘rgatadi. Undan foydalanishda o‘quvchi (talaba)larning mavzu yuzasidan mantiqiy fikrlash, ma'lumotlarni tizimli bayon qilish qobiliyatlari rivojlantiriladi.

Mashg‘ulotlar chog‘ida metoddan foydalanish quyidagi tartibda kechadi:



1-topshiriq.

Poyada barglarning joylashuvi.

Rasmga qarab barglarning joylashuvini aniqlang. Jadvalni aniqlang.

1._____

2._____

3._____


1


2


3

Poyada barglarning joylashishi	Ta’rifi	O’simlikning nomi	
Navbatma-navbat			
Qarama-qarshi			
Halqa hosil qilib			

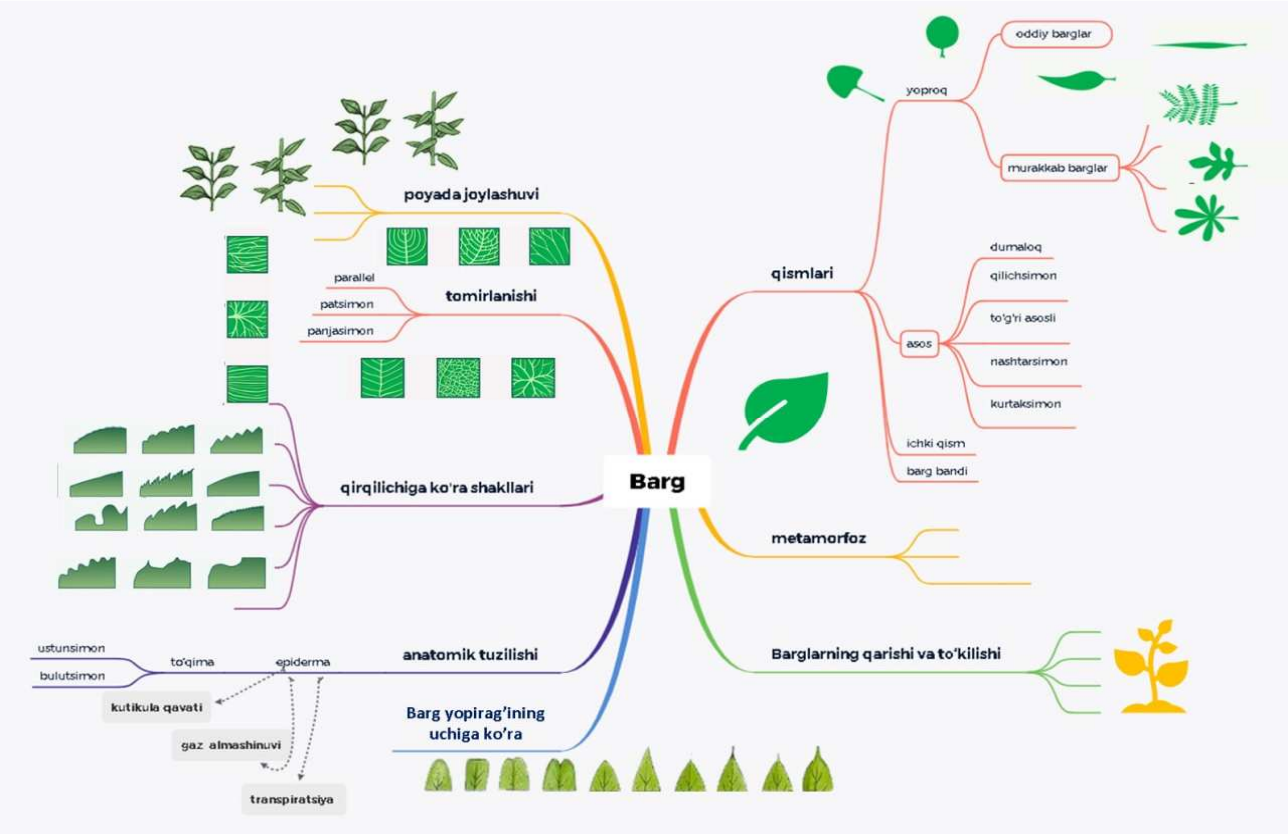
2-topshiriq.

Jadvalni to’ldiring.

Nafas olish va fotosintez jarayonini taqqoslang.

№	Fotosintez	Taqqaslash	Nafas olish
1		***Jarayon o’simlikning qaysi organida olib boriladi ?***	
2		***Jarayon olib borilishi uchun qanday mahsulot zarur?***	
3		***Jarayon qanday muhitda davom etadi?***	
4		***Energiya?***	
5		***Jarayonning natiyjasi?***	
6		***Jarayon davomida qanday mahsulot hosil bo’ladi?***	

3-topshiriq.



Barg tuzilishi va funktsiyasi mavzusida Mental harita

Xulosa qilib aytish mumkinki, interfaol ta’lim bir vaqtda bir nechta masalani hal etish imkoniyatini beradi. Bulardan asosiysi-o’quvchilarning muloqot olib borish bo’yicha ko’nikma va malakalarini rivojlantiradi, o’quvchilar orasida emostional aloqalar o’rnatilishiga yordam beradi, ularni jamoa tarkibida ishlashga, o’z o’rtoqlarining fikrini tinglashga o’rgatish orqali tarbiyaviy vazifalarning bajarilishini ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.Babakulova M.N. Interfaol ta’lim texnologiyalari orqali o‘qish ko‘nikmalarini takomillashtirish. VOLUME 2 | SPECIAL ISSUE 24 ISSN 2181-1784 SJIF 2022: 5.947 | ASI Factor = 1.7 www.oriens.uz

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. Biologiyani o’qitishda pedagogik texnologiyalar. T.,2011.

4.Tolipova J.O. Biologiyani o’qitishda innovatsion texnologiyalar / Darslik.

5.Pratov U.P., Odilov T.O. O’zbekiston yuksak o’simliklari oilalarining zamonaviy tizimi va o’zbekcha nomlari. - Toshkent, 1995. - 396.

ОҚЫЎШЫЛАРДА ӨЗБЕТИНШЕЛИКТИ РАЎАЖЛАНДЫРЫЎДА КЛАССТАН ТЫСҚАРЫ ЖУМЫСЛАРДЫҢ ӘҲМИЙЕТИ

Мадреймова Д.И., 4-курс студенти, **Бектурсынов А.Б.,** ассистент оқытыўшы
Әжинияз атындағы Нөкис мәмлекетлик педагогикалық институты

Мектептиң оқыў-тәрбиялық жумысларының әҳмийетли буўыны болған класстан тысқары алып барылатуғын жумыслар ҳәрқыйлы бағдарда және оны уйымластырыўдың ҳәр қыйлы формаларының жыйынтығы түринде көринеди. Мектепте биология сабақларында оқыўшылардың бағдарлама шегинен әдеўир шығыңқырайтуғын қызығыўшылықларын қанаатландырыў пән бойынша сабақтан яки кластан тыс жумысларда ғана иске асырыўға болады.

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 класстан 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.

Ҳайўанат дүньясын үйрениўде тәбиятқа, ҳайўанат бағына, үлкетаныў музейине, пал ҳәррешилик ҳәм жипекшилик хожалықларына уйымластырылатуғын экскурсияларға да үлкен итибар берилиўи керек. Себеби

бундай экскурсияларда ҳайўанлар көбинесе тәбийий орталықта үйренилетуғын болғанлықтан, олардың дүзилиси ҳәм ис-ҳәрекетлери менен жасаў орталығы арасында байланысты анық көрсетип бериў мүмкин (Mavlonov, 15).

Сабақтан тыс жумыслардың улыўма 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, мысалы, биологияны оқытыўда «Гүллер байрамы», «Қуслар байрамы» темасында өткериў.

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.

Биологиялық билимлерди оқыўшылар арасында үгитлеў мақсетинде биология күни, ҳәптелиги, айлығы жийи-жийи өткерилип турылыўы керек. Бул биология бойынша сабақтан тыс жумыслардың нәтийжесин шығаратуғын, тағы жаңа илажлар белгилеп алатуғын илимий байрам болыўы тийис.

Пайдаланылған әдебиятлар:

1. И.Н.Пономарева, В.П.Соломин, Г.Д.Синельникова. Общая методика обучения биологии. М.: 2008.
2. O.Mavlonov, S.Najimova, M.Nishonboyeva. Zoologiyani o‘qitish metodlari va texnologiyalari. Umumiy o’rta ta’lim maktablari biologiya fani o'qituvchilari uchun qo’llanma. T.: «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi», 2005.

BIOLOGIYA DARSLARIDA O’QUVCHILARNI HAYVONOT OLAMINI MUHOFAZA QILISHGA O’RGATISH YO’LLARI

A.Zayirbayeva, M.Kenesbayeva, M.Yangibayeva - talabalar,
I.Saparniyazov, q/x.f.f.d. Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh.
inomjon_saparniyazov@mail.ru

Hayvonlar biologik resurslarning ajralmas bir qismi bo'lib, tabiatda moddalar va energiya almashinuvida muhim rol o'ynaydi. Hayvonlar o'simliklar bilan uzviy aloqada bo'lib, geografik qobiqda kimyoviy elementlarning doimiy aylanishida qatnashadi. Hayvonlar o'simliklar tomonidan quyosh nuri ta'sirida hosil qilgan organik moddalar va bir-birlari bilan oziqlanib, biologik hamda tabiatda moddalarning almashinuvida ishtirok etadi. Ba'zi hayvonlar, chunonchi yirtqich

qushlar zararkunanda kemiruvchilarni qirib, o'simlik hosildorligini oshiradi yoki ba'zi foydali hasharotlar o'simliklarni zararkunanda hasharotlardan va kasalliklardan saqlaydi. Masalan, boyqush bir yilda 1000 ta sichqonni yo'q qilib, 500 kg gacha donni saqlab qolsa, chumolilar o'rmonlarni kasallikdan saqlaydi.

Insonning hayvonlarga ko'rsatayotgan ta'sir doirasi jamiyat taraqqiy etgan sari kengayib bordi. Natijada hozirgi kunga kelib, insonning ta'sirida dknyo bo'yicha hayvonlarning 600 ga yaqin turi, jumladan sut emizuvchilarning 120 turi, qushlarning 150 turi yo'q bo'lib ketdi.

Inson xo'jalik faoliyaida o'zi uchun zarur bo'lgan go'sht, jun, mo'yna, teri, yog' va boshqalarni ko'plab tayyorlash orqali hayvonlarga bevosita ta'sir etib, ularning turi, soni va arealining o'zgarishiga, ba'zi hayvon turlarining butunlay yo'qolib ketishiga sabab bo'lgan. Tarixga nazar tashlaydigan bo'lsak, ular yashagan jamiyatida kishilar hayvonlardan go'sht, jun, teri va boshqa narsalar tayyorlashdan tashqari, ulardan hordiq chiqarish, ko'ngil ochish, musobaqalashish maqsadida ko'plab yovvoyi hayvonlarni qirib yuborganlar. Shu sabali tarixiy davrlar mobaynida sut emizuvchilarning 120 turi yo'q qilingan bo'lsa, shuning 33 turi XVII asrgacha bo'lgan davrda, 40 turi XVII-XIX asrlar mobaynida, 47 turi XX asrda yo'q qilinganligi ma'lum.

Insonlar o'zining hayvonlarga bevosita ta'sirida ularning geografik joylashinini va arealining o'zgarishiga ham sababchi bo'ladi. Chunki kishilar foydali hayvonlar miqdorini ko'paytirishi yoki ov qilish orqali hamda zararkunadalariga qarshi kurashib, hayvonlar miqdorini kamaytiradi. Ba'zan foydali hayvonlarni hamda zarakunanda hasharotlarga qarshi kurashuvchi hayvon turlarini boshqa joylarga olib borib tarqatadi, ya'ni introduksiyalaydi. Natijada ba'zi materik va mamlakatlarda hayvonlarning yangi turlarini odamlar olib borib, o'sha joylarga tarqatadi, oqibatda ularning ba'zilari o'sha sharoitga moslashib, ko'payib ketsa, ba'zi turlari qirilib ketadi. Bu insonning hayvonlarga ko'rsatayotgan ham salbiy, ham ijobiy ta'siri hisoblanadi.

Hayvonlar sonining kamayib, kasallanishiga yana pestisidlarning ishlatilishi ham ta'sir etadi. Chunki zaharli ximikatlar ozuqa zanjiri orqali bir organizmdan ikkinchi organizmga o'tadi. Bir qismi tuproqqa o'tib ularni zararlaydi. Tuproq hayvonlarini yegan boshqa organizmlar ham zararlanadi va natijada butun bir zararlanish zanjiri paydo bo'ladi. Bu esa kelajakda hayvonot dunyosi tur tarkibi kamayib ketishiga sababchi bo'ladi.

Bu kabi salbiy oqibatlarning oldini olishda maktab biologiya darslari muhim ahamiyatga ega. Maktabda biologiya darslarida o'quvchilarni tabiatga bo'lgan mehr-muhabbatini shakllantirish bugungi kunning dolzarb mavzusiga aylandi. Hozirgi vaqtda rivojlangan davlatlarda organik mahsulot tushunchasi isre'molga kirib keldi, bunday mahsulotlarni yetkazishda tabiatga kamroq zarar yetkaziladi. Buni biz maktabda biologiya darslarida o'quvchilarga keng qamrovli hayvonot olamini muhofaza qilish yo'llarini o'rgatib borishimiz kerak. Zarar keltiruvchi hasharotlarga biologik yo'llar bilan kurashishni, ya'ni ularga qarshi tabiatning kuchidan foydalanishni tushuntirishimiz kerak. Yovvoyi tabiatda yashovchi hayvonlarni muhofaza qilish, ularning ham tabiatda ozuqa zanjirida o'z o'rni mavjudligini dars davomida qo'shimcha ma'lumot sifatida aytib o'tish o'rinli. Darsdan tashqari vaqtlari maktab joylashgan hududga yaqin bo'lgan biosfera rezervatlariga sayohat uyushtirish

ham o’quvchilarda hayvonot olamini muhofaza qilishga undaydi. Hayvonot olamini muhofaza qilishda nimaga maktab biologiya darslaridan foydalanish kerak? Degan savol tug’ilishi mumkin. Sababi, maktabda o’qiyotganlar kelajakda har xil soha vakillariga aylanadi, bundan tashqari oila boshlig’i, uy bekasi, ota yoki ona bo’ladi. Shu paytda maktabda biologiya darslarida hayvonot olamini muhofaza qilish bo’yicha o’rganganlarini oila davrasida aytadi va yosh avlodni qaysi soha vakili bo’lishidan qat’i nazar tabiatni muhofaza qilishga, mehr-muhabbat tuyg’usi shakllanishiga o’z hissalarini qo’shadi.

Demak, maktabda biologiya darslarida hayvonot olamini muhofaza qilish bo’yicha olib borilgan har qanday ishlar kelajakda ijobiy natijasini beradi. Shu sababli maktablarda bunday hayvonot olamini muhofaza qilishga qaratilgan har qanday ishlarni kengaytirish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Толипова Ж.О., Ғофуров А.Т. Биология ўқитиш методикаси. Т. 2012.
2.Абдулхаева М.М. ва бошқ. Биология. Т.2012.

