ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ MEKTEPKE SHEKEMGI HÁM MEKTEP BILIMLENDIRIW MINISTRLIGI

ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ JOQARÍ BILIMLENDIRIW, ILIM HÁM INNOVACIYALAR MINISTRLIGI

ÁJINIYAZ ATÍNDAĠÍ NÓKIS MÁMLEKETLIK PEDAGOGIKALÍQ INSTITUTÍ

«TÁBIYIY PÁNLERDIŃ AKTUAL MÁSELELERI»

atamasındağı respublikalıq ilimiy-teoriyalıq konferenciya

MATERIALLARÍ

(15-may, 2026-jıl)

Nókis-2026

ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ MEKTEPKE SHEKEMGI HÁM MEKTEP BILIMLENDIRIW MINISTRLIGI

ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ JOQARÍ BILIMLENDIRIW, ILIM HÁM INNOVACIYALAR MINISTRLIGI

ÁJINIYAZ ATÍNDAĠÍ NÓKIS MÁMLEKETLIK PEDAGOGIKALÍQ INSTITUTÍ

TÁBIYIY PÁNLER FAKULTETI

«TÁBIYIY PÁNLERDIŃ AKTUAL MÁSELELERI»

atamasındağı respublikalıq ilimiy-teoriyalıq konferenciya MATERIALLARÍ

(15 may, 2026 j.)

Nókis 2026

UDK 574.372.850
BBK 20.01.
K 18

«Tábiyiy pánlerdiń aktual máseleleri» atamasındaǵı respublikalıq ilimiy-teoriyalıq konferenciya materialları. 15-may, 2026. Nókis. NMPI baspaxanası 2026 j. 516 bet.

«Tábiyiy pánlerdiń aktual máseleleri» atamasındaǵı respublikalıq ilimiy-teoriyalıq konferenciya materiallarına respublikamızdıń joqarı hám orta arnawlı oqıw orınları pedagog-xızmetkerleri, úlken ilimiy xızmetker-izleniwshiler, magistrantlar, studentler hám ulıwma bilim beriw mektepleri muǵallimleriniń respublikamızda biologiyalıq hár túrliligin saqlaw, qayta tiklew hám qorǵawdıń ekologiyalıq máseleleri, tábiyiy pánlerdi oqıtıw hám izertlew máselelerine arnalǵan ilimiy bayanatları kirgizilgen.

Konferenciya materiallarınıń mazmunı hám onda kórsetilgen dereklerdiń durıslıǵına avtorlar juwapker.

Redkollegiya quramı:

K.Kodirov – rektor w.a., redkollegiya baslıǵı
T.Tadjiev - ilimiy isler hám innovaciyalar boyınsha prorektor w.a., redkollegiya baslıǵı orınbasarı

Redkollegiya aǵzaları:

K.Reymov – Tábiyiy pánler fakul'teti dekanı
A.Berdibaev - Biologiya kafedrası baslıǵı
M.Artikov – Ximiya kafedrası baslıǵı
U.Eshimbetov – Geografiya kafedrası baslıǵı
A.Saparov - DSc, Biologiya kafedrası professorı
A.Ajiev – DSc, Biologiya kafedrası professorı
F.Otenova – b.i.k., Biologiya kafedrası docenti
A.Asamatdinov – x.i.k., Ximiya kafedrası docenti
R.Eshmuratov – b.i.k., Biologiya kafedrası docenti
D.Sultanov – Ximiya kafedrası assistent oqıtıwshısı
K.Uzakbaev – PhD, Geografiya kafedrası docenti w.a.
A.Bektursınov – Biologiya kafedrası assistent oqıtıwshısı

Pikir bildiriwshiler:

1. M.Medetov - b.i.d., professor
2. A.Kaipbergenov - t.i.d., professor

KIRIS SÓZ

K.A.Kadirov
Ájiniyaz atındaǵı NMPI rektorı w.w.a.

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

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

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

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

1-SEKCIYA. BIOLOGIYALIQ IZERTLEWLERDEGI ILIMIY JETISKENLIKLER, AKTUAL MASHQALALAR HÁM KELESHEK REJELERI

BEDA BARG FILCHASINING (*PHYTONOMUS VARIABILIS*) DINAMIK MIQDORIY SONI

Abdullayeva Dilfuza Rixsixodjayevna
Nizomiy nomidagi O'zbekiston Milliy pedagogika universiteti
biologiya fanlari nomzodi, dotsent
Haydarova Patdaxol Bobaqulovna
Nizomiy nomidagi O'zbekiston Milliy pedagogika universiteti
biologiya fanlari nomzodi, dotsent

Beda barg filchasi yoki fitonomus (*Phytonomus variabilis* Hbst.) qo'ng'izining bioekologik xususiyatlari,ajratilgan statsionar uchastkalardagi 3 yillik bedapoyalarda qishlovchi fitonomus qo'ng'izlarining qishlashini aniqlash maqsadida hisoblash ishlari amalga oshirilib, mart-aprel oylari davomida bevosita bedapoyalarning turli joylaridan va dala atrofidagi maydonlardan namunalar olindi.Shahrisabz tumanida martning uchinchi o'n kunligi oxirida o'rtacha o'n kunlik 11,8°S va o'rtacha sutkalik 10,2°S da kuzatildi.

Beda barg filchasi yoki fitonomus (*Phytonomus variabilis* Hbst.) qo'ng'izlarining qishlash joyi masalasiga kelsak, beda dalalarini diqqat bilan nazorat qilish shuni ko'rsatdiki, ular bedapoyalarda kamdan-kam holda qishlaydi. Bedapoyalar atrofidagi begona o'tlar, xazonlar osti kuzatilganda esa, qo'ng'izlarning asosan, daladan tashqarida qishlashi qayd qilindi. Qishlovdan uyg'ongan fitonomus qo'ng'izlari bedapoyalarga ko'chib o'tadi. Shuning uchun ham, bedapoyalarda qishlovdan uyg'ongan qo'ng'izlarning dinamikasini hisobga olib borildi.

Beda barg filchasi yoki fitonomus (*Phytonomus variabilis* Hbst.) qo'ng'izlarining to'planishida bedapoyaning yoshi muhim ahamiyatga ega, ya'ni uning yoshi oshgan sari qo'ng'izlarning ko'plab to'planishi uchun manba hisoblanadi. Jumladan, 2 yillik bedada dastlab 0,25 m^2 0,2 dona uchrasa, 3 yillik bedada 2 marotaba ortiq (0,6 dona), ayniqsa aprelning oxiri va mayning boshida 1 donadan 4 donaga qadar uchrashi qayd qilindi. Shuni alohida ta'kidlash kerakki, turli hududlarda fitonomus qo'ng'izining qishlab chiqish miqdori bir-biridan keskin farqlanadi, uning bedaga beradigan zarari ham turlicha bo'ladi. Ikki yillik kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, fitonomus bedaning jiddiy zararkunandasi hisoblanadi, fitonomus qo'ng'izlarining qishlab chiqqan 0,25 m^2 maydonchadagi miqdori 4-6 marta ortiqroqdir.

Bahor oyida dastlab, beda dalalarida fitonomus qo'ng'izlari yakka-yakka uchrasada, bora-bora ularning uchrashi yoppasiga tus oladi.Qishlovdan chiqqan qo'ng'izlar bedaning endigina o'sayotgan novdalari bilan oziqlanadi, qo'ng'izlarning

qishlovdan chiqishini dastlabki kunlariyoq ular juftlashib, tuxum qo‘yishga kirishishadi. Fitonomus qo‘ng‘izlari tuxumlarini yashil poya ichiga va qisman beda barg qo‘ltiqlariga va eski hamda qalin poyalarga tuxum qo‘yadi.Qo‘ng‘izlarning tuxum qo‘yishi havo haroratiga bevosita bog‘liqdir.Urg‘ochi fitonomus qo‘ng‘izlarining bir qismi qishlashga urug‘langan holda ketganligi tufayli kech kuzda yoki qishning iliq kunlari qishlash joyidan vaqtinchalik uyg‘onib, tuxum qo‘yishi ham qayd qilinganbedapoyalarida fitonomus lichinkalarining ochib chiqa boshlashi martning birinchi o‘n kunligida, yoppasiga uchrashini esa martning oxirida kuzatgan.

Beda barg filchasi yoki fitonomus (*Phytonomus variabilis* Hbst.)ning lichinkalari martning boshida har 100 tup beda novdasida 68-72 dona uchrashi Qarshi cho‘li sharoitida ham qayd etilgan. Birinchi stadiyadagi lichinkalar juda serharakat bo‘lganligi tufayli, bedaning bir novdasidan ikkinchisiga o‘tish hollarini kuzatdik. Birinchi yoshdagi lichinkalar hali yozilmagan bargcha kurtaklariga o‘rnashib olib, shu barg kurtakchalari bilan oziqlanadi. Shu yerda ikkinchi yoshga o‘tish uchun po‘st tashlab, kam harakat holga o‘tdi. Keyinchalik lichinkalar 3 va 4 yoshga o‘tgach, uchki kurtaklar hamda barg qo‘ltiqlaridan chiqib, erkin oziqlana boshlaydi.

Kuzatishlarimiz davomida o‘rganilayotgan hududlardagi statsionar uchastkalarda fitonomus lichinkalarining dinamik sonini o‘rganish yuzasidan martning oxiri, iyunning birinchi o‘n kunligiga qadar hisoblash ishlarini olib bordik.Olingan ma’lumotlar shuni ko‘rsatdiki, aprelning birinchi o‘n kunligidan boshlab 2 va 3 yillik bedada ham lichinkalar soni o‘sib borib, ayniqsa oyning oxirida keskin ko‘tariladi.

Beda barg filchasi yoki fitonomus (*Phytonomus variabilis* Hbst.)ning g‘umbakka aylanishi, asosan, lichinka oziqlangan o‘simlik poyasining uchidagi barglarda kuzatildi. Serharakat bo‘lib qolgan lichinkalar beda barglarini o‘zi ajratgan o‘rgimchak iplari bilan tortib, uning ostida g‘umbakka aylandi. Fitonomus g‘umbaklarini o‘simlikning pastki qismida ham uchratdik.Fitonomus lichinkalarining g‘umbakka aylanishi aprelning birinchi o‘n kunligining birinchi yarmiga, To‘rtko‘l tumani sharoitida esa mayning o‘rtalariga to‘g‘ri keldi (1-jadval).

1-jadval

Beda barg filchasi yoki fitonomus (*Phytonomus variabilis* Hbst.)ning lichinkalari oziqlanishining beda o‘sish va rivojlanishiga ta’siri, (M±m; n=25)

Hisobga olingan vaqt	Beda poyasidagi lichinkalar soni	Beda poyasining asosiy ko‘rsatkichlari			
		uzunligi, sm	diametri,mm	ho‘l og‘irligi, g	quruq og‘irligi, g
24 aprel	bir lichinkali poya	31,8±0,51	0,6±0,04	9,9±0,32	4,7±0,20
	ikki lichinkali poya	29,6±0,41	0,4±0,04	7,8±0,33	3,4±0,21
	uch lichinkali poya	25,2±0,49	0,32±0,01	6,2±0,17	2,8±0,08
	Nazorat	44,9±0,62	0,9±0,04	16,3±0,32	7,6±0,28

26 aprel	bir lichin kali poya	42,4±0,55	0,7±0,05	16,6±0,31	6,9±0,21
	ikki lichinkali poya	39,3±0,58	0,69±0,02	10,0±0,37	6,2±0,33
	uch lichinkali poya	34,9±0,84	0,42±0,02	9,3±0,35	5,1±0,26
	Nazorat	63,4±0,58	1,5±0,05	17,1±0,39	11,7±0,34
27 aprel	bir lichinkali poya	64,1±0,53	0,11±0,08	21,1±0,34	15,6±0,30
	ikki lichinkali poya	61,3±0,31	0,95±0,05	15,3±0,33	12,6±0,53
	uch lichinkali poya	56,2±0,32	0,8±0,04	13,3±0,33	10,3±0,22
	Nazorat	84,9±0,37	1,9±0,04	26,9±0,65	21,8±0,39

Beda barg filchasi yoki fitonomus (*Phytonomus variabilis* Hbst.) g‘umbaklarining mavsumiy dinamik soni bedaning har 100 poyasidagi g‘umbaklar miqdori mayning oxirida 212-231 donagacha aniqlanib, lichinkalarning yoppasiga g‘umbakka aylanishi mayning birinchi yarmida kuzatildi. Olib borilgan hisoblar shuni ko‘rsatdiki, Fitonomus g‘umbakka aylangandan so‘ng 6-8 kun o‘tgach, ulardan zararkunanda yangi avlod qo‘ng‘izlari chiqadi.

Respublikamiz turli hududlarida fitonomusning bedada dinamik miqdorini va boshqa ayrim ekologik xususiyatlarini o‘rganish shuni ko‘rsatdiki:

beda barg filchasi yoki fitonomus bedaning jiddiy zararkunandasi hisoblanadi;

- Qashqadaryo viloyati Shahrisabz tumanida fitonomus qo‘ng‘izlarining qishlashi va lichinkalarning dinamik sonini yuqoriligi bilan ajralib turadi. Bu hududda bedaning birinchi o‘rimi hosilining kattagina qismini zararkunanda tufayli yo‘qotilishidan darak beradi.

Beda barg filchasi yoki fitonomusning soni eski beda poyada o‘sib borib yoppasiga paydo bo‘lishi bedaning to‘la shonalash davriga to‘g‘ri keladi. Bedaning yoshi oshgan sari fitonomusning soni va keltiradigan zarari ham oshib boradi. Qashqadaryo viloyati Shahrisabz tumanida fitonomus qo‘ng‘izlarining qishlashi va lichinkalarining dinamik miqdoriy sonini yuqoriligi bilan ajralib turadi hamda beda birinchi o‘rim hosilining kattagina qismini zararlaydi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Abdullaeva D.R. Beda o‘simligida uchraydigan fitofaglar // Fan yutuqlari va qishloq xo‘jaligini rivojlantirish istiqbollari: Ilmiy-amaliy anjuman materiallari. Samarqand 2005 y. 16-17 dekabr. – Samarqand, 2005. – B. 107.
2. Abdullaeva D.R. Beda o‘simligida uchraydigan foydali hasharotlar // Fan yutuqlari va qishloq xo‘jaligini rivojlantirish istiqbollari: Ilmiy-amaliy anjuman materiallari. Samarqand, 2005 y. 16-17 dekabr. – Samarqand, 2005. – B. 108.
3. Хамраев А.Ш., Абдуллаева Д.Р. Состав энтомофагов люсерны и их рол в регулировании численности доминирующих вредных видов // Узбекский

биологический журнал. - Ташкент: Фан, 2000. № 3. -С. 45-48.

4. Xamraev A.Sh., Abdullaeva D.R. Beda agrobiotsenozi fitofaglari // O‘zbekiston biologiya jurnali. – Toshkent: Fan, 2005. № 4. – B. 57-61.

5. Xamraev A.Sh., Abdullaeva D.R. Beda agrobiotsenozi entomofaglari // O‘zbekiston biologiya jurnali. – Toshkent: Fan, 2005. № 5. – B. 57-59.

6. Xamraev A.Sh., Abdullaeva D.R. Beda agrobiotsenozi entomokomplekslari // Qishloq xo‘jaligida ekologik muammolar: Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari to‘plami. Buxoro, 2006 y. 24-25 noyabr. – Buxoro, 2006. – B. 101-104.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

Абдуллаев К.С. – докторант
Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

Экологический кризис, произошедший в Южном Приаралье, за сравнительно небольшой временной период внес свои коррективы в процессы трансформации окружающей природной среды региона. К основным факторам трансформирования относятся засоление земель, деградация растительного покрова, формирование и рост числа различных заболеваний среди населения, а также другие процессы, требующие современных методов мониторинга и анализа полученных результатов о состоянии отдельных компонентов природной среды. Общеизвестно, что земельные ресурсы и сама почва являются экологическим индикатором различных природных процессов.

Почва является индикатором природных процессов, и ее состояние – результат длительного воздействия разнообразных источников загрязнения. Республика Каракалпакстан расположена в северо-западной части Средней Азии и имеет неблагоприятные почвенно-климатические условия, экстремальность которых усилилась в связи с ухудшением экологической обстановки в зоне влияния Аральского моря.

Засоление почвы значительно ограничивает урожайность сельскохозяйственных культур, что, в свою очередь, отрицательно сказывается на продовольственной безопасности. Отмечается, что в связи с ухудшением мелиоративности почв снижается и качество почв – их плодородие[1]. Этот факт подчеркивает важность изучения количества гумуса и питательных веществ в почвах этого региона. Вторичное засоление происходит в результате чрезмерного орошения и выщелачивания солевым раствором в условиях, когда грунтовые воды недостаточно снабжены канавами, предотвращающими быстрый подъем. В настоящее время интенсивность вторичного засоления представляет собой серьезную проблему для безопасности аридных экосистем [2].

Среди факторов, влияющих на эволюцию почв, особо важную роль играет деятельность человека, т.е. увеличение орошаемых почв в положительном или отрицательном направлении, формирует свойства и характеристики почв, что приводит к увеличению или уменьшению плодородия. Одним из различных воздействий человека на почву является то, что в засушливом климате процессы орошения останавливают естественное развитие и эволюцию почв и запускают процесс нового почвообразования.

Сохранение и повышение плодородия почв, улучшение мелиорации засоленных орошаемых почв, а также экономное использование оросительной воды, особенно в условиях водного дефицита, являются основными проблемами современной сельскохозяйственной науки [3; 4].

Список литературы

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

2. Панкова Е.И., Конюшкова М.В. Влияние глобального потепления климата на засоленность почв аридных регионов // Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева. – 2013. – Вып. 71. – С. 3–15.

3. Жоллыбеков Б.Б. Влияние различных способов орошения и биоинтенсивных технологий на плодородие орошаемых луговых аллювиальных засоленных почв: Автореф. дис. … канд. с.-х. наук. – Ташкент, 2006. – С. 3–23.,

4. Ковда В.А. Основы учения о почвах. – М. : Наука, 1973. – Т. 1. – 447 с.

VERBENA OFFICINALIS L. O‘SIMLIGINING BIOEKOLOGIYASI, SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI VA ISSIQXONA SHAROITIDA YETISHTIRISH USULLARI

Abdiniyazova G.J., Qiriqbaeva J.Q.

QDU Biologiya fakulteti Dorivor o'simliklar agroekologiyasi va introduktsiyasi kafedrasi dotsenti, Dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi ta'lim yo'nalishi 2-kurs magistranti

Annotatsiya

Mazkur maqolada Verbena officinalis L. o‘simligining botanik tavsifi, tarqalishi, kimyoviy tarkibi hamda dorivor xususiyatlari haqida ma’lumotlar keltirilgan. Ushbu o‘simlik tarkibida mavjud biologik faol moddalar uning xalq tabobati va farmatsevtika sanoatida muhim o‘rin egallashiga sabab bo‘ladi

Kalit so‘zlar: Verbena officinalis, dorivor o‘simlik, flavonoidlar, fitoterapiya, farmakognoziya

Verbena (*verbena officinalis* L.*)* Verbenaceae oilasiga mansub ko‘p yillik o‘tsimon o‘simlik va yarim butalar turkumiga kiruvchi ekma gul. Vatani - Peru. Amerikaning tropic va subtropik mintaqalarida 200 dan ortiq turi o‘sadi[1]. Gullari qalqonsimon, to‘pguli diametri 6-7 sm, oq, qizil, pushti, sariq, binafsha rangli. Sovuqqa chidamli, erta tushgan qor ostida ham sovuq urmaydi. Verbena urug‘idan ko‘paytiriladi. Urug‘i fevral,mart oylarida issiqxonalarda ekiladi. Iyundan oktabrgacha gullaydi. Poyasi tik òsadi va shoxlangan. Bargi va tòpguli tarkibidagi efir moyi parfumeriyada ham foydalaniladi.

Verbena officinalis L. keng arealga ega bo‘lgan o‘simlik bo‘lib, u asosan Yevropa, Osiyo va Shimoliy Afrikaning mo‘tadil iqlim hududlarida uchraydi. Keyinchalik inson faoliyati natijasida boshqa mintaqalarga ham tarqalgan. O‘zbekiston sharoitida ushbu tur asosan sug‘oriladigan yerlarga yaqin hududlarda, yo‘l bo‘ylarida va ochiq maydonlarda uchrashi kuzatiladi [1].

Mazkur o‘simlik yorug‘sevar bo‘lib, quyosh nuri yetarli bo‘lgan sharoitlarda yaxshi rivojlanadi. U mo‘tadil issiq iqlimni afzal ko‘radi va qisqa muddatli qurg‘oqchilikka nisbatan chidamlilik ko‘rsatadi. Haroratning keskin pasayishi o‘sish jarayonini sekinlashtiradi, biroq vegetatsiya davrida moslashuvchanlik namoyon etadi [3].

Verbena officinalis tuproq tanlamaydigan o‘simliklar qatoriga kiradi, biroq unumdor, yaxshi drenajlangan va o‘rtacha namlikka ega tuproqlarda yaxshiroq o‘sadi. Qumloq va qumoq tuproqlarda uning ildiz tizimi yaxshi rivojlanadi. Tuproqdagi ortiqcha namlik esa ildizlarning chirishiga olib kelishi mumkin [2].

O‘simlik o‘rtacha namlikni talab qiladi. Vegetatsiya davrida muntazam, lekin me’yorida sug‘orish uning o‘sishini jadallashtiradi. Qurg‘oqchilik sharoitida o‘sish sekinlashadi, ammo o‘simlik to‘liq nobud bo‘lmaydi, bu uning ekologik moslashuvchanligini ko‘rsatadi.Verbena officinalis vegetatsiya davri bahorda boshlanib, yoz oylarida faol o‘sish bosqichiga o‘tadi. Gullash davri odatda iyun–avgust oylariga to‘g‘ri keladi, mevalanish esa yoz oxiri va kuz boshlarida kuzatiladi.

Urug‘lari orqali ko‘payadi va tabiiy sharoitda o‘z-o‘zidan tarqalish xususiyatiga ega[4].

Verbena officinalis L. qadimdan dorivor o‘simlik sifatida qo‘llanilib kelinadi. Uning yer ustki qismi biologik faol moddalarga boy bo‘lib, kompleks ta’sir ko‘rsatadi. O‘simlik preparatlari organizmda yallig‘lanishga qarshi, tinchlantiruvchi va umumiy mustahkamlovchi xususiyatlarga ega [6].

Mazkur o‘simlik asab tizimiga yumshoq ta’sir ko‘rsatib, stress va asabiylik holatlarida qo‘llaniladi. Uning tarkibidagi iridoid glikozidlar markaziy asab tizimining qo‘zg‘aluvchanligini pasaytiradi va uyqu sifatini yaxshilashga yordam beradi. Shu sababli u xalq tabobatida uyqusizlik va nevroz holatlarida ishlatiladi.Verbena officinalis tarkibidagi flavonoidlar va fenol birikmalar yallig‘lanish jarayonlarini susaytirishga yordam beradi. Ushbu xususiyat tufayli o‘simlik preparatlari shamollash, tomoq og‘rig‘i va teri yallig‘lanishlarida qo‘llaniladi.O‘simlik tarkibidagi efir moylari va fenilpropanoidlar mikroorganizmlarga qarshi faollik ko‘rsatadi. Shu sababli Verbena officinalis ekstraktlari yara va teri kasalliklarini davolashda tashqi vosita sifatida qo‘llanilishi mumkin [5].

1-jadval

Verbena o’simligini Qoraqalpog‘iston sharoitida issiqxonada urug‘idan ekish

Oy	Fenologik bosqich	O‘simlik balandligi (sm)	Barg soni (dona)	Gullash holati	Ekologik sharoit (harorat, °C)	Izoh
Mart	Nihol paydo bo‘lishi	3-5	2-4	Yo‘q	15-20	Nihollar ko‘rina boshladi
Aprel	Vegetativ o‘sish	10-15	6-10	Yo‘q	20-25	Barglar faol rivojlandi
May	Faol o‘sish	20-30	12-18	Yo‘q	20-25	Ildiz tizimi mustahkamlandi
İyun	Gullash boshlanishi	30-50	20-25	Boshlanishi	25-30	Dastlabki gullar ochildi
İyul	To‘liq gullash	50-70	25-35	Faol	30-35	Maksimal gullash davri
Avgust	Gullash davom etadi	70	30-40	Yuqori	30-33	Changlanish kuchli
Sentyabr	Mevalash	70-75	25-35	Kamaygan	20-25	Urug‘lar shakllandi

Oktyabr	Vegetatsiya tugashi	70	15-20	Yo‘q	15-20	Qurish boshlanadi

Vervena o’simligi urug’ini Toshkent botanika bogidan olib, birnecha usulda ekib kuzatdik. Bunda Petri idishchsiga ekib laboratoriya sharoitida o’rgndin. Keyin universitetning issiqxonasida tajribalar qoydik. Bunda mart oyining birinchi dekadasida urug’lar ekildi. Natijasi 1-jadvalda keltirilgan. O’simlikning vegetatsiyasining tugashi oktyabr oyiga to’g’ri keldi. O’simlikning balandligi 75 sm tashkil qildi. Tajriba davomida o’simlikning faol o’sishi may oyiga, gullashi iyun oyiga, to’liq gullashi iyul oyiga, mevalashi sentyabr oyida kuzatildi.

Adabiyotlar:

1.Tutin T.G. Flora Europaea. Cambridge, 1964–1980.
2.Brady N.C., Weil R.R. The Nature and Properties of Soils. 2008
3.Raven P.H. Biology of Plants. 2013
4.Taiz L., Zeiger E. Plant Physiology. 2010.
5.EMA. Assessment report on Verbena officinalis L., 2010.
6.Bruneton J. Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants. 1999.

QARAQALPAQSTANDA *HYDATIGERA KREPKOGORSKI* CESTODASÍ MENEN ÚY HAYWANLARÍNÍŃ ZÍYANLANÍWÍ

Sh.A.Abdurahmonov, B.X.Shayxova, A.A.Urgenichbaev, tayanısh doktorant
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogika institutı, Nókis q. Qaraqalpaqstan
abdurahmonovsherali20001@gmail.com

Úy haywanlarınıń parazitar kesellikleri veterinariya tarawında áhmiyetli mashqalalardan biri bolıp esaplanadı. Ásirese, cestodalar shaqıratuǵın invaziyon kesellikler haywanlardıń densawlıǵı, ónimdarlıǵı hám ulıwma jaǵdayına ayrıqsha tásir kórsetedi. Sonday parazitlerden biri *Hydatigera krepkogorski* bolıp, ol tiykarınan úy góshqor haywanları hám úy qoyanlarında parazitlik qılıp ómir súredi.

Bul parazittiń tirishilik cikli quramalı bolıp, aralıq hám tiykarǵı xojayınlardıń qatnasıwında rawajlanadı. Invaziya nátiyjesinde haywanlarda as sińiriw sisteması buzılıwı, immunitettiń páseyiwi hám basqa klinikalıq belgiler baqlanadı. Bul bolsa tek ǵana haywanlardıń salamatlıǵına emes, al insanlar menen jaqın baylanısta bolǵan úy haywanları arqalı sanitariyalıq-gigienalıq jaǵdayǵa da tásir kórsetiwi múmkin [Матевосян, 1963].

Sol sebepli úy haywanlarınıń *H.krepkogorski* sestodası menen zıyanlanıwı, onıń tarqalıw faktorları, veterinariyada tutqan ornın úyreniw úlken áhmiyetke iye.

Izertlew materialları hám usılları. Izertlew jumısları 2024-2026-jıllar dawamında Qaraqalpaqstannıń tórt iri tábiyiy geografiyalıq aymaqlarında stacionar hám marshrutlı jollar tiykarında alıp barıldı. K.I.Skryabinniń (1928) tolıq hám tolıq bolmaǵan gelmintologiyalıq jarıp kóriw usılı menen 65 nusqa úy haywanları tekserildi, sonnan úy pıshıǵı *Felis domestica* 17 nusqa, úy iytleri *Canis lupus familiaris* 21 nusqa hám úy qoyanları *Oryctolagus cuniculus domesticus* 27 nusqa tekseriledi, hám anıqlanǵan cestoda klassına tiyisli gelmintler 70%, 96% spirtte feksaciya qılındı, etiketkalar jabıstırıldı. Jıynalǵan materiallardı analiz qılıw olardıń túrlerin anıqlaw jumısları Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı “Eksperimental biologiyalıq izertlewler” laboratoriyasında alıp barıldı [Козлов, 1977; Скрябин, 1928].

Anıqlanǵan gelmintlerdi, olardıń máyek hám lichinkaların identifikaciyalawda bir qatar anıqlawshılar hám monografiyalardan paydalanıldı [Козлов, 1977].

Úy haywanlarınıń *H.krepkogorski* cestodası menen zıyanlanıwınıń muǵdarlıq kórsetkishleri hám parazittiń xojeyin organizminde tarqalıwın invaziya ekstensivligi (IE), invaziya intensivligi (II) hám muǵdar indeksi (MI) sıyaqlı parazitologiyalıq kórsetkishler tiykarında esaplandı [Козлов, 1977; Скрябин, 1928].

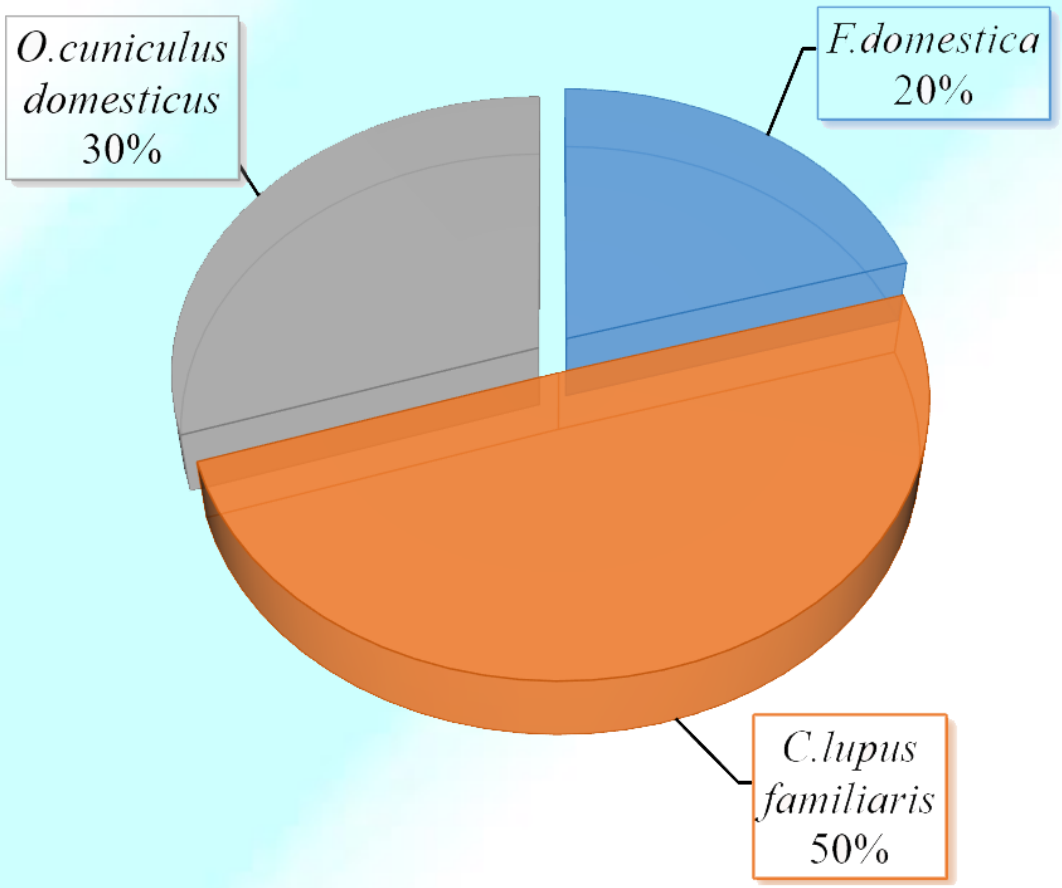
Izertlew nátiyjeleri. Izertlew nátiyjelerine kóre tolıq hám tolıq bolmaǵan gelmintologiyalıq jarıp kórilgen 65 nusqa úy haywanlardıń 19 nusqası (29,2%) *H.krepkogorski* cestodası menen zıyanlanǵanı gúzetildi. Gelmintologiyalıq tekserilgen 17 nusqa úy pıshıǵınıń *F.domestica* 3 nusqası (17,6%), 21 nusqa úy iytleriniń C.lupus familiaris 9 nusqası (42,8%) hám 27 nusqa úy qoyanlarınıń O.cuniculus domesticus 7 nusqası (25,9%) H.krepkogorski cestodası menen zıyanlanǵanlıǵı anıqlandı (1-keste).

1-keste

Qaraqalpaqstan sharayatında úy haywanlarınıń *H.krepkogorski* cestodası menen zıyanlanıw kórsetkishleri

№	Haywan túrleri	Tekserilgen haywanlar túrleri, nusqa	IE		II	
			nusqa	%	min-max	M±m
1	*F.domestica*	17	3	17,6%	2-5	2,5±0,1
2	*C.lupus familiaris*	21	9	42,8%	3-16	7,6±0,4
3	*O.cuniculus domesticus*	27	7	25,9%	1-6	2,9±0,2

1-keste maǵlıwmatlarına qaraǵada úy iytleri *H.krepkogorski* cestodası menen zıyanlanıwınıń invaziya ekstensivlik hám invaziya intensivlik kórsetkishleri boyınsha maksimal dárejede ekenligi gúzetildi. Bul cestoda menen minimal zıyanlanıw bolsa úy pıshıqlarına tuwırı keldi (1-súwret).



1-súwret. Úy haywanlarınıń *H.krepkogorski* cestodası menen zıyanlanıw kórsetkishleri %.

Juwmaqlap aytqanda, *H.krepkogorski* cestodası úy haywanlarınıń salamatlıǵına unamsız tásir kórsetiwshi parazitlerden biri bolıp esaplanadı. Bul

parazit penen zıyanlanıw haywanlarda azıw, as sińiriw sisteması jumısınıń buzılıwı, ulıwma hálsizlik hám ónimdarlıqtıń tómenlewine alıp keledi. Ásirese, sanitariyalıq-gigienalıq qaǵıydalarǵa ámel etpew hám haywanlardı nadurıs azıqlandırıw infekciyanıń tarqalıwına sebepshi boladı.

Sonıń ushın keselliktiń aldın alıwda profilaktikalıq ilajlardı turaqlı ámelge asırıw, haywanlardı veterinariyalıq qadaǵalawdan ótkerip turıw, degelmintizaciya jumısların óz waqtında orınlaw úlken áhmiyetke iye. Bunnan tısqarı, qorshaǵan ortalıqtıń tazalıǵın támiyinlew hám zıyanlanǵan dáreklerdi saplastırıw arqalıda bul gelminttiń tarqalıw jolların sheklew múmkin [Козлов, 1977; Матевосян, 1963; Скрябин, 1928].

Nátiyjede, kompleksli qatnas tiykarında ámelge asırılǵan profilaktika hám qadaǵalaw ilajları úy haywanların *H.krepkogorski* cestodası menen zıyanlanıwdan qorǵawda sheshiwshi faktor bolıp xızmet qıladı.

Paydalanǵan ádebiyatlar dizimi

1. Козлов Д.П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР. – Москва, 1977. – 274 с.
2. Матевосян Е.М. Дилепидоидеа-ленточные гельминты домашних и диких животных // «Основы цестодологии», Изд-во АН СССР. – Москва, 1963. - Т.III. 687 с.
3. Скрябин К.И. Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. - Москва: МГУ, 1928. 45 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ КАК ИНСТРУМЕНТА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЗООЛОГИИ

Абидова Садокат Абдуахадовна
PhD, старший преподаватель
Национальный педагогический университет Узбекистана,
sadokatabidova@gmail.com

Аннотация

В статье раскрывается дидактический потенциал рабочей тетради как средства организации самостоятельной деятельности студентов при изучении зоологии. Представлены авторские задания по теме паразитических организмов и результаты педагогического эксперимента, подтверждающие эффективность предложенного подхода.

Annotatsiya

Ushbu maqolada zoologiya fanidan talabalarning mustaqil o'quv faoliyatini tashkil qilish vositasi sifatida ish daftarining didaktik salohiyati o'rganiladi. Muallifning parazit organizmlar mavzusidagi topshiriqlari, shuningdek, taklif qilingan yondashuvning samaradorligini tasdiqlovchi pedagogik tajriba natijalari taqdim etilgan.

Abstract

This article explores the didactic potential of a workbook as a tool for organizing students' independent learning activities in zoology. The author's assignments on the topic of parasitic organisms and the results of a pedagogical experiment confirm the effectiveness of the proposed approach are presented.

Ключевые слова: самостоятельная работа, рабочая тетрадь, зоология, дидактика, паразитология.

Kalitso'zlar:mustaqilish, ishdaftari, zoologiya, didaktika, parazitologiya.

Keywords: independent work, workbook, zoology, didactics, parasitology.

Современное высшее образование ориентировано на формирование у студентов способности к самостоятельному обучению, критическому мышлению и исследовательской деятельности. В этой связи самостоятельная работа становится ключевым компонентом образовательного процесса.

В современных условиях модернизации высшего образования особое значение приобретает организация самостоятельной работы студентов как ключевого элемента формирования профессиональных и исследовательских компетенций. Самостоятельная работа способствует развитию критического мышления, умения анализировать биологические процессы, а также формирует навыки самообразования, что особенно важно в области зоологии — науки, требующей системного понимания живых организмов, включающей не только запоминания терминов, но и понимания закономерностей строения, функционирования и адаптации животных организмов.

Самостоятельная работа — это форма обучения, при которой студент усваивает необходимые знания, овладевает умениями и навыками, учится планомерно, систематически работать, мыслить, формирует свой стиль умственной деятельности. Отличие ее от других форм обучения в том, что она предполагает способность студента самому организовать свою деятельность в соответствии с поставленной или возникшей задачей [Исакова Т.Б.:2009,].

Самостоятельная работа студентов может быть классифицирована по различным основаниям: по степени самостоятельности (репродуктивная, реконструктивная, творческая), по форме организации (индивидуальная, групповая, фронтальная), а также по способу выполнения (аудиторная и внеаудиторная). В контексте изучения зоологии особую эффективность демонстрируют задания, направленные на наблюдение, сравнение, классификацию и анализ морфологических и физиологических особенностей животных.

Репродуктивная — направлена на воспроизведение знаний;

Реконструктивная — предполагает преобразование и применение знаний;

Творческая — ориентирована на поиск новых решений и исследование [Петрова С.Н.:2013,172].

Одной из наиболее результативных форм организации самостоятельной работы является использование рабочей тетради. Рабочая тетрадь выступает не просто как средство фиксации знаний, а как структурированный дидактический инструмент, обеспечивающий поэтапное усвоение учебного материала. Ее применение позволяет систематизировать учебный процесс, повысить уровень вовлеченности студентов и обеспечить индивидуализацию обучения.

Преимуществами использования рабочей тетради являются систематизация знаний, развитие самостоятельности, повышение мотивации, возможность индивидуализации обучения.

Содержательное наполнение рабочей тетради по зоологии должно включать разнообразные типы заданий, ориентированных на разные уровни познавательной деятельности:

1. Задания репродуктивного характера: заполнение таблиц (например, сравнительная характеристика классов животных), работа с терминами, определение понятий.
2. Аналитические задания: установление причинно-следственных связей (например, зависимость строения организма от среды обитания), анализ схем и рисунков.
3. Практико-ориентированные задания: описание результатов наблюдений, работа с микропрепаратами, зарисовка объектов.
4. Творческие задания: составление кластеров, биологических эссе, моделирование жизненных циклов животных.
5. Тестовые задания: контроль усвоения материала в формате множественного выбора, установления соответствий и последовательностей [3].

Особое внимание следует уделить интеграции элементов мини-исследований в рабочую тетрадь. Например, студентам может быть предложено провести сравнительный анализ адаптаций различных животных к условиям среды или исследовать особенности поведения конкретного вида. Это способствует формированию исследовательских навыков и углубленному пониманию изучаемого материала.

Таким образом, рабочая тетрадь является эффективным средством организации самостоятельной работы студентов на занятиях по зоологии. Ее грамотное использование позволяет не только повысить уровень усвоения знаний, но и развить ключевые компетенции будущих специалистов, включая аналитическое мышление, самостоятельность и исследовательскую активность.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов рабочая тетрадь должна включать задания, отражающие специфику изучаемых таксонов. В курсе зоологии особую сложность у студентов вызывают темы, связанные с паразитическими организмами, такими как сосальщики и представители типа апикомплексы.Далее приведены примерные типы заданий для рабочей тетради.

1. Задания по Классу Сосальщики (Trematoda)

Задание 1 (репродуктивный уровень)

Заполните таблицу «Сравнительная характеристика сосальщиков»:

Признак	Печёночный сосальщик	Кошачья двуустка	Ланцетовидный сосальщик
Среда обитания			
Промежуточный хозяин			
Окончательный хозяин			
Особенности жизненного цикла			

Задание 2 (аналитический уровень)

Опишите признаки паразитизма, характерные для сосальщиков. Приведите не менее 3 аргументов.

Задание 3 (практический уровень)

Рассмотрите рисунок жизненного цикла печёночного сосальщика и:

подпишите стадии развития;

укажите хозяев на каждом этапе;

объясните значение смены хозяев.

Задание 4 (творческий уровень)

Составьте схему «Адаптации сосальщиков к паразитизму» в виде кластера (не менее 6 элементов).

Задание 5 (мини-исследование)

Сравните заражённость животных сосальщиками в различных регионах Узбекистана (на основе литературных данных). Сделайте вывод о факторах распространения паразитов.

2. Задания по Типу Апикомплексы (Apicomplexa)

Задание 1 (репродуктивный уровень)

Дайте определения следующим понятиям:апикальный комплекс, спорогония, шизогония

Задание 2 (аналитический уровень)

Объясните, почему представители Типа Апикомплексы являются облигатными паразитами. Укажите особенности их клеточного строения.

Задание 3 (практический уровень)

Изучите жизненный цикл малярийного плазмодия и:

выделите стадии, происходящие в организме человека;

выделите стадии, происходящие в организме комара;

объясните биологическое значение смены хозяев.

Задание 4 (контрольное)

Установите соответствие:

Процесс	Характеристика
1. Шизогония 2. Гамогония 3. Спорогония	А) половое размножение Б) множественное деление В) образование спор

Задание 5 (творческое задание)

Напишите мини-эссе на тему:

«Роль апикомплексов в природе и жизни человека» (объем 100–150 слов)

Представленные задания направлены на поэтапное формирование познавательной активности студентов: от воспроизведения знаний к их анализу и творческому применению. Использование подобных упражнений в рабочей тетради позволяетуглубить понимание сложных биологических процессов;сформировать навыки анализа жизненных циклов паразитов;развить исследовательские умения студентов.

Таким образом, использование рабочей тетради способствует повышению эффективности образовательного процесса и развитию самостоятельности студентов. Предложенный подход может быть рекомендован для внедрения в практику преподавания зоологии.

Список использованной литературы:

1. Исакова Татьяна Борисовна Сущность понятия «Самостоятельная работа» // Вестник ВУиТ. 2009. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-ponyatiya-samostoyatelnaya-rabota

2. Петрова С. Н. Самостоятельная работа как один из способов активизации мыслительной и познавательной деятельности учащихся на уроках русского языка и литературы // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013. – Т. 5. – С. 171–175. – URL: http://e-koncept.ru/2013/54035.htm.

3. https://avtor24.ru/articles/sovety_studentam/samostojatelnaja_rabota_studentov/

QARAQALPAQSTAN SHARAYATINDA BOYAN ÓSIMLIGINIŃ(GLYCYRRHIZA GLABRA L.) ÓZINE TÁN TARQALIW ÓZGESHELIKLERI

Abillayeva Shahzoda NMPI Biologiya tálim baǵdarı 2-kurs talabası

Annotaciya

Bul jumısımızda boyan (*Glycyrrhiza glabra L.*) ósimliginiń biologiyalıq ózgeshelikleri hám tábiyǵıy tarqalıw arealı hár tárepleme analizlengen. Izertlewde *Glycyrrhiza glabra L.* túrine tiyisli túrlerdiń taksonomiyalıq ornı, morfologiyalıq dúzilisi, ekologiyalıq ózgeshelikleri hám hár qıylı tábiyǵıy sharayatlarǵa beyimlesiwsheńligi ilimiy dárekler tiykarında jarıtılǵan. Jumısımızda sonday-aq boyanniń dúnya kóleminde, atap aytqanda, Oraylıq Aziya hám Ózbekstan aymaqlarında tarqalıwı, sonıń ishinde aymaǵımızdaǵı tiykarǵı ósiw orınları hám tábiyǵıy resurs jaǵdayı analizlengen. Alınǵan nátiyjeler boyan ósimligin qorǵaw, tábiyǵıy resurslardan aqılǵa uyqas paydalanıw hám onı mádeniy halda jetistiriwdi ilimiy tiykarlawda ayrıqsha áhmiyetke iye.

Gilt sózler: Boyan, Glycyrrhiza L., biologiyalıq qásiyetleri, taksonomiyası, ekologiya, tarqalıw arealı, tábiyiy resursları.

Ózbekistan Respublikasi florası tábiyiy resurslarǵa bay regionlardan biri bolıp esaplanadı. Onıń geografiyalıq jaylasıwı, topıraq hám iqlim shárayatları ósimlik hám haywanatlardıń kóbeyiwi hám ósip rawajlaniwi ushın qolaylı jaǵday jaratıw maqsetinde boyan ósimligin jetistiriw maqsetinde bir qansha is-ilajlar hám qararlar qabul etilgen. Házirgi waqıtta boyan jetilistiriw hám onnan shiyki ónim tayarlaw boyınsha birqansha jumislar islengen. Bıraq taksonomik orın hám onıń tábiyiy tarqalıwı ózgeshelikler tolıq úyrenilmegen[1,2].

Boyan ósimligi Ózbekstan Respublikası aymaǵında dárya jaǵalarında, jap boylarında, toǵaylıqlarda, suwǵarılıp diyqanshılıq etiletuǵın egislik jerlerdiń dógereginde ósedi. Ámiwdáryanıń tómengi poyaslarında boyan ósimliginiń ekologiyası, morfologiyası hám biologiyalıq ózgesheliklerin úyreniw boyınsha bir qansha izertlew jumısları alıp barılǵan.

Qaraqalpaqstan Respublikası aymaqlarında tek ǵana bir turiniń *Glycyrrhiza glabra L.* (solodka golaya) túriniń tarqalǵanlıǵı hám onıń 30 ósimlikler associaciyasın shólkemlestiriwi, qızılmiya formatsiyasında 27 semeystvo hám 68 áwladqa tiyisli bolǵan 99 túr ósimliklerdiń bar ekenligi kórsetilgen (Baxiev, 1976)[2,3,4].

Bul ilimiy izertlewdiń tiykarǵı maqseti boyan (Glycyrrhiza L.) ósimlikdiń abiotikalıq faktorlarıǵa shıdamlılıǵı hám tábiyǵıy tarqalıw arealın ilimiy derekler tiykarında kompleksli analizlewden ibarat.

Izertlew dawamında boyan (Glycyrrhiza L.) ósimliginiń biologiyalıq hám ekologiyalıq ózgeshelikleri hám onıń geografiyalıq tarqalıwı arasındaǵı óz-ara baylanıslılıq anıqlandı. Alınǵan nátiyjeler sonı kórsetedi, boyan tamır sistemasınıń kúshli rawajlanǵanlıǵı, vegetativ kóbeyiw qábileti hám joqarı ekologiyalıq beyimlesiwsheńligi onıń túrli klimat hám topıraq sharayatlarında keń tarqalıwına

tiykarǵı faktor bolıp xızmet etedi. Tıykarınan, Geografiyalıq tarqalıw analizlegenimizde, boyanniń tiykarınan Aziya hám Oraylıq Aziya aymaqlarında keń tarqalganlıǵın kórsetti. Ózbekstan aymaǵında bolsa boyan-Ámiwdárya hám Sırdárya alapları, tómengi aǵıs aymaqları hám de shorlangan jerlerde tábiyiy populyaciyalar payda etken. Qaraqalpaqstan aymaǵınıń topıraǵınıń shorlanıw joqarı bolǵan rayonlarıda kóp muǵdarıda ushırasıw kuzetildi. Bul jaǵday ósimliktiń biologiyalıq ózgeshelikleri menen aymaqtıń tábiyiy-klimat sharayatları arasındaǵı sáykeslik penen túsindirildi[4,5,6].

Sońǵı jılları boyanniń tábiyiy qorları antropogen faktorlar tásirinde qısqarıp barmaqta. Artıqsha jıynaw, jer resurslarınan nadurıs paydalanıw hám suw rejiminiń buzılıwı boyan populyaciyalarınıń azayıwına sebep bolmaqta. Usı kózqarastan, boyanniń biologiyalıq ózgesheliklerin esapqa alǵan halda onı qorǵaw hám qayta tiklew strategiyaların islep shıǵıw úlken áhmiyetke iye [7].

Alınǵan ilimiy dereklerden shıǵarǵan nátiyjelerimiz tıykarında, boyan tamırın mádeniy halda jetistiriw imkaniyatlarınıń bar ekenligin kórsetedi. Onıń shorlanǵan hám degradaciyaǵa ushıraǵan topıraqlarda ósiw qábileti awıl xojalıǵı ámeliyatında usı ósimlikten nátiyjeli paydalanıw imkaniyatın jaratadı. Sonıń menen birge, boyannıń vegetativ bóliminen paydalanǵan halda, agroekosistemalarǵa engiziw topıraq ónimdarlıǵın arttırıw hám ekologiyalıq turaqlılıqtı saqlawda unamlı nátiyje beriwi múmkin. Ulıwma alǵanda, analizlew nátiyjeleri boyan (*Glycyrrhiza glabra L.*) ósimliginiń biologiyalıq ózgeshelikleri onıń keń geografiyalıq tarqalıwın támiyinlewshi tiykarǵı faktor ekenligin kórsetedi. Usı jaǵdaylar boyannıń dárilik hám ekologiyalıq áhmiyetke iye ósimlik sıpatında ilimiy tiykarda úyreniw hám onnan aqılǵa uǵras paydalanıw zárúrligin jáne bir márte tastıyıqlaydı.

Juwmaqlaw, Ótkerilgen izertlewler hám ádebiyatlardıń analizi nátiyjelerine bola, boyan (*Glycyrrhiza glabra L.*) biologiyalıq hám ekologiyalıq jaqtan joqarı beyimlesiwsheńlikke iye bolǵan bahalı dárilik ósimliklerden biri ekenligi anıqlandı. Bul ósimliktiń kúshli rawajlanǵan tamır hám tamırpaqal sisteması, vegetativ kóbeyiw qábileti jáne qurǵaqshılıq hám shorlanıwǵa shıdamlılıǵı onıń túrli tábiyiy-klimat sharayatlarında keń tarqalıwına tiykarǵı faktor bolıp xızmet etedi. Izertlew nátiyjeleri sonı kórsetti, boyan dárya alapları, allyuvial hám shorlanǵan topıraqlarda jaqsı rawajlanadı hám ekologiyalıq turaqlılıqtı támiyinlewde áhmiyetli biologiyalıq rol oynaydı.

Ásirese, Qaraqalpaqstan respublikası aymaǵında boyanniń tábiyiy tarqalıw arealı esaplanıp, bul aymaqlarda onıń jabayı populyaciyaları hám tábiyiy resursları qáliplesken. Sonday-aq, boyan tamırlarında toplanǵan biologiyalıq aktiv zatlar onıń farmacevtika hám medicinadaǵı áhmiyetin belgilep beredi. Bıraq tábiyiy resurslardan hádden tıs paydalanıw ayırım aymaqlarda populyaciyalardıń qısqarıwına alıp kelmekte. Sonlıqtan boyan vegetativ bólimlerin qorǵaw, resurslardan aqılǵa uyqas paydalanıw hám ónimsiz jetistiriwdi keńeytiw áhmiyetli ilimiy-ámeliy wazıypa esaplanadı. Juwmaqlap aytqanda, boyan (*Glycyrrhiza glabra L.*) ósimliginiń biologiyalıq ózgesheliklerı hám tarqalıw nızamlıqların kompleksli úyreniw onıń

dárilik shiyki zat sıpatındaġı áhmiyetin jáne de arttırıw, ekologiyalıq teńsalmaqlılıqtı saqlaw hám keleshekte alıp barılatuġın ilimiy izertlewler ushın bekkem ilimiy tiykar jaratadı.

Paydalanılġan ádebiyatlar dizimi

1. А.Бахиев, М.Ибрагимов, М.Жуманов, Г.Сабиров, Б.Гаипов, А.Қаниязов, А.Хабибуллаев, Д.Сабиров «Қарақалпақстан республикасы аймақларында боян өсимлигин егиў ҳәм тамыр өнимин жыйнап алыў агротехнологиясы», Нөкис, «Билим» баспасы, 2014 жыл.
2. Муравьев В.И., Степанова Э.Ф. Исследование травы солодки голой и изыскание путей ее практического использования. В кн.: Вопросы изучения и использования солодки в СССР. М.-Л.:”Наука”,-1966, -154-158с.
3. Axmedov U. Dorivor o‘simliklar va ularning biologik xususiyatlari. – Toshkent:Fan, 2018.
4. Qodirov A., Rasulov B. O‘zbekiston florasidagi dorivor o‘simliklar. – Toshkent:O‘qituvchi, 2020.
5. Ismoilov M. Dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish asoslari. – Toshkent: Fanvatexnologiya, 2019.
6. Aliyev R., Karimov Sh. Glycyrrhiza L. turlarining ekologik xususiyatlari //Biologiya va ekologiya muammolari. – 2021. – №3. – B. 45–50.
7. World Health Organization. WHO monographs on selected medicinal plants. – Geneva, 2017.

USTYURT PLATOSIDAGI ISTIQBOLLI DORIVOR O‘SIMLIKLAR BIOLOGIYASI VA EKOLOGIYASI

Biologiya kafedrasınıń b.i.d., (DSc) prof - **A.B.Ajiev.**
2-kurs magistrant - **J.N.Usnatdinov.** 1-kurs magistrant - **L.M.Yuldashova.**

Annotatsiya: Bul teziste Ústirt platosınıń ekstremal ekologiyalıq sharayatında ósiwshi keleshegi bar dárilik ósimlikler - *Capparis spinosa, Nitraria sibirica* hám *Cynoglossum viridiflorum* túrleriniń biologiyalıq hám ekologiyalıq ózgeshelikleri sáwlelendirilgen. Sonlıqtan, usı izertlewdiń maqseti Qubla Ústirttiń geobotanikalıq aymaqlarınıń ózgesheliklerin ekologiyalıq hám geografiyalıq sharayatlardı esapqa alǵan halda sistemalı túrde úyreniw hám tallaw bolıp tabıladı. Izertlew dawamında ósimliklerdiń shorlanıw hám qurǵaqshılıqqa beyimlesiw mexanizmleri, olardıń tábiyǵıy populyaciyalarınıń jaǵdayı hám farmacevtikalıq potencialı tallandı.

Kirisiw: Ústirt platosınıń qubla bólimi quramalı relyef, hár qıylı duzlı hám gipsli shóller, sonday-aq, ózine tán flora menen ajıralıp turatuǵın siyrek ushırasatuǵın tábiyǵıy kompleksti quraydı. Ústirt platosınıń ózine tán ekologiyalıq ortalıǵı bul jerde ósetuǵın ósimliklerde siyrek ushırasatuǵın beyimlesiw mexanizmleri hám biologiyalıq aktiv zatlardıń qáliplesiwine sebep boladı. Atap aytqanda, *Capparis spinosa, Nitraria sibirica* hám *Cynoglossum viridiflorum* túrleri aymaqtıń keleshegi bar dárilik ósimlikler, olardıń biologiyalıq hám ekologiyalıq ózgeshelikleri kompleksli túrde úyrenilip atır. Bul jumıstıń maqseti usı túrlerdiń Ústirt sharayatındaǵı populyaciyaların hám olardıń dárilik potencialın tallawdan ibarat.

Ústirt platosınıń shıǵıs hám qubla shegaralarında jaylasqan chinkler (jarlıqlar) tik túsken jarlıqlarda izertlewler alıp barıldı. Ósimliklerdiń tirishilik formaları I.G. Serebryakov, ekologiyalıq toparları bolsa A.P. Shennikov klassifikaciyası boyınsha anıqlandı. Tańlap alınǵan túrlerdiń fitocenozdaǵı ornı hám morfometrikalıq kórsetkishleri (boyı, tamır tereńligi, japıraq beti) dala sharayatında ólshendi.

Baqlawlar nátiyjesinde tómendegiler anıqlandı:

Tikenli gewil - *Capparis Spinosa* L. - Ústirttiń taslı janbawırlarında tamır sisteması jar taslardıń arasınajúdá tereń kirip barǵanlıǵı hám jer astı suwlarınan paydalanıw esabınan eń ıssı aylarda da vegetaciyanı dawam ettiriwi anıqlandı. Aq tiken - *Nitraria Sibirica* Pall. - Bul túrdiń galofitlik qásiyeti joqarı bolıp, japıraqlarınıń sukkulentligi (etliligi) esabınan kletka quramındaǵı duz koncentraciyasın basqarıwı anıqlandı. Ol shorlanǵan topıraqlarda eroziyaǵa qarsı turaqlı jámáátler payda etedi. - Túrdiń vegetativ organlarındaǵı qalıń túkler qaplamı transpiraciyanı azaytıwǵa hám ekstremal temperaturadan qorǵawǵa xızmet etedi. Ilimiy ádebiyatlardaǵı maǵlıwmatlarda hám laboratoriya analizleri bul ósimlik quramında rutin, kversetin hám túrli alkaloidlardıń muǵdarı basqa regionlarǵa salıstırǵanda 10-15% joqarı ekenligin kórsetilgen. Qara tamır - *Cynoglossum viridiflorum* Pall. Kserofit túr bolıp, pútkil denesiniń hám úlken japıraqları qalıń túkler menen qaplanǵanlıǵı transpiraciyanı keskin azaytıwı anıqlandı. Tamır hám

japıraqlarında sinoglossin alkaloidi hám silekey zatlardıń toplanıwı onıń awırıw qaldırıwshı hám isiniwge qarsı qásiyetin támiyinleydi.

Juwmaqlaw: Izertlew nátiyjeleri sonı kórsetedi, úyrenilgen túrler Ústirttiń awır topıraq sharayatlarına hár qıylı ekologiyalıq strategiyalar arqalı beyimlesken. *Capparis Spinosa* tereń tamır jayıw, *Nitraria Sibirica* bolsa duzǵa shıdamlılıq mexanizmleri hám *Cynoglossum viridiflorum* ese qalıń túkleri menen ajıralıp turadı. Bul ósimlikler tek ǵana ekologiyalıq turaqlılıqtı támiyinlewshi emes, al farmacevtika sanaatı ushın joqarı koncentraciyalı shiyki zat dáregi sıpatında da keleshegi bar ósimlikler bolıp esaplanadı. Olardıń tábiyiy qorların saqlap qalıw hám sanaat ushın mádeniylestiriw (plantaciyalar shólkemlestiriw) usınıs etiledi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Pratov O.P., & Nabiev M.M. (2007). O‘zbekiston o‘simliklari aniqlagichi (1-3 jildlar). Toshkent: Fan.
2. Ajiev A.B., Usnatdinov J.N., (2023). Kovul o‘simligining tibbiyotdagi va oziq-ovqatdagi sanoatidagi ahamiyatin o‘rganish. Международный научный журнал «новости образования исследование в xxi веке» №8(100), часть 2 март, 2023г.
3. Khalmuratov P., & Tadjiev S. (2022). "Biological properties of *Capparis spinosa* in arid zones of Karakalpakstan". Scientific Bulletin of NamSU, 6(1), 112-118.
4. Murdakhaev Y.M. (2014). O‘zbekistonning dorivor o‘simliklari. Toshkent: Yangi asr avlodi.

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Р.Б.Айимбетова[1], Г.А.Бахбергенова[2]

1-преподаватель биологии Академический лицей при Нукуский государственный педагогический институт имени Ажинияза

2- учащаяся 1 курса академического лицея при Нукуский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Сохранение биологического разнообразия является одной из наиболее актуальных глобальных проблем XXI века. Биологическое разнообразие включает разнообразие всех живых организмов, включая растения, животных, микроорганизмы, а также экосистемы, в которых они обитают. Оно обеспечивает устойчивость природных систем, поддерживает экологическое равновесие и служит важнейшим ресурсом для жизнедеятельности человека [6; 10].

Следует отметить, что сохранение биоразнообразия — это не только задача специалистов, но и ответственность всего общества. Как отмечал академик С.С. Шварц, согласно концепции Владимир Иванович Вернадский, современная биосфера обладает механизмами саморегуляции, и человек должен рационально использовать эти возможности для сохранения природного баланса [1].

По данным ученых, в последние годы наблюдается значительное сокращение биологического разнообразия. Около 33,5 тыс. видов растений и более 200 видов птиц находятся под угрозой исчезновения. Примерно 11% видов птиц и 14% млекопитающих находятся на грани исчезновения. При отсутствии эффективных мер около 30% видов рыб также могут исчезнуть [9; 10]. Эти данные свидетельствуют о необходимости принятия срочных мер по сохранению биоразнообразия.

Глобальные изменения, такие как изменение климата, рост антропогенной нагрузки, индустриализация и урбанизация, оказывают существенное негативное влияние на природные экосистемы [10]. В условиях Узбекистана данные проблемы также имеют высокую актуальность. В частности, на примере зоны отдыха «Арсиф» в Ферганской области можно наблюдать последствия антропогенного воздействия. В результате несанкционированной вырубки деревьев происходит сокращение ареалов обитания животных и растений.

На примере орнитофауны можно отметить, что ранее в данной зоне встречались различные виды птиц, включая сов, однако в настоящее время их численность значительно сократилась. Аналогичная ситуация наблюдается и среди других представителей фауны, например, скорпионов, численность которых снижается из-за разрушения их естественных местообитаний в результате хозяйственной деятельности человека.

Кроме того, деятельность промышленных предприятий способствует

загрязнению атмосферы, почвы и водных ресурсов, что приводит к трансформации биотопов и нарушению устойчивости экосистем [6].

В Узбекистане вопросы охраны биоразнообразия регулируются на основе Красная книга Республики Узбекистан, согласно которой более 400 видов растений и множество видов животных нуждаются в охране [2]. К редким и исчезающим видам относятся анзур, дикий инжир, грецкий орех, миндаль, астрагал, тюльпаны и другие.

Значительный вклад в развитие экологической науки внесли узбекские ученые, такие как Х.Т. Зоҳидов, О.Ҳ. Ҳасанов и другие, которые обосновали научные основы сохранения животного и растительного мира, рационального использования природных ресурсов и развития экологического образования [3; 4; 5].

Также важную роль играет деятельность Министерство экологии, охраны окружающей среды и изменения климата Республики Узбекистан, направленная на реализацию государственных программ в области охраны природы [7].

Для сохранения биоразнообразия необходимо реализовать следующие меры:

- расширение сети особо охраняемых природных территорий;
- рациональное использование биологических ресурсов;
- переход от химических средств к биологическим препаратам в сельском хозяйстве;
- развитие экологического образования и просвещения;
- повышение участия общественности в природоохранной деятельности.

Таким образом, сохранение биоразнообразия является важнейшей задачей современности, требующей комплексного подхода и объединения усилий на глобальном и национальном уровнях. Охрана природы — это ответственность не только настоящего поколения, но и будущих поколений.

Список литературы:

1. Черков Ю.И. Природная зональность и животный мир суши. – М.: Наука, 1975.
2. Красная книга Республики Узбекистан. – Ташкент, 2019.
3. Х.Т. Зоҳидов Животный мир Узбекистана. – Ташкент, 1971.
4. О.Ҳ. Ҳасанов Экология и охрана окружающей среды. – Ташкент, 2008.
5. Тўраев Б.Т. Основы сохранения биоразнообразия. – Ташкент, 2015.
6. Абдурахмонов Г.М. Экология. – Ташкент, 2012.
7. National Biodiversity Strategy and Action Plan of Uzbekistan. – Tashkent, 2020.
8. Convention on Biological Diversity (CBD), 1992.
9. IUCN Red List of Threatened Species, 2023.
10. UNEP Global Environment Outlook, 2022.

ELLIKQALA RAYONI GULDURSUN APJ "ABDULAZIZ ZULAYXO" BALIQSHILIQ XOJALIǴINA SIPATLAMA

[1]Aytova X.M., [2]Kochanov D.E., [3]Genjebaev M.
Nókis mámleketlik pedagogika institutı doktorantı[1], Ózbekstan mámleketlik dene tárbiyası hám sport universiteti docenti[2], Qaraqalpaq mámleketlik universiteti doktorantı[3]

Búgingi kúnde Dúnyada ishki suw háwizlerinen nátiyjeli paydalanıwda olarǵa qosımsha tárizde balıqshılıq wazıypasın júklew áhmiyetli strategiyalıq baǵdarlardan biri bolıp, ásirese, jaqsı rawajlanǵan jaylaw akvakulturası texnologiyası keleshekli esaplanadı. Bunday texnologiyanı qollaw arqalı eń dáslep, awlanatuǵın balıq túrlerin jasalma túrde tez qáliplestiriw esabına suw háwizi tábiyiy azıq bazası organizmlerinen aqılǵa muwapıq paydalanıwǵa tiykarlanadı. Suw háwizi azıq shınjırınıń dáslepki buwının bánt etken balıq túrleri jıl dawamında jetistiriletuǵın tropikalıq mámleketlerde ayrıqsha túrde jaylaw akvakulturası bir qansha rawajlanǵan. Biraq Qaraqalpaqstannıń keskin kontinental ıqlımlı sharayatında suw háwizlerinde jaylaw akvakulturası tiykarında balıq jetistiriw tárepinen tropikalıq mámleketlerden ayırılıp turadı. Sonnan kelip shıǵıp, suw háwizlerinde jetistirip atırǵan balıqlardı tutıwdı tártipke salıw hám jergilikli ixtiofauna túrleriniń bioligiyalıq kóp-túrliligin saqlaw búgingi kúnniń eń tiykarǵı wazıypalarınan biri bolıp esaplanadı. Sebebi ótken ásirdiń ortalarınnan baslap Oraylıq Aziya Respublikalarınıń Ámiwdárya suwınan jobasız paydalanıw, awıl-xojalıǵı egislik jer maydanlarınan shayıp shıǵarılǵan hám izey suwlardıń úlken kólemi qaytadan dáryaǵa taslanıwı keskin kóbeydi. Dáryanıń tómengi bóliminde, ásirese Qaraqalpaqstan Respublikasında suw qıtshılıq mashqalası kúsheyip, unamsız aqıbetlerge sebep boldı. Al bul jerde jaylasqan kóplegen kól jayılımları, arna hám suwǵarıw tarmaqları, sonday-aq onda tirishilik etetuǵın ósimlik hám haywanat dúnyası sezilerli qısqıǵa ushıradı [2; b. 120-122; 3; b. 77-79]. Sol sebepli júz bergen mashqalalardı tereń úyreniw hám analiz etiw búgingi kúnniń baslı waziypalarınıń birine aylandı. Házirgi keskin ekologiyalıq unamsız tásirlerge ushırap atırǵan jaǵdaylarda, xalıqtı azıq-awqat, sonıń ishinde balıq ónimleri menen táminlewde olardı hár tárepleme úyreniw maqsetke muwapıq hám sonıń ushında bul mashqala barqulla aktual bolıp qala beredi. Bunday mashqalalardı úyreniw hám jumsartıw maqsetinde Qaraqalpaqstan respublikası Ellikqala rayonı Guldursun APJ "Abdulaziz Zulayxo" JSHJ tiyisli balıqshılıq xojalıǵında izertlew jumısları alıp barıldı.

Abdulaziz-zulayho balıqshılık fermer hojalıgı Qaraqalpaqstan Respublikası Ellikqala rayonı, Gúldirsin APJ aymaǵında jaylasqan bolıp, ol 20 gektar maydandı iyeleydi. Bul háwiz 2017-jılı jasalma suw menen toltırılıp balıqshılıqqa baǵdarlanǵan. Háwizdiń eń tereń jeri 6 metr, al ortasha 2,5-4 metrdi quraydı. Eń sayız jaǵa boyları bolsa 50-70 sm quraydı. Balıqshılık fermer hojalıgı Ámiwdarya suwı menen támiyinlenedi hám shıǵındı suwlar kollektorǵa aǵızıladı. Nátiyjede háwiz suwı úzliksiz aylanısta boladı. Suw háwiziniń tubi hám jaǵa boyı qum hám topıraq penen oralǵan, tek oraylıq bóleginde juqa ılay qatlamı anıqlanǵan.

Jaǵa boyınıń kópshılık bólimi ósimlikler menen kúshsiz qaplanǵan, ayırım jerleri gidatofit aymaqlarǵa tán bolǵan - rdest (Potamogeton crispus, P.pectinatus, P.perfoliatus), urut (Muriophyllum spicatum) lar menen qaplanǵan. Sal joqarılawda suwǵa shala batqan qamıs (Phragmites communis), qoǵa (Typha angustipholia) lardı ushıratıw múmkin. Sayız bólimlerinde xaralar gruppasına Chara, tereńrek bóleginde (1- 2 m) nayada ushraydı [1; b. 79-80].

Geografialıq sharayatımızǵı kóre klimatı keskin kontinental. Suwınıń jıllıq ortasha temperaturası 17 gradus. Suw temperaturasınıń (maydan bóleginde) eń tómen kórsetkishi dekabr - yanvar aylarında (ortasha aylıq kórsetkishi - 5,1 - 5,4 gradus) hám fevralda - 6,8 - 7 gradus baqlanadı. Biraq, jaǵa boyı muz menen qaplanadı. Ayrım jılları dekabr'-yanvar' ayınan fevraldıń aqırına shekem derlik tolıq muz menen qaplanadı.

Mart ayında suw temperaturası 13-13,5 gradus, aprelde - 16,5 - 17,1 gradustı quraydı. May ayınan baslap suw temperaturası jılıydı hám karp balıg'ı órshiwi ushın qolay bolǵan - 22,1 - 23 gradusqa jetedi. Jazda iyul-avgustda suw temperaturası salıstırma joqarı bolıp ortasha aylıq temperatura kórsetkishi 27,7 - 28,9 gradustı quraydı. Sentyabrde (21 – 22 gradus) suw temperaturası páseye baslaydı hám oktyabrde 15,1 - 15,8 gradusqa shekem, noyabrde 11,2 - 12,1 gradusǵa shekem túsedi. Noyabrdiń suwıq jawın-shashınlı hám qarlı kúnlerinde suw temperaturası jáne de tómenlewi múmkin.

Suw háwiziniń suwı derlikk dushshı bolıp, ulıwma minerallashuvi 1,5-2,5 g/l di quraydı.

Jaz máwsiminde (balıqlar azıqlanıwı pátine shıqqan payıt) Sekki diskı járdeminde suwdıń tınıqlıǵın anıqlaganda 63 - 230 sm di qurawı anıqlandı, pN kórsetkishi bolsa - 8, 3-8, 4 ti quradı. Suw kislorodqa jaqsı tóyingan hám yıl dawamında - 8, 1 - 10, 2 mg/litrdi quraydı [1; b. 79-80].

Bul háwizde fitoplankton organizmlerdiń 56 túri ushırawı QR ilimler akademiyası izertlewshileri tárepinen izertlengen bolıp olardıń tur quramı: kók-jasıl (Cyanophyta) - 5 turdi, diatom suwótları (Bacillarıophyta) - 46 turdi, jasıl suw otları (Chlorophyta) - 3 turdi, dinofitlar (Dinophyta) - 1 turdi, kriptofitlar (Cryptophyta) - 1 turdi, sonıń menen birge, suw háwiziniń zooplanktonı Rotiferalar - 6 tur, Cladocera - 3, Copepoda - 2 turdi, zoobentostı tiykarınan - xironomid lishınkaları quraydı.

Háwizdiń ıqlım sharayatı balıqlardıń tirishiligi ushın tiykarǵı faktorlardan esaplanadı. Balıqshılıq hojalıǵında sazan, aq hám shubar dúńki mańlay, aq amur balıqları tirishilik etedi. Olardıń kelip shıǵıwına keletuǵın bolsaq sazan balıǵı 2025-jılı jasalma tárizde 300-500 g keletuǵın shabaqlardan 500 kg muǵdarda háwizge jiberildi. Aq dúńki mańlay, shubar dúńki mańlay, aq amur balıq shabaqlarınan 800 kg jiberildi. Bul balıqlar sol háwizde tábiyiy awqatlıq bazası esabınan tirishilik etedi (1-keste).

1-keste.

Abdulaziz-zulayho balıqshılık fermer hojalıgı ixtiofawnasınıń túr quramı

№	Balıq túrleri	Aborigen	Íqlımlastırılǵan hám tosattan kelgen
1	Sazan-*Cyprinus carpio Linnaeus, 1758*	+	
2	Aq amur-*Ctenopharyngodon idella (Vallenciennes, 1844)*		+
3	Aq dúńki mańlay-*Hypophthalmichthys molitrix (Valenciennes,1844)*		+
4	Shubar dúńki mańlay-*Arystichthys nobilis (Richardson, 1846)*		+

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Kochanov, Aytova, Genjebaev, Abdulaziz-zulayho fermer xojalíģínda karp balíģíniń (cyprinus carpio l) awqatlanıwí. Nókis: 2024. – b. 79-80.

2. Kochanov D.E Qabilbekova A., Shamedov G. Jasaw ortaliģina baylanıslı aq amur baliģiniń morfologiyaliq ózgesheligi // Túslik aral jaģalawlarinda tábiyiy resurslardan aqilģa muwapiq paydalanıw: IV Respublikaliq ilimiy teoriyaliq materiyallari. – Nokis: 2015. - Б. 120-122.

3. Тлеуов Р.Т., Алламуратов Б.А., Н.Р., Кощанов Д.Е., Баймуратов А., Сапаров А.Д. Түслик Арал әтирапындағы агроланшафтларды комплексли изертлеў мәселелери // Материалы международной научно-практической конференции. – Нукус: 1999. - С.77-79.

BALIQCHILIK HOVUZLARI ALGOFLORASIDAGI TAKSONLAR NISBATI TAHLILI

К.К.Aitbayeva
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi
Qoraqalpaq davlat universiteti assistenti
*e-mail: qurbangulaytbaeva6@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada asosan baliqchilik xo‘jaligi hovuzlarining algoflorasi bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlarining natijalari yortilgan. Hovuz sharoitidagi suvo‘tlarining suv haroratiga bog‘liqligi kuzatiladi. Turlar ichida alьgofloraning tashqi muhit sharoitiga bog‘liqligi va dominant turlar haqida ma’lumotlar keltirilgan .

Tadqiqotlar davomida o‘rganilgan baliqchilik hovuzlari algoflorasidagi taksonlarning miqdoriy nisbatlari tahlil qilindi . Bu tahlillar har bir suv havzasi uchun o‘tkazilishi maqsadga muvofiq hisoblanadi. Chunki muayyan suv havzalarining ekologik xususiyatlari o‘ziga xos ekologik bo‘lib, bu mavjud algofloraning shakllanish jarayonlarini tushunish imkoniyati beradi (Sh.Sh.Shernazarov, 2021; B.S.Dustov, 2024; B.B.Kobulova, 2025). O‘rganilgan baliqchilik ho‘jaliklari hovuzlari algoflorasi tarkibidagi turlar soni bo‘yicha Xo‘jayli baliqchilik sanoat baliqchilik hovuzlari etakchilik qilgan bo‘lib, jami algofloraning 60,75% ni o‘z ichiga oladi. Keyingi o‘rinlarda Amur-sazan (141 tur-59,5%) hamda Nukus Agro Fish (141 tur-59,5%) bir xil nisbatga ega bo‘ldi. Bu ko‘rsatkich bo‘yicha eng kami Zamirbek-Taxiatosh (82 tur-34,6%) baliqchilik xo‘jaligi tashkil etdi.

Turkumlar nisbati bo‘yicha tahlil qilinganda bu biroz boshqacharoq ko‘rinishga ega bo‘ldi. Eng ko‘p turkum boy baliqchilik xo‘jaligi Nukus Agro- Fish bo‘lib, 69 ta turkum uchraydi va jami turkumlarning 84,1% ga egalik qiladi. Keyingi o‘rinlarni Xo‘jayli baliq sanoat (65 tukrum-79,3%) va Amur-sazan (64 turkum-78,04%) egallaygan. Bu ko‘rsatkich bo‘yicha eng kam Zamirbek-Taxiatoshda (48 turkum-58,5%) kuzatildi.

Oilalar nisbatining tahlili ko‘ra eng boy Amur-sazan (43/91,4) hamda Nukus Agro Fish (43/91,4) bir xil nisbatlarga ega bo‘ldi. Keyingi o‘rinlarda Xo‘jayli baliqchilik sanoati (41 oila-87,2%) va Xo‘jayli baliqchik xo‘jaliklari (39 oila-82,9%) egalladi. Bu ko‘rsatkich bo‘yicha eng kam Zamirbek-Taxiatosh (32 oila-68,1%) kuzatildi (4.9-jadval).

Algofloradagi asosiy taksonlar hisoblangan tur, turkum va oilalarning nisbatlari bo‘yicha tahlil natijalari ko‘ra, asosan Xo‘jayli baliqchilik sanoati, Amur-sazan, Nukus agro Fish - baliqchilik xo‘jaliklari etakchilik qilgan bo‘lsa, bu ko‘rstkichlar bo‘yicha Zamirbek-Taxiatosh eng kam ko‘rsatkichlarni namoyon etdi.

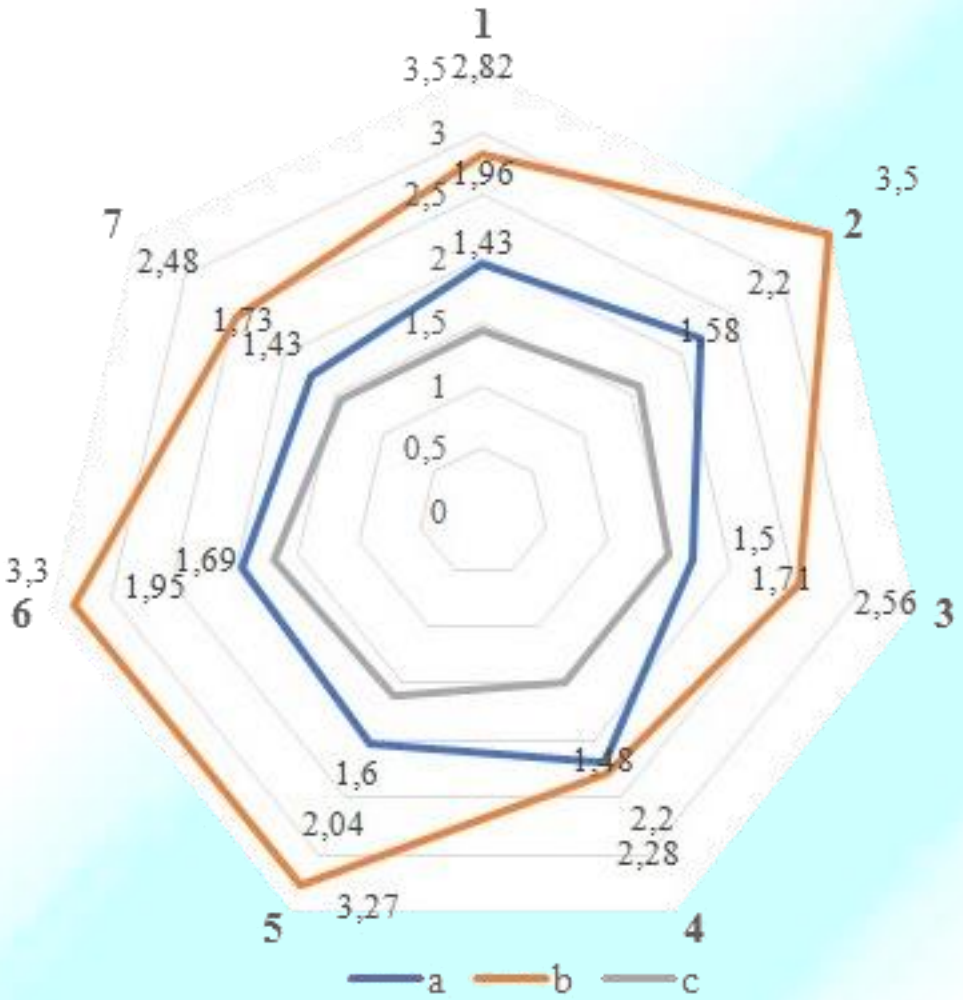
1-jadval

Qoraqalpog‘iston Respublikasi baliqchilik xo‘jaliklari algoflorasi umumiy spektri

Ko‘rsatkishlari	Baliqchilik xo‘jaliklari						
	Xo‘jali	Xo‘jali baliqchilik sanoati	Zamirbek-Taxiatosh	Amur-sazan	Nukus agroFish	Quvonchbek-Gulziba	Jenisbek-Gulshad
Turlar soni/%	110/46,4	144/60,75	82/34,6	141/59,5	141/59,5	119/50,2	92/38,8
Turkumlar soni/%	56/68,3	65/79,3	48/58,5	64/78,04	69/84,1	61/74,4	53/64,6
Oilalar soni/%	39/82,9	41/87,2	32/68,1	43/91,4	43/91,4	36/76,6	37/78,7
Turkumlardagi turlarning o‘rtacha soni	1,96	2,20	1,71	2,20	**2,04**	**1,95**	1,73
Oilalardagi turlarning o‘rtacha soni	2,82	3,50	2,56	2,28	3,27	3,30	2,48
Oilalardagi turkumlarning o‘rtacha soni	1,43	1,58	1,50	1,48	1,60	1,69	1,43
O‘rtacha:	**2,07**	**2,43**	**1,92**	**1,98**	**2,30**	**2,31**	**1,87**

O‘rganilgan baliqchilik ho‘jaliklari algoflorasi tarkibidagi asosiy taksonlarning o‘zaro nisbatlari bo‘yicha tahlil natijalari o‘rganildi. Bu tahlillar turkumlardagi turlarning o‘rtacha soni, oilalardagi turkularning o‘rtacha soni va oilalardagi turlarning o‘rtacha soni kabi ko‘rsatkichlar bo‘yicha amalga oshirildi.

Turkumlardagi turlarning o‘rtacha soni bo‘yicha Xo‘jayli baliqchilik sanoat (2,20) va Amur-Sazan Xo‘jayli (2,20) baliqchilik xo‘jaliklari yaqqol etakchilik qildi. Keyingi o‘rinlarni Nukus agroFish (1,96) va Xo‘jayli (1,95) baliqchilik hovuzlari egallagan. Bu ko‘rsatkich bo‘yicha eng kam Zamirbek-Taxiatosh (1,71) baliqchilik hovuzlarida kuzatildi (4.7-rasm).



1-rasm. Algoflora tarkibidagi taksonlarning o‘zaro nisbatlari.
Izoh: *Baliqchilik xo‘jaliklari:* ***1****-Xo‘jayli,* ***2****-Xo‘jayli baliq sanoat,* ***3****-Zamirbek-Taxiatosh,* ***4****-Amur-sazan Xo‘jayli,* ***5****-Nukus-AgroFish,* ***6****-Quvonchbek-Gulziba,* ***7****-Jenisbek-Gulshad.* ***a****-turkumlardagi turlarning o‘rtacha soni;* ***b****-oilalardagi turlarning o‘rtacha soni;* ***c****-oilalardagi turkumlarning o‘rtacha soni.*

Oilalardagi turlarning o‘rtacha soni ko‘rsatkichi bo‘yicha ham Xo‘jayli baliqchilik sanoati (3,50) yaqqol etakchilik qildi. Quvonchbek-Gulziba (3,30) va Nukus agroFish (3,27) baliqchilik xo‘jaliklari keyingi o‘rinlarni egalladi. Bu ko‘rsatkich bo‘yicha eng kam Amur-sazan (2,28) baliqchilik xo‘jaligida kuzatildi (1-rasm).