BIOLOGIYALIQ SANANIN` QA`LIPLESIWINDE PSIXOLOGIYALIQ O`ZGESHELIKLER

Orazbaeva K.O., Kutlimuratova N.M.
Ájiniyaz atındaǵı NMPI 3-kurs biologiya tálim baǵdarı talabaları

Annotatciya: *Maqalada ha'zirgi ku'nde en' global mashqalalardıń biri ekologiyag'a baylanıslı bolıp, bul mashqalanı sheshiwde ekologiyalıq sananıń áhmiyeti, mashqalalardı sheshiw, oqıwshı jaslarǵa tuwrı túsinik beriw hám mashqalalardıń aldın alıw boyinsha maǵlıwmatlar keltirilgen.*

Kalit so'z: *Ekologiyalıq mashqala, biologiyalıq minez-qulıq, biologiyalıq etika-estetika, ekologiyalıq sana.*

Ha`zirgi ku'nde global ekologiyalıq apatshılıqlardın' aldın alıw ha`m sebeplerin sheshiw ja`miyettegi ekologiyalıq sanag`a baylanıslı bolıp turıptı, onın` maqsetke muwapıq qa`liplesiwi bolsa ta`lim sisteması aldında turg`an pedagogikalıq mashqalalardan biri esaplanadı. Bul tarawdag`ı tiykarg`ı juwapkershilik ulıwma bilimlendiriw mekemelerindegi oqıtıwshılar iskerligine tikkeley baylaınslı. Biologiyalıq bilim ha`m ta`rbiyanın` ja`nede ken`irek jolg`a qoyılıwı bolsa oqıtıwshılardın` pedagogikalıq sheberligin talap etedi. Bu'gingi ku'nde oqıtıwshılar biologiyalıq bilimlerden jeterli da`rejede xabardar emesligi, biologiyalıq iskerlikti jedel alıp barıw haqqında mag`lıwmat beriwshi ilimiy-metodikalıq qollanba ha`m metodikalıq ko`rsetpeler, usınıslar menen tolıq ta`miyinlenbegenligi jag`daydı ja`nede quramalastıradı.

A’sirese ulıwma bilimlendiriw metkepleri oqıtıwshılarında biologiya pa`ni tek biologiya pa`nlerinin` ishinde o`tilmekte. Oqıwshılarda biologiyalıq sana psixikalıq nızamlıqlar, mexanizmler ha`m diagpostika metodların «ta`biyat a`lemine» salıstırg`anda jeke mu'na`sibetler qa`liplesiwin, psixodidaktik usıllar ha`m biologiyalıq ta`lim metodların, immitatsion oyın metodların, sotsial-psixologiyalıq treninglar ha`m basqalardı o`z ishine aladı. Demek oqıtıwshıda biologiyalıq sananın' du`zilmelerin ha`m qaysı forması ko`birek bar ekenigin anıqlaw, sol tiykarda biologiyalıq sana formalarının' rawajlanıwın mexanizimlerin anıqlaw yag`nıy ta`biyat

obektlerin estetik o`zlestiriw, etikalıq o`zlestiriw, ta`biyat penen baylanıslı biliw iskerligi motivatsiyası ha`m sırtqı ortalıg`ın ta`biyatqa o`zinin` sub`ektiv muna`sibetlerine muwapıq halda o`zgertiwge bag`darlang`an iskerlik da`rejesin diagnostika etiw usı ku'ndegi en` ma`selelerden biri esaplanadı.

Biz o`z izertlewimizde Qaraqalpaqstan Respublikasında jasap iskerlik ko`rsetip atırg`an oqıtıwshılardın` biologiyalıq sanası qa`liplesiwinin' psixologiyalıq ta`replerin u'yreniw arqalı adamlarg`a qorshag`an ortalıqtag`ı biologiyalıq faktorlardın` ta`sir etiwi protsessinde adamnın' ta`biyatqa bolg`an qatnasları arqalı onın` ku`ndelik, a`dettegi biologiyalıq sanası qa`liplesip barıwın anıqladıq.

A`dettegi biologiyalıq sana bul jeke shaxs yamasa topardın` o`zi jasap kiyatırg`an, sonın` menen birge ko`binese keri ta`sirler na`tiyjesinde buzılıslarg`a ushırap baratırg`an biologiyalıq ortalıqqa ko`nigip ketiwi ha`m bunın` na`tiyjesinde biologiyalıq bag`dardag`ı iskerliktin' pa`seyiwi egoistlik biologiyalıq sana formasın keltirip shıg`aradı.

Egoistlik ekologiyalıq sanada bolsa, insannın` ta`biyat penen bolatug`ın qatnasları ha`m ekologiyalıq minez-qulıqta ko`rsetilgen ha`reketleri tek o`zinin' muta`jliklerin ta`miyinlewge qaratılg`anlıg`ında ko`rinedi. A`dette bunday egoistlik ekologiyalıq sana, ja`miyet ha`m ta`biyatqa zıyan keltiriwi ta`biyiy.

Oqıtıwshılarda qa`liplesken da`stu`riy biologiyalıq sana qa`siyetleri kelip shıg`ıwına bir qansha faktorlar ta`sir etedi. Oqıtıwshının` psixologiyalıq zorıg`ıwı, qa'weterleniwleri ta`biyat ob`ektlerine bolg`an sub`ektiv mu'na`sibetlerdi qa`liplestire almaydı, ma`qsetke muwapıq ekotsentrik tiptegi biologiyalıq sana qa`liplesiwine tosıq boladı. Oqıtıwshı sırtqı ortalıqtı sub`ektiv basqarıwdın` mazmunı oqıtıwshının` biologiyalıq sanası, biologiyalıq ma`deniyatın, biologiyalıq ma`nawiyatın, biologiyalıq juwapkershiligin bildiredi.

Oqıtıwshılardın` qorshag`an ortalıqtı sub`ektiv basqarıwın u`yreniw protsessinde olardag`ı unamsız psixologiyalıq qa`siyetlerine tiykarınan biologiyalıq is ha`reketlerinin` itibarsızlıg`ı, ekologiyalıq jag`daylarg`a biyparwalıg`ı esaplanadı.

Bul keltirilgen qa`siyetler oqıtıwshının` ta`biyatqa bolg`an qatnasların mu'na`sibetinde ko`rinedi, oqıtıwshılarda qa`liplesip atırg`an biologiyalıq minez-qulqının` emotsionallıq ha`m psixologiyalıq o`zgerisleri jag`dayları menen harakterlenedi.

Oqıwshılardın` bunday pikirlewinde joqarıda keltirip o`tken biologiyalıq iskerligi to`men ha`m biologiyalıq tu'skinlikke berilgen jag`daylarınan to`mendegishe juwmaq shıg`arıwımızg`a boladı. Oqıtıwshı ta`biyiy ortalıqtı sub`ektiv basqarıwda o`zi jasap atırg`an sırtqı ortalıq haqqındag`ı bilimlerin biliw iskerligin asırıwımız, barlıq ta`biyat ob`ektlerin subektiv basqara alıwı, ta`biyat ha`m adamlar arasında qatnastı jetilistirip barıw ha`m rawajlandırıw kerek.

Demek, bunday ko`birek oqıtıwshının` sırtqı ortalıqqa baylanıslı psixologiyalıq qa`siyetlerden kelip shıg`ıp biologiyalıq bilim ha`m ta`rbiya isi mazmunın payda etiwge de itibar qaratqan halda rawajlandırıwdı talap etedi.

A'sirese oqıtıwshlardın` mektepte oqıwshılar, pedagogikalıq ja`miyet, ata-analar menen biologiyalıq shınıg`ıwlar ha`m ta`lim- ta`rbiyalıq kesheler alıp barıw boyınsha is-ilajları, usılların iyelewleri ha`m olardı a`melde qollanıw, sonday-aq, oqıtıwshı o`z do`retiwshilik oy-o`risin rawajlandırıwg`a itibar qaratıwı, insan ha`m ta`biyat ortasındag`ı sho`lkemlestirilgen iskerliktin` na`tiyjesin aldınnan ko`re biliwi lazım.

Ulıwma aytqanda biologiyalıq qısqa kurslar ya'ki seminar-treningler, biologiyalıq konferentsiyalar, seminar, disput, viktorina, sa`wbet, lektsiya, referat,

isshen`lik oyınları ha`m sol sıyaqlı shınıg`ıwlardı sho`lkemlestiriw oqıwshılarda biologiyalıq sananın` qa`liplesiwinde a`hmiyetli esaplanadı.

Biologiyalıq- psixologiyalıq ta`lim protsessinde oqıwshılardın` erkin pikirlew da`rejesin rawajlandırıwda oqıtıwshının` ro'li ahmiyetliligi onın` o`zi u'stinde islewge jan`alıqlarg`a umtılıwı ha`m izleniwine iytermeleydi. Mektep basqarması, oqıtıwshılar ha`m psixologlar bolıwı mu'mkin bolg`an ha`r qanday biologiyalıq o`zgerislerge psixologiyalıq jaqtan ilimiy-a`meliy tayarlıq ko`rip barıwları ma`xsetke muwapıq.

PAYDALANILG'AN A'DEBIYATLAR.

1. Ergashev A., Ergashev T. Ekologiya, biosfera va tabiatni muhofaza qilish. T., "Yangi asr avlodi", 2005.
2. G`ofurov A.T., Tolipova J. Umumiy biologiya kursini o'qitishda ta`lim mazmuni, usullari va shakllarini takomillashtirish. //Umumiy biologiyani o'qitishning norasmiy usul va shakllari. İlmiy maqolalar to'plami. Nizomiy nomli Tosh. DPİ.-Toshkent, 1992,-3-34b.
3. Tolipova J.O. G'afurov. A.T. Biologiya ta'lim texnologiyalari. T. O'qituvchi.2002 y.
4. Sayidaxmedov.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik maxorat. T. O'zMU. 2005

BOTANIKA DARSLARIDA KEYS STADI METODINING IMKONIYATLARI

O'.E.Xo'janazarov, b.f.d.; D.Boqiyev, q/x.f.n.; Sh.X. Saidmuratov, o'qituvchi; I.J. Xasanova, S.N. Choriyeva, 2 kurs talabalari

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, Toshkent sh., O'zbekiston

Aqliy qobiliyatlarni rivojlantirishning intellektual jarayoni ta'limning muhim maqsadi hisoblanadi, chunki aql bilan ish tutish haqiqatning asosini belgilaydi. Bu holatda mantiqiy fikrlash, har bir muammoga yechimli munosabat va tahliliy faoliyat muvozanatli intellektual rivojlanishga olib keladi. Har bir inson o'z-o'zini anglash va o'z-o'zini tadqiq qilish asnosida jamiyat va millatning kelajagi yo'lida qadriyatlarga tayangan holda barqaror rivojlanishga harakat qilishi lozim. Ruhiy va jismoniy salomatlikni birgalikda rivojlantirish natijasida go'zallik, hayotdan zavqlanish, bir-birini qadrlash, jamiyatga foydali, yangi g'oyalarni targ'ib qilish, tabiatni sevish kabi tushunchalar paydo bo'ladi. Yangi kompetensiyalar, ijtimoiy yuksalish, iqtisodiy va siyosiy barqarorlikni saqlash, qadriyatlarni yoshlar ongiga singdirish yana bir asosiy maqsad bo'lib, buguni kunda ta'lim sohasidagi maqsadlarning mazmunini tashkil etadi.

Yuqoridagi maqsadlardan kelib chiqib, ta'lim tizimining quyidagilarga zarurati mavjudligini ta'kidlash mumkin. Jumladan, ta'limda jahon, millat, jamiyat darajasidagi maqsadlarni uyg'unligi, xalqlar o'rtasida madaniy xilma-xillik, ular o'rtasida ijtimoiy adolat, xavfsizlik, xalqaro javobgarlik degan tushunchalar o'rin olishi kerak. Ta'lim dargohida o'qituvchining vazifasi esa dars bilan hayot o'rtasidagi aloqadorlikni ko'ra olishi, integratsiyalangan tamoyillar, qadriyat va amaliyot bo'yicha malakaga ega bo'lishi zarur. O'rta ta'lim maktablarida o'quvchilarni bilim olishlarida kompetensiya va zakovatni rivojlantirish, integratsiyalangan o'quv rejani ishlab chiqish zarur bo'ladi. Oliy ta'lim tashkilotlarida esa talabada motivatsiya, o'z-o'zini samaradorlik kuchini ruyobga chiqarish, ya'ni talabaning soha doirasida

qiziqishini ko‘ra olish, qiyin vaziyatlarda hamkorlikni yo‘lga qo‘yish, bajarayotgan ishlariga qiziqish uyg‘otish, ya’ni ijtimoiy o‘zaro ta’sirlarga e’tiborli bo‘lish, barqaror va tashqi muhitga chidamli tahsil oluvchini yetishtirish muhim sanaladi. Ta’lim tizimida keys stadi metodidan foydalanish soahani mukammal egallshada samaralarga olib keladi.

“Keys-stadi” metodi

«Keys-stadi» - inglizcha so‘z bo‘lib, («sase» - aniq vaziyat, hodisa, «study» - o‘rganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni o‘rganish, tahlil qilish asosida o‘qitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Keysda vaziyat sifatida ochiq axborotlardan yoki aniq voqea-hodisadan tahlil uchun foydalanish mumkin.

Mazkur metod muammoli ta’lim metodidan farkli ravishda real vaziyatlarni o‘rganish asosida aniq qarorlar qabul qilishga asoslanadi. Agar u o‘quv jarayonida ma’lum bir maqsadga erishish yo‘li sifatida qo‘llanilsa, metod xarakteriga ega bo‘ladi, biror bir jarayonni tadqiq etishda bosqichma- bosqich, ma’lum bir algoritm asosida amalga oshirilsa, texnologik jihatni o‘zida aks ettiradi

Keys

Ba’zi o‘simliklar gullash jarayoniga o‘tish uchun vaqti-vaqti bilan yorug‘likka muhtoj ekanligini namoyon qiladi. Bundan tashqari, bunday o‘simliklarda yorug‘lik ta’sirining davomiyligini o‘lchashga qodir ekanligini ko‘rish mumkin. Misol uchun, ba’zi o‘simliklar aniq belgilangan kritik muddatdan oshib ketadigan vaqt davomida yorug‘likka ta’sir qilishni talab qiladi, boshqalari esa gullash boshlanishidan oldin bu muhim muddatdan kamroq vaqt davomida yorug‘likka ta’sir qilishlari kerak. O‘simliklarning birinchi guruhi uzun kun o‘simliklari, ikkinchisi esa qisqa kun o‘simliklar deb ataladi. Turli o‘simliklar uchun kritik muddat har xil. Biroq, ko‘plab o‘simliklarda yorug‘lik davomiyligi va gullash reaktsiyasining induktsiyasi o‘rtasida bunday bog‘liqlik yo‘q; bunday o‘simliklar kunduzgi neytral o‘simliklar deb ataladi. Endi nafaqat yorug‘lik davrining davomiyligi, balki qorong‘u davrning davomiyligi ham bir xil ahamiyatga ega ekanligi ma’lum. Demak, ba’zi o‘simliklarda gullash nafaqat yorug‘lik va qorong‘i ta’sirlarning kombinatsiyasiga, balki ularning nisbiy davomiyligiga ham bog‘liq, deb aytish mumkin. O‘simliklarning kunduz va tun davrlariga bunday munosabati fotoperiodizm deb ataladi. Gullash uchun zarur bo‘lgan gormonal modda(lar) borligi taxmin qilingan.

Demak, vaziyatni bilib oldik. Quyida test savollari va savollarga murojaat qilamiz:

1) Aniq belgilangan kritik vaqt davomida yorug‘lik ta’sirini talab qiladigan bunday o‘simliklar _____ o‘simliklar deb ataladi.

a) qisqa kunli o‘simliklar
b) uzun kunli o‘simliklar
c) netral o‘simliklar
d) Yuqoridagilarning birortasi ham emas

2) _____ O‘simlik juda muhim vaqtdan kamroq vaqt davomida yorug‘likka ta’sir qilishni talab qiladi.

a) qisqa kunli o‘simliklar
b) uzun kunli o‘simliklar
c) netral o‘simliklar
d) Yuqoridagilarning birortasi ham emas

3) Fotoperiodizmni aniqlang.
4) Neytral o‘simliklarega xos-xususiyatlarni aniqlang.
5) Fotodavriylik gormonal moddalar bilan qanday korrelatsion jarayonga ega.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, keys stadi metodidan foydalanish, bu munozarali jarayonni tahlil qilishda va o‘ziga xos yechimlarni tavsiya qilishda muhim o‘rin egallaydi.