Oilalardagi turkumlarning o‘rtacha soni bo‘yicha Quvonchbek-Gulziba (1,69) baliqchilik xo‘jaligi yaqqol etakchilik qildi. Keyingi o‘rinlarni Quvonchbek-Gulziba (1,69), Nukus agroFish (1,60) baliqchilik xo‘jaliklari egallagan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich bo‘yicha eng kam Xo‘jayli (1,43) va Jenisbek-Gulshad (1,43) baliqchilik xo‘jaliklari algoflorasida kuzatildi (rasm).

Demak tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, Qoraqalpog‘iston Respublikasi hududidagi o‘rganilgan baliqchilik xo‘jaliklari hovuzlari algofloralaridagi mavjud asosiy taksonlarning umumiy nisbatiga ko‘ra etakchi o‘rinni Xo‘jayli baliqchilik sanoati

hovuzlari algoflorasi 2,43 nisbatan bilan yaqqol etakchilik qildi. Keyingi o‘rinlarni Quvonchbek-Gulziba (2,31) Nukus agroFish (2,30) baliqchilik hovuzlari egalladi. Eng past ko‘rsatkich Jenisbek-Gulshad (1,87) kuzatildi. Bundan shunday xulosa qilish mumkinki, Xo‘jayli baliqchilik sanoati baliqchilik hovuzlari algoflorasi boshqa hovuzlarga nisbatan ancha barqaror, algofloraning shakllanishi va rivojlanishi uchun muhim bo‘lgan barcha ekologik omillar me’yor darajasida mavjud. Aksincha, Jenisbek-Gulshad baliqchilik xo‘jaligi hovuzlarida esa bu omillar mo‘tadil emasligi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Алимжанова Х.А. Альгофлора канала Бозсу и его санитарное состояние: Автореф. дис. канд. биол. наук. – Ташкент, 1991. – С.23.
2. Бобоев М.Т. Альгофлора водоёмов и водотоков южно – Таджикской депрессии: Дис. докт. биол. наук. – Душанбе, 2018. 327 с.
3. Дустов Б.С. Ғарбий Зарафшон тизмаси сув ҳавзалари алгофлораси ва унинг аҳамияти: Автореф. дис.биол.фан.фалсафа. доктори. – Самарқанд, 2024. - 43 б.
4. Қовулова .Б. Б. Хадича кули альгофлораси ва унинг аҳамияти: Автореф. дис. ...биол.фан.фалсафа. доктори. – Самарқанд, 2025. - 46
5. Ташпулатов Й.Ш.Зарафшон дарёси ўрта оқими альгофлораси ва унинг сув экология-санитария ҳолатини баҳолашдаги аҳамияти: Автореф. дис. биол.фан.фалсафа. доктори. – Самарқанд, 2018. - 46 б.
6. Шерназаров Ш.Ш., Ташпулатов Й.Ш. Самарқанд вилоятдаги балиқчилик хўжаликлари альгофлораси ва унинг аҳамияти: Автореф. дис. биол.фан.фалсафа. доктори. – Самарқанд, 2021. - 46 б. .

AMUDARYONING QUYI OQIMIDA BIOXILMA-XILLIKNI SAQLASH XUSUSIYATLARI

N.B. Allambergenova, A.B.Ajiev
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Janubiy Orolbo‘yi, xususan, Amudaryo deltasidagi intensiv xo‘jalik faoliyati tabiiy ekotizimlarni va ularning alohida komponentlarini tez o‘zgartirib yubormoqda. Bunday o‘zgarishlar allaqachon sodir bo‘lgan va ayniqsa Orolbo‘yi mintaqasida yaqqol namoyon bo‘lgan, hozirda davom etmoqda va yaqin kelajakda davom etadi. Bu o‘zgarishlar istisnosiz barcha ekotizimlarga ta’sir qiladi, ammo suv va qirg‘oq-suv ekotizimlariga eng kuchli ta’sir ko‘rsatadi. Janubiy Orolbo‘yi, ayniqsa, Amudaryoning quyi oqimida ushbu ekotizimlar egallagan maydonlar sezilarli darajada qisqarib, qisqarib bormoqda, ularning tuzilishi soddalashib, ekologik barqarorligi buzilgan. Ushbu majmualarning hozirgi holatini baholash va tarqalish qonuniyatlarini o‘rganish ularni muhofaza qilish hamda barqaror foydalanish bo‘yicha zarur va samarali chora-tadbirlarni amalga oshirish uchun juda muhimdir.

O‘simliklar Janubiy Orolbo‘yining eng muhim tabiiy boyliklaridan biridir. U ushbu hududda sodir bo‘layotgan ekologik jarayonlarni barqarorlashtirishda mintaqaviy ahamiyatga ega bo‘lib, biologik xilma-xillikning nisbatan yuqori darajasi (600 dan ortiq yuksak o‘simlik turlari) bilan ajralib turadi, ayniqsa, uning shakllanishi qurg‘oqchil sharoitda kechishini hisobga olsak. Shu bilan birga, o‘simliklar ro‘y berayotgan o‘zgarishlarning eng kuchli ko‘rsatkichi bo‘lib, ularni bashorat qilish uchun zarurdir. Hozirgi vaqtda Amudaryo deltasining quyi oqimida muhim global ahamiyatga ega bo‘lgan va shuning uchun eng qattiq muhofazani talab qiladigan 70 turdagi yuksak o‘simliklar mavjud.

Biotani muhofaza qilish konsepsiyasining hozirgi rivojlanish bosqichida asosiy e’tibor kamyob va yo‘qolib ketish xavfi ostida turgan o‘simlik va hayvon turlarini, ayniqsa O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilganlarini muhofaza qilishga qaratilgan.

Biroq keyingi paytlarda yangi konsepsiya hukmronlik qila boshladi: tur faqat o‘zi element bo‘lgan jamoada saqlanib qolishi mumkin. O‘simliklar jamoasi turning rivojlanish muhiti bo‘lib, u fitosistemaning barcha elementlari bilan murakkab senoz munosabatlar orqali bog‘langan va faqat shu tizimdagina yashay oladi.

Fitotsenoz alohida o‘simlik turlarining, shu jumladan, Qizil kitobga kiritilgan o‘simlik turlarining evolyutsiyasi va yashash muhiti ekanligini e’tirof etgan holda, shuni ham e’tirof etish kerakki, biz turni faqat uning senopopulyatsiyalarining sezilarli qismini va ularning tarixiy senoz munosabatlarini turli xil fitotsenozlarda saqlab qolish orqaligina saqlab qolishimiz mumkin. Bundan tashqari, biogeotsenozlar yoki ekotizimlarning asosiy energetik birligi sifatida fitotsenozning saqlanishi umuman biogeotsenozlarning saqlanishiga yordam beradi. Bunday tizimli yondashuv genofond, senofond va ekofond muhofazasini yagona uchlikka birlashtiradi. Bunda o‘simliklar jamoasi nafaqat o‘simliklar qoplamini, balki butun biosferani muhofaza

qilishning asosiy birligi sifatida namoyon bo‘ladi. Shu sababli, tadqiqotimizda jamoalarni aniqlashning asosiy mezonlari quyidagilardan iborat:

1. Ilmiy ahamiyatga ega bo‘lib, u mahalliy o‘simliklarning etaloni, tarixiy sabablar va antropogen omillar tufayli tur arealining qisqarishi kabi tushunchalarni o‘z ichiga oladi.

2. Jamoalar turlarning yashash joylari sifatida, bunda asosiy e’tibor endemik, relikt, kamyob va Qizil kitobga kiritilgan turlarga qaratiladi.

3. Resurs ahamiyati, ya’ni yuqori mahsuldorlik me’yori, qimmatli o‘simlik xomashyosi manbai, qimmatli introduksiya qilingan turlar manbai va zaxirasi, buzilgan va transformatsiyalangan ekotizimlarni tiklash zaxirasi tushuniladi.

Ushbu tadqiqotlarni olib borishning asosiy jihatlaridan biri alohida turlar va jamoalar muhofazasi bo‘yicha ma’lumotlar bazasi va xulosalarni tuzish, shuningdek, ushbu obyektlarning yagona tavsifiy sxemalarini ishlab chiqish yoki boshqacha aytganda, "pasportlashtirish" hisoblanadi. Fitotsenoz pasporti o‘zining cheklangan hajmiga qaramay, jamoaning ekologiyasi, tuzilishi, tur tarkibi va mahsuldorligi to‘g‘risidagi maksimal ma’lumotlarni o‘z ichiga olishi hamda kelajakdagi monitoring uchun asos bo‘lishi kerak. Unda sintakson nomi, muayyan fitotsenoz tavsifining joylashuvi, geografik va ekologik areali, asosiy beqarorlashtiruvchi omillar, muhofaza qilish asosi va toifasi, fitotsenotik xususiyatlari, amaldagi muhofaza holati, axborot manbalari va illyustrativ material kabi ma’lumotlar bo‘lishi lozim.

Bioxilma-xillikni saqlash masalalari bo‘yicha tadqiqotlar olib borishda tabiatni muhofaza qilish hududlari va qo‘riqxonalariga alohida e’tibor qaratish lozim.

Tabiatni muhofaza qilishning asosiy jihatlaridan biri landshaftning eng dinamik komponenti bo‘lgan o‘simlik qoplamini saqlab qolish bo‘lib, u ulkan biosfera ahamiyatiga ega. Tur darajasida esa endemlar, reliktlar va madaniy o‘simliklarning yovvoyi qarindoshlari, shuningdek, intensiv ravishda qirilayotgan yoki yashash joylarining o‘zgarishi tufayli yo‘qolib borayotgan o‘simliklar asosiy muhofaza obyektlari bo‘lishi kerak. Orol dengizi qurigan qismining floristik tarkibiga 47 turkum, 18 oilaga mansub 62 tur kiradi. Bu hududda 14 ta senotip va 36 ta formatsiya ajratiladi. Bu yerda alohida muhofaza qilinadigan hududlar katta rol o‘ynaydi. Yaqin-yaqingacha aksariyat qo‘riqxonalar ayrim (asosan kamyob va yo‘qolib borayotgan) biologik turlarning genetik fondini saqlab qolish maqsadida tashkil etilgan. Endilikda masala yanada kengroq qo‘yilmoqda - butun ekotizimlar, biotsenozlar va hatto ularning ko‘p komponentli landshaftlari bilan alohida tabiiy-geografik hududlarni muhofaza qilish zarurati mavjud.

Amudaryo quyi oqimining flora va faunasi uzoq vaqt davomida shakllangan bo‘lib, organizmlarning tur hosil bo‘lishi va evolyutsiyasi jarayonlari hozir ham davom etayotgan bo‘lsa kerak, bu hudud biologik xilma-xillikning o‘ziga xos genetik zonasiga aylanadi. Aynan shunday zonalardan butun sayyoramizning biologik xilma-xilligi shakllanadi. Bu fakt sayyoramizning xilma-xil biotasini yaratishda o‘simlik va hayvonot dunyosining ahamiyatini ta’kidlaydi hamda bizni va jahon hamjamiyatini ushbu hududlarni saqlab qolishni ta’minlash bo‘yicha keng ko‘lamli chora-tadbirlar

tizimini qabul qilishga majbur qiladi. Bu evolyutsiya uchun tabiiy sharoitlarni saqlab qolish va mintaqamizda barqaror rivojlanish uchun juda muhimdir.

Adabiyotlar

1. Allambergenova N., Adjiyev A.B. Amudaryoning quyi oqimi bioxilma-xilligi // Qoraqalpog‘istonda fan va ta’lim ISSN 2181-9203. No2/2 (49). 2025. -S. 21-24.

2. Allambergenova N.B., Ajiev A.B. Quyi Amudaryo alabining floristik xilma-xilligi // "Tabiiy fanlarning dolzarb masalalari" mavzusidagi VI-xalqaro ilmiy-nazariy konferensiya materiallari to‘plami. 2025-yil 21-may 404-408 Bb.

Виды дикорастущих сородичей культурных растений флоры Устюрта

Альменова Гульбану, докторант
Нукусский государственный педагогический институт
e-mail: gulbanu.almenova@mail.ru
ORCID: 0000-0002-7216-285

Актуальность работы.Усыхание Аральского моря и уменьшение стока реки Амударьи резко изменили природные условия, что вызвало повышение уровня минерализованных вод и повторное засоление почв.

Нарушение экосистемы Приаралья требует активных мер, направленных на улучшение жизненных условий населения Каракалпакии. Изучение солеустойчивых и засухоустойчивых видов растений в этих условиях становится весьма актуальным. Требуется также разработка теоретических основ устойчивости растений к экстремальным условиям Приаралья, изучение их средаобразующей роли и разработка научных основ фитомелиорации в целях активного улучшения окружающей среды.

Устюрт расположен между Каспийским и Аральским морями (в пре делах 45°50 и 41°21 с. ш. и 53°25 и 5000 в. д.), представляет собой возвышенное плато с абсолютными высотами 160-300 м над ур. м., Покаймленное со всех сторон обрывами, так называемыми чинками, имеющими высоты 190-256 м. На севере он граничит с Прикаспийской низменностью, на востоке с Аральским морем, на юго-востоке и юге-дельтой Амударьи и Сарыкамышской впадиной, на западе с Каспийским морем. Общая площадь его-21,2 млн. га. Постоянные водотоки-реки, ручьи на Устюрте отсутствуют, но имеются сезонные (временные) ложбины поверхностного стока, питающиеся атмосферными осадками, скапливающимися в саях или маломощных ручьях.

Почвы Устюрта характеризуются малой гумусностью, значительной карбонатностью (убывающей с глубиной), гипсоносностью и различной степенью засоленности легкорастворимыми солями. Грунтовые воды залегают неглубоко (3-5 м).

Полевая влагоемкость этих почв 19-20%, мертвый запас влаги в верхнем полуметровом горизонте равен 5-8%. С глубиной волевая влагоемкость несколько увеличивается (до 23-25%) и резко возрастает количество неусвояемой влаги (до 11-12%) за счет повышенного содержания легкорастворимых солей и гипса. Легкие суглинки и супеси распространены только на южной окраине Устюрта [1].

Устюрт представляет собой территорию, весьма важную в народно-хозяйственном отношении. Ещенедавно он являлся лишь обширным, хотя и малоосвоенным пастбищным массивом. Сейчас там успешно ведутся поиски нефти и газа, через него проложены газопровод и водопровод, железнодорожная сеть, которая связывает с центральными районами страны.

Изучение различных типов пастбищ, их урожайности, сезонности, выявление кормовых свойств отдельных растений является основой для рационального использования плато Устюрт, которое по природным условиям может быть превращено в перспективную в хозяйственном отношенииобласть. В первую очередь это касается животноводства.

Дикорастущие сородичи культурных растений – это естественный генофонд, откуда человечество постоянно черпает и будет черпать исходный материал для селекции. Этот генофонд достояние не только одной вашей страны, но и человечества всей планеты. Учёным давно известно, что каждый вид «неповторимый эксперимент природы», хранитель генофонда и информация филогенетического развития. Его вымирание невозместимая утрата.

Изучение и последующее использование дикорастущих сородичей культурных растений в практической селекции настоящего и будущего должно быть связано с сохранением их в естественной природе.

Вот поэтому нами и была проведена инвентаризация дикорастущих сородичей культурных растений флоры Устюрт.

Плато Устюрт относится к числу важнейших сельскохозяйственных районов Средней Азии, где определяющей отраслью является животноводство. Хозяйства здесь располагают обширными площадями разнообразных типов кормовых угодий, что позволяет круглогодично содержать скот. Основные достоинства природных кормовых угодий - разнообразный видовой состав трав с набором всех элементов, необходимых для питания животных. Поэтому изучению естественных кормовых угодий, их хозяйственной производительности, вопросам рационального использования и улучшения уделяется большое внимание.

Говоря о растениях плато Устюрт, нельзя не упомянуть о состоянии флористической изученности Устюрта в целом. Флора Устюрт изучена Е.П. Коровиным и И.И. Гранитовым (1949), О.Н. Бондаренко (1964), С.Е. Ережеповым, Б. Сарыбавым (1994) и др.

По литературным данным, нами были зафиксированы 35 видов ДСКР, встречающихся на Устюрте (табл. 1). Эти растения являются не только засухо- и солеустойчивыми, но и являются лекарственными, кормовыми, декоративными, медоносными, техническими и некоторые используют даже на пищу.

Таблица 1

Виды дикорастущих сородичей культурных растений флоры Устюрта

№	Виды
1	*Ammothamnuslehmannii* Bunge
2	*Alhagi persarum* Boiss. & Buhse
3	*Alhagi pseudalhagi* (M.Bieb.) Desv. ex Shap.

4	*Ammodendron bifolium* (Pall.) Yakovlev
5	*Ammodendron karelinii* Fisch. & C.A.Mey.
6	*Astragalus amarus* Pall.
7	*Astragalus ammophilus* Kar. & Kir.
8	*Astragalus ammodendron* Bunge
9	*Astragalus ankylotus* Fisch. & C.A.Mey.
10	*Astragalus bakaliensis* Bunge
11	*Astragalus brachylobus* DC.
12	*Astragalus chiwensis* Bunge
13	*Astragalus commixtus* Bunge
14	*Astragalus cornu-bovis* Lipsky
15	*Astragalus erioceras* Fisch. & C.A.Mey.
16	*Astragalus harpilobus* Boiss.
17	*Astragalus lasiophyllus* Ledeb.
18	*Astragalus leiophysa* Bunge
19	*Astragalus oxyglottis* Steven ex M.Bieb.
20	*Astragalus physodes* L.
21	***Astragalus scabrisetus* Bong.**
22	*Astragalus villosissimus* Bunge
23	*Astragalus xanthoxiphidium* Freyn & Sint.
24	*Caragana grandiflora* DC.
25	*Eversmannia subspinosa* (Fisch. ex DC.) B.Fedtsch.
26	*Eremosparton aphyllum* Fisch. & C.A.Mey.
27	*Halimodendron halodendron* (Pall.) Druce
28	*Glycyrrhiza aspera* Pall.
29	*Medicago sativa* L.
30	*Melilotusalbus* Medik.
31	*Melilotus officinalis* Pall.
32	*Meristotropis triphylla* Fisch. & C.A.Mey.
33	*Sphaerophysa salsula* (Pall.) DC.
34	*Trigonella arcuata* C.A.Mey.
35	*Trigonella geminiflora* Bunge
Всего	

Среди дикорастущих древесно-кустарниковых растений имеются чрезвычайно ценные виды, которые по росту, развитию и приспособленности к местным условиям нельзя заменить другими растениями. Эти гипсолюбивые и приспособленные к пустынным засоленным почвам растения не применяются в озеленении новорастущих городов и поселков Устюрта. Между тем, большинство этих видов более морозостойки, засухо-жароустойчивы, чем привезенные растения, мало повреждаются вредителями и не требуют

специального ухода.

К сожалению, дикая флора в озеленении новорастущих населенных пунктов Устюрта до сих пор применяется слабо, как и в лесонасаждениях.

Использованные литературы:

1. П. Тажимуратов, М.Т. Тажитдинов, Б. Сарыбаев. Естественные кормовые угодья Устюрта и проблемы их рационального использования. Вестник: АНРУз.
2. Е.П. Коровин, И.И. Гранитов. Устюрт (каракалпакский), его природа и хозяйство. – Ташкент, 1949.
3. О.Н. Бондаренко. Определитель высших растений Каракалпакии. Ташкент. 1964.
4. Б. Сарыбаев. Флора и растительность плато Устюрт и перспективы их использования. АДД. 1994. Ташкент.
5. С.Е. Ережепов. Флора Каракалпакии, её хозяйственая характеристика, использование и охрана. Ташкент. ФАН. 1978.

OROL BO‘YI MILLIY TABIAT BOG’I BAHORGI QUSHLAR FAUNASI

Ametov Ya.I. [1], Arepbaev I.M.[1], Tursinbaev I.Q.[1], Xalmuratova Z.P., Bekbergenov Q.A. [1], Turganbayeva G.S. [1], Begjanova S.E.[1], Ibraymov A.[2]

[1]Qoraqalpoq davlat universiteti,
[2] Orol bo‘yi milliy tabiat bog’i

Annotatsiya: Mazkur ishda Orolbo‘yi milliy tabiat bog‘ida 2026-yil bahor mavsumida olib borilgan ornitologik tadqiqotlar natijalari keltirilgan. Tadqiqot davomida qushlarning 8 turkum va 11 oilaga mansub jami 63 turi va 1042 ta individ qayd etildi. Shuningdek, bir qator *Pelecanus onocrotalus*, *Microcarbo pygmaeus*, *Plegadis falcinellus*, *Aythya nyroca* hamda *Haliaeetus albicilla* kabi noyob hamda muhofazaga muhtoj turlar aniqlanib, hududning bioxilma-xillikni saqlashdagi ekologik ahamiyati yoritib berildi.

Kalit so‘zlar: Orolbo‘yi milliy tabiat bog‘i, qushlar faunasi, bioxilma-xillik, monitoring, suv-botqoq ekotizimi, migratsion qushlar, noyob turlar, ornitologiya.

Аннотация: В данной работе представлены результаты орнитологических исследований, проведённых весной 2026 года на территории Приаральского национального природного парка. В ходе исследований было зарегистрировано 63 вида птиц, относящихся к 8 отрядам и 11 семействам, общей численностью 1042 особи. Также были отмечены редкие и охраняемые виды, такие как *Pelecanus onocrotalus*, *Microcarbo pygmaeus*, *Plegadis falcinellus*, *Aythya nyroca* и *Haliaeetus albicilla*, что отражает экологическое значение территории в сохранении биологического разнообразия.

Ключевые слова: Приаральский национальный природный парк, орнитофауна, биоразнообразие, мониторинг, водно-болотные экосистемы, мигрирующие птицы, редкие виды, орнитология.

Abstract: This paper presents the results of ornithological studies conducted in the Aral Sea National Nature Park during the spring season of 2026. During the research, a total of 63 bird species belonging to 8 orders and 11 families, with 1042 individuals, were recorded. In addition, several rare and protected species, including *Pelecanus onocrotalus*, *Microcarbo pygmaeus*, *Plegadis falcinellus*, *Aythya nyroca*, and *Haliaeetus albicilla*, were identified, highlighting the ecological importance of the area in biodiversity conservation.

Keywords: Aral Sea National Nature Park, avifauna, biodiversity, monitoring, wetland ecosystem, migratory birds, rare species, ornithology.

2026-yil bahor mavsumida Orolbo‘yi milliy tabiat bog‘i hududida hayvonot olamini o‘rganish, ularning tur tarkibi va sonini aniqlash maqsadida kompleks dala tadqiqotlari olib borildi. Ushbu ishlar hududning biologik xilma-xilligini baholash, noyob va muhofaza qilinadigan turlar holatini aniqlash hamda ularni muhofaza qilish choralarini takomillashtirishga qaratildi.

Ishning materiali va metodikasi. Bahorgi sanoq ishi 2026-yilning 11-aprel

sanasida –Qoraqalpog‘iston Respublikasida Bo‘zataw tumanida joylashgan Orol bo‘yi milliy tabiyat bog’ida amalga oshirildi. Qushlarni kuzatish va hisobga olish ishlari umumiy qabul qilingan zamonaviy ornitologik metodlar, xususan vizual kuzatuv va marshrut (transekta) usullari asosida olib borildi (Bibby et al., 2000; Sutherland, 2006).

Kuzatuvlar optik vositalar (binokl va kuzatuv trubasi) yordamida amalga oshirildi, foto va video materiallar esa keyingi identifikatsiya va tahlil uchun yig‘ildi. Kuzatuv nuqtalarining geografik koordinatalari aniqlanib, monitoring ma’lumotlari tizimli ravishda qayd etib borildi. Qushlarning zamonaviy ro‘yxati xalqaro tan olingan manbalar, xususan IOC World Bird List asosida tuzildi (Gill et al., 2025).

Natijalar: Tadqiqotlar natijasida qushlarning 8 turkum va 11 oilaga mansub jami 63 turi qayd etildi. Shu bilan birga, kuzatuvlar davomida umumiy hisobda 1042 ta individ ro‘yxatga olindi.

Bahorgi sanoq ishlarida hududda aniqlaqgan qushlar faunasi

1-jadval

№	Turning ilmiy nomi	Turning o‘zbekcha nomi	Soni	Turning TMXI (IUCN) boyicha statusı	Fenologiyalik status kategoriyaları
Podicipediformes					
Podicipedidae					
1	*Podiceps cristatus*	Katta qo‘ng‘ir	6	LC	BMW
Pelecaniformes					
Pelecanidae					
2	*Pelecanus onocrotalus*	Pushti saqoqush	4	LC	BMW
Suliformes					
Phalacrocoracidae					
3	*Phalacrocorax carbo*	Katta qoravoy	8	LC	BMW
4	*Microcarbo pygmaeus*	Kichik qoravoy	4	LC	BMW
Pelecaniformes					
Ardeidae					
5	*Ardea alba*	Katta oq qarqara (oqqo‘ton)	3	LC	BMW
6	*Egretta garzetta*	Kichik oq qarqara	5	LC	BMW
7	*Ardea cinerea*	Kulrang qarqara	3	LC	BMW
8	*Ardea purpurea*	Jiyron qarqara	12	LC	BM
Threskiornithidae					
9	*Plegadis*	Qoravoy	55	LC	BM

	falcinellus				
Anseriformes					
Anatidae					
10	*Cygnus olor*	Vishildoq oqqush	108	LC	BMW
11	*Tadorna ferruginea*	Qizil o‘rdak	4	LC	BMW
12	*Tadorna tadorna*	Suralay g‘oz	10	LC	BMW
13	*Anas platyrhynchos*	Yovvoyi o‘rdak	36	LC	BMW
14	*Anas crecca*	Churrak	56	LC	BMW
15	*Spatula clypeata*	Suqsun	6	LC	MW
16	*Netta rufina*	Olmabosh	18	LC	BMW
17	*Aythya nyroca*	Oqko‘z o‘rdak	2	NT	BMW
Accipitriformes					
Accipitridae					
18	*Circus aeruginosus*	Soz bo‘ktargisi	6	LC	BMW
19	*Accipiter nisus*	Qirg‘iy	2	LC	BMW
20	*Haliaeetus albicilla*	Oq dumli suvburgut	1	LC	BMW
Falconiformes					
Falconidae					
21	*Falco tinnunculus*	Miqqiy	2	LC	R
Galliformes					
Phasianidae					
22	*Phasianus colchicus*	Qirg‘ovul	24	LC	R
Gruiformes					
Rallidae					
23	*Gallinula chloropus*	Suv tovug‘i	1	LC	BMW
24	*Fulica atra*	Qashqaldoq	184	LC	BMW
Charadriiformes					
Charadriidae					
25	*Vanellus leucurus*	Suvtarg‘oq	17	LC	BM
Recurvirostridae					
26	*Himantopus himantopus*	Qiziloyoq	25	LC	BMw
Scolopacidae					
27	*Tringa totanus*	Qiziloyoq balchiqchi	8	LC	MW

28	*Tringa erythropus*	—	5	LC	MW
29	*Calidris pugnax*	—	19	LC	M
30	*Calidris minuta*	Chumchuq moshak	12	LC	M
31	*Limosa limosa*	Katta veretennik	22	NT	Mw
Glareolidae					
32	*Glareola pratincola*	Jiqtoq	15	LC	BM
Laridae					
33	*Chroicocephalus ridibundus*	Ko‘l baliqchisi	18	LC	BMW
34	*Larus cachinnans*	Oddiy chag‘alay	12	LC	BMW
35	*Chlidonias leucopterus*	Oq qanotli chigirtchi	12	LC	BM
36	*Chlidonias hybrida*	Oq chakkali chigirtchi	26	LC	BM
37	*Gelochelidon nilotica*	Qoratumshuq chigirtchi	8	LC	BM
Columbiformes					
Columbidae					
38	*Columba livia*	Ko‘k kaptar	26	LC	R
39	*Streptopelia decaocto*	Qumri	8	LC	R
40	*Spilopelia senegalensis*	Musicha	2	LC	R
Strigiformes					
Strigidae					
41	*Athene noctua*	Boyo‘g‘li	1	LC	R
Caprimulgiformes					
Apodidae					
42	*Apus apus*	Qora uzunqanot	16	LC	BM
Coraciiformes					
Meropidae					
43	*Merops apiaster*	Tilla rang kurkunak	8	LC	BM
Bucerotiformes					
Upupidae					
44	*Upupa epops*	Sassiq popishak	2	LC	BMW
Piciformes					
Picidae					
45	*Dendrocopos leucopterus*	Oqqanot qizilishton	4	LC	R

Passeriformes					
Hirundinidae					
46	*Hirundo rustica*	Qishloq qaldirg‘ochi	24	LC	LC
Alaudidae					
47	*Galerida cristata*	So‘fito‘rg‘ay	18	LC	R
Motacillidae					
48	*Motacilla flava*	Sariq jiblajibon	4	LC	BM
49	*Motacilla alba*	Oq jiblajibon	14	LC	MW
Sturnidae					
50	*Acridotheres tristis*	Mayna	23	LC	R
Corvidae					
51	*Pica pica*	Zag‘izg‘on	16	LC	R
52	*Coloeus monedula*	Zag‘cha	3	LC	BMW
53	*Corvus frugilegus*	Go‘ng qarg‘a	7	LC	BMW
54	*Corvus corone*	Qora qarg‘a	2	LC	BMW
55	*Iduna rama*	Janub kurgalagi	2	LC	BM
Sylviidae					
56	*Curruca mystacea*	Oq mo‘ylovli moyqut	14	LC	BM
Phylloscopidae					
57	*Phylloscopus collybita*	—	18	LC	MW
Muscicapidae					
58	*Oenanthe isabellina*	Toshsirchumchuq	1	LC	R
Remizidae					
59	*Remiz pendulinus*	Inuya	22	LC	BMW
Paridae					
60	*Parus major bokharensis*	Buxoro chittagi	8	LC	R
Passeridae					
61	*Passer domesticus indicus*	Hind chumchug‘i	15	LC	R
62	*Passer montanus*	Dala chumchug‘i	32	LC	R
Fringillidae					
63	*Fringilla coelebs*	Qizilto‘sh	4	LC	MW
Jami:			**1042**		

Olib borilgan dala tadqiqotlari davomida hududda turli sistematik guruhlarga

mansub qushlar qayd etildi va ularning tur tarkibi hamda tarqalish xususiyatlari aniqlashtirildi. Kuzatuvlar natijasida qushlar orasida ekologik jihatdan muhim hamda muhofazaga muhtoj turlar mavjudligi aniqlandi. Xususan, suv-botqoq ekotizimlariga xos bo‘lgan qush turlari keng tarqalganligi hududning biologik xilma-xilligi yuqori ekanligini ko‘rsatadi.

Tadqiqotlar jarayonida qayd etilgan ayrim turlar O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan bo‘lib, ular hududning alohida muhofaza etilishini talab etadi. Jumladan, pushti saqoqush *Pelecanus onocrotalus*, kichik qoravoy *Microcarbo pygmaeus*, qoravoy *Plegadis falcinellus*, oqko‘z o‘rdak *Aythya nyroca* hamda oq dumli suvburgut *Haliaeetus albicilla* kabi turlar qayd etildi. Mazkur turlarning uchrashi Orolbo‘yi milliy tabiat bog‘i hududi biologik xilma-xillikni saqlashda muhim ekologik ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi. Ayniqsa, suv-botqoq ekotizimlarining saqlanib qolganligi hududning ko‘plab migratsion va uya quruvchi qushlar uchun qulay yashash muhiti vazifasini bajarishini tasdiqlaydi.

Xulosa qilib aytganda, tadqiqotlar natijasida Orolbo‘yi milliy tabiat bog‘i hududida qushlarning 8 turkum va 11 oilaga mansub jami 63 turi qayd etildi. Kuzatuvlar davomida noyob va muhofazaga muhtoj qush turlarining uchrashi hududning yuqori biologik xilma-xillikka ega ekanligini ko‘rsatdi. Orolbo‘yi milliy tabiat bog‘i suv-botqoq ekotizimlari ko‘plab migratsion va uya quruvchi qushlar uchun muhim yashash muhiti vazifasini bajaradi. Shu sababli hududda bioxilma-xillikni muhofaza qilish, noyob turlarni saqlash va muntazam monitoring ishlarini olib borish muhim ilmiy hamda amaliy ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, hudud ekotizimlarini barqaror saqlash va antropogen omillarning salbiy ta’sirini kamaytirishga qaratilgan muhofaza choralarini kuchaytirish zarur hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A., Mustoe S. *Bird Census Techniques.* 2nd ed. London: Academic Press, 2000. – 302 p.
2. Sutherland W.J. *Ecological Census Techniques: A Handbook.* 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. – 432 p.
3. O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi. Hayvonlar. 2-jild. – Toshkent, 2019. – 215 b.
4. Arepbaev I.M. *Qaraqalpaqstannıń omırtqalı haywanatlar dúnyası.* Oqıw qollanba. – Toshkent: Metodist nashriyoti, 2026. – 528 b.
5. Gill F., Donsker D., Rasmussen P. (eds.). IOC World Bird List (v15.1). – International Ornithologists’ Union, 2025. URL: https://www.worldbirdnames.org

CHIYABO'RILAR POPULYATSIYASI SONI DINAMIKASINI PROGNOZ MODELI

X.L.Atadjanov[1], E.B.Shakarboyev[2], A.S.Berdibaev[3]

1. Qoraqalpoq tabiiy fanlar ilmiy tadqiqot instituti hakimatadjanov@mail.ru[1],

2. O'zR FA Zoologiya instituti sh-erkinjon@mail.ru,

3. Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti abat.berdibaev@bk.ru.

Ushbu ilmiy ishda chiyabo'rilar populyatsiyasida roy beradigan jarayonlar asosida populyatsiya soni dinamikasini matematik modeli tuziladi.

Chiyabo'rilar populyatsiyasini jinsiy tarkibini, balog'at yoshiga etgan va etmaganligini hisobga olgan holda 4 ta guruhga ajratamiz (1. Balog'at yoshiga etmagan urg'ochi chiyabo'rilar guruhi; 2. Balog'at yoshidagi urg'ochi chiyabo'rilar guruhi; 3. Balog'at yoshiga etmagan erkak chiyabo'rilar guruhi; 4. Balog'at yoshidagi erkak chiyabo'rilar guruhi).

Bu guruhlardagi chiyabo'rilarning t vaqt momentidagi sonini mos ravishda $X_1(t)$, $X_2(t)$, $X_3(t)$, $X_4(t)$- orqali belgilaymiz.

Agar chiyabo'rilarning har bir guruhdagi o'lish qonuniyatlari - $S_1(t)$, $S_2(t)$, $S_3(t)$, $S_4(t)$; tug'ish qonuniyati - $R(t)$, urg'ochi va erkak chiyabo'rilarning balog'at yoshiga o'tish qonuniyatlari $P_{12}(t)$ va $P_{34}(t)$ ma'lum bo'lsa, u holda chiyabo'rilar sonining o'zgarishi

$$\begin{cases} X_1(k+1) = X_1(k) - X_1(k)S_1(k) - X_1(k)P_{12}(k) + p_0\xi X_2(k)R(k) \\ X_2(k+1) = X_2(k) - X_2(k)S_2(k) + X_1(k)P_{12}(k) \\ X_3(k+1) = X_3(k) - X_3(k)S_3(k) - X_3(k)P_{34}(k) + p_1\xi X_2(k)R(k) \\ X_4(k+1) = X_4(k) - X_4(k)S_4(k) + X_3(k)P_{34}(k) \end{cases} \quad (1)$$

tenglamalari bilan ifodalanadi. Bu erda $k = \overline{1,365}$ yil kunlari, ξ- tasoddifiy miqdor bo'lib, urg'ochi chiyabo'rining tuqqan bolalarining soni. Tug'ilgan bolalarning jinisiy tarkibi ham tasoddifiy bo'lib, $0 < p_0 < 1$va$0 < p_1 < 1$ ehtimolliklar bilan aniqlanadi $(p_0 + p_1 = 1)$.

Agar $X(k)$ orqali, $X(k) = (X_1(k), X_2(k), X_3(k), X_4(k))$ ustun-vektorni belgilasak, u holda (1) tenglamalar tizimini matritsa ko'rinishida yozish mumkin:

$$X(k+1) = L(k)X(k), \quad (2)$$

bu erda $L(k)$ - 4 o'lchamli qvadrat matritsa:

$$L(k) = \begin{bmatrix} 1 - S_1(k) - P_{12}(k) & p_0\xi R(k) & 0 & 0 \\ P_{12}(k) & 1 - S_2(k) & 0 & 0 \\ 0 & p_1\xi R(k) & 1 - S_3(k) - P_{34}(k) & 0 \\ 0 & 0 & P_{34}(k) & 1 - S_4(k) \end{bmatrix}. \quad (3)$$

Bu matritsaning xususiy sonlari guruhdagi chiyabo'rilarni shu guruhda qolish ko'rsatkichini aniqlaydi va quyidagi shartlarni qonoatlantiradi.

$$0 \le 1 - S_1(k) - P_{12}(k) < \lambda_1 \le 1;\ 0 \le \lambda_2 < 1 - S_2(k) \le 1;$$

$$0 \le \lambda_3 = 1 - S_3(k) - P_{34}(k) \le 1;\ \ 0 \le \lambda_4 = 1 - S_4(k) \le 1.$$

Chiyabo'rilar populyatsiyasi uchun tug'ish qonuniyati parobola ko'rinishida aniqlandi.

$$R(k) = \begin{cases} 0, & if\ \ 1 \le k \le 77; \\ -\frac{1-Y}{5984}(k-77)(k-110), & if\ 78 \le k \le 109; \\ 0, & if\ \ 110 \le k \le 365. \end{cases} \quad (4)$$

Bu erda $0 \le Y \le 1$ urg'ochi chiyabo'rilarning bepushtlik darajasi.

Yangi tug'ilgan urg'ochi chiyabo'rilar 11 oyda, erkak chiyabo'rilar esa 2 yilda jinsiy voyaga etishini hisobga olib, bir guruhdan ikkinchisiga o'tish qonuniyatlari urg'ochi chiyabo'rilar uchun

$$P_{12}(k) = \begin{cases} 0, & if\ \ 1 \le k \le 49; \\ -\frac{1}{5984}(k-49)(k-82), & if\ 50 \le k \le 81; \\ 0, & if\ \ 82 \le k \le 365. \end{cases} \quad (5)$$

va erkak chiyabo'rilar uchun

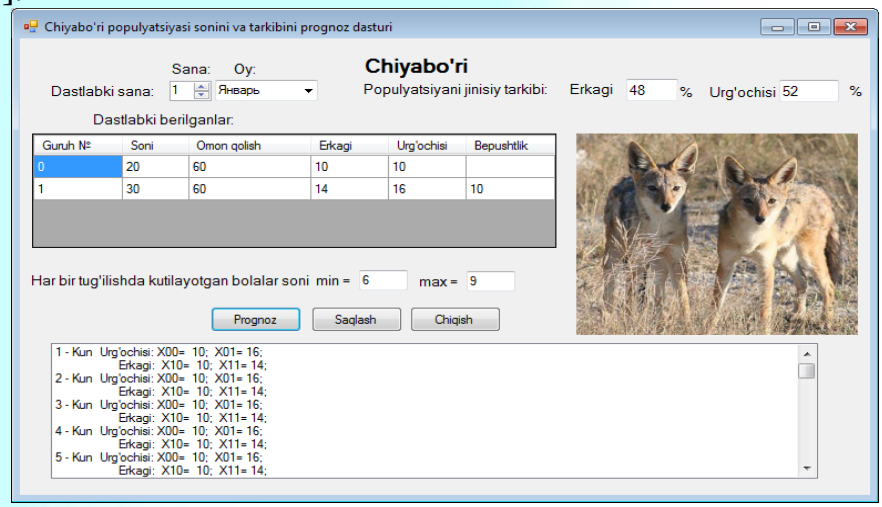
$$P_{34}(k) = \begin{cases} 0, & if\ \ 1 \le k \le 77; \\ -\frac{1-Y}{5984}(k-77)(k-110), & if\ 78 \le k \le 109; \\ 0, & if\ \ 110 \le k \le 365. \end{cases} \quad (6)$$

ko'rinishda bo'lishi isbotlandi.

j – gruhdagi chiyabo'rilarning omon qolish ko'rsatkichi ν_j yordamida, guruhlardagi chiyabo'rilarning kunlik o'lish qonuniyatlari aniqlandi:

$$S_1(k) = 1 - d_1 = \sqrt[336]{\nu_1},\ S_j(k) = 1 - d_j = \sqrt[365]{\nu_j},\ j = 2,3,4. \quad (7)$$

Shunday qilib, (1) tenglamalar tizimi (4)-(7) qonuniyatlar bilan birgalikda chiyabo'rilar populyatsiyasi soni va tarkibi dinamikasining matematik modeli bo'ladi. Bu model yordamida prognoz qilish juda ko'p sondagi hisoblashlarni talab etadi va unga ko'p vaqit ketadi. Shu sababli hisoblashlarni kompyuterda amalga oshiruvchi dastur yaratildi. Dastur oynasi 1-rasmdagi ko'rinishga ega [Atadjanov, Shakarboyev, Berdibaev, 2026].



1-rasm. Dastur oynasi

Chiyabo'ri populyatsiyasining dastlabki holatini $X(0) = (10,16,10,14)$, uzoq muddatli kuzatishlarga asoslanb tug'ilgan chiyabo'rilarning 48% erkak va 52%

urg‘ochi bo‘lisin deb oldik. Omon qolish ko’rsatkichi 60% ga va bepushtlik darajasi 10% ga teng bo’lganda modellashtirish natijasi 1- jadvalda berilgan.

1-jadval. Modellashtirish natijasi

Guruhlar	Yilboshida	O’lganlar	Tug’ilganlar	Balog’atyoshigao’tganlar	Yilso’ngida
1	10	18	47	-6	36
2	16	8	0	6	14
3	10	12	44	-16	23
4	14	10	0	16	20
Jami:	50	48	91	0	93

Dastur yordamida chiyabo’rilar populyatsiyasi soni va tarkibini bir necha yilga prognoz qilishga, chiyabo’rilar soni va tarkibining ayrim parametrga bog’liqligini o’rganishga bo’ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. X.L.Atadjanov, E.B.Shakarboyev, A.S.Berdibaev, Chiyabo’rilar populyatsiyasi soni va tarkibini prognozlash dasturi. Guvohnoma№ DGU 61278, 13.03.2026 yil

QALQAN TUMSÍQ JÍLAN BIOLOGIYASÍ

M.H.Atadjanov, K.S. Kızılbaeva, P.O.Kongratbaeva
Ájiniyaz atındaǵı NMPI biologiya baǵdarı studentleri

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

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

Denesiniń uzınlıǵı 70 sm ge jetedi, reńi qara daqlar menen kúl reń formada keledi. Bul túr denesindegi aq torlı jayları menen ajralǵan, júdá keń qońır qaraltım dene formaları menen xarakterlenedi. Bul jılanlar Crotalidae tuqımlasına tiyisli bolıp, olar jaqsı rawajlanǵan termorecepciya qásiyetine iyeligi menen ajıralıp turadı. Jılan basınıń aldıńǵı ushında bet oyıqları bar bolıp, olar ishinde sezgir membranalar ajratılǵan. Bul oyıqshalar kózge jaqın jaylasqan. Bul oyıqlar arqalı jılanlar 0,2 °S qa shekem bolǵan temperatura ózgeriwin ajrata aladı. Bul qásiyeti qalqan tumsıqlı jılanlardıń hár túrli ortalıqlardı tańlap ómir súriwine úlken járdem beredi. Toǵaylarda, otlaqlı jerlerde, dalanlıqlarda, saz hám maydalanǵan taslı yarım shól hám shól aymaqlarda jasaw qábiletine iye. Ádebiy maǵlıwmatlar boyınsha Qaraqalpaqstan Respublikası sharayatında Ústirt tegisliginde, Qızılqum shóllerinde, Ámiwdárya deltasında hám Aral teńizi aymaǵındaǵı Vozrojdenie atawında júdá kem sanda ushırasadı dep keltirilgen [Jumanov h.b. 1]. Bizler bul *Agkistrodon halys* qalqan tumsıqlı jılandı Aral teńiziniń Qaraózek rayonı tárepinda Aqbetkey arxipelagında ushırattıq (1-súwret). Bul túr teńiz betinen 4000 m ge shekem bálentlikte taw eteklerinde jasaydı. Baspana sıpatında jarıqlar hám kemiriwshilerdiń uyalarınan paydalanadı. Kópshilik jaǵdaylarda qábiristanlarda hám burınları xalıq jasaǵan eski aymaqlarda jasaydı. Qáwip qáter payda bolǵan jaǵdaylarda quyrıǵınıń ushın oynatadı. Olar mayda kemiriwshiler hám quslar menen azıqlanadı, olardı tabıwdı oljasınıń dene temperaturasına qarap baǵdar aladı. Bunnan tısqarı olar, gesirtkeler hám omırtqasız haywanlar menen de azıqlanıwı múmkin. Hár bir qalqan tumsıqlı jılannıń awǵa shıǵatuǵın aymaǵı boladı, olar onnan sırtqa shıqpaydı. Awǵa shıǵıw waqtında jılan aldın oljasınıń temperaturası járdeminde gúzetip baradı, soń onı tisleydi hám záhárin jiberedi. Onnan keyin olja qashıp ketedi, biraq tez arada záhárden nabıt boladı. Qalqan tumsıqlı jılan ele suwıp úlgermegen oljanı tawıp, jutıp jiberedi. Jaz aylarında túnde, báhár hám gúz aylarında bolsa kúndizi aktiv boladı. Juplasıwı mart hám iyun' ayları aralıǵında júz beredi. Qalqan tumsıqlı jılan urǵashısı 2-12 átirapında bala tuwadı. Qalqan tumsıqlı jılannıń adamlardı tislewi adamlarda kúshli awırıwlı halda ótiwine alıp keledi. Tislegennen keyin kúshli awırıw adamlarda 5-7 kún dawamında seziledi. Biraq onıń záhári awır jaǵdaylarǵa, qorqınıshlı

aqıbetlerge alıp kelmeydi [Орлов h.b. 2].



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

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Jumanov M.A., Asenov G.A., Vekbergenova Z.O., Qoshanov D.E. Qaraqalpaqstannıń haywanat dúnyası // - Nóis: «Qaraqalpaqstan», 2020. - 640 s.
2. Орлов Б.Н., Гелашвили Д.Б., Ибрагимов А.К. Ядовитые животные и растения СССР - М.: Высшая школа, 1990. - С. 120. - ISBN 5-06-001027-9

STEPHANOFILARIA STILESI VA *S.ASSAMENSIS* NEMATODASI QORAMOL PARAZITLARI

M.Atajonova, K.Kızılbaeva, P.Kongratbaeva
Ajinyoz nomidagi NDPI Biologiya ta'lim yo'nalishi talabalari

Qoramollarda asosan, *Stephanofilaria stilesi* va *S.assamensis* turlari parazitlik qiladi. Ularining uzunligi 3-8 mm va yo'g'onligi 0,100-0,117 mm keladi. Bu nematodalar qoramollarning qorin terisini, yelinini hamda quloq ichki tomonining o'rta qismini zararlaydi. Terining bunday qismlarida kattaligi 7 mm dan 100 mm gacha boradigan sal qizargan yaralar paydo bo'ladi.

*Stefanofilariya*lar teri orasiga kirib dermotidlar hosil qiladi. Hayvonning kasallangan joylari qattiq qichiydi va hayvon bezovtalanadi, natijada mahsuldorligi anchagina pasayadi. O'zbekistonning turli mintaqalarida qoramollarning stefanofilarioz bilan umumiy zararlanishi 4,65 % dan 78,1 % gacha boradi. Aksari bitta hayvonda nematodalarning ikki turi ham uchraydi. Stefanofilariyaning oraliq xo'jayinini aniqlash maqsadida Respublikaning har xil mintaqalarida qon so'ruvchi pashshalarning 3 turi chaqqir sigir pashshasi, kichik sigir pashshasi va kuzgi pashshalar oraliq xo'jayin sifatida aniqlandi. Pashshalarda stefanofilariy lichinkasi birinchi marta aprel oyi oxirida topilgan. Pashshalar stefanofilariy lichinkalari bilan may oyida eng ko'p (5 %), iyunda esa ancha kam (0,8 %) zararlanadi. Ikkinchi marta ko'payishi (1,5 %) sentyabrda ro'yxatga olingan. Stefanofilariyning rivojlanish tsikli quyidagicha boradi. Jinsiy etuk stefanofilariylarning urg'ochilari qoramol terisi ostida parazitlik qilib, tuxum qo'yadi. Stefanofilariozli hayvonlarda oziqlanayotgan qon so'ruvchi pashshalar parazitning tuxumlarini yutib yuboradi. Pashshalarda parazit tuxumlaridan lichinkalar rivojlanadi, ular hasharotning xartumchasiga etib keladi va pashshaning navbatdagi oziqlanishida xartumchadan asosiy xo'jayini-qoramolning terisiga o'tadi. Muntazam olib borilgan tadqiqotlarning natijasiga ko'ra, oraliq xo'jayin organizmdagi stefanofilariy lichinkalari 26-30 graduss issiqda 25-27 kunda invazion davrga yetadi. Qon so'ruvchi pashshalar bahor, yoz, kuz fasllarida, asosan may va sentyabr oylarida stefanofilariy tuxumlari bilan zararlanadi. Definitiv xo'jayinlarning stefanofilariy bilan zararlanishini aniqlash uchun qoramollardan olingan qariyb 3500 ta teri namunalari tekshirildi. Ma'lum bo'lishicha, hayvonlarning stefanofilariy bilan zararlanishi yil fasllariga bog'liq bo'ladi va respublikamizning turli hududlarida jiddiy farq qiladi. O'zbekistonning tadqiq qilingan hamma tumanlarida stefanofilarioz topilgan.

Stefanofilyarioz kasalligiga yo'liqqan qoramollarni davolash uchun ko'plab miqdorda preparatlar sinab ko'rilgan. 40% li xlorofos malhami eng samarali hisoblanadi. Uni terining shikastlangan qismlariga surtiladi. Har bosh molga 10 g preparat sarflanadi. Yaylov mavsumida mazkur dori ishlatilsa terapevtik samara olishdan tashqari hayvonlarning qayta zararlanishiga ham barham beriladi, chunki preparatning insektitsid sifatida ta'sir qilishi 20-25 kungacha davom etadi. Shu bilan birga necha bor dorilanishi pashshalarning tabiatda qancha vaqt yashashiga qarab belgilanishi lozim. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, O'zbekiston sharoitidagi yaylov

mavsumida qoramol terisining zararlangan joylarini 3-4 marta dorilash kifoyadir.

Kasallikning oldini olish uchun stefanofilyariyning oraliq va definitiv xo‘jayinlarini bog‘laydigan vositalarni yo‘qotishga imkon beradigan tadbirlarni amalga oshirish lozim. Bunda yaylov faslida sigir pashshasi va kuzgi pashshalarga qarshi kurash ishlari hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Ular respublikamiz sharoitida aprelda ucha boshlab, noyabrda to‘xtaydi. Pashshalarni yo‘qotish maqsadida mollarga fenotiazin yediriladi. Qoramol uchun sutkalik dori miqdori tirik vaznining har bir kg hisobiga 0,02 g ni tashkil qilishi kerak. Bu preparat tuzga yoki yemga aralashtirib beriladi.

Adabiyotlar

2. Dadaev S.D. Parazitologiya. Oliy o‘quv yurtlari biologiya ixtisosligi talabalari uchun ma’ruzalar matni. T., 2002.
3. Dadaev S.D. Kanalar va ularga qarshi kurash choralari. Oliy o‘quv yurtlari biologiya yo‘nalishi talabalari uchun o‘quv metodik qo‘llanma. T.,2004.
4. Dadaev S.D. Parazitologiya. Oliy o‘quv yurtlari biologiya ixtisosligi talabalari uchun o‘quv qo‘llanma. T., «O‘zbekiston».2006
5. Dadaev S.D. va bosh. O‘zbekistonda hasharotlar orqali rivojlanadigan chorva mollari parazitlari va ularning oldini olish choralari. Oliy o‘quv yurtlari biologiya ixtisosligi talabalari uchun o‘quv metodik qo‘llanma. Toshkent., 2008.

EKOLOGIK TARBIYA ORQALI YOSHLARNING TABIATGA ONGLI MUNOSABATINI SHAKLLANTIRISH

Aytmuratova M.E - Biologiya ta’lim yo‘nalishi talabasi.
Matkarimova H.A – NDPI qoshidagi akademik licey talabasi.

Hozirgi globallashuv va texnologik taraqqiyot davrida insoniyat oldida turgan eng dolzarb muammolardan biri bu ekologik muammolardir. Atrof-muhitning ifloslanishi, tabiiy resurslarning kamayib borishi, iqlim o‘zgarishi, biologik xilma-xillikning qisqarishi kabi holatlar nafaqat bugungi kun, balki kelajak avlod hayoti uchun ham jiddiy xavf tug‘dirmoqda. Shu sababli ekologik muammolarni hal etishda faqat texnik va iqtisodiy choralar yetarli bo‘lmay, balki inson ongini, ayniqsa yoshlar dunyoqarashini o‘zgartirish muhim ahamiyat kasb etadi.Bugungi kunda yosh avlodni har tomonlama barkamol qilib tarbiyalash jarayonida ekologik tarbiya alohida o‘rin egallaydi. Chunki aynan yoshlar kelajak jamiyatining asosiy harakatlantiruvchi kuchi bo‘lib, ular orqali ekologik madaniyatni shakllantirish va rivojlantirish mumkin. Ekologik tarbiya – bu insonda tabiatga nisbatan ongli, ehtiyotkor va mas’uliyatli munosabatni shakllantirishga qaratilgan uzluksiz pedagogik jarayondir. U nafaqat nazariy bilimlarni egallash, balki amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishni ham o‘z ichiga oladi. Yoshlarda tabiatga ongli munosabatni shakllantirish, avvalo, ularning ekologik bilimlarini boyitish, tabiat va jamiyat o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni tushuntirish orqali amalga oshiriladi. Inson va tabiat o‘rtasidagi muvozanat buzilgan sari ekologik muammolar chuqurlashib boradi. Shuning uchun ham ekologik tarbiya yoshlarning ongida “inson – tabiat – jamiyat” tizimi yagona ekanligini anglashga xizmat qiladi. Bu esa o‘z navbatida, ekologik mas’uliyat hissini rivojlantirishga olib keladi.Shuni ta’kidlash joizki, ekologik tarbiya faqat ta’lim muassasalarida olib boriladigan darslar bilangina cheklanib qolmasligi kerak. U oilada, jamiyatda, ommaviy axborot vositalari orqali ham muntazam ravishda olib borilishi lozim. Ayniqsa, yoshlarning kundalik hayotida ekologik odatlarni shakllantirish – chiqindilarni to‘g‘ri saralash, suv va energiya resurslaridan tejab foydalanish, tabiatni asrashga doir faoliyatlarda ishtirok etish kabi ko‘nikmalarni rivojlantirish muhimdir.

Zamonaviy ta’lim tizimida ekologik tarbiyani tashkil etishda innovatsion yondashuvlardan foydalanish alohida ahamiyatga ega. Interaktiv metodlar, loyihaviy ishlar, amaliy mashg‘ulotlar, ekologik aksiyalar va ekskursiyalar yoshlarning qiziqishini oshiradi hamda ularni faol ishtirok etishga undaydi. Bu esa nazariy bilimlarning amaliyot bilan uyg‘unlashuvini ta’minlaydi.

Ekologik tarbiya – bu yosh avlodni tabiatga nisbatan ongli, ehtiyotkor va mas’uliyatli munosabat ruhida tarbiyalashga qaratilgan uzluksiz pedagogik jarayondir. Uning asosiy mazmuni yoshlarning ekologik bilimlarini shakllantirish, tabiat qonuniyatlarini tushuntirish hamda inson va atrof-muhit o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni anglashga yordam berishdan iborat.

1. Ekologik tarbiyaning nazariy asoslari bir qator fanlar, jumladan, ekologiya,

pedagogika, psixologiya va sotsiologiya bilan chambarchas bog‘liqdir. Ushbu fanlar asosida yoshlarning yosh xususiyatlari, psixologik holati va qiziqishlarini inobatga olgan holda ekologik tarbiya jarayoni tashkil etiladi. Ayniqsa, maktab yoshidagi bolalarda ekologik ongni shakllantirish ularning keyingi hayot faoliyatida muhim ahamiyat kasb etadi.

Ekologik tarbiyaning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- tabiat va jamiyat o‘rtasidagi o‘zaro aloqadorlikni tushuntirish;
- ekologik muammolar mohiyatini anglashga o‘rgatish;
- tabiatni asrashga doir bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirish;
- ekologik madaniyat va mas’uliyat hissini rivojlantirish.

Shu nuqtai nazardan, ekologik tarbiya yoshlarning nafaqat bilim darajasini oshiradi, balki ularning dunyoqarashi va hayotiy pozitsiyasini ham shakllantiradi.

2. Yoshlarda tabiatga ongli munosabatni shakllantirish omillari. Yoshlarda tabiatga ongli munosabatni shakllantirish ko‘plab omillarga bog‘liq bo‘lib, ular o‘zaro uzviy aloqada namoyon bo‘ladi. Eng avvalo, oila muhitining roli katta ahamiyatga ega. Bola ilk ekologik tasavvurlarni aynan oilada oladi. Ota-onaning tabiatga bo‘lgan munosabati, kundalik hayotdagi ekologik odatlari farzand tarbiyasiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.Ikkinchi muhim omil – ta’lim tizimidir. Maktab va oliy ta’lim muassasalarida ekologik bilimlarni tizimli ravishda berish orqali yoshlarning ekologik savodxonligini oshirish mumkin. Bu jarayonda nazariy bilimlar bilan bir qatorda amaliy mashg‘ulotlarga ham alohida e’tibor qaratish lozim.Yana bir muhim omil – ijtimoiy muhit va ommaviy axborot vositalaridir. Internet, ijtimoiy tarmoqlar, televideniye orqali berilayotgan ekologik ma’lumotlar yoshlarning dunyoqarashiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli ekologik targ‘ibot ishlarini zamonaviy axborot texnologiyalari asosida olib borish muhim hisoblanadi.

Bundan tashqari, ekologik muhitning o‘zi ham tarbiya vositasi sifatida xizmat qiladi. Tabiat qo‘ynida o‘tkazilgan sayohatlar, ekskursiyalar, amaliy kuzatuvlar yoshlarning tabiatga bo‘lgan qiziqishini oshiradi va uni chuqurroq anglashga yordam beradi.

3. Ekologik tarbiyani amalga oshirishning samarali usullari. Yoshlarda ekologik ong va madaniyatni shakllantirishda samarali pedagogik usullardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy ta’lim jarayonida interaktiv metodlar keng qo‘llanilib, ular o‘quvchilarning faolligini oshiradi.

Shunday usullardan biri – loyihaviy ta’limdir. Bu usul orqali o‘quvchilar muayyan ekologik muammo ustida mustaqil ishlaydi, uni o‘rganadi va yechimlar ishlab chiqadi. Natijada ularning nafaqat bilimlari, balki tahliliy fikrlash qobiliyatlari ham rivojlanadi.Amaliy mashg‘ulotlar ham ekologik tarbiyada muhim o‘rin tutadi. Masalan, daraxt ekish aksiyalari, hududlarni tozalash tadbirlari, chiqindilarni saralash bo‘yicha mashg‘ulotlar yoshlarning ekologik madaniyatini shakllantirishda samarali vosita hisoblanadi.

Bundan tashqari, ekologik o‘yinlar, munozaralar va treninglar orqali ham yoshlarning qiziqishini oshirish mumkin. Bunday faoliyatlar ularni mustaqil

fikrlashga, o‘z nuqtai nazarini himoya qilishga o‘rgatadi.Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ham bugungi kunda muhim yo‘nalishlardan biridir. Turli videoroliklar, taqdimotlar, onlayn platformalar orqali ekologik bilimlarni yetkazish yanada samarali natija beradi.

Xulosa qilib aytganda, ekologik tarbiya orqali yoshlarning tabiatga ongli munosabatini shakllantirish bugungi kunning eng dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. Chunki inson va tabiat o‘rtasidagi muvozanatni saqlash, ekologik muammolarni kamaytirish hamda kelajak avlod uchun sog‘lom muhitni ta’minlash bevosita yoshlarning ekologik bilim va madaniyat darajasiga bog‘liqdir.Tadqiqot davomida aniqlanganki, ekologik tarbiya yoshlarning nafaqat bilimlarini boyitadi, balki ularda tabiatga nisbatan mas’uliyat, ehtiyotkorlik va mehr-muhabbat kabi muhim fazilatlarni ham shakllantiradi. Ayniqsa, ekologik ongni erta yoshdan boshlab rivojlantirish ularning kelajakdagi hayot tarziga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Shuningdek, ekologik tarbiyani samarali tashkil etishda oila, ta’lim muassasalari va jamiyatning hamkorligi muhim ahamiyat kasb etadi. Nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg‘unlashtirish, zamonaviy pedagogik usullar va axborot texnologiyalaridan foydalanish esa ushbu jarayonning samaradorligini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ergashev A. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2010.
2. To‘xtayev A.S. Ekologiya. – Toshkent: O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi, 2012.
3. Xolmatov Sh., Rasulov A. Atrof-muhitni muhofaza qilish. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2015.

BIOLOGIYA FANINI O‘QITISHDA KONSTRUKTIVISTIK YONDASHUV: ZAMONAVIY DARS MODELLARINING SAMARADORLIGI

Ashikbaeva Umida Salauat qizi, 1-kurs magistranti
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh.
Qoraqalpogiston. umidasalavatovna@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur tezisda biologiya fanini o‘qitish jarayonida konstruktivistik yondashuvning o‘rni va 5E hamda 7E modellarini amaliyotga tatbiq etish masalalari yoritilgan. Tadqiqot davomida talabalarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatini oshirishda ushbu modellar an’anaviy metodlardan ko‘ra samaraliroq ekanligi asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: Metodika, biologiya ta’limi, 5E va 7E modellari, konstruktivizm, kognitiv rivojlanish, fanlararo bog‘lanish.

KIRISH. Bugungi kunda biologiya ta’limi tizimida innovatsion pedagogik metodikalarni qo‘llash ustuvor yo‘nalishga aylandi. Binobarin, talabalarga faqatgina tayyor ilmiy faktlarni yodlatish kutilgan natijani bermaydi. Zamonaviy yondashuv o‘quvchi-talabani darsning markaziga olib chiqishni va unda mustaqil xulosa chiqarish ko‘nikmasini shakllantirishni talab etadi. Shu boisdan ham, konstruktivizm nazariyasiga asoslangan 5E va 7E kabi instruksional modellar biologiya darslarining sifatini tubdan yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etadi [Turdiyev, 2021: 45].

METODOLOGIK ASOSLAR. Tadqiqotimizning maqsadi — biologiya yo‘nalishidagi laboratoriya mashg‘ulotlarida 7E modelini qo‘llash orqali talabalarning bilish faolligini dinamikasini tahlil qilishdir. 7E modeli nafaqat darsni tizimlashtiradi, balki talabaning har bir bosqichda faol ishtirok etishini ta’minlaydi [Eisenkraft, 2003: 56]. Ushbu modellar o‘quvchi dunyoqarashini kengaytirishga xizmat qiladi [Bybee, 2009: 12].

ASOSIY QISM VA TAHLIL. Biz o‘z tajribamizda biologiya darslarini, xususan mikrobiologiya va o‘simliklar fiziologiyasi bo‘limlarini o‘rganishda quyidagi bosqichlarni amalga oshirdik:

Elicit (Aniqlash): Mashg‘ulot boshida talabalarning mavzu bo‘yicha bazaviy bilimlari tekshirildi. Masalan, bakteriyalarning roli haqidagi tushunchalar "Aqliy hujum" orqali aniqlandi [G‘ofurov, 2020: 32].

Engage (Jalb qilish): Vizual materiallar yordamida talabalarda darsga nisbatan ichki motivatsiya uyg‘otildi.

Explore (Tadqiq etish): Talabalar laboratoriya sharoitida mikroskop bilan mustaqil ishladilar. Bu bosqichda o‘qituvchi yo‘naltiruvchi (fasilitator) vazifasini bajaradi [Lawson, 2010: 88].

Explain (Tushuntirish): Kuzatilgan natijalar ilmiy terminologiya bilan bog‘landi.

Elaborate (Mustahkamlash): Olingan bilimlar amaliyotga, masalan, biotexnologiya va qishloq xo‘jaligidagi ahamiyati nuqtayi nazaridan ko‘rib chiqildi [Karimov, 2023: 14].

Evaluate (Baholash): Talabalarning nafaqat yakuniy bilimi, balki tadqiqot o‘tkazish jarayonidagi faolligi ham baholandi.

Extend (Kengaytirish): Mavzu fanlararo bog‘lanish bilan yakunlandi. Xalqaro baholash tizimlari ham tabiiy fanlarni amaliyot bilan bog‘lashni tavsiya etadi [PISA, 2022: 21].

ILMIY NATIJALAR. O‘tkazilgan pedagogik tajribalarimiz shuni ko‘rsatadiki, ushbu metodika qo‘llanilgan guruhlarda talabalarning materialni o‘zlashtirish darajasi an’anaviy metodga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo‘ldi. Shuningdek, talabalarda tanqidiy fikrlash va laboratoriya jihozlari bilan ishlash madaniyati yuksalgani kuzatildi.

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, biologiya darslarida 7E modelini tizimli qo‘llash o‘quv jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqadi. Bu esa bo‘lajak biolog-mutaxassislarning professional kompetensiyalarini shakllantirishda muhim drayver bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1.Bybee, R. W. (2009). The BSCS 5E Instructional Model. NSTA Press.
2.Eisenkraft, A. (2003). Expanding the 5E Model. The Science Teacher journal.
3.Turdiyev N.Sh. (2021). Biologiya o‘qitish metodikasi. Toshkent: "Universitet".
4.G‘ofurov A.T. (2020). Biologiya o‘qitishda innovatsion texnologiyalar. Toshkent: O‘qituvchi.
5.Lawson, A. E. (2010). Teaching Inquiry Science. Sage Publications.
6.Karimov I.A. (2023). Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. "Pedagogika" jurnali.
7.Xalqaro baholash dasturlari (PISA, TIMSS) bo‘yicha metodik qo‘llanmalar. (2022).

Gavur qalada o‘sayotgan Anabasis aphylla ning bioekologik xususiyatlari

Ajiniyaz nomidagi NDPI
4-kurs talabasi Ashirova M.

Annotatsiya. Ushbu ishda Gavurqala hududida tarqalgan Anabasis aphylla o‘simligining bioekologik, anatomik va fiziologik xususiyatlari o‘rganildi. O‘simlikning ekologik moslanishlari, fitotsenozdagi o‘rni hamda edifikator tur sifatidagi ahamiyati tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari ushbu turning cho‘l ekotizimida muhim rol o‘ynashini ko‘rsatadi.

***Kalit so‘zlar**: Anabasis aphylla, kserofit, galofit, edifikator, fitotsenoz, pioner tur, transpiratsiya, adaptatsiya.*

Kirish. Cho‘l hududlari keskin kontinental iqlimi, kam yog‘ingarchiligi va sho‘r tuproqlari bilan xarakterlanadi. Bunday sharoitda faqat maxsus moslashgan o‘simliklar yashay oladi. Gavurqala hududi ham ana shunday ekologik zonalardan biri bo‘lib, bu yerda o‘suvchi Anabasis aphylla o‘zining yuqori moslashuvchanligi bilan ajralib turadi. Ushbu o‘simlik nafaqat o‘z hayot faoliyatini saqlab qoladi, balki boshqa turlar uchun ham yashash muhiti yaratib, edifikator sifatida namoyon bo‘ladi.

Metodologiya (Tadqiqot materiallari va uslublari):

Ushbu tadqiqot 2025-yil kuz mavsumida Qoraqalpog‘iston Respublikasi hududidagi (xususan, Gaur qala atrofidagi) tabiiy ekotizimlarda olib borildi. Tadqiqot jarayonida Anabasis aphylla o‘simligining bioekologik xususiyatlarini o‘rganish maqsadida quyidagi usullardan foydalanildi:

Dala kuzatuv usuli: O‘simliklarning tabiiy o‘sish muhiti, tuproq tarkibi va iqlimiy sharoitlar vizual hamda tahliliy kuzatuvdan o‘tkazildi.

Morfologik tavsiflash: O‘simlikning yer ustki qismi, ildiz tizimi va barg tuzilishi (reduksiya darajasi) ilmiy nomenklatura asosida tahlil qilindi.

Ekologik baholash: Anabasis aphylla ning kserofit va galofit xususiyatlari, uning ekstremal qurg‘oqchilikka va sho‘rlangan tuproqqa moslashuvchanlik darajasi taqqoslama tahlil asosida o‘rganildi.Anabasis aphylla ko‘p yillik, bargsiz, butasimon o‘simlik bo‘lib, asosan sho‘r va qumli tuproqlarda o‘sadi. Uning yashil poyasi fotosintez jarayonini bajaradi, barglarning reduksiyaga uchrashi esa transpiratsiyani kamaytirishga xizmat qiladi. Ildiz tizimi chuqur rivojlangan bo‘lib, yer osti namligini o‘zlashtirish imkonini beradi."A.M. Mabutovning ta'kidlashicha, Anabasis aphylla Qoraqalpog'istonning arid zonalarida 8dominant turlardan biri bo'lib, u tuproqning sho'rlanish darajasiga qarab o'z morfologik tuzilishini o'zgartiradi [Mabutov, 1994; 49-bet]."

O‘simlikning anatomik tuzilishi ham ekstremal sharoitlarga moslashgan. Unda qalin kutikula qavati mavjud bo‘lib, suv yo‘qotilishini kamaytiradi. Mexanik to‘qimalar yaxshi rivojlanganligi sababli o‘simlik kuchli shamollarga bardosh bera oladi. O‘tkazuvchi to‘qimalar, xususan ksilema va floema tizimi rivojlangan bo‘lib, suv va oziqa moddalarning samarali tashilishini ta’minlaydi. Shuningdek, suv saqlovchi hujayralar mavjudligi qurg‘oqchilik sharoitida yashash imkonini oshiradi.

Fiziologik jihatdan Anabasis aphylla suvni tejab sarflash xususiyatiga ega. U

galofit o‘simlik sifatida tuzlarni to‘plash yoki chiqarish qobiliyatiga ega. Fotosintez jarayoni ham qurg‘oqchilik sharoitiga moslashgan holda kechadi. Bundan tashqari, o‘simlik yuqori haroratga chidamliligi bilan ajralib turadi.

Gavurqala hududida o‘simlik sho‘r va qumli tuproqlarda, kam yog‘ingarchilik va yuqori harorat sharoitida o‘sadi. Ushbu muhitda Anabasis aphylla nafaqat yashaydi, balki ekologik tizimda muhim rol o‘ynaydi. U fitomeliorativ o‘simlik sifatida tuproqni mustahkamlaydi, eroziyani kamaytiradi va tuproq unumdorligini yaxshilaydi. Shu bilan birga, u pioner tur sifatida yangi yoki buzilgan hududlarda birinchi bo‘lib o‘sib chiqadi.

Mazkur o‘simlikning muhim xususiyatlaridan biri uning edifikatorlik roli hisoblanadi. U atrofida mikroiqlim hosil qiladi, namlikni saqlaydi va boshqa o‘simlik turlarining o‘sishi uchun qulay sharoit yaratadi. Shu sababli u fitotsenozning strukturasi va barqarorligini ta’minlovchi asosiy komponentlardan biri hisoblanadi. Bundan tashqari, u hasharotlar va mikroorganizmlar uchun ham yashash muhiti yaratadi.Anabasis aphylla asosan urug‘ orqali ko‘payadi. Uning urug‘lari noqulay sharoitlarda ham unish qobiliyatiga ega. Biroq so‘nggi yillarda iqlim o‘zgarishi, yaylovlardan ortiqcha foydalanish va antropogen omillar ta’sirida uning tabiiy areali qisqarib bormoqda. Anabasis aphylla L. turining Gaur qala hududidagi bio-ekologik holati

2025-yil 23-sentabr kuni Qoraqalpog‘iston Respublikasining Gaur qala arxeologik yodgorligi atrofidagi tabiiy ekotizimlarda Anabasis aphylla L. (bargsiz anabasis) o‘simligi ustida kompleks dala tadqiqotlari olib borildi. Tadqiqot jarayonida hududning iqlimiy ko‘rsatkichlari, tuproq (edafik) sharoitlari, o‘simlikning morfologik va biometrik xususiyatlari hamda populyatsion holati o‘zaro bog‘liqlikda o‘rganildi.



2-rasm. Anabasis aphylla L. turining Gaur qala hududidagi bio-ekologik holati.

Dala tadqiqotlari davomida o‘simlikning morfometrik ko‘rsatkichlari aniqlanib, ularning o‘rtacha qiymatlari quyidagicha qayd etildi:

O‘simlik balandligi: 30–60 sm. Bu farq populyatsiyada turli yosh guruhlari mavjudligi bilan bog‘liq. Yosh (yuvenil) o‘simliklar past bo‘yli, generativ bosqichdagilari esa balandroq bo‘ladi.

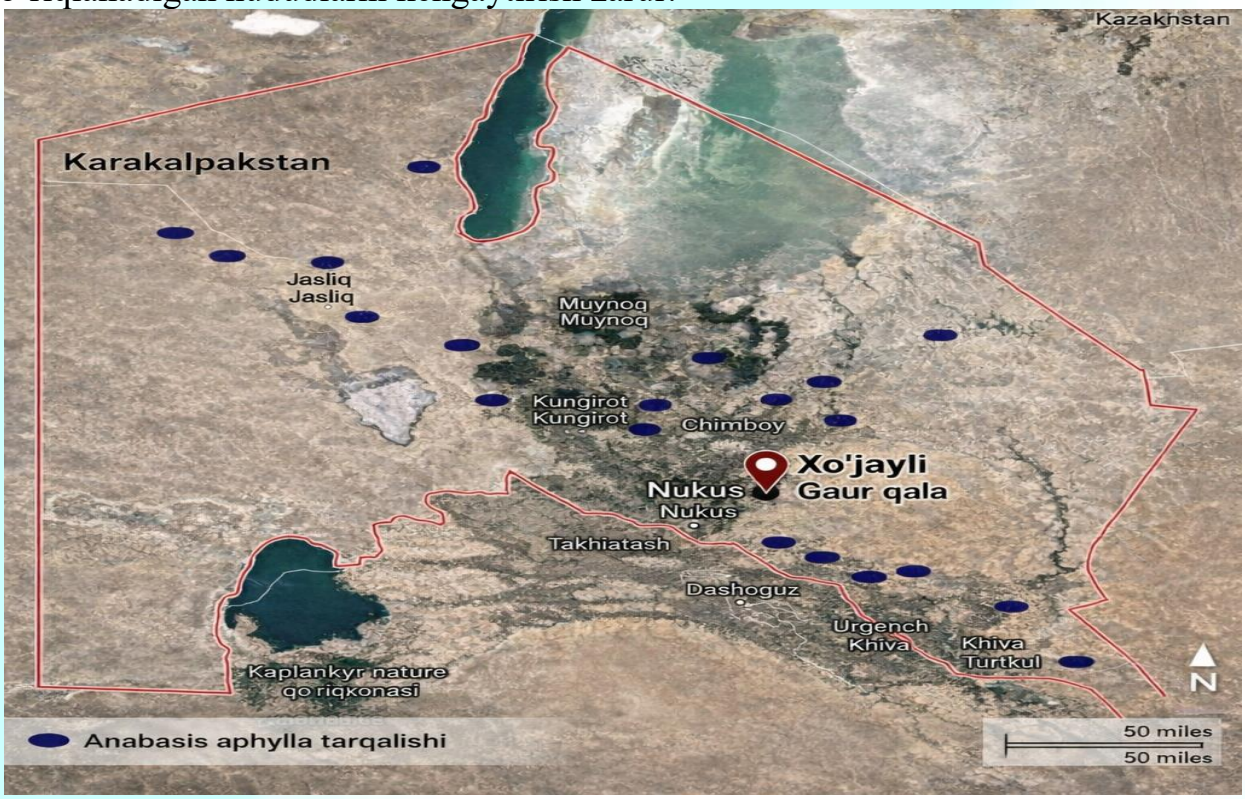
Poya tuzilishi: markaziy poya yaxshi rivojlangan, diametri 0,8–1,0 sm atrofida, pastki qismi yog‘ochlangan. Bu xususiyat o‘simlikka mexanik mustahkamlik beradi.Novdalar: joriy yilda hosil bo‘lgan novdalar uzunligi o‘rtacha 10–13 sm bo‘lib, faol vegetativ o‘sishni ko‘rsatadi.Barglarning reduksiyasi: barglar evolyutsion jihatdan reduksiyaga uchrab, fotosintez funksiyasi yashil novdalarga o‘tgan. Bu holat suv yo‘qotilishini kamaytiradi va transpiratsiyani cheklaydi.

Rangi: o‘simlikning umumiy rangi kulrang-yashil bo‘lib, bu quyosh nurlarini qaytarish orqali qizib ketishdan himoya qiladi.

Mazkur morfologik belgilar Anabasis aphylla ning kserofit o‘simlik sifatida shakllanganligini tasdiqlaydi.

Ahamiyati. Ushbu o‘simlik chorvachilikda muhim yem-xashak manbai hisoblanadi, ayniqsa qish mavsumida. Ba’zi hududlarda yoqilg‘i sifatida ham foydalaniladi. U cho‘llanish jarayonini sekinlashtiradi va ekologik muvozanatni saqlashda muhim rol o‘ynaydi.

Muhofaza choralari. O‘simlikni saqlab qolish uchun yaylovlardan oqilona foydalanish, sun’iy ko‘paytirish, monitoring ishlarini olib borish hamda qo‘riqlanadigan hududlarni kengaytirish zarur.



1-rasm.Anabasis aphylla o‘simligining Qaraqalpog‘istonhududlarida tarqalishi xaritasi.

Anabasis aphylla o‘simligining Priaralye hududidagi biotopik tarqalishi, asosan, takir, gil aralash, shag‘alli, toshloq, qumoq va kam sho‘rlangan tuproqlar bilan bog‘liq. Anabasis aphylla asosiy tarqalish massivlari Mo‘ynoq, Qo‘ng‘irot, Chimboy, Shumanay tumanlarida, shuningdek Sultanuvaizdag tog‘ etaklarida uchraydi.Priaralye mintaqasining shimoliy qismida Anabasis aphylla Mo‘ynoq tumanidagi Qozog‘daryo o‘rmon xo‘jaligidan boshlab Chimboy tumanigacha bo‘lgan hududlarda qayd etilgan.Janubda esa o‘simlik asosan Qanliko‘l tumani, Porlitao balandliklari, Nukus va Beruniy tumanlarida — ya’ni Qoraqalpog‘iston Respublikasining janubiy qismlarida uchraydi.

Xulosa. Gavurqala hududida o‘sayotgan Anabasis aphylla o‘simligi yuqori darajada moslashgan kserofit va galofit tur hisoblanadi. U nafaqat qurg‘oqchilik va sho‘rlanish sharoitida yashaydi, balki edifikator va pioner tur sifatida boshqa organizmlar uchun yashash muhitini yaratadi. Shu bois ushbu o‘simlikni muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar.

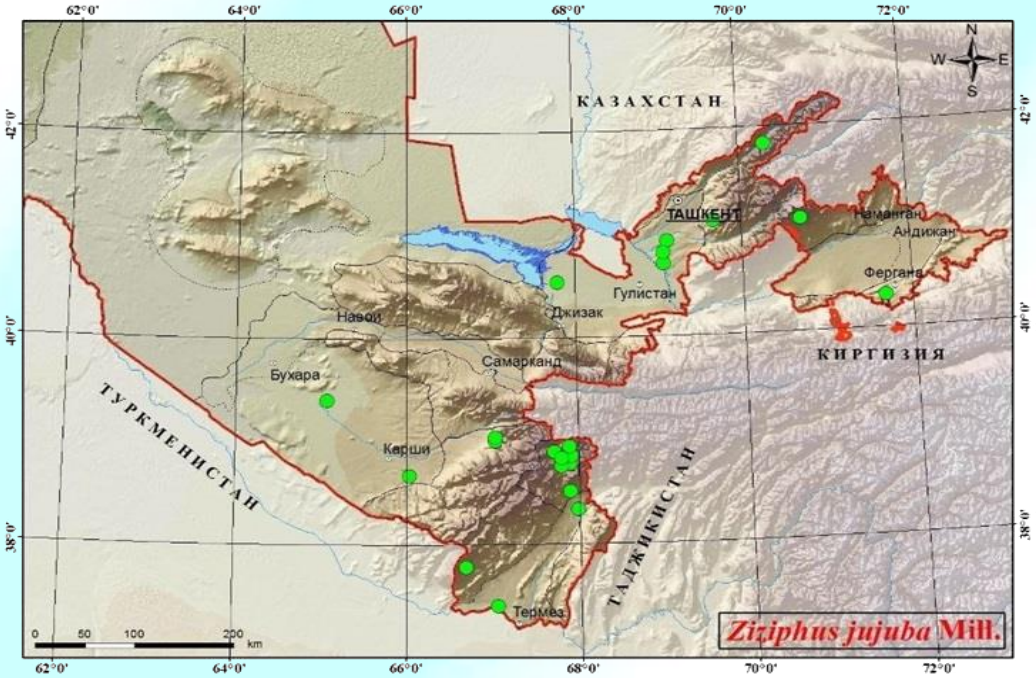
1.Bahiev A.B. Ekologiya i fitotsenologiya rastitelnosti nizovey Amudaryi. – Tashkent: Fan, 1985.
2.Mabutov A.M. Karakalpakstannıń ósimlikler dúnyası. – Nókis: Bilim, 1994.
3.Sherbaev B.Sh. Flora Karakalpakstana. – Nukus: Karakalpakstan, 1982.
4.Sherbaev B.Sh. Flora Nukusskogo rayona. – Tashkent: Fan, 1978.
5.Kuznechov V.V. Orolbo‘yi florasi va o'simliklar qoplami tahlili. – Toshkent, 2010.

QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASI SHAROITIDA *ZIZIPHUS JUJUBA* MILL. NING GULLASH XUSUSIYATLARI

U.T. Azilova, tayanch doktorant
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institutı, Nukus shahri.
Qoraqalpog‘iston. azilovaulbos@gmail.com

Hozirgi kunda dunyoda manzarali, noyob va yo‘qolib ketish xavfi ostida turgan o‘simliklarni tizimli ko‘paytirish, ulardan ekologiyada foydalanishga yashil makon umummilliy loyihasini tashkil etishda, foydalanishga alohida e’tibor qaratilmoqda. *Ziziphus jujuba* Mill., Markaziy Osiyoda tarqalgan relikt subtropik o‘simlik tur bo‘lib, uning tabiiy areali keskin qisqarib bormoqda. Shu sababli mazkur tur noyob va muhofazaga muhtoj o‘simlik sifatida O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan. Tabiiy sharoitda u asosan G‘arbiy Tyanshan hududlarida, quruq, toshli yonbag‘irlarda va daryo hamda soy boylarida o‘sadi[1].

Juda qadimdan mevali hamda dorivor o‘simlik sifatida ekib kelingan. O‘zR FA Botanika bog‘ida 1958-yildan buyon ekib kelingan. Muhofaza qilish uchun Surxon davlat qoriqxonasida va Ugom-Chotqol milliy tabiat bog‘ida saqlanadi.



1-rasm. *Z.jujuba* turining tarqalish xaritasi (https://powo.science.kew.org/).

Ziziphus jujuba daraxti asosan Toshkent, Qashqadaryo va Surxandaryo viloyatlari: G‘arbiy Tyan-shan (Ugom, Chatqol, Qorjontov tizmalari), G‘uzor daryosi havzasida Shurob, Qushtutsoy, Zinchab, Zarchov, Duoba va Tamshush qishloqlari atroflarida tarqalgan. Tojikiston, Turkmaniston, Kavkazortida ham tarqalgan. Bu tur O‘rta yer dengizidan Yaponiyagacha tarqalgan.

Ziziphus jujuba Mill., o‘simligi chilonjiydadoshlar (*Rhamnaceae*) oilasiga mansub. Dunyo bo‘ylab *Z.jujuba* ning 170 ga yaqin turi mavjud bo‘lsa-da, qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil mintaqalarda mahalliy aholi va tibbiyot amaliyotchilari tomonidan ko‘plab kasalliklarni davolash va funktsional oziq-ovqat

sifatida keng qo‘llaniladigan atigi 58 tur mavjud [2].

Z.jujuba turi va navlarining bioekologik xususiyatlarini o‘rganishga bag‘ishlangan tadqiqot 2023-2025-yillarda amalga oshirildi.

Z.jujuba gullari barglarga nisbatan biroz kechroq ochiladi. To‘pguli shingilsimon bo‘lib, undagi gullar soni o‘simlik navi va ekologik sharoitlarga bog‘liq holda o‘zgaradi. Gullari mayda, ikki jinsli, aktinomorf bo‘lib, yashil yoki sarg‘ish rangda kuzatiladi. Gulkosasi 5 ta kosachabargdan, gultoji esa 5 ta tojbargdan iborat bo‘lib, ular o‘zaro navbatma-navbat joylashgan. Changchilari 5 ta bo‘lib, tojbarglarga qarama-qarshi holatda joylashadi. Gul bandining uzunligi o‘rtacha 5–6 mm ni tashkil etadi. Kosachabarglarning uzunligi 1–1,5 mm bo‘lib, ular erkin joylashgan.



2-rasm. *Z.jujuba* gulining morfologik tuzilishi

a-g‘unchalari, b-shingilsimon to‘pguli, d-shakllanayotgan mevasi

Z.jujuba boshqa ko‘pchilik mevali daraxt turlariga nisbatan qisqa davom etuvchi yuvenil rivojlanish davriga ega bo‘lib, tabiiy arealida odatda ekilgandan so‘ng birinchi yilidayoq hosil berishi qayd qilingan [3].

Iqlimlashtirilgan sharoitda esa bu ko‘rsatkich ekologik omillar va genotip xususiyatlariga bog‘liq holda u yoki bu tomonga o‘zgarishi mumkin.

T.B. Литвинова (2010) ma’lumotlariga ko‘ra Qrimning Nikita Botanika bog‘i sharoitida *Z.jujuba* urug‘idan ekilganda 3-4 yoshida generativ bosqichga kirishi qayd etilgan [4].

Yao (2015) tadqiqotlariga ko‘ra, AQSHning Kaliforniya, Arizona va Nevada shtatlarida urug‘dan ko‘paytirilgan *Ziziphus jujuba* Mill., daraxtlari odatda 3-yoshga kelib gullaydi va hosil bera boshlaydi. Vegetativ ko‘paytirilgan (payvandlangan) o‘simliklarda esa gullash va hosil berish 2-yoshdan boshlab kuzatiladi [5].

Bizning Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida o‘tkazgan tadqiqotlarimizda urug‘idan ekilgan o‘simliklar birinchi yilida generativ bosqichga kirishi kuzatildi. Ushbu davrda daraxtlarda generativ organlar kam miqdorda rivojlandi va bitta o‘simlikda o‘rtacha gullar soni 25–30 ta gacha bo‘ldi. Urug‘idan o‘stirilgan o‘simliklar uchta hududda sinovdan o‘tkazildi: Amudaryo tumani, Nukus tumani va Nukus shahri. Amudaryo va Nukus tumanlarida gullar 10-12 kun davomida gullab to‘kilib ketdi va meva hosil bo‘lmadi, holbuki Nukus shahridagi daraxtlar gullab, meva berishi kuzatildi. Ushbu natijalar shuni ko‘rsatadiki, tajriba maydoni iqlim va

tuproq sharoitlari *Z.jujuba* daraxtlarining generativ rivojlanishi va meva hosil qilish jarayoniga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Gul kurtaklar maxsus generativ novdalarda joylashgan bo'lib, bularning shakllanishi uchki meristema hujayralari hisobiga yuzaga keladi. *Ziziphus jujuba* ning reproduktiv organlarini aniqlashda g'uncha, gulqo'rg'onning shakllanishi, gulning rivojlanishi, novdalarda joylanishi, gullash davriga o'tishi, gultojibarglarining ochilishi, changlanishi va to gulning so'lishigacha hamda urug'ning hosil bo'lishigacha bo'lgan jarayonlar o'rganildi. Gul kurtaklarining joylashuvi akropetal bo'lib, yuqoriga qarab ketma – ketlikda joylashgan va shu negizida gulning ochilishi ham sodir bo'ladi. Urug'larning pishib yetilish jarayoni ham shu tarzda kechadi.

Z.jujuba gullari hashoratlar yordamida changlanadi. Shuning uchun ular entomofil o'simliklar qatoriga kiritiladi. Gullarining changlanishida asosan asalarilar, qovoqarilar, xartumli hashoratlar ishtirok etadi. G'unchalash bosqichi iyun oyining ikkinchi dekadasida boshlanib, avgust oyining boshigacha davom etdi. Generativ bosqichda yon novdalarning turli tartib darajalarida gullar soni farqlanishi kuzatildi. Xususan, 5-tartibli novdalarda 4 ta gul, 6-tartibli novdalarda 8 ta, 7-tartibli novdalarda 7 ta, 8-tartibli novdalarda 5 ta gul hosil bo'ldi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, gullash intensivligi, asosan 6-7 tartibli novdalarda qayd etildi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Красная Книга Республики Узбекистан: Редкие и исчезающие виды растений и животных: (в 2-х томах): Т.1 : Растения и грибы. Ташкент: «Chinor ENK», 2009.
2. Грубов В.И. Сем. *Rhamnaceae* // Деревья и кустарники СССР.Т.4.М.-Л: АН СССР.1958.-С. 526-607.
3. Zhang, L. et al. Genome-wide identification, characterization of the MADS-box gene family in Chinese jujube and their involvement in flower development. Sci. Rep.7, 1025 (2017).
4. Литвинова Т.В. Интродукция и сортоизучение зизифуса в Никитском ботаническом саду // Труды Никитского ботанического сада. – Ялта, 2010. – Т. 132. – С. 189–194.
5. Yao S., Huang J., Heyduck R. Jujube (*Ziziphus jujuba* Mill.) Flowering and Fruiting in the Southwestern United States // *HortScience*. – 2015. – Vol. 50, № 6. – P. 839–846. – DOI: https://doi.org/10.21273/HORTSCI.50.6.839
6. Azilova U.T. Assessment of seed germination of jujube (*Ziziphus jujuba* Mill.) under field conditions // *American Journal of Agriculture and Horticulture Innovations*. – 2025. – Vol. 5, № 12. – P. 12–15. – DOI: https://doi.org/10.37547/ajahi/Volume05Issue12-05
7. Azilova U.T., Ajiev A.B. Introduction of *Ziziphus jujuba* Mill. in the conditions of the Republic of Karakalpakstan // *Journal of International Scientific Research*. – 2024. – Vol. 1, Issue 2. – October. – P. 406–412. – https://spaceknowladge.com

BAZI KEMIRIWSHILERDIŃ QÁWIPLI JUQPALI KESELLIKLERDI TARQATIWDAĠI EPIDEMIOLOGIYALIQ SPATLAMASI

Baygeldieva N. J. – Respublikalık Oba Profilaktika Orayı Karakalpakstan filialı.
Zooparazitologiya laboratoriyası meńgeriwshisi
Kadamova Z.D – Biologiya tálim baģdarı talabası.

Joqarı qábiletlilikke–sezimtallıqqa iye haywanlar populyaciyası ishinde juqpalı keselliklerdiń tarqalıwın úyreniwde osob`lar ara qatnas baylanısın izertlew eń baslı máselelerdiń birinen esaplanadı. Sonlıqtanda bul baylanıslardı úyreniw úlken qızıģıwshılıqtı oyatadı hám ádewir quramalı wazıypa sanaladı. Sebebi keselliktiń tarqalıwı haqqında tikkeley maģlıwmatqa iye bolıw ushın metodikanıń joqlıģı úlken qıyınshılıq tuwdıradı. Sonlıqtanda kóplegen ilimpazlar hár túrli oba oshaģında islep hám ekinshi dárejeli maģlıwmatlardan paydalanģan, yaģnıy kemiriwshilerdi uslawda olar ústindegi sol túrge tán emes búrgelerdiń ushırasıwın esapqa alģan halda, túrler aralıq parazitarlıq kontakttıń barlıģına tiykarlanıp, kesellikti awırıwınan sawına uzatıwda, jetkeriwde búrgelerdiń rolin joqarı bahalaģan. Solay etip E.N.Pavlovskiy (1930) Úy tıshqanınıń specifikalıq búrgesi (Nosapsyllus fidus) tı Úlken qum tıshqanı (Orta Aziya tegislik oba oshaģınıń negizgi saqlawshısı) ústinen tapsa, B.K.Fenyuk hám M.P.Demyashev (1936) jıńģıllıq qum tıshqanı (Meciones tamaricinus hám M.meridianus) háreketin úyreniwde. Osob`lar hám túrler aralıq qatnasta ektoparazit almasıwına úlken epidemiologiyalıq áhimiyet beredi. N.P.Naumov (1954) osob`lar aralıq kontakttı bahalawda haywanlardıń landshaftlar boyınsha bólistiriliwine birinshi dárejeli áhimiyet beredi. A,A,Sludskiy hám M.M.Ismagilov (1957) kemiriwshiler hár túrli kompleksiniń aralasıwına-shólistannıń, yarım shólistannıń hám dala shólistanınıń Bet-Paq-Dalanıń oraylıq bóliminde Qum tıshqanlarınıń barlıq túrleriniń tıģız kontaktti jasaytuģınına hám olardıń arqaģa qaray kirip baratırģanın hám sol orınlar menen Arqadan Qublaģa sarı balpaqtıń, dala pshuxasınıń arealınıń kóshiwin jazadı. Al ol territoriyanıń I.V.Jernovov, G.D.Svidenko (1961) Qaraqum oypatında (Túrkmenstan) yarım kún qum tıshqanınıń Úlken qum tıshqanı koloniyası menen kontaktta bolıp hám onıń salqın dáwirde joqarı dárejede bolatuģınlıģın jazadı. V.I.Bibikova (1963) yarım kun peschankasınıń Úlken qum tıshqanı koloniyasın paydalanıwı sebepli oģan tán búrgelerdi ertip alatuģının- Xenapsilla hirtipes, Nosopsillus tersus, Echidnophaga Oschanim, Paradaxapsylla teretifrons búrgeleri arqalı dálillep jazadı. K.T.Krılova, S.N.Varshavskiy h.t.b. (1957) 1946-1955 jj. Priaral Qaraqumı, Malıy-Barsukta hám Aral teńiziniń Arqa jaģalawında Úlken qum tıshqanınıń 6000 koloniyasın tolıq awlaw nátiyjesinde kemiriwshilerdiń 15 túrin uslaģan: (Yarım kun, jıńģıllıq, qızılquyrıqlı qum tıshqanların, úy tıshqanın, qosayaqlardı, balpaqlardı h.t.b.) Úlken qum tıshqanı ústinde hám inlerinen, uyasınan olarģa tán 8 túr búrgelerden basqa, basqa kemiriwshilerden 14 túr búrge hám mayda qum tıshqanlarına tán-Xenapsylla conformis, 5 qosayaqlardan alınģan. Úy tıshqanı óziniń hár túrli biotoplarda jasawģa joqarı iykemlesiwshiligi sebepli keńnen tarqalģan

bolıp, kóplegen túr kemiriwshiler menen hár túrli dárejedegi kontakta qatnasadı.Ásirese joqarǵı sandaǵı jılları, máwsimlerde kontakt baylanısı ádewir joqarı boladı. Bul jaǵday belgili epizootologiyalıq situaciyada úlken epidemiologiyalıq qáwip tuwdıradı. Tómengi Ámiwdár`ya del`ta toǵay landshaft hám biotoplar Qorshaǵan Qızılqum hám Ústirt oba oshaǵınan egislik zona territoriyası arqalı izolyaciyalanǵanlıqtan, onda tarqalǵan kemiriwshiler tek sol territoriyada tarqalǵan kemiriwshi túrleri menen jiyi kontakta boladı, al shólistanda tarqalǵan túrler baylanısı ádewir dárejede tómen keshedi. Toǵaylıqlar Ámiwdár`ya jaǵalawında jińishke lenta formasında hám úzilisli jaylasqanlıqtan sol jer biotopında tarqalǵan túrler menen kontakta bolǵanlıqtan parazitarlıq kontakt tek sol jerdiń kemiriwshi h.t.b. haywan túrleri menen kontakta bolǵanı sebepli oba keselliginen basqa kesellikler menende awıradı. Olarǵa tulyaremiya, Qırım Kongo Lixorodka ısıtpası, leptospris. Hár túrli kóp keselliklerdi juqtırıwshı keneler mayda hám iri shaqlı qaramallar kóplep ushırasatuǵın bolǵanlıqtan bul jer biocenozında keltirilgen haywan túrleri menen jaylaw, jataq ornları, jegen hám zapasqa jıynap qoyǵan hár túrli azıqlıq shópleri arqalı kontaktqa kirisedi. Bunday jaǵday Xojeli, Taxiatash h.t.b. rayonlarda mallar hám adamlar arasında sońǵı jılları tez ushırasıp turıptı. Aytılǵan kesellikler toǵay hám puta,yarım putalıq jaylaw mallarında, kemiriwshilerden óz-ara joqarı kontaktta (Qoyan, jalpaq tisli krısa, úy tıshqanı hám olardıń keneleri) bolǵanlıǵı sebepli kesellik aylanısta bolıwı sózsiz. Egislik zonası keń territoriyanı óz ishine aladı. Bir jaǵınan toǵay ekosisteması ekinshi jaǵınan Qızılqum, Ústirt oba oshaqları menen, olarda tarqalǵan kóp túrli, joqarı sanlı kemiriwshiler hám olardıń kóp túrli hám sanlı búrgeleri arqalı túrler aralıq, túr ishi kontakt formaları kóp. Qızılqum oshaǵınıń tiykarǵı tasıwshı – taratıwshı-Úlken qum tıshqanı menen usı eki ekosistemada tarqalǵan 13 túr kemiriwshilerdiń bir-biri menen kontakt baylanısı aytılǵan dárejedende kóp túrlikke iye. Tiykarǵı kontakt olar ústindegi kóp sanlı búrgeler almasıwı arqalı iske asırıladı. Ásirese túrler aralıq kontakt birneshe túr kemiriwshilerde parazitlik etetuǵın, yaǵnıy ulıwmalıq búrgeler túriniń kóptúrligine baylanıslı kontakttıń jiyi hám onsha jiyi emesligine qaray epizootologiyalıq processke baha beriledi. Epizootiyalıq situaciyanıń xarakteri- qáwipli, qáwipsizligi anıqlanadı. Epidemiologiyalıq jaǵday anıqlanadı, ilaj kóriledi h.t.b. Biziń jaǵdayımızda egislik zona ekosistemasında tarqalǵan kemiriwshiler túri esapqa alınıp, olardıń túr ishindegi hám aralıq kontakt baylanısı úyrenilip, oǵan epidemiologiyalıq baha berildi.

Ulıwmalastırıp aytqanda, mádeniy landshaft zonalar ekosistemasınıń názik ekologiyalıq jaǵdayın úyreniw, keselliktiń aldın ala ilaj kóriw máselesin, yaǵnıy keselliktiń elatlı punkt maydanına kirip keliwiniń ekologiyalıq mexanizmin úyreniwden, temanıń tiykarǵı maqseti hám wazıypası da sonnan ibarat bolıp, xalıqtıń tınısh, salamat jasawına xızmet etiwden onı támiyinlew, ámeliyatta qollanıw jolların islep shıǵıwdan ibarat.

Ádebiyatlar

1. Vinogradov B.S.,Argiropulo A.I.,Geptner V.G. 1936. Grızunı Sredney Azii, ANSSSR,M-L.

2. Vinogradov B.S., Gromov I.M., 1952. Grızunı faunı SSSR. M-L.

3. Asenov G.A. Ekologiya grızunov oazisa nizov`ev Amu-Dar`i i ix epizootologicheskoe i epidemiologicheskoe znacheniya. Avtoreferat kand.disser. 19 s. Frunze. 1968.

4. Bel`tishev P.A. O zemlyanıy krıse v del`te Amu-Dar`i Vestnik zashitı rasteniy №2.1941.

5. Bondar` E.P. K voprosu o raspredeleniy zemlyanoy krısı po oroshaemım zemlyam Sredney Azii i predupreditel`nıx merax k eyo rasseleniyu. Nauch.konf.NIU Sredney Azii i Kazaxstana (Tez.dokl) Alma-Ata 1959.

ARALBOYI AYMAǴINDA EKOLOGIYALIQ TEŃSALMAQLILIQTI TIKLEW BOYINSHA XALIQARALIQ SHERIKLIK ILAJLARI

Bayniyazova Gulayım Salamatdin qızı
Ájiniyaz atındaǵı NMPI tayanısh doktarantı
gulayim.bayniyazova.@ndpi.uz

Annotaciya:

Bul maqalamızda Aralboyı aymaǵında júzege kelgen ekologiyalıq krizis sharayatında ekologiyalıq teń salmaqlılıqtı tiklew boyınsha xalıqaralıq sherikliktiń tiykarǵı baǵdarları talqılanadı. Aral teńiziniń quriwı nátiyjesinde payda bolǵan ekologiyalıq, sociallıq hám ekonomikalıq mashqalalardı jumsartıwda mámleketleraralıq sheriklik, xalıqaralıq shólkemlerdiń iskerligi hám de regionlıq baǵdarlamalardıń áhmiyeti sáwlelendiriledi. Sonıń menen birge, ekologiyalıq tikleniw processlerinde turaqlı rawajlanıw principlerin engiziw hám innovaciyalıq jantasıwlardıń ornı kórip shıǵıladı.

Gilt sózler:

Aralboyı, ekologiyalıq krizis, xalıqaralıq sheriklik, ekologiyalıq teńsalmaqlılıq, turaqlı rawajlanıw, suw resursları, regionlıq baǵdarlamalar, ekologiyalıq tikleniw.

Kirisiw

Aralboyı regionı sońǵı on jıllıqlarda dúnyadaǵı eń iri ekologiyalıq krizislerdiń biri sıpatında tán alınǵan aymaqlardan esaplanadı. Aral teńiziniń keskin quriwı nátiyjesinde tek ǵana suw resursları kemeyip qoymastan, al pútkil regionnıń ekologiyalıq sisteması, klimat sharayatı, xalıqtıń turmıs dárejesi hám ekonomikalıq turaqlılıǵı da awır zıyan kórdi. Duzlı shań boranları, topıraqtıń degradaciyası, biotúrliliktiń kemeyiwi hám de xalıq salamatlıǵına unamsız tásirleri bul aymaqtaǵı ekologiyalıq mashqalalardıń tereńligin jáne de asırdı.

Búgingi kúnde Aralboyı mashqalası tek bir mámlekettiń ishki ekologiyalıq máseleleri emes, al xalıqaralıq kólemdegi global ekologiyalıq qáwipsizlik mashqalası sıpatında qaralmaqta. Sol sebepli, bul aymaqta ekologiyalıq teńsalmaqlılıqtı tiklew processleri kóp tárepleme jantasıwdı, yaǵnıy mámleketleraralıq sheriklikti, xalıqaralıq shólkemlerdiń qatnasıwın hám de ilimiy-izertlew mákemeleriniń iskerligin talap etedi.

Xalıqaralıq sherikliktiń tiykarǵı maqseti - Aralboyı aymaǵında ekologiyalıq turaqlılıqtı támiyinlew, suw resurslarınan aqılǵa muwapıq paydalanıw, shólleniw processin páseytiw hám de xalıqtıń jasaw sharayatın jaqsılawdan ibarat. Bul baǵdarda Birlesken Milletler Shólkemi, Jáhán banki, Evropa Awqamı hám de basqa da xalıqaralıq ekologiyalıq shólkemler tárepinen túrli baǵdarlamalar hám joybarlar ámelge asırılmaqta.

Sonıń menen birge, Aralboyı mashqalasın sheshiwde Oraylıq Aziya mámleketleri arasındaǵı sheriklik te áhmiyetli orın iyeleydi. Sebebi suw resursları transshegaralıq xarakterge iye bolıp, olardı basqarıw hám ádillikli menen bólistiriw tek ǵana regionlıq kelisimler tiykarında nátiyjeli ámelge asırılıwı múmkin.

Tiykarǵı bólim

Aral teńizi mashqalası XX ásirdiń ekinshi yarımında suw resurslarınan nadurıs hám shekten tıs paydalanıw nátiyjesinde júzege kelgen eń iri ekologiyalıq krizislerdiń biri sıpatında bahalanadı. [1] Ámiwdárya hám Sırdárya suwlarınıń úlken bóleginiń suwǵarılatuǵın diyqanshılıq jerlerine baǵdarlanıwı teńizge quyılatuǵın suw muǵdarınıń keskin azayıwına alıp keldi. Nátiyjede Aral teńizi az-azdan qurıp bardı, onıń maydanı qısqardı hám shorlanǵan shól aymaqları keńeydi. Bul process regionnıń tábiyiy ekologiyalıq teńsalmaqlılıǵın izden shıǵardı.

Aral teńizi mashqalası Ózbekstan ushın eń áhmiyetli ekologiyalıq máselelerdiń biri bolıp esaplanadı. Sol sebepli PrezidentimizShavkat Mirziyoev basshılıǵında bul aymaqqa ayrıqsha itibar qaratılmaqta.

Prezidenttiń baslaması menen Aralboyı regionın qayta tiklew, onıń ekologiyalıq jaǵdayın jaqsılaw hám xalıqtıń turmıs sharayatın kóteriw boyınsha keń kólemli jumıslar ámelge asırılmaqta. Atap aytqanda, teńizdiń qurıǵan túbindegi millionlaǵan gektar maydanǵa terekler hám putalar egilip, shań hám duz kóshelerin kemeytiw ilajları kórilmekte. Bul tek ǵana ekologiyalıq jaǵdaydı jumsartıp qoymastan, bálki aymaq klimatın turaqlılastırıwǵa da xızmet etedi.

Bunnan tısqarı, Aralboyında jasaytuǵın xalıq ushın jańa jumıs orınların jaratıw, infrastrukturanı rawajlandırıw, ishimlik suwı hám medicinalıq xızmet sapasın jaqsılawǵa qaratılǵan joybarlar da izbe-iz ámelge asırılmaqta. Xalıqaralıq sheriklik sheńberinde de kóplegen baslamalar alǵa súrilip, donor shólkemler menen birgelikte ekologiyalıq baǵdarlamalar turmısqa engizilmekte.



1-súwret. Ózbekistan respublikası prezidenti Sh.M.Mirziyoyev (Qaraqalpaqstan respublikası Aral boyı qurıǵan túbi)

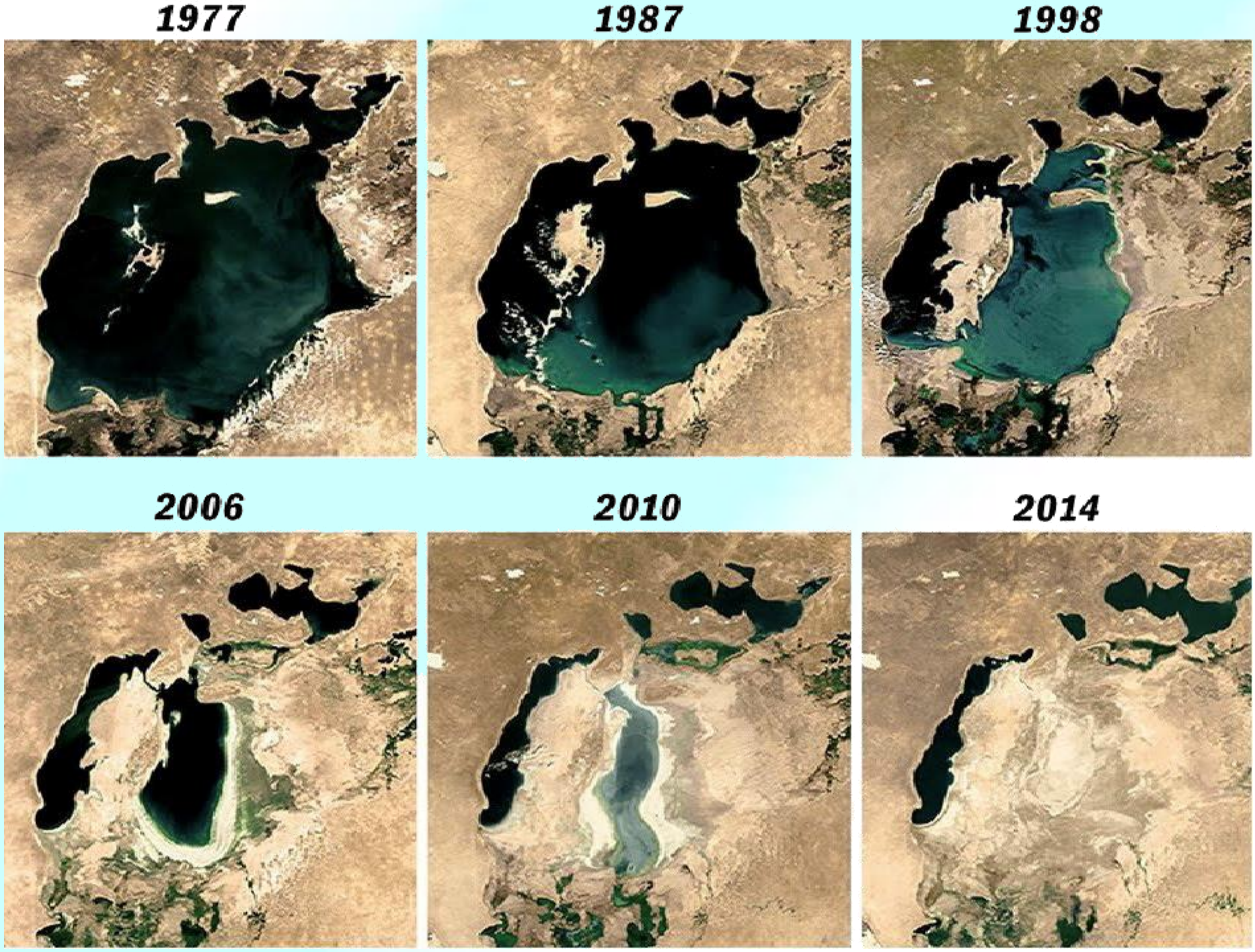
Ulıwma alǵanda, Prezidenttiń Aral mashqalasına qaratıp atırǵan itibarı tek ǵana búgingi ekologiyalıq jaǵdaydı jaqsılawǵa emes, al keleshek ávlad ushın saw-salamat ortalıqtı saqlap qalıwǵa xızmet etpekte.

Ekologiyalıq ózgerisler Aralboyı aymaǵında bir qatar unamsız aqıbetlerdi keltirip shıǵardı. Topıraqtıń shorlanıw dárejesi artıp, jer ónimdarlıǵı páseydi,

diyqanshılıq penen shuǵıllanıw qıyınlastı. Qurıǵan teńiz túbinen kóteriletuǵın duz hám shań bólekshesleri atmosferaǵa tarqalıp, tek ǵana jergilikli emes, bálki alıs aymaqlardıń da klimatına tásir etpekte. Xalıqtıń densawlıǵında bolsa dem alıw jolları keselliklerı, allergiyalıq jaǵdaylar hám basqa da ekologiyalıq faktorlarǵa baylanıslı mashqalalar kúsheygen.

Bul mashqala mámleketlerara xarakterge iye bolǵanı sebepli onı sheshiw tek bir mámleket sheńberinde múmkin emes. Sol sebepli Oraylıq Aziya mámleketleri arasında suw resursların basqarıw hám ekologiyalıq turaqlılıqtı támiyinlewge qaratılǵan sheriklik mexanizmleri qáliplestirilgen. Araldı qutqarıw xalıqaralıq fondı bul baǵdarda tiykarǵı muwapıqlastırıwshı dúzimlerdiń biri bolıp, ol suw resurslarınan aqılǵa muwapıq paydalanıw, ekologiyalıq joybarlardı ámelge asırıw hám regionallıq sheriklikti bekkemlewge xızmet etedi. Bunnan tısqarı, Birlesken Milletler Shólkemi hám onıń qánigelesken dúzimleri tárepinen Aralboyı aymaǵında ekologiyalıq jaǵdaydı jumsartıw, xalıqtıń turmıs sharayatın jaqsılaw hám de turaqlı rawajlanıwdı qollap-quwatlarǵa qaratılǵan hár qıylı baǵdarlamalar ámelge asırılmaqta.

2-súwret. Araldıń aldınǵı hám házirgi kórinisi súwretlengen:



Xalıqaralıq sheriklik sheńberinde ámeliy ekologiyalıq tiklew jumısları da alıp barılmaqta. Qurıǵan teńiz túbinde hám átirapındaǵı aymaqlarda shorlanıw hám shańnıń tarqalıwın azaytıw maqsetinde seksewil hám basqa da shólge shıdamlı ósimlikler egilmekte. Bul ilajlar samal arqalı taralatuǵın duz hám shań muǵdarın

azaytıwǵa, sonday-aq, ekologiyalıq teńsalmaqlılıqtı qayta tiklewge xızmet etedi. Sonıń menen birge, irrigaciya sistemaların modernizaciyalaw, suwdıń joǵalıwın azaytıw hám suw resurslarınan nátiyjeli paydalanıw boyınsha texnikalıq hám innovaciyalıq joybarlar ámelge asırılmaqta. Bul bolsa regionda suw jetispewshiligi mashqalasın jumsartıwǵa járdem beredi. Qazaqstan aymaǵında qurılǵan Kókaral bógeti nátiyjesinde Kishi Aral teńiziniń bir bóleginiń qayta tikleniwi ámeliy ilajlardıń nátiyjeliligin kórsetetuǵın áhmiyetli mısallardıń biri bolıp tabıladı.

Aralboyı ekologiyalıq mashqalaların sheshiwde turaqlı rawajlanıw principleri de úlken áhmiyetke iye. Bul princip ekologiyalıq sistemanı saqlaw menen birge ekonomikalıq hám sociallıq rawajlanıwdı teń salmaqlı alıp barıwdı názerde tutadı. Ilimiy-izertlew orayları tárepinen suw resursların basqarıwdıń jańa texnologiyaların islep shıǵıw, klimat ózgerisleriniń tásirin úyreniw, shólleniw processlerin boljaw hám de ekologiyalıq monitoring sistemaların jetilistiriw boyınsha izertlewler alıp barılmaqta. Bul ilimiy kózqaraslar xalıqaralıq sheriklik penen uyǵınlasqan halda Aralboyı aymaǵında ekologiyalıq teńsalmaqlılıqtı qayta tiklew processlerin nátiyjeli shólkemlestiriw imkaniyatın beredi.

Aral teńizi mashqalası adamzat tariyxındaǵı eń iri ekologiyalıq apatshılıqlardan biri sıpatında bahalanadı. XX ásirdiń birinshi yarımına shekem Aral teńizi dúnyadaǵı tórtinshi iri ishki suw háwizi esaplanıp, ol tek ǵana tábiyiy ekotizim emes, al regionnıń ekonomikalıq hám sociallıq turmısında da áhmiyetli orın iyelegen. Biraq, 1930-jıllardan baslap Oraylıq Aziyada awıl xojalıǵın, ásirese paxtashılıqtı keńeytiw maqsetinde iri irrigaciya joybarları ámelge asırıldı. Bul bolsa Ámiwdárya hám Sırdárya suwlarınıń úlken bóleginiń jasalma kanallar arqalı atızlarǵa burılıwına alıp keldi.

1960-jıllarǵa kelip bul process jánede kúsheydi hám tábiyiy ráwishte Aral teńizi azıqlanıw dáreginen ayırıla basladı. Suwdıń keskin kemeyiwiniń nátiyjesinde teńiz qáddi jıl sayın tómenlep, onıń maydanı qısqardı. Sonıń menen birge, suwdıń puwlanıwı artıp, duzlılıq dárejesi kóterilip ketti. Bul bolsa suwdaǵı biologiyalıq tirishilikke apatlı tásir kórsetti.[2]

Aral teńiziniń quriwı tek ǵana ekologiyalıq emes, bálkim ekonomikalıq hám sociallıq aqıbetlerdi de keltirip shıǵardı. Burın rawajlanǵan balıqshılıq sanaatı derlik pútkilley joq boldı. [3]Regiondaǵı mıńlaǵan adamlar óz jumıs orınlarınan ayrıldı. Sonıń menen birge, qurıǵan teńiz túbinen kóterilip atırǵan duz hám shań atmosferaǵa tarqalıp, insan salamatlıǵına úlken zıyan keltirmekte. Bul jaǵday tek ǵana jergilikli emes, bálkim qońsılaslas aymaqlardıń da klimatına tásir etpekte.

Tómende Aral teńizi jaǵdayındaǵı tiykarǵı ózgerislerdi kórsetiwshi keste keltirilgen:[4]

1-tablica

Kórsetkishler	1960- jıllar	1990- jıllar	2000- jıllardıń basında
Teńiz maydanı	100%	Shama menen 50%	Shama menen 25%
]Suw ólshemi	100%	Shama menen 30%	Shama menen 10%

Suwdıń dárejesi	53 m atirapında	Keskin tómenlegen	31m ge shekem túsken
Duzlanıw dárejesi	Pás	Ortasha	Júda joqarı
Balıq túrleri sanı	30+	Keskin tómenlegen	Derlik joq

Aral teńizi 1989-jılǵa kelip eki bólekke — Kishi (Arqa) hám Úlken (Qubla) Aralǵa ajıralıp ketti. Keyinirek Qubla Aral da eki bólekke bólindi hám onıń shıǵıs bólimi derlik tolıq qurıp ketti. Tek ǵana Kishi Aralda belgili dárejede ekologiyalıq qayta tikleniw baqlandı.

Sońǵı jılları xalıqaralıq sheriklik sheńberinde Aralboyı aymaǵın qayta tiklewge qaratılǵan isler ámelge asırılmaqta. Atap aytqanda, qurıp qalǵan aymaqlarǵa seksewil hám basqa ósimliklerdi egiw arqalı shólleniwdiń aldın alıw ilajları kórilmekte. Bul bolsa shańlı boranlardı azaytıwǵa xızmet etedi. Sonıń menen birge, suw resurslarınan nátiyjeli paydalanıw hám zamanagóy texnologiyalardı engiziwge ayrıqsha itibar qaratılmaqta.

Juwmaq

Aralboyı aymaǵında júzege kelgen ekologiyalıq krizis insan iskerligi hám tábiyǵıy resurslardan nadurıs paydalanıw aqıbetinde qáliplesken quramalı ekologiyalıq mashqala retinde kózge taslanadı. Aral teńiziniń qurıwı tek ǵana regionnıń tábiyǵıy ekosistemasın izden shıǵarıp qoymastan, bálki sociallıq-ekonomikalıq sharayatlarǵa da kúshli teris tásir kórsetti. Topıraqtıń shorlanıwı, klimatnıń keskin ózgeriwi, biologiyalıq hár túrliliktiń kemeyip ketiwi hám xalıqtıń densawlıǵına tásir etiwshi ekologiyalıq faktorlar bul mashqalanıń áhmiyetliligin jánede asırmaqta.

Bunday sharayatta ekologiyalıq teńsalmaqlılıqtı qayta tiklew procesi ayırım mámleketlerdiń emes, bálki xalıqaralıq jámiyetshiliktiń birge islesiwin talap etetuǵın strategiyalıq wazıypaǵa aylanǵan. Shegaralas suw resursların basqarıw, ekologiyalıq qáwipsizlikti támiyinlew hám turaqlı rawajlanıw principlerin engiziw arqalı regiondaǵı ekologiyalıq jaǵdaydı basqıshpa-basqısh jaqsılaw múmkinligi ilimiy hám ámeliy tárepten tiykarlanbaqta.

Xalıqaralıq shólkemler hám regionallıq institutlardıń qatnasında ámelge asırılıp atırǵan joybarlar Aralboyı aymaǵında ekologiyalıq turaqlılıqtı qayta tiklewge xızmet etpekte. Ásirese, suw resurslarınan aqılǵa muwapıq paydalanıw, shólleşiwge qarsı gúresiw hám jasıl aymaqlardı keńeytiw boyınsha alıp barılıp atırǵan ilajlar oń nátiyjeler beriwi múmkin. Sonıń menen birge, ilimiy-izertlew jumısları hám innovaciyalıq texnologiyalardı engiziw ekologiyalıq mashqalalardı uzaq múddetli sheshiwde áhmiyetli orın tutadı.

Ulıwma alǵanda, Aralboyı aymaǵında ekologiyalıq teńsalmaqlılıqtı qayta tiklew procesi quramalı hám uzaq múddetli bolıp, ol úzliksiz xalıqaralıq sheriklikti, ilimiy tiykarlanǵan qatnastı hám turaqlı rawajlanıw siyasatın talap etedi. Bul baǵdardaǵı háreketler kúsheytirilgen táǵdirde ǵana regionnıń ekologiyalıq jaǵdayın jaqsılaw hám keleshek ávladlar ushın turaqlı turmıs ortalığın jaratıw imkaniyatı keńeyedi.

Paydalanılğan ádebiyatlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi. Orolbo‘yi ekologik holatini yaxshilash bo‘yicha davlat dasturlari. Toshkent, 2023.

2. Гланц М, Игорь С.Зонн. Аральское море: проблемы, климат и изменение окружающей среды в Центральной Азии. 2014г. Москва С.

3. Малыбаева М.К. Аральское море: глобальная экологическая проблема. Ilimiy maqalasi

4. https://ru.wikipedia.org/wiki

TÓMENGI ÁMIWDÁRYA MÁMLEKETLIK BIOSFERA REZERVATÍNDA EVROPA PORSÍǴÍNÍŃ(meles) IZLERIN HÁM UYALARÍN BAQLAW

Bazarbaeva Adima QMU tayanish doktarantı (1-basqıah)

Bul maqalada Tómengi Amudarya mámleketlik biosfera rezervatında Evropa porsıǵı (meles)nıń uyaların hám izlerin úyreniwge arnalǵan. Izertlew nátiyjesinde, porsıq uyalarınıń kirisiw bólegi 35-40 sm, pánje izleri bolsa 6-8 sm uzınlıqta ekenligi anıqlandı. Ayırım uyalar bir danauyadan sırtqa shıǵıw ornına, ayırımları bolsa eki dana ekenligi belgili boldı. Porsıq qıs máwsiminde jer astında aktivligin azaytadı. Bul nátiyjeler aymaqtaǵı ekologiyalıq maslasıwshańlıq hám qorǵawǵa alınǵan aymaqlardıń áhmiyetin tastıyıqlaydı.Evropa porsıǵı (meles) ekologiyalıq tárepten maslasıwshı, ǵamxor sút emiziwshi bolıp, Evraziya aymaǵında keń tarqalǵan [1.18]. Porsıqtıń jasaw ornları, uyalar hám ızleriniń dúzilisi biologiyalıq hártúrlilikti saqlaw hám tábiyiy ortalıqtı basqarıw ushın zárúrli áhmiyetke iye. [2.22]. Qubla Ámiwdárya aymaǵı óziniń kem ushraytuǵın ekologiyalıq sharayatları menen itibarǵa ılayıq bolıp, bul jerde porsıqtıń bar ekenligi jańa maǵlıwmatlardı usınıs etedi.

Izertlew 04.03.2026 jılı Tómen Amudarya mámleket biosfera rezervatında ekspediciya dawamında ámelge asırıldı. Porsıq uyalarına kiriw bólegi, shıǵıw tesikleri hám pánje izleri ólshendi. Ínniń kiriw bólegi : 35-40 sm [Nurtdinov, 1968, 35 bet]. Pánje izleri : 6-8 sm.Uyalar koordinataları: 41.93006, 60.47570 (+-25 m). Bul keltirilgen maǵlıwmatlar rezervat ilimiy xızmetkerlerdiń baqlawları menen sáykesligi tastıyıqlandı.Izertlewler nátiyjelerinde:uyalar úlkenligi hám shıǵıw tesikleri porsıqtıń jeke úlkenligine baylanıslı hám ayırım uyalar bir dan shıǵıw ornına iye, ayırımları bolsa eki bolıp, quramalı turar jay dúzilisin kórsetedi [1.20].Porsıq qısta jer astında aktivligin azaytadı, sol sebepli ekspediciya waqtında iskerligin kóriw múmkinshiligi ba'lmadı. Rezervat ilimiy xızmetkerleriniń baqlaw nátiyjesi boyınsha, porsıq jaqın aymaqta payda bolǵan hám qorǵawǵa alınǵan aymaqlarda jasaw sharayatı jaqsılanǵan [2. 15].

Biz porsıqtıń ekosistemadaǵı áhmiyetin úyrene otırıp, kerekli maǵlıwmatlarǵa iye boldıq.

1. Porsıqlar “Tábiyattıń sanitarları” dep atalatuǵınlıǵın úyrenip shıqtıq.Porsıq shıbın-shirkeyler, lichinkalar, mayda kemiriwshiler hám ólik haywanlar menen azıqlanadı. Bul zıyankeslerdiń sanın azaytıwǵa hám kesellikler tarqalıwınıń aldın alıwǵa járdem beredi.

2. Haywanlar sanın tártipke salıwshılar, yaǵnıy tıshqanlar, ǵońızlar, qurt penen azıqlanıp, olardıń populyaciyasın tártipke saladı. Bul ekosistemada teń salmaqlılıqtı saqlap turadı.

3. Topıraqtı jaqsılaydı, porsıqlar uyalar qazadı (geyde kútá úlken). Usınıń menen birge ol topıraqtı bosatadı, onıń hawa aylanıwın jaqsılaydı-bul ósimlikler ushın paydalı.

4. Basqa haywanlar ushın “ uya” jaratadı, bul degeni, taslap ketken porsıq uyaları túlkiler, kirpitikenler hám basqa haywanlar tárepinen uya sıpatında

qollanıladı. Ol basqa haywan túrleri ushın “ qurıwshı” sıpatında áhmiyetke iye.

5. Tuqımlardı tarqatadı,geyde porsıq miyweler hám dánler menen azıqlanadı. Tuqımlar onıń dáreti arqalı tarqaladı, bul ósimliklerdiń ósiwine járdem beredi. Bunnan juwmaq sıpatında aytatuǵın bolsaq, porsıqlar házirgi Qaraqalpaqstannıń ekosistemasında salmaqlı úlesi bar ekenligi, onı hár tárepleme izertlew ele de nátiyjellilikti arttırıwda, onnan ónimli paydalanıwda áhmiyetke iye ekenligin túsinemiz.

Evropa porsıǵı (meles) Evraziya aymaǵında MUSTelidae shańaraǵınıń eń keń tarqalǵan wákillerinen birewi [4.537-549]. Soǵan qaramay, onıń keń geografiyalıq tarqalıwına qaramay, bul túrdin ekologiyalıq hám biologiyalıq qásiyetleri arnawlı bir ekologiyalıq tárepten ózgeriwge dus kelgen regionlarda, atap aytqanda, Qubla Aral teńiz aymaǵında jetkilikli dárejede úyrenilmegen. Sońǵı on jıllıqlarda bul region Aral teńiziniń qurıwı, landshafttıń ózgeriwi, topıraqtıń shorlanıwı hám tábiyiy ekosistemalardıń ózgeriwi menen baylanıslı bolǵan keskin ekologiyalıq ózgerislerge dus keldi. Nátiyjede, sút emiziwshiler faunası, sonday-aq ortasha ólshemli jırtqıshlar, mısalı, porsıqtı úyreniw, biologiyalıq hártúrlilik dinamika hám ekosistemalardıń turaqlılıǵın túsiniw ushın barǵan sayın úlken áhmiyetke iye bolmaqta.

Adabiyotlar

1. Самусенко Э.Г. Экология бурсука и их распростронение. Москва: Наука. 1953.
2. Reymov S.A., Jollıbekov K.I. Qoraqalpog‘iston hududidagi bo‘rsiqlar ekologiyasi. Tashkent: Fan.1967.
3. NuratdinovM. Sutemizuvchilarning oziqlanishi va populyatsiyasi. Tashkent: Fan.1968.
4. FeoreS.,& Montgomery W. I.Habitat effects on the spatial ecology of the European badger (Melesmeles). Journal of Zoology, 247(4), 537-549.1999.

SHIMOLIY-ĠARBIY QIZILQUM TABIIY-GEOGRAFIK, SUV IQLIM SHOROYITI VA *DELPHINIUM L.*, TURKUMI AYRIM TURLARINING TARQALISHI

G.S.Bekbergenova
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh. Qoraqalpog‘iston.
nadirabegim2218@gmail.com

Isfarak- *Delphinium L.,- bir va kóp yillik ót* ósimlik. Barglari chuqur qirqilgan. Gullari zigamorf, sochoq tópgulga órnashgan. Hamma vakillari tarkibida delfinin moddasin saqlaydi. Gullari chiroyli bólgani uchun ayrim túrlari manzarali ósimlik sifatida óstiriladi. Nektarchi (asalchibez yoki asalshira yiġiladigan xaltacha) plastinkasi 5 bólakli. Bargagi (mevasi) tuksiz. Knoring isfaragi, *(Delphinium knorringlanum*) Ózbekiston Qizil kitobiga kiritilgan. Shimoliy-ġarbiy Qizilqumda *Delphinium L.,* turkumining *C.camtocarpum, C. leptocarpum, C.songarica, C. Rugulosum. D. bucharicum,inopinatum Nevskii* turlari tarqalgan.

Qizilqum cho‘li Sirdaryo va Amudaryo daryolari oralig‘idagi ulkan maydonni egallaydi. Maydoni bo‘yicha (20 million gektardan ortiq) u sobiq SSSRda ikkinchi o‘rinda, faqat Qoraqum cho‘lidan (35 million gektar) keyin ikkinchi o‘rinda turadi. Qizilqum cho‘lining shimoliy va sharqiy qismlari ma’muriy jihatdan Qozog‘iston Respublikasiga, janubiy qismi O‘zbekiston Respublikasiga, Amudaryo bo‘ylab tor chiziq Turkmaniston Respublikasiga va shimoli-g‘arbiy qismi Qoraqalpog‘iston Respublikasiga tegishli.

Shimoli-g‘arbiy (Qoraqalpoq) Qizilqum cho‘li shimoldan Orol dengizi, janubdan Amudaryoning quyi oqimi, g‘arbdan dengiz va zamonaviy Amudaryo deltasining bevosita ta’siri ostidagi quruqlikning janubiy va janubi-g‘arbiy qismlari, sharqdan esa Qozog‘iston Respublikasi bilan chegaradosh.

Sobiq SSSRning tabiiy-tarixiy rayonlashtirishga ko'ra (Kogay, 1957), tasvirlangan hudud cho'l zonasi sifatida tasniflanadi - Qizilqum viloyatining Markaziy Qizilqum tumani Osiyo cho'l mintaqasi viloyatining Turon guruhi tarkibiga kiradi.

Qizilqumning shimoli-g‘arbiy qismi Markaziy Osiyoning asosiy yaylov mintaqalaridan biri bo‘lib, u Qoraqalpog‘iston Respublikasining 5 million gektardan ortiq yaylov yerlari va yer osti suvlari resurslarini o‘z ichiga oladi.

Mintaqa o'simliklarining hozirgi holatini aniqlash uchun olib borilgan tadqiqotlar 1970-1976 yillarga to'g'ri keladi. U O'zR VK iltimosiga binoan, bizning rahbarligimiz ostida O'zR FA Qoraqalpog'iston bo'limi botanika bo'limi jamoasi tomonidan olib borildi. Ushbu dissertasiyada cho'l va yaylovlarining holatini aniqlash uchun Qizilqum cho'lining shimoli-g'arbiy qismiga uzoqmuddatli tizimli ekspeditsiyalar natijalari umumlashtirilgan.

Ushbu hududning tadqiqot obyekti sifatida tanlanishi tasodifiy emas. Birinchidan, u sug'oriladigan dehqonchilik uchun yaroqli, hozirda unumsiz yerlarning ulkan maydonlarini o'z ichiga oladi. Ikkinchidan, maxsus tadqiqotlarga ko'ra (Valiev, 1968), bu hududda katta yer osti havzasi joylashgan.

Shimoli-G‘arbiy Qizilqumning geografik joylashuvi tufayli mintaqa florasi nihoyatda xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Biroq, Shimoli-G‘arbiy Qizilqum hududida haqiqiy endemiklar ko‘p emas (Krasheninnikov, 1937; Gorchakovskiy, 1960, 1962; Kucherov, 1960; Gorchakovskiy, Shurova, 1982; O‘zbekiston SSR Qizil kitobi, 1987; SSSR Qizil kitobi, 1988, O‘zbekiston Qizil kitobi).

Ma’lumki, cho‘l o‘simliklarining bir qismi ilgari ajratilgan turlarning izolyatsiyalangan populyatsiyalari bo‘lib, ularning kelib chiqishi noma’lum, ular qatoriga Delphinium L. turkumi turlari ham kiradi. Delphinium L. turkumi turlari o‘rtasida maxsus tadqiqotlar o‘tkazilmagan. Bugungi kunga qadar Delphinium L. turkumi turlarining areali, senoareli, fenotipik va populyatsion xilma-xilligi o‘rganilmagan.

Delphinium L. turkumining barcha turlari diterpen alkaloidlarini o‘z ichiga oladi, ular asosida antiaritmik va boshqa xususiyatlarga ega yuqori samarali tibbiy preparatlar ishlab chiqarilmoqda yoki olinishi mumkin. Delphinium L. turkumi turlari alkaloidlarining to‘liq tarkibi o‘rganilmagan. Delphinium turkumining barcha turlari plantatsiya madaniyatiga yaxshi joriy etiladi, bu esa o‘rganilayotgan turkumni potensial dorivor xom ashyo manbai sifatida ko‘rib chiqish imkonini beradi.

Qizilqum cho‘li Sirdaryo va Amudaryo daryolari oralig‘idagi ulkan maydonni egallaydi. Maydoni bo‘yicha (20 million gektardan ortiq) u sobiq SSSRda ikkinchi o‘rinda, faqat Qoraqum cho‘lidan (35 million gektar) keyin ikkinchi o‘rinda turadi. Qizilqum cho‘lining shimoliy va sharqiy qismlari ma’muriy jihatdan Qozog‘iston Respublikasiga, janubiy qismi O‘zbekiston Respublikasiga, Amudaryo bo‘ylab tor chiziq Turkmaniston Respublikasiga va shimoli-g‘arbiy qismi Qoraqalpog‘iston Respublikasiga tegishli.

Shimoli-g‘arbiy (Qoraqalpoq) Qizilqum cho‘li shimoldan Orol dengizi, janubdan Amudaryoning quyi oqimi, g‘arbdan dengiz va zamonaviy Amudaryo deltasining bevosita ta’siri ostidagi quruqlikning janubiy va janubi-g‘arbiy qismlari, sharqdan esa Qozog‘iston Respublikasi bilan chegaradosh.

Sobiq SSSRning tabiiy-tarixiy rayonlashtirishga ko'ra (Kogay, 1957), tasvirlangan hudud cho'l zonasi sifatida tasniflanadi - Qizilqum viloyatining Markaziy Qizilqum tumani Osiyo cho'l mintaqasi viloyatining Turon guruhi tarkibiga kiradi.

Qizilqumning shimoli-g‘arbiy qismi Markaziy Osiyoning asosiy yaylov mintaqalaridan biri bo‘lib, u Qoraqalpog‘iston Respublikasining 5 million gektardan ortiq yaylov yerlari va yer osti suvlari resurslarini o‘z ichiga oladi.

Mintaqa o'simliklarining hozirgi holatini aniqlash uchun olib borilgan tadqiqotlar 1970-1976 yillarga to'g'ri keladi. U O'zR VK iltimosiga binoan, bizning rahbarligimiz ostida O'zR FA Qoraqalpog'iston bo'limi botanika bo'limi jamoasi tomonidan olib borildi. Ushbu dissertasiyada cho'l va yaylovlarining holatini aniqlash uchun Qizilqum cho'lining shimoli-g'arbiy qismiga uzoq muddatli tizimli ekspeditsiyalar natijalari umumlashtirilgan.

Ushbu hududning tadqiqot obyekti sifatida tanlanishi tasodifiy emas.

Birinchidan, u sug'oriladigan dehqonchilik uchun yaroqli, hozirda unumsiz yerlarning ulkan maydonlarini o'z ichiga oladi. Ikkinchidan, maxsus tadqiqotlarga ko'ra (Valiev, 1968), bu hududda katta yer osti havzasi joylashgan.

Shimoli-G‘arbiy Qizilqumning geografik joylashuvi tufayli mintaqa florasi nihoyatda xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Biroq, Shimoli-G‘arbiy Qizilqum hududida haqiqiy endemiklar ko‘p emas (Krasheninnikov, 1937; Gorchakovskiy, 1960, 1962; Kucherov, 1960; Gorchakovskiy, Shurova, 1982; O‘zbekiston SSR Qizil kitobi, 1987; SSSR Qizil kitobi, 1988, O‘zbekiston Qizil kitobi).

Ma’lumki, cho‘l o‘simliklarining bir qismi ilgari ajratilgan turlarning izolyatsiyalangan populyatsiyalari bo‘lib, ularning kelib chiqishi noma’lum, ular qatoriga Delphinium L. turkumi turlari ham kiradi. Delphinium L. turkumi turlari o‘rtasida maxsus tadqiqotlar o‘tkazilmagan. Bugungi kunga qadar Delphinium L. turkumi turlarining areali, senoareli, fenotipik va populyatsion xilma-xilligi o‘rganilmagan.

Delphinium L. turkumining barcha turlari diterpen alkaloidlarini o‘z ichiga oladi, ular asosida antiaritmik va boshqa xususiyatlarga ega yuqori samarali tibbiy preparatlar ishlab chiqarilmoqda yoki olinishi mumkin. Delphinium L. turkumi turlari alkaloidlarining to‘liq tarkibi o‘rganilmagan. Delphinium turkumining barcha turlari plantatsiya madaniyatiga yaxshi joriy etiladi, bu esa o‘rganilayotgan turkumni potensial dorivor xom ashyo manbai sifatida ko‘rib chiqish imkonini beradi.

Birinchi marta Delphinium L. turkumi turlari kompleks o‘rganiladi: uning senoareali, potensial areali, fenotipik xilma-xilligi va filogenetik aloqalari aniqlanadi. Delphinium L. turkumi turlarini muhofaza qilishni tashkil etish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqishda uning tur ichidagi xilma-xilligini hisobga olish taklif etilgan. Delphinium L. turkumi turlarining tarqalishi va fenotipik xilma-xilligining aniqlangan qonuniyatlari ushbu turni samarali muhofaza qilishni tashkil etish imkonini beradi. Delphinium L. turkumi turlari orasida plantatsiya ekiniga kiritilganda diterpen alkaloidlari asosida tibbiyot preparatlari ishlab chiqarish uchun qimmatli xomashyo manbai sifatida foydalanish mumkin. Delphinium L. turkumining istiqbolli turlarini introduksiya qilishda Qoraqalpog‘iston Respublikasi shaharlarini ko‘kalamzorlashtirish uchun istiqbolli o‘simliklar ro‘yxatiga kiritish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar róyxati

1. Borisova I.V. Cho'l va cho'l o'simliklarining urug'larining unib chiqish turlari //Botanika jurnali. 1996. 81-jild. 12-son. 9-22-betlar.
2. Jukova N.A. Ranunculaceae oilasiga mansub o'simliklar tizimini morfologik tuzilishini tahlil qilish asosida qurish bo'yicha tajriba // Botanika muammolari. Moskva; Leningrad, AN nashriyoti. 1958. 72-75-betlar.
3. Igoshina K.N. Uraldagi qoraqarag'ay. Moskva, 1963. 4-chi nashr: SSSR florasi va o'simliklar tarixidan materiallar. 462-492-betlar.

4. Ishbirdina L.M., Kruglova N.N., Arslanova K.F. Delphinium uralense Nevskii o'simligida uch urug'li urug' hosil bo'lish hodisasi // Butunrossiya
5. Konferensiyasi tezislari: Kam uchraydigan va yo'q bo'lib borayotgan o'simlik turlarining reproduktiv biologiyasi. Siktivkar, 1999. 47-bet.
6. Kabelyanskaya L.G. Melliktinning nerv kasalliklari klinikasi va spazmatik paralarda qo'llanilishi // Farmakologiya va toksikologiya. 1959. 1-son. 38-42-betlar.
7. Muxametzyanova K.F., Ishbirdina L.M. Delphinium uralense Nevski navining areali tahlili // VII Botaniklar yoshlar konferentsiyasi, Sankt-Peterburg. (Sankt-Peterburg, 2000-yil 15-19 may). Sankt-Peterburg, 2000. 126-127-betlar.
8. Ittifoq davlatlarining o'simlik dunyosi. 7-tom. Moskva, 1937. 99-183-betlar.

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ГИДРОФИЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В НЕКОТОРЫХ ВОДОЁМАХ С НЕСТАБИЛЬНЫМ ГИДРОРЕЖИМОМ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Использованная литература:

1. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. – Л.: Наука, 1981. -187 с.
2. Лисицына Л. И. Гербаризация водных растений, оформление коллекций //

Гидроботаника: методология, методы: материалы школы по гидроботанике (п. Борок, 8-12 апреля 2003 г.). Рыбинск: Рыбинский дом печати, 2003. С. 49-55.

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

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

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

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

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

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

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

КЕМИРИЎШИЛЕРДИҢ ТӘБИЯТТАҒЫ ҲӘМ ХАЛЫҚ ХОЖАЛЫҒЫНДАҒЫ ӘҲМИЙЕТИ (ҚЫЗЫЛҚУМ РЕГИОНЫ МЫСАЛЫНДА)

Ж.Бисенбаева[1], Е.Жолдасбаева[2], У.Шарибаева[3]
Әжинияз атындағы Нөкис мәмлекетлик педагогикалық институты
1-курс магистранты[1], 4-курс талабасы[2], 2-курс талабасы[3]

Ҳәзирги заман биологиясы ҳәм экологиясының ең әҳмийетли мәселелериниң бири - биоценозлардағы түрлер аралық байланысларды ҳәм олардың антропоген факторлар тәсиринде өзгерислерин үйрениў болып табылады. Кемириўшилер (*Rodentia*) отряды сүт емизиўшилер класының ең адаптив топары сыпатында жер жүзиниң барлық ландшафтларында, әсиресе шөл зоналарында тийкарғы роль атқарады. Қызылқум шөлистианының қатал климатлық шәраятында кемириўшилер тек ғана биомассаның тийкарын курап қоймастан, ал пүткил экосистеманың турақлылығын тәмийинлеўши "инженер-түрлер" есапланады [1].

Экосистемалық хызмети. Кемириўшилердиң тәбияттағы хәрекети көп қырлы. Олар бир тәреплен биринши тәртиптеги консументлер сыпатында энергияның трансформацияланыўында қатнасса, екинши тәреплен жоқары тәртиптеги жыртқыш қуслар ҳәм сүт емизиўшилер ушын тийкарғы азық базасын қурайды. Олардың ийин қазыў искерлиги - биотурбация процеси арқалы топырақтың физикалық-химиялық қурамы өзгереди, бул болса шөл өсимликлериниң өсип-раўажланыўы ушын уникал микро-климат жаратады [2].

Мәселениң қойылыўы. Соңғы жыллары Өзбекстанның арқа регионларында, атап айтқанда Нөкис қумлары ҳәм Қызылқум аймақларында ири транспорт магистралларының (автомобиль ҳәм темир жоллар) қурылыўы тәбиййий ландшафтлардың фрагментацияланыўына алып келди. Бул жағдай кемириўшилердиң, соның ишинде Үлкен қум тышқанының (*Rhombomys opimus*) локал популяцияларының тығызлығын ҳәм миграциялық белсендилигин арттырды. Бундай өзгерислер тек ғана экономикалық зыян алып келип қоймастан, ал аймақтың эпизоотологиялық картасын түптен өзгертпекте [3].

Ҳәр бир түр кемириўши тәбият комплексинде мәлим бир орынға ие болып, жанлы тәбияттың тең салмақлылығын сақлап турыўда қатнасады. Олар көпшилик жыртқыш түрлердиң азық обьекти есапланады:

- Жер үсти жыртқышлары: Түлки (*Vulpes vulpes*), Қарсақ (*Vulpes corsac*), Ласка (*Mustela nivalis*), Alaguzen (*Vormela peregusna*), Қум пышығы (*Felis margarita*).
- Қанатлылар: Ақ сары шайқуш, Қара қус бүркит, Суңқар, Жыланшы, Қуладын, Филин, Байыўлы.
- Жер баўырлаўшылар: Төрт жолақлы жылан, Қум шарх жыланлы, Қалқан тумсық жыланлар.

Экономикалық жақтан Қум қояны ҳәм Сары балпақ тышқанның гөши азық-аўқат ретинде, териси болса мөйна санаатында жоқары баҳаланады. Соны менен бирге, кемириўшилердиң қазыў искерлиги топырақты майдалап араластырып, структурасын жақсылайды, бул өсимликлердиң өсиўине қолайлы шәрят туўдырады.

Кемириўшилер халық хожалығына сезилерли зыян да келтиреди. Олар жайлаў өсимликлерин жеп, мал азығы базасын кемейтеди. Әсиресе, Үлкен қум тышқанының қурамы, терең үш яруслаы ийин-колониялары магистрал асфальт жоллардың, темир жол линияларының қыйсайып отырыўына себеп болып, апатлы жағдайларды туўдырмақта. Бул тек материаллық зыян емес, ал инсан өмирине де қәўип салады [4].

Эпизоотологиялық жағдай. Нөкис қумлары аймағы Қызылқум оба (чума) кеселлиги ошағының бир бөлеги есапланады. Жоқарыда айтылған жол инфраструктурасының раўажланыўы кемириўшилердиң актив миграциясына ҳәм жаңа "ыссы" ошақлардың пайда болыўына алып келмекте. Изертлеўлер соны көрсетти:

1. Үлкен қум тышқаны (*Rhombomys opimus*) - аймақта доминант түр ҳәм оба кеселлигиниң тийкарғы тасыўшысы.
2. Түн тышқаны (*Meriones meridianus*) - субдоминант түр есапланады.

Қызылқум аймағында алып барылған көп жыллық изертлеўлер нәтийжесинде аймақ биринши мәрте эпизоотологик ҳәм экономикалық жақтан дифференцияланды. Усыныс қылынып атырған жаңа мониторинг усыллары оба кеселлигиниң алдын алыўда ҳәм профилактикалық жумыслардың сапасын жақсылаўда илимий тийкар ўазыйпасын атқарады. Бул материаллар келешектеги инновациялық идеяларды әмелиятқа енгизиўде информатив база болып хызмет етеди [5].

Қызылқум шөлистианында кемириўшилер, әсиресе Үлкен қум тышқаны (*Rhombomys opimus*) ҳәм Түн тышқаны (*Meriones meridianus*), биоценоздың тийкарғы структуралық бирлиги екенлиги тастыйықланды. Олардың ийин қазыў искерлиги топырақ структурасын жақсылаў менен бирге, шөл жыртқышлары (Түлки, Қарсақ, Алагүзен ҳәм жыртқыш қуслар) ушын турақлы азық базасын тәмийинлейди.

Соңғы жыллары аймақта ири транспорт магистралларының қурылыўы кемириўшилердиң локал популяцияларының тығызлығына ҳәм тарқалыў динамикасына сезилерли тәсир еткен. Жол бойындағы топырақ үймелери ҳәм өсимликлердиң өнимлилигиниң артыўы кемириўшилердиң актив миграциясына ҳәм жаңа, жоқары санлы биоценозлардың қәлиплесиўине себеп болмақта.

Нөкис қумлары аймағында кемириўшилердиң санының артыўы оба кеселлигиниң тәбийий ошақларының белсендилигин арттырыўшы фактор есапланады. Бул жағдай аймақтағы транспорт ҳәм коммуникация тармақларының қәўипсизлигине, сондай-ақ халықтың саламатлығына

туўрыдан-туўры тәсир етиўши эпизоотологиялық ҳәм эпидемиологиялық қәўипти келтирип шығарады.

Қызылқум аймағында эпизоотологиялық қадағалаўды күшейтиў мақсетинде заманаўи ГИС-технологиялар (Гео-мәлимлеме системалары) жәрдеминде кемириўшилердиң ийин-колонияларының картасын ислеп шығыў ҳәм олардың сан динамикасын турақлы қадағалап барыў усыныс етиледи.

Жаңа қурылып атырған магистрал жоллар ҳәм инженерлик қурылыслардың (газ, суў линиялары) кемириўшилер тәрепинен зыянланыўының алдын алыў ушын, қурылыс нормаларына арнаўлы "репеллент" (қайтарыўшы) қорғаныў тармақларын орнатыў ямаса топырақ қабатын биологик ҳәм механикалық жоллар менен беккемлеў зәрүр.

Аймақтың эпизоотологиялық жағдайына қарай, ошақтың ең актив бөлимлеринде дератизация (кемириўшилерге қарсы гүрес) илажларын системалы түрде өткериў ҳәм бул бойынша жергиликли ветеринария ҳәм санитария хызметлериниң бирге ислесиўин тәмийинлеў лазым.

Региондағы халық арасында, әсиресе малшылар ҳәм жол хызметкерлери арасында кемириўшилер менен контактке келиўдиң қәўипи ҳәм алдын алыў илажлары бойынша үгит-нәсият жумысларын күшейтиў усыныс етиледи.

Усы изертлеў нәтийжелери Қызылқум аймағының зоогеографиялық ҳәм эпидемиологиялық жағдайын дифференциаллаўда (айырмашылықларын белгилеўде) илимий тийкар ўазыйпасын атқарады ҳәм тараў қәнигелери ушын әмелий қолланба ретинде хызмет етеди [3].

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЯТЛАР

3. Jumanov M.A., Asenov G.A. ҳәм б. “Qaraqalpaqstannıń haywanat dunyası”. — Nókis: "Bilim", 2020. – 640 b.
4. Матрасулов Ғ.Ж. Қуйи Амударё давлат биосфера резервати кичик сутэмизувчилар фаунаси биоэкологияси. — Нукус, 2023. – 92-б.
5. Есимбетов Р.М. Қизилқумнинг Нукус қуми ҳудудида кичик сут эмизувчиларнинг фаунистик комплекси ва унинг ўлат касаллигини тарқатишдаги аҳамияти. // Автореф. дисс. Нукус, 2022. – 46-с.
6. Matrasulov G’.J. Shimoli-g‘arbiy Qızılqumda katta qumsichqoni populyatsiyasining reproduktiv jarayoniga Orol inqirozi ta’sirini o‘rganish. // Avtoref diss. Nukus, 2023. – 47-b.
7. Asenov G.A., Turekeeva A. J. Qoraqalpog’istonda tarqalgan kemiruvchilarning aniqlagich kaliti. — Nukus, 2015. – 48-б.
8. UDK 636.5.033:612

BROYLER JO‘JALARNING YOSHGA OID KLINIK-FIZIOLOGIK TEKSHIRISH NATIJALARI

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
Mustaqil tadqiqotchi J.A.Bozorov
Ilmiy rahbar biologiya fanlari doktori professor X.B.Yunusov

Annotatsiya: Mazkur maqolada broyler jo‘jalarning yoshga oid klinik va fiziologik ko‘rsatkichlari tahlil qilinadi. Parrandachilik xo‘jaligi sharoitida broyler jo‘jalarning rivojlanish bosqichlariga qarab tana harorati, yurak urish tezligi, nafas olish chastotasi, tirik vazn o‘sishi v abo‘yining o‘sish ko‘rsatkichlaridagi o‘zgarishlar o‘rganilgan. Tadqiqot natijalari broylerlarni samarali parvarish qilish, optimal oziqlantirish tizimini ishlab chiqish va kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega ekanligi bilan izohlanadi.

Kalit so‘zlar. Broyler jo‘ja, klinik ko‘rsatkichlar, fiziologiya, tana harorati, yurak urishi, o‘sish dinamikasi, parrandachilik.

Kirish. Respublikamiz aholisining sifatli va ekologik toza parrandachilik mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirish hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, mamlakatimizda parrandachilik sohasini rivojlantirish va eksportga mo‘ljallangan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini oshirishda parrandalarning biologik xususiyatlarini inobatga olgan holda ilmiy asoslangan maqbul texnologiyalardan foydalanish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Bu borada broyler jo‘jalarni turli fiziologik bosqichlarida organizmning mineral moddalar hamda vitaminlar organizmning morfologik va kimyoviy ko‘rsatkichlarini o‘zgarish dinamikasini va ushbu jarayonlarga vitamin-minerallarning ta’sirini o‘rganish muhim ilmiy-nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, parrandalarni parvarishlashda ularning biologik xususiyatlaridan samarali foydalanish, ular organizmida kechadigan morfofunksional o‘zgarishlarni inobatga olgan holda fiziologik jarayonlarning kechish qonuniyatlari hamda ularga ta’sir ko‘rsatuvchi omillarni aniqlash bo‘yicha ko‘plab ilmiy izlanishlar amalga oshirilmoqda. Parrandalar organizmi sezuvchanligining yuqoriligi, tashqi muhit omillari bilan bir qatorda, moddalar almashinuvini birmuncha jadal kechishi bilan tavsiflanib, xususan vitamin-mineral moddalar fiziologik bosqichlarida ro‘y beradigan morfologik o‘zgarishlarni aniqlash hamda ilmiy asosda oziqlantirishni maqbullashtirib borish dolzarb masalalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Tadqiqot materiali va usullari. Tadqiqotlar turli yoshdagi broyler jo‘jalarda (1–42 kunlik davr) olib borildi. Buning uchun "Kumush kuz fayzi" MChJ da parvarishlanadigan Ross-308 zotli broyler jo‘jalarida olib borildi. Klinik kuzatuvlar orqali tana harorati, yurak urish tezligi va nafas olish chastotasi aniqlangan. Fiziologik ko‘rsatkichlar sifatida tirik vazn o‘sishi, kunlik istemol qiladigan oziqa miqdori tahlil qilindi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. Tadqiqotlarimiz uchun "Kumush kuz fayzi" MChJga olib kelingan bir kunlik jo‘jalardan o‘xshash juftliklar tamoyili asosda 45 bosh jo‘jalarda klinik va fiziologik tekshirishlar olib borildi. Tekshirishlar davomida tana harorati termometriya usuli bilan aniqlanib bundan olingan natijalar meyyori bilan taqqoslab o‘rganildi. Adabiyot ma’lumotlari asosda broyler jo‘jalarni quyidagi yosh bosqichlariga bo‘lindi. 1-7 kunlikgacha (neonatal davr), 8–21 kunlik (intensiv o‘sish davri) va 22–42 kunlik (yakuniy o‘sish davri)larga ajratiladi. Har bir bosqichda organizmda muhim fiziologik o‘zgarishlar sodir bo‘ladi. Ushbu o‘zgarishlarni inobatga olgan holda tekshirishlarimizni ham shunga mos davrlarda amalga oshirib borildi.

1-jadval

"Kumush kuz fayzi" MChJdagi jo‘jalarni tanaharoratini tekshirish natijalari.

Yoshi (kunlik)	Jo‘jalar saqlanadigan xonaning harorati	Tekshirish natijasi o‘rtacha	Meyyorda	Farqi
1–7 kun	32–34 °C	40,3±0,01	40.0–40.5 °C	+
8–21 kun	28–30 °C	40,6±0,03	40.5–41.0 °C	+
22 kundan keyin	26– 24°C	41,2±0,01	41.0–42.0 °C	+

Tekshirishlar natijasida 1-7-kunlik jo‘jalar saqlanadigan xonaning harorati o‘rtacha 32–34 °C ni tashkil qildi jo‘jalarning tana harorati o‘rtacha 40,3±0,01 °C ni tashkil qildi ushbu bosqichda jo‘jalarda o‘z tana haroratini saqlay olmaydi, shuning uchun ular saqlanadigan xonaning issiqligi yuqori bo‘lishi kerak. 8-21-kunlikda jo‘jalarning tana harorati o‘rtacha 40,6±0,03 °C ni tashkil qildi va 22-kunlikda katta jo‘jalarning tana harorati o‘rtacha 41,2±0,01 °C ni tashkil qildi jo‘jalarning yoshi kattarib borishi bilan ularda moddalar almashinuvining jadalashi natijasida energiya almashinuvi ham ortishidan jo‘jalar saqlanadigan xonaning harorati ham shunga mos ravishda kamayib bormoqda.

2-jadval

"Kumush kuz fayzi" MChJdagi jo‘jalarni yurak urish va nafas olishni tekshirish natijalari.

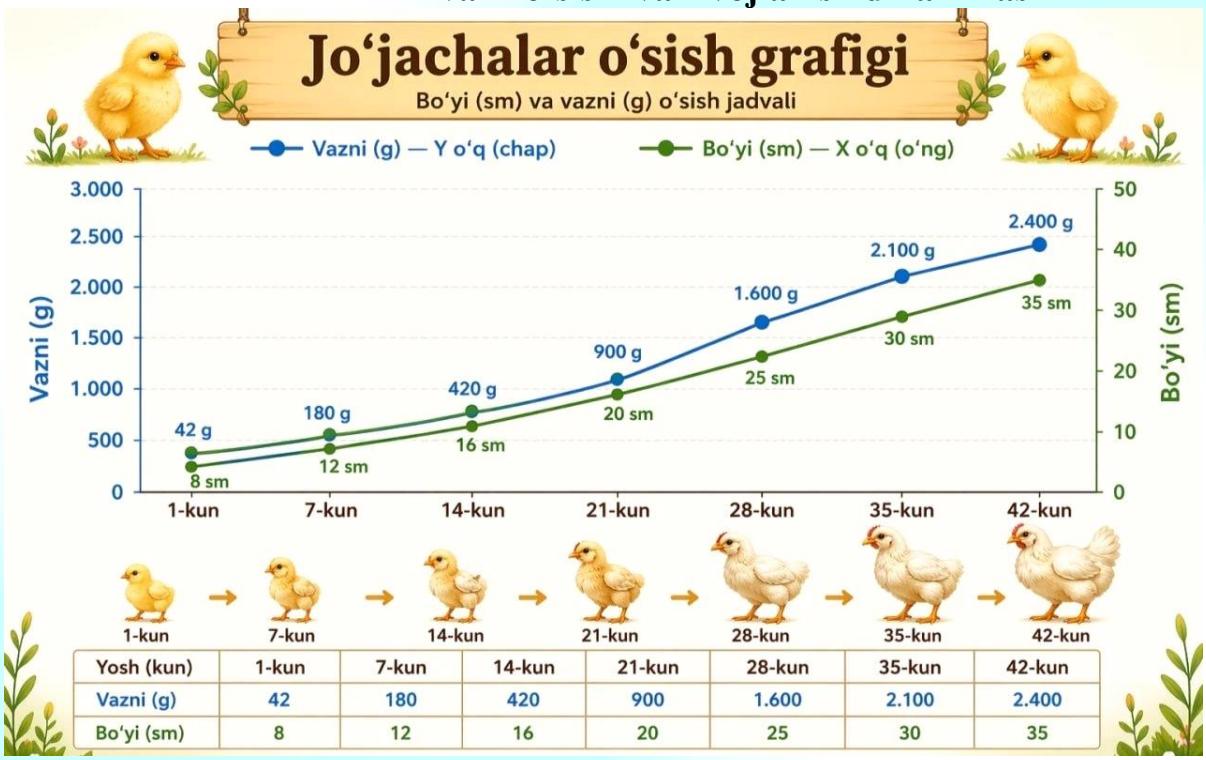
Yosh (kun)	Tekshirish natijalari	Yurak urishi (marta/min)	Tekshirish natijalari	Nafas olish (marta/min)
1–7	293±5	250–300	55±1	50–60
8–21	238±3	200–250	46±3	40–50
22–42	202±3	180–220	34±2	30–40

Tekshirishlarimiz natijasida 1-7-kunlik jo‘jalarni yurak urishi o‘rtacha 293±5 martani, 8-21-kunlikda 238±3 martani va 202±3 martani tashkil qildi. Ushbu

tekshirish natijalari meyyoriy ko‘rsatkichlar darajasida bo‘lib ularning o‘ish va rivojlanishi yaxshilanib, yoshga oid fiziologik yetilish amalga oshib bormoqda. Jo‘jalarni nafas olishni tekshirilganda 1-7-kunlikda o‘rtacha 55±1 martani, 8-21-kunlikda 46±3 martani hamda 22-42-kunlikda 34±2 martani tashkil qildi. Broyler jo‘jalarda yoshi 1-kunlikdan 42-kunlikga ortib borishi bilan ularda yurak urishi va nafas olish soni yoshga bog‘liqholda kamayib borishi aks etdi.

Tekshirishlar natijasida broyler jo‘jalarning 1–42 kunlik ontogenez davridagi o‘sish ko‘rsatkichlari (tirik vazn va bo‘yining uzunligi) o‘rganildi. O‘lchovlar 7 kunlik intervallar bilan olib borildi. Vazn o‘sish tezligi (ADG – Average Daily Gain) usuli asosda amalga oshirib borildi. Tekshirishlar asosida quydagi natijalar olindi, 1–7 kun: ≈ 19.7 g/kun, 7–14 kun: ≈ 34.3 g/kun, 14–21 kun: ≈ 68.6 g/kun, 21–28 kun: ≈ 100 g/kun, 28–35 kun: ≈ 71.4 g/kun, 35–42 kun: ≈ 42.8 g/kun ni tashkil qilib eng yuqori o‘sish 21–28 kun oralig‘ida kuzatildi.

Tirik vazn o‘sishi va rivojlanish dinamikasi



Yosh (kun)	1-kun	7-kun	14-kun	21-kun	28-kun	35-kun	42-kun
Vazni (g)	42	180	420	900	1.600	2.100	2.400
Bo‘yi (sm)	8	12	16	20	25	30	35

Olingan natijalar asosida o‘sish jarayoni 3 fazaga ajratildi:

1. Boshlang‘ich faza (1–14 kun) Past, lekin barqaror o‘sish, organlar shakllanishi ustun, metabolizm moslashuv davri.

2. Intensiv o‘sish fazasi (14–28 kun), eng yuqori vazn ortishi, oqsil sintezi maksimal darajada, mushak to‘qimalari tez rivojlanadigan bosqich.

3. Stabilizatsiya fazasi (28–42 kun), o‘sish sur’ati pasayadi, energiya sarfi ortadi, yog‘ to‘planishi boshlanadi.

Xulosa: Broyler jo‘jalarning yoshga oid klinik va fiziologik ko‘rsatkichlarini o‘rganish ularni samarali yetishtirishda muhim ahamiyatga ega. Har bir yosh bosqichida organizmda sodir bo‘ladigan o‘zgarishlarni hisobga olib, to‘g‘ri oziqlantirish, optimal mikroiqlim yaratish va veterinariya nazoratini yo‘lga qo‘yish

orqali yuqori mahsuldorlikka erishildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Leeson, S., & Summers, J. D. (2009). *Commercial Poultry Nutrition* (3rd ed.). Nottingham University Press.
2. Scanes, C. G. (2015). *Sturkie's Avian Physiology* (6th ed.). Academic Press.
3. Bell, D. D., & Weaver, W. D. (2002). *Commercial Chicken Meat and Egg Production*. Springer.
4. North, M. O., & Bell, D. D. (1990). *Commercial Chicken Production Manual*. Springer.
5. Julian, R. J. (2005). Production and growth related disorders and other metabolic diseases of poultry. *Poultry Science*, 84(7), 1074–1084.

ДРЕВЕСНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ КЕГЕЙЛИЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

В.Б. Давлетмуратова, доцент, С.М. Жанназарова, магистрант
Каракалпакский государственный университет

Кегейлийский район Республики Каракалпакстан расположен в пределах дельтовой части Амударьи и характеризуется своеобразными природно-климатическими условиями, оказывающими существенное влияние на формирование растительного покрова, в том числе древесной растительности. Климат района резко континентальный, с жарким и засушливым летом, холодной зимой, малым количеством осадков и высокой испаряемостью. Дополнительным фактором, осложняющим развитие растительности, является засоление почв и дефицит пресной воды, особенно усилившиеся в результате экологического кризиса Приаралья. В этих условиях формируется специфическая древесная флора, представленная видами, обладающими высокой экологической пластичностью и устойчивостью к экстремальным факторам среды.

В естественных условиях древесная растительность Кегейлийского района приурочена главным образом к пойменным и прибрежным территориям, где сохраняется относительно благоприятный водный режим. Здесь встречаются тугайные леса, в составе которых доминируют такие виды, как туранга (Populuseuphratica), различные виды тополя (Populusspp.), ивы (Salixspp.) и вяз (Ulmuspumila, Ulmusdensa). Эти древесные породы обладают важными адаптационными особенностями: глубокой корневой системой, способностью переносить засоление и временное затопление, а также устойчивостью к высоким температурам. Туранга является одним из ключевых видов тугайных экосистем, играя важную роль в стабилизации почв, формировании микроклимата и поддержании биоразнообразия.

Значительная часть древесной растительности района сформирована в результате хозяйственной деятельности человека. В условиях развития сельского хозяйства, ирригационных систем и урбанизации создаются искусственные насаждения вдоль каналов, дорог и в населённых пунктах. В этих насаждениях широко используются как местные, так и интродуцированные виды. Среди наиболее распространённых можно отметить айлант высочайший (Ailanthusaltissima), клён ясенелистный (Acernegundo), шелковицу (Morusalba), а также различные плодовые деревья — абрикос, яблоня, груша. Эти растения ценятся за быстрый рост, неприхотливость и способность адаптироваться к неблагоприятным условиям окружающей среды.

Особую роль древесная растительность играет в озеленении населённых пунктов Кегейлийского района. В условиях высоких температур и сухости климата зелёные насаждения способствуют улучшению микроклимата, снижению температуры воздуха, увеличению влажности и созданию

комфортной среды для проживания населения. Деревья выполняют санитарно-гигиенические функции, очищая воздух от пыли и вредных примесей, снижают уровень шума, а также служат важным элементом ландшафтного дизайна и благоустройства территорий.

В последние десятилетия значение древесной растительности региона значительно возросло в связи с ухудшением экологической ситуации в Приаралье. Осушение Аральского моря привело к образованию обширных территорий высохшего дна, которые являются источником солепылевых бурь. Эти процессы оказывают негативное влияние на здоровье населения, сельское хозяйство и экосистемы региона. В этих условиях создание защитных лесонасаждений рассматривается как одно из наиболее эффективных направлений экологической стабилизации. Древесные растения используются для закрепления подвижных песков, снижения скорости ветра, уменьшения испарения влаги и предотвращения эрозии почв.