Foydalanilgan elektron resurslar

1. https://www.netexplanations.com/case-study-questions-class-1
2. http://www.harcourtschool.com/activity/science_up_close/512/deploy/

ELEKTROKIMYOVIY ANALIZ USULLARINI O’QITISHNING FIZIKAVIY KIMYO VA FIZIKA FANLARI BILAN INTEGRASIYALASHUVI ASOSIDA O’QITISH

Ruziyev E.A.,
Samarqand, O’zbekiston Respublikasi, Samarqand davlat universiteti
e-ruziyev@mail.ru

Zamonaviy oliy talim tizimida asosiy muammo barcha fanlar bo’yicha ta’limning samaradorligiga erishishdan iborat. Mamlakatning jahon bozoridagi raqobatbardoshligi nafaqat tabiiy resurslarning mavjudligi, balki doimiy yangilanib turgan texnologiyalarni o’zlashtirishga qodir bilimli kadrlarni tayyorlashga bog’liqdir. Ayniqsa, hozirgi davrda bilimlilik mamlakatni rivojlantirish va uning milliy boyligini oshirishning muhim tarkibiy qismiga aylanmoqda. Bugungi kunda faqat yuksak bilimli, zamonaviy mustaqil fikrlaydigan, intellektual rivojangan va amaliy kasb-hunarga ega yoshlargina mamlakatning buyuk kelajagini ta’minlashi mumkin. Bu bevosita mamlakatda ta’limning sifat va samaradorligi, uning nechog’lik darajada rivojlanganligi bilan bog’liqdir. [Ruziyev E.A. 2015:51]

Kimyo ta’limida tayyorlanayotgan bakalavr va magistrlarga analitik kimyoning fizik-kimyoviy analiz usullaridan biri elektrokimyoviy analiz usullari asosiy zamonaviy analitik kimyoning usullaridan biri sifatida ikkinchi, to’rtinchi hamda magistraturaning birinchi kursida ma’ruza, amaliy va laboratoriya ishlari ko’rinishlarida o’qitiladi.

Analitik kimyoni o’qitish uning nazariy asoslarini mukammal tushunishdan amaliy jihatlarini va u bilan bog’liq bo’lgan tabiiy fanlarning ilg’or jihatlari bilan qo’shib olib borishdan, ulardan foydalanishdan va turli analitik usullarda olingan ma’lumotlarni ilmiy-metodik nuqtai nazardan asoslashdan iborat bo’ladi.

Elektrokimyoviy analiz usullarini o’qitishda ko’pchilik tushunchalari bir-biriga bog’liq bo’lgan fizikaviy kimyo va fizika fanlariga tegishli atamalar va nazariy tushunchalardan keng foydalanish mumkin.

Fanlarni o’rtasidagi bunday integratsiyalashuv jarayonlarini amalga oshirishda quyidagi jihatlarni hisobga olish lozim:

– elektrokimyoviy analiz usullarida qo’llaniladigan asosiy tushunchalarning fizikaning tegishli boblaridagi tushunchalar bilan umumiyligi;

– elektrokimyoviy analiz usullarining umumiy tavsifi va sinflanishining elektr kattaliklari va ularning bir-biriga bog’liqligiga asoslanganligi;

– elektrokimyoviy zanjir va unda sodir bo’ladigan fizikaviy va kimyoviy jarayonlarning o’zaro bog’liqligi;

– elektrokimyoviy reaksiyalarni amalga oshirishda elektrodlar va ular turlarining o’rnidagi umumiylikning asoslanganligi;

– elektrokimyoviy analizda galvanik va konsentratsion elementlarda bo’ladigan fizikaviy va kimyoviy hodisalarning o’zaro bog’liqligini hisobga olish;

– potensiometrik analiz usullarining turlari fizikadagi tushunchalar bilan umumiyligi;

– elektrod potensiali, elektr yurituvchi kuch kabi fizikaviy tushunchalarning elektrokimyoviy reaksiyalar, kimyoviy reaksiyalar bilan bog’liqligi;

– akkumulyatorlarda (elektr, ishqorli, kislotali) sodir bo’ladigan fizik-kimyoviy hodisalarni talabalar yoki magistrantlarning bilish darajasining baholanganligi;

– voltamperometrik analiz usullarida miqdoriy yoki sifatiy analiz jarayonlarining fizikaviy talqini;

– o’tkazgich, yarim o’tkazuvchanlik hamda dielektrik o’tkazuvchanlikning elektrokimyoviy analizdagi o’rnini baholanishi;

– kulonometrmk analizda sodir bo’ladigan elektroliz hodisasi va oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari orasidagi o’zaro bog’liqlikning asoslanganligi;

– elektrolit eritmalarining ekvivalent va solishtirma elektr o’tkazuvchanligini o’lchab – konduktometrik analiz usulining amalga oshish jarayonini baholash mumkinligining fizikaviy va kimyoviy asoslanganligi kabi jarayonlarga e’tiborni qaratish zarur;

Elektrokimyoviy analizning bevosita va bilvosita usullaridagi umumiylikni fizikaviy talqin etilganligiga ham diqqatni jalb etish foydadan holi bo’lmaydi.

Xuddi shunday elektrokimyoviy analiz usullari fanining yana bir integratsiyalanish jarayoni fizikaviy-kimyo kafedrasida o’qitiladigan elektrokimyoviy jarayonlarni o’rganadigan fan hisoblanadi. Bunda elektrokimyoviy analiz usullarida o’tiladigan mavzularning nazariy asosini mukammal o’rganish mumkin. Har ikki fanda ham Nernst tenglamasi, Faradey qonunlari, Ilkovich tenglamasi, Kolroush qonuni va Ilkovich-Geyrovskiy tenglamasi qo’llaniladigan analiz usullaridagi miqdoriy kattaliklar o’zaro bog’liqlikda o’rganiladi.

Amaliy-laboratoriya ishlarini bajarishda qo’llaniladigan potensiometrik, polyarografik va amperometrik, amperometrik titrlash usullariga tegishli fizikaviy asbob-uskunalardan foydalanish ham fanlar integrasiyalashuvining ijrosini ta’minlashga qaratilgan muhim jarayondir.

Samarqand davlat universiteti analitik kimyo kafedrasida bajariladigan ko’pchilik kurs, bitiruv malakaviy ishlari, magistrlik, falsafa doktorligi dissertatsiya ishlarining asosiy mavzulari ham elektrokimyoviy analiz usullariga qaratilganligi bejiz emas.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Ruziyev E.A., Karjavov A., Musulmonov A., Kuchkarov O. Zamonaviy oliy ta’lim tizimida analitik kimyoni o’qitishning ilmiy-metodik asoslari./ Global oliy ta’lim tazimida ilmiy tadqiqotlarning zamonaviy uslublari. Xalqaro ilmiy konf. maqolalari to’plami. Navoiy–2015. 51-52-b.

2. Ruziyev E.A. Fizik-kimyoviy analiz usullarini o’qitishning fizika fanlari bilan integratsiyasi./ Fizikaning hozirgi zamon ta’limidagi o’rni. Resp. ilmiy amal. anj. mater. Samarqand-2019, 123-134-b.

PEDAGOGIK TA`LIM MUASSASALARIDA BIOLOGIYA O`QITUVCHILARINI METODIK TAYYORLASH

Eshmuratov R.A., Jumambetova A.A., Bisenbaeva A.B., Sadikov D.
Ajinyoz nomidagi Nukus davlat pedogogika instituti

Hozirgi kunda zamonaviy oliy ta`lim o`zgarishlar davrini boshdan kechirmoqda. Yangi ta`lim paradigmasiga o`tish munosabati bilan amalga oshirilayotgan islohotlar, uning ustuvor yo`nalishlari shaxs manfaatlari, jamiyat taraqqiyoti tendentsiyalariga mos keladigan o`zgarishlar yuz bermoqda. Bu maqsadlar shaxsning va umuman jamiyatning hayotiy vazifalarni hal qilish, zamonaviy jamiyatning jadal rivojlanish sur`atlari, uning dinamikligi va o`zgaruvchanligi bilan "har tomonlama etakchi" o`qituvchilarni tayyorlash zarurligini keltirib chiqaradi. Shu munosabat bilan yuqori sifatli kasbiy tayyorgarlik jarayonini faollashtiradigan pedagogik innovatsiyalarni qidirib topish muammosi yuzaga keladi.

Oliy pedagogik ta`lim tizimini isloh qilish davrida ushbu tizim doirasida ro`y berayotgan innovatsion jarayonlar uning rivojlanish va o`z-o`zini rivojlantirish mexanizmlarini belgilovchi samarali omil bo`lib xizmat qilmoqda. Yangi sharoitda o`qituvchidan ta`lim sohasi mutaxassisi sifatida yuqori malakani, harakatchanlik darajasi, ijodiy faoliyat qobiliyatini talab qiladi.

Zamonaviy o`rta maktab so`nggi yigirma yil ichida juda ko`p o`zgarishlarni boshdan kechirdi. Chunki ta`limni differentsiallashtirish, demokratlashtirish, insonparvarlashtirish amalga oshirila boshlandi, bu esa ta`limning muqobil shakllarining paydo bo`lishiga imkon berdi.

Ta`limning istiqbolli yo`nalishlaridan biri - bu variativlilik bo`lib, bu umuman ta`limni isloh qilish jarayonida va xususan, pedagogik oliy o`quv yurtida erishilgan eng muhim yutuqlardan biri bo`lib, biologiya o`qituvchilarini tayyorlash samaradorligini oshirish imkonini beradi. Bundan tashqari, an`anaviy o`qitish vositalari va yangi kompyuter texnologiyalaridan kompleks foydalanish muammosini hal qilish kerak.

Zamonaviy biologiya o`qituvchisi maktab biologiya ta`limi mazmunini qurish va tizimlashtirishning turli usullarini puxta egallashi kerak. Bo`lajak biologiya o`qituvchisi mavjud o`quv jihozlari majmualari, ishlab chiqilgan texnologik xaritalardan foydalangan holda tanlangan dasturning har qanday masalalari bo`yicha pedagogik faoliyatni loyihalash haqida aniq tasavvurga ega bo`lishi kerak, bunda talabalar o`zlarining o`quv fanlariga alohida e`tibor berishlari kerak. Talabalarning metodik tayyorgarligini batafsil tahlil qilish shuni ko`rsatadiki, metodik tayyorgarlik tizimi jiddiy o`zgarishlar va tuzatishlarni talab qiladi.

O`tkazilgan tadqiqotlar shuni ko`rsatadiki, o`qituvchilar tayyorlaydigan oliy o`quv yurtlariga fan bo`yicha zamonaviy bilimlar spektri va uni o`qitish metodikasini o`z ichiga olgan ta`lim dasturlari mazmunini aniqlash imkoniyati berilgan. Agar ta`lim tizimi moslashuvchanlikni, zamon talablariga adekvat javob berish qobiliyatini yo`qotsa, u holda tizimning inqirozi yuzaga keladi, bu o`zini tub qarama-qarshiliklarda namoyon qiladi.

Qarama-qarshiliklarni bartaraf etish yo`llarini ilmiy izlash maqsadli yo`nalishni, bilimning holatini (o`rganish maqsadidan vositaga) o`zgartirishga, "o`qituvchi -

talabalar" o`rtasidagi o`zaro munosabatlarning tabiatini, ta`lim mazmunini qayta ko`rib chiqishga qaratilgan jarayon. Bularning barchasi ijodiy fikrlashga asoslangan yangi uslubni ishlab chiqishga imkon beradi.

Bularning barchasi bo`lajak biologiya o`qituvchilaridan metodik tayyorgarlikning boshqacha tizimini talab qiladi. Bizning fikrimizcha, hozirgi vaqtda pedagogika oliy o`quv yurtlari talabalarini kasbiy tayyorlash tizimida qadriyatlarni qayta baholash mavjud. Hozirgi bosqichda ta`limning reproduktiv xususiyati ustunlik qiladi. Bu yondashuv individual shaxsiy xususiyatlarning rivojlanishini istisno qiladi, ya`ni bilimning rasmiyatchiligi hukmronlik qiladi.

Biz biologiya o`qituvchisi uchun metodik tayyorgarlik modelining asosiy tarkibiy qismlari sifatida quyidagi blok va modullarni ajratdik:

• diagnostika bloki (DB) (“Biologik madaniyat darajasi diagnostikasi”, “O`qituvchilarning kasbiy bilim va malakalari diagnostikasi” modullari);

• psixologik-pedagogik blok (PPB) (“Pedagogik texnologiyalar”, “Ta`lim tizimlari tarixi va nazariyasi” modullari);

• ilmiy-uslubiy blok (IUB) (“Biologik ta`limning uslubiy muammolari”, “Biologiyaning zamonaviy yutuqlari”, “Fizika, kimyo va ekologiya asoslari” modullari);

• uslubiy blok (UB) (“Maktab biologiya kursi mazmuni”, “Biologiyani o`qitishning tashkiliy shakllari”, “O`qitish metod va vositalari tizimi”, “O`quv xonasi”, “Biologiya fanidan o`quv natijalarini nazorat qilish” modullari”, “Biologiya o`qitish texnologiyalari”, “Biologik ta`lim tushunchalari”, “Biologik tushunchalarni shakllantirish tizimi”, “Umumta`lim maktabida tabiiy fanlar kursi tushunchalari”).

O`qituvchining metodik tayyorgarligining tarkibiy-funktsional modelini amalga oshirishda ikkita daraja aniqlandi:

• barcha biologiya o`qituvchilari uchun majburiy bo`lgan asosiy daraja (shu jumladan ta`limning barcha bloklari va modullari);

• biologiya o`qituvchisining ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish imkoniyatini beruvchi shaxsiy-o`zgaruvchan daraja (dasturlar, texnologiyalar, maxsus kurslar va boshqalarni ishlab chiqish).

Tadqiqot natijalari talabalar va biologiya o`qituvchilarining uslubiy tayyorgarligi darajasining zamonaviy maktab qo`yadigan talablarga nomuvofiqligini aniqlashga imkon berdi. Hozirgi vaqtda biologiya o`qituvchilarining metodik tayyorgarligi bir qator qarama-qarshiliklarga ega. Ulardan biri o`zgaruvchan jamiyat ehtiyojlari va mavjud ta`lim tizimi an`analari o`rtasidagi ziddiyatdir.

Biologiya fani o`qituvchilarini tayyorlashning yangi tizimini shakllantirishga zamonaviy tizimda mavjud bo`lgan asosiy qarama-qarshiliklarni hal etishning zaruriy sharti sifatida biologik ta`limning eng muhim va dolzarb vazifalaridan biri sifatida qarash kerak. Bu muammoning mumkin bo`lgan yechimi, bizning fikrimizcha, biologiya o`qituvchilarini metodik tayyorlash tizimini, jumladan, biologiya o`qitish metodikasi bo`yicha nazariy kurs, pedagogik va dala amaliyoti, maxsus kurslar, axborot texnologiyalari va boshqalarni ishlab chiqishdir.

Xulosa qilib aytganda zamonaviy biologiya o`qituvchisining faoliyati murakkab bo`lib, bir qator axborot, tadqiqot, intellektual, prognostik, kommunikativ, boshqaruv va dizayn komponentlarini o`z ichiga oladi. Har xil turdagi maktablarga keng metodik va metodologik bilimga ega, ilmiy izlanishni tashkil eta oladigan, o`z-o`zini tarbiyalashga va o`z amaliy faoliyatida insonparvarlik tamoyillarini amalga oshirishga qodir bo`lgan o`qituvchi-tadqiqotchilar kerak deb hisoblaymiz.

QAN AYLANIW SISTEMASI ORGANLARI TEMASIN OQÍTÍWDA INTERAKTIV METODLARDAN PAYDALANIW

Sh.B.Tamambetova,
Pishenbaev A., Biysenbaeva N., 3-kurs Biologiya tálim baǵdarı talabaları
Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Qan aylanıw sisteması - bul insan hám haywanlardıń denesinde qan aylanıwın támiyinleytuǵın organlar sisteması. Bul organlar iskerligi sebepli kilorod hám azıqlıq zatlar toqima hám organlarǵa jetkerilip beriledi, al karbonat angidrid, metabolizmniń basqada ónimleri hám qaldiq zatlar toqima hám organlardan alip shiǵiladi.