Важное значение имеют работы по созданию лесомелиоративных насаждений, включающих посадки саксаула (Haloxylonaphyllum), тамарикса (Tamarixspp.), джузгуна (Calligonumspp.), а также других ксерофитных видов. Эти растения обладают высокой устойчивостью к засухе и засолению, что делает их незаменимыми в условиях аридного климата. Их использование способствует восстановлению нарушенных земель и формированию устойчивых экосистем.

Следует отметить, что древесная растительность Кегейлийского района играет также важную хозяйственную роль. Она используется как источник древесины, топлива, кормов для скота (в случае некоторых кустарниковых форм), а также как сырьё для различных отраслей промышленности. Плодовые деревья обеспечивают население продуктами питания и являются важным элементом агроландшафтов.

Несмотря на значительную роль древесных растений, их состояние в регионе остаётся сложным. Наблюдается сокращение площадей естественных тугайных лесов, ухудшение их состояния, снижение видового разнообразия. Основными причинами являются изменение гидрологического режима, снижение уровня грунтовых вод, засоление почв, чрезмерная хозяйственная нагрузка и нерациональное использование природных ресурсов. Кроме того, негативное влияние оказывают климатические изменения, проявляющиеся в повышении температуры и усилении засушливости.

В связи с этим особую актуальность приобретают меры по сохранению и восстановлению древесной растительности. К ним относятся проведение лесовосстановительных работ, создание новых защитных насаждений, внедрение устойчивых к неблагоприятным условиям видов и форм, совершенствование систем орошения и рациональное использование водных ресурсов. Важную роль играют научные исследования, направленные на изучение адаптационных возможностей древесных растений, разработку

эффективных методов их выращивания и внедрение инновационных технологий в практику озеленения и лесоразведения.

Дополнительно необходимо усилить внимание к вопросам охраны биоразнообразия. Сохранение генетического фонда местных видов древесных растений имеет важное значение для устойчивости экосистем. Перспективным направлением является создание питомников для выращивания местных видов, а также проведение мониторинга состояния насаждений с использованием современных методов, включая геоинформационные технологии и дистанционное зондирование.

Таким образом, древесная растительность Кегейлийского района Республики Каракалпакстан представляет собой важный компонент природной среды, выполняющий многообразные экологические, защитные и хозяйственные функции. В условиях усиливающегося антропогенного давления и климатических изменений её роль возрастает. Сохранение, рациональное использование и расширение древесных насаждений являются необходимыми условиями устойчивого развития региона, улучшения экологической ситуации и повышения качества жизни населения.

Список использованной литературы:

1. Бархатова А. Н. Дендрология. - М.: Академия, 2012. - 304 с.
2. Давлетмуратова В.Б., Зарипбаева А. К. Исследование древесно-кустарниковых растений, растущих в городе нукус и их роль в озеленении// Экономика и социум №12(127)-1 2024

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASÍNÍŃ QUBLA AYMAQLARÍNDA EKOLOGIYALÍQ MONITORING SISTEMASÍNDA MAYDA SÚT EMIZIWSHILER (CITELLUS PYGMAEUS HÁM MERIONES TAMARISCINUS MÍSALÍNDA)

Dauletbaeva Shaxnoza Quralbay qızı
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı Botanika, ekologiya hám onı oqıtıw metodikası kafedrası 03.00.10.-«Ekologiya» qániygeligi tayanısh-izleniwshisi, Nókis, Qaraqalpaqstan

Bárinen burın, Qaraqalpaqstan Respublikasınıń qubla aymaqları zamanagóy ekologiyalıq mashqalalar eń keskin kózge taslanıp atırǵan regionlardan biri bolıp esaplanadı, sebebi bul aymaq Aral teńiziniń qurıwı nátiyjesinde júzege kelgen global ekologiyalıq krizistiń tikkeley tásiri astında qáliplesken. Atap aytqanda, topıraqtıń ekilemshi shorlanıwı, samal eroziyası, deflyaciya processleri hám suw resurslarınıń keskin azayıwı nátiyjesinde tábiyǵıy landshaftlar degradaciyaǵa ushıramaqta. Sonıń menen birge, klimattıń keskin kontinental xarakterge iye bolıwı, jazdıń júdá ıssı hám qıstıń suwıq keliwi biologiyalıq sistemalarǵa qosımsha stress faktorı sıpatında tásir etpekte.

Áne usınday qıyın sharayatta ekologiyalıq monitoring sistemasın nátiyjeli shólkemlestiriw áhmiyetli wazıypalardan biri bolıp esaplanadı. Usı kózqarastan, bioindikator organizmlerden paydalanıw, yaǵnıy ortalıqtaǵı ózgerislerge sezgir bolǵan túrlerdi baqlaw arqalı ekologiyalıq jaǵdaydı bahalaw ilimiy jaqtan tiykarlanǵan kózqaras bolıp tabıladı. Ásirese, mayda sút emiziwshiler bul baǵdarda ayrıqsha áhmiyetke iye, sebebi olar qısqa tirishilik cikline iye bolıp, populyaciyalıq ózgerislerge tez juwap beredi. Demek, olardıń sanı, tarqalıwı hám ekologiyalıq is-háreketleri ortalıqtaǵı ózgerislerdi anıq sáwlelendiredi [Яковлев, С. А., Удовиков, А. И., Санджиев, В. Б. Х., & Осипов, В. П. ,2009; 109-115].

Usı jerde Citellus pygmaeus hám Meriones tamariscinus túrlerin ayrıqsha atap ótiw kerek, sebebi olar Qaraqalpaqstannıń qubla aymaqlarında keń tarqalǵan hám hár qıylı ekologiyalıq faktorlarǵa sezgir bolıp esaplanadı. Birinshiden, Citellus pygmaeus - ashıq dala hám yarım shól landshaftlarınıń tipik wákili bolıp, ol topıraq ózgeshelikleri, ásirese, onıń granulometriyalıq quramı hám shorlanıw dárejesine sezgir esaplanadı. Sonıń menen birge, bul túr óziniń uya qazıw jumısı arqalı topıraqtı jumsartadı, aeratsiyanı jaqsılaydı hám sol arqalı ósimliklerdiń ósiwi ushın qolaylı sharayat jaratadı. Demek, ol tek ǵana indikator emes, al ekosistema teńsalmaqlılıǵın saqlawshı áhmiyetli faktor da bolıp esaplanadı.

Bunnan tısqarı, baqlawlar sonı kórsetedi, Citellus pygmaeus populyaciyası ortasha dárejede shorlanǵan aymaqlarda salıstırmalı turaqlı boladı, biraq shorlanıw dárejesi artqan sayın onıń sanı keskin azayadı. Sol sebepli, bul túrdiń azayıwı topıraq degradaciyasınıń kúsheygenligin bildiretuǵın áhmiyetli signal sıpatında qaralıwı múmkin. Sonday-aq, onıń jumısı jırtqısh haywanlar ushın azıq shınjırınıń áhmiyetli buwını sıpatında da áhmiyetke iye.

Ekinshi tárepten, Meriones tamariscinus - qumlı shól aymaqlarına tán túr bolıp, ol tiykarınan siyrek ósimlik qaplamı, ásirese tamariks putaları menen baylanıslı halda jasaydı. Sonıń menen birge, bul túrdiń jasaw ortalıġı ósimlik qaplamı menen tıġız baylanıslı bolġanlıġı sebepli, vegetaciya degradaciyası onıń populyaciyasına tikkeley tásir etedi. Demek, eger ósimlik qaplamı azayıp barsa yamasa pútkilley joq bolsa, Meriones tamariscinus ta bul aymaqtan shıġıp ketedi yamasa onıń sanı keskin azayadı [Shilova, S. A., & Tchabovsky, A. V.,2009; 81-91].

Bunnan Meriones tamariscinus ekologiyalıq monitoringte jáne de sezgir indikator esaplanadı. Ásirese, ol mikroklimat ózgerislerine, yaġnıy ıgallıq dárejesi, temperaturanıń ózgeriwi hám samal rejimine tez juwap beredi. Sonıń menen birge, bul túr antropogen tásirlerge, máselen, jerlerdiń súrilgeni, sharwa basımı hám ósimliklerdiń joq etiliwine júdá sezgir. Nátiyjede, olardıń azayıwı ekologiyalıq teńsalmaqlıqtıń buzılġanlıġın bildiredi.

Sonday-aq, dala izertlewleri hám baqlaw nátiyjeleri sonı kórsetedi, bul eki túrdiń ekologiyalıq is-háreketleri bir-birin tolıqtıradı. Yaġnıy, bir tárepten Citellus pygmaeus topıraq hám landshaft jaġdayın sáwlelendirse, ekinshi tárepten, Meriones tamariscinus ósimlik qaplamı hám klimat sharayatların sáwlelendiredi. Sol sebepli, olardı kompleksli túrde úyreniw ekologiyalıq monitoring sistemasınıń anıqlıġın arttıradı [Naumov, N. P., 1975; 299].

Bunnan tısqarı, zamanagóy izertlewlerde GIS texnologiyalarınan paydalanıw bul túrlerdiń tarqalıwın keńisliklik jaqtan tallaw imkaniyatın bermekte. Máselen, olardıń jasaw aymaqları kartalastırıladı, populyaciya tıġızlıġı anıqlanadı hám ekologiyalıq qáwip zonaları belgilep alınadı. Sonıń menen birge, aralıqtan zondlaw maġlıwmatları arqalı ósimlik qatlamı hám topıraq jaġdayı úyrenilip, bul maġlıwmatlar haywanlar populyaciyası menen salıstırıladı. Nátiyjede, ekologiyalıq sistemanıń jaġdayı haqqında kompleksli túsinik payda boladı [Prakash, I., & Mathur, R. P. 2018; 67-84].

Jáne bir áhmiyetli tárepi sonda, klimat ózgeriwi sharayatında bul túrlerdiń populyaciyasındaġı ózgerisler erte eskertiw indikatori sıpatında xizmet etedi. Máselen, uzaq dawam etken qurġaqshılıq dáwirlerinde Meriones tamariscinus sanınıń azayıwı, yamasa topıraqtıń shorlanıwınıń artıwı nátiyjesinde Citellus pygmaeus populyaciyasınıń qısqarıwı ekologiyalıq qáwiptiń kúsheygenligin kórsetedi. Sol sebepli, olardı turaqlı monitoring etiw arqalı ekologiyalıq mashqalalardı aldınnan anıqlaw múmkin.

Sonıń menen birge, bul túrlerdi úyreniw tek ekologiyalıq emes, al ekonomikalıq jaqtan da áhmiyetli, sebebi olar awıl xojalıġı aymaqlarında zıyankesler yamasa kerisinshe paydalı túrler sıpatında da kóriniwi múmkin. Demek, olardıń sanın qadaġalaw arqalı agroekosistema turaqlılıġın támiyinlew múmkin.

Juwmaqlap aytqanda, Qaraqalpaqstan Respublikasınıń qubla aymaqlarında mayda sút emiziwshiler, atap aytqanda, Citellus pygmaeus hám Meriones tamariscinus ekologiyalıq monitoring sistemasınıń áhmiyetli bioindikator komponentleri esaplanadı. Sebebi olar arqalı topıraq, ósimlik qatlamı, klimat hám antropogen faktorlardıń ózgerislerin kompleksli bahalaw múmkin. Sol sebepli, bul

túrlerdi tereń úyreniw, olardıń populyaciyasın turaqlı baqlap barıw hám monitoring sistemasına integraciyalaw aymaqtıń ekologiyalıq turaqlılıǵın támiyinlewde áhmiyetli ilimiy-ámeliy tiykar bolıp xizmet etedi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Naumov, N. P. (1975). 13. The role of rodents in ecosystems of the northern. Small Mammals: their productivity and population dynamics, 5, 299.
2. Prakash, I., & Mathur, R. P. (2018). Rodent problems in Asia. In Rodent pest management (pp. 67-84). CRC Press.
3. Shilova, S. A., & Tchabovsky, A. V. (2009). Population response of rodents to control with rodenticides. Current Zoology, 55(2), 81-91.
4. Яковлев, С. А., Удовиков, А. И., Санджиев, В. Б. Х., & Осипов, В. П. (2009). Оценка влияния климатических и антропогенных факторов на изменение западной границы ареала Meriones tamariscinus и Meriones meridianus (Rodentia, Cricetidae) на территории Республики Калмыкия. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки, (2), 109-115.

QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA *CATALPA* L. TURKUMI TURLARINI QALAMCHALAR YORDAMIDA KO‘PAYISHI

G.D.Dosjanova, assistent-o‘qituvchi
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh.
Qoraqalpog‘iston. g_dosjanova@karsu.uz

Qoraqalpog‘iston Respublikasi keskin kontinental iqlimga, sho‘rlangan tuproqlarga ega va buning natijasida aholining yashash sharoitlari bir muncha og‘ir.

Ko‘kalamzorlashtirishda qo‘llaniladigan manzarali daraxt va buta turlarini kengaytirish, o‘lkamiz sharoitlariga moslasha oladigan nav va shakllarini izlab topish, ilmiy darajada asoslangan texnologiya bo‘yicha parvarishlashni tatbiq etish – bugungi kunning dolzarb masalalaridan sanaladi. Masalan, R.Babadjanovning ko‘rsatishicha, Qoraqalpog‘iston hududida yovvoyi holatda o‘suvchi 98 ga yaqin daraxt o‘simliklar o‘sib, u floraning 10% ni tashkil etadi, keyingi ma’lumotlarga ko‘ra T.Otenovning ko‘rsatishicha bu turlar soni 118 turni tashkil qilmoqda [G.Dosjanova va boshq., 2025: 23].

Catalpa L turkum turlarini urug‘lari bilan bir qatorda qalamchalari yordamida ham ko‘paytirish mumkin. Vegetativ usulda ko‘paytirish urug‘lari orqali ko‘paytirishga qaraganda ancha qulay hisoblanadi. Buning afzalligi birinchidan kam mehnat talab etiladi, ikkinchidan xuddi shu o‘simlikning sof formasini olish imkoniyati bo‘ladi va uchinchidan vegetativ yo‘l bilan ko‘paytirish natijasida tezroq ko‘chatlarini yetishtirish imkoniyatini beradi. O‘simliklarni qalamchalaridan ko‘paytirish, vegetativ ko‘paytirish usullaridan biri hisoblaniladi. U manzarali, mevali, ayrim dorivor, texnik va boshqa o‘simliklarni yetishtirishda keng qo‘llaniladi.

O‘simlikning sifatli formalarini tanlab olib, ulardan qalamchalar tayyorlandi. Qalamchalar tayyorlashda ularning kattaligiga, yoshiga, tayyorlash vaqtiga hamda ekiladigan tuproqning tuzilishiga e’tibor berildi. Birinchi tajribadagi qalamchalar dekabr oyining boshlarida, ikkinchi tajribada esa erta bahorda, o‘simlik uyg‘onishidan oldin olinib, yaxshi o‘g‘it bilan ta’minlangan qora qumli tuproqqa ekildi. Manzarali daraxtlarni vegetativ ko‘paytirishda 10-15 sm, 15-20 sm, 20-25 sm, 25-30 sm va 30-35 sm li bo‘lgan qalamchalar katalpa turkumi turlaridan tayyorlab olindi. Bu qalamchalar qora qumda ekildi va quyidagi natijalar olindi.

Ikkala tajribadagi qalamchalar besh xil o‘lchamdagi (10-15 sm, 15-20 sm, 20-25 sm, 25-30 sm va 30-35 sm) hamda bir yillik, ikki yillik va uch yillik novdalardan olindi. Qalamchalar ekilgandan so‘ng suv berildi va tuproq yumshatilib turildi.

Tadqiqotlar natijasi shuni ko‘rsatdiki, erta bahorda ekilgan umumiy qalamchalarning 49% i, kuzda ekilgan qalamchalarning 36% i ko‘kardi. Tajribadagi 25-30 sm o‘lchamdagi qalamchalarning ko‘karuvchanligi yuqori natija ko‘rsatdi. Bir yillik qalamchalar kuz fasliga nisbatan bahorda ekilsa, ularning unuvchanlik miqdori yuqori bo‘lishi tajribalarda aniqlandi. Kuzgi bir yillik qalamchalarning deyarli 80% i nobud bo‘lganligi aniqlandi. Buning asosiy sabablaridan biri haroratning juda past bo‘lishi bilan bog‘liq. Ikki yillik novdalarda buning aksi kuzatildi. Kuzda ekilgan ikki

yillik qalamchalardan 36% i o‘sib chiqqanligi kuzatildi. Uch yillik qalamchalarda bu ko‘rsatkichlar deyarli farq qilmadi.

Tadqiqotlar natijasidan ma’lum bo‘ldiki, erta bahorda ekilgan qalamchalar, kuzda ekilgan qalamchalarga nisbatan unuvchanligi yuqori ekanligi aniqlandi. Erta bahorda hali daraxtlar vegitatsiyasini boshlamasdan avval qalamchalar tayyorlanib, ekildi. Erta bahor faslida ekilgan qalamchalardan 1 yillik hamda ikki yillik 20-25 sm va 25-30 sm li qalamchalarda yuqori natijalar kuzatildi.

Xulosa qilib aytgan katalpa turkum turlarini erta bahorda 20-25 sm li va bir va ikki yillik qalamchalardan ko‘paytirilganda yuqoriroq natijaga erishish mumkin. Qalamchalardan hosil bo‘lgan yosh nihollarni yangi yerga ko‘chirib o‘tkazish 2-3 yili bajarilsa yaxshi natija beradi. Chunki, birinchi yilgi nihollarda ildiz sistemasi yaxshi rivojlanmaganligi bilan xarakterlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Dosjanova G., Tursunboev H., Ochilov U., Xushvaqtova D. *Catalpa* L. turkumi turlari urug‘larini laboratoriya sharoitida unuvchanligi// “O‘zbekiston milliy universiteti xabarlari, [3/1/1] Toshkent- 2025. 23 b.

YALPIZ O‘SIMLIGINING XALQ TABOBATIDA TUTGAN O‘RNI

M.Egamberdiyeva-talaba, I.Saparniyazov-dotsent
Ajiniyoz nomidagi NDPI Biologiya kafedrasi

Mamlakatlar rivojlangan sari xalqning o‘rtacha yashash sharoiti yaxshilanib boradi. Bugungi kunda rivojlangan davlatlarda kasallikni emas, uning oldini olishga katta e’tibor qaratmoqda. Hozirgi kunda bizning hududda ham sog‘lom turmush tarzini shakllantirish va tabiiy dorivor o‘simliklardan oqilona foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Dorivor o‘simliklar orasida yalpiz (Mentha) o‘zining boy kimyoviy tarkibi va keng shifobaxsh xususiyatlari bilan boshqa o‘simliklardan ajralib turadi. U juda qadimdan xalq tabobati va zamonaviy tibbiyotda asab tizimini tinchlantirish, ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilash hamda shamollash kasalliklarini davolashda keng qo‘llaniladi. Maktab biologiya darslarida dorivor o‘simliklar haqidagi bilimlar ko‘pincha nazariy tarzda berilib, amaliy jihatlari yetarli darajada yoritilmaydi. Yalpiz o‘simligining dorivor xususiyatlarini o‘rganish va olingan natijalarni dars jarayonida qo‘llash o‘quvchilarda biologik bilimlarni chuqurlashtirish, tabiatga ongli munosabat va sog‘lom turmush tarzi ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu bois yalpiz o‘simligining dorivor xususiyatlarini ilmiy asosda o‘rganish va ularni maktab biologiya darslarida qo‘llashga yo‘naltirilgan tadqiqot ishi ta’lim jarayoni uchun dolzarb hisoblanadi.

Respublika hududlarida dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlashga doir ilmiy tadqiqotlarning yagona bazasini yaratish, xorijiy davlatlarning ilg‘or ilmiy ishlanmalarini o‘rganib borish, yetakchi ilmiy muassasalar bilan hamkorlik o‘rnatish hamda zamonaviy texnologiyalar, ilmiy ishlanmalarni respublikaga joriy etish va mavjud imkoniyatlardan samarali foydalanishni kuchaytirish yo‘lida Prezidentimiz tomonidan 2022 yil 20 may kuni “Dorivor o‘simliklar xomashyo bazasidan samarali foydalanish, qayta ishlashni qo‘llab-quvvatlash orqali qo‘shimcha qiymat zanjirini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmon va “Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” qarori ushbu yo‘nalishdagi ilmiy tadqiqot ishlarini olib borish uchun xizmat qiladi.

Bizning tajribalarimizda yalpizni gullash davrida asosan barglari terib olindi. Terib olingan yaliz barglari eng birinchi saralab olindi, dastlab muzdek suvda keyin iliq suvda yaxshilab yuvilib, soya joyda usti yoilgan holatda quritildi. Quritib olingan yalpiz barglari ko‘k choyga aralashtirilib iste’mol qilinib, uning ta’mi haqida degustatsion baholari olindi. Bunga ko‘ra ko‘k choyning og‘irligidan kelib chiqib ko‘paytirib borish mumkin. Bundan tashqari uni nafaqat choyga qo‘shib iste’mol qilish, balki iliq suvga yalpiz barglarini solib, tabga ko‘ra qand yoki shaker qo‘shib yalpiz ta’mli yaxna ichimlik suvini tayyorlash mumkin. Bularning barchasi inson organizmiga tushgandan keyin, taxminan 20-30 daqiqadan so‘ng tinchlantiruvchi ta’sir qiladi. Bugungi kunda yalpiz barglarini bevosita hamda undan ajratib olingan

efir moylari esa juda ko‘plab sohalarda qo‘llaniladi. Asosan farmakologiyada har xil nastoykalarni ishlab chiqarishda o‘ziga xos ta’m berish uchun ishlatiladi. Bundan tashqari nafas olish yo‘llari bilan bog‘liq dorilarning asosiy tarkibiy qismi yalpiz efir moylaridan iborat. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra rivojlangan davlatlarning tamaki ishlab chiqarilishi yalpizdan olingan efir moylariga bog‘liq ekan.Tamaki ishlab chiqarishda yalpiz efir moylaridan foydalanilganda uning nafas olish organlariga zararli ta’siri kamayar ekan. Shu sababli ham butun dunyoda tamaki ishlab chiqarishda yalpiz efir moylaridan keng foydalanish ko‘payib bormoqda.

Shunday ekan, yalpizni biz begona o‘t sifatida emas, uning xalq tabobatidagi ahamiyatidan kelib chiqib, unga dorivor o‘simlik sifatida qarashimiz kerak. Ularning ko‘payishiga, bo‘sh turgan ariq bo‘ylariga ekib arealini kengaytirish kerak. Inson organizmi uchun foydali xususiyatlarini maktab biologiya darslarida qo‘shimcha ma’lumot sifatida keng foydalanishimiz kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. U.Jovliyeva. Yalpiz (Mentha.L.) o‘simligining botanik tavsifi va ekologik xususiyatlari. Xalqaro konferensiya.
2. Z.X. Norqulova. Dorivor o‘simliklar florasi va kimyosi. Samarqand: SamDU nashriyoti, 2020.

ÓZBEKSTAN SHARAYATINA INTRODUKCIYA QILINǴAN ZIRK TÚRLERI

Esemuratova R.X. b.i.f.d (PhD) doc, Bekbaulieva N.I. magistrant
Qaraqalpaq mámleketlik universiteti, No`kis qalasi.
bekbaulievanazira1@gmail.com

Zirk (*Berberis*) Berberidaceae tuqımlasına tiyisli putalar toparı bolıp esaplanadı. Zirklerde qırlı shaqalar hám ápiwayı túkli japıraqlar bar. Japıraqları qalıń, qısqa baǵanlı izbe-iz jaylasqan. Nartlarında bir, úsh, hátte beslik tikenler menen qaplanǵan. Gúlleri eki jınıslı, sarı reńde toplanıp turadı. Barlıq zirkler berberin alkaloidına iye. Olardıń miyweleri ashshı-mazalı bolǵanı ushın hár qıylı awqatlarǵa, sonıń ishinde, palawǵa salınadı, awqattı dámli etedi, murabba,konfet hám sherbetlerge qosıladı hám kóklemzarlastırıw maqsetinde paydalanıladı. Arqa yarım sharda tarqalǵan. 194 túri bar, 45 túri keń tarqalǵan. ǴMDAmámleketlerinde zirktiń 12 túri tarqalǵan bolıp, olardıń 8 túri Oraylıq Aziya, 5 túri Kavkaz florasınan orın alǵan. Ózbekstanda 3 zirk túri tábiyiy halda tarqalǵan.

Qaraqand zirk (*Berberis oblonga*.) Oraylıq Aziya tawlı aymaqlarında teńiz qáddinen 1300 - 2800 metrge shekem tarqalǵan qımbat bahalı endemik zirk túri bolıp esaplanadı.Biyikligi 4 metrge shekem bolǵan kóp shaqalı puta. Olar ómiri dawamında tamır buwınındaǵı tınısh jaǵdaydaǵı búrtiklerden rawajlanatuǵın jańa tez ósiwshi shaqalar menen turaqlı túrde almasıp turadı. Kóp jıllıq shaqaları kúl reńde boladı. Paqalları ápiwayı hám úshlik tikenler menen qaplanǵan. Japıraqları ellips tárizli, 6 sm ge shekem uzınlıqta bolıp, shetleri tisli, tikenshe tárizli túkler menen qaplanǵan.Bul zirkten 15 túrdegi alkaloidlar ajıratıp alınǵan, tamır qabıǵında medicinada keń qollanılatuǵın berberin (20%) alkaloidınıń bar ekenligi anıqlanǵan. Zirk may ayında gúlleydi, gúlleri sarı, xosh iyisli, 8 - 30 nan ibarat gúl toplamına jıynalǵan.Miyweleri sentyabr ayınıń ekinshi yarımında tolıq pisedi. Zirk suwı vitaminler hám biologiyalıq aktiv zatlarǵa bay bolıp, azıq-awqat, vinoshılıq,konditerlik maqsetlerinde paydalanıladı. "Barbaris" atlı konfetler tayarlanadı. Suwıqqa shıdamlı puta, toǵay melioraciyasında keńnen paydalanıladı.

Qızıl zirk (*Berberis integgerima* Bunge) botanik ilimpaz Bunge tárepinen 1843-jılı Zarafshan dáryası basseyninde tayarlanǵan gerbariy tiykarında óz aldına túr sıpatında toparǵa kirgizilgen. Bul zirk teńgeshe zirkke jaqın túr bolıp, onnan uzınsha, ellips sıyaqlı qoyıw-qızıl reńli jemisleri menen parıqlanadı. Qızıl zirk boyı 4 metrge shekem, geyde 5-6 metrge shekem ósiwshi puta. Shaqalarınıń diametri 5 - 6 sm, domalaq, tuyıq múyeshli. Japıraq qırları tegis, máyek tárizli formada bolıp, sheti tisli tikenli 2 - 6 sm uzınlıqta boladı. Nart tikenleri bir yamasa úsh bólekli. Quramalı topgúllerde gúlleri tıǵız, 12-25 ten bolıp jaylasadı. Miyweleri tolıq piskennen keyin toyǵın qızıl reńge kiredi. Miyweleri biliner-bilinbes aq qabıq penen qaplanǵan uzınlıǵı 9 mm ge shekem, diametri 3,5 - 4,5 mm átirapında boladı. Tuqımları tegis, sozılmalı, uzınlıǵı 5 mm ge shekem jetedi. 1 kg jańa terilgen zirk miywelerinde 5 mıń miyweshe yamasa 71,5 mıń dana tuqımları boladı. Qızıl zirk arealı ádewir keńirek

bolıp, Oraylıq Aziyada Jungar Alatawınan tap Awganstannıń tawlı aymaqlarına shekem bolǵan aralıǵında TyanShan hám Pamir-Alay taw dizbeginde keń tarqalǵan zirk túri esaplanadı.Oraylıq Aziyadan tısqarı Iran hám Batıs Qıtaydıń tawlı úlkelerinde ósedi.Ózbekstannıń Batıs Tyan-Shan tawlarında, Túrkstan taw dizbeginde azıraq, Hisar hám Baysın tawlarında kóbirek ushırasadı, tiykarınan 1400 - 2500 m biyikliklerde tarqalǵan. Usı túrdiń miyweleri farmacevtika hám azıq-awqat sanaatı,toǵay melioraciyası ushın úlken áhmiyetke iye.



1-súwret. Qaraqand zirk (*Berberis oblonga*.)



2-súwret. Qızıl zirk (*Berberis integgerima* Bunge.)



3-súwret. Ápiwayı zirk (*Berberis vulgaris* L.*)*

Ápiwayı zirk (*Berberis vulgaris* L.*)*. Biyikligi 3 metrge shekem ósetuǵın puta, qabıǵı aq qońır, shaqaları jińishke. Tamırpqalı jer astında gorizontal jaylasqan, odan iri shaqalang'an tiykarg'ı tamır o'sip shıǵadı. Paqalı bir neshe sm uzınlıqta ha'm u'sh bo'lekli tikenler menen qaplang'an. Japıraǵı keri máyek ta'rizli, ótkir ushlı, baldaqlı bolıp, baldag'ı menen tikenler qoltıg'ında top-top bolıp jaylasqan. Gu'lleri sipse topgu'lge toplang'an. Ashıq sarı, iyisli boladı. Miywesi — qızıl, ellips tarizli, ju'da qıshqıl, 2-3 tuqımlı geyde tuqımsız ha'm kem suwlı ho'l miywe. Miywesi 10 - 12 mm uzınlıqta hám 6 mm ge shekem diametrge iye. Sayaǵa hám qurǵaqshılıqqa shıdamlı. Zirk aprel-may aylarında gu'lleydi, miywesi avgust-sentyabr aylarında pisedi. Aǵashı tınıq sarı bolıp, qurıǵanda qarawıtadı, sulıw bolǵanlıǵı ushın azıq – awqat sanaatında jemisinen túrli ishimlik, murabba hám konfet ónimleri tayarlanadı.

Denesi hám tamırınıń qabıǵınan teri hám jún gezlemelerdi boyawda qollanıladı. Japıraqları hám miywesi quramında 6% ke jaqın alma kislotası hám C vitamini bar. Onıń japıraqlarında tat zamarrıǵı rawajlanıp, biyday ósimliklerine tarqaladı hám olardı zıyanlaydı. Sonıń ushın egislik atızlarǵa jaqın jerge zirk ekpew kerek. Miywesi - tómen azıqlıq quwatlılıǵına iye bolǵan dieta ónimi. Onıń 100 g. da 29 kKal quwat bar. Ápiwayı zirk Ózbekistanǵa dekorativ ósimlik sıpatında introdukciya etilgen.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Abu Ali Ibn Sino. Medicina iliminiń nizamları. /Tashkent. - 1955.II. 83 bet.
2. Виноградова О.Н. Барбарис. Москва, Лесная промышленность, 1988 -87 с.
3. Esemuratova R.X., Bekbaulieva N.I. Zirk ósimliginiń dárilik qasiyetleri. Tabiyy panlerdin actual maseleleri konferenciya materialları. 2025. Nokis. -238-240 b
4. Orifxonov K. Zirk. –Toshkent, OzKP. MK nashr, 1971. –30 б.
5. Chorshanbiev F.M. Zirk (monografiya) – Toshkent, «Navruz» nashr, 2018.–118 б.

MORUS NIGRA O‘SIMLIGINI DORIVORLIK AHAMIYATI

Esemuratova R.X. b.i.f.d (PhD) doc, Jumaboyeva S.A. magistrant
Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh.
sarvinozjumaboyeeva77@gmail.com

Morus nigra (shotut) -tutdoshlar oilasiga mansub ko`p yillik daraxt bo’lib, poyasi qizil-qo’ng’ir po’stloq bilan qoplangan asosan iliq iqlim hududlarida o‘sadi. Mevalari to‘q binafsha yoki qora rangda, shirin va shirador bo‘ladi. Barglari yuraksimon, zihli yirik tishli bo’lib, gullari bir jinsli. Shotut bahorda pishib, yozning o’rtalariga yetmay xazon bo’lsa, shotut yozning oxiri va kuzning o’rtalarigacha pishaveradi. Mevasining rangi qora yoki binafsha rang bo’lib, shirasi mo’l, ta’mi shirin va shirinturush, yoqimli, ishtaha ochar. Mevasining tarkibida ko’p foydali moddalar va organik kislotalar mavjud.

Shotut chanqoq bostiruvchilik va burushtiruvchilik xislatlaridan tashqari, ko’ngil ochish, quvvat bag’ishlash, ishtaha qo’zg’atish fazilatlariga ham ega. Xalq tabobatida shotut mevasi chilonjiyda mevasi bilan qaynatilib, difteriya, skorlatina xastaliklariga qarshi qo’llanilgan. Mevasini dizenteriya, bosh og’rig’i, qon ketish oldini olishda tavsiya qilgan tutga o’xshab shotutning mevasidan tashqari boshqa qismlari ham shifobaxshlik xususiyatlariga ega. Ayniqsa, bargi ko’p dardlarga darmon. Shotut mevasining mizoji ikkinchi darajada sovuq va birinchi darajada quruq. Quritilgan mevasi qabziyatli. Uning shifobaxshlik xislatlari: agar shotutning pishgan mevasi yeyilsa, badandagi qotgan moddalarni yumshatadi, yuqori qon bosimini pasaytiradi, safro xiltini titib, tarqatib yuboradi, halqumdagi issiq mizojli shishlarni qaytaradi va bartaraf etadi, shuningdek, halqum, til va boshqa a’zolarga moddalarning yuqoridan oqib tushishiga yo’l qo’ymaydi, chanqoqni bosadi, ishtahani ochadi. Agar shotut mevasining suviga ga’rg’ara qilsa yoki o’sha suvni og’izga olib aylantirilsa, og’iz bo’shlig’idagi yaralar, og’iz qizishi va uning toshmalari, halqum, og’iz bo’shlig’i va til shishlarini daf qiladi. Agar shotut suviga kashnich va achchiq giyoh suvini aralashtirib shu amal bajarilsa ta’siri kuchliroq bo’ladi. Shotut mevasi yeyilsa, ichaklar yallig’lanishi, issiq va qonli ich ketishlariga shifo bo’ladi. Ayniqsa, uning quritilganini kashnich suviga ivitib, ermon suvi bilan yeyilsa, zararli moddalarning badanning boshqa a’zolaridan me’daga oqib tushishiga yo’l qo’ymaydi. Biroq shotut mevasini ortiqcha yeyish ko’krak ostidagi a’zolarga, o’pka va asabga zarari bor. Bunday holatlarda asal va anor suvi iste’mol qilish zararini bartaraf etish imkonini beradi.

Buyuk olim va tabib Abu Ali ibn Sino o‘zining jahonga mashhur “Tib qonunlari” asarida tutning, xususan, shotutning inson salomatligi uchun foydali jihatlarini alohida bayon etgan. Alloma ushbu o‘simlikning mevasidan tortib to ildiz po‘stlog‘igacha bo‘lgan qismlarini turli xastaliklarni davolashda qo‘llagan.

Ibn Sino ta’limotiga ko‘ra, shotutning siqib olingan sharbati va qiyomi (siropi) tomoq og‘rig‘I, angina hamda murtak bezlarining shishishiga qarshi eng samarali vositadir. Shotut sharbati bilan og‘iz bo‘shlig‘ini chayish milklar qonashini to‘xtatadi, milklarni mustahkamlaydi va og‘izdagi turli yaralarni bitkazishga yordam beradi.

Olim shotutning nordon va pishib yetilmagan mevasini aynan yallig‘lanishga qarshi kuchli vosita sifatida ta’riflagan. “Tib qonunlari”da qayd etilishicha, pishgan shirin tut me’dada tez hazm bo‘ladi va ichni yumshatish xususiyatiga ega. Biroq, Ibn Sino qora tutning quritilgani yoki uning po‘stlog‘idan tayyorlangan qaynatmalar ich ketishi (dizenteriya) va surunkali ichburug‘ni to‘xtatishda o‘ta foydali ekanligini ta’kidlaydi. Shuningdek, u tut ildizining qaynatmasi qorin bo‘shlig‘idagi gijjalarni (ayniqsa, qovoq urug‘iga o‘xshash gijjalarni) haydashda yordam berishini yozib qoldirgan. Ibn Sino qarashlarida shotut shunchaki tansiq meva emas, balki qonni tozalovchi, yallig‘lanishni qaytaruvchi va hazm a’zolari faoliyatini tartibga soluvchi noyob dori vositasi sifatida ulug‘lanadi.

Shotutning dorivorlik xususiyati uning boy kimyoviy tarkibi bilan bog‘liq bo`ladi. Vitaminlardan: C, B guruhi, K, minerallardan: temir, kaliy, kalsiy, magniy, biofaol moddalardan: flavonoidlar antosianinlar fenolik birikmalar, organik kislotalardan (olma, limon kislotasi), shakarlardan (glyukoza, fruktoza) mavjud.





1-rasm *Morus nigra* o‘simligi va mevasi.

Morus nigra – yuqori biologik faol moddalarga boy bo‘lgan muhim dorivor o‘simlikdir. Uning meva, barg va boshqa qismlari tibbiyotda keng qo‘llanilib, ko‘plab kasalliklarning oldini olish va davolashda samarali hisoblanadi. Zamonaviy farmakologiyada ham bu o‘simlik asosida yangi preparatlar yaratish istiqbollari mavjud. Uning pishgan mevasi qon bosimini pasaytiradi, safroni haydaydi va halqumdagi shishlarni qaytaradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abduvositov A. Va boshq. Dardga darmon o‘simliklar. – Toshkent: “Yangi asr avlodi”, 2008. – 134-136-betlar
2. Abu Ali ibn Sino. Tib qonunlari: II jild (Sodda dorilar) / Mas’ul muharrir: U. Karimov. – Toshkent: O‘zbekiston SSR Fanlar akademiyasi nashriyoti, 1956. – 176-178-betlar.

ҚУЙИ АМУДАРЁ ДАВЛАТ БИОСФЕРА РЕЗЕРВАТИ CARABIDAE ҚЎНҒИЗЛАРИ.

А.Я.Ешмуратов, *Нукус давлат педагогика институти мустақил тадқиқотчиси*

Қуйи Амударё давлат биосфера резервати Амударё дельтасидаги туқайларнинг биологик хилма-хилликни сақлаш, табиатдан барқарор фойдаланиш ва ижтимоий иқтисодий маданий бойликларни мухофаза қилишни таъминлашга мулжалланган ер усти ва сув экологик тизимларини уз ичига оладиган мухофаза қилинадиган худуд хисобланади.

Биосфера резерватининг мақсади ва вазифаси биосфера резервати ландшафтларини, тўқайлардаги ўсимлик ва хайвонот дунёсини турлари, шу жумладан кам учирайдиган ва йуқ бўлиб кетиш хавфи остидаги турларини биосфера резервати худудига хос бошқа табиат объектларини сақлаб қолиш, қайта тиклаш, экологик холатини яхшилаш, табиат ресурсларидан баркарор фойдаланишни ва ахолининг ижтимоий фаровонлигини таъминлаш, табиат жараёнларини ўрганиш, экологик таълим ва тарбиянинг ривожланишига ёрдам максадида ташкил топган.

Биосфера резервати худуди 68717,8 гектардан иборат булиб, у биосфера резерватига доимий фойдаланишга берилган ер участкаларида, шунигдек бошка юридик ва жисмоний шахсларнинг давлат биосфера резервати чегараларидаги ер участкаларида жойлашган.

Coleopteralар туркумига кирувчи визилдоқ қўнғизлар оиласи - булар, космополитлар саналиб қатор тадқиқотчиларни ўзига жалб қилиб келган. Визилдоқ қўнғизларнинг, бутун дунё бўйлаб 40 000 дан ортиқ турлари мавжуд. Визилдоқ қўнғизлардан *Calosama, Carabus, Bembidion* ва *Scarits* авлоди қишлоқ ва ўрмон хўжаликлари хавфли зараркунандалари сонини тартиблаштиришда алоҳида аҳамият касб этади [1,2,3,4].

Тадқиқотлар 2018-2026 йиллар давомида жанубий Оролбўйи чўл ҳудудларида олиб борилди. Тадқиқотларда Голуб (2012) ларнинг усуллари асосида олиб борилди [1].

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида Қуйи Амударё давлат биосфера резервати ҳудудларида визилдоқ қўнғизлар оиласининг 4 та кенжа оила 16 авлодига тегишли 29 тур ва кенжа турлари аниқланди (1-жадвал).

1 - жадвал

Қуйи Амударё давлат биосфера резервати визилдоқ қўнғизлари турлари ва зогеграфик тарқалиши

№	Кенжа оила, турлар		
1	Cicindela contorta F. – W., 1828	+++	Ўрта ер денгизи
2	C. deserticole Fald., 1836	+++	Марказий осиё
3	C. (L.) littorals F. 1787	++	Транспалеарктик

4	C. nox Sem., 1886	++	Турон
5	C.sublacerata Sols., 1974	++	Турон
6	C. auropunctatum subsp.dzungaricum Gebl., 1835	++	Евро-Ўрта ер денгизи
7	Cymbionotum plctulum H.Bates., 1874	++	Турон
8	Carabus (Ulocarabus) stschorovskii Sols, 1874	+++	Транспалеарктик
9	Dyschirius arcifer Zn., 1928	+	Турон
10	D. humereatus Chaud., 1850	++	Шарқий ўрта ер денгизи
11	D. pusillus Dej., 1825	++	Марказий осиё
12	Scarites angustus Chaud, 1855	++	Ўрта Осиё ендемиклари
13	S. cylindronotus Fald., 1836	++	Транспалеарктик
14	Broscus semistriatus asiaticus Ball., 1871	+	Шарқий ўрта ер денгизи
15	B. (Notaphocampa) niloticum Dej, 1831	++	Турон
16	T.(P.) turkestanicus Csiki, 1923	+++	Марказий осиё
17	T. (P.) centriustatus Rtt, 1894	++	Марказий осиё
18	Ch. (Ch.) tristis Schall., 1783	++	Транспалеарктик
19	*Pt. (P) subcoeruleus* Quens., 1896	++	Шарқий ўрта ер денгизи
20	*Agonium (s.str.) extensum Men.*, 1849	+++	Ўрта ер денгизи
21	*Calathus ambiguus* Payk., 1790	+	Евро-Ўрта ер денгизи
22	*Amara (s.str.) aenea* Deg., 1774	+++	Транспалеарктик
23	*A.(s.str.) ovata F.*, 1792	++	Транспалеарктик
24	*A.(Amathitis) faedtschenkoi Tach.*, 1898	++	Турон
25	*Ditomus semicylindricus Pioch.* 1872	+	Шарқий ўрта ер денгизи
26	Dicheirotrichus ustulatus Dej., 1829	++	Марказий осиё
27	Metabletus negrita Woll. 1854	+++	Палеотропик
28	M.politus Rtt. 1950	++	Марказий осиё
29	Discoptera komarovi Sem 1889	+	Ўрта Осиё ендемиклари
Жами		30	

Изоҳ: + - жуда кам тарқалган турлар; ++ - доимий тарқалган турлар; +++ - кенг тарқалган турлар.

Аниқланган визилдоқ қўнғизлардан *Cicindela contorta, C. Deserticole, Carabus stschorovskii, T turkestanicus, Agonium extensum, Amara aenea,*

Metabletus negrita каби турлар Қуйи Амударё давлат биосфера резервати ҳудудларида кенг тарқалган, *Dyschirius arcifer, Broscus semistriatus asiaticus, Calathus ambiguous, Ditomus semicylindricus, Discoptera komarovi* каби турлар эса жуда кам тарқалган турлар ҳисобланади. Ўрганилган ҳудуднинг визилдоқ қўнғизларининг келиб чиқиши ва географик тарқалишига кўра Транспалеарктик, Ўрта Осиё ендемик, Евро-Ўрта ер Денгизи, Ўрта ер денгизи, Шарқий ўрта ер денгизи, Марказий осиё ва Қозоғистон, Палеотропик, Турон ареаллари билан ифодаланди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Берлов О.Э. Новый вид рода Carabus (Coleoptera, Carabidae) с северо-востока Сибири. // Зоологический журнал, 1989.- Том 68, N 6.- С. 151-153.
2. Крыжановский О.Л. Состав и распространение энтомофаун земного шара. Москва, 2002. – 242. - с.
3. Kryzhanovskiy O.L. et al. 1995: A Checklist of the ground-beetles of Russia and Adjacent Lands (Coleoptera, Carabidae). - Sofia: Pensoft Series Faunist. 3, 271 pp.
4. Лопатин И.К. Зоогеография. Вышэйшая школа, Минск: ,1989.-336 с.

ЙЎЛЛАР АТРОФИДАГИ МАЙИШИЙ ЧИҚИНДИЛАРНИНГ CARABIDAE ОИЛАСИГА ТАЪСИРИ

А.Я.Ешмуратов *Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти мустақил тадқиқотчиси*

Инсоният жамиятдаги ўзининг фаолияти билан табиий комплексларда чуқур ўзгаришларни келтириб чиқармоқда. Табиий экотизимларни ўзгартириш, агроиқдисодиёт, шаҳарсозлик, техниксистемаларни яратиш, ўсимликларнинг янги турларини жорий этиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатига, табиий ўрмон экотизимларига таъсир курсатиш, турли хил бута ва дарахтларни кесиш, хўжалик чиқиндилари билан ифлосланиш, рекреация жараёнлари биосферага глобал таъсир кўрсатади. Табиатнинг инсон таъсирида ўзгариши ҳар қандай биоценотик комплексда айрим турларнинг кўпайиши ва бошқаларининг гуллаб-яшнаши учун ноқулай шароитлар туғдиради. Турлараро янги сон нисбати яратилади, озиқа занжирлари қайта ўзгаради, организмлар ўзгарган муҳитда яшаш учун мослашади ёки аксинча.

Транспорт воситалари, инсонларнинг кўчиши, улар орасидаги савдо алоқалари ҳашаротларни турли жойларга тарқалишига сабаб бўлади. Ҳашаротларнинг янги худудларга иқлимлаша оладиган турлари биоценозларни ўзгартириб юборади. Айниқса ҳашаротлар самолетлар орқали тез ва узоқ масофаларга ташилади. Масалан, чивинларнинг 6 кун мобайнида самолетларда 70 000 км масофага олиб кетилганлиги аниқланган (Рейхардт, 1941) [1,3,4,6].

Визилдоқ қўнғизлар самарали ва кўп сонли энтомофаг ҳисобланади. Улар қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларини мунтазам равишда қириб йўқотади,. Бу оила вакилларига ҳам бошқа ҳашоратлар сингари бугинги кунда экологик омиллар таъсирида турлари камайиши ва уларнинг популяциялари сақлаб қолиниши учун Ўзбекистон республикаси қизил китобига киритилган. Қизил китобга киритилмаган камёб ва йўоқолиб кетиш ҳавфи бўлган турлар юзасидан экологик ҳолатини боҳолаш учун мониторинглар олиб боришни тақоза этади [1,2,3,5,6].

Жумладан, мустақил Ўзбекистон бошқа мамлакатлар сингари ҳалқаро биохилма-хиллик конвенциясини ратификация қилган ва у бўйича давлат стратегияси ишлаб чиқилган. Маълумки, инсоният XXI-асрда глобал экологик, энергетик ва озиқ-овқат муаммосига дучор бўлди ва уни жаҳон миқиёсида ҳал қилиш учун биохилма-хиллик конвенциясини ишлаб чиқди. Унга асосан сайёрамиз флора ва фаунаси яхлитлигини асраш орқали, табиатни аёвсиз эксплуатация қилишга чек қўйиш билан инсониятни глобал фожиалардан сақлаш имконияти яратилади. Бу эса, биринчи навбатда ўсимлик ва ҳайвонот олами турлар миқдорини ўрганиш, сақлаш ва улардан оқилона фойдаланишни белгилаб беради.

Тадқиқотлар 2018-2026 йиллар давомида жанубий Оролбўйи чўл ҳудудларида олиб борилди. Тадқиқотларда Чилинков, Воронов, (1973).

Асанова ва Искаков (1977) ҳамда Голуб (2012) ларнинг усуллари асосида олиб борилди.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида Ўзбекистоннинг шимолий-ғарбий ҳудудларида визилдоқ қўнғизлар оиласининг 4 та кенжа оила 39 авлодига тегишли 104 тур ва кенжа турлари аниқланди.

Аниқланган визилдоқ қўнғизларнинг биотопик тарқалиши кўра аввалambор антропоген омиллардан ташқари муҳитнинг абиотик, гидро-эдафик ва биотик омилларига боғлик ҳолда, ландшафтлардаги ўзгаришларга анча сезгир бўлиб, ушбу шароитларда мисли индикатор сифатида бўлиши исботланди. Шунингдек бу ҳудудда визилдоқ қўнғизлар фаунасига антропоген омилларнинг таъсири анча сезиларли даражада эканлиги аниқланди. Биргина кичик оролга борувчи Қўнғирот орол ва Мўйноқ орол йўналишидаги йўллар бўйидаги туристлар томонидан истемол қилинган сувдан қолган идишларга тупланиб, қайтиб чиқолмасдан нобуд булган қунғизлар сони идишлар куламига қараб 75 донадан, 500 донагача булиши тадқиқотлар давомида исботланди 1- расм.



1-расм: Майиший чиқинди сифатида ташланган баклашкалар ва унга нобуд бўлган қўнғизлар

Агар инсонлар томонидан истемол қилинган сувдан қолган идишлар йўл четида ўртача 100 метр жойда 30 та идишча бор бўлса, бу дегани шу атрофдаги вояга етган барча визилдоқ қўнғизлар аттрактант модда ёки озиқланиш инстинкти орқали идишчага кириб қайта чиқолмайдилар. Мониторинг натижаларига кўра Устюртнинг жанубий чинк қисми ҳудудда 40 см гача бўлган

тупроқ ости ёки юза қисмида м^2 жойда ўртача 2.1 дона, 100 м^2 жойда эса 21 дона бўлиши мумкун.

Хулоса қиладиган бўлсак, йўлар бўйидаги инсонлар томонидан истемол қилинган сувдан қолган идишларга тупланиб, қайтиб чиқолмасдан нобуд булган қунғизлар сони идишлар куламига қараб 75 донадан, 500 донагача етиши, бу турларнинг тухум қуймасдан нобуд бўлиши бу фойдали ҳашаротларнинг популяцияларининг ҳаддан ташқари камайиб кетишига олиб келади. Бундай табиий ҳудудларда инсонлар томонидан сувдан бушаган идишларни қопқоги очиқ ҳолда белгиланмаган жойга ташламаслик тавсия қилинади. Бу эса уз навбатида ҳудуднинг ландшафт ва биологик хилма-хиллигини сақлаб қолишда ва табиатни бошқаришни оптималлаштиришда асос булиб хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Андреянов .Н.И. 1968. Некоторые биолого-экологические особенности жужелиц рода бембидион латр. Их роль в очижении вредоносности клубеньковых долгоносиков.

2. Берлов О.Э., Берлов Э.Я. Определитель подродов рода Pterostichus (Coleoptera, Carabidae) Якутии, Байкальского региона и Северной Монголии. // Вестник ИГСХА, Иркутск, 1998.- Выпуск 13.- С. 36-41.

3. Крыжановский О.Л. Состав и распространение энтомофаун земного шара. Москва, 2002. – 242. - с.

(Интернет материаллари)

4. BOUSQUET Y. and LAROCHELLE A. 1993: Catalogue of the Geadephaga (Coleoptera: Trachypachidae, Rhysodidae, Carabidae including Cicindelini) of America North of Mexico // Memoirs of the Entomological Society of Canada, No. 167, 1-397.

5. HORN W. und ROESCHKE H. 1891: Monographie der paläarktischen Cicindelen // Reitter's Bestimm. Tab. d. Europ. Coleopt. XXIII.- Berlin, IX + 199, 6 tab.

6. KRYZHANOVSKIJ O.L. et al. 1995: A Checklist of the ground-beetles of Russia and Adjacent Lands (Coleoptera, Carabidae). - Sofia: Pensoft Series Faunist. 3, 271 pp.

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

R.A.Eshmuratov, b.f.n., docent; M.Yaqubboyev, talaba
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institutı, Nukus sh., Qoraqalpog‘iston,
R.Eshmuratov@mail.ru

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 20-maydagi “Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-251-son qarorida dorivor o‘simliklar plantatsiyalarini barpo etish, “Bir tuman - bir mahsulot” tamoyili asosida dorivor o‘simliklarni yetishtirish maqsadida bir qator ko‘rsatmalar berilgan.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi O‘zbekistonning shimoli-g‘arbiy qismida joylashgan bo‘lib, o‘zining murakkab va keskin kontinental iqlimi, shuningdek, Orol dengizining qurishi natijasida yuzaga kelgan ekologik tanglik sharoitlari bilan ajralib turadi. Bu o‘ziga xos geografik va ekologik vaziyat mintaqa florasining shakllanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatgan. Quruq cho‘l, sho‘r tuproqlar, Amudaryo deltasining noyob to‘qaylari va qoldiq tog‘liklar (Sulton Uvays, Qusxanatov) – bularning barchasi dorivor o‘simliklarning tur xilini hosil qiladi. Ming yillar davomida bu hududda yashovchi xalqlar ushbu o‘simliklarning shifobaxsh xususiyatlarini o‘rganib, ularni xalq tabobatida, ayniqsa, yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini davolashda keng qo‘llab kelgan. Zamonaviy tibbiyotning rivojlanishiga qaramay, mahalliy dorivor o‘simliklar hozirgi kunda ham ilmiy va amaliy qiziqish uyg‘otmoqda.

Qoraqalpog‘iston hududida uchraydigan ko‘plab o‘simliklar tarkibida alkaloidlar, glikozidlar va flavonoidlar mavjud bo‘lib, ular qon bosimini tushirish, tomirlarni mustahkamlash va yurak urishini me’yorlashtirish xususiyatiga ega.

Dorivor o‘simliklarga, flora va o‘simliklar qoplamiga bag‘ishlab yozilgan adabiyotlarni dastlabki qiyosiy tahlil qilish natijasida Qoraqolpog'iston hududining tabiiy florasida yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini profilaktikasi va davolashda ahamiyatli bo‘lgan asosiy o'simlik turlari aniqlandi (1-jadval). Ushbu o‘simliklar asosan arid va semiarid iqlim sharoitiga moslashgan bo‘lib, ular flavonoidlar, alkaloidlar va saponinlarga boy hisoblanadi.

1-jadval.

Tabiiy o‘sadigan dorivor o‘simliklar

O’simlik nomi	Qo‘llaniladigan qismi	Qo‘llaninilishi
Shirinmiya (*Glycyrrhiza glabra*)	Ildiz qismi	Miokard va yurakni tinchlantirish
Qizilcha (*Ephedra distachya*)	Yer ustki qismi	Tomirlarni kengaytiradi va arterial bosimni normallashtiradi
Semiz o‘t (*Portulaca oleracea*)	Poyasi va bargi	Xolesterinni kamaytiradi va artereskleroz oldini oladi.

Kiyik o‘t (*Ziziphora clinopodioides*)	Barg va gullari	Qon spazmi, yurak og’riqlari, arterial bosimni normalashtiradi.
Isiriq (*Peganium harmala*)	Poyasi va barglari	Qon tomir yallig’lanish, qon bosimini normallashtiradi
Jag‘-jag‘ (*Capsella bursa-pastoris*)	Poyasi va barglari	Qon aylanishni yaxshilaydi, qon to’xtatuvchi
Tikanli tatarnik (*Onopordum acanthium*)	Mevasi va poyasi	Gipertoniya va arterial qon bosim normmaltish

Shirinmiya (*Glycyrrhiza glabra*) ildizida mavjud glitsirrizin va flavonoid moddalari yurak mushaklarini tinchlantirish va arterial tomirlarni kengaytirish xususiyatiga ega. Isiriq (*Peganum harmala*) tarkibidagi garmin alkaloidi esa antispazmatik va gipotenziv ta’sir ko‘rsatadi. Semiz o‘t (*Portulaca oleracea*) omega-3 yog‘ kislotalari va tokoferolga boyligiga ko‘ra ateroskleroz profilaktikasida samarali hisoblanadi.

Respublikamiz hududida maqsadli ravishda yetishtirilayotgan ayrim madaniy o‘simlik turlari ham muhim farmakologik ahamiyatga ega (2-jadval). Ushbu o'simliklar ko'pincha bog‘-rog‘ va dalalarda o‘stiriladi, ularning dorivor xususiyatlari an’anaviy va zamonaviy tibbiyot tomonidan tan olingan.

2-jadval.

Madaniy holda yetishtirilgan dorivor o‘simliklar

O‘simlik nomi	Qo‘llaniladigan qismi	Qo‘llaninilishi
Makkajo‘xori (*Zea mays*)	Popugi va poyasi	Aterosklerozning oldini olish, qon bosimini tushirish
Do‘lana (*Crataegus pontica)*	Mevasi va Guli	Yurak mushaklarini quvvatlantirish, aritmiyani davolash.
Sarimsoq (*Allium sativum)*	Piyozi	Qon tomir spazmasini yo‘qotish, xolesterinni kamaytirish
Oq tut (*Morus alba*)	Mevasi bargi va po’stlog’i.	Gipertoniya, anemiya (kamqonlik) va yurakni mustahkamlash.
Qora tut (*Morus nigra*)	Mevasi bargi.	Anemiya, yurak ishini mustahkamlaydi.
Na’matak (*Rosa canina*)	Mevasi	Qon tomir devorini mustahkamlash.
Limon o‘t(Melissa officinalis)	Yer ustki qismi (bargi va poyasi)	Taxikardiya (yurak tez urishi)ni tinchlantirish, asabni orom oldirish

Do‘lana (*Crataegus spp*.) flavonoidlari, xususan vitexin va giperozid birikmalari, yurak mushaklari qon ta’minotini yaxshilash, aritmiyani bartaraf etish va arterial tomirlar spazmini kamaytirish borasida klinik sinovlarda ijobiy natijalar ko‘rsatgan. Sarimsoq (*Allium sativum*) tarkibidagi allitsin va ajoene moddalari trombotik jarayonlarni sekinlashtiradi, xolesterinni kamaytiradi va qon bosimini pasaytiradi. Na’matak (*Rosa canina*) askorbin kislota (C vitamini) ning eng boy tabiiy manbalaridan biri sifatida qon tomir devorining mustahkamligini ta'minlashda muhim o'rin tutadi.

O‘rganilgan o‘simliklarning biologik faol moddalar tarkibini umumlashtiruvchi tahlil quyidagi asosiy guruhlarni ajratib ko‘rsatadi:

• Flavonoidlar (kversetin, rutyin, vitexin): kapillyar o‘tkazuvchanligini tartibga soladi, antioksidant ta’sir ko‘rsatadi - do‘lana, na’matak, kiyik o‘tida mavjud.

• Alkaloidlar (garmin, efedrin): vasodilator va gipotenziv ta’sir ko‘rsatadi - isiriq, qizilchada mavjud.

• Saponinlar (glitsirrizin): yallig‘lanishga qarshi, bronxolitik va yurakni tinchlantiruvchi ta’sir - shirinmiyada mavjud.

• Organosulfid birikmalar (allitsin): trombosit agregatini kamaytiradi, bakteriostatik ta’sir ko‘rsatadi - sarimsoqda mavjud.

Olib borilgan dastlabki tadqiqotlar natijasida Qoraqolpog'iston Respublikasi hududida yurak-qon tomir kasalliklarini profilaktika qilish va davolashda qo‘llash mumkin bo‘lgan 14 ta dorivor o'simlik turi aniqlandi. Ular 2 guruhga ajratildi: tabiiy florada o‘sadigan 7 ta tur va madaniy holda yetishtirilayotgan 7 ta tur.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ushbu o‘simliklarning ko‘pchiligi nafaqat an’anaviy, balki zamonaviy tibbiyot tomonidan ham tasdiqlangan farmakologik faol moddalarni o‘z ichiga oladi. Qoraqolpog'istonning ekologik sharoiti bu o‘simliklarda biologik faol moddalarning yuqori konsentratsiyasini ta’minlaydi.

Kelajakdagi tadqiqotlar uchun quyidagilar tavsiya etiladi: o'simliklarning fitokimyoviy tahlilini chuqurlashtirish; klinik tajribalar o'tkazish; standartlashtirilgan fitoterapevtik dori vositalarini ishlab chiqish; Qoraqolpog'iston florasining dorivor potentsialini kompleks baholash.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aripov A.N., Nabiev M.M. O'zbekiston dorivor o'simliklari. - Toshkent: O'zbekiston, 2019. - 412 b.
2. Eshmuratov R.A., Ajiev A.B. Qoraqalpoǵiston dorivor ósimliklari. Toshkent «Tafakkur avlodi». 2020. – 72 b.
3. Karimov R.X. Dorivor o‘simliklar ensiklopediyasi. – Toshkent: “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” nashriyoti, 2020. – 512 b.
4. Komarov V.L. Flora SSSR. T. I–XXX. - M.-L.: Nauka, 1934–1964.
5. Muravyova D.A., Samylina I.A. Farmakognoziya. - Moskva: Meditsina, 2002. - 656 s.

6. Toshpulatov M.Q. Fitoterapiya asoslari. – Toshkent: “Iqtisod-Moliya”, 2018. – 240 b.

7. Yunusov S.Yu. Alkaloids of plants of Central Asia. - Tashkent: Fan, 1981. - 520 p.

8. Шербаев Б.Ш. Флора и растительность Каракалпакии. Нукус. Каракалпакстан. 1988. – 297 с.

9. Brixius K. et al. Crataegus berry extract WS 1442 inhibits proliferation and induces apoptosis in human colon cancer cells // Anticancer Research, 2006. - Vol. 26 (6B). - P. 4465–4472.

10. Rechinger K.H. Flora Iranica. - Graz: Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, 1963–2015.

11. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs): Key Facts. WHO, Geneva, 2023.

12. O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Botanika instituti. Qoraqalpog‘iston Respublikasining dorivor o‘simliklari bo‘yicha monitoring natijalari. – Toshkent, 2021.

13. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ekologik monitoring agentligi ma’lumotlari, 2022.

14. Qoraqolpog'iston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi hisobotlari, 2020–2023 yillar.

SHIMOLIY-G‘ARBIY QIZILQUMDA O‘SIMLIK QOPLAMI DINAMIKASINI GAT (GEOAXBOROT TIZIM) TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA BAHOLASH

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti
Biologiya kafedra dotsenti ***R.Eshmuratov***
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institute
magistranti ***B.Jumamuratov***

Tayanısh sózler: geoaxborot tizimlari (GAT), ekotizim, aridizatsiya, antropogen, masofaviy zondlash, galofit.

Ключевые слова: Геоинформационные системы (ГИС), экосистема, аридизация, антропогенный, дистанционное зондирование, галофит.

Key words: Geographic Information Systems (GIS), ecosystem, aridization, anthropogenic, remote sensing, halophyte.

Hozirgi kunda qurg‘oqchil hududlar ekotizimlarida yuz berayotgan o‘zgarishlarni aniqlash va baholash muhim ilmiy-amaliy vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, cho‘l zonalarida o‘simlik qoplami dinamikasi iqlim o‘zgarishi, antropogen bosim va tabiiy resurslardan foydalanish intensivligi bilan chambarchas bog‘liq. Shu jihatdan, Shimoliy-g‘arbiy Qizilqum hududi o‘ziga xos tabiiy sharoitlari, bioxilma-xilligi va ekologik barqarorligi bilan alohida e’tibor talab etadi.

O‘simlik qoplami dinamikasini an’anaviy usullar orqali o‘rganish ko‘p vaqt va mehnat talab qiladi hamda katta hududlarni qamrab olish imkonini cheklaydi. Zamonaviy geoaxborot tizimlari (GAT) esa fazoviy ma’lumotlarni tezkor qayta ishlash, vaqt bo‘yicha o‘zgarishlarni tahlil qilish va turli omillar ta’sirini kompleks baholash imkonini beradi. Masofadan zondlash ma’lumotlari bilan integratsiyalashgan GAT texnologiyalari yordamida o‘simlik qoplamining holati, zichligi va tarqalishidagi o‘zgarishlarni yuqori aniqlikda aniqlash mumkin.

Mazkur tadqiqotning dolzarbligi Shimoliy-g‘arbiy Qizilqum hududida o‘simlik qoplami dinamikasini zamonaviy GAT texnologiyalari asosida baholash orqali ekologik jarayonlarni chuqurroq tushunish va ularni monitoring qilish zarurati bilan belgilanadi. Ushbu yondashuv hududdagi degradatsiya jarayonlarini aniqlash, resurslardan oqilona foydalanish va ekologik barqarorlikni ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shimoli-g‘arbiy Qizilqumni zamonaviy tadqiq qilish asosan uch yo‘nalishda rivojlanmoqda: yaylov o‘simliklarini inventarizatsiya qilish va qayta baholash, aridizatsiya va antropogen yuk ta’sirida o‘simlik qatlamining o‘zgarishini tahlil qilish, geoaxborot texnologiyalari va masofaviy zondlashdan foydalanish. Mintaqaning yaylov turlari bo‘yicha so‘nggi yillardagi ishlar shuni ko‘rsatmoqdaki, uning o‘simliklar qoplamiga qiziqish, eng avvalo, cho‘l ekotizimlari holatini muntazam baholash va ulardan xo‘jalikda foydalanish zarurati munosabati bilan barqaror bo‘lib qolmoqda [Rahimova, 2024]. Bunday holat o‘simlik qatlamining

murakkab tuzilishi va floraning xilma-xilligini belgilaydi.

U.Turemuratovning umumlashtirilgan ma'lumotlariga ko'ra, Shimoliy-g'arbiy Qizilqum florasida 78 oila, 322 turkumga mansub 830 tur yovvoyi o'simliklar bor ekan [Turemuratov, 1978].

Mintaqada qumli, gipsli, sho'rxok va soz qumli cho'llar, cho'l daryo vodiylari va vohalar asosiy ahamiyatga ega. Qum o'simliklari, asosan, saksovul, juzg'un, efedra va yarim buta-g'allazor jamoalardan iborat bo'lib, ularga *Haloxylon persicum, Calligonum spp., Ephedra strobilacea, Salsola richteri, Aristida karelinii* va *Carex physodes* ishtirok etadi. Gipsli cho'llarga shuvoqli-bo'yoqli, qayrovli va begona jamoalar xos bo'lib, ularga *Artemisia terrae-albae, Salsola arbuscula, Salsola orientalis, Anabasis salsa* va ksreogipsofitlar kiradi. Tuzli hududlar *Haloxylon aphyllum, Halocnemum strobilaceum, Halostachys caspica, Kalidium caspicum, Tamarixspp.* va boshqa galofitlarning dominantligi bilan bog'liq [Turemuratov, 1978].

Hudud florasining hozirgi holati nafaqat ushbu tipologik karkasning saqlanib qolishi bilan, balki aridizatsiya, yaylov yuklamasi va jamoalarning makonda qayta qurilishi bilan bog'liq jarayonlar rolining tobora kuchayishi bilan ham belgilanadi. Qizilqum cho'l ozuqa florasi bo'yicha eng so'nggi ishlarda yaylov florasi tarkibida bir yillik va buzilishga hamda yemirilishga chidamli turlarning ulushi ortib borayotgani ko'rsatilgan, bu esa antropogen yuk ta'sirida cho'l ekosistemasi transformatsiyasining belgilaridan biri sifatida qaralmoqda [Shomurodov et al., 2024]. Shimoli-g'arbiy Qizilqum uchun bu xulosa alohida ahamiyatga ega, chunki yaylovlardan foydalanish o'simliklar qatlamiga xo'jalik ta'sirining asosiy shakllaridan biri bo'lib qolmoqda.

Shimoli-g'arbiy Qizilqum yaylov tafovutlarini hozirgi vaqtda o'rganishlar shuni ko'rsatadiki, tavsiflovchi geobotanik xarakteristika GAT, kadastr va resurs baholash bilan asta-sekin to'ldirib borilmoqda. So'nggi yillardagi ishlarda nafaqat dominant turlar va jamoalarning tarkibi, balki ularning proyeksion qamrovi, hosildorligi, mavsumiy yaroqliligi va degradatsiya darajasi ham ko'rib chiqilgan. Masalan, qora bo'yoqdor va aralash juzg'unli yaylovlarni o'rganish ma'lumotlariga ko'ra, ularning hozirgi holati edafik sharoitlar, o't-o'lan boqish rejimi va buta-yarim buta yarusining saqlanish darajasining uyg'unligi bilan belgilanadi [Rahimova, 2024]. Bu cho'l jamoalarining barqarorligi va xo'jalik qiymatini amaliy tahlil qilishga klassik geobotanik belgilashdan o'tishdan dalolat beradi.

Shimoli-g'arbiy Qizilqum o'simliklari hozirgi holatining muhim xususiyati fazoviy mozaikasi bo'lib qolmoqda. Hatto katta nisbatta bo'lmagan maydonlar doirasida ham mustahkamlangan va kuchsiz mustahkamlangan qum massivlari, taqir bo'shliqlari, sho'rxok vodiylar, buta-sho'rxok komplekslari va qadimgi allyuvial o'simliklarning bo'laklari bir-biriga yaqin joylashgan. Ana shu mozaika floral boylikning notekisligini, jamoalar strukturasining qarama-qarshiligini va yaylovlarning mavsumiy hosildorligidagi tafovutni sezilarli darajada belgilaydi. Shuning uchun mintaqaning hozirgi tavsifi o'rtacha ta'riflashni emas, balki substrat,

relef, sho‘rlanish va suv rejimining mahalliy kombinatsiyalarini hisobga olishni talab qiladi.

Shu ma’noda, qoldiq uchastkalarning, eng avvalo, Sultonuizdakning florasiga oid ma’lumotlar alohida yordamchi qiziqish uyg‘otadi. Shimoli-g‘arbiy Qizilqumning umumiy xarakteristikasi uchun bu materiallar alohida emas, balki belgilovchi ahamiyatga ega. Ular umumiy cho‘l matritsasi doirasida toshli substratlar, delyuvial-prolyuvial cho‘kindilar shleyflari va murakkabroq mikrorelef bilan bog‘liq bo‘lgan lokal floristik ziddiyat markazlari qanday shakllanganini ko‘rsatadi. R.X.Esemuratovaning ma’lumotlariga ko‘ra, Sulton Uvays zamonaviy florasi 55 oila va 257 turkumga mansub 526 turni o‘z ichiga oladi, uning taksonomik strukturasi Turonga xos manzarani saqlab qoladi, biroq toshli-cho‘l elementlarining sezilarli roli va hudud uchun yangi topilmalarning salmoqli soni bilan ajralib turadi. Bu ma’lumotlar Shimoli-g‘arbiy Qizilqumning umumiy xarakteristikasini almashtirmasligi kerak, biroq, ular qoldiq balandliklar mintaqaning ichki florasining xilma-xilligini kuchaytirishini tasdiqlaydi.

Shuningdek, Sultonuizdag materiallari tekislik va mahalliy balandlik florasining munosabatini yaxshiroq tushunish imkonini beradi. Qoldiq massiv florasi tarkibida yetakchi o‘rinlarni Shimoli-g‘arbiy Qizilqum hududida ham asosiy o‘rinni egallaydigan bir qator oilalar, ayniqsa, *Amaranthaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Poaceae* va *Fabaceae* egallashi ko‘rsatib o‘tildi. Bu mahalliy o‘ziga xoslik bo‘lgan taqdirda ham bunday hududlar alohida floratik tipni hosil qilmay, Turon cho‘l florasi umumiy sistemasiga kiritilganligini tasdiqlaydi.

Keyingi yillarda o‘simliklar va floraning hozirgi holatini raqamli xaritalash, GAT (geoaxborot tizimi), geobotanik kadastr va monitoring bilan bog‘lab o‘rganish ishlari muhim ahamiyat kasb etmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Botanika instituti Geobotanika laboratoriyasi ma’lumotlariga ko‘ra, Qoraqalpog‘iston bo‘yicha bir qator loyihalarda yaylovlar xatlovdan o‘tkazilib, o‘simliklarning elektron xaritalari yaratilmoqda va cho‘l ekotizimlarining makondagi o‘zgarish tendensiyalari tahlil qilinmoqda. Shimoli-g‘arbiy Qizilqum uchun bu ayniqsa muhim bo‘lib, jamoalarning nafaqat tarkibi va tuzilmasini, balki hududiy miqyosdagi hozirgi holatini ham aniqlash imkonini beradi.

Shimoli-g‘arbiy Qizilqum cho‘l ekotizimlarini tadqiq etishda geoaxborot texnologiyalari va masofaviy zondlash usullaridan foydalanish, birinchi navbatda, hududning katta maydoni, o‘simliklar qoplamining yuqori kenglikdagi xilma-xilligi va yaylov unumdorligining yillararo o‘zgaruvchanligi bilan bog‘liq. Ushbu hudud uchun an’anaviy marshrutli va statsionar geobotanik kuzatuvlar asosiy ahamiyatini saqlab qolmoqda, biroq o‘simliklarning hozirgi holatini tahlil qilishda ular fazoviy ekstropolyatsiya, raqamli xaritalash va ko‘p yillik sun’iy yo‘ldosh monitoringisiz yetarli emas. Bunday zarurat Shimoli-g‘arbiy Qizilqumning shimoliy qismi bo‘yicha materiallarda ham bevosita qayd etilib, unda masofaviy zondlash, raqamli xaritalash va GAT o‘simlik qatlami va yaylov ekotizimlari holatini baholash aniqligini sezilarli darajada oshirishi, shuningdek, hududning geobotanik bo‘linishini aktuallashtirishi

mumkinligi ta’kidlangan.

GATni qurg‘oqchilik sharoitida qo‘llash metodologik jihatdan bir necha ma’lumotlar blokini birlashtirishga asoslanadi: turli fazoviy va vaqt bo‘yicha ajratishga ega bo‘lgan kosmik suratlar, relyefning raqamli modellari, iqlim qatorlari, tuproq-gidrologik ko‘rsatkichlar, dala geobotanik syomkasi materiallari va kadastr ma’lumotlari. Cho‘l hududlari uchun o‘simliklarning spektral belgilari va edafik xususiyatlarini birgalikda tahlil qilish alohida ahamiyatga ega, chunki siyrak o‘t-o‘lanlar sharoitida vegetatsiya indeksining qiymati o‘zi ko‘pincha biomassadan tashqari, o‘simliklar, ochiq tuproq, sho‘rxok va ko‘chma qumlar o‘rtasidagi ziddiyatni ham aks ettiradi. Bu yo‘nalishda GAT nafaqat vizualizatsiya vositasi, balki turli masshtabdagi va kuzatish sanasidagi ma’lumotlarni taqqoslash imkonini beruvchi fazoviy tahlil muhiti sifatida ham xizmat qiladi [Institute of Botany AS RUz, 2025].

Shimoliy-g‘arbiy Qizilqum hududida o‘simlik qoplami dinamikasini GAT texnologiyalari asosida baholash natijalari ushbu yondashuvning yuqori samaradorligini ko‘rsatdi. Fazoviy va vaqt bo‘yicha ma’lumotlarni tahlil qilish orqali o‘simlik qoplamining o‘zgarish tendensiyalari, degradatsiya jarayonlari hamda ularning asosiy omillari aniqlanishi mumkinligi isbotlandi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, o‘simlik qoplami dinamikasiga iqlimiy omillar bilan bir qatorda antropogen ta’sirlar ham sezilarli darajada ta’sir ko‘rsatadi. GAT texnologiyalari yordamida ushbu jarayonlarni kompleks baholash, hududlar kesimida farqlarni aniqlash va ekologik holatni monitoring qilish imkoniyati kengayadi.

Umuman olganda, GAT asosidagi tahlil usullari cho‘l ekotizimlarida o‘simlik qoplamini o‘rganishda ishonchli ilmiy vosita sifatida xizmat qiladi hamda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, degradatsiya jarayonlarini oldini olish va ekologik barqarorlikni ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

REZYUME. Mazkur tadqiqotning dolzarbligi Shimoliy-g‘arbiy Qizilqum hududida o‘simlik qoplami dinamikasini zamonaviy GAT texnologiyalari asosida baholash orqali ekologik jarayonlarni chuqurroq tushunish va ularni monitoring qilish zarurati bilan belgilanadi. Ushbu yondashuv hududdagi degradatsiya jarayonlarini aniqlash, resurslardan oqilona foydalanish va ekologik barqarorlikni ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

РЕЗЮМЕ. Актуальность данного исследования определяется необходимостью более глубокого понимания и мониторинга экологических процессов путем оценки динамики растительного покрова в Северо-Западном Кызылкуме на основе современных ГИС-технологий. Данный подход играет важную роль в выявлении процессов деградации в регионе, рациональном использовании ресурсов и обеспечении экологической устойчивости.

SUMMARY. The relevance of this research is determined by the need for a deeper understanding of ecological processes and their monitoring by assessing the dynamics of vegetation cover in the North-Western Kyzylkum region based on

modern GIS technologies. This approach plays an important role in identifying degradation processes in the region, rational use of resources, and ensuring environmental sustainability.

PAYDALANILĠAN ÁDEBIYATLAR:

1. Turemuratov U. “Rastitel’niy pokrov Sebero-zapadnix Kizilkumov” – Tashkent
2. Granitov I.I. “Rastitel′nogo pokrova YugaZapadnogo Kizylkuma” (1964; 1967)
3. Shomurodov et al., 2024
4. R.X.Esemuratova - Rare and endemic plants of the relic mountain of Sultan-Uvays
5. Institute of Botany AS RUz, 2025

JANUBIY OROLBO‘YI MIRIDAE OILASI YARIM QATTIQQANOTLILAR DOMINANT TURLARINING BIOLOGIYASI

G.P.Jollibekova, 2-kurs tayanch doktorant
Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh., Qoraqalpog‘iston
T.I.Juginisov, b.f.d., professor
Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh., Qoraqalpog‘iston

Janubiy Orolbo‘yi mintaqasida (Miridae) mirid qandalalarning 17 turkumga mansub 27 turi aniqlangan, ulardan 14 turi o‘rganilayotgan hudud faunasi uchun birinchi marta qayd etilgan. Janubiy Orolbo‘yi uchun xos bo‘lgan iqlim mintaqalari, o‘simliklar assotsiatsiyasi va hayvonot dunyosiga kelsak, haqiqiy yarim qattiqqanotlilar, mirid qandalalar, deyarli maxsus o‘rganilmagan.

Janubiy Orolbo‘yi mintaqasi o‘ziga xos keskin kontinental iqlimi, sho‘rlanish darajasining yuqoriligi va antropogen omillar ta’siri bilan ajralib turadi. Ushbu sharoitlar hasharotlar faunasining, jumladan Miridae (yarim qattiq qanotlilar — Hemiptera turkumiga mansub o‘simlikxo‘r va yirtqich qo‘ng‘izlar) oilasi vakillarining shakllanishi va tarqalishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Janubiy Orolbo‘yi hududida Miridae oilasiga mansub turlar xilma-xilligi nisbatan yuqori bo‘lib, ular asosan o‘simlik shirasi bilan oziqlanuvchilar, yirtqichlar ya’ni zararkunandalarni yo‘q qiluvchilar va aralash oziqlanishga ega turlar hisoblanadi. Bu hududda qishloq xo‘jaligi ekinlariga zarar yetkazuvchi Deraeocoris, Lygus, Adelphocoris, Orthotylus avlodlari va ayrim biologik nazoratda muhim rol o‘ynaydigan Deraeocoris punctulatus, Lygus pratensis, Adelphocoris lineolatus, Campylomma diversicorne, Orthotylus flavosparsus, Lygus gemellatus, Trigonotylus ruficornis, Campylomma verbasci turlar keng tarqalgan.

Ushbu o‘rinda Miridae oilasi Deraeocoris punctulatus, Lygus pratensis, Adelphocoris lineolatus, Campylomma diversicorne, Orthotylus flavosparsus, Lygus gemellatus, Trigonotylus ruficornis, Campylomma verbasci turlarining xilma-xilligiga ekologik omillardan iqlim sharoiti, tuproq va o‘simlik qoplami shuningdek antropogen omillar kuchli ta’sir qiladi. Ya’ni Janubiy Orol bo‘yi sharoitida yoz mavsumining issiq va quruq kelishi, qishning sovuq bo‘lishi

ayrim turlarning faqat vegetatsiya davrida faol bo‘lishiga olib keladi. Shuningdek, sho‘rxok tuproqlar va galofit o‘simliklarning ustunligi ko‘plab o‘simlikxo‘r hasharotlarning oziqlanish va ko‘payishi uchun noqulay sharoit yaratadi. Bundan tashqari sug‘oriladigan dehqonchilik hududlarining kengayishi, tuproq degradatsiyasi, o‘simlik qoplami qisqarishi, pestitsidlarning qo‘llanilishi va yangi agrotizimlarning shakllanishi natijasida ayrim foydali yirtqich turlar soni kamayib, zararkunanda turlar ustunlik qilishi ham mumkin.

Kuzatuv natijalarga ko‘ra, Janubiy Orolbo‘yida Miridae oilasining dominant turlari sifatida Deraeocoris punctulatus, Lygus pratensis, Adelphocoris lineolatus, Campylomma diversicornelarning sug‘oriladigan agroekotizimlarda paxta-

Gossypium hirsutum L., bug‘doy - Triticum aestivum L., makkajo‘xori - Zea mays L., olma va nok bog‘lari, qand lavlagi kabi sabzavot ekinlarida, tabiiy cho‘l va yarim cho‘l hududlari, daryo bo‘ylari va namlik yuqori zonalar biotoplari beda - (Medicago sativa), sho‘ra (Chenopodium) yoki olabo‘ta (Atriplex), turanga - Populus pruinosa (Schrenk.), yulg‘un Tamarix hispida (Willd.), zarpechak (Galium verum), sho‘rxok (Salsola) da keng tarqalganligi aniqlandi. Eng ko‘p tarqalgan Lygus avlodlari ko‘proq ekin maydonlarida, Deraeocoris avlodlari yirtqich sifatida turli agrotsenozlarda uchraydi, Orthotylus avlodlari turlari daraxt va butalarda keng tarqalgan.

Umuman olganda *Miridae* oilasi turlarining xilma-xilligi asosan agroekotizimlarda zararkunandalar va foydali hasharotlar o‘rtasidagi muvozanatni ta’minlashi, ayrim turlari biologik kurash vositasi sifatida qo‘llanilishi va muayyan hududning ekologik holatini baholashda bioindikator vazifasini bajarishi bilan muhim hisoblanadi.

Janubiy Orolbo‘yi hududida *Miridae* oilasi turlarining xilma-xilligi tabiiy-iqlimiy va antropogen omillar ta’sirida shakllangan murakkab tizim hisoblanadi. Ushbu oilaga mansub turlar agroekotizimlarda muhim ekologik rol o‘ynab, qishloq xo‘jaligi barqarorligini ta’minlashda katta ahamiyatga ega. Shuning uchun ularni chuqur o‘rganish, monitoring qilish va foydali turlarni muhofaza qilish dolzarb masalalardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Мусаев Д.М. Жанубий Ўзбекистон (Hemiptera: Miridae) сўқир қандалалари. Ташкент. 2020.
2. Хамраев А.Ш. Клопы мириды вредители хлопчатника // Защита растений. – Ташкент, 1993. –№. 4. –С.25–26.
3. Пучков В.Г. Полужесткокрылые. Слепняки или мириды (Общий обзор) // Защита растений, 1973. № 2, – С. 33 – 36.
4. Соболева Е.М. Полевой клоп Lygus pratensis L. как вредитель люцерны Узбекистана // Тр. Ташкент с-з ин-та, 1957. вып. 8, – С. 65–70.

BIOLOGIYA DARSLARI SIFAT SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Jollıbekova Gulmira Perdebaevna – Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (biologiya) ixtisosligi 1-bosqich mustaqil tadqiqotchisi.
Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh. Qoraqalpog'iston.

Ta'lim sifati va samaradorligini oshirishning asosiy omillaridan biri har bir pedagog kadrning kasbiy bilimi, ko'nikma va malakasini rivojlantirishning yuqori darajada bo'lishi bilan bog'liq bo'lib, uni ta'minlash bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. O'qituvchi muntazam ravishda o'z bilimini oshirib va rivojlantirib borishi, darslarida o'qitish metodlaridan unumli foydalanishi va o'quv jarayonining samaradorligini oshirib borishi lozim. O'qituvchi o'z kasbining mutaxassisi bo'lishi kerak. U o'z fanini chuqur bilishi bilan birga o'z bilimlarini boshqalarga sodda va tushunarli qilib yetkaza olishi ham muhim ahamiyatga ega.

Dunyoning deyarli barcha mamlakatlarida ilm-fan, texnika-texnologiyalar va sanoat ishlab chiqarish sohalari kun sayin rivojlanmoqda. Shu bilan birga, bizning mamlakatimizda ham ta'limning asosiy boshlang'ich bo'g'ini hisoblangan umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'qitiladigan barcha fanlar, asosan tabiiy fanlarga kiradigan, zamonaviy ishlab chiqarish va kundalik hayotimizning asosini tashkil etadigan biologiya fanini o'qitish jarayonini takomillashtirish, darslarda innovatsion texnologiyalar va ilg'or o'qitish metodlarini qo'llash muhim ahamiyatga ega.

Ayni paytda mamlakatimizda yangi o'zgarishlar va yangilanishlar davri har bir insondan yangicha fikrlashni, tashabbus ko'rsatishni, bunyodkorlik bilan ish olib borishni talab etmoqda. Maktabdagi dars - pedagogik ijodni amalga oshiradigan asosiy o'rin. Dars jarayonida o'qituvchining eng asosiy funksiyalaridan biri bilimni yetkazish, o'rgatishdir. Kelajak avlodga o'z bilim va tajribasini yetkazishda o'qituvchi o'zining ijodkorligini namoyon etadi.

Pedagogik tadqiqotlar natijasida shaxs axborotni o'zi o'qiganda 10%, ma'lumotni eshitganda 20%, voqea va hodisalarni ko'rganda, ular haqida axborotlarni eshitganda 50%, axborotlarni o'zi uzatganda 80%, o'zlashtirilgan bilimlarni amaliyotda qo'llaganda 90% axborotlarni xotirada saqlash imkonini berishi aniqlangan[1].

O'qituvchi bu darsning muallifi, darsning o'tilishi uning ilhomi va mahoratiga bog'liq hisoblanadi. O'qishga bilishga qiziqishni paydo qilishning qanday shartlari bor? Mohir o'qituvchi dars paytida bu qiziqishni o'quvchilarda qanday paydo qiladi. O'quv faoliyatini faollashtirish va o'qishga bo'lgan qiziqishning doimiy rivojlanib borishi uchun u nima qilishi kerak. Hozirgi kunda ta'lim jarayonida eng ustuvor sanalgan texnologiyalardan, muammoli ta'lim texnologiyasidir. Bunda asosan o'quvchilarga mavzularni qiziqarli tarzda tushuntirish va mustahkamlash imkonini beradi [2].

Muammolita'lim texnologiyalari o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish darajasini orttirish, ko'nikmalarni malaka darajasiga yetkazish maqsadida qo'llanilib,

unda o‘quvchi o‘quv materialini tahlil qiladi, taqqoslaydi, sintezlaydi, ma’lumotlami umumlashtirib, yangi axborot oladi[3]. Boshqacha aytganda, avval o‘zlashtirgan bilim va ko‘nikmalarini yangi vaziyatlarda qo‘llab, bilimlarni chuqurlashtiradi, kengaytiradi. Bilimlarni bunday o‘zlashtirish usulini hech bir darslik va ustoz o‘rgata olmaydi, faqat o‘quvchilar muammoli vaziyatlarni hal etish jarayonida izlanadi va muammolar yechimini topadi. O‘quvchilarni ijodiy va mantiqiy fikr yuritishga o‘rgatish, aqliy faoliyat usullarini egallashga, ularda ilmiy, tanqidiy-tahliliy, mantiqiy fikr yuritish ko‘nikmalarini shakllantirish va rivojlantirishga olib keladi.

Masalan, “Sutemizuvchilarning hayotiy faolligi yuragining hajmiga bog‘liq, hasharotlarda ham shundaymi?” degan savolga javob topishi uchun o‘quvchilaravval sutemizuvchi hayvonlar va hasharotlarning qon aylanish sistemasini taqqoslashi, qonning bajaradigan funksiyalarini eslashi, ular orasidagi farqni belgilashi, nafas olish a’zolarining tuzilishi va funksiyasini chog‘ishtirishi, to‘plangan ma’lum otlar asosida xulosa yasab, fikrini dalillashi lozim. Savolning bu tarzda muammoli qo‘yilishi o‘quvchilarda tahliliy va mantiqiy fikr yuritish ko‘nikmalarini egallashga imkon beradi. Muammoli ta’limning muvaffaqiyati quyidagi omillarga bog‘liq:

– muayyan mavzuga oid o‘quv materialini muammolashtirish;

•muammoli vaziyatlarni vujudga keltirish orqali o‘quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish;

– ta’lim jarayonini o‘yin, mehnat faoliyati bilan uyg‘unlashtirish;

–o‘qituvchi tomonidan muammoli metodlardan o‘z o‘rnida va samaraii foydalanish ko‘nikmasiga ega bo‘lish;

– muammoli vaziyatni hal etish yuzasidan muam moli savollar zanjirini tuzish va mantiqiy ketma-ketlikda o‘quvchilarga bayon etish[3].

Muammoli vaziyatlardan o‘quv jarayonining barcha bosqichlarida: yangi mavzu bayoni, mustahkamlash va bilimlarni nazorat qilishda muvaffaqiyatli foydalanish mumkin. Muammoli vaziyatlar tizimi muvaffaqiyatli yaratilgan hollarda mazkur mavzuni muammoli dars shaklida o‘tish tavsiya etiladi.

O‘qitish jarayoniga muammoli darslami qo‘llash uchun o‘qituvchi quyidagi masalalami hal qilishi:

–o‘quv dasturi bo‘yicha qaysi mavzulami muammoli dars shaklida o‘tish mumkinligini belgilashi;

–mavzu matnidagi masalalar bo‘yicha muammoli vaziyatni keltirib chiqaradigan savollar, topshiriqlami aniqlashi, bunda didaktikaning ilmiylik, sistemalilik, mantiqiy ketma-ketlik, izchillik tamoyillariga amal qilishi;

–o‘quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va boshqarishni ta’minlaydigan vosita va usullami aniqlashi, ulardan o‘z o‘rnida va samaraii foydalanish yo‘llarini belgilashi zarur.

Muammoli darslarda o‘qituvchining faoliyati, avvalo, mavzu mazmunidan kelib chiqqan holda o‘quv muammolarini aniqlash, muammoli vaziyatlar tizimini yaratish, o‘quvchilar oldiga o‘quv muammolarini yuqori ilmiy va metodik saviyada qo‘yish va darsda mazkur o‘quv muammolaridan samaraii foydalanishga erishish, o‘quvchilar

faoliyatini muammolarni hal etishga yo‘naltirishdan iborat bo‘ladi [4].

Muammoli savolni ilgari surish – bu usul o‘quvchilarning avvalgi darslarda olgan bilimlarini yangi kutilmagan vaziyatlarda ijodiy qo‘llashga zamin yaratadi. Quyida shunday savollardan namunalar keltiramiz:

- Nima uchun qush tuxum po‘chog‘i yoriqlaridan kirgan havo bilan nafas olishiga qaramasdan embrional rivojlanishining muayyan bosqichida jabra yoriqlari vujudga keladi?
- Kir yuvgan yoki o‘tin yorgan kishi qo‘lini ko‘p ishlatishga to‘g‘ri keladi. Bu holatda nima uchun yelkada charchoq seziladi?
- Nima uchun shifokor qabuliga kelgan bemoming o‘naqay yoki chapaqay ekanligini bilishi lozim?

Biologiyani o‘qitish jarayonida o‘qituvchi yuqorida qayd etilgan tarzdagi muammoli savollarni o‘rtaga tashlashi va o‘quvchilarning avval o‘zlashtirgan bilimlarini yangi vaziyatlarda ijodiy qo‘llashi orqali ularda ijodiy faoliyat tajribalarini shakllantirishga e’tibor qaratishi lozim.

Umumlashtirib aytganda muammoli ta’lim texnologiyasi hozirgi kunda ta’lim jarayonida eng ustuvor texnologiyalardan biri sanaldi. Bu texnologiya asosan o‘quvchilarga mavzularni qiziqarli tarzda tushuntirish va mustahkamlash imkonini beradi. Biologiya darslari samaradorligini oshirishda muammoli ta’lim texnologiyalari va boshqa innovatsion usullardan foydalanish muammosi xorijlik va yurtimiz pedagoglari tomonidan juda keng o‘rganilgan bo‘lib, bu borada bir qancha yutuqlarga ham erishilgan. Shu bilan birga, shu kungacha yaratilgan metodlar va texnologiyalarni zamon talabiga moslashtirish uchun ularni biroz o‘zgartirib va takomillashtirib borish lozim. Bu metod va texnologiyalardan o‘z o‘rnida foydalanish darsning sifat samadorligini oshrishga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Omonov H.T., Xattaboev M.B. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. - Toshkent: “Iqtisod – Moliya”, 2016. - 200 b.
2. E.U.Eshchanov. H.T.Omonov. N.X.Xojayev. S.Madyarova. Pedogogik texnologiyalar va pedogogik mahorat. “Iqtisod-moliya” nashriyati.Toshkent. 2009. - 240 b.
3. O‘.X.Muxamedov, M.H.Usmonboeva, S.S.Rustamov. “Ta‘limni tashkil etishda zamonaviy interfaol metodlar” o‘quv uslubiy tavsiya.- Toshkent.- 2016.-45b
4. Ishmuxamedov R.J., Yuldashev M. Ta’lim va tarbiyada innovacion pedagogik texnologiyalar.– T.: “Nihol” nashriyoti, 2016 yil.

KATTA KASPIY ORTI TERMITI (ANACANTHOTERMES AHNGERIANUS JACOBS.) TAKSANOMIK TUZILISHI

S.O.Haytboyeva Qoraqalpoq davlat universiteti assistenti

Bugungi kunda dunyoda global iqlim o‘zgarishining kuchayishi, qurg‘oqchilikning ortishi, urbanizatsiya jarayonlari, tabiiy landshaftlarning buzilishi ekotizimning muhim komponentlaridan bo‘lgan hayvonot olami vakillarining turli xil ekologik yashash joylariga moslashishiga olib kelmoqda. Bu o‘rinda, hasharotlar, jumladan termitlar yangi ekologik hududlarga kirib kelib, ular tomonidan keltiriladigan biozararlanish darajasi hajmining ortishiga sabab bo‘lmoqda. Shunga ko‘ra, tabiiy ekotizim va antropogen bosim yuqori bo‘lgan hududlarda termitlar tarqalishini monitoring qilish, ekologiyasini asoslash va ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Jahonda aholi turar joylarini, bino-inshootlarni, tarixiy-madaniy obidalarni biozararlanishlardan himoya qilish va oldini olishga katta e’tibor qaratilmoqda.[1] Bu borada, tirik organizmlarning turli material va texnik qurilmalar bilan aloqasi o‘rganildi, jumladan, qishloq xo‘jaligi tarmoqlariga zarar keltiruvchi hasharot turlari inventarizatsiya qilindi, ularning lokal tarqalish xususiyatlari aniqlandi va qarshi kurash choralari takomillashtirildi. Ta’kidlash lozimki, kuchli o‘zlashtirilgan va aholi yashaydigan hududlarda antropogen omillar ta’sirida entomofauna vakillarining keskin kamayib ketayotganligi bilan birgalikda, ularning ko‘pgina zararli vakillari populyatsiyalarining yashash arealining kengayishiga sabab bo‘lmoqda. Ayniqsa, arid hududlarda tarqalgan Anacanthotermes avlodiga mansub termitlarning binolarning yog‘och qismlari, arxiv kutubxonalari, tarixiy obidalar, matoli kiyim-kechaklar va agrotsenoz dalalari hamda yovvoyi o‘simliklar olamining holatiga jiddiy xavf solayotganligini alohida ta’kidlash lozim. Shunga ko‘ra, bino-inshootlar va ularning konstruktsiyalariga jiddiy zarar keltiruvchi ijtimoiy tabaqalashuvga ega zararli hasharotlarning tarqalish xususiyatlarini monitoring qilish, ularga qarshi samarador va bezarar kurash usullarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Termitlar yoki oq chumolilar (lotincha Isoptera) to’liq bo’lmagan metamorfozli ijtimoiy hashoratlarning infratartibi bo'lib suvaraklar turkumiga kiradi. "Oq chumolilar" nimiga qaramay,ular chumolilar emas,garchi ularning hayot tarzi ko’p jihatdan ularga o’xshaydi.

Uzoq vaqt davomida termitlar mustaqil tartib hisoblangan,yaqinda ularning taksanomik maqomi muhokama qilingan va infra turkumdan katta oilagacha (Termitoidae; 2007)[3]Suvaraklar tarkibiga kiradi. Chumolilar va asal arilar singari ,termitlar kalloniya azolario o’rtasida mehnat taqsimoti va turli kastalar (askarlar,ishchilar,enagalar,malika qirol va boshqalar) mavjud bo’lgan kata oilalarda yashaydi.Ular asosan o’simlik materiali va sellioza va o’z ichiga olgan o’lik yog’och bilan oziqlanadi,Ularning hazm qilish uchun ichak traktida ko’plab simbiotik mikroorganizmlar mavjud.Tropik va subtropik mamlakatlarda ular tuproq hosil bo’lishida muhum ro’l o’ynaydi.Termitlar bazi xalqlarning xalqlarning ratsionidagi

ozuqa bo'lib,va ananaviy tibbiyotda qo'llaniladi.Termitlar oilasida individlar soni bir necha millionga yetadi va malika termitning umri bir necha on yildan oshadi.Bir necha yuzlab turlar binolar,qishloq xo'jaligi ekinlari yoki o'rmon plantatsiyalarga jiddiy zarar yetkazishi mumkin bo'lgan zararkunandalar sifatida iqtisodiy ahamiyatga ega.

Eng ko'p endemic avlodlar quydagi mintaqalarda uchraydi:Neotropiklar (63,78%), Afrotropiklar (85,77%), Avstralya (23,64%), Sharqiy mintaqa (56,61%)[ ]. Dunyoda 3106 tur va 331 avlod ma'lum.

Termit turlarning taxminan 10% zararkunandalar bo'lib,Inson iqtisodiyotiga har yili millyardlab zarar keltiradi (dunyo bo'ylab 20 millyard dollargacha). Oziqlanishni avzal ko'rganligi sababli,termitlar ba'zi hududlarda yog'och binolarning haqiyqiy ofatiga aylanadi.Ularning maxfiyligi va yog'ochni istemol qilish taktikasi,bunda sirt buzulmagan ko'rinadi,ular juda kech kashf qilinishiga sababdir.Yana bir tashvish - termitlarning kvartiralarga tasodifiy kirib borishi, buning natiyjasida ularning assortimenti iqlim tufayli ochiq yaxshay olmaydigan xududlarga kengaymoqda.Hozirgi kundagi termitlarning taksanomik tuzilishi quydagicha :

TAKSANOMIK TUZULISHI

Eukariotlar katta qirolligi (Эukaryota Tomas)

Hayvonlar qirolligi (Kingdom Animalia Linnaeus, 1758)

Haqiyqiy ko'p hujayrali organizmlar kenja qirolligi (Эumetazoa Butschili, 1910)

Ikki tamonlama simmetrik organizmlar (Bilateria Hatschek, 1888) — oldingi-orqa tana o'qi ,organ tizmlari va aniq belgilangan yoki haqiyqiy mavjudligi bilan tavsiflangan haqiqiy ko'p hujayrali hayvonlarni o'z ichiga olgan takson.

Protostomlar (Protostomia Grobben, 1908) Protostomlar ikki tomonlama simmetrik hayvonlar gruhidan ko'p hujayrali hayvonlarning taksonidir.Embrion rivojlanish davrida birlamchi o'rnida og'iz yoki blastoporning yoriqsimon yopilishi bilan og'iz va anus hosil bo'ladi.

Bo'g'imoyoqlilar tipi (Arthropoda Gravenhorst, 1843)

Traxeyalilar kenja tipi (Atelocerata)

Hasharotlar sinfi (Insecta, Hexapoda).

Haqiyqiy hasharotlar kenja sinfi (Insecta-Ectognatha)

Qanotli hasharotlar kenja sinfi (Pterygota)

Yangi qanotlilari kagortasi (Neoptera)

Polinoptera kenja kagortasi – Polyneoptera (Orthopteroidea).

Suvaraksimonlar katta turkumi –Pandictyoptera (Dictyoptera).

Suvaraklar turkumi (Blattodea)

Suvaraklar turkumi suvaraklarning 8 ta va termitlarning 13ta oilasini birlashtiradi.

Oila: Hodotermitidae Desneux, 1904, (Hagen, 1853).

Oilaga Afrika va Osiyoda tarqalgan ikkita avlod va 20 dan ortiq tur kiradi.

Avlod: ***Anacanthotermes*** Jacobs. 1901.
Bu avlod termitlarning 8 turini birlashtirgan
Tur. ***Anacanthotermes ahngerianus*** Jacobs. 1901
Tarqalishi:Markaziy Osiyo ,Eron ,Iroq ,Hindiston,Shimoliy Afrika.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Азимов Д.А., Холматов Б.Р., Абдуллаев И.И., Мирзаева Г.С., Рустамов К.Ж. Экология термитов рода *Anacanthotermes*: - Тошкент: Фан, 2019. - 255 с.
2. Muxammadiyev B.Q. “Hasharotlar ekologiyasi va tur tarkibining sistematik tahlili” // Toshkent Davlat agrar universiteti. Tashkent, 2015 y. 95-98 b.
3.Inward, D., Beccaloni, G., Eggleton, P.Death of an Order: a comprehensive molecular phylogenetic study confirms that termites are eusocial cockroaches. Biology Letters, 2007 y. 331-335 b.
4. Krishna, K., Grimaldi, D.A., Krishna, V., Engel, M.S. Treatise on the Isoptera of the World. Bulletin of the American Museum of Natural History. No. 377. 2013 y.17-32 b.

YOSH ORGANIZMGA FAST-FOOD VA GAZLI ICHIMLIKLARNI ZARARLI TA'SIRI VA ULARNI OLDINI OLISH CHORA-TADBIRLARI

Haydarova Pardaxol Boboqulovna
Nizomiy nomidagi O'zbekiston Milliy pedagogika universiteti
biologiya fanlari nomzodi, dotsent
Abdullayeva Dilfuza Rixsixodjayevna
Nizomiy nomidagi O'zbekiston Milliy pedagogika universiteti
biologiya fanlari nomzodi, dotsent

O'zbekistonda davlat va jamiyat hayotining barcha sohalarida jadal islohatlar davom etmoqda. Bu o'zgarishlar tub mohiyati bilan inson uning huquqlari va qonuniy manfaatlarini taminlashga qaratilgan. Prezident Shavkat Mirziyoyev ta'kidlaganidek: "Keyingi yillarda masalaga mana shunday yondashuv bizning ushbu sohadagi faoliyatimiz mezoniga aylandi''

Fast-food mahsulotlarining talaba yoshlar salomatligiga ta'siri adabiyotlarda ta'kidlanishicha, fast-food mahsulotlari yuqori kaloriyali, ko'p miqdorda to'yingan yog'lar, trans - yog'lar, ortiqcha tuz va kimyoviy qo'shimchalarni o'z ichiga oladi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, muntazam ravishda yuqori kaloriyali, yog'li va qayta ishlangan ovqat iste'mol qilish metabolik sindrom, semirish va yurak-qon tomir kasalliklarining asosiy xavf omillaridan biridir. Talaba yoshlar odatda o'quv yuklamasi, vaqt tanqisligi va energiya ehtiyojining ortishi tufayli fast-foodga murojaat qiladilar. Turli tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, fast-food iste'moli oshishi bilan ularning tana vazni indeksi (BMI), qondagi triglitseridlar va "yomon" xolesterin (LDL) miqdori oshadi. Akademik manbalarda trans - yog'lar yallig'lanish jarayonlarini kuchaytirishi, insulin sezuvchanligini pasaytirishi va qandli diabet rivojlanishiga zamin yaratishi qayd etilgan.

Gazli ichimliklarning organizmga salbiy ta'siri gazli ichimliklar ko'pincha yuqori miqdorda shakar (ayniqsa, yuqori fruktozali makkajo'xori siropi), sun'iy rang beruvchilar, kislotalar va konservantlarni o'z ichiga oladi. Tibbiy adabiyotlarda ta'kidlanishicha, bitta gazli ichimlik tarkibidagi shakar miqdori kunlik tavsiya etilgan me'yorning 120–150 foizini tashkil qilishi mumkin. Ilmiy tadqiqotlarda gazli ichimliklarni tez-tez iste'mol qilish quyidagi salbiy oqibatlarga olib kelishi ko'rsatilgan: Semirish va insulin qarshiligi kuchayadi. Shakarli ichimliklar organizmga tez so'riladi, glyukoza darajasini keskin oshiradi va insulin ishlab chiqarilishini ko'paytiradi. Tish emalining yemirilishi fosfor kislotasi va shakar birikmasi tufayli kuchayadi. Suyak zichligining pasayishi — kalsiy so'rilishini susaytiruvchi fosfatlar ko'pligi natijasida. Yurak kasalliklari xavfini oshiradi — ortiqcha shakar qon bosimini ko'taradi va yallig'lanishni kuchaytiradi.

Psixologik va fiziologik ta'sirlar fast-food va shakarli ichimliklarda mavjud bo'lgan qo'shimchalar, stabilizatorlar va sun'iy tatlandırgichlar asab tizimi faoliyatiga ham ta'sir ko'rsatishi mumkin. Turli ilmiy manbalarda oziq-ovqatdagi

ko‘p shakar miqdori: diqqatning pasayishi, charchoqning tez kelishi, kayfiyatda keskin o‘zgarishlar, uyqu buzilishlari bilan bog‘liqligi qayd etilgan. Bu holat ayniqsa doimiy aqliy faoliyat bilan shug‘ullanuvchi talaba yoshlar uchun sezilarli salbiy oqibatlarga ega.

Talaba yoshlar orasida fast-food va gazli ichimliklar iste’moli sabablar Adabiyotlarda ko‘rsatilganidek, yoshlar orasida ushbu mahsulotlarning keng tarqalishiga quyidagi omillar sabab bo‘ladi: birinchidan ularning qulayligi va tez tayyor bo‘lishi, ikkinchidan arzon narxi hamda reklama va marketingning kuchliligi, uchinchidan ota-ona nazorati pastligi, o‘quv yuki yuqoriligi va stresslar Bu omillar sog‘lom ovqatlanishning buzilishiga va zararli odatlarning shakllanishiga olib keladi.

Ilmiy adabiyotlar va sog‘lom turmush tarzi bo‘yicha tavsiyalar asosida quyidagi profilaktik choralar taklif etiladi:

1)Ta’lim muassasalarida sog‘lom ovqatlanishni targ‘ib qilish – universitet oshxonalarida sog‘lom taomlar menyusini kengaytirish – sog’lom ovqatlanish bo‘yicha seminar va treninglar tashkil etish:

2)Shaxsiy ovqatlanish madaniyatini shakllantirish – kunlik ratsionda sabzavot, meva, don mahsulotlari va tabiiy ichimliklar ulushini oshirish – shakarli ichimliklar o‘rniga suv, tabiiy sharbatlar yoki choy iste’moli:

3)Reklama va savdo nuqtalarida nazoratni kuchaytirish – yoshlar orasida zararli ovqatlar reklamasini cheklash – o‘quv maskanlarida gazli ichimliklar savdosini kamaytirish:

4)Jismoniy faollikni oshirish – haftalik kamida 150 daqiqa o‘rtacha jismoniy mashg‘ulot sog‘lom metabolizmni qo‘llab-quvvatlaydi.

Adabiy manbalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, fast-food va gazli ichimliklar talaba yoshlar salomatligi uchun sezilarli xavf tug‘diradi. Ularning muntazam iste’moli metabolik, endokrin, gastrointestinal va psixologik muammolarga olib kelishi mumkin. Shu bois sog‘lom ovqatlanish madaniyatini shakllantirish, profilaktik chora-tadbirlarni kuchaytirish hamda yoshlar o‘rtasida sog‘lom turmush tarzini yo‘lga qo‘yish muhim sanaladi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO). Healthy diet: Fact sheet. Geneva, 2021
2. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni Saqlash Vazirligi. Sog‘lom ovqatlanish bo‘yicha tavsiyalar. Toshkent, 2022.
3. Malik, V. S., Hu, F. B. “Sugar-sweetened beverages and health: where does the evidence stand?” The American Journal of Clinical Nutrition, 2019.

BOLALAR VA KATTALARDA QON TOMIR TIZIMINING FIZIOLOGIK FARQLARI

Ibragimova Kamola Zokirjon qizi
Nizomiy nomidagi O'zbekiston milliy pedagogika universiteti o‘qituvchisi
ibragimovakamola1995@gmail.com

Inson organizmida yurak-qon tomir tizimi hayotiy muhim funksiyalarni bajaruvchi asosiy tizimlardan biri hisoblanadi. Ushbu tizimning markaziy elementi bo‘lgan qon tomirlari organizm to‘qimalariga kislorod va oziq moddalarni yetkazib berish, metabolik mahsulotlarni chiqarib yuborish hamda gomeostazni saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Qon tomir tizimi insonning ontogenez jarayonida sezilarli darajada o‘zgarib boradi. Ayniqsa, bolalik davridan boshlab voyaga yetganlik va qarilik davrigacha bo‘lgan oraliqda tomirlarning strukturaviy va funksional xususiyatlari keskin farqlanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi bolalar va kattalarda qon tomir tizimining fiziologik farqlarini ilmiy asosda tahlil qilish, ushbu farqlarning organizm faoliyatiga ta’sirini ochib berishdan iborat.

Qon tomir tizimining umumiy tavsifi

Qon tomir tizimi arteriyalar, venalar va kapillyarlardan tashkil topgan bo‘lib, ular orqali qonning uzluksiz aylanishi ta’minlanadi. Arteriyalar yurakdan chiqayotgan qonni yuqori bosim ostida tashiydi, venalar esa qonni yurakka qaytaradi. Kapillyarlar esa modda almashinuvi amalga oshadigan asosiy joy hisoblanadi. Qon tomirlarining devori uch qavatdan iborat: intima (ichki qavat), media (mushak qavati) va adventitsiya (tashqi qavat). Ushbu qatlamlarning tuzilishi yoshga qarab o‘zgaradi va bu o‘zgarishlar tomirlarning funksional imkoniyatlariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Bolalarda qon tomir tizimining fiziologik xususiyatlari Bolalar organizmida qon tomir tizimi hali to‘liq shakllanmagan bo‘lib, u yuqori darajada moslashuvchanlikka ega. Bolalarda arteriya devorlari elastik tolalarga boy bo‘lib, ularning cho‘ziluvchanligi yuqori darajada rivojlangan. Bu holat qon bosimining keskin o‘zgarishlariga moslashish imkonini beradi. Bolalarda arterial qon bosimi kattalarga nisbatan past bo‘ladi. Bu yurakning chiqarish kuchi va tomir qarshiligining nisbatan kamligi bilan izohlanadi. Bolalarda kapillyarlar tarmog‘i keng va faol bo‘lib, bu to‘qimalarda modda almashinuvining yuqori intensivligini ta’minlaydi.

Vegetativ boshqaruv

Bolalarda qon tomir tonusini boshqaruvchi nerv tizimi to‘liq yetilmagan bo‘ladi, bu esa tomirlarning tez kengayishi yoki torayishiga olib kelishi mumkin. Voyaga yetgan insonlarda qon tomir tizimi to‘liq shakllangan va barqaror faoliyat ko‘rsatadi. Kattalarda tomir devorida kollagen tolalar miqdori ortadi, elastiklik esa nisbatan kamayadi. Bu tomirlarning qattiqlashuviga olib keladi. Qon bosimining barqarorligi: kattalarda arterial bosim nisbatan barqaror bo‘lib, bu markaziy va periferik mexanizmlar orqali boshqariladi. Periferik qarshilik kattalarda yuqoriroq bo‘ladi, bu esa qon aylanish tizimining optimal ishlashini ta’minlaydi. Tomirlarning ichki qavati endoteliy modda almashinuvini boshqaradi. Kattalarda uning faoliyati barqaror

bo‘lsa-da, yosh o‘tishi bilan pasayishi mumkin.[Guyton and Hall: 161-220]

Yoshga oid farqlar klinik amaliyotda muhim ahamiyatga ega. Masalan, bolalarda past qon bosimi fiziologik norma hisoblanadi, kattalarda esa bu patologik holat bo‘lishi mumkin. Shuningdek, tomir elastikligining kamayishi yurak-qon tomir kasalliklari, jumladan Gipertoniya rivojlanishiga sabab bo‘ladi. Bundan tashqari, tomir devoridagi o‘zgarishlar Ateroskleroz kabi kasalliklarning rivojlanishiga zamin yaratadi. Ushbu kasalliklar asosan kattalarda uchraydi va tomirlarning torayishiga olib keladi.

Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, qon tomir tizimining yoshga oid o‘zgarishlari molekulyar darajada ham kechadi. Endotelial hujayralarda yuzaga keladigan Endotelial disfunksiya tomirlarning kengayish qobiliyatini pasaytiradi. Bu esa qon aylanishining buzilishiga olib keladi.[Ganong:573-590]

Shuningdek, oksidativ stress va yallig‘lanish jarayonlari ham tomirlarning qarishida muhim rol o‘ynaydi.

Yoshga bog‘liq o‘zgarishlar ontogenez jarayonining ajralmas qismi bo‘lib, ular bolalik, o‘smirlik, yetuklik va qarilik davrlarida turlicha namoyon bo‘ladi. Ushbu o‘zgarishlar hujayra darajasida metabolizmning sekinlashuvi, to‘qimalarda regeneratsiya jarayonining pasayishi va funksional zaxiralarning kamayishi bilan xarakterlanadi.

Organizmning qarish jarayoni ko‘p jihatdan Oksidativ stress va erkin radikallar ta’siri bilan bog‘liq bo‘lib, bu hujayra strukturalarining shikastlanishiga olib keladi. Natijada organ va tizimlar faoliyatida sezilarli o‘zgarishlar yuzaga keladi. Yosh o‘tishi bilan yurak-qon tomir tizimida qator muhim o‘zgarishlar yuz beradi. Arteriyalar devorida elastik tolalar kamayib, kollagen miqdori ortadi, bu esa tomirlarning qattiqlashuviga sabab bo‘ladi. Ushbu jarayon natijasida arterial bosim oshib boradi va Gipertoniya rivojlanish xavfi ortadi. Shuningdek, tomir devorida lipidlarning to‘planishi Ateroskleroz rivojlanishiga olib keladi. Bu esa yurak ishemik kasalligi, insult va boshqa og‘ir asoratlar xavfini oshiradi. [Vander 385-450]

Klinik jihatdan ushbu o‘zgarishlar quyidagilar bilan namoyon bo‘ladi: qon bosimining barqaror oshishi, jismoniy yuklamaga chidamlilikning kamayishi.

Yurak urish ritmining o‘zgarishi: Yosh o‘tishi bilan o‘pka to‘qimasining elastikligi kamayadi, alveolalar yuzasi qisqaradi va gaz almashinuvi samaradorligi pasayadi. Bu organizmda kislorod yetishmovchiligiga olib kelishi mumkin. Ushbu o‘zgarishlar klinik jihatdan: nafas qisishi, jismoniy faollikda tez charchash, o‘pka kasalliklariga moyillik oshishi bilan namoyon bo‘ladi. Qarilik davrida surunkali obstruktiv o‘pka kasalliklari ko‘proq uchrashi ham aynan shu fiziologik o‘zgarishlar bilan bog‘liq.[Sherwood: 300-360]

Asab tizimidagi o‘zgarishlar va ularning ahamiyati

Markaziy asab tizimida yosh bilan neyronlar soni kamayadi, sinaptik uzatish sekinlashadi. Bu esa kognitiv funksiyalarning pasayishiga olib keladi.

Klinik jihatdan: xotira susayishi, diqqatning pasayishi, reaksiya tezligining sekinlashuvi kuzatiladi. Ushbu jarayonlar ayrim hollarda Altsgeymer kasalligi kabi

nevrodegenerativ kasalliklar bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

Yosh o‘tishi bilan gormonal muvozanat o‘zgaradi. Metabolizmni boshqaruvchi gormonlar sekretsiyasi kamayadi. Bu esa moddalar almashinuvining sekinlashuviga olib keladi. Masalan: insulin sezgirligi pasayadi, qalqonsimon bez faoliyati o‘zgaradi, jinsiy gormonlar darajasi kamayadi, natijada qandli diabet va metabolik sindrom rivojlanish xavfi ortadi. [Robbins and Cotran: 495-510]

Klinik amaliyotda yosh omilining ahamiyati

Yoshga bog‘liq o‘zgarishlarni hisobga olish shifokorlar uchun muhimdir. Diagnostika va davolash jarayonida quyidagilar e’tiborga olinadi: dori vositalarining dozasi yoshga qarab belgilanadi, simptomlar har xil yoshda turlicha namoyon bo‘ladi, reabilitatsiya jarayoni yoshga bog‘liq holda farqlanadi.

Masalan, bolalarda tez regeneratsiya kuzatilsa, kattalarda tiklanish jarayoni sekin kechadi.

Xulosa

Bolalar va kattalarda qon tomir tizimining fiziologik xususiyatlari sezilarli darajada farq qiladi. Bolalarda tomirlar yuqori elastiklik va moslashuvchanlikka ega bo‘lsa, kattalarda strukturaviy barqarorlik ustunlik qiladi. Yosh o‘tishi bilan tomirlarning elastikligi kamayadi, bu esa yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanish xavfini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology [Yurak-qon tomir tizimi: 161–220-betlar/ 2016.]
2. Ganong’s Review of Medical Physiology [Qon aylanish fiziologiyasi: 537–590-betlar / 2019.]
3. Vander’s Human Physiology [Cardiovascular physiology: 385–450-betlar / 2018.]
4. Sherwood – Human Physiology: From Cells to Systems [Qon tomir tizimi: 300–360-betlar / 2016.]
5. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease [Ateroskleroz: 495–510-betlar/2020]

Региональные особенности функционального развития подростков в Узбекистане

Ильясова Гульнара Кенесбаевна
доцент
Института переподготовки и повышения квалификации специалистов по физической культуре и спорту при Узбекской государственной спортивной академии

Аннотация. В данном исследовании изучены особенности формирования функционального состояния организма подростков, проживающих в различных регионах Узбекистана. Кроме того, в рамках исследования проанализированы функциональные показатели подростков 15–17 лет, проживающих в Ташкентской области. Оценено влияние климатических условий, уровня физической активности, экологических факторов и образа жизни на развитие сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем. Полученные результаты показали, что региональные условия оказывают значительное влияние на функциональное состояние организма подростков.

Ключевые слова: подростки, функциональное состояние, физическое развитие, сердечно-сосудистая система, дыхательная система, Ташкентская область.

Введение.Подростковый возраст является одним из важнейших этапов онтогенеза человека. В этот период происходит интенсивное развитие сердечно-сосудистой, дыхательной и нервно-мышечной систем. Развитие этих систем во многом зависит от условий внешней среды, питания, режима дня и уровня физической активности. Узбекистан характеризуется разнообразием природно-климатических зон, между которыми наблюдаются различия в температуре, влажности и экологических условиях. Эти факторы могут оказывать влияние на функциональное развитие подростков. В современных условиях особое значение приобретает изучение адаптационных возможностей организма подростков, проживающих в различных природно-климатических регионах. Это позволяет более полно оценить влияние факторов окружающей среды на процессы роста, развития и формирования функциональных систем организма. В связи с этим изучение функционального состояния подростков 15–17 лет, проживающих в Ташкентской области, является актуальным.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие подростки 15–17 лет, обучающиеся в школах Ташкентской области. Для оценки функционального состояния использовались следующие методы: измерение частоты сердечных сокращений, определение артериального давления, оценка жизненной ёмкости лёгких, тестирование физической работоспособности и антропометрические измерения (рост, масса тела).

Результаты исследования. Результаты показали, что у подростков 15–17 лет, проживающих в Ташкентской области, функциональные показатели

находятся в пределах физиологической нормы. У подростков, регулярно занимающихся физическими упражнениями, отмечены более высокие показатели работы сердечно-сосудистой системы, физической выносливости и жизненной ёмкости лёгких. В то же время у подростков с низким уровнем физической активности наблюдалось некоторое снижение функциональных показателей.

Обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют о важной роли физической активности в формировании функционального состояния подростков. Регулярные занятия физической культурой и спортом способствуют улучшению функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Кроме того, экологические условия и образ жизни также оказывают влияние на функциональное состояние организма подростков.

Заключение. Таким образом, результаты проведённого исследования показали, что функциональное состояние подростков во многом зависит от условий проживания, уровня физической активности и образа жизни. Установлено, что у подростков 15–17 лет, проживающих в Ташкентской области, функциональные показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем находятся в пределах физиологической нормы. Регулярные занятия физической культурой и спортом способствуют повышению уровня физической работоспособности и адаптационных возможностей организма. Полученные данные могут быть использованы при разработке программ физического воспитания и оздоровительных мероприятий, направленных на укрепление здоровья подростков.

Список литературы

1. Селуянов В.Н. Теория и методика физической культуры. — Москва: Спорт, 2014.
2. Волков Н.И. Биохимия мышечной деятельности. — Москва: Физкультура и спорт, 2000.
3. Carter J.E.L. Somatotyping: Development and Applications. — Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
4. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. — Москва: Физкультура и спорт, 2008.
5. World Health Organization. Growth Reference Data for Children and Adolescents. — Geneva, 2007.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РЕДКИХ ВИДОВ ПТИЦ В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ

Ишмурзаева Озода Чориевна
Самаркандский государственный университет имени Шарафа Рашидова, докторант 1 курса
Фундукчиев Семен Энверович
профессор Самаркандского государственного университета имени Шарафа Рашидова

Аннотация. В статье рассматриваются особенности пространственного распределения редких видов птиц на территории Самаркандской области. Проведен анализ природно-географических факторов, влияющих на формирование орнитофауны региона, включая климатические условия, ландшафтное разнообразие и антропогенное воздействие. Особое внимание уделено выявлению мест концентрации редких и исчезающих видов, а также оценке их численности и сезонной динамики. На основе полевых наблюдений и сравнительного анализа определены основные тенденции изменения ареалов обитания птиц. Полученные результаты позволяют обосновать необходимость разработки эффективных мер охраны биоразнообразия и сохранения редких видов в условиях усиливающегося антропогенного давления.

Ключевые слова. редкие виды птиц, Самаркандская область, орнитофауна, биоразнообразие, ареал, экосистема, охрана природы, миграция птиц

Annotatsiya: Mazkur maqolada Samarqand viloyati hududida uchraydigan noyob qush turlarining tarqalish xususiyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda hududning tabiiy-geografik omillari, jumladan iqlim, relyef va antropogen ta’sirlarning qushlar arealiga ta’siri o‘rganilgan. Noyob va yo‘qolib borayotgan turlar to‘planadigan hududlar aniqlanib, ularning soni hamda mavsumiy o‘zgarishlari baholangan. Dala kuzatuvlari va ilmiy manbalar asosida qushlarning yashash muhitidagi o‘zgarish tendensiyalari ochib berilgan. Tadqiqot natijalari biologik xilma-xillikni saqlash va noyob turlarni muhofaza qilish bo‘yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Kalit so’zlar: noyob qushlar, Samarqand viloyati, ornitofauna, biologik xilma-xillik, areal, ekologik omillar, migratsiya, muhofaza

Annotation. This article examines the distribution patterns of rare bird species in the Samarkand region. The study analyzes key environmental and geographical factors influencing the composition of the regional avifauna, including climate conditions, landscape diversity, and anthropogenic impacts. Particular attention is given to identifying habitats with high concentrations of rare and endangered species, as well as assessing their population size and seasonal variability. Based on field observations and comparative analysis, major trends in habitat transformation and species distribution are identified. The findings highlight the importance of

developing effective conservation strategies aimed at preserving biodiversity under increasing human pressure.

Keywords. rare bird species, Samarkand region, avifauna, biodiversity, habitat distribution, ecosystem, conservation, bird migration

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях проблема сохранения биологического разнообразия занимает одно из центральных мест среди глобальных экологических вызовов. Особенно актуальным становится изучение редких и исчезающих видов птиц, численность и ареалы которых сокращаются под воздействием природных и антропогенных факторов. Птицы играют важную роль в функционировании экосистем: они участвуют в регуляции численности насекомых, распространении семян растений, а также выступают в качестве биоиндикаторов состояния окружающей среды. В этой связи исследование особенностей их распространения приобретает как теоретическую, так и практическую значимость. Самаркандская область Республики Узбекистан характеризуется разнообразием природно-географических условий, включающих горные, предгорные и равнинные ландшафты. Такое сочетание природных комплексов создает благоприятные условия для формирования богатой орнитофауны. Вместе с тем в последние годы усиливается воздействие антропогенных факторов, таких как урбанизация, расширение сельскохозяйственных угодий, изменение гидрологического режима и климатические трансформации. Эти процессы приводят к деградации естественных местообитаний птиц, сокращению кормовой базы и, как следствие, к снижению численности редких видов. Распространение птиц определяется комплексом факторов, среди которых ключевую роль играют климатические условия, наличие водных ресурсов, структура растительности и степень антропогенной нагрузки. Особое значение Самаркандская область имеет для мигрирующих видов, поскольку она служит важным транзитным и кормовым участком на путях сезонных перелетов. В связи с этим выявление закономерностей пространственного распределения редких видов птиц и оценка их современного состояния представляют собой важную научную задачу. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью комплексного анализа распространения редких видов птиц в Самаркандской области, определения факторов, влияющих на их численность и размещение, а также разработки научно обоснованных рекомендаций по их сохранению. Полученные результаты могут быть использованы при разработке природоохранных мероприятий, направленных на поддержание экологического равновесия и сохранение биоразнообразия региона [Абдувалиев А. 45.].

Кроме того, результаты исследования способствуют углублению научных представлений об орнитофауне Узбекистана и созданию основы для дальнейшего мониторинга редких и исчезающих видов. Системный подход к изучению их распространения позволяет не только фиксировать текущее

состояние популяций, но и прогнозировать возможные изменения в условиях усиливающегося антропогенного воздействия.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Распространение редких видов птиц в Самаркандской области формируется под воздействием совокупности природных и антропогенных факторов, которые в комплексе определяют структуру и динамику региональной орнитофауны. Территория области отличается значительным ландшафтным разнообразием, включающим горные массивы, предгорные зоны, равнинные участки и орошаемые сельскохозяйственные угодья. Такое разнообразие природных условий способствует формированию различных типов местообитаний, что, в свою очередь, влияет на видовое разнообразие и пространственное распределение птиц. В горных и предгорных районах Самаркандской области преобладают виды, адаптированные к скалистым и малонарушенным экосистемам. Здесь встречаются редкие хищные птицы, для которых характерна высокая зависимость от стабильности экосистем и наличия кормовой базы. Эти территории играют важную роль как зоны гнездования и постоянного обитания, поскольку антропогенное воздействие здесь относительно ограничено. Однако даже в этих районах наблюдается постепенное сокращение численности отдельных видов, что связано с изменением климата и косвенным влиянием хозяйственной деятельности человека [Абдувалиев А. 112].

Равнинные и сельскохозяйственные территории характеризуются иным типом орнитофауны. Здесь обитают виды, приспособленные к открытым пространствам и агроландшафтам. Вместе с тем именно в этих зонах наиболее остро проявляется негативное влияние антропогенных факторов. Расширение пахотных земель, использование химических удобрений и пестицидов, а также сокращение естественных биотопов приводят к деградации среды обитания птиц. В результате наблюдается снижение численности редких видов, особенно тех, которые имеют узкую экологическую специализацию и не способны адаптироваться к быстро меняющимся условиям [Тураев Ф. 87]. Особое значение для распространения редких видов птиц имеют водно-болотные угодья, расположенные на территории области. Эти экосистемы служат важными местами остановки и кормления для мигрирующих птиц, а также местами гнездования для ряда редких видов. Однако в последние годы наблюдается сокращение площади водоемов, изменение гидрологического режима и ухудшение качества воды, что негативно сказывается на состоянии орнитофауны. Утрата таких местообитаний приводит к нарушению миграционных путей и снижению выживаемости птиц [Холматов Б. 54].

Сезонная динамика также играет важную роль в распределении редких видов птиц. В весенне-летний период увеличивается численность гнездящихся видов, тогда как в осенне-зимний период возрастает значение территории как транзитной зоны для мигрирующих птиц. При этом климатические изменения,

выражающиеся в смещении сезонных температурных режимов и изменении количества осадков, оказывают существенное влияние на сроки миграции и распределение видов. Некоторые виды изменяют традиционные маршруты перелетов, что свидетельствует о высокой чувствительности орнитофауны к климатическим колебаниям. Анализ современных данных показывает, что одним из ключевых факторов, влияющих на распространение редких птиц, является антропогенная нагрузка. Урбанизация, развитие инфраструктуры и хозяйственная деятельность человека приводят к фрагментации местообитаний и снижению их экологической емкости. В таких условиях особенно уязвимыми оказываются виды с ограниченным ареалом и низкой адаптационной способностью. Это требует разработки комплексных мер по сохранению их популяций, включая создание охраняемых природных территорий, восстановление нарушенных экосистем и проведение постоянного мониторинга. Важным направлением исследований является также изучение экологических требований редких видов птиц. Установление взаимосвязи между условиями среды и особенностями их распределения позволяет более точно прогнозировать изменения в орнитофауне региона. Современные методы, включая геоинформационные технологии и дистанционное зондирование, открывают новые возможности для анализа пространственной структуры популяций и выявления ключевых местообитаний.

Таким образом, особенности распространения редких видов птиц в Самаркандской области обусловлены сложным взаимодействием природных и антропогенных факторов. Сохранение этих видов требует системного подхода, основанного на научных исследованиях и эффективной природоохранной политике. Только при условии комплексного учета экологических, климатических и хозяйственных факторов возможно обеспечение устойчивого существования редких представителей орнитофауны региона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое исследование показало, что распространение редких видов птиц в Самаркандской области определяется сложным взаимодействием природных и антропогенных факторов. Ландшафтное разнообразие региона, включающее горные, предгорные, равнинные и водно-болотные экосистемы, формирует благоприятные условия для существования различных экологических групп птиц. Вместе с тем выявлено, что устойчивость популяций редких видов во многом зависит от сохранности их естественных местообитаний и уровня антропогенной нагрузки. Анализ показал, что наибольшая концентрация редких видов наблюдается в относительно мало нарушенных природных зонах, в частности в горных и водно-болотных экосистемах. В то же время в агроландшафтах и урбанизированных территориях отмечается тенденция к снижению численности таких видов, что обусловлено деградацией среды обитания, сокращением кормовой базы и фрагментацией экосистем. Существенное влияние на распределение птиц

оказывают также климатические изменения, приводящие к смещению сроков миграции и трансформации традиционных ареалов. В ходе исследования установлено, что редкие виды птиц являются высокочувствительными индикаторами состояния окружающей среды. Их сокращение свидетельствует о нарушении экологического равновесия и необходимости принятия срочных природоохранных мер. В этой связи особую актуальность приобретает разработка и внедрение комплексной системы мониторинга, направленной на регулярное отслеживание численности и пространственного распределения редких видов. Практическая значимость работы заключается в том, что её результаты могут быть использованы при разработке региональных программ по охране биоразнообразия, создании и расширении особо охраняемых природных территорий, а также в совершенствовании экологической политики. Важным направлением является также экологическое просвещение населения и повышение уровня ответственности за сохранение природной среды.

Таким образом, сохранение редких видов птиц в Самаркандской области возможно только при условии комплексного подхода, сочетающего научные исследования, эффективное управление природными ресурсами и активное участие общества. Реализация предложенных мер позволит не только сохранить уникальное орнитологическое разнообразие региона, но и обеспечить экологическую устойчивость природных экосистем в долгосрочной перспективе.

Список использованной литературы

1. Абдувалиев А. Птицы Узбекистана и их экология. – Ташкент: Издательство «Фан», 2015. – С. 45–120.
2. Тураев Ф. Животный мир Узбекистана: основы орнитофауны. – Ташкент: Издательство Национального университета Узбекистана, 2018. – С. 67–134.
3. Холматов Б. Экология и охрана окружающей среды. – Ташкент: «Янги аср авлоди», 2020. – С. 89–156.
4. Расулов А. Проблемы сохранения биологического разнообразия. – Ташкент: Фан ва технология, 2017. – С. 102–178.
5. Каримов Қ. Зоология (позвоночные животные). – Ташкент: «Ўқитувчи», 2016. – С. 140–210.
6. Академия наук Республики Узбекистан. Красная книга Республики Узбекистан. – Ташкент: «Chinor ENK», 2019. – С. 80–150.
7. Исмоилов С. Основы орнитологии. – Ташкент: Университетское издательство, 2014. – С. 55–132.
8. Абдуллаев Р. Природопользование и экологическая защита. – Ташкент: Иқтисодиёт, 2019. – С. 73–160.
9. Нурматов Т. Физическая география Узбекистана и биоресурсы. – Ташкент: Фан, 2013. – С. 120–198.
10. Жўраев Д. Экосистемы и их устойчивость. – Ташкент: Тафаккур, 2021. – С. 90–170.

JANUBIY OROLBO‘YI HUDUDIDA SUG‘ORILADIGAN TUPROQLARNING HOZIRGI HOLATINI EKOLOGIK BAHOLASHDA ZAMONAVIY YONDOSHUVLAR (XO‘JAYLI VA QO‘NG‘IROT TUMANI MISOLIDA)

Tayanch doktorant D.D.Kaypova
Ajiniyoz nomidagi NDPI

Hozirgi globallashuv sharoitida tabiiy resurslardan oqilona foydalanish masalasi insoniyat oldida turgan eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, tuproq resurslari degradatsiyasi, cho‘llanish va ekologik muvozanatning buzilishi agrar sohada jiddiy muammolarni yuzaga keltirmoqda. Orolbo‘yi hududi global ekologik inqiroz zonalaridan biri sifatida ajralib turadi. Ushbu hududda yuzaga kelgan o‘zgarishlar tuproq hosil bo‘lish jarayonlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatgan. Janubiy Orolbo‘yi hududida sug‘oriladigan tuproqlarning hozirgi holati murakkab ekologik vaziyat bilan tavsiflanadi. Sug‘orish tizimlarining noto‘g‘ri tashkil etilishi va suvdan samarasiz foydalanish tuproq degradatsiyasining kuchayishiga olib kelgan. Tuproq sho‘rlanishi hududdagi asosiy muammolardan biri bo‘lib, hosildorlikning pasayishiga sabab bo‘lmoqda.Shamol eroziyasi natijasida tuproqning unumdor qatlamlari yo‘qolib bormoqda. Tuproqning fizik xususiyatlari yomonlashib, zichlashuv kuchaygan va suv o‘tkazuvchanligi pasaygan. Kimyoviy tarkibida esa gumus kamayib, tuzlar miqdori ortgan. Bu usullar tuproqdagi o‘zgarishlarni kompleks baholash imkonini beradi. Global iqlim o‘zgarishi va Orol dengizining qurishi natijasida yuzaga kelgan ekologik inqiroz O‘rta Osiyo mintaqasi, xususan Janubiy Orolbo‘yi tuproq qoplamiga jiddiy salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Xo‘jayli va Qo‘ng‘irot tumanlari Qoraqalpog‘iston Respublikasining muhim qishloq xo‘jaligi hududlari bo‘lishiga qaramay, bu yerda tuproq unumdorligining pasayishi va antropogen bosimning ortishi kuzatilmoqda. Tuproqlarning hozirgi holatini tezkor va aniq baholash qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirishning asosiy omilidir. An’anaviy usullar (dala tahlillari va kimyoviy laboratoriya) katta vaqt va resurs talab qiladi. Janubiy Orolbo‘yi hududida sug‘oriladigan tuproqlar degradatsiyaga uchragan bo‘lib, ularni tiklash va barqaror foydalanish uchun kompleks chora-tadbirlar zarur. Zamonaviy yondashuvlarni qo‘llash ekologik baholash samaradorligini oshiradi. Zamonaviy yondashuvlarda tuproq holatini baholashda GIS, masofadan zondlash, monitoring va modellashtirish usullari muhim ahamiyat kasb etadi. Bu usullar tuproqdagi o‘zgarishlarni kompleks baholash imkonini beradi.

Olingan ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, Xo‘jayli tumanida tuproqning sho‘rlanish darajasi ko‘p hollarda irrigatsiya-melioratsiya tarmoqlarining holati bilan bog‘liq. Bu yerda o‘rtacha sho‘rlangan maydonlar jami sug‘oriladigan yerlarning 45-50% ini tashkil etadi. Qo‘ng‘irot tumanida esa vaziyat biroz murakkabroq. Hududning cho‘l zonasi bilan bevosita chegaradoshligi va Orol qumlarining ta’siri natijasida "ikkilamchi sho‘rlanish" jarayoni jadal kechmoqda.

Zamonaviy yondashuvlarning afzalligi shundaki, GIS xaritalari orqali sho‘rlanishning "issiq nuqtalari" aniqlanadi. Bu esa fermer xo‘jaliklariga suvni

tejaydigan texnologiyalarni aynan qaysi nuqtalarda qo‘llash kerakligini ilmiy asoslab beradi. Ekologik baholashda faqat kimyoviy tarkib emas, balki tuproqning ekotizim funksiyalari (biologik unumdorlik) ham hisobga olinadi.

Janubiy Orolbo‘yi tuproqlari ekologik jihatdan kuchli degradatsiyaga uchragan bo‘lib, bu jarayon Qo‘ng‘irot tumanida ko‘proq namoyon bo‘lmoqda. Xo‘jayli tumanida meliorativ holatni yaxshilash uchun drenaj tizimlarini modernizatsiya qilish, Qo‘ng‘irotda esa fitomelioratsiya (sho‘rga chidamli o‘simliklar ekish) ishlarini jadallashtirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Orol dengizi qurishining oqibatlarini yumshatish bo‘yicha harakatlar strategiyasi. – Toshkent, 2020.
2. Gafurova L.A. Tuproq degradatsiyasi. – Toshkent: "Universitet", 2017. - 210 b.
3. Genuev I., et al. Remote Sensing for Soil Salinity Mapping in Central Asia. // Journal of Arid Environments. 2021. Vol. 185.
4. Kuziev R.K., Sektimenko V.E. Soils of Uzbekistan. – Tashkent: "Fan", 2009.

ИЗУЧЕНИЕ УГЛЕВОДНОГО СОСТАВА *XYLOSALSOLA RICHTERI* (MOQ.) AKHANI & ROALSON ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ КЫЗЫЛКУМЕ

М.А.Карлыбаева-Лаборатория геоботаники Института ботаники Академии наук Республики Узбекистан
e-mail: karlibaevamiyassar@gmail.com
М.Т.Балтабаев-доцент, Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза, Нукус

Xylosalsola richteri – вегетация начинается в середине или конце марта. Длины листьев 4-8 см. Кустовое растение с хорошим ветвлением [4]. *X. richteri* – растение, имеющее большое значение для укрепления песков. Северо-западный Кызылкум граничит с Аральским морем на севере и северо-западе. Здесь встречаются песчаные, аллювиально-луговые, болотные, лугово-болотные солончаки, такыры, такыровидные почвы, на останцах - серо-бурые гипсированные [2].

Питательная ценность *X. richteri* считается высокой и хорошо поедается овцами и козами в весенний период, листья и плоды поедаются во второй половине осеннего сезона, является одним из основных кормовых растений, особенно в зимний период [1,3].

В литературе отмечается, что здесь много белка и мало клетчатки [4]. Изучено содержание белка в образцах растений, произрастающих в Северо-западном Кызылкуме и в условиях Южного Приаралья [5]. Кроме того, представлены сведения о химическом составе, содержании алкалоидов, кумаринов и флавоноидов [6].

Целью исследования является изучение углеводного комплекса надземных частей растения *Xylosalsola richteri* произрастающие на Северо-западном Кызылкуме.

Выделение различных групп полисахаридов проводили по ранее описанной методике [7]. Спирторастворимые сахара по данным хроматографического анализа представлены сахарозой и фруктозой. Водорастворимые полисахариды экстрагировали водой: сырье экстрагировали водой при комнатной температуре 20-22^{0}С и выделили водорастворимый полисахарид (ВРПС-х), после выделения ВРПС-х остаток сырья экстрагировали дважды горячей водой на водяной бане в соотношении 1:15, 1:10 при 70-75^{0}С, постоянно перемешивая и получили ВРПС-г. Далее последовательно выделяли пектиновые вещества (ПВ) и гемицеллюлозы (ГМЦ). Выход и содержание и моносахаридный состав выделенных полисахаридов приведены в табл.1.

Таблица 1.

Выход полисахаридов и их моносахаридный состав

			Соотношение моносахаридных остатков						
Вид	Тип ПС	Выход, %	Gal	Glc	Ara	Man	Xyl	Rha	UA, БХ
В Северо-западном Кызылкуме									
X. richteri	ВРПС-х	3.3	2.2	2.4	2.8	-	1.0	-	+
	ВРПС-г	1.2	2.0	2.8	3.1	-	1.0	-	+
	ПВ	1.8	2.5	2.0	4.5	-	1.8	1.0	+
	ГМЦ-А	4.0	1.0	1.0	4.8	-	5.2	2.5	+
	ГМЦ-Б	16.8	1.5	1.0	4.5	-	5.0	2.0	+

Как видно из таблицы 1, водорастворимые полисахариды и пектиновых веществах основными моносахаридами являются глюкоза, галактоза и арабиноза, а в гемицеллюлозах рамноза, арабиноза и ксилоза встречается наибольше. Выделенные полисахариды представляли собой светло коричневого цвета с красноватом оттенком.

ВРПС и ПВ представляют собой аморфные порошки, кремового цвета желтоватом оттенком. В гидролизатах водорастворимых полисахаридов, пектиновых веществах и гемицеллюлозе наряду с нейтральными моносахаридами присутствовала галактуроновая кислота [8].

Пектиновые вещества представляют собой коричневого цвета порошки, растворимые в воде образуя не вязкие растворы. Относительная вязкость 1%-ного водного раствора измеряли на вискозиметре Оствальда с диаметром капилляра 0,73 мм при температуре 30º С.

Таблица 3. Вязкость водных растворов полисахаридах

Тип ПС	Конц-я С, %	Время истечения t, с	отн	уд	пр
H_2O	-	30	-	-	-
ВРПС-х	1,0	65	2,16	1,16	1,16
ВРПС-г	1,0	72	2,40	1,40	1,40
ПВ	1,0	112	3,73	2,73	2,73
ГМЦ-А	1,0	38	1,26	0,26	0,26
ГМЦ-Б	1,0	34	1,13	0,13	0,13

При определении основных функциональных групп пектинов установлено, что выделенные пектиновые вещества характеризуются содержанием свободных карбоксильных групп, метоксилированных карбоксильных групп, общим количеством карбоксильных групп, метоксильных групп и высокой (λ>50%) степенью этерификации.

По мономерному составу полисахариды тоже характеризовались высоким содержанием галактуроновой кислоты. Степень этерификации (СЭ)

полисахаридов определяли методом титриметрического анализа и установили, что выделенные водорастворимые полисахариды отличия чем пектиновых веществ относятся к высокоэтерифицированным полисахаридам, пектиновые вещество относятся средноэтерифицированным пектинам (табл. 2) [9].

Таблица 2. Титриметрические показатели полисахаридов

Тип ПС	Кс, %	Кэ, %	Ко, %	СЭ,%
ВРПС –х	8,5	25,0	33,5	74,6
ВРПС-г	12,0	20,0	32,0	62,5
ПВ	10,8	12,6	23,4	53,0

Таким образом, воздушно-сухие сырье впервые изучен углеводный комплекс *Xylosalsola richteri* в условиях Северо-западных Кызылкумов. В результате проведенного исследования выделены компоненты полисахаридного комплекса - водорастворимые полисахариды, пектиновые вещества и гемицеллюлозы. Установлен их моносахаридный состав.

Литература

1. Ережепов С.Е. Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана. -Ташкент.: Издательство «Фан» Узбекской ССР, 1978. -С. 7-63.

2. Флоритические эколого-геоботанические исследования в Каракалпакии. Том I. -Ташкент.: Издательство «Фан» Узбекской ССР, 1987. -С. 87-88.

3. Гаевская Л.С. Главные кормовые растения пастбищ Средней Азии. –Самарканд..: Издательство узбекского государственного университета, 1958. -С. 50.

4. Ларин И.В. и др. Кормовое растения сенокосов и пастбищ СССР. Том II. -Москва.: Ленинград. 1951. –С. 250-252.

5. Karlybaeva M. A., Rakhimova Sh. Kh., Azamatov A. A., Mezhlumyan L. G., Baltabaev M. T., Adilov B. A., and Abdullaev N. D. Amino-acid composition of proteins from *Xylosalsola richteri* growing in Northwestern Kyzylkum and under Southern Aral-sea conditions // Chemistry of Natural Compounds. 2024. September, Vol. 60. No. 5. C. 1000-1002. DOI 10.1007/s10600-024-04505-1

6. Растительные ресурсы СССР. Академия наук СССР Ботанический институт им.В.Л.Комарова. –Ленинград.: «Наука» Ленинградское отделение, 1985. -С. 247-248.

7. Методы химии углеводов. Под.ред. Н.К. Кочеткова. –Москва.: Мир, 1967. -С. 261-262.

8. Маликова М.Х., Сиддикова А.А., Рахманбердыева Р.К. Сезонная динамика содержания и состава углеводов *Stachys hissarica* (сем. Lamiaceae) // Растительные ресурсы журнал. 2016. Том 52. вып. 3. С.397-405.

9. Биохимические методы анализа плодов. Под ред. В.В. Арасимовича, Штиинца, Кишинёв, 1984, 1978, с.12

ОЦЕНКА УРОВНЯ АДАПТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

Н.Б. Кдырбаева[2], К.У. Розумбетов[1,2]

[1] Нукусский филиал Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, Нукус, Узбекистан

[2] Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, Нукус, Узбекистан

E-mail: rozumbetov96@mail.ru

Введение. В современной спортивной физиологии изучение процессов адаптации спортсменов к физическим нагрузкам имеет важное научно-практическое значение. В частности, у спортсменов, занимающихся различными видами спорта, наблюдается специфическое формирование функциональных возможностей организма. Это является важным фактором повышения спортивной результативности, оптимизации тренировочного процесса и сохранения здоровья спортсменов [Rozumbetov, 2026].

Целью данного исследования является оценка уровня адаптации к физическим нагрузкам у студентов-спортсменов, занимающихся футболом, борьбой и лёгкой атлетикой в Республике Каракалпакстан.

Материалы и методы. Исследования проводились в весенне-летний период 2025 года среди студентов Каракалпакского государственного университета, систематически и регулярно занимающихся различными видами спорта (футбол, борьба, лёгкая атлетика). В исследовании приняли участие 87 студентов-спортсменов в возрасте 18-20 лет. В ходе исследования у спортсменов были измерены отдельные антропометрические и физиологические показатели, на основе которых оценивалась адаптация сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам. Для этого в качестве простого и косвенного метода использовались функциональная проба Руфье и индекс функциональных изменений (адаптационный потенциал) [Литвинов, 2017; Алексеева, 2022].

Полученные результаты и их обсуждение. Согласно полученным данным, 6,9% легкоатлетов и 6,07% футболистов были отнесены к категории «отлично», 24,24% футболистов – к категории «хорошо», а 51,72% легкоатлетов – к категории «удовлетворительно». В категории «плохо» находились 54,54% футболистов и 48% борцов, тогда как 3,03% футболистов были отнесены к категории «неудовлетворительно».

По индексу функциональных изменений наилучшие показатели были выявлены у легкоатлетов (100% удовлетворительная адаптация). У 28% борцов и 6,06% футболистов отмечено наличие напряжения в функционировании системы кровообращения. У 3,04% футболистов выявлено неудовлетворительное состояние системы кровообращения.

Более низкие значения показателей пробы Руфье и адаптационного

потенциала у легкоатлетов по сравнению с борцами ($p<0,05$) свидетельствуют об экономичном режиме работы сердца. Индекс Робинсона отражает потребность миокарда в кислороде [Азимок, 2022], и его низкие значения указывают на эффективное и экономичное функционирование сердечно-сосудистой системы [Азимок, 2022]. Результаты пробы Руфье также демонстрируют у спортсменов выносливостного профиля быструю адаптацию к нагрузке и ускоренное восстановление [Литвинов, 2017].

Адаптационный потенциал (индекс функциональных изменений по Баевскому) у 100% легкоатлетов находился на удовлетворительном уровне, что подтверждает оптимальное состояние их вегетативного баланса [Алексеева, 2022]. Наличие у некоторых футболистов и борцов категорий «плохо» и «очень плохо» по пробе Руфье указывает на напряжённость процессов адаптации организма к физическим нагрузкам [Азимок, 2022].

Заключение. Более низкие значения показателей пробы Руфье и адаптационного потенциала у легкоатлетов свидетельствуют об экономичном режиме работы сердца. У 100% легкоатлетов адаптационный потенциал находился на удовлетворительном уровне, что подтверждает оптимальное состояние вегетативного баланса.

Использованная литература

1. Rozumbetov K.U., Shirliyeva G.D., Esimbetov A.T. Study of Physical Development Indicators and Characteristics of the Cardiorespiratory System in Female Athletes Engaged in Various Sports. International Journal of Genetic Engineering. Vol. 14 No. 1, 2026, pp. 17-27. doi: 10.5923/j.ijge.20261401.04.

2. Литвинов Е.В., Никифорова Л.А. Повышение функциональных резервов организма посредством физической культуры по индивидуальной программе: методические рекомендации для учащихся. Воронеж, 2017. 24 с.

3. Алексеева В.А., Гурьева А.Б. Функциональное состояние сердечнососудистой системы спортсменов-единоборцев якутов в возрасте 14-19 лет // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22, № S2. С. 30-36. DOI: 10.14529/hsm22s204

4. Азимок О.П., Новик Г.В., Минковская З.Г. Динамика развития функционального состояния студенток основного отделения на разных этапах обучения. 2022.

ALARIA ALATA KRAUSE, 1914 TREMATODASI QORAQALPOG‘ISTON ITSIMONLARI GEL’MINTLARI

P.Kongratbaeva, K.Kizilbaeva, M.Atajonova
Ajinyoz nomidagi NDPI Biologiya ta’lim yo‘nalishi talabalari

Kirish. *Alaria alata* Krause, 1914 trematodasi hayvonlarning keng tarqalgan paraziti bo‘lib, itlar va mo‘ynali hayvonlar o‘rtasida alyarioz kasalligini chaqiradi. Bu parazitning hayot tsikllari ko‘pchilik gel’mintologlar tomonidan o‘rganilgan. Birinchi oraliq xo‘jayin sifatida Planorbidae oilasi mollyuskalari, qo‘shimcha xo‘jayin vazifasini dumsiz suvda va quruqlikda yashovchilar va ularning itbaliqlari, rezervuar xo‘jayin vazifasini - suvdavaquruqlikdayashovchilar, sudralib yuruvchilar, qushlar va sutemizuvchilar bajarishi mumkin. Ikkinchi oraliq xo‘jayin va definitiv xo‘jayin vazifasini yirtqich sutemizuvchilarning bitta individi bajarishligi mumkin [Savinov, 1953: 611-617., Shakarboev va b, 2021: 54-56].

O‘zbekiston sharoitida *Alaria alata* trematodasining birinchi oraliq xo‘jayini *Planorbis planorbis* mollyuskasi, parazitning mezotserkariyasi esa suvda va quruqlikda yashovchilar hamda sudralib yuruvchilarda qayd etilgan [Shakarboev, 2009: 38].

Material va metodlar. Tadqiqotishlari 2017-2023 yillari davomida Qoraqalpog‘iston Respublikasi turli hududlarida olib borildi. K.I.Skryabinning [Skryabin, 1928: 45] to‘liq va to‘liq bo‘lmagan gel’mintologik yorib ko‘rish usuli bilan 223 ta itsimonlar tekshirildi va aniqlangan gel’mintlar 70 % spirtta fiksaciya qilindi.

Trematodalarning tur tarkibini aniqlash uchun kvastskarmin bilan bo‘yalgan va tayyorlangan preparatlar bo‘yicha amalga oshirildi. Gel’mintlarni aniqlashda tayyorlangan preparatlar MBI-6, MBS-10, Biomed-6, LOMOva Olympus mikroskoplarining 20 va 40 kattalashtirish o‘lchamlaridan foydalanildi. Gel’mintlarni o‘lchash darajalarga bo‘lingan okulyar lineyka yordamida bajarildi. Total’ va vaqtinchalik preparatlarni tayyorlash umum qabul qilingan metodlar asosida amalga oshirildi [Шакарбоев, 2009: 38].

Tadqiqot natijalari. Olib borilgan tadqiqotlarimiz natijasida Qoraqalpog‘iston xududida *Alaria alata* trematodasining definitiv xo‘jayini sifatida bo‘ri, chiyabo‘ri, tulki, it turlari qayd etilgan. Tadqiqotlarimiz natijasida itsimonlar *Alaria alata* trematodasi bilan o‘rtacha zararlanishi 13,9 % ni tashkil etgan. Maksimal zararlanish tulkilarga 22,5% tug`ri keldi, minimal zararlanish esa chiyabo‘rilarda 8,7% qayd etildi. Invaziya intensivligi esa 2-15 nusxadan ibarat (1-jadval).

1-jadval

Qoraqalpog‘iston sharoitida itsimonlarning *Alaria alata* trematodasi bilan zararlanishi

№	Hayvon turi	Tekshirilgan	Zararlangan, foiz/soni	Invaziya intensivligi	
				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 lupus familiaris*	29	13,7 /4	2	4
Jami:		223	13,9/31	2	15

Xulosa. Tadqiqotlar natijasi shuni ko‘rsatmoqdaki, Qoraqalpog‘iston xududidagi suv havzalari va kanallarda *Planorbis planorbis* mollyuskalari populyatsiyalari ko‘plab uchraydi [Shakarboev, 2009: 38]. Bu holatlarning hammasi*Alaria alata* trematodasining tabiatda tsirkulyatsiyasini ta’minlab, yovvoyi yirtqich hayvonlarning har yil ko‘plab zararlanishiga olib keladi.

Yirtqich sutemizuvchilar *Alaria alata* trematodasining tabiatda tsirkulyatsiya qilishida va tarqalishida asosiy manba sifatida muhim epizootologik va epidemiologik ahamiyatga ega. Suv havzalari va meliorativ kanallar qirg‘oqlari bo‘yida bu trematoda tuxumlarining ko‘plab miqdordagi kontsentratsiyasi kuzatiladi. Qoraqalpog‘iston sharoitida daydi, cho‘pon, uy itlari aholi yashaydigan ovullarga invaziya elementlarini tarqatadi va invaziya tsirkulyatsiyasi uchun qulay sharoitlar yaratilganda va moyil hayvonlar mavjud bo‘lganida alyariozning yangi tabiiy o‘choqlari shakllanishi mumkin.

Adabiyotlar

1. 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.

2. Шакарбоев Е.Б. Ўзбекистонда умуртқали ҳайвонлар трематодалари (тур таркиби, циркулятсия юллари, эколого-биологик хусусиятлари).: Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. – Тошкент, 2009. – 38 с.

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

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

MEKTEPTE BIOLOGIYA SABAQLARIN OQITIWDA JAŃA TEXNOLOGIYALARDAN PAYDALANIW

P.O.Kongratbaeva, K.S. Kızılbaeva, M.H.Atadjanov
Ájiniyaz atındaǵı NMPI biologiya baǵdarı studentleri

Innavacion texnologiyalar haqqındaǵı túsinik dástúriy bilim beriw oqıwshılardı tayar bilimlerdi ózlestiriwge úyretedi, bunda oqıtıwshı tiykarǵı orındı iyelegen boladı, oqıwshı bolsa bul processtiń passiv qatnasıwshısı sıpatında qaladı.

Búgingi kúnde ilim hám texnika rawajlanǵan dáwirde oqıwshı ózlestiriwi tiyis bolǵan ilimiy xabar kóleminiń keskin kóbeyip ketiwi menen dástúriy bilim beriwdiń paydalılıq dárejesi azayıp baradı. Sonıń ushın házirgi rawajlanǵan dáwirde interaktiv metodlar, innovacion pedagogikalıq hám xabar texnologiyaların oqıw barısına kirgiziwge qızıǵıw kúnnen kúnge kúsheyip barmaqta. Zamanagóy texnologiyalar oqıwshılardıń úyrenip atırǵan bilimlerin ózleri izlep tabıwǵa, óz betinshe úyreniwge, analiz qılıwǵa hám alǵan bilimlerinen ózleri juwmaq shıǵarıwǵa úyretedi.

Innovaciya sózi inglizshe «innovationas» jańalıq kirgiziw, pedagogikalıq process yaǵnıy oqıtıwshı hám oqıwshınıń iskerligindegi ózgerisler jańalıq kirgiziw, oqıw procesinde interaktiv metodlardan tolıq paydalanıwdı óz ishine alǵan bolsa, oqıwshınıń iskerlikgi arqalı bilim mazmunına tásir kórsetiwdi de óz ishine aladı. Bunda birge islesiwdiń ózine tán ózgeshelikleri tómendegilerden ibarat:

oqıwshınıń sabaq barısında biypárwa bolmastan dóretiwsheń pikirlewi hám izleniwsheńlik imkaniyatın jaratıw;

oqıwshınıń bilim alıwǵa qızıǵıwshılıǵın turaqlı arttırıp barıw;

oqıwshını hár qanday mashqalaǵa dóretiwshilik penen qatnas jasawǵa úyretiw;

pedagog hám oqıwshı iskerliginiń óz-ara birge islesiwin támiyinlew.

Pedagogikalıq texnologiyalar-oqıtıwshı hám oqıwshınıń dálillengen nátiyjege erisiwi ushın oqıtıwshı menen oqıwshınıń birgeliktegi iskerliginen ibarat. Bul process oqıw hám basqalardı, basqa interaktiv úskenelerden paydalanıwdı óz ishine aladı. Bul proceste dálillengen nátiyjege erisiw, oqıtıwshı menen oqıwshınıń birgelikte iskerligi, oqıwshınıń dóretiwsheńligi hám óz betinshe pikirlewi, izleniwi, analiz qılıwı, juwmaq shıǵara alıwı, oqıwshınıń ózine hám toparǵa, topardıń oqıtıwshıǵa baha beriwine imkaniyat jaratılıwı menen baylanıslı.

Oqıwshılardıń xár bir sabaqqa qızıǵıwshılıǵı, temanıń mazmun hám maqsetinen kelip shıqqan halda ózine tán texnologiya qollanıladı. Sabaqtıń texnologiyalıq kartası aldınnan jobalastırılǵan boladı. Oqıw barısında oqıtıwshı menen oqıwshı birge islesiwin tómendegi sxema arqalı kórsetiw múmkin. Bunda oqıtıwshı hár bir sabaqtıń texnologiyalıq kartasın oqıwshılardıń bilimi, mútájligi hám qızıǵıwshılıǵın esapqa alıp dúzedi. Bunday kartanı dúziw oqıtıwshıdan úlken pedagogikalıq, psixologiyalıq, jeke metodikalıq hám xabar texnologiyaların biliwdi talap etedi.

Hár bir sabaqtıń qızıqlı hám mazmunlı ótiwi ushın, sabaqtıń aldınnan puqta oylap dúzilgen texnologiyalıq kartası zárúr boladı. Texnologiyalıq kartanı dúziw oqıtıwshını sabaqtıń keńeytilgen konspektin dúziwden azat etedi. Sebebi bunday

texnologiyalıq kartada sabaq barısınıń barlıq tárepleri kórsetiledi. Tómende biologiya sabaqların oqıtıw barısında qollanılıwı múmkin bolǵan ayırım texnologiyalar haqqında usınıslar keltirildi.

Biologiya sabaqlarında modullı oqıtıw, didaktikalıq oyınlar (saxnalıq kórinisler) ǵárezsiz sabaqlar, komanda menen birgelikte oqıtıw, ózin-ózi bahalaw texnologiyalarınan tabıslı paydalanıw múmkin.

Modullı oqıtıw texnologiyası. Modullı (latınsha modul, bólim, blok) oqıtıw aldınnan dúzip beriwden ibarat. Bunıń ushın sabaq teması logikalıq jaqtan tolıq, salıstırmalı ǵárezsiz bólimlerge (moduller, bloklar) bólinedi. Bunday bólimler oqıw elementleri (OE) dep ataladı. Oqıtıwshı sabaqtıń texnologiyalıq kartasın aldınnan islep shıǵadı. Kartada hár bir oqıw elementi boyınsha oqıwshı erisiwi kerek bolǵan maqset, ol orınlaytuǵın oqıw wazıypaları hám onıń ózlestiriw dárejesin tekseriw ushın sorawlar qoyıladı.

Modul programması sabaqta oqıwshılar ózlestirgen bilimdi juwmaqlaw menen tamamlanadı. Modullı oqıtıw texnologiyası bir oqıwshıǵa yaki oqıwshılardıń kishi toparlarına mólsherlenedi.

Modul programması sabaqtıń texnologiyalıq kartasınan ibarat bolıp, hár bir oqıwshıǵa tarqatıladı. Modul baǵdarlamasında qoyılǵan wazıypalardı oqıwshılar dápterine jazıp baradı. Modullı sabaq texnologiyalıq kartasına oqıwshılardıń bilimin anıqlaw ushın zárúrli bolǵan tapsırmalar qosımsha etiledi.

Didaktikalıq oyınlı texnologiyalar oqıwshılardıń bilim alıw iskerligin oyın iskerligi menen birlestirip barıwdan ibarat. Didaktikalıq oyınlar jarıs, báseke, óz ara járdem beriw hám birge islesiw túrinde alıp barıladı. Bunıń ushın oqıtıwshı didaktikalıq oyınnan názerde tutılǵan maqset onı ámelge asırıw jolları, oyın mazmunı hám qatnasıwshılardıń iskerligin anıqlap aladı.

Didaktikalıq oyın sabaqları tálim - tárbiya beriw, oqıwshılardıń iskerligin baǵdarlaw, kásipke baǵdarlaw, oqıwshılardıń qarım-qatnas hám sóylew mádeniyatın rawajlandırıw olardıń bilimlerin tereńlestiriw hám rawajlandırıw wazıypasın atqaradı. Didaktikalıq oyınlı sabaqlardıń mazmunına qaray saxnalıq kórnisli oyınlar, dóretiwshilik isbilermenlik oyınları, konferenciya hám oyın shınıǵıw sabaqlarına bóliw múmkin. Saxnalıq kórnisli oyınlar mashqalalı jaǵdaydıń bar túri bolıp turmıslıq jaǵdaylardı oqıwshılar tárepinen saxnalastırıwdan ibarat. Olarda didaktikalıq maqset oqıwshılar aldına wazıypa túrinde qoyıladı, oqıwshılardıń oqıw iskerligi oyın qaǵıydasına boysındırıladı.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Ж.О.Толипова Биология ўқитишда инновацион технологиялар. Т.2014. 9-14 б.

ПАРАЗИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ РЫБ НЕСТАБИЛЬНЫХ ОЗЕРНЫХ СИСТЕМ НИЗОВЬЕВ АМУДАРЬИ

Курбанова А.И.
Каракалпакский государственный университет им.Бердаха

Нестабильные озёрные системы низовьев Амударьи характеризуются значительной изменчивостью гидрологического режима реки Амударьи, минерализацией воды и температурных условий, а также кормовой бызой. Эти экологические факторы оказывают существенное влияние на формирование и функционирование паразитарных сообществ рыб в озерных системах низовьев Амударьи.

Нестабильное современное экологическое условие паразитофауны рыб в низовьях Амударьи - это прямое отражение кризисной ситуации региона. В низовьях Амударьи нестабильность озерных систем таких как Междуречье, Жылтырбас и Дауткуль обусловлена резкими колебаниями уровня воды, минерализацией и антропогенным загрязнением.

В условиях гидрологической нестабильности (пересыхание водоёмов, колебания уровня воды, изменение проточности) происходит перестройка паразитофауны, выражающаяся в изменении видового состава, численности и структуры паразитических организмов. В таких экосистемах отмечается тенденция к снижению биоразнообразия паразитов, особенно видов со сложными жизненными циклами, требующих наличия промежуточных хозяев (моллюсков, ракообразных).

Преобладающее значение приобретают паразиты с прямым циклом развития, в частности представители моногеней (Monogenea), некоторые виды нематод (Nematoda) и простейших (Protozoa). Эти организмы обладают высокой экологической пластичностью и способны быстро реагировать на изменения условий среды, обеспечивая устойчивость своих популяций[Б.Алламуратов:7, 8].

Одновременно наблюдается неравномерность заражённости рыб: в периоды благоприятных гидрологических условий (повышение уровня воды, улучшение кислородного режима) происходит увеличение инвазии, тогда как в экстремальные периоды (засоление, дефицит кислорода, высокая температура) отмечается её резкое снижение. [С.Османов:156].

В нестабильных озерных системах низовьев Амударьи формирование паразитарного фона происходит тремя критическими факторами:гидрологический режим, минерализация вод, трофические связи.

Периодическое высыхание или обводнение озерных систем дельты Амударьи приводит к перемешиванию популяций рыб и концентрации паразитов в остаточных водоемах. Минерализации вод в озерных системах происходят в основном из-за притока коллекторно-дренажных вод и недостаточности воды. Происходящий процесс подавляет развитие многих

простейших и моногеней, но способствует процветанию специфических видов, устойчивых к солености воды[А.Курбанова: 29, 34].

Особое значение имеет антропогенное воздействие, связанное с регулированием стока реки Амударьи, ирригацией и деградацией экосистем низовьев Амударьи . Эти процессы приводят к фрагментации озерных систем низовьев Амударьи и нарушению трофических связей, что, в свою очередь, влияет на изменение состава паразитов и устойчивость паразитарных систем. У рыб, обитающих в таких условиях, формируются адаптивные реакции на паразитарную нагрузку, включая иммунологические и физиологические механизмы. Однако при ухудшении экологической обстановки возможно развитие стрессовых состояний, способствующих повышению восприимчивости к инвазиям.В условиях озерных систем низовьев Амударьи для нестабильных систем характерны пиковые значения экстенсивности инвазии, которые могут достигать 70–90% в летний период, особенно у молоди рыб.В таблице 1 приведены сведения паразитарной ситуации рыб в нестабильных озерных системах низовьев Амударьи. На основе проведенных исследований установлены, что для рыб угрозойявляются эпизоотическая ситуация.

Таблица 1

Эпизоотическая ситуация по видам рыб в нестабильных озерных системах в низовьев Амударьи

Группа рыб	**Основные угрозы**	**Характер изменений**
Карповые (сазан, лещ, вобла)	Диплостомоз, лигулез, ботриоцефалез.	Филометроидоз, личинки дифиллоботриид
Растительноядные (толстолобик, амур)	Специфичные моногенеи, занесенные при интродукции	Ослабление иммунитета из-за резких смен солености
Хищники (щука, сом)	Филометроидоз, личинки дифиллоботриид	Накопление паразитов через пищевые цепи.