Júrek-qan tamır sisteması jabıq hám ashıq boladı. Adamlarda, barlıq omırtqalı haywanlar sıyaqlı jabıq.

Júrek-qan tamır sisteması organları júrek hám qan tamırlardı óz ishine aladı. Júrek qandı háreketlendiretuǵın bulshıq et organı bolıp tabıladı, ol qan tamırları - hár túrlı diametrdiń ishi bos nayshalardı payda etedi.

Júrek-qan tamır sisteması júrek, qan hám limfa tamırların óz ishine aladı. Ol tómendegi funkciyalardı atqaradı :

1) toqımalardı azıq zatlar menen támiyinlew;
2) ulıwma toqımalardı kislorod penen támiyinlew;
3) shıǵındı metabolik ónimlerdi shiǵarip taslaw;
4) barlıq toqıma hám organlardıń integratsion - qosılıwı ;
5) organlardı tártipke salıw :

A - qan támiynatındaǵı ózgerisler;
B - gormonlardi, ósiw faktorların;
B - biologiyalıq aktiv zatlardı islep shıǵarıw ;
6) dene temperaturasi hám immunitet payda etiw.

Tálimde úsh oqıtıw usıllarınan paydalanıladı: passiv, aktiv hám interaktiv. Passiv usıl bir subektti óz ishine aladı – ol basqarıwshı rolin atqaradi hám studentler tıńlawshılar retinde qatnasadi. Kóbinese bul forma JOOlar lekciyalarinda qollanıladı.

Aktiv usıl menen oqıtıwshı hám oqiwshilar sabaq dawamında bir-biri menen óz-ara baylanısda boladı.

Úshinshi usıl - interaktiv, biz tómende aytıp ótemiz.

Interaktiv úyreniw daslep aktiv úyreniw túri bolıp, keyinala bólek usılǵa aylandı. Sheriklik tek ǵana oqıtıwshı hám oqıwshılar ortasında emes, bálki toparlar yamasa individual oqıwshılar ortasında da bar. Bul " dialogli úyreniw" dep ataladı.

- Interaktiv shınıǵıwlar tómendegilerdi óz ishine aladı :

- Iskerlik hám munasábet, bunda oqıtıwshı hám oqiwshilar oqıw processında qatnasadı hám máselelerge sheshim tabadi ;
- Payda bolǵan nátiyjelerdi talqılawǵa járdem beretuǵın baylanıstaǵı teńlik;
- Tájiriybeler, dóretiwshilik jantasıw.

Oqıtıw quralları - bul oqıtıwshı tálim procesine hám materiallar prezentaciyasında qollanatuǵin obyektler.

Interaktiv tálimdiń tiykari bul ayǵinliq, sebebi maǵlıwmatlardıń 80 procenti bala tárepinen oyda sawlelendiriw járdeminde anıq kórinedi.

Interaktiv tálim formaları

Tálim formaları - bul sabaqtiń túri bolıp tabıladı. Bunda oqıtıwshıdan sabaq ótkeriwdiń basqa formalarına qaraǵanda kóbirek háreket hám dóretiwshilik talap etiledi. Usınıń menen birge, hár bir málim bir tema yamasa sabaq tayarliǵinda siz hár qıylı sırtqı tálim formalarinan yamasa olardıń kombinatsiyasınan paydalanıwńız múmkin

Interaktiv metodlardan paydalanǵan halda qan aylaniw sistemasi organlariniń morfo-fiziologiyasun uyreniwde tomendegi oqitiw formalarinan paydalaniladi bular:

Keys usılı, bunda oqıwshılarǵa ótiletuǵın tema boyınsha sabaq baslamasdan aldın mashqalalı soraw qoyıladı, hám sabaq processinde sol sorawdıń juwabı anıqlanıladı.

Maselen: "Adamda úlken hám kishi qan aylaniw sheńberleriniń uqsaslıq hám parıqlı tárepleri?" bul sorawǵa oqıwshılar tárepinen pikirler aytıladı hám hár bir pikir talqılanadı, sonnan kelip shıǵıp ulıwmalıq juwmaqlawshı juwap aytıladı.

"Sheshimler teregi" usılı , bunda oqıwshılar plakatlar menen hám kishi toparlarda islesedi , yaǵniy hár bir kishi toparǵa qan aylaniw sistemasi organlarinan birine platlarǵa sipatlama jaziw tapsiriladi buniń ushin 3 minut waqit beriledi , soń kishi toparlar arasinda plakatlar almasilip , sol plakatlardi elede toliqtiriwǵa háreket qiladi. Soń jazilǵan maǵliwmatlar oqip esittiriledi.

Sabaq sońinda "Mikrofon" usilinan paydalaniladi , bunda sabaqda belsendilik kórsetpegen oqiwshilardan ótilgen tema hám sabaq processi haqqinda pikir soraladi, biraq olardiń pikiri talqilanbaydi, eger qatekemshilikler bolsa sabaqtan soń olarǵa qosimsha tema haqqinda qisqasha túsinik beriledi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. S.X.SULLIYEVA, Q.G'.ZOKIROV “Biologiyani o'qitish metodikasi” (O'quv qo'lanma).
2. J.O. TOLIPOVA “Biologiyani o‘qitishda pedagogik texnologiyalar” Toshkent.2011.
3. J.O. TOLIPOVA, A.T. G‘OFUROV “Biologiya o‘qitish metodikasi”.Toshkent.2004.

ORGANIZMLARNING MUHITGA MOSLASHISHI

Turekeeva A.J., - *Ajiniyoz nomidagi NDPI katta o'qituvchisi, p.f.f.d (PhD)*
Ayimbetova R.B., - *NMPI akademik licey biologiya fani o'qituvchisi*
Auezova A.K., -*Ajiniyoz nomidagi NDPI 3-kurs biologiya ta`lim yo`nalish talabasi*

Annotaciya: *Ushbu maqolada organizmlarning muhitga moslashishi va moslashish jaroyoni tufayli hayotiy faoliyatini amalga oshirishi haqida ma`lumot keltirilgan.*

Kalit sózlar: *Adaptatsia, ekologik nisha, kserofitlar, teroiremokserofitlar, mezofitlar.*

Organizmlar murakkab va o'zgaruvchan dunyoda yashab, ular o'z hayotini asta-sekin shunga moslashtirib boradi.

Organizmlarning muhitga moslashuvi adaptatsiya deyiladi (lotincha "adaptatsio" -moslashuv).

Moslashuv tiriklikning asosiy xususiyatlaridan biri bo'lib, mavjudotlarning yashab qolishi va ko'payishini ta'minlaydi.

Sharoitga moslashuv hujayradan tortib har xil ekologik sistema faoliyatigacha bo'lgan darajada vujudga keladi.

Organizmlarning moslashuvi turlichi bo'lishi mumkin. Morfologik moslashishlarga suv muhitida gidrobiontlarning suv qarshiligini kesib yurishiga mos tana tuzulishi, shuningdek, plankton organizmlarning suvda moslashgan holda yashashi kabilarni o'simliklar dunyosida esa cho'l sharoitida minimum suv sarflashga moslashish sifatida barglarning reduktsiyalanishi yoki butunlay bo'lmasligi, ildizlarining chuqur kirib borishi kabilarni kórsatish mumkin.

O'simliklar va hayvonlarda, uzoq tarixiy rivojlanish davomida ular yashab turgan muhitga mos ravishda har xil morfologik va biologik moslanish xususiyatlari kelib chiqqan. Bunday holni E.M.Lavrenko ekobiomorfa-o'simliklarning ekologik, biologik va morfologik moslanishi deb atagan. Hozirda moslashishning morfologik, fiziologik va xulqiy turlari ajratiladi.

Morfologik moslashishlarga misol qilib suv muhitida baliqlarning suvning qarshiligini kesib yurishga mos tana tuzilishi, shuningdek, plankton organizmlarning suvda osilgan holda yashashi kabilar hisoblansa, o'simliklar dunyosida cho'l sharoitida minimum suv sarflashga moslashish sifatida barglarning reduktsiyalanishi yoki butunlay bo'lmasligi kabilarni ko'rsatish mumkin.

Rivojlanish tezligini aniqlashda musbat temperaturalar yig'indisi muhim omil hisoblanadi. O'rtacha temperatura ma'lum bo'lgan holda organizmlarning yetilish vaqtining ko'payishini va hayotning uzoqligini aniqlashga imkon beradi. Noqulay harorat organizmlarda rivojlanishning to'xtab qolishiga - diapauzga olib kelishi mumkin. O'zgarib turuvchi harorat o'sishni tezlashtiradi, yarovizatsiya, tun va kun haroratlari buning isbotidir.

Effektiv temperaturani aniqlash qishloq xo'jalik amaliyotida, zararkunandalar bilan kurash olib borilganida, yangi turlarning introduktsiyasida katta ahamiyatga ega.

Oʻsimliklarda issiqlikdan saqlanishi uchun, quyidagi moslashuvlar bor: issiqlikni qaytarish uchun anatom-morfologik moslashuv, bu shundan iboratki oʻsimliklarning tukchalar bilan qoplanishi ularga oqish rang berib, issiqlik taftini qaytarish roʻlini oʻynaydi.

Barglarning yaltirashi, ularning vertikal va meridional shaklda joylashishi. Gʻallasimon oʻsimliklarda barglarning oʻralishi, barglar sathining qisqarishi. Bu moslashishlarning hammasi, ham issiqlikga, ham suv bugʻlatishni qisqartirishga qaratilgan kompleks moslashishdir.

Fiziologik moslashishlar. Oʻsimliklar hayotining namlikga bogʻliqligini bilish uchun ularning suv rejimini aniqlashimiz kerak. U esa, bir qator fiziologik koʻrsatgichlar bilan xarakterlanadi:

- barglar va poyadagi suv miqdori;
- hujayra shirasining osmotik bosimi;
- barglardagi suv yetishmasligi;
- transpiratsiya tezligi;
- oʻsimliklarning suvni oʻzida saqlash qobiliyati va boshqalar.

Yer yuzidagi oʻsimliklar har xil namlik sharoiti va muhitga moslashishi boʻyicha 3 ekologik tipga boʻlinadi.

1. Gigrofitlar
2. Mezofitlar
3. Kserofitlar

Oʻsimliklar tabiatda, suvdan foydalanishiga qarab 3 guruhga boʻlinadi.

1. Omrofitlar - ildizlari uncha chuqur ketmagan, yomgʻir suvidan foydalanadiganlar.

2. Trixogidrofitlar - yer osti suvlari hoʻllab turadigan gorizontlardan taʼminlanadigan oʻsimliklar.

3. Friotafitlar - ildizi yer osti suvlariga yetadigan oʻsimliklar.

Oʻsimliklarning qurgʼoqchilik sharoitiga moslashishi, suv bugʼlatadigan yuzani kamaytirish va boshqa turli moslashishlarda koʻrinadi:

1. Transpiratsiya yuzasining kamaytirilishiga, barglarning mayda mayda boʻlishi yoki reduktsiyalari orqali erishiladi.

2. Barglarning issiq va qurgʻoqchilik davrida toʻkilishi, masalan shuvoqlarda.

3. Barglarning kuchli transpiratsiyadan himoya qilinishi tukchalar bilan qoplanishi, qoplovchi toʻqimalarning taraqqiy etishi.

4. Mexanik toʻqimalarning kuchli rivojlanish. Turli fiziologik moslashishlar kserofitlarning qurgʼoqchilik sharoitida oʻtishiga yordam beradi. Oʻsimliklar suvni tuproqdan osmotik bosimni oshish yoʻli bilan shimib oladi. Oʻsimliklarda aktiv oʻsish davri bahor oylarida boʻladi keyin ular qurgʻoqchilikga moslashib bugʻlatishni kamaytiradi, osmotik bosimni yuqori koʻtaradi. Barglarining koʻp qismini toʻkish yoʻli bilan ham moslashadi, avgust oylarida esa oz suv bugʻlatish uchun baʼzi oʻsimliklarda mayda barglar paydo boʻladi.

Oʻsimliklarning qurgʼoqchilikga chidamliligi boʻyicha ekologik klassifikatsiyalar, bir qator olimlar tomonidan berilgan boʻlib ular P.A.Genkel (1946-1982), D. I. Kolpikov (1957), A.A.Gorshkova(1956), Yu.S.Grigorev (1955) va boshqalardir. Oʻzbekiston sharoitida oʻsimliklarning ekologik klassifikatsiyasi T. U.

Raximova (1988) tomonidan berilgan. U klassifikatsiyada o‘simliklar quydagi guruhlarga bo‘lingan:

kserofitlar tipi - giperkserofitlar, eukserofitlar, teroiremokserofitlar, gemikserofitlar; mezofitlar tipik - seromezofitlar va mezofitlardir.

Hayvonlarda suv balansi. Hayvonlar suvni 3 xil yo‘l bilan qabul qiladi: ichish yo‘li, ho‘l ovqatni qabul qilish hamda metabolizm jarayonida, ya’ni yog’, oqsil va uglevodlarning parchalanishi natijasida hosil bo‘lgan suvdan foydalanish bilan birgalikda chiqariladi.

Hayvonlar suvni teri va nafas organlari orqali bug’lantirish, buyrak orqali filtirlash, hamda hazm qilinmagan ovqat qoldiqlari bilan birgalikda tashqariga chiqarish yo‘li bilan yo‘qotadi.

Hayvonlarda suv yo‘qotish, suv qabul qilish orqali to‘ldirib turilishi kerak. Ochlikdan ko‘ra, suv yo‘qotish o‘limga tezroq olib keladi. Qurg’oqchilik sharoitida hayvonlar suv manbalaridan uzoqda yashay olmaydi. Qushlar ham suvsiz yashay olmaydi. Ko‘p hayvonlar suv ichmay yashashlari mumkin, chunki ular suvni ho‘l ovqat orqali qabul qiladi. Havo namligi ham hayvonlar uchun juda zarur, chunki namlik katta bo‘lganda ularning tanasi orqali bug‘lanadigan suv miqdori kamayadi.

Hayvonlarning suv ekologik omiliga nisbatan munosabati butun 3 ta guruhga bo‘linadi.

1. Gigrofillar, suvni yaxshi ko‘ruvchilar, bularga qon so‘ruvchi chivinlar misol bo‘lishi mumkin.

2. Mezofillar - namlikda uchrovchi hayvonlar -hasharotlar.

3. Kserofillar - quruq joylarda yashovchi hayvonlar cho‘l chigritkasi, cho‘l qo‘ng’izi va boshqalar.

Shunday qilib suv ekologik omili eng asosiy omillardan bo‘lib, barcha organizmlar tarkibiga kiradi ham o‘simlik va hayvonlarning yer yuzida tarqalishini belgilovchi asosiy omil bo‘lib ham hisoblanadi.

Hayvonlarda ozuqa tarkibiga ko‘ra ovqat hazm qilish sistemasida fermentlarning ma’lum turlarining uchrashi yoki cho‘lda yashovchi hayvonlarning suvga bo‘lgan talabini qondirish uchun yog‘larning biokimyoviy oksidlanishdan foydalanishi kabilar kiradi (tuya o‘rkachida yog‘ qatlamining mavjudligi).

Xulqiy yoki etologik moslashishlar hayvonlar uchun xos bo‘lib, turli shakllarda namoyon bo‘ladi. Masalan, tashqi muhit bilan hayvon tanasi o‘rtasida qulay issiq almashinuvi uchun uya qurish (boshpana topish), qulay haroratli joyni izlab topish, shuningdek, qushlar va sutemizuvchilarda sutkalik va mavsumiy ko‘chib yurishlari ma’lum.

Hayvonlar faqat harorat omiliga xulqiy tomondan moslashib qolmay, balki namlik, yorug‘lik va boshqa ko‘pchilik ekologik omillarga ham moslashadi.

Xulqiy moslanishlar yirtqichlarning o‘ljani izidan yurish, kuzatish kabilarda hamda o‘ljaning javob reaktsiyalarida ko‘rinadi.

Moslashish jarayoni organizmlarni ular hayotidagi o‘rni va tashqi tuzilishini ifodalaydi. Buni biz **ekologik nisha (joy)** bilan ham izohlashimiz mumkin. Ya’ni, qancha ekologik tur mavjud bo‘lsa, shuncha ular uchun yashash muhiti mavjud boladi.

“Nisha- termini, bu nafaqat yashash joyi, balki tabiatda turning oʻrni, biologik jamoadagi funktsional roʻli ham hisoblanadi.

Ekologik nisha (grekcha oikos - uy, vatan, fransuzcha nishe - devordagi oʻyiq) atamasini fanga ilk bor 1917 yilda, Amerikalik ekolog Djozef Grinell turning maqomini egallash tavsifi sifatida taklif etgan.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati

1. P.Sultanov “ Ekologiya hám qorshaǵan ortaliqti qorǵaw” Tashkent 2007-j.
2. R.Boyqo’ziyev. Birlashgan Millatlar tashkiloti “ Asosiy omillar”. Toshkent 2001-y.
3. S.Mustofoev, S.Óroqov, P.Suvonov “ Umumiy ekologiya” Toshkent 2006-y.
5. Oʻzbekiston ekologik harakati. Yoshlarda ekologik madaniyatni shakillantirish. Uslubiy qoʻllanma. Toshkent - 2013.
6. Одум Ю. Основи екологи (переводс 3-ого английского здания). Изд-во МИР М.: , 1975.

BIOLOGIYALÍQ TÁLIM PROCESSINDE ÓZ BETINSHE JUMÍSLAR - OQÍW ISKERLIGINIŃ BIR TÚRI

Sh. Tajimuratova, A. Seytmuratova, NMPI

Rawajlanıp atırǵan mámleketimizde zamanagóy, ilimiy, social, óndiriske tiyisli máseleni erkin túrde orınlay alatuǵın, sın kózqarastan pikir júritetuǵın, óz kózqarasın hám pikirin qorǵay alatuǵın, ǵáressiz úyreniw jolı menen óz bilimin sistemalı túrde toqtawsız toltırıp hám jańalap sheberligin asırıp baratuǵın hám de olardı turmısta qollay alatuǵın shaxstı kamal taptırıwdan ibarat.

Házirde zamanagóy tálim sistemasınan paydalanılıp, sabaqlardı dástúriy emes tárzde shólkemlestiriw bolıp, onıń zárúrli belgisi anıq, nátiyjeli maqsetke erisiw bolıp tabıladı. Dástúriy emes tálim texnologiyası dástúriy tálim texnologiyasınan parıqlanıp, oqıwshılardıń biliw múmkinshiliklerin rawajlanıwına sharayat jaratadı, ózbetinshe islewlerine ayrıqsha itibar beriledi, biliw iskerlikleri izleniwsheń hám dóretiwshilik xarakterge iye boladı.

Ministrliktiń “Talabalar ózbetinshe jumısın shólkemlestiriw hám bahlaw boyınsha kórsetpe” de talabanıń ózbetinshe jumısı oqıw rejesinde arnawlı bir pándi ózlestiriw ushın belgilengen oqıw jumıslarınıń ajıralmaytuǵın bólegi esaplanadı dep belgilep qoyılǵan.

Ózbetinshe jumıstı shólkemlestiriw hám oǵan basshılıq qılıw bul hár bir oqıtıwshı ushın juwapkershilikli hám quramalı jumıs bolıp tabıladı. Oqıwshınıń aktivligin hám de ǵárezsizligin tárbiyalawǵa pútkil talim-tárbiya procesiniń zárúr strukturalıq bólegi retinde qaraw kerek. Bul másele hár bir oqıtıwshı aldında turǵan birinshi dárejedegi zárúrli wazıypalardan biri esaplanadı.

Tálim processinde oqıwshınıń ǵárezsiz bilim alıw hám ańlay alıw iskerligin qáliplestiriwde birinshiden, oqıwshılardıń bilim alıw hám ańlay alıw iskerliginde ǵárezsizlikti rawajlandırıw ushın olardı ǵárezsiz bilim alıwǵa úyretiw, ekinshiden alǵan bilimlerin oqıw hám ámeliyatda ǵárezsiz qollay alıwǵa úyretiw kerek.

Ózbetinshe jumıs oqıwshınıń tereń hám bekkem bilim alıwına, logikalıq oylawına, dóretiwshilik izertlewge, óz-ózin bahalawǵa iytermeleytuǵın qural bolıp xızmet etedi.

Biologiyalıq tálim processinde ózbetinshe jumıs, oqıw iskerliginiń bir túri retinde, oqıwshılarda oqıw, ámeliy hám kásiplik iskerlik processinde atqaratuǵın arnawlı bir tártip-qaǵıydalardı óz ishine aladı. Bul tárepler oqıwshılardıń ózbetinshe jumısların shólkemlestiriwdiń tómendegi basqıshlardan ibarat.

Birinshi basqısh tayarlıq. Oqıwshılardıń biologiya pánine tiyisli ózbetinshe jumısı ushın temalar hám wazıypalardı kórsetip beretuǵın oqıw intizamınıń jumısshı dástúrin dúziw kiredi; semestr ushın ózbetinshe jumıstı basınan aqırına shekem joybarlaw ; oqıw materialların tayarlaw ; oqıwshılardıń tayarlıq dárejesi analiz qılıw hám sol tiykarında jobalastırıw.

Ekinshi basqısh - shólkemlestiriw. Bul basqıshta biz oqıwshılardıń individual hám toparlı jumıslarınıń maqsetlerin anıqlaymız; kirisiw lekciya oqıladı, individual toparǵa baǵdarlanǵan sáwbetlesiwler ótkeriledi, onıń dawamında ózbetinshe islew formaları jáne onı basqarıw túsintiriledi; aralıq nátiyjelerdi usınıw múddetleri hám formaları belgilenedi hám de olarǵa qoyılatuǵın talaplar menen tanıstırıladı.

Úshinshi basqısh - ózbetinshe jumısların shólkemlestiriw. Oqıtıwshılar bul basqıshda oqıwshılardıń jeke hám topar iskerligi ushın unamlı túsinik beredi, aralıq nátiyjelerdi tekseriw, ózin ózi basqarıw hám ózin ańlawdı shólkemlestiriw, saylanǵan maqsetke muwapıq almasıw hám óz-ara tekseriw.

Tórtinshi basqısh - qadaǵalaw hám bahalaw. Oǵan jeke hám toparlıq esabatlar hám olardı bahalaw kiredi. Nátiyjeler kurs jumısı, referat, lekciya, diagrammalar, kesteler, awızsha xabarlar, modeller, maketlar, esabatlar hám basqalar kórinisinde usınıs etiliwi múmkin. (oqıw ıntızamı hám biologiya qánigeligine qaray). Ózbetinshe jumıslardıń orınlanıwın baqlaw aralıq hám juwmaqlawshı testler, auditoriyada jazba testler jazıw, aralıq testler járdeminde ámelge asırılıwı múmkin.

Biologiyanı oqıtıwda oqıwshılar tárepinen alıp barılatuǵın ózbetinshe jumıs mánisine qaray anıq emes bolıp, toparlarǵa birlestirilgen hár qıylı túrleri menen ańlatılıwı múmkin:

- didaktik maqset ushın - kognitiv, ámeliy, ulıwmalastıratuǵın maqset ushın;
- kognitiv iskerliginiń mánisi hám sheshiletuǵın wazıypalar túri boyınsha;
- izertlew, dóretiwshilik, kognitiv hám basqalar, mashqalalılıq dárejesi boyınsha
- reproduktivlik, reproduktivlik izertlewler, oqıwshılardıń kommunikativ óz-ara tásiriniń tábiyatı boyınsha;
- didaktik maqset ushın - kognitiv, ámeliy, ulıwmalastıratuǵın maqset ushın;
- kognitiv iskerliginiń mánisi hám sheshiletuǵın wazıypalar túri boyınsha;
- izertlew, dóretiwshilik, kognitiv hám basqalar, mashqalalılıq dárejesi boyınsha
-reproduktivlik, reproduktivlik izertlewler, oqıwshılardıń kommunikativ óz-ara tásiriniń tábiyatı boyınsha;

Juwmaqlap aytqanda hár tárepleme jetik shaxstı qáliplestiriwde onı sistemalı tárizde ǵárezsiz háreketleniwge, erkin pikirlewge baslaw kerek, bul ǵárezsiz háreket ózine tán arnawlı oqıw tapsırmaları - ózbetinshe jumıslar arqlı ámelge asırıladı.

Paydalanilǵan ádebiyatlar dizimi

1. J.O.Tolipova, A.T. G‘ofurov. Biologiya o‘qitish metodikasi. Pedagogika oliy o‘quv yurtlari o‘quvchi lari uchun darslik. - T.: Moliya-iqtisod, 2007.15
2. Tolipova J.O. Biologiyani o‘qitishda innovatsion texnologiyalar. Metodik qo‘llanma. – T.:2013
3. J.O.Tolipova. A.T.G‘ofurov. Biologiya o‘qitishda pedagogik texnalogiyalar. O‘quv qo‘llanma. T. -2011y. -287b.
4. J.O. Tolipova, A.T. G‘ofurov. Biologiya ta‘limi texnologiyalari.- T.: O‘qituvchi, 2002.14.
5. Tolipova J.O va boshqalar. Botanika o‘qitish metodikasi. 6-sinf. - T., “O‘zbekiston” 2003, 128-b.
6. K.Kubakova “Biologiya o’qitish metodikasi fanidan amaliy mashg’ulotlar olib boorish texnologiyasi” Toshkent 2018.

СОДЕРЖАНИЕ

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

Egamov S.M., Ibragimov A. A., O'rmonov D.G'. FARG'ONA VODIYSI HUDUDIDA UCHRAYDIGAN ILMOQTUMSHUQ UCHMA (CERATOCEPHALA FALCATA) O'SIMLIGI USTKI QISMINING AMINOKISLOTA VA VITAMIN TARKIBINI O'RGANISH	3
Вохидова Н.Р., Алексеева О.В., Асракулова Д.И., Рахмонов Р А., Рашидова С.Ш. О ФУНГИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ ГИБРИДНЫХ НАНОЧАСТИЦ Ag/Cu/Cu_2O	4
Турдалиева П.К. МИКРОНУТРИЕНТЫ ВЕГЕТАТИВНОЙ ЧАСТИ ARTEMISIA ANNUA И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ	6
Dadayeva G.S. KO'HISTON BOTANIK-GEOGRAFIK OKRUGI DENDROFLORASINI FABACEAE OILASINING TAKSONOMIK TAHLILI	9
Умиров М.Ф., Ешимбетов А.Г., Махмудов С.Д., Бобоев Б.Н. КОНСТРУИРОВАНИЕ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 1-(2-ГИДРОКСИЭТИЛ)-3-ФЕНИЛТИОМОЧЕВИНЫ С АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ НА ОСНОВЕ ОНЛАЙН СЕРВЕРА CB-DOCK2	12
M.U. Mambetova. YOMG'IR CHUVALCHANGINING BIOLOGIK VA FIZIOLOGIK TAVSIFI	15
M.R. Sultonbaeva. PARAZIT TREMATODALAR SINFI VAKILLARINING RIVOJLANISH SIKLI	17
S.M.Tajiboeva. YIRTQICH QO'NG'IZLAR O'SIMLIKLARNING TABIIY BIOLOGIK QO'RIQCHILARI	18
T.A. Mambetniyazova, U.S. Saxanova. QUBLA ARAL BOYÍ KÓLLERINE SÍPATLAMA HÁM QUSLARDÍŃ EKOLOGIYALÍQ TOPARLARÍ	19
Таумуратова Г.Н., Мамбетуллаева С.М. МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БИОТЫ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	20
Abdinazarov A.M. O'RTA OSIYODA ICHIMLIK SUVLARINING IFLOSLANISHINI INSON ORGANIZMIGA TA'SIRI	24
Yuldasheva N.M., Babekov A.U., Ismailova A.M., Komilov B.J., Eshbakova K.A. CHEMICAL COMPOSITIONS OF THE ESSENTIAL OIL OF THE ROOT PART OF *FERULA FARGANENSIS*	26
Ma'rupov A.M., Yunusov M.M. SHIRALAR BIOLOGIYASIDAGI O'ZIGA XOS XUSUSIYATLAR	27
Турдалиева П.К., Хошимова И.М., Саидхўжаев Ш.Р. *TRIBULUS TERESTRIS L.* ЎСИМЛИГИ ТАРКИБИДАГИ МАКРО- ВА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ ВА ТИББИЁТДА ҚЎЛЛАШ ИСТИҚБОЛЛАРИ	30
Dadayev S., Toshpo'latova M.M. TOSHKENT HAYVONOT BOG'IDA TUTQINLIKDA SAQLANAYOTGAN ITSIMONLAR OILASI VAKILLARINING HAYOT TARZI VA ULARNING OZUQA RATSIONI	32
Omonova S.A., Yunusov M.M. HASHAROTLAR POPULYATSIYASIDAGI ETOLOGIK MUNOSABATLAR VA FE`L-ATVOR REAKSIYALARINING O'ZIGA XOS HUSUSIYATLARI	36
Yunusov M.M. SHIRALAR KOLONIYASIDAGI ETOLOGIK MUNOSABATLAR	38
Мўминов Х.Т., Мамаризоева Ф. УМУМИЙ КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА КОМПЬЮТЕР ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ БЎЙИЧА АЙРИМ МУАММОЛАР	41
Икрамов А., Кулдашев А.К., Хакимова Г., Олимжонова Ш. КАТАЛИЗАТОРЫ НА ОСНОВЕ ОКСИДА МЕДИ НАНЕСЕННЫЙ НА БЕНТОНИТ ДЛЯ ГИДРАТАЦИИ АЦЕТИЛЕНА	44