Таким образом, следует отметить, что паразитарное состояние рыб в озерных системах низовьев Амударьи на современном этапе характеризуется как напряженное и экологически детерминированное. Из-за уменьшения поступления речного стока и превращения озер в мелководные, гипергалинные водоемы, происходит упрощение структуры паразитоценозов.Паразитарное состояние рыб нестабильной озёрной системы низовьев Амударьи формируется под влиянием комплекса природных и антропогенных факторов. Без регулярного обводнения данные озерные системы превращаются в «инкубаторы» инвазионных болезней рыб, что ставит под угрозу не только

рыбные запасы, но и эпизоотическое состояние в целом. На основе проведённых исследований было установлено, что паразитарное состояние рыб нестабильных озёрных систем низовьев Амударьи характеризуется существенной трансформацией экосистем под влиянием антропогенного пресса.Таким образом,следует отметить, чтопаразитофауна рыб является чувствительным индикатором экологического состояния озерных систем низовьев Амударьи и требует дальнейшего комплексного мониторинга, контроль за качеством сбрасываемых коллекторно-дренажных вод и соблюдение санитарных норм при реализации рыбной продукции.

Список использованной литературы

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. Курбанова А.И.Уразбаев А.Н., Юсупов О.Ю. Изменения паразитофауны некоторых видов рыб Южного Приаралья под влиянием антропогенного пресса. Vestnikzoologii, 36(1), 2002.С. 29-34.

3. Османов С., Уразбаев А., Арыстанов Е., Юсупов О., 1980. Паразиты рыб и водных беспозвоночных низовьев Амударьи, Ташкент, Изд-во ФАН УзССР, 156с.

LAVANDA O‘SIMLIGINING BIOEKOLOGISI VA FOYDALI XUSUSIYATLARI

[1]Kutlimuratova G.A., [2]Manglieva O.T
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti
[1]Biologiya kafedrasi dotsenti, [2]1-kurs magistrant

Bugungi kunda jahonda dorivor ingichka bargli lavandaning introduksiyasi, bioekologik xususiyatlari, yetishtirish texnologiyasi va efir moy tarkibini aniqlash bo‘yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Jumladan, turli iqlim sharoitlari uchun yuqori efir moyi miqdoriga ega, kasallik va zararkunandalarga chidamli eng yaxshi navlarni tanlash, yetishtirishning agrotexnik usullarini takomillashtirish, lavanda efir moyining kimyoviy tarkibi: linalool, geraniol, kamfora kabi tarkibiy qismlarni aniqlash, farmakologiyasini tadqiq etish, aromaterapiya va kosmetikada foydalanish imkoniyatlariga alohida e’tibor qaratilmoqda. Respublikamizda efir moyi saqlovchi dorivor o‘simliklarni yetishtirishtexnologiyasini ishlab chiqish bo‘yicha bir qator tadqiqotlar olib borilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. O‘zbekiston Respublikasining 2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning Taraqqiyot strategiyasida “O‘rmon fondining tog‘, tog‘ oldi va cho‘l hududlarida dorivor o‘simliklar plantatsiyalarini barpo qilish” muhim vazifasi belgilangan. Bu borada, Farg‘ona vodiysining tog‘ oldi adirliklari sharoitida efir moyli dorivor lavandani introduksiya qilish, bioekologik xususiyatlarini aniqlash, urug‘idan va vegetativ ko‘paytirish usullarini takomillashtirish hamda tarkibidagi efir moylari miqdorini oshirish uchun agrotexnik tadbirlarni ishlab chiqish muhim ahamiyatga egadir [1].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 20-maydagi PF-139 son “Dorivor o‘simliklar xom-ashyo bazasidan samarali foydalanish, qayta ishlashni qo‘llab-quvvatlash natijasida qo‘shimcha qiymat zanjirini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi farmoni, 2021-yil 21-yanvardagi PQ-4960-son “O‘rmon xo‘jaligi sohasida ilm fanni rivojlantirish va ilmiy-tadqiqot ishlarini rag‘batlantirish choratadbirlari to‘g‘risida” gi, hamda 2020-yil 26-noyabrdagi PQ-4901-son “Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash, ularning urug‘chiligini yo‘lga qo‘yishni rivojlantirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar ko‘lamini kengaytirishga oid choratadbirlar to‘g‘risida”gi qarorlari va boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi [2].

Lavanda (lotincha*: Lavandula*) — labguldoshlilar oilasiga mansub buta yoki doim yashil chala butalar turkumga kiruvchi, efir moyli o‘simlik. O‘rta Dengiz sohillarida 25 dan ortiq turi uchraydi. Asosan, Fransiya, Italiya, Ispaniya, Vengriya, Moldova, Qrim, Rossiyaning Krasnodar o‘lkasida ensiz bargli lavanda(lavanda angustifolia) turi yetishtiriladi. Lavandaning yangi to‘pgulida 1,2-2,3% efir moyi mavjud. Parfyumeriya, oziq-ovqat sanoati, tibbiyotda qo‘llanadi. Lavanda yorug‘sevar, qurg‘oqchilikka chidamli o‘simlik bo‘lib 30°C sovuqqa ham chidaydi.

Qalamchasidan ko‘paytiriladi. Ildizi 40-50 ta uzun ipsimon ildizchalardan iborat. Tuproqqa 2 m chuqur kirib boradi. Sershox, bir tupida 400—800 ta poya hosil qiladi. Mevasi qo‘shaloq, 4 ta yong‘oqchadan iborat, rangi sariq — jigarrang. Ekilgan ko‘chatlardan 2-yildan boshlab 20-25 yilgacha hosil olinadi. Har 6—7 yilda lavandazorlar yoshartiriladi.

Lavanda moyi — lavanda turkumiga mansub turlarning gul boshoqlaridan distillash orqali olingan efir moyi. Dunyo bo‘ylab turli xil hid va sifatlarga ega 400 dan ortiq lavanda turlari mavjud. Lavanda moyining ikki shakli ajralib turadi, lavanda gul yog‘i, rangsiz, suvda erimaydigan, zichligi 0,885 g/ml va lavanda boshoq moyi, Lavandula latifoliadan olingan, zichligi 0,905 g/ml.

Sof lavanda efir moyi bug‘ bilan distillash orqali ishlab chiqariladi. Bu qutbli birikmalarning yo‘qotilishini kamaytirish hisobiga boshqa usullarga nisbatan ko‘proq miqdorda moy hosil qiladi. Lavanda gulining hosili odatda iyun oxiri va avgust oylari orasida yig‘iladi. Lavanda moyi butun dunyoda ishlab chiqariladi, Bolgariya, Fransiya va Xitoy ishlab chiqarishda yetakchilik qiladi.

Qo‘shma Shtatlarda lavanda moyi maqsadli foydalanish uchun xavfsiz (GRAS) deb tan olingan. Lavanda moyi parfyumeriya, aromaterapiyada ishlatilgan. Ammo bu foydalanishning klinik foydasi yo‘q. Lavanda moyi sababli allergik reaksiyalar paydo bo‘lishi mumkin bo‘lsa-da, massaj terapiyasida ishlatiladi. Demansni davolash uchun lavanta yog‘ini qo‘llashni qo‘llab-quvvatlaydigan yaxshi dalillar yo‘q. Boshoqli lavanda yog‘i, asosan, distillangan turpentindan foydalanish paydo bo‘lgunga qadar, moyli bo‘yoqlarda erituvchi sifatida ishlatilgan [3].

Ko‘pgina efir moylari, shu jumladan lavanda moyi iste’mol qilinsa, zaharli bo‘lishi mumkin. Umuman olganda, 5 millilitre (0.17 US fl oz) suyultirilgan efir moyi kattalarda zaharlanishga olib kelishi mumkin, 2–3 millilitre (0.068–0.101 US fl oz) bolalarda toksik bo‘lishi mumkin. 2014-18-yillar mobaynida Yangi Janubiy Uelsda lavanda yog‘i bilan zaharlanishning 271 ta holati qayd etilgan, bu barcha efir moylari bilan zaharlanish holatlarining 6,1 foizini tashkil qiladi. Lavanda yog‘ining asosiy toksik tarkibiy qismlari linalil asetat va linaloldir. Lavanda yog‘i bilan zaharlanish belgilariga ko‘rishning buzilishi, nafas olish qiyinlishuvi, tomoqdagi yonish og‘rig‘i, ko‘zning kuyishi, tartibsizlik, xotiraning pasayishi, diareya, oshqozon og‘rig‘i, qusish va toshma kiradi. Lavanda moyini topikal qo‘llash kontakt dermatitga olib kelishi mumkin. Lavanda yog‘ini iste’mol qilinganda antikoagulyantlar, statinlar va antikonvülzanlar kabi retsept bo‘yicha beriladigan dorilar bilan o‘zaro ta’sirlashishga olib kelishi mumkin. Lavanda yog‘ining fitokimyoviy tarkibi turdan turga o‘zgarib turadi, asosan monoterpeneoid va sesquiterpeneoid spirtlaridan iborat[16]. Moy tarkibida linalool (20-35%) va linalil asetat (30-55%) ustunlik qiladi, o‘rtacha darajada lavandulil asetat, terpinen-4-ol va lavandulol, 1,8-sineol, kofur, limonen va taninlar bor. Lavanda moyi odatda 100 dan ortiq birikmalarni o‘z ichiga oladi, ularning ko‘pchiligi ahamiyatsiz juda kam miqdorda bo‘ladi.

Foydalangan adabiyotlar

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 3 may dagi PF-5032 sonli “Nukus-farm”, “Zomin-farm”, “Kosonsoy-farm” “Sirdaryo farm”, “Boysunfarm” va “Parkent-farm” erkin iqtisodiy zonalarini tashkil etish to‘g‘risida”gi farmon - Toshkent, 2017.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-apreldagi PQ-4670-sonli “Yovvoyi xolda o‘suvchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy xolda etishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari” to‘g‘risidagi qarori. Xalq so‘zi gazetasi, 2020 yil 11 aprel, №75 (7577). 3-b

3.O‘zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi (2000-2005) ma’lumotlaridan foydalanilgan.

4.Lavandula (en). CRC Press, August 2002. ISBN 978-0-203-21652-1. Health (U.S.), National Institute of. Digest of Comments on The Pharmacopœia of the United States of America and on the National Formulary for the Calendar Year ... 1905-1922 (en). U.S. Government Printing Office, 1919.

5.https://agronomu.com

6. https://floraprice.ru

7.https://qomus.info/encyclopedia/cat-f/fargona-vodiysi-uz

8. https://ru.wikipedia.org

QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA DORIVOR O‘SIMLIKLARNING INTRODUKTSIYASI

[1]Kutlimuratova G.A., [2]Utemuratova S.U
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti
[1]Biologiya kafedrasi dotsenti, [2]2-kurs magistrant

Tabiatni muhofaza qilish umumbashariy strategiyasida belgilangan vazifalaridan biri, organik dunyo xilma-xilligini saqlab qolish bo‘lib, xom-ashyo o‘simliklarining xilma-xilligini yoki ekotizimini saqlash o‘ta murakkab jarayondir. Keyingi 20 yil mobaynida dorivor o‘simliklarga bo‘lgan ehtiyoj 25% dan oshdi. Istiqbolli dorivor o‘simliklarni introduktsiya qilish, ularning bioekologik xususiyatlarini o‘rganish, qimmatbaho dorivor o‘simliklarning biologik xilma-xilligini saqlash masalalari butun dunyoda dolzarbdir [1].

Dunyoning ko‘pgina mamlakatlarda o‘tkazilayotgan ilmiy tadqiqotlarda antropogen omillarning ta’sirida o‘simlik turlari areallarining qisqarib borishi dorivor o‘simliklarning butunlay yo‘qolishiga yoki kamayishiga sabab bo’lmoqda.

Dorivor o‘simliklarning biologik xususiyatlarini o‘rganish, ularning turli sharoitlarga moslashuv yo‘llarini izlash, turli darajadagi taksonlar strukturasidagi filogenetik o‘zgarishlarni bilish alohida dolzarb masala. Undan tashqari bioxilma-xillikka tahdid oshib borishi sharoitida introduktsiya qilinayotgan o‘simliklar haqidagi materiallarni ko‘proq to‘plash kerak. Bunday ma’lumotlarni tahlil qilish introduktsiya jarayonlarida introdutsent o’simliklarni baholash va ularning istiqbolli ekanligini aniqlash imkoniyatlarni kengaytiradi [4].

Madaniy holda ekib ko‘paytirish farmatsevtika sanoatiga kerak bo‘lgan o‘simliklarning tabiiy zaxiralarini va genetik xilmaxilligini saqlash uchun imkoniyat yaratadi. Lekin o‘simliklarni madaniylashtirishdan oldin ularning o‘sish va rivojlanishini, turli sharoitdan keltirilgan populyatsiyalarning biologik mahsuldorligini, xomashyoning sifatini yangi sharoitda qiyosiy o‘rganish zarur [1].

Qoraqalpog‘iston Respublikasining Kegeyli tumanidagi “Borili oy” fermer xo‘jaligida Yalpiz va oq qunduz o‘simliklari bo‘yicha tadqiqot ishlari olib borildi.

Yalpiz va oq qunduz urug‘larini ekish normasini aniqlash va eng optimal variantlarni tavsiya qilish bo‘yicha amalga oshirgan tajribalarning natijalarida, urug‘larni unishi va nihollar paydo bo‘lishi ekilgan urug‘lar soniga mutanosib ekanligi aniq bo‘ldi. Vegetatsiyaning birinchi yili o’simliklarda vegetatsiya boshlanishi (bahorda qayta o‘sib chiqishi) aprel oyining oxiri – may oyining boshiga va kunlik haroratning 8-10 darajadan o‘tish davriga to‘g‘ri keldi.

Shunday qilib yalpizning har xil vaqtda terilgan urug‘lari har xil sifatga ega bo‘ladi. Yalpiz mevalar, urug‘lar va ularning fraktsiyalari kombinatsiyasini hosil qiladi. Hosilning umumiy massasida mayda mevalar 19, o‘rtacha mavalar 45, va katta mevalar 36% ni tashkil qilgani aniqlandi.

O‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi uchun havo va tuproq namligini ahamiyati juda katta. Qoraqalpog‘istonning Kegeyli tumanining tuproq va iqlim sharoitida olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda introduktsiya qilingan yalpiz va oq

qunduz o‘simliklarining ontogenezida – generativ bosqichda gullash ritmlari o’rganildi. Oq qunduzning gullash davri uzoqroq davom etib, iyun oyidan avgust o‘rtalarigacha va yakuniy gullash oktyabr boshlarigacha davom etishi aniqlandi.

Xulosa qilib, aytish mumkinki, mavsumiy gullashda o‘simlik ko‘p yillik bo‘lganligi sababli, vegetatsiyasining dastlabki yilida gullash kech boshlandi va vegetatsiyaning ikkinchi, uchinchi yillarida gullash davrining erta boshlanishi hamda vegetatsiya oxirigacha davom etishi aniqlandi. O‘simliklarning yoshiga va ob-havoning qanday kelishiga qarab, uning fazalarining boshlanishi o‘zgarib turadi.

Introduktsiya qilingan o‘simliklarning moslashish jarayoni va natijalarini introduktsion baholash, o‘simliklar o‘sayotgan introduktsiya sharoiti, o‘sish va rivojlanish xususiyatlari, ularning hayotiy shakliga asoslanib shkalalarda ball bilan baholanadi yoki turli xil usullar yordamida amalga oshiriladi.

Introdutsentlarni ekishdan keyingi holati, urug‘larning unuvchanligi, saqlanishi hamda ko‘chatlarning ko‘karuvchanligi, saqlanishi va o‘simliklarning o‘sish va rivojlanish ko‘rsatkichlari, hosildorlik, tuproq va iqlimning introdutsentga ta’siri kabi parametrlar natijalari jamlandi va B.Yo.To’xtaev (2009) tomonidan taklif qilingan o‘simliklarni introduktsion baholash 100 balli shkalasi asosida istiqbollilik darajasi baholandi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasining tuproqlari, iqlim va gidrogeologik sharoitlarining keskinligi tufayli gumus miqdori pastligi va sho‘rlanish tendentsiyasining yuqari darajasi bilan ajralib turadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Защита лекарственных культур от вредителей, болезней и сорняков (Справочник). М., 2006. - 111 с.

2. Интродукция лекарственных, ароматических и технических растений. М.-Л., «Наука», 1965.

3. Мальцева М.В. Пособие по определению посевных качеств семян лекарственных растений. М., 1950. - 25 с.

4. Тўхтаев Б.Ё. Ўзбекистоннинг шўр ерларида доривор ўсимликларнинг интродукцияси. Автореф. дис. ... докт. биол. наук. - Ташкент, НПЦ «Ботаника» АН РУз. 2009

Qoraqalpog‘iston sharoitida Chrysanthemum morifolium o‘simligining introduktsiyasi va dorivorlik xususiyatlari

Kutlimuratova G.A., Shodlikova M.Q.
Shodliqovamehrijamol@gmail.com

Bugungi kunda jahon farmatsevtika sanoatida dori vositalarining qariyb 40-50 foizi o‘simliklardan foydalanib kelinmoqda. Global iqlim o‘zgarishi va ekologik muammolar sharoitida, ayniqsa, Orolbo‘yi kabi murakkab ekologik hududlarda chidamli, manzarali va dorivor xususiyatga ega o‘simliklarni introduksiya qilish hozirgi vaqtda muhum o‘rin tutmoqda.

Chrysanthemum morifolium Ramat. (Bog‘ xrizantemasi) nafaqat o‘zining go‘zalligi bilan manzarali bog‘dorchilikda, balki tarkibidagi biologik faol moddalar (flavonoidlar, glikozidlar, efir moylari) tufayli xalq tabobati va zamonaviy tibbiyotda ham keng qo‘llanila boshladi. Qoraqalpog‘istonning o‘ziga xos tuproq-iqlim sharoitida ushbu turning moslashuvchanlik xususiyatlarini o‘rganish, undan olinadigan xomashyoning sifat ko‘rsatkichlarini tahlil qilish hamda mahalliy florani yangi istiqbolli turlar bilan boyitish dolzarb vazifalardan biriga aylanmoqda.

Global iqlim o‘zgarishi va cho‘llanish jarayonlari sharoitida chidamli, manzarali va dorivor o‘simliklarni mahalliylashtirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Chrysanthemum morifolium (Bog‘ xrizantemasi) nafaqat estetik ko‘rinishi, balki boy kimyoviy tarkibi bilan ham ajralib turadi.

1. O‘simlikning kelib chiqishi va tarqalishi:

Chrysanthemum morifolium turining vatani Markaziy va Sharqiy Osiyo, xususan, Xitoy va Yaponiya davlatlaridir.

- Tabiiy va Madaniy Muhit: Yovvoyi holda deyarli uchramaydi, asosan madaniy seleksiya natijasida olingan gibrid shakllari mavjud.
- O‘zbekistonda: Toshkent va Farg‘ona vodiysida keng tarqalgan bo‘lsa-da, Qoraqalpog‘istonning ekstremal issiq va sho‘rlangan tuproq sharoitida uni adaptatsiya qilish bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

2. Hayotiy shakli va morfologiyasi

Chrysanthemum × morifolium shuningdek, gulchi romashka va chidamli bog‘momi nomi bilan ham bazi yerlarda aytilib o‘tiladi, – Asteraceae oilasiga mansub ko‘p yillik o‘simliklarning duragay turi hisoblanadi.

Chrysanthemum × morifolium o‘simligi qalinlashgan, ko‘proq yoki kamroq shoxlangan ildizpoyali ko‘p yillik o‘simliklar stoloniform yer osti kurtaklarini hosil qiladi. O‘simlikning poyasining balandligi 30–90 sm ga yetadi. Poyalari tik o‘sadigan o‘simlikdir. Poyalari tik, balandligi 25-120 sm, ba'zan kuchli shoxlangan, ingichka shoxlari bor va mo‘l-ko‘l barglar bilan qoplangan. Barglari konturi keng tuxumsimon, poyasida xanjarsimon, barglarining uzunligi 150 mm dan ortiq bo‘ladi. Pastki barglari o‘ralgan bo‘lib, poyalari bo‘ylab yuqoriga ko‘tariladi. Barglar bahorda chiqib boshlaydi. Gullari ikki jinsli. Murakkab umumiy to‘pgullarda bir nechta chashka shaklidagi kichik to‘pgullar birga joylashgan bo‘ladi. Tilsimon gullari yashil,

oq yoki sariq, pushtidan binafsha ranggacha bo‘lgan ko‘plab ranglarga ega bo‘lishi ham mumkin. O‘simlik kunning uzunligi 14 soatdan kam bo‘lganda gullashni boshlaydi.

3. Dorivorlik Xususiyatlari

• Xrizantema gullari tarkibida efir moylari, glikozidlar, flavonoidlar, vitaminlar (A, B1, C) va microelement uchraydi. Uning dorivor ahamiyati quyidagilarda namoyon bo‘ladi:

• Antiseptik va Yallig‘lanishga qarshi: Tomoq og‘rig‘i va og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklarida damlama sifatida foydalaniladi.

• Asab tizimi: Choy sifatida damlab ichilganda tinchlantiruvchi xususiyatga ega, uyqusizlik va bosh og‘rig‘ini qoldirishga yordam beradi.

• Ko‘z kasalliklari: Sharq tabobatida ko‘z charchog‘i va ko‘rish qobiliyatini yaxshilashda qo‘llaniladi.

• Antioksidant: Organizmdan toksinlarni chiqarishga yordam beradi.

4. Qoraqalpog‘iston Sharoitida Introduksiya qilishning Ahamiyati

Qoraqalpog‘istonning tuproq-iqlim sharoitida bu o‘simlikni yetishtirish uchun:

Sho‘rga chidamlilik: Tuproq tarkibidagi tuz miqdoriga moslashish darajasini aniqlash.

Suv tanqisligi: Sug‘orish rejimini to‘g‘ri tashkil etish (tomchilatib sug‘orish tavsiya etiladi).

Mavsumiy rivojlanish: Qishki sovuqlarga va yozgi jaziramaga chidamliligini monitoring qilish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Plants of the World Online. Royal Botanic Gardens, Kew. Retrieved 2020-02-24.
2. Plants USDA.gov. Qaraldi: 22-sentabr 2012-yil.
3. Fine Gardening.com. Qaraldi: 22-sentabr 2012-yil.

CALENDULA OFFICINALIS L. O‘SIMLIGINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI VA QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASIGA INTRODUKSIYASI

Kutlimuratova G.A., Kilicheva U.Sh.
ulbosin16789@gmail.com

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

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

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

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

Tirnoqgulning juda yaxshi shifobaxsh xususiyatga ega ekanligi, ko‘pgina dardlarga davo bo’lib, ko’ngilga orom beruvchi xususiyati qadimdan ma`lum bo‘lgan. Shuningdek, bu kuchli vosita bo’lib -dezinfeksiyalash va antiseptik; yallig’lanishni yengillashtiradi; -antispazmodik; diuretik va xoleretik ta’sirga ega; og‘riq qoldiruvchi; qon va terini tozalash. Zamonaviy tibbiyotda tirnoqgul preparatlarining markaziy nerv sistemasini tinchalantirib, qon bosimini pasaytirishi, yurak ishini maromiga keltirishi, kasallik tug’diruvchi ko’pgina bakteryalarga halokatli ta’sir ko’rsatishi haqida ma’lumotlar aniqlangan. Bu preparatlardan jigar, taloq, buyrak, me’da, o‘tyo‘llari kasalliklari, gipertoniya, ateroskleroz, ba’zi yurak

kasalliklari, klimaksni davolashda foydalaniladi. Professor V.V.Xvorovning tajribalariga ko'ra, Calenduladan tayyorlangan nastoyka ayollarning klimaks davridagi qonbosimini oshishini me'yoriga keltiradigan ishonchli davo choralaridan biri ekanligi aniqlangan.

Damlamani tayyorlash va ishlatish:

1. 2 choy qoshiq miqdordagi tirnoqgul gullari ustiga 2 stakan qaynoq suv quyib, 15daqiqaga damlab qo'yiladi, keyin suzib olinib, 0,5 (yarim) stakandan kuniga 3 - 4 mahal ichish kerak.

2. Bu o'simlik gullaridan 2 osh qoshiq miqdorda olib, ustiga 2 stakan qaynoq suvquyiladi va 3 - 4 soat damlab qo'yib, keyin suzib olinadi. Ovqat oldidan yarim stakan kuniga 3 - 4 mahal ichish tavsiya etiladi.

3. O'simlikning 1 osh qoshiq mayda yanchilgan gullari ustiga 1 stakan aroq quyib, 7 kun saqlanadi, keyin suzib olinadi va 25-30 tomchidan kuniga 3 mahal ichiladi. Bu tinikturaning 1choy qoshig'ini 1 stakan qaynagan suvga aralashtirib, yara jarohatlarni yuvish, chayish uchun foydalanish ham mumkin.

4. Mayda kukun qilib yanchilgan o'simlik gullaridan 1 choy qoshiq miqdorida olib 15 gr miqdordagi vazelinga qorishtiriladigan va badanning kasal joylariga surtish uchun ishlatiladi. Calendula malxami kuyish va boshqa terining shikastlanishlarini davolashda juda mashhur hisoblanadi.

Qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar mavjud:

Qon bosimi pasayganda;-Yurak - qontomir yetishmasligida;-Oshqozon – ichak kasalliklarining kuchayganda;-Bronxial astmada;-Safro toshkasalligida;-Homiladorlik davrida.-Laktatsiya davrida.

Qoraqalpog'iston Respublikasida To'rtko'l tumani miqyosida *Calendula officinalis* L o'simligining introduktsiyasi ***Calendula oficinalis*** L o'simligi. To'rtko'l tumaniga 19 aprel kuni kech soat 18:05 da havo harorati 23 gradus bo'lganida ekildi. Urug'lar soni 50 dona bo'lib ulardan 32 tasi unib chiqdi. Foiz hisobida urug'larning 64 % i o'sgan. Ekilgan maydonga organik o'g'it bilan ishlov berilgan. Bu o'simlik 24- aprel kuni unib chiqqan. Bundan ko'rinib turibdiki unish uchun ketgan vaqt 5 kun bo'lgan. O'simlikning vegetatsiya davrida 5 kunda o'lchab ko'rdim. 29 aprel kuni 2 sm, 17 - may holatiga ko'ra o'simlikning bo'yi 8 sm dan 15 sm gacha o'sgan. 27 - may kuni o'lchab ko'rilganida o'simlikning eng uzun novdasi 25 sm gacha borgani ko'rildi. 13 - iyun kuni gulladi. Gullari sariq rangda. O'simlik ekilgan kundan boshlab 5 kunda unib chiqdi va umumiy hisobda 25 kunda gulladi.Iyun iyul oyining oxirigacha gullab turdi. Bu davrda o'simlik bo'yi 30-35 sanga yetdi Calendulaning bitta poyasida 3 tadan 5 tagacha g'uncha gul joylashgan edi. Avgust oyida o'simlik gullarini to'kib vegetatsiya davri tugadi. *Calendula oficinalis* L o'simligi guli to'kilgandan keyin 1 ta gulo'rnida 9 tadan 13 tagacha urug' joylashganini sanab ko'rdim. Urug'i shu o'simlik ekilgan maydonga to'kilgan va sentyabr oyida o'zi unib chiqqanligi kuzatildi.O'simlikning aprel oyida ekilgan va kuzda unib chiqqan novdasining gullash davrigacha bo'lgan rivojlanishi bir xil bo'ldi Hozirgi kunda o'simlik gullagan. Gullari esa qizg'ish olov rang tusda. O'simlik

yozda va kuzda ekilganida uning gullari rangida farqi sezildi.Bunda o‘simlik gultojbarglaridagi pigmentlar to‘q rangga o‘zgargan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 20.05.2022 yildagi PQ-251-son
2. B.Yo.To‘xtayev , E. T. Axmedov Dorivor o‘simliklarni o‘stirish va yetishtirish. qo‘llanma.
3. Meliboyev S., Isroilov Z., Abdunazarov., Tursunova Sh. “O’zbekiston florasida uchraydigan dorivor o’simliklar” // Farg’ona nashiryoti 2018 yil.
4. Calendula officinalis L. o’simligining dorivorlik xususiyatlari. Mavlonova Odinaxon Saidolimxon qizi Guliston davlat unversiteti 02.00.02 Noorganik kimyo tayanch doktorant

TO‘QAY EKOTIZIMLARINING FLORISTIK XILMA-XILLIGINI SAQLASHNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI

[1]Kutlimuratova G.A., [2]Aminova Q.E

[1]Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, [2]Bozataw tumani 12-sonli maktab

Hozirgi vaqtda “to‘qay” atamasi nafaqat o‘rmon biotsenozlarini nazarda tutadi, balki u suv qirg‘og‘idan yuqoriga qadar joylashgan turli xil ekologik darajadagi suv toshqinlari va daryo o‘zanlari qirg‘oqlari ekotizimlarining butun majmuasini (qamish-qo‘g‘azorlar, galereya o‘rmonlari, galofit buta va o‘t biotsenozlari) o‘z ichiga oladi [1; 312-b.].

To‘qaylar qadimda O‘rta Osiyoda shu qadar keng tarqalganki, ular Turon yo‘lbarsining yashash joyi bo‘lgan. Amudaryoning quyi oqimida 20-asrning 40-yillari oxiri va 50-yillari boshlarida uning so‘nggi namunalari topilgan.

Orolbo‘yining hozirgi ekologik holati Orol dengizi sathining pasayishi va Amudaryoning quyi oqimida gidrologik sharoitlarning o‘zgarishi hududning cho‘llanish va qurib qolish jarayonlarning jadal kechishi bilan tavsiflanadi.

O‘rta Osiyo to‘qaylarning kelib chiqish markazi hisoblanib, u yerdan Jungriya (Qozog‘istonning ekologik koridori) va Qashg‘arning cho‘l hududlariga ko‘chib kelgan. To‘qay o‘simlik qoplamining o‘ziga xos turi bo‘lib, hozirgi vaqtda sobiq USSR hududidan tashqarida joylashgan haqiqiy savannalarning uchinchi darajali florasining oldingi xususiyatlarini saqlab qolgan [2; 56-b.].

To‘qay tipidagi o‘simlik va to‘qay florasining shakllanishi hamda rivojlanishi, uchinchi darajali Tetis dengizining rivojlanishi ham turli davrlardagi faoliyat ko‘rsatishi bilan bog‘liq. Shuning uchun asosiy to‘qay turlarining zamonaviy tarqalish maydoni (Turanga bo‘limi) Shimoliy Afrika, G‘arbiy, Markaziy va Markaziy Osiyoni o‘z ichiga olgan qadimgi O‘rta yer dengizi hududi hisoblanadi.

Ammo 80-90-yillarning oxiriga kelib, Shimoliy Afrika va G‘arbiy Osiyo, (shu jumladan, Shimoliy Eron va Afg‘onistonda) hududlarning haddan tashqari antropogen buzilish tufayli ixcham, yaxlit to‘qay massivlari qolmagan. Shu bilan birga, Hind, Evfrata va Tigr daryolarining tekisliklarida to‘qay o‘rmonlari deyarli yo‘q bo‘lib ketgan. Bugungi kunga qadar Xitoy Qashqaridagi Taklamakan cho‘lining chetidan oqib o‘tuvchi Tarim daryosining to‘qayzorlari o‘z maydonini nihoyatda qisqartirgan. Daryoning ikki qirg‘og‘ida ikki-to‘rt kilometrga cho‘zilgan, 1957-1959-yillarda ham ko‘rish mumkin bo‘lgan to‘qay (*Populus euphratica* Olivier, *P.pruinosa* Schrenk) va yulg‘unlardan (*Tamarix laxa* Willd., *Tamarix hispida* Willd.) hozirgi kunda deyarli hech narsa qolmagan. To‘qay ekotizimlari deyarli butunlay yo‘q bo‘lib ketgan.

Zamonaviy o‘zgaruvchan sharoitlarda O‘rta Osiyoning to‘qay ekotizimlari galofit to‘qay variantlari bilan qayta tiklanishi kerak.

Degradatsiyaga uchragan sho‘rlangan avtomorf yerlarda to‘qaylarning galofitik variantlari paydo bo‘lish imkoniyati eksperimental tarzda isbotlangan [3; 93 b].

To‘qay daraxtlari va buta jamoalarining floristik tarkibi 2001-yildan beri doimiy

ravishda pasayib bormoqda va o‘t va butalarning barcha namunalari, asosan, quyidagi galofit o‘simlik turlari bilan ifodalangan: *Caroxylon orientale* (S.G.Gmel.) Tzvelev, *Climacoptera lanata* (Pall.) Botsch., *Caroxylon dendroides* (Pall.) Tzvelev, *Soda foliosa* (L.) Akhani, *Suaeda salsa* (L.) Pall., *Suaeda linifolia* Pall., *Suaeda microphylla* Pall., *Suaeda maritima* (L.) Dumort., *Zygophyllum brachypterum* Kar. & Kir., *Bassia prostrata* (L.) Beck, *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Limonium otolepis* (Schrenk) Kuntze, *Halostachys caspica* (M.Bieb.) C.A.Mey.

Salsola orientalis S.G.Gmel., *Salsola dendroides* Pall., *S.foliosa* (L.) Schrad., *Suaeda salsa* (Pall) Pall., *S.linifolia* Pall., *S.microphylla* Pall., *S.crassifolia* Pall., *Zygophyllum fabago* L., *Kochia prostrata* (L.) Schrad,, *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Limonium otolepis* (Schrenk) Kuntze, *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch., *Climacoptera lanata* (Pall.) Botsch.

To‘qay o‘rmonlarini saqlash muammosi hozirgi vaqtda faqat davlat va davlatlararo darajada hal qilinishi mumkin, chunki u suv resurslarini qayta taqsimlash bilan bog‘liq. Haqiqiy ekologik masalalardan ekologik-siyosiy va ijtimoiy-iqtisodiy sohaga aylanmoqda. Ammo, afsuski, haligacha hal etilmagan.

Amudaryoning quyi oqimidagi Baday to‘qay qo‘riqxonasi (maydoni 6000 gektarga yaqin), shuningdek, “Amudaryo To‘qayi” (maydoni bilan) barcha to‘qay qo‘riqxonalari maydoni 50000 ga va Amudaryoning o‘rta oqimidagi “Qizilqum” (maydoni 3895 ga) (ikkitasi buta yulg‘unli va yosh to‘rang‘illi to‘qaylarga asoslangan).

1996-2010-yillarda olimlar tomonidan olib borilgan so‘rovnoma ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, Amudaryoning hozirgi tartibga solinadigan rejimida daryoning tekis qismida joylashgan bu to‘qay massivlarini saqlab qolish imkoniyati yo‘q.

Yillik suv toshqini bo‘lmaganligi sababli tuproq qoplamining yuqori metr qatlamidagi zaxiralardagi hamma joyda quruq qoldiq miqdori 1% dan 23% gacha sho‘rlangan va bular har xil joydagi turli yoshdagi o‘rmonlarga ta’sir qiladi hamda sho‘rlanish natijasida o‘zagining chirishidan quriydi.

O‘rta va Markaziy Osiyoda iqlim o‘zgarishi hududning, ayniqsa, vegetatsiya davrida qurib ketishining kuchayish yo‘nalishi bilan bog‘liq holda yaqin kelajakda daryolar suvliligining kamayish sabablari tufayli nafaqat to‘qay ekotizimlarining tipik daryo vodiylarida omon qolish imkoniyati yo‘q, balki ulardan Mo‘g‘ulistonda Alashan va Trans-Oltoy gobisining relikt (uzoq, namroq tarixiy davrda shakllangan) galofit savanna to‘qay o‘rmonlari saqlanib qolgan [69; 131-134-b]. Hozirgi vaqtda Amudaryoning quyi oqimida 30 ming gektardan ortiq maydon to‘plangan. Amudaryoning quyi oqimi va deltasi tekisliklarida ekologik muvozanatni ta’minlash omili sifatida, tabiiy oziqlanish joylari sifatida katta ahamiyatga ega bo‘lgan to‘qay o‘rmonlari shakllangan.

O‘rta Osiyoda to‘qay o‘rmonlari egallagan eng katta hududlar Amudaryoning quyi oqimida joylashgan. To‘qaylar ekotizimning o‘ziga xos turi hisoblanadi. Ular noyob flora va faunaning tabiiy qo‘riqxonasi sifatida qaraladi. Shu munosabat bilan, to‘qaylarning atrof-muhitni yaratuvchi va suvni muhofaza qilish rolini hisobga olgan

holda, ular so‘zsiz muhofaza qilinadi. Shu bilan birga, to‘qaylarda atrof-muhitni muhofaza qilish, o‘rmonlarni qayta tiklash, atrof-muhit monitoringi va tabiiy jarayonlarni boshqarish masalalarini o‘z ichiga olgan samarali ilmiy asoslangan dasturlarni ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Бахиев А. Растительные индикаторы засоления почв и грунтовых вод в дельте Амударьи. — Ташкент: Фан, 1979, 84 с.
2. Бондаренко О.Н., Бутков А.Ж., Ковалевская С.С. и др. Флора Узбекистана. –1953. Т.VI. –175 с.
3. Верник Р. С., Майлун З. А., Мамотов И. Ф. Растительность низовьев Амударьи и пути её рационального использования. — Ташкент: Наука, 1964, 212 с.
4. Ганецкая З. Г. Продуктивность тростниковых зарослей внутренних водоемов СССР. — В сб.: Биологическая продук¬тивность и круговорот химических элементов в растительных сообществах. Л. 1971.
5. Ережепов С.Е. Флора Каракалпакии и ее хозяйственная характеристика, использование и охрана. – Ташкент. 1978. – 297 с.

Закиров К. З., Закиров П. К. Опыт типологии растительности земного шара на примере Средней Азии. — Ташкент: Фан, 1978, 56 с.

EVOLYUCIYALÍQ TÁLIYMAT BOYÍNSHA MÁSELE HÁM SHÍNÍĠÍW SHESHIW

[1]Kutlimuratova G.A., [2]Aminova Q.E

[1]Ajiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogika institutı, [2]Bozataw rayonı 12-sanlı mektep

Tiykarġı bilimler qatarına tábiyat, oniń dúzilisi, onda júz beretuġın waqıya qubılıslardı úyreniw tariyxı Darvinniń mádeniy ósimlikler, úy haywanlarınıń túrleri, kelip shıġıwı, ózgeriwsheńligi, násil quwıwshılıġı, jasalma tańlaw, tirishilik ushın gúres, tábiyiy tańlaw, túrdiń payda bolıwı organizmdegi beyimlesiwler, olardıń payda bolıwı haqqındaġı túsinikler kirgizilgen. Organikalıq dúnya evolyuciyası tarawında házirgi zaman biologiya pániniń jetiskenlikleri yaġnıy mikroevolyuciya tiykarları evolyuciyanıń baslanġısh materialı, birligi, qásiyeti, faktorları, tábiyiy tańlawdıń túrleri haqqındaġı bilimler solar qatarına kiredi. Siz bul bilimlerdi ózlestirip ġana qoymastan, olardan ámeliyatta paydalanıw kónlikpelerine de iye bolıwıńız kerek [1].

Tábiyiy tańlaw- bul tirishilik ushın gúreste paydalı belgi, qásiyetlerge iye organizmlerdiń tirishilik etiwi, sonday belgi-qásiyetlerge iye bolmaġanlarınıń nabıt bolıwın Sh. Darvin tábiyiy tańlaw dep atadı.

Mikroevolyuciya-Túr ishindegi evolyuciyalıq protsessler haqqında sóz bolġanda eń aldı menen evolyuciyanıń baslanġısh birligi, materialı, qubılısı hám faktorları túsiniklerin bir-birinen ayırıw zárúr.

XX ásirge kelip násil quwıwshılıq hám ózgeriwsheńlik, bir hám hár qiyli túrge kiriwshi organizimler arasında qatnaslar, túr strukturası sıyaqlı máseleler átirapında úyrenile basladı. Genetika, ekologiya, molekulyar biologiya, sıyaqlı biologiyanıń jańa shaqapshaları qáliplesti. Usı pánlerdiń darvinizm menen qosılıwı nátiyjesinde “ evolyuciyanıń sintetikalıq teoriyası “ jaratıldı [2].

Bul teoriyanıń tiykarġı qaġıydaları tómendegiler

1. Evolyuciyanıń baslanġısh materialı - mutaciyalıq hám kombinativ ózgeriwsheńlik esaplanadı.
2. Evolyuciyanıń baslanġısh birligi - populyaciya bolıp esaplanadı.
3. Evolyuciyanıń baslanġısh faktorı - populyaciya tolqını, genetikalıq-avtomatikalıq processler bólekleniwinen ibarat.
4. Hárbir túr populyaciyalardan quralġan.
5. Túr morfologiyalıq, bioximiyalıq, fiziologiyalıq, ekologiyalıq, genetikalıq jaqtan salıstırmalı parıqlanıwshı, jınıslı jaqtan bóleklesken kishi túr, populyaciyalar kompleksinen quralġan.
6. Genler almasıwı, aġımı kóbirek túr ishinde ámelge asadı.
7. Evolyuciyalıq divergent, yaġnıy bir áwlad túrden bir neshe jańa túrler kelip shıġıwı ,ayırım jaġdayda ayırım ata-tegi túrinen jańa bir túr kelip shıġıwı kórinisinde boladı.
8. Evolyuciya áste-aqırın ótiwshi uzaq múddetli process bolıp bunda túrlerdiń kelip shıġıwı bir populyaciyanıń basqa, jańa populyaciya menen almasıwı arqalı sıpatlanatuġın, evolyuciyalıq basqısh bolıp esaplanadı.

9. Turdiń tiykarǵı kriteriyası jınıslı bólekleniw ekenligi itibarǵa alınsa, usı kriteriyanı jınısı jaqsı kórinbegen organizmlerge salıstırǵanda usınıs etiwge bolmaydı.

10. Mikroevolyuciya túr ishindegi, makroevolyuciya bolsa túrden joqarı taksonlardaǵı evolyuciyalıq processlerdi kórsetedi [5].

1-másele.

Jabayı qaramal bir jılda buzawın emiziw ushın jeterli bolǵan 600 l sút berse, 5jılda qansha sút beredi?

Sheshiliwi:

1 jılda _____600 litr

5 jılda _____x=3000litr.

Juwap: 3000 litr sút beredi.

2-másele.

Jabayı bankiv tawıqları bir jılda 4-13 ke shekem máyek qoysa, 7 jılda qansha máyek beredi?

Sheshiliwi:

1 jılda _____4 ------13 máyek

7 jılda _____x=28—x=91 máyek.

Juwap: 28-91 máyek beredi.

3-másele.

1kg uran hár 100 mln jil ishinde tarqalıp, onnan 985 g uran qaladı. 13 g qorǵasın hám 2 g geliy payda boladı. 8 kg uran tarqalıp qansha qorǵasın payda boladı?

Sheshiliwi:

1kg_____13g qorǵasın

8kg_____x=104g qorǵasın.

Juwap: 104g qorǵasın payda boladı.

1-shınıǵıw.

Tirishilik ushın gúreste paydalı belgi, qásiyetlerge iye organizmlerdiń tirishilik etiwi, sonday belgi, qásiyetlerge iye bolmaǵanlarınıń nabıt bolıwın Sh.Darvin ne dep atadı?

Juwap: Tábiyiy tańlaw.

2-shınıǵıw.

Ósimlik hám haywanlardıń ayırım belgilerine qarap jasalma túrde sistematika dúzgen adam kim?

Juwap: K.Linney.

3-shınıǵıw.

Maskirovka degenimiz ne?

Juwap: Bazı bir haywanlardıń dene forması hám reńi, átiraptaǵı japıraq, paqal, búrtiklerge uqsas bolıwı.

4-shınıǵıw.

Konvergenciya qanday mánisti bildiredi?

Juwap: latınsha jaqınlasıw degen mánisti bildiredi.

Evolyuciya páninen másele hám shınıǵıwlar:

1. Adam eritrocitlerindegi gemoglobin belogi óz-ara uqsas eki *a* hám eki *b* dizbeginen dúzilgen. *a* niń hárbir dizbegi 141, *b* niń hárbir dizbegi 145 aminokislotadan dúzilgen. *a* hám *b* niń ulıwma dizbegindegi aminokislotalar sanı qansha?

2. Taskómir dáwirinde ayırım paporotnikler hám qırıq buwınlardıń boyı 40 m jetken bolsa, házirgi paporotniklerden neshe ese úlken boladı?

3. 1966-jılı xalıqaralıq qızıl kitapqa omırtqalı haywanlardıń 1282 túr kirgizilgen edi. Solardan sútemiziwshilerden 321 túri kirgizilgen bolıp ulıwma sanınıń neshe protsentin quraydı?

4. Populyaciyanıń jası quramı nege baylanıslı?

5. «Qolǵa úyretilgen haywan hám mádeniy ósimliklerdiń ózgeriwsheńligi» atlı miyneti qaysı ilimpazǵa tiyisli?

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. G.A.SHaxmuratova, I.T.Azimov, U.E.Raxmatov, S.A.Xasanova, B.I.Azimov «Biologiyadan masala va mashqlar yechish» (Botanika) Toshkent-2016
2. G.A.Shaxmuratova, I.T.Azimov, U.E.Raxmatov, G.O.Akbarova «Biologiyadan masala va mashqlar yechish» (Zoologiya) Toshkent-2016
3. A.T.G'ofurov, S.S.Fayzullaev, U.E.Raxmatov «Genetikadan masala va mashqlar yeshish» Toshkent-2014
4. A.Zikiryayev, A.To'xtayev, I.Azimov, N.Sonin «Biologiya» (Citologiya hám genetika tiykarlari) Tashkent-2010 «Yangiyól Poligraph service» baspasi
5. A.T.G'ofurov, S.S.Fayzullaev, U.E.Taxmatov. «Genetikadan masala va mashqlar yeshish» Toshkent-TDPU 2015y.
6. S.S.Fayzullayev, A.T.G'ofurov, B.E.Matchonov. Odam genetikasi. – T.: "Ijod dunyosi", 2003

XO‘JAYLI TUMANI CHIYABO‘RI *CANIS AUREUS* POPULYATsIYASI BIOLOGIYASI

K.Kızılbaeva, M.Atajonova, P.Kongratbaeva
Ajinyoz nomidagi NDPI Biologiya ta’lim yo‘nalishi talabalari

Oddiy chiyabo‘ri *Canis aureus* itsimonlar oilasiga mansub yovvoyi etxur sut emizuvchilardan. Chiyabo‘rilarning tez tarqalishiga ularning yuqori migratsiya faolligi, shuningdek, antropogen landshaftlardan foydalanish qobiliyati yuqori ekanligi bilin xarakterlanadi.

Chiyabo‘rilar bo‘riga nisbatan kichigroq bo‘lib, har tamonloma bo‘riga juda o‘xshash bo‘ladi. Chiyabo‘rilar bo‘riga qaraganda ingichka va engilroq, oyoqlari nisbatan balandroq, tumshug‘i tulkinikiga qaraganda o‘tkirroq bo‘lib, dum juni juda qaliniroq bo‘lib keladi.

Umumiy chiyabo‘rilarning rangi odatda kulrang, sariq, qizil, jigarrang tusga ega. Orqa va yon tomonlardagi rangi qora rangga, qorin va tomoqda och sariq rangga o‘zgaradi. Dumining oxiri qora rangda. Lekin, chiyabo‘rilarning rangi yashash joyiga qarab o‘zgaruvchan bo‘ladi.

Chiyabo‘rilar Janubiy Osiyoda keng tarqalgan etxo‘r hayvonlardan biri hisoblanadi. Ular O`rta Osiyoda Qozog‘istonning janubiy viloyatlarida, O`zbekistonda, Qirg‘izistonda, Qoraqalpog‘istonda eng keng tarqalgan etxo‘r hayvonlardan.

Qoraqalpog‘iston biotsenozlarida itsimonlar oilasiga mansub chiyabo‘rilar populyatsiyasi eng ko‘p uchiraydigan yirtqichlar turkimi vakillaridan biri hisablanadi. Chiyabo‘rilar diyarli Qoraqalpog‘istonning barcha hududlarida keng tarqalgan, ayniqsa Qizilqumda, Orolning qurigan tubida, Ustyurtning Qoraqalpog‘iston bo‘limida, Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervatida, Amudaryo deltasida hamda aholi yashash punktlariga yaqin xududlardagi qalin qamishliklarda, to‘qaylarda, tuzli sho‘rliklarda, tekisliklarda, madaniy landshaftlarda, hattokiy qishloqlarda aholi yashash punktlari orasida ham uchratish mumkin.

Qoraqalpog‘iston Respublikasining Xo‘jayli tumani ham o‘ziga xos tabiiy biotsenoziga ega. Xo‘jayli tumani hududlarida Amudaryo deltasi va katta kanallar atrofida qalin qamishliklar ham to‘qayzorlarda, tekisliklarda va madaniy landshaftlarda, undan tashqari tabiiy va sun`iy suv havzalari mavjud bo‘lib, ular atrofi qamishliklar va to‘qayliklar bilan qoplangan, ular esa chiyabo‘rilarning yashashi va ko‘payishi uchun qulay sharoit yaratadi, qishloqlarda aholi yashash punktlari orasida ham uchraydi. Chiyabo‘rilar tabiatda sanitar vazifasini bajarish bilan bir qatorda invazion kasalliklarning tarqalishiga ham sababchi bo‘lishadi.

Chiyabo‘rilarning ko‘chib o‘tish qobiliyati va yashashi aholi yashash punktlariga yaqin huddlarda amalga oshiriladi. CHuning uchun chiyaburilar yovvoyi hayvonlar va uy hayvonlari, hatto odamlar bilan doyimiy aloqada bo‘lishi parazitlarning ko‘chib o‘tishi invazion kasalliklarning kelib chiqishiga sababchi

bo‘lishi mumkun.

Chiyabo‘rilarning yashash o‘rni mavsumga va oziq moddalarining hayot tsikliga qarab o‘zgarib turadi. Ularning ozuqa tarkibiga hasharotlar, baliqlar, amfibiyalar, reptilyalar, kemiruvchilar, uy sichqonlari, qushlar, quyonlar, madaniy meva va poliz ekinlari, qovun, tarvuzlar, ayrim vaqtlari yovvoyi cho‘chqa bolalari, yovvoyi mushuklarning, bo‘rsiqlarning va tipratikanning yosh bolalari, yosh toshbaqalar, uy tovuqlari, echki va qo‘ylar kiradi. Chiyabo‘rilar oziqlanish davomida parrandachilik, chorvachilik va dehqonchilik fermer xo‘jaliklariga katta talofatlar etkazadi.

Boshpana sifatida u odatda turli xil tabiiy bo‘shliqlar va chuqurliklardan, jarliklar orasidagi yoriqlardan, ba`zan bo‘rsiqlar va tulkilarning uyalaridan foydalanadi, vaqti-vaqti bilan ularning o‘zlari uyalarini qazib oladi. Bu ayniqsa urg‘ochi chiyabo‘rilarga xos. Odatda chiyabo‘rilarning so‘qmoq yo‘llari ularning iniga olib boradi. Chiyabo‘rilar qishloq joylarda odamlarga yaqin hududlarda hayot kechiradi, shuning uchun ham ko‘pincha chiqindilar bilan oziqlanishadi, vaqti-vaqti bilan parranda go‘shti bilan ham o‘g‘irlab oziqlanadi.

Chiyabo‘rilar ko‘pincha yolg‘iz yoki juft bo‘lib, ba`zan kichik guruhlar bo‘lib ov qilishadi. Ular mohirlik bilan o‘ljasiga yashirincha hujum qiladi, uni darhol ushlab olishadi. Birgalikda ov qilib, o‘ljani birin-ketin eyishadi. Chiyabo‘rilar nafaqat aqilli va ayyor, balki juda epchil va chaqqondir. Balandlikka sakrashda u havoga uchayotgan qushni ushlay oladi. Erga uya quruvchi qushlar – qirg‘ovullar va boshqa kushlarning, quyonlar va har xil kemiruvchilarning, yirtqich bo‘lmagan hayvonlar populyatsiyasini sunniy ravishda kamayishida katta ro‘l oynaydi.

Chiyabo‘rilar ov qilishga chiqishsa, sekin tarizda yuguradi, ko‘pincha hidlash va tinglash uchun to‘xtaydi. Yirik yirtqichlar bo‘lgan joyda, chiyabo‘rilar o‘lja qoldiqlaridan foydalanish uchun ularning orqasidan ergashib, o‘lja qoldiqlarini burun ostidan tortib oladi. Chiyabo‘rilar o‘troq hayvonlar bo‘lib, mavsumiy ko‘chib yurmaydilar, lekin ba`zida ular doimiy yashash joyidan o‘lja izlab uzoqqa boradilar va o‘lik hayvonlar bilan oziqlanish uchun chorva mollari yoki yovvoyi hayvonlarning nobut bo‘lgan joylarida paydo bo‘ladi.

Chiyabo‘rilar juda ayyor hayvondir. Parrandachilik uylari va dehqon omborlariga hujum qilish darajasi bo‘yicha u, ehtimol, tulkilardan ham o‘tib tushadi. Biroq, chiyabo‘rilar odamga hujum qiladigan darajada tajovuzkor emas. Odamlar ham o‘z navvatida parrandachilik, chorvachilik va dehqonchilik fermer xo‘jaliklarida chiyabo‘rilar hujumlaridan himoyalanish uchun har xil usullardan foydalanishadi.

Chiyabo‘rilar ovga chiqar oldida uvullaydi va uni boshqalari qo‘llaydi. Chiyabo‘ri bola tug‘ish va tarbiyalash davrida 2-2,5 oy inida yashaydi. Yilning boshqa vaqtlarida ular to‘qaylarda, qalin butaliklarda, qamishliklarda vaqtincha inlardan foydalanadi. Chiyabo‘rilarning juftlashishi yanvarning yarmidan boshlanib, fevralning o‘rtasigacha davom etadi. Yiliga bir marta ko‘payadi. 63 kunlik homiladorlikdan keyin vazni 200-250 gr atrofida 6-9 bola tug‘adi. Uch haftagacha onasi bolalari yonidan chiqmay kuniga besh marta emizadi. O`n kunda bolalari ko‘zini ochadi. Ikki haftada ular inidan chiqib atrofni tekshira boshlaydi. 4 oyda sut

bilan oziqlantirish to‘xtatiladi va yosh chiyabo‘rilar ota-onalariga ergashib, mustaqil ov qilishni o‘rgana boshlaydi. Urg‘ochilari 11 oyda, erkaklari 2 yilda jinsiy voyaga etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Палваниязов М. Хищные звери пустынь средней Азии. – Нукус, 1974. – 317 с.

METASTRONGYLUS SALMI PARAZITINIŃ BIOLOGIYASI

K.S. Kızılbaeva, P.O.Kongratbaeva, M.H.Atadjanov
Ájiniyaz atındaǵı NMPI biologiya baǵdarı studentleri

Metastrongylus salmi paraziti nematodalar klası *Metastrongylidae* tuqımlasına tiyisli gel'mintlerden sanaladı. Bul gel'mintler tiykarınan úy hám jabayı shoshqalardıń dem aliw jollarında parazitlik qılıp ómir súredi. *M.salmi* nematodası tiykarınan úy hám jabayı shoshqalarda metastrongilyoz dep atalıwshı kesellikti keltirip shıǵaradı.

M.salmi nematodası tiykarınan úy hám jabayı shoshqalardıń dem alıw jollarında yaǵnıy bron'xlar hám bron'xiolalarında parazitlik qıladı, shoshqalar bul parazit ushın tiykarǵı xojayın esaplanadı.

Bul nematoda ayrım jınıslı, onıń urǵashıları óz xojayınleriniń dem alıw jollarına máyeklerin qoyadı hám olar jótelgen waqtında silekey menen awız boslıǵına túsedi, soń qayta jutıladı hám dáret penen sırtqa shıǵarıladı. Soń bul gel'minttiń aralıq xojayını jawın qurtları topıraqqa túsken máyeklerdi jutadı hám parazitti ózine juqtırıp aladı. *M.salmi* nematodasınıń lichinkaları jawın qurtınıń denesinde eki ret túleydi hám invazion (juqpalı) yaǵnıy tiykarǵı xojayınına ótiwge tayar halına keledi. Bul nematodanıń lichinkaları tiykarǵı xojayınǵa ótemen degenshe jawın qurtlarınıń organiziminde jıllap saqlanıwı múmkin.

Úy hám jabayı shoshqalar *M.salmi* nematodasın, topıraq organizimleri yamasa ot-shópler menen azıqlanǵan waqtında ózlerine juqtırıp alıwı múmkin. Bul nematoda shoshqalardıń jińishke bólim isheklerinde lichinka basqıshına ótip soń limfa túyinlerine, keyin ala qan arqalı ókpege ótedi hám ol jerde jetilisken individke aylanadı.

Bul nematodalardıń parazitlik halda ómir súriwi eki tárepleme zıyan keltiredi.

Mexanikalıq zıyanlanıw bul lichinkalar hám úlken ósimteler ókpe toqımaların jaraqatlaydı, bron'xit hám pnevmoniya keltirip shıǵaradı.

Ekinshi infekciyalıq basqıshı bolsa gel'mintler kóbinese ózinen, xojayını ushın zıyan keltiretuǵın viruslardı ajıratıp shıǵaradı.

M.salmi nematodasınıń densei sabaq tárizli aq yamasa sarǵısh-aq reńli boladı. Erkekleri 1,5-2,5 sm ge shekem, urǵashıları 4-5 sm ge shekem úlkenlikte boladı.

M.salmi nematodasınıń ózine tán ózgesheligi erkeklerinde uzın hám jińishke spikulaları (jınısıw aǵzaları) bolıp, olar ózine tán dúziliske iye, bul belgiler onı ózine jaqın bolǵan *M.elongatus* sıyaqlı túrlerinen ajıratıwǵa járdem beredi. Máyekler: máyek tárizli, qalıń gedir-budır qabıqlı bolıp, onıń ishinde bólip shıǵarıw waqtında qáliplesken lichinka boladı.

M.salmi nematodası biogelmint, bul parazit penen zıyanlanǵan haywanlardaǵı tiykarǵı belgileri tómendegilerden ibarat.

Awırıwlı jótel (ásirese háreket waqtında).

Dem alıwdıń qıyınlasıwı (entigiw).

Shoshqa balalarınıń ósiwden artta qalıwı hám azıwı.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Disease/metastrongilez-sviney/

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI TOPIRAQ JAǴDAYIN ÚYRENIW HÁM ÚNEMLI PAYDALANIW

[1]U.K. Kudaybergenova., [2]G.R. Kudaybergenova
[1]Ájiniz atındaǵı NMPI, Biologiya kafedrasınıń docenti.
[2]Ájiniz atındaǵı NMPI.1-basqısh doktorant.

Tábiyǵıy sharayatlardı hár tárepleme úyreniw hám topıraq resurslarınan únemli paydalanıw - Ózbekstan Respublikası ushın turaqlı rawajlanıwdıń, ekologiyalıq qáwipsizliktiń hám azıq-awqat támiynatınıń tiykarǵı shártlerinen biri bolıp tabıladı. Soniń ushin házirgi waqitta suwǵarilatuǵin jerledin melorativ jaǵdayin jaqsilaw, ónimdarliǵin attiriw, tiklew ushin ádewir kóp jumislar ámelge asirilmaqta.Topıraq túrleriniń ózgesheliklerin esapqa alǵan halda hár qıylı agrotexnikalıq usıllardan durıs hám únemli paydalanılmaqta.

Topıraq belgili dárejede turaqlı ózine tán sistema esaplanadı, biraq ol uzaq hám kúshli antropogen tásirge júdá sezgir boladı. Adam topıraqqa onnan paydalanıw, yaǵnıy súrúw, egin egiw, suwǵarıw, haywanlardı baǵıw, texnikalıq zatlardı qollanıw, mineral tóginler hám pesticidlerdi qollanıw processlerinde basım ótkeredi. Házirgi waqıtta jer resursları menen baylanıslı ekologiyalıq mashqalalardıń tiykarında azıq-awqat ónimleri hám awıl xojalıǵı shiyki zatlarınıń muǵdarınıń jan basına salıstırǵanda azayıp baratırǵanlıǵı hám topıraqlardıń ekologiyalıq jaǵdayı jamanlasıp atırǵanı jatadı. Bunday unamsız processlerdiń tiykarǵı sebebi topıraqlar degradaciyasınıń kúsheyiwi hám diyqanshılıq jerleri maydanınıń qısqarıwı bolıp tabıladı.

Hár bir aymaqta topıraq túrleri hár qıylı bolıp, olardıń quramı, shorlanıw dárejesi hám ónimdarlıǵı bir-birinen parıq qıladı. Topiraqtiń tiykarǵi qásiyetlerin hám sapasin jaqsi bilmey turip oniń ónimdarliǵin turaqli túrde arttırıw múmkin emes. Awil xojalıq eginlerin jaylastırıw olardan joqarı, sapalı ónim alıw hám topıraq ónimdarlıǵın arttırıw ushın onıń házirgi jaǵdayın jaqsı biliw kerek. Bul kórsetkishler menen bir qatarda hár qıylı topiraqlarda mineral hám organikalıq tóginlerdi maqsetke muwapıq qollaniw, suwǵarılatuǵın jerlerde melioratsiya jumısların alıp barıw hámde únemli paydalanıw ilajları hám jumısları boyınsha rekomandatsiya hám de olardan usınıslar islenip shıǵılıwı kerek.

Topıraq ekosistemanıń tiykarǵı komponentlerinen biri bolıp, ekologiyalıq turaqlılıqtı saqlawda sheshiwshi orın tutadı. Onıń jaǵdayı ósimliklerdiń ósiwi, haywanat dúnyası hám insan salamatlıǵı menen tıǵız baylanıslı. Sońǵı on jıllarda topıraqtıń pataslanıwı (degradasiyası) bir qatar sebeplerge baylanıslı kúsheyip barmaqta: suw resursların naduris paydalanıw (ásirese, suwǵarıwda), agroximikatlardı (pesticidler, mineral tóginler) artıqsha qollanıw, sanaat shıǵındıları hám ekologiyalıq qadaǵalawdıń jetispewshiligi, klimat ózgeriwi hám qurǵaqshılıq h.t.b.

Topıraq - tek ǵana tábiyǵıy resurs emes, al ol adamzattıń tirishilik tiykarı. Onı qorǵaw hám tiklew áhmietli ekologiyalıq másele bolıp qalmaqta. Topıraq jaǵdayın

tereń úyreniw regiondaģı ekologiyalıq mashqalalardı túsiniw hám olardı sheshiw ushın eń áhmiyetli qádemlerdiń biri.

Qaraqalpaqstan Respublikası aymaqlarda bul mashqala Aral teńizi krizisi menen baylanıslı túrde kúsheygen. Qurıp qalģan teńiz ultanınan kóterilgen duz hám qum topıraqtıń quramın buzıp, onıń ónimdarlıģın tómenletpekte. Nátiyjede topiraq kúshli shorlanıwı, ósimliklerdiń ósiwiiń qıyınlasıwı, awıl xojalıģı ónimdarlıģınıń azayıwı hám xalıqtıń salamatlıģına qáwip tuwılıwı sıyaqlı bir qansha mashqalalardı keltirip shıģarmaqta. Bul jaģday ekologiyalıq turaqlılıqtı buzıp, regionda turmıs sapasına tikkeley tásir etedi. Mashqalanı sheshiw ushın topıraqtı rekultivaciya etiw hám melioraciya jumısların kúsheytiw, suwdı únemlew texnologiyaların engiziw, ekologiyalıq tazalıģı joqarı agrotexnologiyalardı qollanıw, seksewil hám basqa shól ósimliklerin egiw arqalı topıraqtı bekkemlew, pataslanıwdı monitoring etiw hám baqlawdı jaqsılaw boyınsha jumıs alıp barıw áhmietli.

Qaraqalpaqstan aymaģınıń klimatı keskin kontinental: jazları judá ıssı hám qurģaq, qısta bolsa salqın hám kóbinese suwıq boladı. Bunday klimat jaģdayı topıraq qáliplesiwine tikkeley tásir etedi. Aymaqtaģı topıraqlar tiykarınan qońır (sur topıraq tipindegi) sho‘rlanıwģa beyim, artıqsha sho‘rlanģan. Bunda bir neshe faktorlar áhmiyetli rol oynaydı. Birinshisi, qurģaq klimat sebepli ıssı jazda suw tez puwlanadı, topıraqtaģı duzlar bolsa júzege shıģıp toplanadı. Ekinshiden, awıl xojalıģında suwģarıw (irrigaciya) naduris alıp barılģanda jer astı suwlarınıń dárejesi kóterilip, qayta shorlanıw procesi kúsheyedi. Sonday-aq, awıl xojalıģında qollanılatuģın mineral tóginler topıraqtıń ximiyalıq quramın ózgertip, onıń tabiģıy teńsalmaqlılıģın buzadı. Nátijesinde gumus qatlamı azayadı. Topıraq qattı qatlamlanıp, strukturası buzıladı, ósimliklerge kerekli mikroelementler teńsalmaqlılıģı buzıladı. Bul jaģday awıl xojalıģı ónimdarlılıģınıń páseyiwine, sonday-aq ekologiyalıq mashqalalardıń quramalsıwına alip keledi.

Sońģı jıllarda Aral aymaģında jaģdaydı jaqsılaw ushın toģaylardı (seksewil egiw), suw resursların basqarıwdı jaqsılaw siyaqlı is-ilajlarr ámelge asırılmaqta. Respublikamız topıraģınıń házirgi jaģdayın úyreniw boyınsha kompleksli izertlewler alıp barılģan bolıp, bul izertlewler aymaqtaģı topıraqlardıń sapa jaģdayın, pataslanıw dárejesin hám ekologiyalıq jaģdayın hár tárepleme bahalawģa baģdarlanģan. Kóp aymaqlarda **joqarı shorlanıw dárejesi** anıqlanģan. Ayırım jerlerde pesticid hám mineral tógin qaldıqları normadan artıq bolģan. Aral teńizi qurigan aymaqlarda duz hám qum aralasıp, topiraq sapası tómenlegenligi hám awıl xojalıģı jerleriniń bir bóleginde degradaciya jaģdayları anıqlanģan. Ayrım rayonlarda topıraqtıń pataslanıwı belgilengen normadan ádewir joqarı ekeni anıqlanģan. Ásirese bul jaģday **iri awıl xojalıģı zonaları** hám **sanaat obektlerine jaqın jerlerde** kúshli bayqaladı.

Bul izertlewler Qaraqalpaqstanda topıraq degradaciyası awır mashqala ekenin kórsetedi. Topıraq sapasınıń tómenlewi awıl xojalıģın júrgiziwdi qıyınlastırıp, ónimdarlıqtı azaytadı. Sonıń ushın suģarıw sistemaların jaqsılaw, ekologiyalıq qáwipsiz agrotexnologiyalardı qollanıw, topıraq monitoringin kúshiytiw negizgi wazıypalardan esaplanadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. A.K.Kutlımerekova. Sovremennoe ekologicheskoe sostoyaniya pochv. Qaraqalpaqstan Respublikası/ "Mirovaya nauka" No11 (80) 2023
2. Z.Sh.Naurızbaeva. Degradirovannıx pochv v usloviyax Karakalpakstana//Universum: ximiya i biologiya: elektron. nauchn. jurn. 2021. No9 (87).
3. J.B.Oteuliyev. Problema degradatsii pochv v respublike Karakalpakstan//Ekonomika i sotsium. 2017. No6-2 (37). - S. 52-55.
4. A.Ramazanov Tuproqshunoslik va dehqonchilik [Matn]: darslik / - Toshkent: Fan, 2006.Tashkent: "Barkamol fayz media," 2018. -248 b.
5. G.Xaytboeva. Yer resurslaridan samarali foydalanish muammolari va choralari. J.Agroilm 2019, 2 son.77-78 b
48. B.Xoliqov. Tuproq va unumdorlik. .Agroilm 2021, 72son. 63-64 b

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI AYMAǴINDA ATMOSFERA HAWASIN PATASLAWSHI TIYKARǴI DEREKLER HÁM OLAR HAQQINDA MAǴLIWMATLAR

[1]U.K. Kudaybergenova., [2]Sh.Ya.Abdijemilova
[1]Ájiniz atındaǵı NMPI, Biologiya kafedrasınıń docenti.
[2]Ájiniz atındaǵı NMPI.1-kurs magistrant.

Házirgi waqıtta insannıń aktiv iskerligi nátiyjesi bolǵan biosferada gúzetilip atirǵan ózgerisler hár bir insanǵa málim hám birinshi náwbette, tábiyiy resurslardıń pataslanıwı menen baylanıslı. Bunıń nátiyjesinde oǵan keri bolǵan kóplegen sintetik elementler, sanaat shıǵındıları biosfera ortaliǵna ziyanin tiygizbesten qoymaydi. Zamanagóy texnika hám texnologiyalardıń úlken qúdireti hám tsivilizaciyasınıń energiya támiynatınıń kúshli ósiwi processinde bul basqa máselege aylanıp kettı.

Sońǵı jıllarda dúnya ilimpazları Jerdegi global ıqlım ózgerislerin gúzetiw nátiyjesinde unamsız jaǵdaylarǵa dús kelmekte. Bul ózgerisler kóbinese zıyanlı "Órmelewshı apat!" retinde kóriledi, bul zonada mashqalalar sezilmeydi. Ilimpazlar dúnya júzinde gúzetiletuǵin apatshılıq sebebın bir dawıs penen planeta klimattiniń ózgerisleri atmosfera quramınıń ózgeriwsheńliginde bolıp tabıladı, bul bolsa konsentraciyasınıń antropogen sebep artıwı menen baylanıslı hám ıssıxana gazleri dep atadı. Bularǵa karbonat angidrid (CO2), metan (CH4), suw puwi (H2O), azot dioksidi (N2O) hám troposfera ozon (O3) kiredi. Olar quyash radiatsiyasın Jer maydanına erkin uzatadı hám planeta hám atmosferanıń ózinen termal nurlanıwdı sezilerli dárejede ózlestiredi. Tiykarınan dioksidtan kelip shıǵatuǵın ıssıxana effekti sebepli uglerod hám suw puwi, Jer maydanında ortasha temperatura 33-34 ^{0}C tan joqarlap barmaqta.

XX-ásirde hám kelesi XI-asirde atmosferaǵa ıssıxana gazler toparınıń intensiv shıǵıwı bar. Házirgi waqıtta qazip alınatuǵın janılǵı maylardıń janıwı nátiyjesinde atmosferada karbonat angidrid (CO_2) koncentraciyası - kómir, suyıq neft janar mayı, gaz, az-azdan hám teń túrde artadı, bul klimattiń ózgeriwge alıp keliwi múmkin. Atmosferadaǵı (CO_2) koncentraciyasınıń ózgeriwi radiaciya balansınıń ózgeriwi, yaǵnıy kiretuǵın hám shıǵıwshı energiya muǵdarı ortasındaǵı parıqtıń ózgeriwi menen birge málim boladı. Hawa temperaturası sezilerli dárejede asıwı múmkin, ásirese Arqa hám Qubla polyus aymaqlarındaǵi (CO_2) konsentraciyasınıń artıw tezligi bolsa atmosfera hawası házirgi sıyaqlı qaladı, keyin Jer maydanında temperatura 80 ^{0}C ga kóteriledi hám polyusda muzdiń eriwi nátiyjesinde Teńiz júzesi onlap jıllar ishinde bir neshe metrge eriwi múmkin.

Ilimde házirgi jaǵdaylar sonı kórsetedi, sońǵı 300 jıl ishinde planetamız atmosferasındaǵı (CH_4) metan muǵdarı eki ese kóbeygen. Atmosferaǵa metanniń dárejesi antropogen sebeplerge kóre insan iskerligi jılına 1-1,5% ni quraydı. Ótken asirde Jer atmosferasında azot oksidi (N_2O) muǵdarı 10% ga astı.Íssıxana effekti ıssılıq quwatı menen anıqlanadı, atmosferanıń tómen qatlamlarında (troposferada) Jer maydanınıń jılıwı menen baylanıslı. Aqırǵı 200 jıl ishinde ıssıxana gazleri

koncentraciyasınıń asıwı nátiyjesinde ıssılıq quwatınıń qosımsha ósiwi 2,6 vattqa bahalanadı 1m^2. Bunnan tısqarı, quwattıń artıwınıń 45-47% karbonat angidrid (CO2), 24% - metan, 19% - freon hám 3% - azot gemioksidi (N_2O).

Qaraqalpaqstan respublikası aymaģında atmosfera hawasin pataslawshı tiykarģı dereklerge toqtap ótemiz.

Ximiyalıq tóginler hám pesticidler. Ximiyalık pataslanıw orınları paxta, salı, ot jemlik ósimliklerdi jetistiretuģın maydanlar menen shegaralanģan. Olardıń tiykarģı bólimi tóginler bolıp esaplanadı. Ayrım orınlarda awıl xojalıģı ósimlikleri pesticidler menen ásirese, DDThám GXCG menen pataslanģan.

Sanaat shıģındıları. Qońırat soda zavodında sodanı islep shıģarıw atmosferaģa shıģındı gazler hám pataslawshı zatlar shıģarılıwı menen birge keledi. Qońırat soda zavodındaģı tiykarģı pataslawshı zatlar:

1-keste

1. Natriy xlorid shańı	6,038 t/g
2. Pıl' izvestnyaka	442,531 t/g
3. Organikalıq emesshań	28,391 t/g
4. Hák shańı	257,05 t/g
5. Kalciylengen soda shańı	5,053 t/g
6. Ushıwshı organikalıq birikpeler	117,27 t/g
7. Ammiak	4,102 t/g
8. Etil spirti	13,169 t/g
9. Gaz tárizli hám suyıq zatlar	288,74 t/g
10. Uglerod oksidi	161,29 t/g
11. Azotdioksidi	8,242 t/g

Atmosferaģa shıģarılatuģın pataslawshı zatlar ulıwma jılına 3341 tonnanı quraydı. Qońırat soda zavodı átrapına júzge jaqın hár qıylı pataslawshı derekler bar. Salıstırıw ushın belgilep ótiw zárúr, 500 mıń tonna ónim islep shıģarılatuģın imkaniyatqa iye bolģan.

Energetika kárxanalarının islep shıģarıw iskerligi altınkúkirt dioksidi, ugler odoksidi, azot oksidi hám taģı basqada birikpelerdin atmosferaga shıģarılıwı menen alıp barıladı. Taxiyatash elektrostanciyası (TES) Ózbekstan Respublikasındaģı en iri elektrstanciyalarınan biri. Quwatlılıq dárejesi - 730 MVt ģa teń. Ulıwma derekleri 17.

Stanciyada hawanı pataslawshı zatlar balansında tómendegi ingriedentler tiykarģı rol oynaydı:

2-keste

1. Azot ii oksidi	3126.29 t/g 82.29%
2. Azota ii okisi	508.01 t/g 13.37%
3. Ugler odoksidi	164.16 t/g 4.32%
Uliwma	3798.46 t/g 99.98%

Qaraqalpaqstan Respublikasındagı qalģan islep shıģarıw kárxanaları gerbish,

temir-beton buyımların islep shıǵaratuǵın mini fabrikalar bolıp esaplanadı.

- Nókis gerbish zavodı;
- Xojeli gerbish zavodı;
- Aqmanǵıt gerbish zavodı;
- Nukus beton zavodı:
- Kattagar temir beton buyımları zavodı;

Aral tenizi qurıǵan ultanınıń ken kólemli qurıp barıwı hám onnan kóterilip atırǵan shań tozańlar ósimliklerdegi radaciyasınıń tiykarǵı faktorı boladı. Qaraqalpaqstan territoriyasınıń pataslanıw dereklerin kórip shıǵıw nátiyjesinde, atmosfera hám topıraqtıń aerosol menen pataslanıwınıń úsh deregin kórsetip ótiwge boladı.

1) Qońırat soda zavodı,
2) Taxyatash GRES
3) Aral teńiziniń qurıǵan ultanı

Atmosfera hawasınıń pataslanıwında avtotransporttıń úlesi asıp barmaqta.

Bizde pataslanıwın tekseriw hám baqlaw monitoring jaqsı jolǵa qoyılǵan. Kárxanalar ushın hawanı belgilengen muǵdardan zıyat pataslanǵan jaǵdaylarında tólew hám járimalar belgilengen. Ózbekstanda «Atmosfera hawasın qorǵaw haqqında» arnawlı nızam qabıl qılınǵan. Bul nızam 1996 - jıl 27 dekabrde qabıl qılınǵan. Bul nızamda atmosfera hawasınıń tábiyiy quramın saqlaw, onı zıyanlı zatlar menen pataslanıwınıń aldın alıw, mámleket organları, kárxanalar hám puxaralardıń hawanı qorǵawdaǵı huquqıy wazıypaların tártipke salıw hám basqalar kórsetilgen.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Tleumuratova B.S. Vliyanie solepıleperenosa na osadkoobrazovanie v Priarale//Aridnıe ekosistemı. – 2009. – Tom 15. – № 3(39) . – S.28-35.
2. Коммонер Б. Замыкающий круг. Л.: Гидрометеоиздат, 1974. – 272 с.
3. Филиппов Ю.В., Вобликов В.А. Озонный щит Земли. М.: Знание, 1980. – 64 с
4. В.Н. Вернигорова, Н.И. Макридин, Ю.А. Соколова, И.Н. Максимова
5. ХИМИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ЭКОЛОГИЯ (Москва 2005)
6. Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М., Кудайбергенова У.К. Исследование связи между загрязнением атмосферы и ростом заболеваемости в Южном Приаралье // Вестник ККО АН РУз. – Нукус, 2014.– № 3. – С.45–49.
7. Кудайбергенова У.К., Мадреймов А.М. Эколого-гигиеническая характеристика показателей окружающей среды как фактор риска в развитии заболеваний среди населения Каракалпакстана // Вестник ККО АН РУз.- Нукус, 2017.- № 4.- С.71- 74.

JÍŃĠÍL PESCHANKASÍ *MERIONES TAMARISCINUSTÍŃ* AZÍQLANÍWÍ HÁM AZÍQLÍQ RESURSLARÍNAN PAYDALANÍWÍ

[1]Mambetniyazov M., [2]Uzakbergenova Z magistrant
[1]Berdaq atındağı Qaraqalpaq Mámleketlik universiteti
[2]Ajniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
mexriybaniwmambetniyazova@gmail.com

Kemiriwshilerdiń azıqlanıw háreketi keńislikte aktiv esaplanadı. Azıqlıq bir tegis bólistirilmegen. Biziń baqlawlarımız sonı kórsetedi, haywanlar birinshi gezekte qáwipsizirek bolǵan orınlarda azıqlanadı. Aymaq boylap háreketleniw, uyalarınıń salıstırmalı jaylasıwı menen belgilengenligi sebepli, ekinshi dárejeli struktura elementi bolsa olar tárepinen tańlanǵan azıqlıq sharayatlarınıń jaylasıwı tiykarǵı orındı iyeleydi. Azıqlıq sapası belgili bir aymaqtı úyreniw tártibi ushın ierarxiyalıq abzallıqtı belgileydi. Waqıt ótiwi menen sapa tárepi ózgeredi. Aymaqta azıq-awqat jetispewshiligi, qorǵanıw imkaniyatlarınıń azlıǵı olardıń basqa jerlerge migraciya etiw jiyiligi menen belgilenedi [Magomedov, Axaeva, 1993; Rotshil'd h.b. 1975;].

Bunday abzallıqlardı tallaw sonı kórsetti, bul jerlerge barıw sebepleri hár qıylı tek azıqlıq izlew menen sheklenbeydi. Kóbinese aymaqtı tańlaw aymaqtaǵı bazı bir dáslepki tájiriybeler menen belgilenedi yamasa bul jerge basqa haywan túrleriniń keliwi aqıbetinde júz beredi. Azıqlıq orınları barlıq waqıtta jasaw ornınıń bir bólegi bolıp esaplanadı hám olar azıqlıq támiynlewiniń tiykarı esaplanadı.

Jasaw ornınıń konfiguraciyası, dúzilisi boyınsha azıq tabıw ornınıń tipologiyası birneshe kategoriyaǵa bólingen.

- Azıqlanıw tochkası - bul bir baspana átirapındaǵı azıqlanıw ornı esaplanadı. Bul jerde háreket minimal, jaylaw derlik joq.

- Azıqlanıw zonası - bul azıqlandırıw iskerligi (azıq izlew, toplaw, onı jew) ornı bolıp, ol haywanlar azıqlanatuǵın birneshe baspanalardı óz ishine aladı.

- Azıqlanıwdıń tiykarǵı usılı - baspana átirapında hám olar arasında otlawdan ibarat. Azıqlanıw maydanınan paydalanıwdıń ayırım basqıshında izbe-iz jaylasıw shınjırına, óz aldına azıqlanıw tochkasın kirgiziw múmkin [Rotshil'd h.b. 1975; Sludskiy h.b. 1978].

Azıqlanıw zonası (maydanı) - jaqın átiraptaǵı bir neshe azıqlanıw orınların qamtıp alatuǵın hám óz aldına azıqlanıw punktlerin kirgiziw menen toltırılatuǵın úlken azıqlanıw maydanı túsiniledi.

Ámeldegi maydannıń tiykarǵı resurs elementleriniń tegis emes bólistiriliwi olardıń jaylasıwın eń úlken nátiyjelilik penen shólkemlestiriw zárúrligine alıp keledi (qáwipsizlik hám aralıqtı basıp ótiw qolaylıǵı).

Barlıq kemiriwshiler óz jasaw orınlarında háreketlengende, turaqlı baǵdar hám marshrutlarǵa ámel etedi. Kóplegen marshrutlar ushın tiykarǵı baslanǵısh tochka - uyalar tesigi bolıp tabıladı. Bizge belgili, bul jerden uchastka boylap kúndelikli (hár bir basqısh) háreket, onıń hár qıylı bólimlerine túrli maqsetlerde jaylasıwınan

baslanadı. Kóbinese, olarda hárekettiń tiykarǵı maqseti azıq izlew hám jıynawdan ibarat [Magomedov, Axaeva, 1993; Sludskiy h.b. 1978].

Aymaqtaǵı fitocenozdıń tiykarı psammofit toǵayları (júzgin, jıńǵıl, juwsan hám basqalar) menen birgelikte buzılǵan qumlarda, qumlı variantlar menen belgilenedi. Ósimlikleri bir tegis, boyı ósken hám siyrek, ósimliklerdiń úlken bólegi jazda rawajlanıwdı toqtatadı hám quwrap qaladı. Tek báhár hám gúzde átirap jasıl ósimlikler menen qaplanadı. Bul jerde efemer hám efemeroidlar júdá keń tarqalǵan.

Qumtıshqanlar tirishiliginde azıqlanıw áhmiyetli esaplanadı. Jantaq qumtıshqanı (*Meriones tamariscinus*) shóp ósimliklerińiń túrli bólimleri - jasıl bólimleri, tuqımlar, jer astı bólimleri menen azıqlanadı; geyde olar aǵashlı ósimliklerdiń qabıǵın kemiredi [Rotshil'd h.b. 1975; Sludskiy h.b. 1978].

Baqlawlarımızda, ósimlik tuqımların qısta azıqlanıw ushın alıp barılatuǵınlıǵın hám olardı uya kamerasınıń qasındaǵı qoymaxanalarda toplaytuǵınlıǵın, tek eń azıqsız qalǵan jaǵdaylarda ǵana azıqlanatuǵınlıǵın anıqlandı. Qum tıshqanı sentyabr-oktyabr aylarında azıq saqlawdı baslaydı. Bunday zapaslar kishi hám geyde keminde 0,9 kg nan 2,8 kg ǵa shekem jetedi. Qazıp alınǵan azıqlandırıw kameraları 15 ke jetedi. Bul bolsa qum tıshqanlarınıń azıq balansınıń quramı hám salmaǵın tolıǵıraq úyreniwge imkaniyat beredi.