Mambetova N.K. AMARANTHUS L.TUWISI AYIRIM SORTLARINIŃ QARAQALPAQSTAN SHARAYATINDA BIOEKOLOGIYALIQ ÓZGESHELIKLERI	46
G.I.Matmuratova. KICHIK POYA QO'NG'IZI (*CHAETOCNEMA HORTENSIS* GEOFFREY 1785) NING BIOEKOLOGIYASI	47
Турсынова М. ЗНАЧЕНИЕ БИОТЫ В САМООЧИЩЕНИИ ВОДОЕМОВ	48
Firdavsi Tursunov, Dong Qiu. SYNTHESIS, STRUCTURE AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF NANOSTRUCTURED TITANIUM DIOXIDE	50
B.Sultanov. OQ AMUR (*Ctenopharyngodon idella*) BIOGEGRAFIYASI	51
А.С. Бердибаев, С.А. Есемуратова, А.М.Узаков, Г.Б. Умбеталиева. *ALARIA ALATA* KRAUSE, 1914 ТРЕМАТОДАСИ ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ИТСИМОНЛАРИ ГЕЛЬМИНТЛАРИ	52
А.С.Бердибаев, Ш.А.Абдураҳмонов, А.О Хожамуратов, А.А.Абдижалиев, Г.М. Кудайбергенова. *TOXOCARA CANIS* WERNER (1782) НЕМАТОДАСИ БИЛАН ЖАНУБИЙ ОРОЛБЎЙИ ИТЛАРИНИНГ ЗАРАРЛАНИШИ	54
A.Jabbarbergenov. TORAŃǴÍL TÚRLERINIŃ KÓGALLANDÍRÍWDAǴÍ ÁHMIYETI, OLARDÍ QORǴAW HÁM QÁLPINE KELTIRIW MÁSELELERI	57
A.Jabbarbergenov. ERMANÍ TORAŃǴÍL (POPULUS ARIANA) TÚRINIŃ GULLEW ÓZGESHELIKLERI	59
Duysengaliyev E.S. COLEOPTERA CERAMBYCIDAE TURKUMI VAKILLARINING TURLI MIKROORGANIZMLAR BILAN SIMBIOTIK MUNOSABATLARI	61
А.Я. Ешмуратов. ЎЗБЕКИСТОННИНГ ШИМОЛИ-ҒАРБИЙ ҲУДУДЛАРИ CARABIDAE ОИЛАСИ ХАЁТИЙ ШАКЛЛАРИ	63
Karlıbayeva M.A. *SALSOLA RICHTERI* (MOQ.) KAREL EX LITV. - YEM-XASHAK O'SIMLIGI SIFATIDA	65
Karlıbayeva M.A. SALSOLA RICHTERI (MOQ.) KAREL EX LITV. GA BOTANIK TASNIF	67
S.S. Mamataliyeva, **A.E.Yangiboyev, E.O. Ergashova**, **U.O Ayitbayev**, **G'.U. Xayrullayev.** 3-AMINO-5-PROPILTIO-1,2,4-TRIAZOL MOLEKULASINING TUZILISHINI KVANT-KIMYOVIY O'RGANISH	68
Nurmatova D.M., Daminov A.S., Mahammadiyev Z.N. SAMARQAND VILOYATI SUV HAVZALARIDA UCHRAYDIGAN KARPSIMONLAR (CYPRINEFORMES)NING GELMINTAFAUNASI VA BIOEKOLOGIYASI	70
N.M. Yuldasheva, B.J. Komilov, K.A. Eshbakova. CHEMICAL COMPOSITIONS OF ESSENTIAL OIL FLOWERS OF *TARAXACUM OFFICINALE*	75
Xayrullayev G'.U., Doniyorov K.A., Botirova S.A., Kadirova Sh.A., Torambetov B.S. 3,3'-DISULFANIDILBIS(1H-1,2,4-TRIAZOL-5-AMIN)NING TEMIR(II)SULFAT BILAN KOMPLEKS BIRIKMASI SINTEZI VA TADQIQOTI	76
Kadirov R.S. QARAQALPAQSTANDAǴI QARATEREŃ KÓLI ÁTIRAPINDA IYNELIKLERDIŃ (ODANATA) TARQALIWI HÁM TÁBIYATTAǴI ORNI	79
M.T.Baltabaev, **X.Tursinbaev, Jabbarbergenov A.** ERMANÍ TORAŃǴÍL (POPULUS ARIANA) TÚRINIŃ BIOMORFOLOGIYALÍQ ÓZGESHELIKLERI	82
Sabirov D.G. QARAQALPAQSTANNIŃ TOǴAYLARINDA ÓSIWSHI AǴASH DENELI ÓSIMLIKLER	85
Baltabaev M.T., Tursinbaeva G., A.Jabbarbergenov. GLYCYRRHIZA GLABRA L. ÓSIMLIGINE SISTEMATIKALÍQ SÍPATLAMA BERIW	88
Turdıbaeva L. QIYAR ÓSIMLIGINIŃ GENERATIV ORGANLARINIŃ RAWAJLANIWI HÁM QÁLIPLESIWI	89
N.P. Mirametova, A.Shamuratova, A.Durjanova, B.Tauasqanova, G.Abibullaeva, U.Bekniyazova. BIOLOGIYa PÁNIN OQİTİWDA INTERAKTIV METODLARİNAN PAYDALANİWDİŃ ÁHMIYETI	92

N.P. Mirametova, G.Aytbaeva, N.Ashirbaeva, G.Kurbanbaeva, S.Kamilova. BİOSFERA TEMASIN OQITIWDA KOMANDADA OQITIW TEXNOLOGİYaSINAN PAYDALANIW	93
N.P. Mirametova, Narbaeva S., Radjapbaeva S. Kamilova S. Uzakova X. MEKTEPTE BİOLOGİYa SABAQLARINDA PEDAGOGİKALIQ TEXNOLOGİYaLARDIŃ ÁHMİYETİ	95
N.P. Mirametova, Djanabaeva D., Kalbaeva M., Jumamatdinova M., Axmedov Sh. BIOLOGIYA PÁNIN OQITIWDA MASHQALALI TÁLIM TEXNOLOGIYASINAN PAYDALANIW	97
Кудайбергенова У.К., Сатбаев А.Б., Жолдасбаев Н.К., Бердимуратова М.К. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	98
Бурханова Н.Ж., Нургалиев И.Н., Рашидова С.Ш. ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ХИТОЗАНА НА РЕАКЦИОННУЮ СПОСОБНОСТЬ	100
N.P. Mirametova, Uzakova X., Durjanova A., Tauasqanova B., Abibullaeva G. QALQAN TÁRIZLI BEZ FUNKCIYALARÍNÍŃ BUZÍLÍWÍNA BAYLANÍSLÍ KESELLIKLER	103
Izmuratov A., Utemuratova M., Bekniyazova N., Doshmuratova A., Quralbaeva B. DEM ALIW TEMASIN OQITIWDA BIRGELIKTE OQITIW TEXNOLOGIYASI ARQALI OQIWSHILAR AKTIVLIGIN ASIRIW JOLLARI	105
A.Shamuratova, D.Djanabaeva, M. Jumamatdinova, I.Jumyazova, A.Elmuratov, A.Doshmuratova. QAN AYLANÍW SISTEMASÍ TEMASÍN KISHI TOPARLARDA OQÍTÍW USÍLLARÍ	107
Палўанова Г.Ж., Есбосинова Г. ЖАЛПАҚ ТИСЛИ КРЫСАНЫҢ ЖАСЫ ҲӘМ ЖЫНЫС СТРУКТУРАСЫ	110
Палўанова Г.Ж., Бекбергенова А. ЖАЛПАҚ ТИСЛИ КРЫСАНЫҢ МӘЎСИМЛИК КӨБЕЙИЎ ИНТЕНСИВЛИГИ	111
Палўанова Г.Ж., Жаббарбергенов А., Оңалбаева Ш. КРЫСА МЕНЕН ГҮРЕС УСЫЛЛАРЫН ЖЕТИЛИСТИРИЎ ҲӘМ УСЫНЫСЛАР	114
Abdurahimova M.A. DORIVOR RASTOROPSHA SILYBUM MARIANUM L O‘SIMLIGINING MORFOBIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA XALQ TABOBATIDA FOYDALI XUSUSIYATLARI	117
A.Kurbanazarova, A.Zaripbaeva, N.Jolmaǵambetova, U.Bekniyazova, G.Joldasbaeva. QARAQALPAQSTAN SHÁRAYATÍNDA EKOLOGIYALÍQ FAKTORLARDIŃ BALALAR ORGANIZMINE TÁSIR ETIW JAǴDAYLARÍ	119
N.P. Mirametova, G.Xasamshaeva, I.Jumyazova, N.Jolmaǵambetova, A.Zaripbaeva. BIOLOGIYA SABAQLARÍNDA DÁSTÚRIY EMES SABAQLARDÍŃ NÁTIYJELILIGI	121
С.Т. Санаев, И.А. Сапарниязов. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА САБЗАВОТ (ШИРИН) МАККАЖЎХОРИ ЕТИШТИРИШДА РЕСУРСТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ	123
Утенова Г.У. САРИҚ ЮМРОНҚОЗИҚНИНГ ОЗИҚЛАНИШИ	126
Кудайбергенова У.К., Назарова Б.Р, Жумамуратов Б.Д. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	128
Kushmuratova N.,, Kamalova S., Axmedova G., Kuralbaeva B., Elmuratov A. BIOLOGIYANI OQITIWDA MASHQALALI TÁLİM TEXNOLOGIYALARINAN PAYDALANIW	129
Mirametova N.P., Abdullaev Q., Kurbanazarova A., Zaripbaeva A., JolmagambetovaN. QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASINDA BALALAR KARDIORESPIRATOR SISTEMASİNİŃ HÁR QİYLİ JÚKLEMELERGE JUWAP BERIW ÓZGEShELIKLERI	131

Уббиниязова Ж., Сапаров К. ФАУНА ГЕЛЬМИНТОВ ПОЛОРОГИХ (BOVIDAE GRAY, 1821) СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО УЗБЕКИСТАНА	133
Палўанова Г.Ж., Байгелдиева Н.Ж., Тилеўниязова А.Б. ЖАЛПАҚ ТИСЛИ КРЫСАНЫҢ АСА ҚӘЎИПЛИ ЖУҚПАЛЫ КЕСЕЛЛИКЛЕРДИ ТАРҚАТЫЎДАҒЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ӘҲМИЙЕТИ	136
Х.Ф. Хисматова, Б. Абдуганиев. ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В УЗБЕКИСТАНЕ	138
Moyatdinova T.J., Joldasbaeva D.J, Jumamuratov B.D. QORSHAǴAN ORTALIQTAN AQILǴA MUWAPIQ PAYDALANIW MÁSELELERI	140
Авазов Ш. “ГЕОГРАФИК ҚОБИҚ”, “БИОСФЕРА” ВА “ЭКОСФЕРА” ТУШУНЧАЛАРИНИНГ МАЗМУНИ ВА ЎЗАРО БОҒЛИҚЛИГИ	142
Turdimambetov I.R., Baltabayev O.O. OYKONIMLARNING LEKSIK-SEMANTIK TASNIFI	145
Таджибаева М.К., Якубова Д., Отаназаров М., Жаксиликова А. ЭКОЛОГИК ЗАРАРЛИ ОМИЛЛАРНИНГ ОДАМ САЛОМАТЛИГИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ МУАММОЛАРИ	148
Таджибаева М.К., Шерниязова Г., Акимниязова Ш., Базарбаев О. ОРОЛ БЎЙИ АҲОЛИ СОҒЛИҒИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ДИНАМИКАСИ	152
Кудайбергенова У.К., Кдырбаева А.А, Кыдырбаев А.Т. Эгамбердиев Ж.М. ИЗУЧЕНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ АТМОСФЕРЫ В РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН	155
I.P.Amaniyazov, R.A.Eshmuratov, E.R.Nasirov, M.B.Jaylıbaev. QARAQALPAQSTANDA KOKLEMZARLASTÍRÍW MASHQALALARÍN ALDÍN ALÍWDA ShÓP DENELI ÓSIMLIKLERDEN PAYDALANÍW	158
R.A.Eshmuratov, U.Turdimuratova, M. Yakupbaev, D. Norboeva. DEM ALIW ORGANLARI KESELLIKLERIN EMLEWDE QOLLANILATUǴÍN QARAQALPAQSTAN FLORASINÍŃ AYRIM DÁRILIK ÓSIMLIKLERI	160
Хожамбергенов К.М., Ескабулова Г.М. ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ	162
Калилаева Б.Р. ЗЫЯНКЕС НАСЕКОМАЛАР БИОЛОГИЯСЫ	164
Калилаева Б.Р. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА *ANACANTHOTERMES* АВЛОДИ ТЕРМИТЛАР ТАРҚАЛИШНИНГ МОНИТОРИНГИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШНИНГ ПРОФИЛАКТИК ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ	166
Turekeeva A.J., Nametullaeva J.B., Joldasbaeva E.Q. TOǴAY HÁM JAYLAW ZIYANKESLERI	168
Ш.Б.Тамамбетова. ҚОРАҚАЛПОҚ УСТЮРТИДА *EUPHORBIA SCLEROCYATHIUM* НИНГ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯЛАРИНИНГ ОНТОГЕНЕТИК СТРУКТУРАСИ ТАВСИФИ	170
Turekeeva A.J., Otaxonova Z.B., Zaripova G.S. O‘RTA OSIYO MINTAQAVIY SUV RESURSLARIGA ANTROPOGEN OMILLARNING TA’SIRI	172
I.P.Amaniyazov, R.A.Eshmuratov, E.R.Nasirov, M.B.Jaylıbaev. ADAMNIŃ PAYDA BOLIWI HAQQINDAǴI DÚNYA ALIMLARINIŃ KÓZ-QARASLARI	174
Kutlımuratova G.A., B.B.Sattorov., Kalilaeva G. TIKANLI KAVAR (QOVUL) (*CAPPARIS SPINOSA L.*) O’SIMLIGINING DORIVOR XUSUSIYATLARI	176
S.S. Sobirova. SUTEMIZUVSHILAR SINFINI ZOOLOGIYA DARSLARIDA O’RGANISH	177
A.Ismamutova. GULDIŃ DÚZILISI TEMASIN OQITIWDAǴI KEYS STADI TEXNOLOGIYASÍ	179
М.В. Марков, Д.О. Грушенков. БОТАНИЧЕСКАЯ НАУКА ПРОДОЛЖАЕТ РАДОВАТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ ВПЕЧАТЛЯЮЩИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ	181

Mio Nakano, Allambergenova A., Akira Izakura, Akihito Takano, Takahisa Nakane, Yoshiko Kawabata, Jollibekov B., Ivan Ivanovich Maltsev. CULTIVATION EXPERIMENT AND TOTAL ALKALOID CONTENTOFCULTIVATED *EPHEDRA EQUISETINA*IN UZBEKISTAN	185
Арзыбаева А.Х., Жоллыбеков Б.Б. *CYNARA SCOLYMUS*-АРТИШОК НАСТОЯЩИЙ-КОЛЮЧИЙ	189
Турсинбаева Г.С., Сапаров А. МОРФОЛОГИЯ И СТРУКТУРА СЕМЯДОЛЕЙ И ЛИСТА СЕМ. APIACEAE LINDL.	194
Султанов Е.Қ, Хайтбаев Ш.З, Асетуллаев Н.Ж. ТУСЛИК АРАЛ БОЙЫ СУЎ САҚЛАҒЫШЛАРЫНДА БАЛЫҚ ПАРАЗИТЛЕРИНИҢ БАЛЫҚЛАРДЫҢ АЗЫҚЛЫҚ ШЫНЖЫРЫНА БАЙЛАНЫСЛЫ ЖУҒЫЎ ИТИМАЛЛЫҚЛАРЫ	198
Nazarbaeva G., Eshmuratov R.A. BOYAN *(GLYCYRRHYZA GLABRA* L.) ÓSIMLIGINIŃ DÁRILIK QÁSIYETLERI	201
Kutlimuratova G.A. TO'QAYLARNING DEGRADATSIYASIGA AMUDARYO GIDROREJIMINING TA'SIRI	203
E.Q.Sultanov., A.Ж.Данабаева., A.A.Shınbergenov. TUSLIK ARAL ALDI AYMAĠINDAĠI TÁBIYIY SUW SAQLAĠISHLARDAĠI BALIQLARDA USHIRASATUĠIN KESELLIKLER	205
Jienbaev A.B., Nurlaxanov Q.A., Joldasbaeva E.Q. PAL HÁRRELERDIŃ TÚRLERI, TIYKARĠÍ QÁSIYETLERI HÁM SÍPATLAMASÍ	207
O. Temirbekov. GÚLLEWDIŃ ORGANIZM ISHINDEGI REGULYATSIYA SISTEMASÍ	209
O. Temirbekov. QARTAYIW PROCESSINE TÁSIR ETIWSHI FAKTORLAR	211
Avloyarov M.E., Saparov A.D., Sanayeva Z.X. TALIMARJON SUV OMBORI BAXORGI ZOOPLANKTON ORGANIZMLARI	215
Sultanov E.Q., Muxammatsaliyeva G.M. QARATERENG KOLIDAGI BALIQLARDA UCHRAYDIGAN DAKTILOGIROZ KASALLIGI	217
Тилеумуратова Б.А. К ИЗУЧЕНИЮ РЕСУРСОВ ДИКОРАСТУЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В НОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ	218
А.Я. Ешмуратов, А.Д. Сапаров, А.С. Юсупова, Ж. Тажибаева. ШИМОЛИ - ҒАРБИЙ ЎЗБЕКИСТОННИНГ КАМЁБ ВИЗИЛДОҚ ҚЎНҒИЗЛАРИНИ ТАРҚАЛИШИНИ ГАТ ТИЗИМИ ОРҚАЛИ ЎРГАНИШ	220
А.Н. Сейилханова, **С.И. Қалбаева, М.Ж. Медетов**. *MELOE TUCCIUS* ROSSI, 1792 (MELOIDAE: *MELOE* LINNAEUS, 1758) ТУРИИНИНГ ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИДА ТАРҚАЛИШИ ВА БИОЭКОЛОГИК ҲУСУСИЯТЛАРИ	222
А.Н. Сейилханова, **Ж. Тилепов**, **Ж. Тажибаева, Г. Турдыбаева.** *MYLABRIS COERULESCENS* GEBLER, 1841 (MELOIDAE: *MYLABRIS* FABRICIUS, 1775) ТУРИИНИНГ ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ТАРҚАЛИШИ ВА БИОЭКОЛОГИК ҲУСУСИЯТЛАРИ	224
Allamuratov B., Yuldashova Sh. «TÓRTKÚL HÁWIZ XOJALIĆI»NIŃ QISQASHA FIZIKA-GEOGRAFIYALIQ HÁM GIDROXIMBIOLOGIYALIQ SIPATLAMASI	227
А.Я. Ешмуратов, А.Д. Сапаров, К.Д. Реймов, А.С. Юсупова, А.Г. Турдыбаева. ШИМОЛИ-ҒАРБИЙ ЎЗБЕКИСТОН ВИЗИЛДОҚ ҚЎНҒИЗЛАРИНИНГ ЭКОЛОГИК ГУРУҲЛАНИШИ	229
Қ.Д. Реймов, **А.Т. Пирназаров**, **Г.М. Закимова**. ЖАНУБИЙ ОРОЛБЎЙИ ЭНТОМОФАУНАСИНИНГ УМУМИЙ ЭКОЛОГИК ТАҲЛИЛИ	232
Қ.Д. Реймов, **Г.М. Закимова**, **Ш. Аметова.** ЖАНУБИЙ ОРОЛБЎЙИ ҲАШАРОТЛАРИ ПОПУЛЯЦИЯЛАРИГА АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАР ТАЪСИРИ	236