Qumtıshqanlar azıq tańlamaytuǵın ápiwayı haywan esaplanadı. Olar jasaw ornılarında jaylasqan hár túrli ósimlikler menen azıqlanadı. Qısta, jıńǵıl qumtıshqanı ádette tuqımlar menen, kemirek qurǵaq ósimlik paqalları menen azıqlanadı. *Calligonum, Artemisia abrotanum Chenopodium foliosum* ósimligi, Jıńǵıl *Tamarix*, báhárde túrli efemerlerdiń japıraqları, gúlleri hám miyweleri de tiykarǵı azıqlıǵı esaplanadı [Magomedov, Axaeva, 1993; Rotshil'd h.b. 1975;].

Ósimlikler menen azıqlanıwdan tısqarı, *Meriones tamariscinus* asqazanında jánliklerdiń qaldıqları (qońızlar, shegirtkeler, qurtlar hám basqada shıbın shirkeyler) gúzetilip, olar az muǵdarda, biraq júdá tez-tez paydalanǵanı baqlandı. Ilimpazlardıń maǵlıwmatına bola, *Meriones tamariscinus* azıq-awqat racionına 41 túrdegi ósimlikler kiretuǵının atap ótken.

Kemiriwshilerdiń azıqlanatuǵın azıq túrleri kóp bolıp: ósimliklerdiń vegetativ bólimleri, tuqımlar, gúller, miyweler, tamırpaqalları, tamır miyweler, miyweler, geyde qabıǵın shaynaydı. Shıbın-shirkeyler menen az azıqlanadı, biraq júdá tez-tez.

Meriones tamariscinus azıqlıq túrleriniń hár qıylı bolıp, hár bir aymaqta 5-10 túr ósimlik tiykarǵı azıǵı bolıp esaplanadı.

Azıqlanatuǵın azıqtıń keń spektrine qaramastan, *Meriones tamariscinus* azıq penen támiyinleniwdiń joqarı dárejesi menen ajıralıp turadı: olar eń joqarı kaloriyalı hám sonıń menen birge ósimliklerdiń jeterli muǵdardaǵı ıǵallıq bólimlerin óz ishine aladı [Rotshil'd h.b. 1975; Sludskiy h.b. 1978].

Populyaciya jaǵdayı tiykarınan azıqlıq resurslar dinamikası menen belgilenedi. Íǵal azıqlıqqa bolǵan joqarı talap azıq sińiriwdiń ózine tán ózgeshelikleri menen baylanıslı: asqazannıń islewi ushın qolaylı bolǵan azıq quramındaǵı ıǵallıqtıń 60% dárejesi bolıp, bul qumtıshqanı tómen energiya qunına hám jaman as sińiriliwine

qaramastan, ósimliklerdiń jasıl bólekleri menen azıqlanıwǵa májbúrleydi.

Ilimpazlar hám qánigeler tárepinen tutqında saqlanıp atırǵan jıńǵıl qumtıshqannıń azıq-awqat racionın úyrengende azıq-awqat sapası hám haywanlardıń jasına qarap sezilerli dárejede parıqlanıwın baqlaǵan. Olardı hár túrli aralas (dán+shóp) hám koncentrlengen (dán) azıqlar menen azıqlandırǵanda azıqlanıwdıń joqarı kórsetkishin kórsetken. Máselen, úlkenlerde 10-12 gr, jas individlerde 8-10 gr quraǵan [Magomedov, Axaeva, 1993].

Azıqlanıw dárejesi haywanlardıń jasına baylanıslı bolıwı júdá áhmiyetli. Izertlewler sonı kórsetedi, úlken individlerde azıqlanıwdıń absolyut mánisi jas individlerge qaraǵanda 1,5 - 2,0 ese joqarı hám salıstırmalı paydalanıw dárejesi (100 g dene salmaǵına) sáykes 1,1 - 1,3 ese az ekenligin kórsetedi.

Sonıń menen birge, jas (dene massası 50-60 g) hám úlken jastaǵı qumtıshqanlarda (dene massası 80-100 g) deneniń ulıwma energiya sarıplawına sáykes keletuǵın absolyut energiya talabı esaplanadı. Bunnan kelip shıǵatuǵın bolsaq, jas haywanlardıń azıqlanıwınıń absolyut bahası tek ǵana úlkenlerdikine teń bolıwı emes, al onnan sezilerli dárejede artıwı kerek, sebebi jas haywanlarda energiyanıń bir bólegi deneniń ósiwine jumsaladı.

Bizge belgili, tábiyatta jas individlerdiń azıqqa bolǵan talabı joqarı sebebi olar tez ósip rawajlanıp atırǵan organizm esaplanadı. Sonıń menen birge azıq-awqat sharayatı bir qatarda olardıń ólimin hám *Meriones tamariscinus* populyaciyasınıń ulıwma kóbeyiwin derlik tolıq belgileydi [Magomedov, Axaeva, 1993; Rotshil'd h.b. 1975; Sludskiy h.b. 1978].

Paydalanǵan ádebiyatlar dizimi

1. Магомедов Р.М., Ахаева М.Х. Зависимость питания и состояния популяции гребенщиковой (*Meriones tamariscinus*) песчанки от динамики кормовых ресурсов // Зоол. журн. 1993. Т. 72, №2. -101-111 с.

2. Ротшильд Е.В., Постников Г.Б., Ласкина А.В. Определение плотности населения гребенщиковой (*Meriones tamariscinus*) и полуденной песчанок (*Meriones meridianus*) при полевом картографировании. Зоол. Ж.- 1975.- №54(10). - С. 1540-1550.

3. Слудский А.А., Борисенко В.А., Капитонов В.И., Махмутов С., Мокроусов Н.Я. и др. Млекопитающие Казахстана, Т.1, Ч.3. Грызуны (песчанки, полевки, алтайский цокор).- Алма-Ата, Наука.- 1978.- 491 с.

Qoraqalpog‘iston Respublikasida *Amaranthus* L.ayrim turlarining ekologik va xo‘jalik ahamiyati

Mambetova Nasiba Kurbanbaevna
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti mustaqil tadqiqotchisi

Bugungi kunda global iqlim o‘zgarishi, suv resurslari tanqisligi, tuproq degradatsiyasi va sho‘rlanish jarayonlarining kuchayishi qishloq xo‘jaligi oldiga yangi vazifalarni qo‘ymoqda. Ana shunday sharoitda ekologik moslashuvchan, yuqori hosilli va ko‘p maqsadli ekinlarni ilmiy asosda o‘rganish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Shu jihatdan Amaranthus L. turlariga mansub o‘simliklar biologik xususiyatlari, ekologik plastiklik darajasi va yuqori mahsuldorligi bilan muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi [Kauffman, Weber: 45].

Amaranthus L. turlari dunyoda qadimdan oziq-ovqat, yem-xashak va dorivor o‘simlik sifatida foydalanib kelingan istiqbolli ekinlardan biridir. Mazkur turkum vakillari tez o‘sishi, qurg‘oqchilikka chidamliligi, yuqori biomassa hosildorligi va turli tuproq-iqlim sharoitlariga moslashuvchanligi bilan ajralib turadi [Paredes-Lopez: 62]. Ayniqsa, ekstremal ekologik sharoitlarda ushbu o‘simliklarning bioekologik xususiyatlarini tadqiq etish qishloq xo‘jaligi diversifikatsiyasi uchun muhimdir.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi ekologik jihatdan murakkab hududlardan biri hisoblanib, bu yerda keskin kontinental iqlim, yuqori harorat, kam yog‘in, kuchli bug‘lanish va tuproq sho‘rlanishi kuzatiladi. Ayniqsa Orolbo‘yi mintaqasidagi ekologik vaziyat qishloq xo‘jaligi ekinlariga jiddiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu bois mazkur hududda sho‘rlanish va qurg‘oqchilikka chidamli ekin turlarini izlash hamda ularning moslashuv mexanizmlarini aniqlash dolzarb ilmiy yo‘nalish hisoblanadi [Xudayberganov, Allambergenov: 31].

AmaranthusL. turlarining bioekologik xususiyatlarini o‘rganishda ularning urug‘ unuvchanligi, vegetatsiya davomiyligi, o‘sish sur’ati, biomorfologik ko‘rsatkichlari, yashil massa to‘plash xususiyatlari va mahsuldorlik darajasi muhim mezon sifatida qaraladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ushbu tur vakillari qisqa muddat ichida yuqori biomassa hosil qilish qobiliyatiga ega [Kauffman, Weber, 1990, 58-b.].

Amaranthus cruentus, hypochondriacus, caudatus kabi turlar bioekologik ko‘rsatkichlari bo‘yicha yuqori moslashuv salohiyatiga ega bo‘lib, sho‘rlangan tuproqlarda ham nisbatan barqaror rivojlanadi. Ularning ildiz tizimi chuqur rivojlanganligi sababli tuproq namligidan samarali foydalanish imkoniyatiga ega. Bu xususiyat qurg‘oqchil mintaqalarda ekin sifatida istiqbolli ekanligini ko‘rsatadi [Paredes-Lopez: 74].

Qoraqalpog‘iston sharoitida olib borilgan kuzatishlar ayrim Amaranthus L. turlarining yuqori harorat va namlik tanqisligi sharoitida ham vegetativ o‘sishini saqlab qolishini ko‘rsatadi. Ayniqsa yozning issiq davrida o‘sish jarayonlarining faol davom etishi ushbu o‘simliklarning ekologik plastiklik darajasini namoyon etadi.

Bioekologik nuqtai nazardan Amaranthus L. turlarining muhim jihatlaridan yana biri sho‘rlanishga nisbatan bardoshliligidir. Tadqiqotlarda ayrim turlarning o‘rtacha va kuchsiz sho‘rlangan tuproqlarda ham yuqori biomassa shakllantirgani qayd etilgan. Bu esa ularni fitomeliorativ ekin sifatida qo‘llash imkoniyatini oshiradi [Kauffman, Weber: 80].

Mazkur o‘simliklarning ekologik ahamiyati faqat moslashuvchanlik bilan cheklanmay, tuproq unumdorligini saqlash va agroekotizim barqarorligini oshirishda ham namoyon bo‘ladi. Amaranthus L. turlari kuchli vegetativ massasi orqali tuproq yuzasini himoya qiladi, eroziya xavfini kamaytiradi va organik modda zaxirasini boyitadi.

Shuningdek, ushbu o‘simliklar xalq xo‘jaligida ko‘p qirrali ahamiyatga ega. Ularning doni yuqori oqsil, aminokislotalar, vitamin va mineral moddalarga boy bo‘lib, oziq-ovqatsanoatida qo‘llash imkonini beradi. Yashil massasi esa chorvachilik uchun yuqori sifatli yem-xashak manbai hisoblanadi.

Bugungi kunda Amaranthus L. turlarini qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishiga joriy etish nafaqat iqtisodiy, balki ekologik barqarorlik nuqtai nazaridan ham muhim. Ayniqsa Orolbo‘yi kabi ekologik tang hududlarda ularni introduksiya qilish katta amaliy ahamiyatga ega [Xudayberganov, Allambergenov: 56].

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, Amaranthus L. turlari yuqori biomassa hosildorligi, sho‘rlanish va qurg‘oqchilikka moslashuvchanligi hamda ko‘p maqsadli foydalanilishi bilan istiqbolli ekin sifatida baholanishi mumkin. Ularning bioekologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish hudud qishloq xo‘jaligini rivojlantirish, yangi agrotexnologiyalar ishlab chiqish va degradatsiyaga uchragan yerlardan samarali foydalanishda muhim ilmiy asosbo‘libxizmatqiladi.

Xulosa qilib aytganda, Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida Amaranthus L. ayrim turlarining bioekologik xususiyatlarini o‘rganish ularning ekologik moslashuvchanligi, yuqori mahsuldorligi va agroekologik istiqbolini ochib beradi. Ushbu turlarni mintaqada keng joriy etish oziq-ovqat xavfsizligi, yem-xashak bazasi va ekologik barqarorlikni ta’minlashda muhim omil bo‘lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kauffman C.S., Weber L.E. Introduction to Grain Amaranth. RodalePress, Emmaus, 1990. 203 b.

2. Paredes-Lopez O. Amaranth: Biology, Chemistry and Technology. CRC Press, Boca Raton, 1994. 215 b.

3. Xudayberganov X., Allambergenov A. Qoraqalpog‘iston sharoitida ekinlarning ekologik moslashuvi. Nukus, 2020. 146 b.

ИНДИКАЦИОННАЯ СХЕМА ОСНОВНЫХ ГАЛОФИТНЫХ СООБЩЕСТВ НИЗОВЬЕВ АМУДАРЬИ

Мамутов Н.К[1]., Кенесбаева Н.М[2].
[1]Каракалпакский государственный университет им.Бердаха
[2]Нукусский государственный педагогический институт им.Ажинияза
e-mai:nazirakenesbaeva409@gmail.com

В настоящее время территория низовья Амударьи представляют собой уникальный природный регион Центральной Азии, характеризующийся сложными гидрологическими и почвенными условиями. В результате интенсивного антропогенного воздействия, особенно в XX–XXI веках, здесь произошли значительные изменения растительных сообществ, связанные с регулированием стока реки, развитием ирригации и усыханием Аральского моря. Это привело к усилению процессов засоления почв, уровня залегания грунтовых вод и деградации растительного покрова. В таких условиях особую роль приобретают галофиты - растения, приспособленные к произрастанию на засолённых почвах. Они являются важными биоиндикаторами, позволяющими оценивать степень засоления, уровень грунтовых вод и общее экологическое состояние территории [А,Бахиев: 130, Kristina Toderich: 304].

Целью исследования является разработка и обоснование индикационной схемы основных галофитных сообществ низовьев Амударьи, отражающей зависимость структуры и состава растительности от степени засоления почв, уровня увлажнения, антропогенного воздействия и построить схему их распределения в низовьях Амударьи. Данная цель направлена на выявление закономерностей пространственной дифференциации галофитной растительности и её использования в качестве биоиндикатора экологического состояния территории**,** особенно в условиях деградацией дельтовых экосистем низовьев Амударья [Н.Мамутов: 42, 43, N.M.Novikoba: 383, 384].

В таблице 1 приведены сведения сводная индикационная схема основных галофитных сообществ низовьев Амударьи. На основе проведенных исследований установлены, что индицируемые условия галофитных видов являются экологическая ситуация.

Таблица 1

Сводная индикационная схема основных галофитов низовьев Амударьи

Формация	**Индицируемые условия**	
	Засоление	**Некоторые гидрогеологические условия**
Солеросовая	Засоление 1-7% при господстве хлоридов натрия, глубина	Воды на глубине 0,5-4 м.

	индикации не более 0,5 м	
Ерманыджингиловая	Засоление не выше 4% при господстве хлоридов натрия, глубина индикации около 3 м,	Воды на глубине 0,8-3,6 м. минерализация 1-24 г/л.
Акбашевая	Засоление не выше 4% при разнообразии типов засоления.	Воды на глубине 0,6-3.0 м. минерализация 5 г/л.
Карабараковая	Засоление 1-9% при господстве хлоридов натрия, глубина индикации около 2 м	Воды на глубине 0,6-4м, минерализация 6-60 г/л.
Сарсазановая	Засоление 2-25% при разнообразии типов засоления. Глубина индикации около 2 м.	Воды на глубине более 2 м, минерализация 11-155 г/л
Кызылджингиловая	Засоление варьирует: под вейниково-кызылджингиловой ассоциацией-не выше 1 % при господстве карбонатов натрия; под кызылджингиловой –от 0,4-1,5 % при господстве сульфатов кальция; под тростниково-кызылджингиловой –от 0,5 до 6% при господстве сульфатов натрия.	Воды на глубине 0,7-3,0 м, минерализация 0,55-5 г/л. Наименьшая минерализация (не выше 3 г/л)-под вейниково-кызылджингиловой ассоциацией”.
Джидовая	Засоление не выше 3 % при преобладании сульфатов кальция, максимум засоления в приповерхностном горизонте.	Воды глубже 2 м, пестрая минерализация
Чингиловая	Засоление от 0,1 до 10,5 % , преобладание определенного типа засоления не	Воды на глубине 0,6-3,0м, минерализация 0,7-5,0 г/л. Наименее минерализованные воды

	выявляется. Типично существовавших в максимуме (0,5-10,5%) поверхности горизонта	лежат на глубже 1 м.

Таким образом, следует отметить, что индикационная схема основных галофитных сообществ низовьев Амударьи отражает тесную связь растительности с экологическими условиями среды, прежде всего с засолением и увлажнением. На основе проведенных исследований установлены, что галофитные сообщества являются надежными индикаторами засоления почв и гидрологических условий, так как их структура напрямую зависит от концентрации солей и водного режима местообитаний. В настоящее время на территории низовьев Амударьи в условиях антропогенного опустынивания наблюдается упрощение структуры растительности и переход к доминированию экстремальных галофитных сообществ. Существенное значение имеет выявление сукцессионных рядов галофитной растительности низовьев Амударьи, которые отражают переходы от гидроморфных к ксероморфным условиям. Это свидетельствует о прогрессирующей процесс аридизации территории, связанной как с природными, так и с антропогенными факторами. Таким образом, следует отметить, разработанная индикационная схема галофитных растительных сообществ низовьев является эффективным инструментом экологического мониторинга. Она может быть использована при картографировании растительности, оценке состояния пастбищных сообществ и при разработке стратегий восстановления деградированных земель в низовьях Амударьи.

Список использованной литературы

1. Бахиев А.Б. Растительные индикаторы засоленных почв и грунтовых вод дельты Амударьи. Ташкент: «Фан», 1979. 130 с.
2. Мамутов Н.К. Ирригационные сукцессионные процессы в дельте Амударьи и их роль формировании растительных сообществ. Вестник ККО АН РУз. 2021. № 1. Нукус. С. 42-46.
3. N.M.Novikoba, Zh.V.Kuzmina, and N.K.Mamutov Desertification of the Amu Darya River Delta and Vegetation Dinamics in the Conditation of the Aral Sea Crisis. Arid Ecosistems, 2023, Vol.13, No.4. pp. 371-385 DOI, 10.1134/S2079096123040108.
4. Kristina Toderich. Halophytes of the Aralkum Saline Desert and Adjacent Drylands. / Kristina Toderich, Naoko Matsuo, Temur Khujanazarov, Khabibullo Shomurodov and Norikazu Yamanaka (eds). Tottori University.2024. 304 p.

BO‘LAJAK BIOLOGIYA O‘QITUVCHILARDA SOG‘LOM TURMUSH TARZINI SHAKLLANTIRISH

Mannapova Nargiza Shakirovna PhD, dotsent
O‘zbekiston milliy pedagogika universiteti Toshkent sh.O’zbekiston
mannapova70@internet.ru

2020-yil 20-dekabrda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning Oliy Majlisga murojaatnomasida “…jamiyatda sog‘lom turmush tarzini qaror toptirish, jismoniy tarbiya va sportni yanada ommalashtirish dolzarb vazifadir deb ta’kidlangan. Sportni jadal rivojlantirish, xalqaro musobaqalarda yuksak natijalarga erishgan sportchilarni rag‘batlantirish va qo‘llab-quvvatlashga bundan buyon ham katta ahamiyat beramiz”. Oxirgi yillarda Respublikamizda eng asosiy, muhim vazifalardan biri bo‘lgan ommaviy sportni rivojlantirish masalasi turadi. Mustaqil O‘zbekistonning ma’naviy sog‘lom avlodlarni, bo‘lajak vatanparvarlarni tarbiyalash vazifasi pirovard o‘qituvchilar, mutaxassislar zimmasiga tushadi [1].

Sog`lom turmush tarzi-keng ma’nodagi tushuncha bo`lib, o`z ichiga turli muammolarni qamrab oladi, va ularni hal etilishi yo`llarini aniqlaydi. Insonning jismoniy va ruhiy rivojlanishi farovon hayot kechirishi, mehnat qilishi va dam olish shart-sharoitlari, shaxslararo munosabatlar, psixologiyaning umumiy va amaliy jihatlari, zararli odatlarga qarshi kurash, xushyor hayot tarzi sog`lom turmush tarzining asosiy omilidir. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning bevosita tashabbusi bilan uzluksiz ravishda ma’naviy va jismoniy sog‘lom avlodni voyaga yetkazish g‘oyasi jamiyatimizning bosh maqsadi, ta’lim–tarbiya tizimining nazariy-amaliy dasturul-amali bo‘lib qoldi. Mazkur g‘oya asosida davlat miqyosida bosqichma-bosqich maqsadga yo‘naltirilgan tadbirlar amalga oshirilmoqda, muhim davlat hujjatlari qabul qilinmoqda. Mazkur dasturlarda sog‘lom avlodni tarbiyalab voyaga yetkazish jamiyat rivoji uchun strategik ahamiyatga egaligiga urg‘u berilar ekan, yoshlarning kuch-g‘ayrati, salohiyati va imkoniyatlarini mustaqil respublikaning xalqaro maydondagi obro‘-e’tiborini oshirish, uning jahon hamjamiyati mamlakatlari safidan munosib o‘rin egallashini ta’minlashga yo‘naltirish maqsadga muvofiq ekanligi ko‘rsatiladi.[2]

Ta’lim jarayonida sog‘lom turmush tarzini targ‘ib etish turli yo‘nalishlarda olib borilishi zarur. Bu, bir tomondan, o‘quvchi va talabalarga sog‘lom turmush tarziga oid ma’lum bir tibbiy-gigienik bilimlarni berishga, ularda sog‘lom turmush tarzining inson salomatligi va normal rivojlanishiga qanday ta’sir etishi haqidagi tasavvur va tushunchalarni tarkib toptirishiga qaratilsa, ikkinchi tomondan, ular ongida ta’lim-tarbiya sharoitida gigienik qoidalarga amal qilish, o‘zi va yon-atrofdagilar salomatligining qadriga yetishga oid kundalik odatlar va ko‘nikmalarni shakllantirish bilan bog‘liqdir. Ma’lumki, sog‘lom turmush tarzi to‘g‘risida asosiy ma’lumotlarni talabalar Tabiiy fanlarni o‘qitish jarayonida o‘zlashtiradi va shu qatori sog‘liqni saqlashga oid bilimlar haqida tushunchaga ega bo‘ladilar.

Yosh avlodning salomatligini saqlash, ularni har jihatdan baquvvat bo‘lib voyaga yetishlarini ta’minlash uzluksiz ta’lim tizimida amalga oshiriluvchi ta’limiy

va ma'naviy-ma'rifiy ishlarning muhim tarkibiy qismi sifatida o'zining ijobiy yechimini topishi zarur. Shu ma'noda ta'lim muassasalarining ichki imkoniyatlari, sog'lom hayotga jalb etish, bu jarayonda bo'lajak o'qituvchi sifatida talabalarning faolligini oshirish, ularni shu faoliyatga maxsus tayyorlash orqali o'quvchilarda salomatlikni saqlash ko'nikmalarini shakllantirish ijtimoiy-pedagogik ehtiyoj sanaladi.

Yuqorida aytilganlarning izohi sifatida pedagogika oliy ta'lim muassasalari biologiya yo'nalishi talabalarida immunologiya fannini o'qitish jarayonida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligida salomatlikni saqlash kompetensiyasini rivojlantirishni aniqlash maqsadida tadqiqotlar ishlari olib borildi. Bo'lajak biologiya o'qituvchilaridan anketa so'rovnoma o'tkazilganda sog'lom turmush tarzini olib borishga nima majbur qilishi, sog'lom turmush tarzi deganda nimani tushunishi, siz o'zingizning salomatligingizni qanday baholaysiz?, sog'lom uzoq umr ko'rish uchun nimalarga e'tibor bergan bo'lar edingiz?, nechchi yoshdan salomatlikni shakllantirishga e'tibor qaratish lozim deb o'ylaysiz? va shunga o'xshash 20 ta savollar bilan ularni sog'lom turmush tarzi haqidagi bilim darajalari o'rganildi.Tadqiqotning birinchi bosqichida sog'lom turmush tarzining boshlang'ich darajasi pedagogik eskperimentning yakunlanishida olingan ma'lumotlar bilan qiyoslangan ravishda aniqlandi. Mazkur eksperiment davomida sog'lom turmush tarzini shakllantirish bo'yicha immunologiya fanidan maxsus kurs yaratilishi, mashg'ulotlarning o'tkazilishi va ma'ruza va laboratoriya mashg'ulotlari davomida turli interfaol metodlardan foydalanildi. Pedagogik eksperiment davomida olingan ma'lumotlarning qiyosiy tahlili davomida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligida sog'lom turmush tarzini shakllantirishning ilmiy nazariy asoslari yoritib berildi [4].

Talabalarda salomatlikni saqlaydigan fikrni shakllantirishda, sog'lom turmush tarzi motivatsiyasini takomillashtirishga muvofiq bilimlar bilan qurollangan va ushbu jarayonni boshqarish qobiliyati bor bo'lgan tegishli fanlarni olib boradigan pedagog shaxsiyati alohida ahamiyat kasb etadi. Salomatlikni ehtiyot qilish ta'limi sog'lom turmush tarzini shakllantirish motivatsiyasini takomillashtirish kontekstida majmuaviy tizimini mazmunga umumiy yondashishni, mashg'ulotlar metodikasini tashkil qilishni ta'minlaydi, talabalarga mos keladigan ta'lim berishning hamma shakllarini tarbiyaviy qimmatini oshiradi: salomatlikni ehtiyot qiladigan bilimlarni rivojlantirishning majmuaviyligi, olingan bilim, mahorat va ko'nikmalarni mustahkamlashga imkon beradi, ya'ni talabalarning salomatlikni ehtiyot qilish standartlari va pedagoglarning o'zlarini sog'lom turmush tarzi haqidagi bilim darajasini; turli ixtisosliklarga differensiatsiyalangan yondashuvni ko'zda tutadi [3].

Shuni ta'kidlash joizki, bo'lajak biologiya o'qituvchilarining kasbiy tayyorgarligida sog'lom turmush tarzining asosiy tarkibiy qismlari haqida bilimga ega bo'lish, uni hayot tarziga tatbiq etish va kasbiy faoliyatida sog'lom turmush tarzinini shakllantirish zarurdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Mirziyoev Sh.M O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning Oliy Majlis va O‘zbekiston xalqiga Murojaatnomasi.20.12.2020.vvv.president.uz.

2. Mannapova N.Sh., Axadullaeva K. Yoshlarda sog‘lom turmush tarzini shakllantirish motivatsiyasini takomillashtirish. O‘zbekistonda ilmiy-amaliy tadqiqotlar mavzusidagi Respublika 18-ko‘p tarmoqli ilmiy konferensiya. iyul 2020 yil

3. Mannapova N.SH., M.Sabirova Bo`lajak biologiya fani o`qituvchilarining kasbiy faoliyatida o`quvchilarda sog`lom turmush tarzini shakllantirish “Ilg‘or xorijiy tajribalar asosida bo‘lajak o‘qituvchilarda kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishning pedagogik strategiyalari: muammolar va yechimlar” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 2024-yil 20-fevral

4. Mannapova N.SH., Педагогика олий таълим муассасалари талабаларида соғлом турмуш тарзини шакллантириш мотивациясини такомиллаштириш. p.f.f.d (PhD) dissertatsiyasi.Toshkeht,2020

ТУПРОҚЛАРНИНГ ИФЛОСЛАНИШИНИ ЭКОЛОГИК БАҲОЛАШ

Мирametова Н.П. – «Биология» кафедраси доценти.
Абдуллаев К.С. – докторант.
Ажиниёз номидаги НДПИ

Тупроқ ҳолатининг интеграл кўрсаткичи унинг биологик фаоллиги – тупроқда кечаётган жараёнларнинг умумийлигини акс эттирувчи мураккаб тушунчадир. Тупроқлар кислород ва углероднинг глобал айланиши учун катта аҳамиятга эга, бу атмосфера ҳавоси таркибида карбонат ангидрид даражасининг кўпайиши туфайли иқлим ўзгариши эҳтимоли сабабли ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлиб, бунда тупроқлар 70-80% гача углерод оксиди ва 80-85% гача олтингугурт диоксидини ўзлаштира олади ва қайта ишлаб беради. Тупроқларнинг энг муҳим аҳамияти - бу органик моддалар, турли хил кимёвий элементлар, шунингдек энергия тўплашидадир. Тупроқ қоплами асосан унга кирадиган турли ифлослантирувчи моддаларни биологик жиҳатдан ютувчи, йўқ қилувчи ва нейтраллаштирувчи функцияларни бажаради [1,4].

Пестицидлардан фойдаланиш зарурати шундаки, уларсиз қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги кескин пасаяди ва улардан фойдаланиш мумкин бўлган нарсаларнинг атиги 20-40% ни ташкил қилади. Ўсимликларнинг меъёрий ўсиши тупроқда кечадиган турли хил физик, кимёвий ва биологик жараёнлар билан белгиланади, ва бу жараёнларга пестицидларни киритишимиз мумкиндир. Дунёдаги 300 гектар ишлов берилган экин майдонларига ўртача 1 кг гача кимёвий моддалар ишлатилади. Уларнинг ўсимликларда тўпланиши ва баъзи пестицидлар тупроқда узоқ вақт барқарор сақланиб қолиши билан уларнинг озиқ-овқат занжирларида тўпланишини кузатишимиз мумкин.

Фойдаланилган пестицидлар миқдори табиий муҳитга келадиган бошқа барча ифлослантирувчи моддаларнинг умумий массасининг атиги 1% ни ташкил этишига қарамай, улар баъзи хусусиятлари туфайли биотага катта таъсир кўрсатади.

Пестицидларнинг аксарияти жуда заҳарли ва мутаген бирикмалар бўлиб, улар нафақат тупроқда, тирик организмларнинг тўқималарида тўпланиши, балки абиотик ва биотик жараёнлар туфайли биосферага кўчиб ўтиши ҳам мумкин. Пестицидлардан фойдаланиш ҳосилнинг катта қисмини тежаш имконини беради, яъни бунда уларнинг қишлоқ хўжалигига тез жорий этилишига сабаб бўлади. Пестицидларнинг тупроққа кириб бориши қуйидаги жараёнларда содир бўлади [3]:

– тупроқ паразитлари ва бегона ўтларга қарши курашиш учун ҳайдаладиган ерларга ёки тупроқнинг юқори қатламини қайта ишлашда тўғридан-тўғри фойдаланиш;
– пестицид билан ишлов берилган уруғларни экиш;
– ўсимликларнинг ер усти қисмларини пуркаш ва чанглатиш;
– қишлоқ хўжалиги ва ўрмон ерларини авиа ишлов билан қайта ишлаш;

– пестицидларни сақлаш ва ташиш.

Эскирган, яроқсиз ва тақиқланган пестицидларни, шунингдек эски аралашма бирикмаларни расмий рухсатларсиз сақланиш фактлари ҳам маълумдир [3]. Тупроқларнинг кимёвий ифлосланиш даражаси ва уларнинг маълум бир тоифага бўлиниши норматив ҳужжатлар билан белгиланади [5].

Тупроқнинг пестицидлар ва бошқа зарарли моддалар билан ифлосланишини олдини олиш учун улар ўсимликларни ҳимоя қилишда экологик усулларидан фойдаланадилар, тупроқларнинг табиий ўз-ўзини тозалаш қобилиятини оширадилар, айниқса хавфли ва узоқ муддат сақланувчи препаратлар ва бошқаларни ишлатмайдилар. Масалан, ҳашарот-йиртқичларини — хон қизи, қандалилар, чумолилар ва бошқаларни кўпайтириш ва агроекосистемаларга чиқариш (биологик ҳимоя), насл бера олмайдиган турлар ёки особлар табиий популяцияларига жорий қилиш (генетик ҳимоя усули), кераксиз турларни йўқ қилиш учун алоҳида майдонлар ҳажмини оптималлаштириш (агротехник усул) ва бошқада усуллар кенг фойдаланилади.

Қишлоқ хўжалигида пестицидлардан интенсив фойдаланишнинг салбий таъсирини камайтириш ва оқибатларини олдини олишда атроф-муҳит объектлари, ўсимликчилик, ем ҳашак ва озиқ-овқат маҳсулотларида уларнинг қолдиқлари таркибини назорат қилиш муҳим аҳамият касб этади. Пестицид қолдиқлари бўйича назорат натижаларини ҳисобга олган ҳолда пестицидлардан фойдаланишнинг салбий таъсирини сезиларли даражада камайтириши ёки бутунлай йўқ қилиши мумкин.

Тупроқнинг пестицидлар билан ифлосланиши муаммосини ҳал қилиш усулларидан бири уларнинг ассортиментини яхшилашдир. Бу борада бир қанча истиқболли пестицидлар органик фосфор бирикмалари, алифатик карбоксилик кислоталарнинг ҳосилалари, карбаминли ва тиокарбаминли кислоталарнинг ҳосилалари бўлишлари мумкин. Тупроқларда узоқ вақт сақланадиган пестицидлар қолдиқларининг тўпланишига йўл қўймаслик учун пестицидларни турли хил тупроқ ва иқлим зоналари учун фарқланишини ҳисобга олган ҳолда уларни кенгроқ алмаштириш керак.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Абдиров Ч. А. Здоровье населения и приоритетные проблемы медико-экологических исследований о условиях Южного Приаралья //Медико-экологические проблемы Приаралья и здоровье населения в сб. научн. тр. ККНИИК и ЭМ., Нукус, 1991.

2. Жеребцов А.А., Кузнецова Е.Л., Апинян К.А. Загрязнение почвы химическими соединениями и их очистка. VI Международная студенческая научная конференция «Студенческий научный форум – 2014». [Электронный ресурс]. URL: https://scienceforum.ru/2014/article/2014000580 (дата обращения: 07.02.2023).

3. Загрязнение почвы пестицидами и пути его преодоления. [Электронный ресурс]. URL: https://agroportalziz.ru/articles/zagryaznenie-pochvy-pesticidami-i-puti-egopreodoleniya(дата обращения: 08.02.2023).

4. Федоров Л.Л. Пестициды – удар по биосфере и человеку / Л.Л.Федоров, А.В. Яблоков - М.: Наука, -1999. 462 с.

5. Янин Е.П. Ремедиация территорий, загрязненных химическими элементами: общие подходы, правовые аспекты, основные способы (зарубежный опыт). Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. 2014. № 3. С. 3-105.

TURLI NO‘XAT NAVLARIDA 1000 DONA DON MASSASINING O‘ZGARUVCHANLIGI VA AGROEKOLOGIK OMILLAR TA’SIRI

Mustanova Zarnigor Sobirovna
Samarqand davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi
vaxobraxmonov554@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada turli no‘xat navlarida 1000 dona don massasining shakllanishiga ekish muddatlarining ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqotlar 2022–2024-yillar davomida olib borilib, Yulduz (nazorat), Uzbekistanskiy-32 va Milyutinskiy-6 navlarida biometrik ko‘rsatkichlarning o‘zgarishi tahlil qilindi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, 1000 dona don massasi navning irsiy xususiyatlari bilan bir qatorda ekish muddatlariga ham sezilarli darajada bog‘liq bo‘ladi. Yulduz navida eng yuqori ko‘rsatkich 25–28-fevralda ekilganda 314,1gni tashkil etdi, Uzbekistanskiy-32 navida esa shu muddatda 240,7g qayd etildi. Milyutinskiy-6 navida maksimal ko‘rsatkich 7–10-mart muddatida ekilganda 297,0g bo‘ldi. Tadqiqot natijalari no‘xat navlarida don massasini oshirish uchun optimal ekish muddatlarini tanlash muhimligini ko‘rsatdi. Olingan ma’lumotlar no‘xat yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish va yuqori hosil olishda ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: no‘xat, nav, 1000 dona don massasi, ekish muddati, irsiy belgi, agrotexnologiya, hosildorlik, biometrik ko‘rsatkichlar, urug‘ massasi, agroekologik omillar.

Kirish. No‘xat (Cicer arietinum L.) dukkakli don ekinlari orasida oziq-ovqat va yem-xashak ahamiyati yuqori bo‘lgan muhim qishloq xo‘jaligi ekinlaridan biri hisoblanadi. Uning doni oqsil, uglevod, vitamin va mineral moddalarga boyligi bilan ajralib turadi, bu esa aholi oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda muhim o‘rin egallashiga sabab bo‘ladi. Shuningdek, no‘xat tuproq unumdorligini oshirishda, biologik azot to‘plash xususiyati orqali ekinlar almashinuvida muhim agroekologik ahamiyat kasb etadi [1; 22-30-b.].

No‘xat hosildorligini belgilovchi asosiy ko‘rsatkichlardan biri donning yirikligi va 1000 dona don massasi hisoblanadi. Ushbu ko‘rsatkich navning biologik xususiyatlarini, o‘simlikning assimilatsiya mahsulotlarini to‘plash qobiliyatini hamda agrotexnologik tadbirlarga bo‘lgan javob reaksiyasini aks ettiradi. Ko‘plab tadqiqotlarda 1000 dona don massasi hosildorlik komponentlaridan biri sifatida e’tirof etilib, uning shakllanishi irsiy omillar bilan bir qatorda tashqi muhit sharoitlariga ham bog‘liq ekanligi ta’kidlangan [2; 11-20-b.].

Adabiyotlarda qayd etilishicha, ekish muddati no‘xat o‘simligining o‘sishi va rivojlanish bosqichlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Ekish muddatining o‘zgarishi vegetatsiya davrining davomiyligi, namlikdan foydalanish darajasi hamda fotosintetik faoliyatning samaradorligiga ta’sir etib, natijada don massasi shakllanishiga bevosita ta’sir qiladi. Ayrim tadqiqotlarda erta ekish sharoitida o‘simliklar namlik va salqin haroratdan samarali foydalanishi natijasida yirik don hosil qilishi aniqlangan [3; 33-

44-b.].

Shuningdek, agrotexnologik omillar, jumladan sug‘orish tartibi, mineral va organik o‘g‘itlar qo‘llanilishi, tuproq unumdorligi hamda agrofon darajasi 1000 dona don massasining shakllanishida muhim rol o‘ynashi ilmiy jihatdan asoslangan. Masalan, ayrim mualliflar sug‘orish me’yorining optimallashtirilishi don massasi oshishiga olib kelishini qayd etgan bo‘lsa, boshqa tadqiqotchilar o‘g‘itlash tizimi bilan ushbu ko‘rsatkich o‘rtasida ijobiy bog‘liqlik mavjudligini aniqlaganlar [4; 106-113-b.; 5; 409-b.].

Bundan tashqari, nav xususiyatlari ham 1000 dona don massasi shakllanishida hal qiluvchi omillardan biri hisoblanadi. Turli genotiplarda donning yirikligi va massasi sezilarli darajada farq qilishi, ularning ekologik sharoitlarga moslashuvchanligi bilan izohlanadi. Shu sababli turli ekish muddatlarida navlarning biometrik ko‘rsatkichlarini o‘rganish amaliy jihatdan muhim hisoblanadi [6; 1-16-b.].Yuqoridagilardan kelib chiqib, ushbu tadqiqot ishining maqsadi turli no‘xat navlarida 1000 dona don massasining shakllanishiga ekish muddatlarining ta’sirini aniqlash va optimal ekish muddatlarini ilmiy asoslashdan iborat.

Muhokama va natijalar.

2022–2024-yillar davomida o‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida turli no‘xat navlarida 1000 dona don massasining shakllanishiga ekish muddatlari sezilarli darajada ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi. Olingan natijalar navlarning biologik xususiyatlari hamda agroiqlim sharoitlariga moslashuv darajasiga qarab farqlanishini ko‘rsatdi.

Yulduz (nazorat) navida 1000 dona don massasi nisbatan barqaror bo‘lib, tadqiqot yillari davomida 310,6–314,1g oralig‘ida o‘zgarib turdi. Eng yuqori ko‘rsatkich urug‘lar 25–28-fevral muddatida ekilganda 314,1gni tashkil etdi. Keyingi ekish muddatlarida biroz pasayish kuzatilgan bo‘lsa-da, aprel oyida ekilgan variantda ham 311,4g natija qayd etildi. Bu holat mazkur navning erta bahorgi sharoitlarga yaxshi moslashganligini, vegetatsiya davrida namlik va harorat resurslaridan samarali foydalanganligini ko‘rsatadi. Adabiyotlarda ham erta ekish sharoitida o‘simliklarning generativ organlari to‘liq shakllanishi natijasida don yirikligi ortishi qayd etilgan [7; 78-b.].

Uzbekistanskiy-32 navida 1000 dona don massasi 239,1–240,7g oralig‘ida o‘zgarib, Yulduz naviga nisbatan pastroq bo‘lganligi kuzatildi. Eng yuqori ko‘rsatkich 25–28-fevral muddatida ekilganda 240,7gni tashkil etdi. Ekish muddatining kechikishi bilan don massasi biroz kamaygan. Bu navning irsiy jihatdan don massasi nisbatan kichikroq bo‘lishi bilan birga, vegetatsiya davrining qisqarishi don to‘lish jarayoniga salbiy ta’sir ko‘rsatganligi bilan izohlanadi. Ayrim tadqiqotchilar ham genotip xususiyatlari 1000 dona don massasining shakllanishida asosiy omil ekanligini ta’kidlaydi [8; 152-b.].

Milyutinskiy-6 navida 1000 dona don massasi 293,8–297,0g oralig‘ida o‘zgarib, o‘rtacha yuqori ko‘rsatkichlarga ega bo‘ldi. Eng yuqori natija urug‘lar 7–10-mart muddatida ekilganda 297,0gni tashkil etdi. Bu esa ushbu nav uchun mart oyining

birinchi o‘n kunligi optimal ekish muddati ekanligini ko‘rsatadi. Ushbu davrda o‘simliklar vegetatsiya jarayonida optimal harorat va namlik sharoitida rivojlangan, natijada donning to‘lish jarayoni yaxshilangan. Shu kabi natijalar boshqa tadqiqotlarda ham qayd etilib, agroiqlim omillarining don massasi shakllanishiga ta’siri ta’kidlangan [9; 45-49-b.].

Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, barcha navlarda erta va o‘rta muddatlarda ekish 1000 dona don massasining oshishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatgan.

1-jadval. No‘xat navlarining barg yuzasi indeksiga ekish muddatining ta’siri, m^2/m^2 (2022-2024-yy.)

t/r	Navlar	Ekish muddati	5-6 barglik	Shoxlanish (10-12 barg)	Gullash	Dukkak shakllanishi	Donning to‘lishishi
1	Yulduz (nazorat)	17.II-20.II (naz)	0,028	0,319	3,369	1,914	1,277
2		25.II-28.II	0,029	0,337	3,557	2,146	1,432
3		7.III-10.III	0,030	0,345	3,639	2,251	1,502
4		17.III-20.III	0,031	0,353	3,742	2,399	1,642
5		27.III-30.III	0,030	0,339	3,579	2,173	1,436
6		7.IV-10.IV	0,029	0,333	3,510	2,087	1,393
1	Uzbekistanskiy-32	17.II-20.II (naz)	0,028	0,324	3,424	1,981	1,322
2		25.II-28.II	0,030	0,342	3,613	2,217	1,480
3		7.III-10.III	0,031	0,350	3,695	2,323	1,551
4		17.III-20.III	0,032	0,365	3,848	2,509	1,691
5		27.III-30.III	0,030	0,344	3,630	2,220	1,496
6		7.IV-10.IV	0,029	0,338	3,561	2,133	1,437
1	Milyutinskiy-6	17.II-20.II (naz)	0,027	0,316	3,334	1,857	1,251
2		25.II-28.II	0,029	0,334	3,523	2,085	1,405
3		7.III-10.III	0,030	0,342	3,604	2,187	1,474
4		17.III-20.III	0,031	0,357	3,762	2,393	1,613
5		27.III-30.III	0,029	0,336	3,544	2,111	1,423
6		7.IV-10.IV	0,029	0,330	3,475	2,027	1,365
1	Umid	17.II-20.II (naz)	0,028	0,318	3,351	1,877	1,265
2		25.II-28.II	0,029	0,336	3,540	2,106	1,419
3		7.III-10.III	0,030	0,343	3,621	2,209	1,488
4		17.III-20.III	0,031	0,358	3,779	2,426	1,628
5		27.III-30.III	0,029	0,338	3,594	2,153	1,437
6		7.IV-10.IV	0,029	0,333	3,533	2,068	1,380

Ekish muddatining kechikishi esa vegetatsiya davrining qisqarishi, yuqori

harorat ta’siri va namlik tanqisligi tufayli don massasining kamayishiga olib kelgan. Bu holat sug‘orish va agrotexnologik tadbirlar bilan bir qatorda ekish muddatining ham muhim ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi [10; 134-b.].

Umuman olganda, tadqiqot natijalari turli no‘xat navlarida 1000 dona don massasi nav xususiyatlari va ekish muddatlariga bog‘liq holda shakllanishini ko‘rsatdi. Eng yuqori ko‘rsatkichlar Yulduz navida 25–28-fevral, Uzbekistanskiy-32 navida 25–28-fevral va Milyutinskiy-6 navida 7–10-mart ekish muddatlarida kuzatildi. Ushbu natijalar no‘xat yetishtirishda optimal ekish muddatlarini tanlash don yirikligini oshirish hamda yuqori hosildorlikni ta’minlashda muhim omil ekanligini ko‘rsatadi.

Shunday qilib, ekish muddati kechikkan sari barg yuzasi indeksi, dastlabki faza (5-6 barglik)da yoki shoxlanish fazasida biroz oshish kuzatilsa-da, gullash va dukkak shakllanish fazalarda sezilarli oshishga olib keladi. Bu ko‘rsatkichlar har bir navda o‘zgarib, bo‘lajak hosilga ishora bo‘ladi. Ekishning qulay muddatlarda amalga oshirilishi no‘xat navlarining maqbul o‘sishi, barg yuzasi indeksi kengayishi va hosiliga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Barg yuzasi indeksi navlar kesimida tahlil qilinganida, Yulduz (nazorat) navida maksimal BYI – 3,742 m^2/m^2 (17-20.III) gullash fazasida qayd etilib, don to‘lishishda 1,642 m^2/m^2 gacha tushganligi anilandi. Yulduz navida barg yuzasi indeksining dinamikasi muvozanatli, navning fotosintetik potensiali yuqoriligi aniqlandi.

Uzbekistanskiy-32 navida maksimal BYI – 3,848 m^2/m^2 (17-20.III) gullash fazasida kuzatilib, bu barcha navlar ichida eng yuqori ko‘rsatkich bo‘lganligini alohida tilga olish zarur. Don to‘lishish fazasida barg yuzasi indeksi 1,691 m^2/m^2 ni tashkil etdi, ya’ni mazkur nav fotosintetik potensialni uzoqroq saqlab qolish qobiliyatiga ega. Bu ushbu navning asosiy fiziologik afzalliklaridan biri hisoblanadi.

Milyutinskiy-6 navida maksimal BYI – 3,762 m^2/m^2 (17-20.III) gullash fazasida, don to‘lishishda 1,613 m^2/m^2 gacha tushganligi qayd etildi. Ushbu navda boshqa navlarga nisbatan barg yuzasi indeksi biroz past, fotosintetik potensiali biroz cheklanganligi aniqlandi.

Umid navida ham maksimal BYI – 3,779 m^2/m^2 (17-20.III) gullash fazasida qayd etilib, don to‘lishishda 1,628 m^2/m^2ni tashkil etdi. Ushbu navda ham barg yuzasi indeksi yuqori bo‘lib, fotosintetik potensiali yuqoriligi qayd etildi.

Demak, o‘tkazilgan tadqiqotlardan olingan ma’lumotlarga tayangan holda xulosa qilib aytganda, barg yuzasi indeksi ekish muddati va nav xususiyatlariga bog‘liq holda sezilarli o‘zgarishlarga uchraydi. Maqbul ekish muddati – mart oyi (17-20.III) bo‘lib, bu vaqtda navlarda fotosintetik potensiali maksimal shakllanadi. Uzbekistanskiy-32 va Umid navlarida barg yuzasi indeksi yuqori bo‘lib, ehtimol fotosintetik potensiali va assimilyatlar hosilga yo‘naltirilishi kuchli. Kech ekish (aprel) sharoitida barg yuzasi indeksi sezilarli pasayadi, bu hosildorlikka salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Shunday qilib, barg yuzasi indeksi tahlili nafaqat fiziologik jarayonlarni baholashda, balki hosildorlikni bashorat (prognoz) qilishda, nav tanlash va ekish

muddatini maqbullashtirishda ham asosiy mezon bo‘lib xizmat qiladi.

Xulosa. O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida turli no‘xat navlarida 1000 dona don massasining shakllanishi navning biologik xususiyatlari va ekish muddatlariga bog‘liq holda o‘zgarishi aniqlandi. Tadqiqot yillari davomida barcha navlarda erta va o‘rta muddatlarda ekish don massasining ortishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi.

Yulduz (nazorat) navida 1000 dona don massasi nisbatan barqaror bo‘lib, eng yuqori ko‘rsatkich urug‘larni 25–28-fevralda ekilganda 314,1 g ni tashkil etdi. Uzbekistanskiy-32 navida ham ushbu muddat optimal bo‘lib, 1000 dona don massasi 240,7 g bo‘lganligi aniqlandi. Milyutinskiy-6 navida esa eng yuqori natija urug‘lar 7–10-mart muddatida ekilganda 297,0 g ni tashkil etdi.

Ekish muddatining kechikishi bilan 1000 dona don massasining kamayishi kuzatildi, bu esa vegetatsiya davrining qisqarishi, yuqori harorat ta’siri va namlik resurslarining kamayishi bilan izohlanadi. Olingan natijalar no‘xat navlarida don yirikligini oshirish uchun optimal ekish muddatlarini tanlash muhimligini ko‘rsatdi.

Shunday qilib, tadqiqot sharoitida Yulduz va Uzbekistanskiy-32 navlari uchun 25–28-fevral, Milyutinskiy-6 navi uchun esa 7–10-mart ekish muddatlari 1000 dona don massasini shakllantirishda eng maqbul muddatlar sifatida tavsiya etiladi. Ushbu natijalar no‘xat yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish va yuqori hosildorlikni ta’minlashda ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Guerra J.C., Silva M.A., Costa R.R. Chickpea yield components under different irrigation regimes. – *Agricultural Water Management*, 2018. – Vol. 203. – P. 22–30.
2. Singh R.K., Sharma P., Verma A.K. Genetic variability and heritability studies in chickpea (*Cicer arietinum L.*). – *Legume Research*, 2017. – Vol. 40(1). – P. 11–20.
3. Yang Y., Wang J. Effects of mineral nutrition on seed size and yield of chickpea. – *Field Crops Research*, 2019. – Vol. 232. – P. 33–44.
4. Sharma S., Gupta N., Singh G. Influence of irrigation scheduling on growth and yield of chickpea. – *Journal of Agronomy*, 2016. – Vol. 15(3). – P. 106–113.
5. Saxena M.C., Singh K.B. The Chickpea. – Wallingford: CAB International, 1987. – 409 p.
6. Varshney R.K., Thudi M., Nayak S.N. Genetic improvement of chickpea: present status and future prospects. – *Plant Genome*, 2014. – Vol. 7(3). – P. 1–16.
7. FAO. Chickpea production guidelines. – Rome: Food and Agriculture Organization, 2019. – 78 p.
8. Yormatov D., To‘xtayev B. Dukkakli don ekinlari yetishtirish texnologiyasi. – Toshkent: Fan, 2016. – 152 b.
9. Abdullayev A., Xolmirzayev X. No‘xat navlarining hosildorlik ko‘rsatkichlari va agrotexnologik xususiyatlari. – *Qishloq xo‘jaligi jurnali*, 2020. – №4. – 45–49-b.
10. Karimov Sh., Rasulov A. Dukkakli ekinlarda hosildorlik elementlarining shakllanishi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2018. – 134 b.

NO‘XAT NAVLARINING ILDIZIDA TUGANAK BAKTERIYALARNING SHAKLLANISHIGA EKISH MUDDATLARINING TA’SIRI

Mustanova Zarnigor Sobirovna
Samarqand davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi
vaxobraxmonov554@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada no‘xat navlarining ildizida tuganak bakteriyalarning shakllanishiga ekish muddatlarining ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqot davomida turli ekish muddatlarida ekilgan no‘xat navlarida tuganak bakteriyalarning hosil bo‘lish darajasi, ularning soni va faoliyati tahlil qilindi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, optimal ekish muddati tuganak bakteriyalar rivojlanishini yaxshilaydi va o‘simlikning oziqlanishini hamda hosildorligini oshiradi. Shuningdek, noqulay muddatlarda ekish tuganaklarning kam hosil bo‘lishiga va ularning faoliyatining pasayishiga olib kelishi aniqlangan.

Kalit so‘zlar. No‘xat, tuganak bakteriyalar, ekish muddati, ildiz tizimi, simbioz, azot fiksatsiyasi, hosildorlik, agrotexnika, tuproq unumdorligi

Kirish. No‘xat – qadimiy madaniy ekin. No‘xat qadimgi asteklar tomonidan yetishtirilgan, shuningdek, uning sanskrit tilidagi nomi ham saqlanib qolgan. “Cicer” (sitser) nomi Pliniy tomonidan qo‘llanilgan bo‘lib, miloddan avvalgi davrlardayoq ushbu o‘simlikka nisbatan ishlatilgan. No‘xat qoldiqlari Falastinda olib borilgan arxeologik qazishmalar vaqtida miloddan avvalgi IV ming yillikka taalluqli qatlamlarda topilgan[1,2].

No‘xat boshqa xil dukkakli o‘simliklar singari ildizida joylashgan azot to‘plovchi bakteriyalar yordamida tuproqni azot birikmalari bilan boyitadi. No‘xat oqsilga boy hosil berish bilan birgalikda, ildizidagi tuganak bakteriyalar yordamida azot to‘plab, tuproq unumdorligini oshirishga xizmat qiladi. No‘xat g‘alla ekinlari uchun yaxshi o‘tmishdosh ekin hisoblanib, u yerning azot bilan boyishiga va hosildorlikning oshishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi[3].

Biroq tuganak bakteriyalar har doim ham ildizda hosil bo‘lavermaydi. Ularning rivojlanishi uchun eng qulay sharoit — tuproq namligi, uning g‘ovakligi va unumdorligidir. Ayniqsa, unumdor va yaxshi strukturaga ega tuproqlarda bakteriyalar faol rivojlanadi[4].

Issiq haroratli sharoitda dukkakli o‘simliklar azotni yetarli darajada o‘zlashtira olmaydi. Natijada o‘simliklarda azot yetishmasligi kuzatiladi. Masalan, tuproqning ildiz yetgan qatlamida harorat 32°C bo‘lganda tuganak bakteriyalar ildizda hosil bo‘lmaydi va erkin azot o‘zlashtirilmaydi. Tuganak bakteriyalarning o‘sishi va rivojlanishi uchun optimal harorat taxminan 20°C atrofida bo‘lishi lozim[5].

Hozirgi kunda qishloq xo‘jaligida tuproq unumdorligini oshirish, mineral o‘g‘itlardan oqilona foydalanish va ekologik toza mahsulot yetishtirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Dukkakli ekinlar, xususan no‘xat, biologik azot fiksatsiyasi xususiyati orqali tuproqni tabiiy ravishda azot bilan boyitadi. Shu sababli no‘xat ekinida tuganak bakteriyalarning shakllanishiga ta’sir etuvchi omillarni, jumladan ekish muddatlarini o‘rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Material va uslublar. Dala tajribalari Samarqand viloyati Payariqtumani “Elita uruqchilik xo‘jaligi” fermir xo‘jaligining sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida 2022-2024-yillarda o‘tkazildi. Dala tajribalarida no‘xatning Yulduz, Uzbekistanskiy-32, Milyutinskiy-6 va Umid navlari asosiy ekin sifatida, qo‘lda shablon yordamida 70 sm qator orasi kengligida, ekiladigan urug‘lar oralig‘i 5 sm hisobidan ekildi. Ilmiy–tadqiqot ishlarida tajribalarni qo‘yish, biometrik o‘lchash, fenologik kuzatish, fiziologik tahlillar «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методы агрохимических анализов почв и растений», «Методы агрофизических исследований», “Dala tajribalarni o‘tkazish uslublari”, “O‘simlikshunoslikda ilmiy tadqiqot ishlari ”qo‘llanmalari asosida, hosil strukturasi A.H.Майсурян uslubida, ma’lumotlarning statistik tahlili B.A.Dospexovning «Методика полевого опыта» uslubi asosida Microsoft Excel dasturi yordamida amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Samarqand viloyati Payariq tumani sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida 2022-2024-yillar davomida o‘tkazilgan dala tajribalaridan olingan ma’lumotlarga ko‘ra, no‘xat navlarining umumiy va aktiv simbioz potensialiga ekish muddatlari sezilarli ta’sir ko‘rsatdi (1-jadval).

Tadqiqotda qiyosiy o‘rganilgan navlar (Yulduz, Uzbekistanskiy-32, Milyutinskiy-6 va Umid) uchun turli ekish muddatlari no‘xatning rizosferadagi azot simbiozi jarayonlariga, xususan ildiz tuganaklarining hosil bo‘lishi, leggemoglobin paydo bo‘lishi va tuganaklarning aktiv simbioz potensialiga sezilarli ta’sir ko‘rsatganligi aniqlandi.

Ekish muddati kechikib borgan sayin (17-fevraldan 7-aprelgacha) barcha navlarda unib chiqishdan to tuganaklar faolligining pasayishigacha bo‘lgan fenologik bosqichlar kechikish tendensiyasi kuzatildi. Bu holat nam va harorat sharoiti, ehtimol, tuproqning mikrobiologik faolligi bilan uzviy bog‘liq, urug‘lar erta ekilgan variantlarda azotfiksatsiya jarayonlarining erta va yuqori jadallikda kechganligi qayd etildi.

1-jadval

No‘xat navlarining umumiy va aktiv simbioz potensialiga ekish muddatlarining ta’siri(2024-y.) n=10, P<0,05%

t/r	Navlar	Ekish muddati	Unib chiqish	Tuganaklar paydo bo'lishi	Leggemog-labin paydo bo'lishi	Leggemog-labindan xoleglobinga o'tish	Tuganak-larning yemirila boshlashi
1	Yulduz (nazorat)	17.II	11.III	*12/23.III **	5/28.III	81/12.VI	6/18.VI
2		25.II	15.III	12/27.III	4/31.III	79/12.VI	6/18.VI
3		7.III	23.III	11/03.IV	4/07.IV	79/18.VI	7/25.VI
4		17.III	01.IV	10/11.IV	3/14.IV	78/24.VI	7/01.VII

5		27.III	05.IV	9/14.IV	3/17.IV	76/25.VI	7/02.VII
6		7.IV	17.IV	8/25.IV	3/28.IV	75/04.VII	8/12.VII
1	Uzbekis tan-skaya 32	17.II	13.III	13/26.III	6/01.IV	100/02.VII	8/10.VII
2		25.II	17.III	12/29.III	6/04.IV	97/02.VII	9/11.VII
3		7.III	24.III	12/05.IV	5/10.IV	92/02.VII	9/11.VII
4		17.III	02.IV	11/13.IV	4/17.IV	89/05.VII	10/15.VI I
5		27.III	10.IV	10/20.IV	4/24.IV	85/07.VII	11/18.VI I
6		7.IV	18.IV	9/27.IV	3/30.IV	83/11.VII	11/22.VI I
1	Milyuti nskiy-6	17.II	11.III	11/20.III	5/25.III	88/15.VI	6/21.VI
2		25.II	16.III	10/26.III	5/31.III	82/15.VI	6/21.VI
3		7.III	23.III	10/02.IV	4/06.IV	80/18.VI	7/25.VI
4		17.III	31.III	9/09.IV	4/13.IV	78/23.VI	7/30.VI
5		27.III	08.IV	9/17.IV	3/20.IV	76/27.VI	8/05.VII
6		7.IV	18.IV	8/26.IV	3/29.IV	74/04.VII	8/12.VII
1	Umid	17.II	12.III	12/24.III	6/30.III	79/10.VI	8/18.VI
2		25.II	16.III	12/28.III	6/03.IV	78/11.VI	9/20.VI
3		7.III	24.III	11/03.IV	5/08.IV	79/17.VI	9/26.VI
4		17.III	01.IV	11/12.IV	4/16.IV	76/20.VI	10/01.VI I
5		27.III	09.IV	10/19.IV	4/23.IV	74/26.VI	10/06.VI I
6		7.IV	18.IV	9/27.IV	3/30.IV	74/03.VII	10/13.VI I
*-kunlar							
**-kalendar muddatlarda							

Yulduz navi urug‘lari eng erta ekilgan variant (17.II)da tuganaklar maysalar unib chiqqanidan 12 kun o‘tib, ya’ni 23-martda hosil bo‘lishi kuzatilgan bo‘lsa, leggemoglobin paydo bo‘lishi nihollar unib chiqqanidan 5 kun o‘tib, ya’ni 28-martda qayd etildi. Bu navda aktiv simbioz potensialining davomiyligi 12-iyunga qadar davom etdi. Ekish muddati kechiktirilgan sari (7.IV) tuganaklarning hosil bo‘lishi 2-4kun oldin kuzatilgan bo‘lsa-da, ammo tuganaklarning aktivligi (leggemoglabindan xoleglobinga o'tish – 75-76 kun)5-6 kun qisqa bo‘lganligi aniqlandi. Bu esa kech ekish holatida simbioz potensiali sezilarli ravishda kamayganligini ko‘rsatadi.

Uzbekistanskiy-32 navi barcha navlar orasida eng yuqori simbioz potensialiga ega bo‘lganligi aniqlandi. Uzbekistanskiy-32 navi urug‘lari erta ekilganda (17.II) nihollar unib chiqqanidan 13 kun o‘tgach, ya’ni 26-martda tuganaklar hosil bo‘lgani kuzatildi. Leggemoglobinning paydo bo‘lishi esa unib chiqishdan 6 kun o‘tgach (1-aprel) qayd etildi. Bu variantda tuganaklarning aktiv simbioz potensiali davomiyligi

uzoq bo‘lib, **100 kungacha** davom etganligi aniqlandi, tuganaklarning yemirila boshlashi esa oradan 8 kun o‘tgach, ya’ni 10-iyuldannamoyon bo‘la boshladi. Ekish muddatini kechiktirishda tuganaklar biroz ertaroq (unib chiqqanidan 9-10 kunlari) hosil bo‘lib, aktiv simbioz potensiali 83-89 kunni tashkil etganligi qayd etildi. Bu nav bakteriya bilan mikroorganizm simbiozining barqaror kechganligini ko‘rsatadi. Bu esa navning uzoq davom etadigan aktiv simbioz shakllana olishi uni yuqori azotfiksatsiya qobiliyatiga ega nav sifatida tavsiflaydi.

Milyutinskiy-6 navi o‘rtacha simbioz potensialiga egaligi qayd etildi. Urug‘lar erta ekilganda (17.II) tuganaklar aktivligi 88 kunni tashkil etgan bo‘lsa, kech ekishda (7.IV) ushbu ko‘rsatkich 74 kun bo‘lganligi aniqlandi. Milyutinskiy-6 navining eng erta ekish variantida (17.II) tuganaklar 11-martda, ya’ni unib chiqishdan taxminan 9-10 kun o‘tgach hosil bo‘lgan bo‘lsa, leggemoglobin esa 25-martda qayd etildi. Bu navda aktiv simbioz fazaci **88 kun** davom etgan bo‘lib, tuganaklarning yemirila boshlashi 21-iyunda kuzatildi. Ekish muddati mart oyiga surilgan variantlarda aktiv simbioz davomiyligi bosqichma-bosqich qisqarib borib, 80-74 kun atrofida bo‘ldi. Eng kech ekish holatida (7.IV) tuganaklarning aktiv simbioz potensiali davomiyligi **74 kunni tashkil etdi.** Shu bilan birga, tuganaklarning yemirilishi boshlanishi boshqa navlarga qaraganda biroz tezroq, ya’ni leggemoglabindan xoleglobinga o'tganidan 6-8 kun keyin namoyon bo‘lganligi hisobga olindi. Bu Milyutinskiy-6 navining simbioz potensiali tashqi muhit sharoitlariga o‘rtacha darajada sezgir ekanligini ko‘rsatadi.

Umid navida ham ekish muddatining kechikishi simbioz potensialiga salbiy ta’sir ko‘rsatdi. Urug‘larni erta ekishda tuganaklar aktivligi 78-79 kun bo‘lgan bo‘lsa, kech ekishda ushbu ko‘rsatkich 74 kun ni tashkil etganligi aniqlandi. Umid navida eng erta ekish variantlarida (17.II) tuganaklar unib chiqishdan 12 kun so‘ng (24-mart) hosil bo‘ldi, leggemoglobin esa 30 martda kuzatildi. Bu variantda aktiv simbioz potensiali **79 kun** davom etdi va tuganaklarning yemirila boshlashi 18-iyunda qayd etildi. Ekish muddati 25-fevral va 7-martga surilgan variantlarda ham aktiv simbioz davomiyligi katta o‘zgarishsiz qolib, 78-76 kun atrofida saqlangan. Biroq ekish muddati aprel oyiga siljiganda aktiv simbioz potensiali sezilarli qisqarib, **74 kungacha** pasaydi. Bu holat Umid navida simbioz jarayonlarining davomiyligi tashqi (harorat-namlik) sharoit o‘zgarishlariga yuqori darajada bog‘liq ekanligini anglatadi.

Xulosa. No‘xat navlari urug‘larini erta ekish (fevral) sharoitida simbioz faolligi uzoq davom etadi va tuganaklar aktiv simbioz faolligini 75-100 kungacha saqlab qoladi. Ekish muddati kechiktirilgan sari simbioz davri 10-25 kungacha qisqarib, bu azotfiksatsiyasi samaradorligining pasayishiga sabab bo‘ladi. Uzbekistanskiy-32 navida simbiozning uzoq davom etishi (83-100 kun) uni yuqori azotfiksatsiya qobiliyatiga ega eng maqbul nav sifatida ko‘rsatadi. Yulduz va Umid navlari simbioz davomiyligi jihatidan iqlim va tuproq harorati o‘zgarishlariga sezgir hisoblanadi. Urug‘larni aprelda ekish simbioz potensialini sezilarli pasaytiradi, shuning uchun agrobiologik jihatdan no‘xat uchun eng maqbul ekish muddati fevral oyining oxiri va mart oyining birinchi yarmi deb baholandi.

Adabiyotlar

1. Atabaeva Kh.N., Khudaykulov J.B., Kassam A. “Plant Science” textbook for relevant universities. Tashkent–2021. Page–163–168.

2. Bobokulov, Z., Bobomirzaev, P., & Tursunov, S. (2025). The productivity of chickpeas varieties planted at different times and sowing schemes. In BIO Web of Conferences (Vol. 194, p. 01017). EDP Sciences.

3. Bobokulov, Z., Bobomirzaev, P., Tursunov, S., & Muhammadiyeva, L. (2024). The effect of planting scheme and time on chickpea grain production in drought conditions. In BIO Web of Conferences (Vol. 130, p. 01006). EDP Sciences.

4. Hamdamov I., Mustonov S., Bobomurodov Z. Sug‘oriladigan yerlarda no‘xat yetishtirishning ilmiy asoslari. Monografiya. Toshkent–2007. – 106 b.

5. Otaqulova D.A. Och tusli bo‘z tuproqlar sharoitida no‘xatning ekish va o‘g‘it me’yorlarining don hosildorligiga ta’siri. Avtoreferat. Andijon – 2024. 20 bet.

BALIQLARDA CESTODA KLASI GELMINTLERINIŃ AWAJLANIW BASQISHLARI

[1]R.A.Niyazbaev,magistr.,**[2]L.Zaripova,**magistr.,
[3]K.Kızılbaeva,student
[1]Berdaq atındaġı Qaraqalpaq Mámleketlik universiteti.
[2]Ajniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
[3]Ajniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
niyazbaevrauaj@gmail.com

Balıqlarda parazitliketetuġıngelmintlerishindecestodalar quramalı tirishilik cikline iye bolıp, kópshilikjaġdaylarda bir neshe aralıq, rezervuar hám tiykarġı xojayın qatnasıwında rawajlanadı. Olardıń tiykarġıxojayınleri, tiykarınan balıq penenazıqlanıwshı quslar hám jırtqısh balıqlar bolıp, parazitlerdiń jınısıy erjetken formaları olardıń isheklerinde jasaydı. Hár bir parazit óz rawajlanıw dáwirinde bir qatar basqıshlardı basıp ótedi. Parazittiń rawajlanıw basqıshları hár túrli bolıwı menen bir qatarda gelmintlerdiń rawajlanıw basqıshları da hár túrli boladı.

Cestodlardıń rawajlanıwı aralıq xojayınlerdiń qatnasında bir qansha quramallasadı. Balıq cestodlarınıń tiykarġı tasıwshıları, yaġnıy xojayınleriádette quslar hám balıqlar bolıp, olardıń assińiriwsistemalarındaerjetkencestodlar rawajlanadı. Ayırım jaġdaylardacestodalar tuwrıdan-tuwrı, yaġnıy aralıq xojayınlerdińqatnasıwısız rawajlanadı [Васильков Г.В,1983; 1].

Parazitlerdiń rawajlanıwı hár qıyılı bolıwı menen bir qatardaolardıń rawajlanıw basqıshlarıdahártúrliboladı.Rawajlanıw procesinde eki (aralıq hám qosımsha xojayınler) qatnasadı. Balıqlardıń gel'mintlermenen keselleniwi, kesellikke shalıńgan balıqlar menen qatnasta bolġanda yamasa suw arqalı yamasa basqa túrdegi haywanlarmenenjaqınnanbaylanıstabolġanda júz beredi.

Quslar yaki balıqlardanajıralġandáretler arqalı kóplegen cestodalardıńmáyekleri suwġa túsedi, nátiyjede ol jerde háreketleniwshi lishinka (biraz waqıt erkin júziwshi tirishilik tárizin alıp barıwshı Karacidiy onkosfera) payda boladı. Karacidiylermenen kóbinese tómen dárejeli shayan tárizliler (sikloplar, amfipodlar) azıqlanadı, olardıń denesinde lishinka (procerkoid) rawajlanadı.

Karacidiya ligulyozlardıń rawajlanıw dárejesi suwdıń temperaturasına baylanıslı. Karacidiya 21 -25 °C temperaturada 5 -7 kún ishinde, 6-19 °C da -8 10 kún ishinde,10-12 °C da- 12-15 kún ishinde rawajlanadı.

Parazitlerdiózlerinejuqtırġan mayda sikloplar menen balıqlar azıqlanadı, sonıń menen parazit ózinińkeyingi rawajlanıw basqıshına, yaġnıy lishinkalıq (plerocerkoidġa aylanıw dáwiri) basqıshına ótedi. Plerocerkoidlar balıqlar bulshıq yetleri, bawırı, dene boslıġında bolıp, ishek diywalları hám basqa ishki organlarda jaylasadı. Plerocerkoid penen zıyanlanġan balıqlardı balıqxor quslar, geyde jırtqısh balıqlar hám sút emiziwshiler jegennen soń olardıń isheklerinde parazit jınsıy jetilisken formasına aylanadınátiyjede keyingi rawajlanıw basqıshı

baslanadı.Procerkoid balıqlar denesinde 10-15 kún ishinde ósedi hám 10-14 ay dawamında olar balıqlardıń qarın boslıģında rawajlanıp, úlken lenta formasındaģı plerocerkoidlarģa aylanadı. Kesellengen balıqlarmenen azıqlanıw aqıbetinde balıqqor quslardıń isheklerinde 3-5 kún ishinde jınısıy jetilgen plerocerkoidlar qozģatıwshıları máyek shıģara baslaydı. Quslar parazit qozģatıwshıların uzaq aralıqlarģa, sonday-aq, kóller, suw saqlaģıshlar, balıqshılıq xojalıqları suw basseynleri hám basqa jerlerge, sonday-aq, jasalma balıqshılıq xojalıqları suw basseynlerine tarqatadı [Бауэр O.H,1983; 3].

Balıqlarda basqa organizm esabınan jasaytuģıncestodalar da parazitlik etiwi múmkin. Bunday cestodlar júdá patogen bolıp, haywanlarda ulıwma keselleniwdi keltirip shıģaradı hám olar kópshilik jaģdaylarda balıqlardıń nabıt boıwınada alıp keledi. Keselliktiń tarqalıwı, yaģnıy infekciyası tiykarınan jaz dáwirinde ushırasadı hám bundaycestodalardıń biologiyalıq ózgeshelikleri aralıq xojayinler denesinde olardıń lichinkalarınıń rawajlanıwı menen baylanıslı boladı.

Balıqcestodaları germafrodit yaģnıy parazittiń hár-bir buwınında hám analıq hám erkeklik jınıslıq sisteması boladı. Rawajlanıw tipine qaray bolsa balıqcestodalar biogelmintler esaplanadı, yaģnıy olardıń rawajlanıwı 1 yamasa 2 aralıq xojayın qatnasında júz beredi.

Imaginal cestodlar invazion kesellik bolıp, kesellik qozģatıwshı parazit karp balıqlarınıń isheklerinde parazitlik etedi hám balıqlardıń azıp ketiwi, kemqanlıq, hálsizlik hám qarınında isiwisıyaqlı belgiler gúzetiledi[Васильков Г.В,1983; 2].

Ádebiyatlar dizimi

1. Васильков Г.В. Гельминты рыб / Васильков Г.В. — М.: Изд-во «Колос», 1983. — 208 с.

2. Васильков Г.В. Болезни рыб / Г.В. Васильков, Л.И. Гищенко, В.Г. Енгашев. — М.: «Агропромиздат», 1989. — 288 с.

3. Бауэр О.Н. Болезни прудовых рыб / О.Н. Баур, В.А. Москалева, Ю.А. Сретков, — М.: «Легкая и пищевая промышленность», 1981. — 320 с.

QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASI SHAROITIDA TUTNI O‘STIRISH ISTIQBOLLARI.

Nurlimuratova Gulziyra Jazimurat qizi
Qoraqalpog‘iston Respublikasi Nukus shahri. Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti.
gulziyranurlimuratova@gmail.com

Hozirgi kunda qishloq xo‘jaligida barqaror rivojlanishni ta’minlash, ekologik muvozanatni saqlash va iqtisodiy samaradorlikni oshirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, tut daraxti *(Morus)* alohida ahamiyatga ega bo‘lib, u nafaqat ipakchilik uchun asosiy ozuqa manbayi, balki ekologik jihatdan ham foydali o‘simlik hisoblanadi. Tut daraxtlari tuproqni mustahkamlash, mikroiqlimni yaxshilash va bioxilma-xillikni saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Shuning uchun istiqbolli tut navlarini tanlash va ularni samarali ko‘paytirish usullarini ishlab chiqish bugungi kunda dolzarb ilmiy-amaliy muammolardan biri hisoblanadi[1].

Suv resurslarini muvaffaqiyatli boshqarish tut daraxtlarni suvni saqlashda va tuproqdagi suv sathini tartibga solishda yordam beradi. Ularning ildiz tizimi suvni ushlab turadi va tuproqning suvni so‘rish qobiliyatini oshiradi, bu esa qurg‘oqchilik davrida o‘simliklar uchun foydalidir. Tut daraxtlari suvni transpiratsiyalash orqali havoning namligini oshiradi. Bu jarayon havo namligini oshiradi va mikroiqlimni yaxshilaydi, ayniqsa issiq va quruq iqlim sharoitida. Transpiratsiyalash jarayoni orqali bir katta tut daraxti kuniga 100-200 litr suvni bug‘latishi mumkin[2].

Tut daraxtlari ko‘plab qushlar, hashoratlar va boshqa hayvonlar uchun yashash joyini ta’minlaydi. Shunung uchun ham bu daraxtlar ekologik tizimda bioxilma-xillikni qo‘llab-quvvatlaydi va tabiiy muvozanatni saqlashga yordam beradi. Tut daraxti karbonat angidrid (CO2) gazini yutib, (O2) chiqaradi, bu esa global iqlim o‘zgarishiga qarshi kurashda muhim rol o‘ynaydi. Birgina katta tut daraxti yil davomida bir nechta odamning nafas olishiga yetarli kislorod ishlab chiqarishi mumkin. Tuproqning unumdorligini oshiradi. Tut daraxtlarining ildizlari tuproqni yumshatadi va havosini yaxshilaydi, bu esa o‘simliklarning o‘sishi uchun qulay sharoit yaratadi. Shuningdek, tut daraxtlari barglari to‘kilganda tuproqning organik moddalari bilan boyitilib uning unumdorligini oshiradi. Tadqiqodlar shuni ko‘rsatadiki, tut daraxtlari ekilgan joylarda tuproqning organik moddalar miqdori 10-20% ga oshadi. Tut daraxtlari shahar va qishloq huhudlarida havo sifatini yaxshilashda katta rol o‘ynaydi[3].

Tutni ko‘paytirishning asosiy usullari qalamcha, urug‘ va payvandlash orqali amalga oshiriladi. Amaliyotda eng samarali usul — bu vegetativ ko‘paytirish (qalamcha orqali) hisoblanadi. Chunki bu usul orqali ona o‘simlikning barcha ijobiy xususiyatlari saqlanib qoladi. Qalamcha orqali ko‘paytirishda ildiz hosil qilish darajasi 85–90% ga yetishi mumkin [4].

Bundan tashqari, zamonaviy agrotexnologiyalarni qo‘llash — tomchilatib

sug‘orish, mineral o‘g‘itlardan foydalanish va kasalliklarga qarshi kurashish — tut yetishtirish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Bu esa ekologik barqarorlikni ta’minlash bilan birga iqtisodiy foydani ham ko‘paytiradi [5].

Tut daraxti ekologik jihatdan ham katta ahamiyatga ega. U havoni tozalaydi, karbonat angidridni yutadi va kislorod ajratadi. Shu bilan birga, tuproq eroziyasining oldini olishda ham muhim rol o‘ynaydi. Ayniqsa, cho‘l va yarim cho‘l hududlarda tut ekish ekologik muvozanatni tiklashga yordam beradi [6]

Xulosa qilib aytganda, tutning istiqbolli navlarini tanlash va ularni samarali ko‘paytirish qishloq xo‘jaligi va ekologiya sohasida muhim ahamiyat kasb etadi. Yuqori hosildor, iqlimga moslashgan va kasalliklarga chidamli navlarni tanlash atrof-muhitni muhofaza qilishda muhim omil hisoblanadi.

Shuningdek, tutni vegetativ usulda ko‘paytirish samarali va ishonchli usul bo‘lib, u orqali yuqori sifatli ko‘chatlar yetishtirish mumkin. Zamonaviy agrotexnologiyalarni qo‘llash esa hosildorlikni oshirish va ekologik barqarorlikni ta’minlashga xizmat qiladi.

Kelajakda tut seleksiyasi va ko‘paytirish texnologiyalarini yanada takomillashtirish orqali ushbu sohada yuqori natijalarga erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Raxmonov A. Tutchilik asoslari. – Toshkent: Fan, 2018. – 120 b.
2.Karimov B. Ipakchilik va tut yetishtirish. – Toshkent: Mehnat, 2020. – 150 b.
3.Abdullayev S. Qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019. – 200 b.
4.Ismoilov D. O‘simliklarni vegetativ ko‘paytirish usullari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021. – 180 b.
5.Nazarov M. Agrotexnologiya. – Toshkent: Universitet, 2017. – 140 b.
6.Xudoyberdiyev T. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi. – Toshkent: Fan, 2016. – 110 b.

KATTA VA KICHIK O'RADARYO HAVZALARIDA TARQALGAN ASPARAGACEAE JUSS.OILASI VAKILLARI

[1]Omonov Oybek Eshmirzayevich
[1]Qarshi davlat universiteti tayanch doktoranti,
[2]Turon universiteti, Qashqadaryo viloyati, Qarshi shahri, Nasaf ko'chasi, 1/14-uy.
E-mail: omonovoybek1985@mail.ru., tel: (98) 777-94-77
0009-0000-7145-3419 (ORCID), UDK 581.93
Safarova Dilnavo Akmal qizi
Qarshi davlat universiteti biologiya yo'nalishi talabasi,
dilnavosafarova2006@gmail.com., +99850 500-51-16
Ziyodullayeva Ozoda Obidjon qizi
Qarshi davlat universiteti biologiya yo'nalishi talabasi,
E-mail: ziyodullayevaozoda@gmail.com.,+99895346-35-05

Kirish

Gerbariy materialini raqamlashtirish jahon gerbariy fondlarining ilmiy tadqiqotlar uchun saqlanayotgan o'lkan kolleksiyalarining qimmatli boyliklaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish va osonlashtirishga katta yordam berdi. Raqamlashtirish deganda rasmlar kabi analog resurslarni *jpeg* fayllari kabi raqamli formatlarga aylantirish jarayoni tushuniladi. Raqamli nusxalar tarqatish va flora xilma-xilligini o'rganish uchun juda qulay. Minglab botaniklar tomonidan to'plangan va tasniflangan 390 milliondan ortiq gerbariy namunalari butun dunyo bo'ylab joylashgan 3000 dan ortiq rasmiy gerbariy fondlarida saqlanadi [1,2,3,4].

Dunyo florasini raqamlashtirish zamonaviy davrda ilmiy tadqiqotlar uchun ikkita asosiy sababga ko'ra hal qiluvchi ahamiyatga ega: birinchidan, namunalar yo'q qilingan yoki yo'qolgan taqdirda ham ma'lumotlarning zahira nusxasini saqlash va xavfsiz qayta tiklash imkonini beradi, ikkinchidan, ma'lumotlar almashishni tezlashtiradi va ulardan foydalanish imkoniyatini oshiradi [5]. Gerbariy kolleksiyalarining muhimligi, ularning tarixiy va ilmiy ahamiyati, o'simliklar bioxilma-xilligining botanika bilimlari uchun tutgan o'rni qayd etilgan [6].

Gerbariy noyob va yo'qolib ketish xavfi ostida turgan o'simliklar xilma-xilligini saqlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ushbu tadqiqotda gerbariyning qo'llanilishi va uning o'simliklarning biologik xilma-xilligini saqlashdagi ahamiyati qisqacha tavsiflangan. Gerbariy turli ekologiyalardan olingan o'simliklar namunalaridan tashkil topgan namunalar to'plami hisoblanadi. U ma'lum bir joyning florasi tavsifi va ma'lumotini taqdim etadi. U bioxilma-xillikni saqlashda amaliy tadqiqotlar va faoliyat ko'rsatish, ilmiy o'rganish, o'qish va o'qitish vositasidir.

Osiyoda (Pekin PEdan keyin) ikkinchi o'rinda turadigan O'zbekiston Milliy gerbariysida (TASH) 1,5 milliondan ortiq gerbariy namunalari saqlanadi [7].