А.Я. Ешмуратов, А.Д. Сапаров, А.С. Юсупова, Ж. Тажибаева. ШИМОЛИ - ҒАРБИЙ ЎЗБЕКИСТОННИНГ КАМЁБ ВИЗИЛДОҚ ҚЎНҒИЗЛАРИНИ ЎРГАНИШ УСУЛЛАРИ	238
Turekeeva A.J., Rajabova M.X., Satbaev A.B. QUSHLARNING XO`JALIKDAGI AHAMIYATI VA ULARNI MUHOFAZA QILISH	240
Садатдинова Қ.А. ӨЗБЕКСТАНДА ТУРИЗМ ТАРАЎЫНЫҢ МӘМЛЕКЕТ РАЎАЖЛАНЫЎЫНА ҚОСҚАН УЛЕСИ	243
М.А. Ембергенов, **М.Ж. Медетов, Қ.А.Сейтмуратов**. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ТАРҚАЛГАН ҚАЗУВЧИ АРИЛАР (HYMENOPTERA: SPHECIDAE, CRABRONIDAE) НИНГ ЭКОЛОГИЯСИ	245
Бектурсынов А.Б. ГИДРОФИЛЬНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ МУЙНАКСКОГО ЗАЛИВА	248

СЕКЦИЯ 2. ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Бурибоев А.А., Бурибоева Н.З. РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ИНГИБИТОРОВ КОРРОЗИИ	250
Abdullayev A.A. NATRIYKARBOKSIMETILSELLULOZA SINTEZI VA ISHLATILISHI	254
Абдуқодиров Э., Маллабоев О., Хайитов Б., Туражанова Р. ИССИҚЛИК ЭЛЕКТР СТАНЦИЯЛАРИДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН СУВЛАРНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ	256
Шарипова А.И., **Алламуратова А.С., Абипова А.З., Мнажатдинова Г.Ж., Шарипова К.Б.** ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ КОЛЛОИДНО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРА ДИМЕТИЛАМИНОЭТИЛМЕТАКРИЛАТА И ВИНИЛАЦЕТАТА	259
Артикбаева Б.Р., Наубеев Т.Х. ЦИКЛОАСЦИДОЗИД D ИЗ РАСТЕНИЯ ASTRAGALUS MUCIDUS	261
Artiqov M.B., Bozorboyeva L.G., Ongarova U.T. ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE XIMIYADAN EKSPERIMENTAL MÁSELELER SHESHIW METODIKASI	262
Асаматдинов А., Бегмуратова Е. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ ИСКУССТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ В ДИСПЕРСИЯХ ПОЧВ В ПРИСУТСТВИИ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ К-30	265
Ashurova M.F., Karimova F.S. TABIIY FANLARNI O‘QITISHNING ISTIQBOLLI REJALARI	267
Kurbanbaeva G.S., Asqarova X.E. QORAQALPOG’ISTON RESPUBLIKASIDA BIOSTIMULYATORLARNING DONLI EKINLARNING OZUQAVIY SIFATIGA TA’SIRINING TADQIQOTI	269
Atashov A.K., Torambetov B.S., Kadirova Sh.A. 2-AMINO-5-ALLILTIO-1,3,4-TIADIAZOLNING KOBALT(II) VA MIS(II) IONLARI BILAN HOSIL QILGAN KOMPLEKS BIRIKMALARINI IQ-SPEKTROSKOPIK O’RGANISH	272
Хўжаев В., Азимова Н. ТУТАТИЛМАЙДИГАН ТАМАКИ – НОСВОЙ	275
Babanazarova A.O., Bazarbayeva L.G., Bobojonova Z.A. ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE XIMIYANI OQITIWDA MÁSELELER SHESHIW METODLARI	276
Bazarbayeva L.G., Ongarova U.T., Soliyeva S.Z. O‘QUVCHILAR IJODIYOTINI TASHKIL ETISH BO‘YICHA O‘QITUVCHI ISHINING YO‘NALISHLARI.	279
Бекбосынова Р.Ж., Абылова А.Ж., Мнажов А.Н. ВЛИЯНИЕ ФАЗОВОГО СОСТАВА ПРОДУКТОВ ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ГИПСА НА ПРОЦЕССЫ РАЗЛОЖЕНИЯ	282

Бектурсынова А.П., Джуманазарова З.К. СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛДИФЕНИЛАМИНА СО СТРОНЦИЕМ	283
Бозорова Н.Х., Абдукаримова С.А., Жураев Б.Т. ИССЛЕДОВАНИЕ ГОРЮЧЕСТИ КОМПАУНДНЫХ МАТЕРИАЛОВ	285
Xolmurodova D.Q., Elmurodova N.H. KRIMNALISTIKADA KIMYONING O'RNI	288
Ernazarov K.A. UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA RAQAMLI TA'LIM VOSITALARIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI	290
Eshbo'riyev T.N. YER OSTI ISSIQ SHO'R SUVLARIDAN YODNI SORBSIYA USULIDA AJRATIB OLISHNI O'RGANISH	293
Mardonov O`.M., Muratova M.N., Tursunova I.N., Ganiyev B.Sh., Avezov Q.G`., Aslonova F.S., Sharipova G.Sh. PAST SIFATLI FOSFORIT NAMUNALARINING ANTIPIREN XOSSALARI TAHLILI	296
Gulboyev Ya.I., Xamidov S.X., Qurbonova L.M., Boliqulov J.J. FUNGITSIDLARDAN FOYDALANIB O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISH	297
Гулбаев Я.И., Холмуминова Д.А. СИНТЕЗ СЕМИКОРБАЗОНА ПАРАОКСИБЕНЗОАЛЬДЕГИДА С МОЛИБДЕНОМ	300
Имомова Д.Ф., Рахманова Ф.Э. ПАТОГЕНЕЗ И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ РАХИТА И ОСТЕОПОРОЗА	303
Жапаков Т.Ж., Худойбердиев Ф.И., Хожаметова Б.К. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ГЛАУКОНИТОВ КАРАКАЛПАКСТАНА	304
Jiemuratova G.Ó. JOYBARLAW USÍLÍ TEXNOLOGIYASÍNAN GEOGRAFIYA SABAQLARÍNDA PAYDALANÍWDÍŃ ÁHMIYETI	306
Bekimbetova G.N., Kabilova U.R., Bazarbayeva L.G., Gulimbetova I.T. ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE ERIWSHEŃLIK KOEFFICIENTIN ANIQLAWǴA TIYISLI MÁSELELERDI SHESHIW	308
Калыбаев А.Е., Наубеев Т.Х., Бердимбетова Г.Е. НОВЫЙ ЦИКЛОАРТАНОВЫЙ ГЛИКОЗИД ИЗ ASTRAGALUS BAKALIENSIS	311
Karimova F.S., Sayfiddinov K. ORGANIK KIMYO FANINI O'QITISHDA EKOLOGIK TA'LIM-TARBIYANING UZVIYLIGI	313
Karimova G.Sh. O'QITISHNING AXBOROT-TA'LIM TIZIMI SHAROITIDA MASTER-KLASSLARNI TASHKIL ETISH VA O'TKAZISH	315
Khakimov F.Sh., Khamdamova Sh.Sh. LOCAL ELECTROLYTE FROM DEFOLIANT-DESICCANT	317
Hayitaliyeva X.A., Saidov Y.X., Tillayev X.Ch. POLIMERLAR ASOSIDA KOMPOZITSION MATERIALLAR OLISHNING ZAMONAVIY USULLARI	320
Кудиярова А.Д., Ёдгорова А.У., Ашуров Ж.М., Ибрагимов А.Б. $[Cd(HL)_2CL_2]\cdot 3H_2O$ КОМПЛЕКС ТУЗИЛИШИНИНГ РЕНТГЕН СТРУКТУР АНАЛИЗ ТАҲЛИЛИ	323
Кудиярова А.Д., Шекербаев Т.К., Ашуров Ж.М., Ибрагимов А.Б. РУХ (II) НИНГ ЦИПРОФЛОКСАЦИН БИЛАН КОМПЛЕКС БИРИКМАСИНИНГ КВАНТ-КИМЁВИЙ ҲИСОБЛАШЛАРИ	324
Tursunboyeva I.X., Kushqarov H.Yu., Rustamova I.N., Tojiboyeva S.Q. UMUMTA'LIM MAKTAB O'QUVCHILARIDA MASALALAR YECHISHDA HAMKORLIK QOBILYATLARI RIVOJLANISHI	326
Qosimov Sh.A., Eshqurbonova M.B., Xolto'rayev Q.B. OQOVA SUVLARNI TOZALASHDA ION-ALMASHINISH USULINING AHAMIYATI	328
Madenov B.D., Yusupov I.A., Ayımbetov M.J. QARAQALPAQ FOSFORITLERI TIYKARÍNDA TERMIKALÍQ STABIL AMMIAKLÍ SELITRA ALÍW	330
Madenov B.D., Yusupov I.A., Gaybullayev B.R. TÁBIYIY GLAUKONIT QOSÍLǴAN AMMIAKLÍ SELITRA ISLEP SHÍǴARÍW	332

Махкамова Д.Н., Исакова О.М., Мамаюнусова М.Ғ., Розикова Д.А., Тураев З. $(NH_4)_2SO_4 \cdot ZnSO_4 \cdot 6H_2O$ НИНГ ФИЗИК - КИМЁВИЙ ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ	333
Махкамова Д.Н., Исакова О.М., Эргашева З.Ш., Хамидуллаев Ж.Д., Тураев З. ПОЛИТЕРМА РАСТВОРИМОСТИ СИСТЕМЫ $ZnSO_4 – NH_4(SO_4)_2 – H_2O$	336
Муфтуллаева М.Б., Реймов А., Сабиров Б.Т. ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИКО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН МУЙНАКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	338
Narimova V.P.. Kaipbergenov A.T. TA'LIM VA HAYOT ÒRTASIDAGI BOG'LIQLIK TAMOYILI ASOSIDA MAKTAB ÒQUVCHILARIGA KIMYOGA QIZIQISHINI SHAKLLANTIRISH	340
Назирова Р.М. КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ	343
Boltabaeva N.K., Jamiova F.J., Aymurzaeva L.G. KVANT-KIMYOVIY HISOBLASH METODLARI	346
Айтбаева Х.Б., Жумабаев Б.А. ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ПОЛИМЕРЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ПЕСКОВ АРАЛА	348
Bazarbayeva L.G., Ongarova U.T., Ollobergano va N.Sh., Sayfullayev M.Z. ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE VODOROD HÁM ONIŃ QASIYETLERI TEMASIN OQITIW METODIKASI	349
Ongarova U.T., Bazarbayeva L.G., Jumonova S.Sh., Soliyeva S.Z. ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE OKSIDLENIW-QAYTARILIW REAKCIYALARINA TIYISLI MÁSELELER SHESHIW METODIKASI	352
Ongarova U.T., Yóldasheva N.A., Bazarbayeva L.G. ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE UGLEVODORODLAR TEMASI BOYINSHA MÁSELELER SHESHIW	354
Каипбергенова Г.Р., Жолдасов А. ПОЛИДЕНТАТ БИРИКМАЛАР СИНТЕЗИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ	356
Каипбергенова Г.Р., Туремуратова А.Ш., Курбанбаева Г.С. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЗАКРЕПИТЕЛЯ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ	359
Ongarova U.T., Babanazarova A.O., Bazarbayeva L.G., Qodirberganova K.R. ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE ETILEN TEMASI BOYINSHA MÁSELELER SHESHIW METODIKASI	361
Qodirberganova K.R., Ongarova U.T., Bazarbayeva L.G. ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE XIMIYALIQ REAKSIYA HÁM TEŃLEMELERGE TIYISLI MÁSELELER SHESHIWDIŃ USILLARI	364
Хурмаматов А.М., Рахмонов Д.Д., Мамаджанов З.Н. ҚУРИЛМА КОНСТРУКТИВ ПАРАМЕТРЛАРИНИНГ ТОЛАСИМОН ЗАРРАЧАЛАРНИ ЙИРИКЛАШУВИГА ТАЪСИРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ	367
Reymov Q.D., Zaripbaev K.Sh., Bekbergenov M.R. SANAATTA AQABA SUWLARÍNÍŃ KLASSLANÍWÍ HÁM TAZALAW USÍLLARÍ	370
Saparbayev S.R., Yuldasheva M.R.,To'rayev Sh.B. N-XLORALKILFTALIMIDLAR SINTEZI	373
Sayfiddinov K., Karimova F.S. NANOZARRACHALAR OLAMI	375
Sultonov D.Q. MEDIATA`LIMNI TABIIY FANLARGA INTEGRATSIYALASHNING SHART-SHAROITLARI	377
Sultonov D.Q., Otejanovna F.O., Ollobergano va N.Sh. MEDITA`LIMNI TABIIY FANLARGA INTEGRATSIYALASHNING METODOLOGIK VOSITALARI	379
Soliyeva S.Z., Embergenov S.A., Egamberganova D.I., Ajieva B.A. ULIWMA ORTA BILIM BERIW MEKTEPLERINDE SAN ESAPLARI TIPLERI HÁM OLARDIŃ OQIW-TÁRBIYALIQ ÁHMIYETI	381
Dastenova A., Ayimbetov M. MAHALLIY XOM ASHYOLARI ASOSIDA BETONLARNING MUSTAHKAMLIK XUSUSIYATLARINI O'RGANISH	384

Айимбетов М., Дастенова А., Избасарова Г. ЗАПОЛНИТЕЛИ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ СТЕКОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	386
Шамшидинов И.Т., Қодирова Г.Қ., Имомов С.Б. БИОГУМУСДАН СУЮҚ БИООРГАНОМИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ОЛИШ ЖАРАЁНИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ	387
Шамшидинов И.Т., Қодирова Г.Қ., Муртозаева М.У. ПАСТ НАВЛИ ФОСФОРИТЛАРДАН ЮҚОРИ СИФАТЛИ КАЛЬЦИЙ ВА МАГНИЙ ФОСФАТЛИ ЎҒИТЛАР ОЛИШ	390
Шамшидинов И.Т., Қодирова Г.Қ., Назарова Ф.А. ПАСТ НАВЛИ ФОСФОРИТЛАРДАН ЮҚОРИ СИФАТЛИ ҚЎШАЛОҚ СУПЕРФОСФАТ ТУРИДАГИ ЎҒИТЛАР ОЛИШ	393
Шамшидинов И.Т., Қодирова Г.Қ., Шарипова М.А., Нишонова С.Ж. МАРКАЗИЙ ҚИЗИЛҚУМ ФОСФОРИТЛАРИДАН ЮҚОРИ СИФАТЛИ АММОНИЙ ФОСФАТЛАРИ ОЛИШ	397
Шамшидинов И.Т., Кодирова Г.К., Дадаханова З.О., Отавалиев А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБЕСФТОРИВАНИЯ И ОБЕССУЛЬФАЧИВАНИЯ ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ	399
Гуломов Ш.Т., Насуллаев Х.А., Султанов А.Р, Гашенко Г.А., Юнусов М.П. К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТРАБОТАННЫХ ЦЕОЛИТНЫХ АДСОРБЕНТОВ ТИПА А	401
Сипатдинов Н.А. ПРОИЗВОДСТВО МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК К ЦЕМЕНТУ	405
Suyarova X.X. SELLYULOZANING ODDIY EFIRLARI VA ULARNING OLINISHI	406
Usmonova L.M., O'roqov E.T. INDIKATORLARNING MIQDORIY ANALIZDA QO'LLANILISHI	407
Xamitova G.Sh., Jiemuratova A.I., Bazarbayeva L.G. ULIWMA ORTA BILIM MEKTEPLERINDE IONLANÍW POTENSIALÍ TEMASINIŃ AHMIYETI	410
Хожаметова Б.К., Шерниязов Ш.П., Матсалаева С.З., Пирниязова Н.С. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КАУСТИЧЕСКОЙ СОДЫ ХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ	412
Xolmuminov A., Ashurov J., Karimova F.S. TABIIY FANLARNI O'QITISH METODIKASI	415
Yakubov I.Yu., Raxmatullaev I.R. *ALLIUM SATIVUM L*. NING KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI	417
Zarpullayev M.R., Quvondiqov D.M., Karimova F.S. NANOBIRIKMALARNI OLINISH USULLARI VA ULARNI ISHLATILISH SOHALARI	418
Асаматдинов А., Дабылов Н., Сарыбаева М.Т., Беласарова Ш.М. ИССЛЕДОВАНИЕ КОАГУЛЯЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ГЛИНИСТЫХ СУСПЕНЗИЙ, ОБРАБОТАННЫХ ПРЕПАРАТОМ К-30	420
Алланиязов Д.О. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГЛАУКОНИТОВ КАРАКАЛПАКИИ И ИХ СУХОЕ ОБОГАЩЕНИЕ	422
Кенжаев Д.Р., Рузиева У.М., Рахманов Б.А, Юсупов Д., Муйидинова Н. ИЗУЧЕНИЕ СОЛЕЙ ТЕРЕФТАЛЕВОЙ КИСЛОТЫ ИК – СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИМ МЕТОДОМ	425
Шукуруллаев Б.Р., Муродова З.Б., Абдурахманов Э. РАЗРАБОТКА ТЕРМОКАТАЛИТИЧЕСКОГО СЕНСОРА ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПАРОВ ЭТАНОЛА В СМЕСИ ГАЗОВ	427
Садикова А.М., Абдуллаева Х.Б. ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОСТИ БЕЛИТОВЫХ ЦЕМЕНТОВ, ПОЛУЧАЕМЫХ ПРИ РАЗЛОЖЕНИИ ФОСФОГИПСА	431
Сипатдинов Н.А., Сундетбаева Г.Қ. ОРГАНИК МОДДАЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ ТАБИИЙ ГАЗДАН ЭТИЛЕН ОЛИШ ХАҚИДА	433

Якубов И.Ю. ГОМО- И СОПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА В ПРИСУТСТВИИ ДИИЗОПРОПИЛПЕРОКСИДИКАРБОНАТА	435
Guy R. Lanza., A.Asamatdinov. GARDENING OF THE ARALSEA DESERT	439
Hongbin Yang., A.Asamatdinov., A.Kurbanbaeva. STUDYING THE ELECTRICAL CONDUCTIVITY PROPERTIES OF THE BIOSURFACTANTS	441
Reymov Q.D., Aytoreev A.I., Ubayxanova Z.J. ÁTIRAP ORTALIQQA TASLANIP ATIRǴAN SHIǴINDILAR TÚRLERI	443

3-СЕКЦИЯ. МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Оңдабаева А.С., Омарова Н.М., Кабулова Л.Б. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ В ХИМИИ	446
Rajabov E.B. TERMODINAMIKANING IKKINCHI QONUNI MAVZUSINI O‘QITISHDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH	450
Buriboyev A.A. DIFFERENTSIAL O‘QITISH AMALIYOTINING MUAMMOLARI	452
Taumuratova G., Tajimuratova G. BIOLOGIYA SABAQLARINDA OQIWSHILARDIŃ ÓZ BETINSHE BILIM ALIWIN QÁLIPLESTIRIW	455
Ishmo‘minov B.B., Yakubjonova Sh. EKOLOGIYA TA’LIMIDA MASHGU‘LOTLARNI O‘QITISHNI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH	457
Qo‘chqorova R.R. OLIY TA’LIMDA AGROKIMYO FANINI BOTANIKA VA O’SIMLIKLAR FIZIOLOGIYASI FANLARI BILAN O’ZARO BOG’LAB O’QITISH METODIKASI	460
Хамдамова М.И. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА "АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА" В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	462
Raxmonov Sh.T., Ixtiyarova G.A. KIMYODAN PISA TESTLARIDAN FOYDALANIB MISOL VA MASALALARNI YECHISHDA MANTIQIY FIKRLASHNING RIVOJLANTIRISH	464
Ешмуратов М.С, Бектурсынова К.К. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА – ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ КАЧЕСТВЕННОГО УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТАМИ (НА ПРИМЕРЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ)	468
Usmonova L.M., Xatamova M.S. KIMYO O’QITISH METODIKASI FANINI O’QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING QO’LLANILISHI	471
Миннибаев Э.Ш., Салимзянова Э.Ш., Васенков Н.В. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ЛЫЖНЫМ ХОДАМ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	474
Ishmo‘minov B.B., Nigmatova A.J., Javliyeva R.X., Xudoybergenova S.A. EKOLOGIYA VA ATROF-MUHIT MUHOFAZASI FANIDAN AMALIY MASHG‘ULOTLARNI TASHKIL ETISHNI TAKOMILLASHTIRISH	476
Abdinasirov Q.A. GIDROSFERA VA UNING QISMLARI MAVZUSINI O’QITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH	479
Kudaybergenova U.K., Ubaydullaeva U.A., Raxmanberdieva M.Q., Xaytbaeva A.A. BIOLOGIYANÍ OQITIWDA KÓRGIZBELI QURALLARDIŃ ÁHMIYETI	481
Kudaybergenova U.K., Ashikbaeva U.S., Imamatdinova.M.Q., Qadirbaev.N.M. BIOLOGIYANI OQITIWDA KÓRGIZBELI QURALLARDIŃ DIDAKTIK PRINCIPLERI	483
Тулепова Г.А. ЎҚУВЧИЛАРДА ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ДАРСЛАРИ СОҒЛОМ ТУРМУШ ТАРЗИНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ	485

Тулепова Г.А. ЎҚУВЧИЛАРДА ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ДАРСЛАРИДА СОҒЛОМ ТУРМУШ ТАРЗИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ДОЛЗАРБ ПЕДАГОГИК МУАММО СИФАТИДА	488
Утенова Г.У., Узақбергенов А.Ж. БИОЛОГИЯ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР ВА ИЛҒОР ХОРИЖИЙ ТАЖРИБАЛАР	491
Amangeldieva B.M., Joldasbaeva N.R., Tursınbaxieva N.O., Toǵızbaeva A.E. BIOLOGIYA PÁNINEN ÓZBETINSHE JUMISLARDIŃ BILIM SAPASINA TÁSIRI HÁM OQIWSHILARDA ÓZBETINSHELIKTI RAWAJLANDIRIW	493
Romanova L.K. ÓZBEKISTONDA INKLYUZIV TÁLIMNI RIVOJLANTIRISH – DAVR TALABI	495
Бектурганова З.К., Утамбетова С., Турганбаева Т.Д. ФОРМИРОВАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕМ ПО КУРСУ ХИМИИ В ШКОЛЕ	498
Бектурганова З.К. ЦЕЛЬ АКТИВИЗАЦИИ ПУТЕМ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ	500
Бектурганова З.К., Ерекеева А.С., Жиемуратов С.С., Избасарова Г.Б. ПРОБЛЕМНЫЙ ПОДХОД КАК МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ ПО ХИМИИ	502
Бекманова Г.Б., Зинадинова Г.Ж. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО - КОММУНИКАЦИОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРЕДМЕТОВ ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА	504
Косназаров С.Т., Алламбергенова А.М. РАЗВИТИЕ КОГНИТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	505
Eshaliyeva G., Haytbayeva K., Allambergenova D., Saparniyazov I. FOYDALI HASHAROTLARNING AHAMIYATI VA ULARINI MAKTAB BIOLOGIYA DARSLARIDA FOYDALANISH	507
Авазов Ш. ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ МЕТОДИКАСИ: МАЗМУНИ ВА НАЗАРИЙ ТУЗИЛМАСИ	509
Turekeeva A.J., Muratov A.Ch., Karimova Sh.Sh. FIZIOLOGIYANIŃ ULIWMA NIZAMLIQLARI HÁM TIYKARǴI FIZIOLOGIYALIQ TÚSINIKLER	512
Turekeeva A.J., Qosımbetova Z.E., Joldasbaeva E.K. BASLAWÍSH KLASLARDA TÁBIYIY PÁNLERDI OQÍTÍWDÍŃ ÁHMIYETI	515
Taymanov T., Maxmutova A., Kubeysinova P., Saparniyazov I. MEKTEPTE BIOLOGIYA (GENETIKA) SABAQLARIN OQITIWDA NOSTANDART TEST TAPSIRMALARINAN PAYDALANIW	518
Турекеева А.Ж., Ибадуллаев Қ.Д., Сайманова Г.М. АУЫЛ ХОЖАЛЫҚ ЖАНУАРЛАРЫНЫҢ МАҢЫЗЫ ЖӨНІНДЕ САБАҚ УЙЫМДАСТЫРУ	521
Романова Л.К., Назарова Б.Р. ОРГАНИЗМНИҢ ФИЗИКАЛЫҚ ЖУМЫС ҚӘБИЛЕТИНЕ ЖОҚАРЫ ТЕМПЕРАТУРАЛЫ ШАРАЯТТЫҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ТӘСИРИН ҮЙРЕНИЎ	526
Турекеева А.Ж., Карбаева Г.Б., Ордабаева Ж.Қ. МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНА ЗООЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА СҮТ ЕМІЗУШІЛЕР ТУРАЛЫ САБАҚ ӨТУ ӘДІСТЕРІ	527
Ubbiniyazova J., Ernazarov A., Tanirbergenov B. HAYOT XAVFSIZLIGI KURSINI O'QITISHDA FAOL VA INTERFAOL TA'LIM USULLARIDAN FOYDALANISH	530
Уббиниязова Ж.К., Турсекеева Н. БИОЛОГИЯЛЫҚ ПӘНЛЕРДИ ОҚЫТЫЎДЫҢ МАЗМУНЫ	532
Kutlımuratova G.A., Bog'ibekov Q.K., Nurnazarov S.V. BIOlOGIYANI O'QITISHDA LOKAL TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH	534
Esimbetova D.M. XIMIYA SABAQLARÍNDA VIRTUAL LABORATORIYALARDAN PAYDALANÍWDÍŃ ÁHMIYETI	536

Кудайбергенова У.К., Жамалова Н.Н., Наурызбаева Г.А., Латипова Г.Д., Алламуратов Б.Б. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	538
Гомцян О.А., Шлюбуль Е.Ю. ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» В ВУЗЕ	541
Галиева Д.Р., Габдрахманова Р.Г. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «КРОССЕНС» В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	546
Тухбатова Э.М., Габдрахманова Р.Г. ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ	548
Sh.B.Tamambetova, S.B.Shamambetova, Baxitova S. “MUAMMOLI VAZIYAT” USULIDAN FOYDALANIB DARSDA SAMARALI NATIJALARGA ERISHISH	551
Tamambetova Sh.B., Kutlımuratov M.K., Nasullaev S.N., Boranbaeva Sh. BARG TUZILISHI VA FUNKTSIYASI MAVZUSINI O’QITISHDA AMALIY TOPShIRIQLAR	554
Мадреймова Д.И., Бектурсынов А.Б. ОҚЫЎШЫЛАРДА ӨЗБЕТИНШЕЛИКТИ РАЎАЖЛАНДЫРЫЎДА КЛАССТАН ТЫСҚАРЫ ЖУМЫСЛАРДЫҢ ӘҲМИЙЕТИ	558
A.Zayirbayeva, M.Kenesbayeva, M.Yangibayeva, I.Saparniyazov. BIOLOGIYA DARSLARIDA O’QUVCHILARNI HAYVONOT OLAMINI MUHOFAZA QILISHGA O’RGATISH YO’LLARI	559
Orazbaeva K.O., Kutlimuratova N.M. BIOLOGIYALIQ SANANIN` QA`LIPLESIWINDE PSIXOLOGIYALIQ O`ZGESHELIKLER	561
O‘.E.Xo‘janazarov, D.Boqiyev, Sh.X. Saidmuratov, I.J. Xasanova, S.N. Choriyeva. BOTANIKA DARSLARIDA KEYS STADI METODINING IMKONIYATLARI	563
Ruziyev E.A. ELEKTROKIMYOVIY ANALIZ USULLARINI O’QITISHNING FIZIKAVIY KIMYO VA FIZIKA FANLARI BILAN INTEGRASIYALASHUVI ASOSIDA O’QITISH	565
Eshmuratov R.A., Jumambetova A.A., Bisenbaeva A.B., Sadikov D. PEDAGOGIK TA`LIM MUASSASALARIDA BIOLOGIYA O`QITUVCHILARINI METODIK TAYYORLASH	567
Tamambetova Sh.B., Pishenbaev A., Biysenbaeva N. QAN AYLANIW SISTEMASI ORGANLARI TEMASIN OQÍTÍWDA INTERAKTIV METODLARDAN PAYDALANIW	569
Turekeeva A.J., Ayimbetova R.B., Auezova A.K. ORGANIZMLARNING MUHITGA MOSLASHISHI	571
Tajimuratova Sh., Seytmuratova A. BIOLOGIYALÍQ TÁLIM PROCESSINDE ÓZ BETINSHE JUMÍSLAR - OQÍW ISKERLIGINIŃ BIR TÚRI	574

«ТӘБИЙИЙ ПӘНЛЕРДИҢ АКТУАЛ МӘСЕЛЕЛЕРИ» атамасындағы
IV-халық аралық илимий-теориялық конференция материаллары топламы
13 май, 2023 ж.

«ТАБИИЙ ФАНЛАРНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ» мавзусидаги
IV-халқаро илмий-назарий анжуман материаллари тўплами
13 май, 2023 й.

Сборник материалов
IV международной научно-теоретической конференции
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»
13 мая, 2023 г.

Технический редактор: А.Бектурсынов
Оператор: Н.Нысанбаев

Отпечатано в типографии НГПИ им. Ажинияза. 2023 г.
Заказ №0269. Тираж 50 экз. Формат 60х84. П.л. 36,8.
230105, г. Нукус, ул. П.Сейтова, б/н. Реестр №113084.