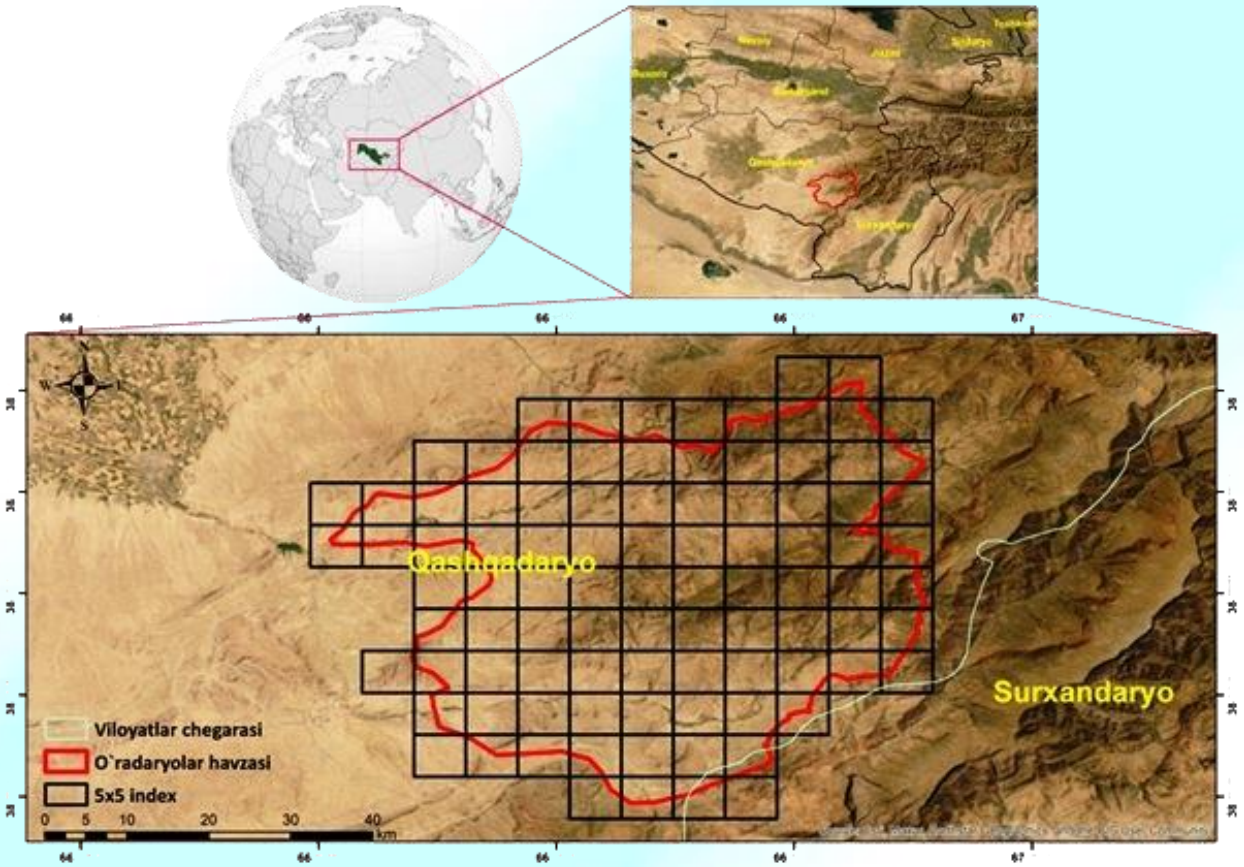
Tadqiqotning maqsadi Katta O'radaryo va Kichik O'radaryo havzalari florasining ro'yxatini inventarizatsiya qilishda O'zbekiston Milliy gerbariysi (TASH) fondida saqlanayotgan hamda olib borilgan dala tadqiqotlarimiz davomida terilgan mavjud gerbariy materiallari asosida hudud florasida tarqalgan *Amaranthaceae* oilasi

vakillarini tahlilini o‘rganishdan iborat. Mazkur maqolada biz ushbu oilaning turkumlar, turlar, gerbariy namunalari bo’yicha tahlillarini vazifa qilib oldik.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot hududi

Katta O‘radaryo va Kichik O‘radaryo havzasi O‘zbekistonning botanik-geografik rayonlashtirish sxemasiga ko‘ra, G‘arbiy-Hisor okrugining Qashqadaryo botanik-geografik rayoniga kiradi [8]. Adabiyotlar tahliliga ko‘ra, mazkur hududga yaqin hududlarda ko‘plab tadqiqotlar olib borilgan bo‘lsada, ushbu daryolar havzalari maqsadli ravishda flora tarkibi o‘rganilmaganligini ko‘rsatdi. Katta va Kichik O‘radaryo havzasi flora tarkibi shakllantirilmagan (1-rasm).



1-rasm. Katta va Kichik O‘radaryolari havzasi florasining to‘r tizimli xaritasi

Floraning zamonaviy konspektini shakllantirishda hamda ularni tahlilini amalga oshirishda, kollektorlar tomonidan terilgan materiallar tahlili muhim ahamiyatga ega. O‘zbekiston Milliy gerbariysi (TASH) fondida saqlanayotgan namunalar shuni ko‘rsatadiki, Katta va Kichik O‘radaryolar hududida qator geobotanik tadqiqotlar olib borilgan. Yuqoridagilarni inobatga olib floraning inventarizatsiya qilishga qaratilgan maqsadli tadqiqotlar olib borilmoqda [9; 154-160-b.].

Namuna to‘plamlari – Amalga oshirilgan ekspeditsiyalar

Floraning zamonaviy konspektini shakllantirishda hamda ularni tahlilini amalga oshirishda, kollektorlar tomonidan terilgan materiallar tahlili muhim ahamiyatga ega. TASH fondida saqlanayotgan namunalar shuni ko‘rsatadiki, Katta va Kichik

O‘radaryolari hududida qator geobotanik tadqiqotlar olib borilgan. Gerbariy ma’lumotlaridan shuni aytish mumkinki, tadqiqot xududidigi tadqiqotlar 125 yildan ortiq davrni tashkil o‘z ichiga oladi[9; 154-160-b.].

Olingan natijalar va muhokama

Biologik xilma-xillikni raqamlashtirish tirik organizmlar haqidagi turli ma’lumotlarni almashinish va tahlil qilish imkonini beradi. Katta va Kichik O’radaryolar havzasi florasida hozirga qadar 78 oila 444 turkumga mansub 1295 turning 10369 ta gerbariy namunasini o‘z ichiga oladi. Katta va Kichik O‘radaryo havzalari uchun ushbu hududdan aniqlangan barcha o‘simlik turlari ro‘yxatga kiritilgan. Bunda har bir o‘simlik turi uchun kamida bitta yorliq namunasidagi qabul qilingan nomlar (IPNI bo‘yicha) va gerbariy raqamlari kiritilgan. Turkumturlaribo’yichama’lumotlar 1-jadvaldakeltirilgan.

1-jadval

KATTA VA KICHIK O’RADARYO HAVZALARIDA TARQALGAN ASPARAGACEAE JUSS. OILASI VAKILLARI

№	Turkum	Tur	Umumiy florada %	Namuna	Umumiy florada%
1.	Asparagus Tourn. ex L.	2	0,15	4	0,04
2.	Bellevalia Lapeyr.	1	0,08	2	0,02
3.	Muscari Mill.	1	0,08	1	0,01
4.	Polygonatum Mill.	1	0,08	16	0,15
Jami:	**00,9/444**	**5**	**0,39/1295**	**23**	**0,22/10368**

Ushbu tahlildan ko’rinib turibdiki, mazkur oilaning turkumlar bo’yicha keltirilgan tahlilida, *Asparagus* 2 ta tur umumiy hudud florasining 0,15% bilan yetkchi bo’lib turgan bo’lsa, *Bellevalia, Muscariva Polygonatum turkumlari esa* 1 tadan tur bilan (0,08%) quyi pag’onalarni qayd qilishmoqda.

Quyida hudud florasida tarqalgan mazkur oila vakillarining turlar bo’yicha konspekti keltirilgan bo’lib, bu yerda turkumlar qora rangda oldida tartib raqami bilan, shu turkumlarga mansub turlar qavslar ichida va gerbariy fondidagi raqami bilan keltirilgan. Ayrim turlardan gerbariylar ko‘p bo‘lgani uchun faqat bittasi keltirilgan.

Katta va Kichik O‘radaryolari havzasida tarqalgan Asparagaceae oilasi vakillarining turlar konspekti

1. Muscari Mill. – Qorailon piyoz

1. *Muscarineglectum* Guss. ex Ten. &Sangiov.(=*Muscari bucharicum* Regel). Syll. Pl. Fl. Neapol. App. 5: 13. 1842, Buxoro qorailon piyozi. Ko‘p yillik o‘t. Kopedtog‘-Pomiroloy. Quyitog‘, rangli tuproq. Kserofit, kseromezofit. Manzarali. (Pimenovbaboshq., 229, 1979).

2. Asparagus L.–Sarsabil

2. *Asparagus brachyphyllus* Turcz. Kalta bargli sarsabil. Sibir-O'rta-Osiyo. Kriptofit.

SHo‘rlangan yerlar, olajins, mayda tuproqli, shag‘alli qiyaliklar. Tog‘ oldi, pastki tog‘. Kserofit. Dorivor, yem-xashak (S.Lepeshkin, 223, 1934).

3. *Asparagus persicus* Baker. J. Linn. Soc., Bot. 14: 603 (1875). Fors qushqo‘nmas. Ko‘p yillik. Eron-O‘rta-Osiyo. Nam, sho‘rlangan joylarda, to‘qay o‘rmonlari, daryo vodiylari, soy bo‘ylari, Qoyalar mayda tuproq, tosh yon bag‘irlari. Kserofit. Foydalanilmaydi. (A.Linchevskiy, 912, 1928).

3. Bellevalia Lapeyr. –Bellvaliya

4. *Bellevalia atroviolacea* Regel (=*Bellevalia turkestanica*Franch.). Trudy Glavn. Bot. Sada 8: 654 (1884). To‘q sapsar bellvaliya. Kriptofit. Janubi-G‘arbiy-Pomiroloy. Tog‘ oldi, mayda tuproqli, toshli va shag‘alli. Kserofit. Foydalanilmaydi. (A.Arnoldi, sn, 1942).

4. Polygonatum Adans. – Poligonatum

5. *Polygonatum sewerzowii* Regel – Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou XII. 1.: 436 (1868). Seversov zig‘iri. Ko‘p yillik. Tog‘li-O‘rta-Osiyo. O‘rta tog‘, mayin tuproqli. Kserofit, kseromezofit. Dorivor, oziqabop, zaharli, manzarali. (O.Omonov, 1775, 2024).

Xulosa.

Katta va Kichik O’radaryo havzalari hududining asosiy qismi asosan adir mintaqasida joylashganligi sababli, Asparagaceae oilasiga mansub turlar kengroq maydonlarda tarqalgan. Olib borilgan tadqiqotlar avvalgi tadqiqotlarni to’ldirgan holda hudud florasini yanada yaxshiroq o’rganish va floristik tarkibini shakllantirish va ma’lumotlarni to‘plash imkoniyatini yaxshilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

[1].Besnard, G., Gaudeul, M., Lavergne, S., Muller, S., Rouhan, G., Sukhorukov, A. P., ... &Jabbour, F. (2018). Herbarium-based science in the twenty-first century. Botany Letters, 165(3-4), 323-327.

[2].Joye, D. A., E. Castella, and J. B. Lachavanne. 2002. “Occurrence of Characeae in Switzerland over the Last Two Centuries (1800–2000).” Aquatic Botany 72 (3): 369–385.

[3].Nieva de la Hidalga A, Rosin PL, Sun X, Bogaerts A, De Meeter N, De Smedt S, Strack van Schijndel M, Van Wambeke P, Groom Q (2020) Designing an Herbarium Digitisation Workflow with Built-In Image Quality Management. Biodiversity Data Journal 8: e47051.

[4]. Thiers BM 2021 The world’s herbaria2020: a summary reportbased ondata from Index Herbariorum. http://sweetgum.nybg.org/science/ih/.

[5].Nieva de la Hidalga A, Rosin PL, Sun X, Bogaerts A, De Meeter N, De Smedt S, Strack van Schijndel M, Van Wambeke P, Groom Q (2020) Designing an Herbarium Digitisation Workflow with Built-In Image Quality Management. Biodiversity Data Journal 8: e47051.

[6]. Хасанов Ф.О., Турдибоев О.А. Ўзбекистон Миллий гербарийси (TASH)

тарихи, хозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари // Ёш олимлар ахборотномаси. №2 (4). – Б. 149-153.

[7]. Хасанов Ф.О., Турдибоев О.А. Ўзбекистон Миллий гербарийси (TASH) тарихи, хозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари // Ёш олимлар ахборотномаси. №2 (4). – Б. 149-153.

[8]. Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Попов В.А. Ботанико-географическое районирование Узбекистана // Ботанический журнал, 2016. Т. 101, №10. – С. 1105-1132.

[9].Омонов О.Э. Катта ва Кичик Ўрадарё ҳавзаси флора ва ўсимликлар қопламининг ўрганилиш тарихи. QarDU xabarlari. 2024, 2/2. – С. 154-160.

(MALACOCARPUS CRITHMIFOLIUS (RETZ.) C.A.MEY.)ÓSIMLIGINE BOTANIKALÍQ SÍPATLAMA

T.J.Orazbaev, ulken oqıtıwshı.
Nókis mámleketlik texnika universiteti, Nókis q.
Qaraqalpaqstan. *timururazbaev78@gmail.com*

Bul ósimliktiń qaraqalpqasha jumsaq miywe yamasa qan shiye dep te ataladı. *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) C.A.Mey. Magnoliophytabólimi, Magnoliopsidaklası, Zygophyllalestártibi, Peganaceaetuxımlası, Malacocarpus (Retz) C.A.Mey. tuwısı, Crithmifolius (Retz) C.A.Mey túrine kiriwshi ósimlik.

Malacocarpus crithmifolius (Retz.) C.A.Mey –siyrek ushırasatuǵın relikt ósimlik, jazda jasıl liana tárizli japıraq tógıwshi puta, biyikligi 1,5 m ge shekem, jinishke shaqaları 1 (1,5) m ge shekem uzınlıqta, putalar ústine jatqan yamasa jerde jaylasqan, gúlleri eki jınıslı, entomofil, jaqtılıq súyiwshi ósimlik. Japıraqları náwbetpe-náwbet jaylasqan bolıp, japıraqları etli, lantset tárizli sızıqlı, kesilgen, uzınlıǵı 7 sm, eni 6 sm, mayda bóleklengen boladı. Gúlleri eki jınıslı, qos gúlqorganlı, japıraqları limon tárizli sarı, birew. Gúltajınıń uzınlıǵı 1,0-1,5 sm, eni 2,5-3,5 sm bolip, tiykarınan shıbın-shirkeyler:hárre, shibin, qumirsqalar tárepinen shańlanadı. Ásirese, gúltaj shıbın-shirkeylerde jaqsı kórinedi. Bunnan tısqarı, shıbın-shirkeylerdi shań tartadı, biraq, ásirese, nektar diski tárepinen bólinip shıǵatuǵın, geyde ádewir kóp bolgan nektar tartadı.



Gúllerinde 15 shanshı, shanshı jipleri tiykarında til tárizli ósimteler bolıp, bazılarında nektarnik wazıypasın atqaradı *(1-súwret).*

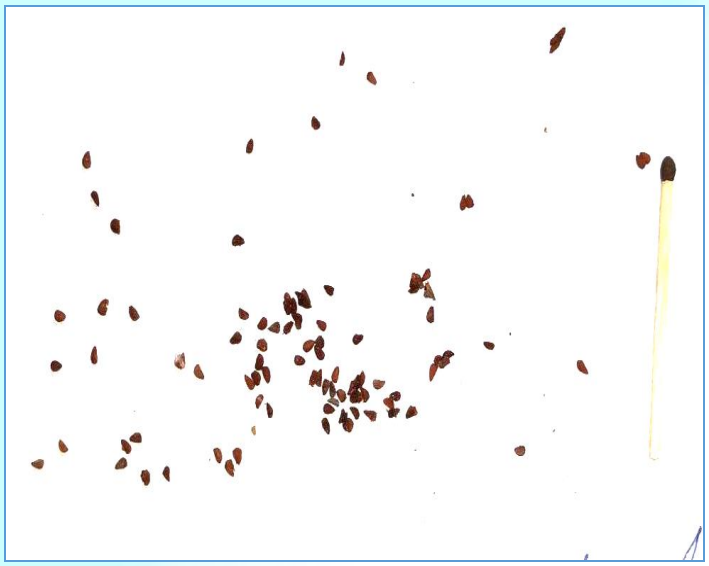
Jumsaq miyweniń ózinen shańlanıwı ádette bolmaydı yamasa siyrek ushırasadı, waqtı-waqtı menen, ádette ıssı kúnleri shańlar ele ashılmaǵan gúlde jarıladı, bunda shańlar jetilisken tumsıqshaǵatúsedi; ózinen



*1-súwret. M.crithmifolius (Retz.) C.A.Mey. gúli.*shańlanıwdıń usılı.

Jumsaq miywenıń gúli sonıń menen baylanıslı, bultlı kúnleri jumsaq miywenıń ǵumshaları pútkilley ashılmaydı.

Miywesi shar tárizli, qońır-qızıl reńli, shireli, 3 uyalı miywesi jemisli, vitamin S hám karotinge bay. Miywesi úsh uyalı, kóp tuqımlı, domalaq jalpaq formada, diametri 1-1,5 sm. Miywenıń eti shireli, sarı-qızıl reńli boladı. Miyweler tiykarınan quslar hám basqa haywanlar tárepinen tarqaladı *(2-súwret).*



2-súwret.M.crithmifolius (Retz.) C.A.Mey. miywesi.

Tuqımları mayda, uzınlıǵı 0,3 mm, 1000 dana tuqımnıń salmaǵı 0,7843 gr(3-súwret). Iyun-sentyabr aylarında gúlleydi, iyul-oktyabrde miywe beredi. Íssıǵa hám qurǵaqshılıqqa shıdamlı. Ekstremal ortalıq sharayatında ósiwi múmkin,basqa putalar óte almaytuǵın jerlerde.

Qıya hám vertikal diywallardı kóklemzarlastırıwda, gazonlarda biogruppa jaratıwda topıraq qaplawshi ósimlik sipatında perspektivalı.

Ósimlik óziniń tirishilik forması boyınsha biyikligi 2 metrge shekem jetetuǵın, uzın paqalları jayılıp turatuǵın,



*3-súwret.M.crithmifolius (Retz.) C.A.Mey. tuqımı.*japıraqlarınashtar tárizli-sızıqlı bóleklerge durıs emes eki ret kesilgen jemisli yarım puta liana bolıp tabıladı *(4-súwret).*

Jumsaq miywe kúshsiz básekige shıdamlı túr bolıp, sporadik hám ádette qısılǵan halda ushırasadı. Túynekten túrdiń tábiyiy qayta tikleniwi kelip shiǵadı. Tuqımnan kóbeyiw jaǵın-shashın jaqsı bolǵan jılları ǵana, aǵash-putalı siyrek toǵaylar arasında jaqtılıq jeterli bolǵanda baqlanadı. Biraq, tábiyatta az sanlı individler ózin-ózi egiw arqalı jasaydı.



4-súwret.M.crithmifolius (Retz.) C.A.Mey. paqal hám japıraǵı.

Tábiyiy populyaciyalarınıń tiykarǵı orınları Kaspiy teńiziniń Shıǵis jagalawı - Mangishlaq, Buzachi, Ústirt aymaqlarında jaylasqan.Ílay hám qumlı topıraqlarda, tegisliklerde, taw eteklerinińtaslı janbawırlarında hám shinklerdiń úzilislerinde ósedi.Ústirt platosı (Qaraqalpaqstan). Ózbekstannan tısqarı: Qazaqstan, Túrkmenstan hám Iran keń tarqalǵan *(5-súwret)*.

Qaraqalpaqstannıń sanaat rayonları hám Ústirtte jáne Oraylıq Aziyanıń shól aymaqlarında mádeniy túrde rezavor miyweli ósimlik sıpatında egiletuǵın hám shorlanǵan qolaysız jerlerde keńnen paydalanılatuǵın perspektivalı azıq-awqat hám dekorativ ósimlik bolıp tabıladı. Miyweniń sarı-qızıl reńdegi shireli miywelerinde S vitamini kóp, qant hám organikalıq kislotalarǵa bay. Ósimlik japıraqlarında alkaloidlardıń joqarı muǵdarı anıqlanǵan, onıń

5-súwret.M.crithmifolius (Retz.) C.A.Mey tarqalıwı gidroxloridi nikotinge qaramlıqtı kemeyttiriwshi dárilik zat sıpatında qollanıladı. Ósimlik baǵshılıqta vertikal dekorativ kóklemzarlastırıwda paydalanıw ushın usınıs etilgen. Aral-Kaspiy arid zonasında qoy hám jılqılardıń azıqlıq racionında jumsaq miywe úlken áhmiyetke iye.

Sanı: 2022-jılı túrdiń 7 cenotikalıq populyaciyası (Ústirttiń shıǵıs shıńında), ulıwma sanı 200 ge jaqın.

Tiykarǵı sheklewshi faktorlar tábiyǵıy sharayatta jaqsı tiklenbewi boldı. Jasaw ornlarındaǵı xojalıq iskerligi; putalıqlardıń zıyanlanıwı, adam tárepinen stvollardıń shabılıwı.M.crithmifolius tuqımınan hám vegetativ kóbeyedi. Túynekten qayta tiklenedi, otvodkalar (tas yamasa topıraq penen bastırıladı), jayılıp atırǵan paqallar menen tamırlanadı.

Malacocarpus crithmifolius (Retz.) C.A.Mey. siyrek ushirasatuǵın relikt túr bolip, eń úlken introdukciyalıq áhmiyetke iye bolgani ushin bul ósimlikti saqlap qalıw hám kóbeytiw kerek.

Paydalanılǵanádebiyatlar

1. Ajiev A.B., Mambetullayeva S.M. Ecological analysis of the impact of factors on the spatial distribution of wild relatives of cultivated plants of the Karakalpak priaralie / Journal of Pharmaceutical Negative Results ¦ Volume 13 ¦ Special Issue 7 2022. 3214-3218 Pp. DOI: 10.47750/pnr.2022.13.S07.419.

2. A.B. Ajiev, T.J. Orazbaev, Zh.N. Usnatdinov, L.M. Yuldasheva, Soft-LeavedCrithmiflower-*Malacocarpuscrithmifolius* (Retz.) Fisch. &C.A.Mey., in The Flora of The Republic of Karakalpakstan. Journal of Advanced Zoology ISSN:0253-7214 Volume 44 Issue S-5 year 2023 Page 787-792.

3. А.Б.Ажиев, Ж.Н.Уснатдинов, Л.М. Юлдашова. Breeding of *Malacocarpuscrithmifolius* (Retz.) C.A.Mey. // ICARHSE International Conference on Advance Research in Humanities, Sciences and Education. Germany conference, https://confrencea.org, May 10th 2023.

4. АжиевА.Б., ОразбаевТ.Ж. Ростиразвитие*Malacocarpuscrithmifolius* (Retz.)

Fisch. &C.A.Mey. в условиях Каракалпакского Приаралья// Вестник Каракалпакского государственного университета им. Бердаха МАХСУС СОН Нукус-2023.

5. Ережепов С.Е. Флора Каракалпакии, её хозяйственная характеристика, использование и охрана. Изд-во ФАН УзССР, Ташкент, 1978 г.

6. Мурзова Р.М. Мягкоплодниккритмолистный – Malococarpuscrithmifolius (Retz.) C. A. Mey и биологические предпосылки к введению его в культуру: Автореф. дис…канд. биол. наук. – Ташкент, 1958. – 16 с.

7. Оразбаев Т.Ж., Ажиев А.Б. Особенности корневой системы *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) Fisch. &C.A.Mey. «Bilimlendiriw hám tábiyiypánlerdiń jetiskenlikleri hám keleshek rejeleri» atamasındaǵı respublikalıq ilimiy-teoriyalıq konferenciya materialları toplamı. Nókis, NMPIbaspaxanası, 26-sentiyabr 2023-jıl.

ЭКОСИСТЕМАДА КЕМИРУВЧИЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ ВА БИОХИЛМА-ХИЛЛИКНИ САҚЛАШДАГИ ЎРНИ

Оразбаева Севара Рахимовна
Нукус давлат педагогика институти,
1-курс биология бакалавр талим йўналиши талабаси
sevaraorazbaeva55@gmail.com

Экосистемаларда биохилма-хилликни сақлаш табиат барқарорлигини таъминловчи асосий омиллардан бири ҳисобланади. Биохилма-хиллик таркибида кемирувчилар (Rodentia) муҳим ўрин эгаллаб, улар табиий экосистемаларда турли экологик функцияларни бажаради. Кемирувчилар нафақат озиқ занжирининг муҳим бўғини, балки моддалар айланиши, тупроқ ҳосил бўлиши ва ўсимликлар тарқалишида ҳам катта аҳамиятга эга [1; 2].

Кемирувчиларнинг экосистемадаги асосий вазифаларидан бири — озиқ занжиридаги ўрнидир. Улар кўплаб йиртқич ҳайвонлар, жумладан қушлар ва судралувчилар учун асосий озуқа манбаи ҳисобланади. Бу ҳақда судралувчилар ва бошқа ҳайвонлар фаунаси бўйича тадқиқотларда ҳам қайд этилган [4; 5]. Шу жиҳатдан кемирувчилар сонининг камайиши юқори трофик даражадаги организмларга ҳам салбий таъсир кўрсатади.

Бундан ташқари, кемирувчилар уруғларни тарқатувчи муҳим биологик омил ҳисобланади. Улар уруғларни турли жойларга кўмиб, ўсимликлар тарқалиши ва янгиланишига хизмат қилади. Бу жараён экосистемаларда ўсимлик қопламини сақлашда муҳим аҳамият касб этади [2].

Кемирувчилар тупроқ ҳосил бўлиш жараёнида ҳам фаол иштирок этади. Уларнинг ин қазиш фаолияти тупроқнинг ҳаво алмашинишини яхшилайди, намликни сақлайди ва унинг унумдорлигини оширади. Бу эса ўсимликлар ўсиши учун қулай шароит яратади [3].

Қорақалпоғистон шароитида кемирувчилар фаунаси ўзига хос бўлиб, улар чўл ва ярим чўл экосистемаларининг ажралмас қисми ҳисобланади. Маҳаллий олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, ушбу ҳудудда кемирувчилар экосистемалар барқарорлигини сақлашда муҳим роль ўйнайди [1].

Бироқ сўнгги йилларда антропоген омиллар таъсирида кемирувчиларнинг яшаш муҳити қисқариб бормоқда. Қишлоқ хўжалигида ерларнинг кенг ўзлаштирилиши, кимёвий моддалардан ортиқча фойдаланиш, саноатлашув ва урбанизация жараёнлари уларнинг табиий ареалларига салбий таъсир кўрсатмоқда [2].

Натижада айрим турларнинг сони камайиб, экосистемадаги табиий мувозанат бузилиши мумкин. Шу билан бирга, кемирувчилар баъзан зараркунанда сифатида қаралса-да, уларнинг экологик аҳамиятини инобатга олмасдан йўқ қилиш биохилма-хилликка жиддий зарар етказади.

Шунинг учун кемирувчиларни бошқаришда экологик ёндашувни қўллаш

зарур. Яъни, кимёвий воситалардан кўра биологик усуллардан фойдаланиш, табиий душманларини сақлаш ва экосистемаларни комплекс муҳофаза қилиш муҳим аҳамиятга эга.

Кемирувчиларнинг экосистемадаги аҳамиятини чуқурроқ таҳлил қилиш уларнинг биоиндикаторлик хусусиятларини ҳам очиб беради. Кемирувчилар ташқи муҳит ўзгаришларига жуда сезгир бўлганлиги сабабли, уларнинг популяциясидаги ўзгаришлар орқали экосистемадаги ҳолатни баҳолаш мумкин. Масалан, айрим кемирувчилар турларининг кескин камайиши ёки ортиши табиий муҳитдаги экологик мувозанат бузилаётганлигидан далолат беради [1].

Қорақалпоғистон шароитида олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, чўл ва ярим чўл ҳудудларида кемирувчиларнинг тур таркиби ва популяция зичлиги иқлим шароити, озуқа базаси ва антропоген омилларга бевосита боғлиқ [2]. Хусусан, қуруқчилик йилларида уларнинг сони камайса, қулай шароитларда аксинча кескин кўпайиши мумкин. Бу эса экосистемадаги трофик муносабатларга таъсир кўрсатади.

Кемирувчиларнинг яна бир муҳим жиҳати — уларнинг инфекцион касалликлар занжиридаги иштироки ҳисобланади. Айрим турлар турли табиий ўчоқли касалликларни тарқатувчи бўлиши мумкин. Шунинг учун уларни фақат биологик жиҳатдан эмас, балки санитар-эпидемиологик нуқтаи назардан ҳам ўрганиш муҳим аҳамиятга эга [3]. Бироқ бу ҳолат кемирувчиларни тўлиқ йўқ қилиш зарур дегани эмас, балки уларнинг популяциясини илмий асосда назорат қилишни тақозо этади.

Замонавий экологик тадқиқотларда кемирувчиларни муҳофаза қилиш ва бошқаришнинг инновацион усуллари ҳам қўлланилмоқда. Жумладан, геоахборот тизимлари (GIS) орқали уларнинг тарқалиш ареалини хариталаш, популяция динамикасини моделлаштириш ва мониторинг қилиш имкониятлари кенгаймоқда. Бу усуллар орқали кемирувчиларнинг экосистемадаги ролини янада аниқ баҳолаш мумкин.

Шунингдек, биологик кураш усулларини жорий этиш орқали агроэкосистемаларда кимёвий воситаларга бўлган эҳтиёжни камайтириш мумкин. Табиий душманлар — йиртқич қушлар, судралувчилар ва бошқа ҳайвонларни муҳофаза қилиш орқали кемирувчилар сонини табиий тарзда тартибга солиш мумкин [4; 5].

Ҳозирги кунда биохилма-хилликни сақлашда интеграциялашган ёндашув муҳим аҳамият касб этмоқда. Бу ёндашувда табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, экосистемаларни муҳофаза қилиш ва илмий тадқиқотларни уйғунлаштириш асосий ўрин тутади. Кемирувчилар ушбу тизимнинг ажралмас қисми сифатида алоҳида эътибор талаб қилади.

Шу нуқтаи назардан қараганда, қуйидаги амалий таклифларни илгари суриш мумкин:

- кемирувчилар популяциясини мунтазам мониторинг қилиш;
- уларнинг яшаш муҳитини муҳофаза қилиш ва тиклаш;

•аграр соҳада экологик хавфсиз технологияларни жорий этиш;
•маҳаллий аҳоли ўртасида экологик онг ва маданиятни ошириш;
•илмий тадқиқотлар асосида қарорлар қабул қилиш.

Юқорида келтирилган фикрлардан келиб чиқиб айтиш мумкинки, кемирувчилар нафақат экосистемадаги муҳим биологик звено, балки биохилма-хилликни сақлашда муҳим индикатор ва регулятор вазифасини ҳам бажаради. Шунинг учун уларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш табиат барқарорлигини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга.

Хулоса қилиб айтганда, кемирувчилар экосистеманинг муҳим таркибий қисми бўлиб, улар биохилма-хилликни сақлашда муҳим экологик функцияларни бажаради. Уларни муҳофаза қилиш ва оқилона бошқариш табиат барқарорлигини таъминлашнинг муҳим шарти ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Asenov G.A., R.Tleuov hám t.b. Qaraqalpaqstanda zoologiya iliminiń rawajlanıwı. – Nókis, 2009.
2. Jumanov M.A., Asenov G.A., Bekbergenova Z.O., Qoshanov D.E. Qaraqalpaqstannıń haywanat dúnyası. – Nókis: Bilim, 2014.
3. R.Tleuov hám t.b. Omırtqalılar zoologiyası. – Nókis, 2005.
4. Sindaco R., Jeremcenko V.K. The reptiles of the Western Palearctic. Vol. 1. – Latina, 2008.
5. Sindaco R., Venchi A., Grieco C. The reptiles of the Western Palearctic. Vol. 2. – Latina, 2013.

RESPUBLIKAMIZDIŃ TAXTAKÓPIR AYMAĠÍ TERRITORIYaSÍ BELTAW BIYIKLIGINDE KEMIRİIWShILERDIŃ BIOTOPLARDA TARQALÍWÍ

Paluanova G.J. – NMPI Biologiya kafedrası úlken oqıtıwshısı,
Qurbaniyazov A.S. Qarjawbaeva K.B - NMPI Biologiya qániygeligi studentleri.

Arqa batıs Qızılqum shólinde kemiriwshilerdiń tarqalıwın anıqlaw Obaģa qarsı gúresiw makemesi ushın málim dárejede qızıģıwshılıq oyatadı. Sebebi Beltaw biyikligi hám Aral aldı aymaqları shama menen 1130 kv/m óz ishine aladı hám ózine say relefi, klimatik sharayatları menen ajıralıp turadı. Bul eki úlken massiv arasınan qubla rayonlarınıń artıq suwların 2007 jıldan baslap Aral teńizi ultanına Akchadarya kanalı arqalı jetkizilip beriliwinde, átirapında tabiyģiy kóllerdiń payda bolıwına alıp keldi. Bul territoriyada kemirwshilerdiń tarqalıwı biotopqa baylanıslı halda úyreniliwi olardıń ekologiyalıq rólin ańlawda zárur áhmiyetke iye. Natiyjede bul landshaftlarda úlken qum tıshqanlardıń san dinamikasınıń joqarılawı hám plastinka tisli krısalardıń migraciya bolıwı baqlandı. Qızılqum territoriyasında qurģaqshılıq kóleminiń kúsheyiwi tendenciyası jıldan jılģa sezilerli dárejede bilinbekte hám kemirwshilerdiń biotoplarda geografiyalıq jaqtan tarqalıwına sebepshi bolmaqta. Beltaw biyikliginde Úlken qum tıshqanlardıń toparı menen kóshiwin (migraciya) 1973 jıl G.A.Asenov tarepinen baqlanģan.

2018-2023 jıllarda Beltaw biyikliginiń teńiz astınan bosaģan qumlıqlar hám kanal átiraplarına jaqın sektorlarda, tiykarģı biotoplarda ekspedicion baqlawlar waqtında duzaqlar (kapkan) járdeminde kemirwshiler uslanıp tekserildi. Olardıń tur quramı, tarqalıw tıģızlıģı hám ekologiyası úyrenildi. Kemiriwshilerdiń san kórsetkishi basqa LER ge salıstırģanda joqarı dárejede saqlanıp qalınģanlıģı baqlandı. Ulken qum tıshqannıń san dinamikasın anıqlaw ushın Sızıqlı jónelis hám inlerdi sanaw hám vizual baqlaw (koloniyalıq marshurt) usılınan paydalanıldı. (Alma Ata 1992).

Keste 1

Beltaw biyikliginde tarqalģan kemirwshilerdiń biotoplar boyınsha tarqalıwı hám olardıń san kórsetkishleri.

№	Turler	İri órkeshli shuqur uyalı qumlar	Mayda dizbeli bekinisken qumlar	Taslı tegislik, tik jarlıqlar	Teńiz astınan bosaģan shorlıqlar, atawlar.
1	Qum qoyanı (tolay)	++	++	+	+++
2	Jińishke barmaqlı balpaq	+	+	-	+
3	Sarı Balpaq	-	-	+	+
4	Severtsov qosayaģı	-	-	+	-
5	Sekirewik qosayaģı	+	+	-	-

6	Kishi qosayaǵı	-	-	++	-
7	Bobrinskiy qosayaǵı	-	-	+	-
8	Jer qoyanı (tarbaganchik)	-	-	++	+
9	Jun ayaqlı qosayaq	++	++	+	+
10	Taraq barmaqlı qosayaq	+	+	-	-
11	Lixtenshteyn qosayaǵı	+	+	-	+
12	Uy tıshqanı	+	+	-	+
13	Jıńǵıl qum tıshqanı	-	++	+	++
14	Túski qum tıshqan	+++	+++	+	+++
15	Qızıl quyrıqlı qum tıshqan	-	-	+	+
16	Úlken qum tıshqan	+++	+++	+	+++
17	Gór tıshqan	-	+	-	+
18	Kúlreń alaqorjın	+	+	+	+
19	Kaspiy artı dala tıshqanı	-	-	-	+
20	Plastinka tisli tıshqan	-	+	-	+++
21	Ondatra	-	-	-	+
	Jami:	10 (50,0%)	13 (65,0%)	12 (60,0%)	16 (80,0%)

Esletpe: + az sanlı túr; ++ ortasha; +++ kóp sanlı túrler.

Beltaw biyikliginde kemirwshilerdiń 21 turi dizimge alındı. Olardıń biotoplarda jaylasıwın tallıqlaǵanımızda iri órkeshli shuqır uyalı qumlarda olardıń 10 turi (50,0%), Ortasha hám mayda dizbeli bekinisken qumlarda 13 túri (65,0%), Taslı tegislik, tik jaǵalıqlarda 12 turi (60%), Aral teńiz suwınıń bosaǵan shorlıqlarda hám atawlarda 16 túri (80,0%) tarqalǵanlıǵın kóremiz. Sonıń ishinde mayda dizbeli qum biotopında hám teńiz suwınıń bosaǵan orınlar hám atawlarda kemirwshilerdiń kópshilik bólimi ushırastı. Bul eki biotopta kemirwshilerdiń tur quramı kóp bolıwı, topraq ıǵallıǵı hám ósimlik quramınıń qum landshaftlarına tereń kirip ketkenliginen.

Tereńirek analizlep qaraǵanda hár bir biotoptıń ózine say kóp sanlı, ortasha hám az sanlı siyrek ushırasatuǵın turler barlıǵın kóremiz. Máselen iri órkeshli shuqır uyalı qumlar biotopında eń kóp sanlı turler, Bolshoy peschanka hám paludennaya peschanka. Ortasha sandaǵı turler jun ayaqlı qosayaq, qum qoyanı, jińishke barmaqlı balpaq), az sanlı hám siyrek ushırasatuǵın turler sekirewik qosayaq, taraq barmaqlı qosayaq, lixtenshteyn qosayaǵı, kúlreń alaxurjın. Ortasha hám mayda dizbeli bekinisken qum biotopında az sanlı turler – 8; ortasha sanlı túrler – 3 bolsa, kópsanlı massalıq turler sanı 2 (Úlken qum tıshqan hám Túski qum tıshqan). Aqırǵı jılları bul biotopqa Plastinka tisli tıshqanlarda migraciya bola basladı.

Taslı, taqır tegislik, tik jaģalıqlar biotopında ushırasatuģın 12 túrdiń, eń kóp sanlı hám dominant túr joqtıń qasında. Ortasha sanlısı –2 (kishi qosayaq, jer qoyanı (tarbaganchik); siyrek az sanlı–10 túr. Teńiz astınan bosaģan shorlıqlar jaģasındaģı mayda dizbeli qumlar hám atawlardaģı biotopda eń kóp ushırasatuģını 4 (Qum qoyanı, Úlken qum tıshqan, Túski qum tıshqan, plastinka tisli tıshqan), Ortasha sanlısı–1 tur.

Antropogen klimattıń hádden ziyat ısıwı kóplep haywan túrleriniń kóbeywine tosıq boladı. Biraq házirgi waqıtqa shekem krısalarģa payda keltirdi. Zoologlar AQShtıń 13 qalasında bul kemirwshilerdiń populyaciya dinamikasın analiz qılıp, usınday juwmaqqa keldi. Olardan 11 qalasında krısalardıń populyaciyası kóbeygen. Eń úlken ósiw aldıńģı dárejege qaraģanda temperatura eń kóp kóterilgen qalalarda baqlanģan. Qıs ayınıń jıllı keliwi, kóbirek krısalardıń aman qalıwına hám kóbirek násil beriwine imkan beredi. Keyingi waqıtları ısınıw dáwirin ótkerip atırģanımız sebepli plastinka tisli krısalardıń shóldegi skv suwı hám kóller átirapında kóbeyip atırģanı baqlandı. Keste 1

Juwmaqlap aytqanda Respublikamızdıń Arqa territoriyasında jaylasqan Beltaw biyikligi territoriyasında kemirwshilerdiń biotoplarģa say tarqalıwı olardıń ekologiyalıq adaptaciyasın kórsetedi. Aqırģı jılları shóldiń orayınan Plastinka tisli tıshqanlardıń kóbeyiwi ekologiyalıq sharayattıń tirishilik ushın qolay ekenligin hám adaptaciyasın tastıyqlaydı. Bul maģlıwmatlar kelesi epizotik monitoring hám profilaktika jumıslarında úlken áhmiyetke iye.

Paydalanģan ádebiyatlar:

1. И.Л.Мартиневский, А.Я.Кенжебаев, Г.А.Асенов, В.М.Степанов. Қызылқумский очаг чумы. Нукус. Изд. “Каракалпакстан” 1991год. 68-74.
2. Г.А.Асенов. Значение большой песчанки в природной очаговости чумы на территори Республика Каракалпакстан. Автореферат док.дисс. Тошкент. Зоол.институт. 1999 жыл. 52.
3. S.Juraev h.b. Biotoplarga ixtisoslashgan sut emizuvchilar. Toshkent. 2020 yil. “Chwl ekologiyasi markazi” nashriyoti. 23-28.

СТРУКТУРА И ПАСТБИЩНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОДНОЛЕТНЕСОЛЯНКОВО-САРСАЗАНОВО-ГРЕБЕНЩИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ЗАСОЛЕННЫХ ПОНИЖЕНИЯХ ОБСОХШЕГО ДНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ

Полвонов Фаррух Исмоилович *,[1] – младший научный сотрудник;
Адилов Бехзод Абдуллаевич [1] – д.б.н., ведущий научный сотрудник;
Карлибаева Мияссар Абдинасир кизи [1] – младший научный сотрудник.
[1] Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан, ул. Дурмон йули, 32, Ташкент 100125. *e-mail: polvonovfarrukh@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается однолетнесолянково-сарсазаново-гребенщиковая разность пастбищ, сформировавшаяся на засоленных понижениях обсохшего дна Аральского моря. Данная разность относится к типу тростниково-юлгуновых и солянково-юлгуновых круглогодичных пастбищ на луговых, лугово-такырных и такырных солончаковатых почвах. Растительный покров представлен кустарниковыми, полукустарничковыми и однолетними галофитными видами, приспособленными к условиям повышенного засоления. Основными доминантами являются *Tamarix ramosissima*, *T. hispida*, *Halocnemum strobilaceum*, *Kalidium caspicum*, *Climacoptera aralensis*, *C. crassa* и *Suaeda crassifolia*. Общее проективное покрытие составляет 25%, средняя урожайность — 2 ц/га, занимаемая площадь — 25892,64 га. Рассматриваемая разность имеет кормовое значение для овец и верблюдов, а также отражает процессы формирования галофитной растительности на засоленных понижениях обсохшего дна Аральского моря.

Ключевые слова: обсохшее дно Аральского моря, пастбищная разность, засоленные понижения, гребенщик, сарсазан, галофиты, солончаковатые почвы, пастбищная продуктивность.

Введение. Обсохшее дно Аральского моря представляет собой динамично формирующийся аридный ландшафт, где растительный покров развивается в условиях высокой неоднородности почвенно-грунтового покрова, различной степени засоления и нестабильного водного режима. В таких условиях структура пастбищной растительности тесно связана с микрорельефом, механическим составом субстрата и солевым режимом почв.

Особое место среди пастбищных угодий занимают сообщества засоленных понижений. Для них характерны аккумуляция солей, периодическое увлажнение и развитие лугово-болотных либо солончаковатых почв. В подобных местообитаниях преимущество получают галофитные виды, способные переносить высокую концентрацию солей и дефицит доступной влаги.

Тростниково-юлгуновые и солянково-юлгуновые пастбища используются для выпаса овец и верблюдов и одновременно выполняют средообразующую функцию, участвуя в стабилизации поверхности и формировании устойчивых

галофитных фитоценозов. Изучение таких пастбищных разностей необходимо для оценки кормовых ресурсов и разработки рациональных подходов к использованию естественных кормовых угодий [Методические указания по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана, 1980: 170 с.; Николаев В.Н. и др., 1977: 123 с.; Постановление Кабинета Министров от 7 ноября 2018 года № 914 «Положение о порядке ведения государственного учета, учета объемов использования и государственного кадастра объектов животного мира»].

Цель настоящей статьи — охарактеризовать флористическую структуру, экологические условия формирования, кормовую продуктивность и хозяйственное значение однолетнесолянково-сарсазаново-гребенщиковой разности пастбищ на засоленных понижениях обсохшего дна Аральского моря.

Материалы и методы. Объектом исследования является однолетнесолянково-сарсазаново-гребенщиковая разность пастбищ, относящаяся к типу тростниково-юлгуновых и солянково-юлгуновых круглогодичных пастбищ на луговых, лугово-такырных и такырных солончаковатых почвах. Данная разность формируется на засоленных понижениях обсохшего дна Аральского моря.

При характеристике пастбища учитывались состав доминирующих видов, общее проективное покрытие, почвенные особенности, характер засоления, средняя урожайность и площадь распространения. Геоботаническое описание проводилось с использованием общепринятых подходов полевой геоботаники и методических рекомендаций по обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана [Методические указания по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана, 1980: 170 с.; Е.М. Лавренко и др. 1959-1976].

Пространственное положение разности и площадь её распространения определялись на основе картографического анализа контуров выдела с применением ГИС-подходов и материалов дистанционного мониторинга [Jaksibaev R. et al. 2023]. Оценка кормового значения выполнялась с учётом средней урожайности, выраженной в центнерах с гектара, и пригодности пастбища для круглогодичного использования овцами и верблюдами.

Карта-схема распространения изучаемой разности представлена на рисунке 1. Она отражает пространственное положение засоленных понижений, в пределах которых формируется данная галофитная растительность (рис. 1).

Результаты и обсуждение. Изученная пастбищная разность приурочена к пониженным элементам рельефа, где происходит накопление влаги и солей. Почвенный покров представлен луго-болотными почвами, а территория относится к среднезасоленным массивам с содержанием солей 0,8–1,8%. Такой солевой режим является одним из главных факторов, определяющих состав и структуру растительного покрова.

Флористическую основу фитоценоза составляют *Tamarix ramosissima*, *T.*

hispida, *Halocnemum strobilaceum*, *Kalidium caspicum*, *Climacoptera aralensis*, *C. crassa* и *Suaeda crassifolia*. Эти виды хорошо приспособлены к засолённым субстратам и аридному климату. Их совместное участие формирует кустарниково-полукустарничковую и однолетнесолянковую структуру сообщества.

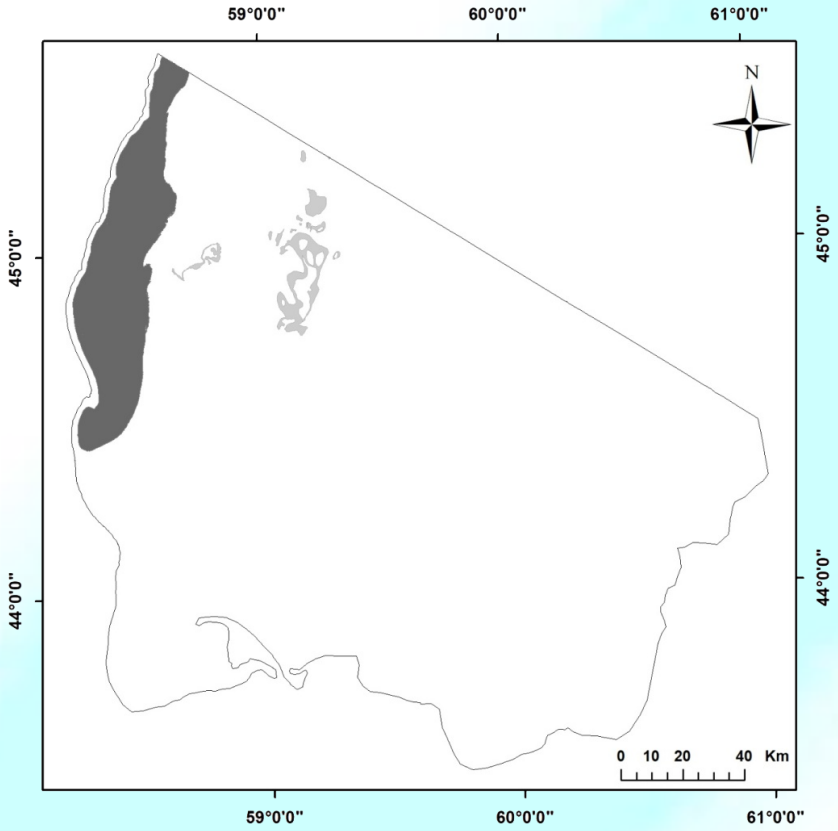


Рис. 1. Распространение однолетнесолянково-сарсазаново-гребенщиковой пастбищной разности на засоленных понижениях обсохшего дна Аральского моря. Серым цветом показаны участки, занимаемые данной разностью.

Ведущую структурообразующую роль выполняют виды рода *Tamarix*. *Tamarix ramosissima* и *T. hispida* образуют кустарниковый ярус, способствующий закреплению поверхности, накоплению мелкозёма и созданию микросред для развития сопутствующих галофитных видов. Присутствие гребенщиков указывает на связь сообщества с засолёнными и периодически увлажняемыми понижениями.

Halocnemum strobilaceum и *Kalidium caspicum* являются характерными представителями солончаковой растительности. Их участие отражает повышенное содержание солей в почвенном профиле и выраженный галофитный характер сообщества. Однолетние солянковые виды — *Climacoptera aralensis*, *C. crassa* и *Suaeda crassifolia* — обеспечивают сезонное пополнение кормовой массы и повышают динамичность растительного покрова.

Общее проективное покрытие составляет 25%, что свидетельствует о сравнительно более развитом растительном покрове по сравнению с сильно

разреженными пастбищами песчаных субстратов. Более высокое покрытие связано с особенностями пониженных местообитаний, где периодическое увлажнение способствует развитию кустарниковых и однолетних галофитных видов. При этом засоление ограничивает видовое разнообразие и усиливает роль специализированных солеустойчивых растений.

Средняя урожайность данной пастбищной разности составляет 2 ц/га. Пастбище пригодно для круглогодичного использования овцами и верблюдами. Для верблюдов наибольшее значение имеют кустарниковые и полукустарничковые компоненты, тогда как овцы используют преимущественно молодые побеги и однолетние солянковые виды в благоприятные сезоны.

Занимаемая площадь составляет 25892,64 га, что позволяет рассматривать данную разность как один из значимых элементов пастбищного фонда обсохшего дна Аральского моря. Её широкое распространение связано с наличием засолённых понижений, где формируются гребенщиково-сарсазановые и солянковые сообщества.

С хозяйственной точки зрения данная разность представляет интерес как круглогодичное пастбище для овец и верблюдов. Несмотря на умеренную урожайность, её значение определяется устойчивостью доминирующих видов к засолению и засухе, а также возможностью использования в условиях, где другие типы пастбищной растительности развиваются слабо.

Экологическая роль сообщества заключается в стабилизации засолённых понижений и формировании устойчивого галофитного покрова. Гребенщики и сарсазановые компоненты способствуют снижению подвижности поверхности, накоплению органического вещества и ограничению дефляционных процессов [Adilov B., et al. 2025; Shomurodov K., et al. 2021].

Чрезмерная пастбищная нагрузка может привести к снижению участия кормовых однолетников, повреждению кустарниковых видов и нарушению структуры галофитного сообщества. Поэтому использование данной разности должно осуществляться с учётом допустимых норм выпаса, сезонного состояния растительности и необходимости сохранения естественного возобновления доминирующих видов [Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 19 августа 2019 года № 689 «Об утверждении Положения о предельно допустимых нормах использования при выпасе скота на пастбищах, порядке ведения и поддержания пастбищеоборота»; Хасанов О.Х. и др. 2006: с.32-33].

Заключение. Однолетнесолянково-сарсазаново-гребенщиковая пастбищная разность является характерным вариантом галофитной растительности засолённых понижений обсохшего дна Аральского моря. Она формируется на луго-болотных почвах в условиях среднезасолённых массивов с содержанием солей 0,8–1,8%.

Основными доминантами являются *Tamarix ramosissima, T. hispida,*

Halocnemum strobilaceum, *Kalidium caspicum*, *Climacoptera aralensis*, *C. crassa* и *Suaeda crassifolia*. Общее проективное покрытие составляет 25%, средняя урожайность — 2 ц/га, площадь распространения — 25892,64 га.

Рассматриваемая разность имеет важное кормовое и экологическое значение. Она пригодна для круглогодичного использования овцами и верблюдами, а также участвует в стабилизации засолённых понижений и формировании устойчивого галофитного растительного покрова. Для сохранения её продуктивности необходимо регулировать пастбищную нагрузку, учитывать солевой режим почв и предотвращать деградацию кустарниково-солянковых компонентов.

Благодарности. Авторы выражают признательность за поддержку, оказанную при выполнении исследований в рамках государственного проекта № AL-9224104436 «Разработка цифрового кадастра пастбищ на осушенном дне Аральского моря». Работа также связана с реализацией национальной программы «Цифровая природа» (2025–2029) Института ботаники Академии наук Республики Узбекистан, направленной на развитие цифровых подходов к изучению природных ресурсов.

Список литературы

1. Методические указания по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана. – Ташкент, 1980. – 170 с.
2. Николаев В.Н., Амангельдиев А.А., Сметанкина В.А. Пустынные пастбища, их кормовая оценка и бонитировка. – М.: Наука, 1977. – 123 с.
3. Постановление Кабинета Министров от 7 ноября 2018 года № 914 «Положение о порядке ведения государственного учета, учета объемов использования и государственного кадастра объектов животного мира».
4. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 19 августа 2019 года № 689 «Об утверждении Положения о предельно допустимых нормах использования при выпасе скота на пастбищах, порядке ведения и поддержания пастбищеоборота».
5. Хасанов О.Х., Рахимова Т., Шомуродов Х.Ф. Влияние антропогенных факторов на пастбищную растительность Узбекистана // Проблемы освоения пустынь. – Ашхабад, 2006. – № 2. – С. 32–33.
6. Adilov B., Shomurodov K., Rakhimova T., Sultamuratov A., Polvonov F., Begjanova G., Jabbarov Z. Wang L, Zhao Z. Vegetation colonization and biodiversity dynamics on the exposed Aral Sea bed: A 35 years investigation. *Ecol Indic*. 2025;177:113425. doi:10.1016/j.ecolind.2025.113425
7. Jaksibaev R., Gabbarov S., Abdurahmanov I., Sultashova O., Khafizova Z. Vegetation monitoring in the South Aral Sea region by remote sensing and GIS // E3S Web of Conferences. — 2023. — Vol. 386. — 01001. DOI: 10.1051/e3sconf/202338601001.

8. Shomurodov K., Rakhimova T., Adilov B., Beshko N., Karimov F. and Polvonov F. Current state of vegetation of the dried bottom of the Aral Sea // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. — 2021. — Vol. 629. — 012085. DOI: 10.1088/1755-1315/629/1/012085.

MAKAJO‘XORI O‘SIMLIGINING XALQ XO‘JALIGIDAGI AHAMIYATI

G.Qalbayeva-talaba, I.Saparniyazov-dotsent
Ajiniyoz nomidagi NDPI Biologiya kafedrasi

Bugungi kunda jahonda aholi sonining doimiy ortib borishi mamlakatlarda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash maqsadida ekinlar yalpi hosildorligi va hosil sifatini oshirishni taqazo etmoqda. Bunda makkajo‘xori o‘simligi insonlar iste’mol qiladigan go‘sht mahsulotlarini yetishtirishda chorva va parrandalar uchun ham to‘yimli ozuqa hisoblanadi. 2025 yilda makkajo‘xori dunyoda 162 mln. gektar maydonga ekilgan va 850 mln. tonna don hosili olingan va hosildorlik o‘rtacha 5,2 t/ga ni tashkil etgan. Makkajo‘xori AQSH va Xitoyda eng ko‘p ekilmoqda va dunyoda makkajo‘xori ishlab chiqarishning 37% va 21% mos ravishda shu mamlakatlar hissasiga to‘g‘ri kelmoqda. Yevropa Ittifoqining 27 ta davlatida har yili 5 mln. gektarda makkajo‘xori don va asosan silos uchun ekiladi. Serhosil ekinlarni nav va duragaylarni yaratish hamda ularni yetishtirish texnologiyalarini takomillashtirish bu muammoni yechimida muhim ahamiyatga ega. Makkajo‘xori dunyoda va respublikamizda keng tarqalgan serhosil va ozuqa ekinlaridan biri hisoblanadi.

Dunyo dehqonchiligida makkajo‘xorini don va silos uchun yetishtirishda hosildorlikning muttasil oshib borishi yangi duragay va navlarning yaratilishi, ularni ishlab chiqarishga jadal joriy qilish hamda don va silosga yetishtirish texnologiyalarining takomillashtirilib borilishi natijasida amalga oshirilmoqda. Shu jihatdan oziq-ovqat ekinlari, xususan makkajo‘xori yetishtirish agrotexnologiyasini ishlab chiqish va uni muntazam takomillashtirish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish hozirgi kunda dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Respublikamizda chorva mollarini uchun mustahkam ozuqa bazasini yaratishda sug‘oriladigan yerlarda makkajo‘xorini don, silos uchun yetishtirish muhim ahamiyatga molik. Makkajo‘xorini don va silos massasi uchun yetishtirish texnologiyasida hosildorlikni oshirishning muhim usuli nihollar qalinligining maqbul sonini aniqlash, don va silos massasi uchun yetishtirilganda navlar, duragaylar biologik xususiyatlari, mintaqa tuproq-iqlim sharoitini inobatga olgan holda yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish o‘ta muhim vazifa hisoblanadi. Dehqonchilik madaniyatining yuksalishi, mineral o‘g‘itlarning ko‘p miqdorda berilishi natijasida makkajo‘xorini qalin ekish imkoni tug‘ildi, bu esa makkajo‘xorini silos massasi uchun takroriy ekishda tup qalinliklarini oshirish zaruriyatini ko‘rsatmoqda. Mintaqamizda makkajo‘xorini ekishdan asosiy maqsadimiz don hisoblanadi. Bugungi kunda don hosildorlikni oshirish maqsadida ko‘plab tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Shu bilan bir qatorda xorijdan duragaylar ham kirib kelishi ko‘paymoqda. Duragaylar juda e’tibor talab qiladi. Mineral ozuqalarga talabi bizning navlarga nisbatan juda yuqori. Tadqiqotlarimizda shunga amin bo‘ldikki, mintaqamizdagi nav va duragaylarga mukammal agrotadbirlar olib borilganda don va silos hosildorligi xorijdan keltirilgan duragaylardan also qolishmaydi. Bizning nav va duragaylarga agrotadbirlar kechiktirilganda ham hosildorlik xorijiy duragaylardagidek

keskin kamayib ketmaydi. Buni soha mutaxassislari yillar davomidagi adaptatsiya deb ta'kidlamoqda. Xitoyda don, silosdan tashqari sanoat miqqiyosida qurilish ishlarida ishlatiladigan organik linoleum ishlab ishlab chiqariladi.

Bizda ham bugungi kunda makkajo‘xori yetishtirish har yili oshib bormoqda. Makkajo‘xori kraxmali uchun, don uchun va sifatli silos uchun takroriy ekin sifatida ko‘plab maydonlarda ekilmoqda va bu ozuqaviy zanjirda o‘ziga munosib o‘rinni egalladi. Makkajo‘xori bevosita ta'sir qilmagan bilan xalq xo‘jaligining bir qancha tarmoqlariga bevosita bog‘liqlik tomonlari bor. Bunda oziq-ovqat sanoatida, qandolatchilik, qishloq xo‘jaligi tarmoqlarida makkajo‘xorining o‘rni alohida ahamiyat kasb etadi. Oxirgi yillarda baliqlar uchun yem tayyorlashda makkajo‘xoridan foydalanilmoqda. Shu sababli ham makkajo‘xorining ahamiyati haqida ilmiy asoslangan ma'lumotlarni aholiga va yoshlarimizga yetkazishimiz kerak. Ana shuda kelajakda ular xorijdan keltirilgan duragaylarga emas, har qanday nav va duragaylarga to‘g‘ri agrotadbir olib borish kerakligini anglaydilar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Saparniyazov I.A. Sanaev S.T. Isaev S. Rizaev Sh. Shamsiev A.Rakhmatov I. Growing varieties sweet corn main period in Karakalpakstan. E3S Web of Conferences 497**,** 03043 (2024) *ICECAE 2024* https://doi.org/10.1051/e3sconf/202449703043

2. Sanaev S., Saparniyazov I.A. Cultivation of some varieties and hybrids of sweet corn as a vegetable crop. Jilin Daxue Xuebao (Gongxueban)/Journal of Jilin University (Engineering and Technology Edition) Online Open Access Vol: 41 Issue: 06-2022 DOI 10.17605/OSF.IO/9MVUF

BALALAR ORGANIZMI RAWAJLANIWINDA TEMIR ELEMENTINIŃ ÁHMIYETI

L.K. Romanova
Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı,
Biologiya kafedrası úlken óqıtıwshısı
Abdigaliyeva Aliya Gainiy qizi 4 kurs biologiya jónelısı talabasi

Tayanish sózler: Temir elementi, anemiya, gemoglobin, vitamin, mektepke shekemgi jastaġı balalar.
Ключевые слова: железо, анемия, гемоглобин, витамины, дошкольники.
Key words: iron, anemia, hemoglobin, vitamins, preschoolers.

Temir organizmde gemoglobin payda bolıwında qatnasıwshı áhmiyetli element esaplanadı, gemoglobin 2 tiykarġı wazıypanı atqaradı:

Birinshiden, ókpeden kislorodti alip, barlıq toqıma hám aġzalardaġı zatlar almasıwı nátiyjesinde payda bolġan karbonat angidridti biriktirip, ókpege jetkeredi hám onı sol aġza arqalı shıġıp ketiwin támiyinleydi.

Tiykarınan házirgi kúnde ekologiyalıq jaġdaydıń buzılıwı temir jetispewshiligi anemiyasınıń kóbeyiwine tásir etiwshi áhmietli faktor bolıp esaplanadı, atmosfera, topıraq hám suw resurslarınıń pataslanıwı (zavod-fabrika shıġındıları, awır metallar, ximiyalıq zatlar) azıq-awqat ónimleriniń quramındaġı temir muġdarınıń azayıwına alıp keledi. Nátiyjede, adam organizmi jeterli muġdarda temir ala almaydı. Aral aymaġındaġıday ekologiyalıq mashqalalar, yaġnıy topıraqtıń shorlanıwı hám suw jetispewshiligi, azıq-awqat ónimleriniń hám olardıń paydalılıq dárejesiniń tómenlewine sebep boladı. Sonıń menen birge, klimat ózgerisleri hám ekologiyalıq jaġday adamlar arasında temir jetispewshiligi anemiyasınıń kóbeyiwine alıp kelmekte. Sonıń ushın ekologiyalıq ortalıqtı qorġaw, taza hám sapalı azıq-awqat ónimlerin jetistiriw házirgi kúnde anemiyanıń aldın alıwda eń áhmietli wazıypalardan biri esaplanadı.

Anemiya qanda gemoglobinniń uluwma muġdarı kemeyip ketiwi nátiyjesinde kelip shıġatuġın kesellik. Kem qanlıqtıń kelip shıġıw sebepleri túrlishe, biraq temir elementiniń jetispewshiligi nátiyjesinde kelip shıġatuġın túri eń kóp ushırasadı hám 85-95% ti quraydı. Analar hám balalardıń 60% de bul kesellik bar esaplanadi.

Organizmde temir jetispewshiliginiń júzege keliwiniń tiykarġı sebebi bul *qabıl etilip* atırġan azıq-awqat ónimininń quramında temir elementiniń jetispewshiligi. Jáhán den sawlıqtı saqlaw shólkeminiń maġlıwmatına qaraġanda, balalar hám hayallar arasında temir jetispewshiligi anemiyası ekonomikalıq jaqtan rawajlanġan mámleketlerde 10-20%, rawajlanıp atırġan mámleketlerde 50-60%, Aziyanıń ayırım mámleketlerinde 90% quraġan.

Kem qanlıqtıń sebepleri balalarda:

- Balanıń aqılıy hám fizikalıq rawajlanıwı artta qaladı. Salmaġı júdá ástenlik penen asadı. Kerekli muġdardan kem boladı.
- Bala hálsireydi. Keselliklerge beyimlesken bolıp qaladı. Kesellik awır hám

uzaq ótedi. Tez-tez qaytalanadi.

- Átiraptı ańlaw hám háreketleniw qábiletleri páseyedi.
- Mektep jasındaģı balalarda bolsa úyreniw, bilim alıw sabaqlardı ózlestiriw densaw balalarģa qaraģanda tómen boladı.

Kemqanlıq tómendegi belgiler menen júzege shiģadı:

- Uluwma hálsizlik, is-háreketıń páseyiwi, uyqıshılıq;

Bas aylanıwı kóz aldınıń qarayıwı;

• Júrek urıwı hám onıń fizikalıq háreketi kúsheyiwi;

Dám biliwdiń uliwma buzılıwı (yagniy topıraq, kesek, ilay, por, kómir, tis pastasın jew sıyaqlı ózgeshe tileklerdiń payda bolıwı);

- Kerosin, boyaw, aceton hám sol sıyaqlı basqa iyislerdi jaqtiriw;
- Júz kelbetiniń aģariwi;
- Terinin qurģaqshılıģı;
- Eriniń reńsizligi;
- Tırnaqtıń mort sınıwı, gedir-budır bolıp qalıwı;

Eger ózińizdiń shańaraq aģzalarıńızda joqarıda kórsetilgen belgilerdi baqlasańız álbette shıpakerge xabarlasıń.

Kemqanlıqtıń aldın alıw ushın ne islew zárúr?

Bunıń ushın temir elementine bay bolģan azıq-awqat ónimleriniń kúndelikli túrde qabıl etiliwi zárúr.

- Gósh hám balıq.
- Sobıqlı ósimlikler (loviya, noxat, másh).

Gósh, bawır hám balıq quramındaģı temir organizmde jaqsı sorıladı. Hár bir adam, ásirese, hámiledar, emiziwli hayal, balalar hám jas óspirimler hár kúni 70-80 gramm gósh yamasa 100 gramm balıq qabıl etiwi zárúr.

- Eger gósh hám balıq bolmasa, onda sobıqlı ósimlikler (loviya, másh hám noqat) yamasa tayarlanģan awqatlardı, miywe, ovosh, kók shóp, qatıq, kefir, ayran yamasa súzbe menen birge qabıl etiwi kerek boladı. Sobıqlı ósimlik zatları quramındaģı temirdiń sorılıwı qıyınlaw. Miywe hám palizegenlerdegi askorbin kislotası (Vitamin C). Sút kislotası (qatıq, kefir, ayran, súzbe) hám basqa organikalıq kislotalar (ashıtılģan kapusta) temirdiń sorılıwın jaqsılaydı. Awqat joqarıdaģı zatlar menen qosıp qabıl etilse, temirdiń sorılıwı jaqsılanadı. Askorbin kislotası temir sorılıwın 4 márte kúsheyttiriw qásiyetine iye.

Organizmge temirdiń sorılıwına qarsılıq etiwshi zatlar da bar. Bulardıń ishinde eń kóp ushıratatuģınları: shay, kofe hám kakaoda boladı. Olar temir sorılıwın 30-40% ke kemeyttiredi. Sonıń ushın shaydı awqatlanıp bolģannan keyin 30-60 minut ótip ishiwińiz múmkin.

3 jasqa shekem bolģan balalarģa shay beriw múmkin emes. Ornina kompot, sherbet, mineral suwlar yamasa ápiwayi qaynatilgan suw beriw usinis etiledi.

Temir - vitaminler menen bayıtılģan, onnan tayarlanģan ónimlerdi tiykarınan nan, bulka, hár qıylı taģamlardı kúndelikli qabıl etiw temir jetispewshiligi anemiyasınıń aldın alıwdıń eń arzan hám ańsat usılı.

Temir jetispewshiligi anemiyasınıń aldın alıw ushın temir elementi hám folat kislotası menen bayıtılǵan ódan tayarlanǵan azıqlıq ónimlerdi qabıllaw júdá áhmiyetli.

Quramında temir elementi bar azıq-awqatlardıń dizimi.		
Bawır	100 gramm	6,9
Másh	100 gramm	6,6
Qizil loviya	100 gramm	4,9
Badam	100 gramm	4,3
Noxat	100 gramm	4,2
Úyrek máyegi	1 dona	2,7
Mal góshi	100 gramm	2,5
Aq loviya	100 gramm	1,9
Qara kishmish	1/2	1,5
Tawiq góshi	100 gramm	1,3
Jer ǵoza	½	1,2
Baliq góshi	100 gramm	1,1
Kók shópler	1/2	1,0
Máyek	1 dana	0,7
Ayva	100 gramm	0,6
Alma	100 gramm	0,3

Paydalanilǵan ádabiyatlar.

1. A.A.Qodirova, YU.Q. Jabbarova. Akusherlik Toshkent – 1993 y
2. H.A. Агаджанян, A.B. Скальный. Микроэлементы в медицине и экологии человека. Москва, 2015.
3. D.D. SHaripova, Q. Sadikov, G.A. SHaxmurova, T.L. Arbuzova, N.SH. Mannapova. Valeologiya asoslari Toshkent – 2007 y
4. Sog‘lom hayot tarzi qanday uyushtiriladi.O‘z.R. Sog‘likni saqlash vazirligi Salomatlik va tibbiy statistika instituti Toshkent – 2008 y

JASLARDA EKOLOGIYALIQ TÁRBIYANI QÁLIPLESTIRIWDIŃ ÁHMIYETI, MAZMUNI HÁM NÁTIYJELI JOLLARI

Romanova L.K - Biologiya kafedrası úlken oqıtıwshısı
Kadamova Z.D - Biologiya tálim baǵdarı talabası.

Házirgi kúnde dúnya kóleminde ekologiyalıq mashqalalar barǵan sayın keskinlesip barmaqta. Klimat ózgeriwi, hawa hám suwdıń pataslanıwı, tábiyǵıy resurslardıń azayıp barıwı sıyaqlı processler adamzattıń keleshegine úlken qáwip tuwdırmaqta. Bunday sharayatta ekologiyalıq mashqalalardı saplastırıw tek texnologiyalıq sheshimler menen emes, al insanlardıń ekologiyalıq sanası hám mádeniyatın arttırıw arqalı da ámelge asırıladı. Ásirese, jas áwladtı ekologiyalıq ruwxta tárbiyalaw búgingi kúnniń eń áhmietli wazıypalarınan biri bolıp esaplanadı.

Jaslar jámiettiń eń belsendi hám perspektivalı qatlamı bolıp esaplanadı. Olardıń dúnyaqarası, qádiriyatları hám turmıslıq kózqarasları keleshektegi rawajlanıwdı belgilep beredi. Sol sebepli jaslarda ekologiyalıq tárbiyanı qáliplestiriw tek ǵana tábiyattı qorǵaw emes, al turaqlı rawajlanıwdı támiyinlewdiń áhmiyetli faktorı esaplanadı. Ekologiyalıq tárbiya arqalı jaslar qorshaǵan ortalıqqa sanalı múnásibetti qáliplestiredi, tábiyat baylıqlarınan aqılǵa uǵras paydalanıwdı úyrenedi hám ekologiyalıq mashqalalarǵa biypárwa bolmawǵa ádetlenedi. Ekologiyalıq tárbiya úzliksiz process bolıp, ol shańaraqta baslanıp, mektep, joqarı bilimlendiriw mekemeleri hám jámiyet arqalı dawam etedi. Ásirese, bilimlendiriw sistemasında ekologiyalıq bilimlerdi tereń úyretiw, ámeliy shınıǵıwlar arqalı bekkemlew úlken áhmietke ie. Máselen, terek egiw, aymaqlardı tazalaw, shıǵındılardı saylap alıw sıyaqlı jumıslar jaslardıń ekologiyalıq mádeniyatın arttırıwda nátiyjeli qural bolıp xızmet etedi.

Sonday-aq, zamanagóy málimleme texnologiyaları hám ǵalaba xabar quralları da ekologiyalıq tárbiyanı qáliplestiriwde úlken rol oynaydı. Internet tarmaqları, sociallıq platformalar arqalı ekologiyalıq bilimlerdi keńnen úgit-násiyatlaw, jaslardı hár qıylı ekologiyalıq joybarlar menen baslamalarǵa tartıw múmkin. Bul bolsa olardıń ekologiyalıq juwapkershiligin jáne de arttıradı.Jaslarda ekologiyalıq tárbiyanı qáliplestiriw quramalı hám kóp basqıshlı process bolıp, ol hár qıylı faktorlar tásirinde rawajlanadı. Bárinen burın, ekologiyalıq tárbiya túsinigi jas áwladta tábiyatqa sanalı múnásibet, ekologiyalıq bilim, kónlikpe hám juwapkershilik sezimin qáliplestiriwdi ańlatadı. Bul process arqalı jaslar qorshaǵan ortalıqtı qásterlep saqlaw, tábiyǵıy baylıqlardan aqılǵa uǵras paydalanıw hám ekologiyalıq mashqalalardı túsinip jetiwdi úyrenedi. Ekologiyalıq tárbiyanıń eń áhmiyetli basqıshi shańaraqta baslanadı. Shańaraq ortalıǵında balaǵa tábiyattı súyiw, onı qásterlep saqlaw, terek hám ósimliklerge ǵamxorlıq etiw sıyaqlı ápiwayı, biraq áhmietli túsinikler sińdiriledi. Eger ata-analar ózleri ekologiyalıq mádeniyatqa ámel ece, bul tikkeley balalarǵa da unamlı tásir kórsetedi. Sol sebepli shańaraqtıń roli ekologiyalıq tárbiyada sheksiz esaplanadı. Keyingi áhmiyetli basqısh bilimlendiriw sisteması esaplanadı. Mektep hám joqarı oqıw orınlarında ekologiyalıq bilimlerdi sistemalı túrde úyretiw, teoriyalıq bilimlerdi ámeliy shınıǵıwlar menen bekkemlew zárúr. Mısalı, oqıwshılardı tábiyat

qoynına ekskursiyalarga alıp barıw, ekologiyalıq akciyalar shólkemlestiriw, shıǵındılardı saralaw boyınsha joybarlar ótkeriw arqalı olardıń ekologiyalıq oy-pikirin rawajlandırıw múmkin. Bunday jumıslar jaslardıń tek ǵana bilimlerin emes, al ámeliy kónlikpelerin de arttıradı.

Sonday-aq, jámiet hám ǵalaba xabar quralları da ekologiyalıq tárbiyada áhmietli orın ieleydi. Televidenie, internet hám sociallıq tarmaqlar arqalı ekologiyalıq mashqalalardı sáwlelendiriw, hár qıylı úgit-násiyat jumısların alıp barıw jaslardıń bul máselege bolǵan qızıǵıwshılıǵın arttıradı. Ásirese, ekologiyalıq joybarlar, volontyorlıq háreketleri hám akciyalarda jaslardıń belsene qatnasıwı olardıń juwapkershilik sezimin kúsheytedi.

Búgingi kúnde ekologiyalıq mashqalalar global xarakterge ie bolıp, olardı sheshiwde xalıqaralıq birge islesiw de úlken áhmietke ie. Sol sebepli jaslarda tek ǵana jergilikli emes, al global ekologiyalıq mashqalalar haqqında da túsinik payda etiw zárúr. Bul bolsa olardıń dúnyaǵa kózqarasın keńeytedi hám olardı jáne de belsendi puqaralar sıpatında qáliplesiwine xızmet etedi.

Jaslarda ekologiyalıq tárbiyanı qáliplestiriw quramalı hám kóp basqıshlı process bolıp, ol hár qıylı faktorlar tásirinde rawajlanadı. Bárinen burın, ekologiyalıq tárbiya túsinigi jas áwladta tábiyatqa sanalı múnásibet, ekologiyalıq bilim, kónlikpe hám juwapkershilik sezimin qáliplestiriwdi ańlatadı. Bul process arqalı jaslar qorshaǵan ortalıqtı qásterlep saqlaw, tábiyǵıy baylıqlardan aqılǵa uǵras paydalanıw hám ekologiyalıq mashqalalardı túsinip jetiwdi úyrenedi.

Ekologiyalıq tárbiyanıń eń áhmiyetli basqıshi shańaraqta baslanadı. Shańaraq ortalıǵında balaǵa tábiyattı súyiw, onı qásterlep saqlaw, terek hám ósimliklerge ǵamxorlıq etiw sıyaqlı ápiwayı, biraq áhmietli túsinikler sińdiriledi. Eger ata-analar ózleri ekologiyalıq mádeniyatqa ámel ece, bul tikkeley balalarǵa da unamlı tásir kórsetedi. Sol sebepli shańaraqtıń roli ekologiyalıq tárbiyada sheksiz esaplanadı.

Keyingi áhmiyetli basqısh - bilimlendiriw sisteması esaplanadı. Mektep hám joqarı oqıw orınlarında ekologiyalıq bilimlerdi sistemalı túrde úyretiw, teoriyalıq bilimlerdi ámeliy shınıǵıwlar menen bekkemlew zárúr. Máselen, oqıwshılardı tábiyat qoynına ekskursiyalarga alıp barıw, ekologiyalıq akciyalar shólkemlestiriw, shıǵındılardı saralaw boyınsha joybarlar ótkeriw arqalı olardıń ekologiyalıq oy-pikirin rawajlandırıw múmkin. Bunday jumıslar jaslardıń tek ǵana bilimlerin emes, al ámeliy kónlikpelerin de arttıradı. Sonday-aq, jámiet hám ǵalaba xabar quralları da ekologiyalıq tárbiyada áhmietli orın ieleydi. Televidenie, internet hám sociallıq tarmaqlar arqalı ekologiyalıq mashqalalardı sáwlelendiriw, hár qıylı úgit-násiyat jumısların alıp barıw jaslardıń bul máselege bolǵan qızıǵıwshılıǵın arttıradı. Ásirese, ekologiyalıq joybarlar, volontyorlıq háreketleri hám akciyalarda jaslardıń belsene qatnasıwı olardıń juwapkershilik sezimin kúsheytedi.

Búgingi kúnde ekologiyalıq mashqalalar global xarakterge ie bolıp, olardı sheshiwde xalıqaralıq birge islesiw de úlken áhmietke ie. Sol sebepli jaslarda tek ǵana jergilikli emes, al global ekologiyalıq mashqalalar haqqında da túsinik payda etiw zárúr. Bul bolsa olardıń dúnyaǵa kózqarasın keńeytedi hám olardı jáne de

belsendi puqaralar sıpatında qáliplesiwine xızmet etedi.

Juwmaqlap aytqanda, jaslarda ekologiyalıq tárbiyanı qáliplestiriw úzliksiz, sistemalı hám kompleksli qatnastı talap etedi. Shańaraq, bilimlendiriw sisteması hám jámiettiń birge islesiwi arqalı ekologiyalıq sanalı hám juwapkershilikli jas áwladtı tárbiyalaw múmkin.

Paydalanilgan ádebiyatlar:

1. To‘xtayev A., Xudoyberdiyev O. Ekologiya asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2015.
2. Yo‘ldoshev J.G. Pedagogika nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Fan, 2017.
3. O‘zbekiston Respublikasi Qonuni. Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida. – Toshkent, 1992.

O‘SMIR FUTBOLCHILARNING O‘YIN AMPLUASIGA KO‘RA TEZKORLIK SIFATLARINI BAHOLASH

K.U. Rozumbetov[1,2], N.B. Kdirbaeva[2]
[1] Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali, Nukus, O‘zbekiston
[2] Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus, O‘zbekiston
e-mail: rozumbetov96@mail.ru

Kirish. Futbol hozirgi kunda butun dunyo bo‘yicha eng ommabop va mashhur sport turi hisoblanadi [Nowak et al, 2025]. Futbolchilarning maydondagi xilma xil yuqori intensiv harakatlari va aerobik imkoniyatlari, shuningdek butun match davomida ularning yuqori o‘yin tempini ushlab qolishi futbolchilarning tezkorlik sifati bilan bog’liq bo‘ladi. Shuningdek, yuqori tezlikda yugurish qobiliyati, harakat yo‘nalishini o‘zgartirish tezligi o‘smirlar orasida ko‘proq va kamroq muvaffaqiyatli o‘yinchilarni ajratib turishi ko‘rsatilgan [Oliver et al, 2024]. Boshqa o‘yin sport turlari kabi futbol ham o‘ziga xos o‘yin pozitsiyalarini ajratib ko‘rsatadi. Har bir o‘yin pozitsiyasi o‘yinning dastlabki natijasiga ta’sir etuvchi muayyan ko‘nikma va malakalarni o‘z ichiga oladi [Успенский, 2021]. Masalan, himoyachilar bo‘ydor va baquvvat tana tuzilishiga ega bo‘lsa, hujumchilar nisbatan kichik tana tuzilishiga ega bo‘lsa ham ancha tezkorligi bilan ajralib turadi [Беляев, 2017]. Shu bois, turli o‘yin pozitsiyasiga ega o‘smir futbolchilarning tezkorlik sifatlarini baholash ilmiy amaliy ahamiyatga ega bo‘lib, noqulay ekologik yashash muhiti tadqiqotning dolzarbligini yanada oshiradi.

Ushbu ishning maqsadi futbol bo‘yicha seksiyada o‘quvchilarning o‘yin pozitsiyasiga kesimida tezkorlik sifatlarini baholashdan iborat.

Material va metodlar. Tadqiqotlar 2025-yilning bahor-yoz mavsumida Qoraqalpoqg’iston Respublikasi Futbol akademiyasida olib borildi. Bunda kamida 5 yil mobaynida futbol bilan shug’ullanib kelayotgan 12-18 yoshdagi jami 98 ta o‘smirlar ishtirok etdi. Tadqiqotlar ikki bosqichda olib borildi. Birinchi bosqichda o‘smirlarda tananing total o‘lchamlari o‘lchandi. Ikkinchi bosqichda esa dribling test (20 m) va qisqa masofa (10 va 30 m) ga yugurish testlari o‘tkazildi. Tadqiqotlardan oldin 15 m masofaga yugurish, qo‘l va oyoq mashqlari, press, o‘tirib turish hamda mushaklar va bo‘g’imlarni faollashtirish mashqlari orqali tanani qizdirish (razminka) mashg’ulotlari o‘tkazildi [Jeffreys, 2017]. Tadqiqot davomida barcha o‘lchovlar komfort haroratda va ertalabki paytda, izolyatsiyalangan va yetarlicha yorug‘likka ega bo‘lgan xonada o‘tkazildi [Rozumbetov, 2026].

Olingan natijalar va ularning muhokamasi. Tadqiqotda ishtirok qilgan futbolchilarning yoshi va ushbu sport turi bilan shug’ullanish muddati haqidagi ma’lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Tadqiqot ishtirokchilari haqida ma'lumotlar

	Himoyachi (n=39)	Yarim himoyachi (n=30)	Hujumchi (n=29)
Futbolchilarning o'rtacha yoshi	14,67±0,33	15,06±0,39	14,72±0,41
O'smirlar necha yildan beri futbol bilan shug'ullanishadi?	5,5±0,38	5,8±0,45	6,3±0,38

Turli o'yin pozitsiyasidagi futbolchilarning tezkorlik sifatini taqqoslash natijalari 2-jadvalda ko'rsatilgan. Unga ko'ra, turli o'yin pozitsiyasidagi futbolchilarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari bir-biridan farq qilmasligi aniqlandi (p>0,05). Dribling test (20 m), 10 va 30 m ga yugurish testlari bo'yicha ham turli o'yin pozitsiyasidagi futbolchilar orasida statistik jihatdan ahamiyatga ega farqlar aniqlanmadi (p>0,05).

2-jadval. Turli o'yin pozitsiyasidagi futbolchilarning tezkorlik sifatini o'rganish

Ko'rsatkichlar	Himoyachi (n=39)	Yarim himoyachi (n=30)	Hujumchi (n=29)	P qiymat*	Juftlik taqqoslashlar uchun p qiymat**		
					Himoyachi-Yarim himoyachi	Himoyachi-Hujumchi	Yarim himoyachi-Hujumchi
Bo'y uzunligi, sm	165,94 (162,13; 169,76)	163,97 (159,99; 167,95)	165,43 (161,57; 169,30)	0,7714	1	1	1
Tana vazni, kg	55,47 (51,51; 59,43)	52,22 (47,73; 56,72)	55,77 (51,91; 60,03)	0,4032	0,7773	1	0,6581
Ko'krak qafasi aylanasi, sm	81,00 (78,26; 83,74)	79,45 (76,53; 82,36)	81,03 (78,28; 83,79)	0,7055	1	1	1
Dribling test (20 m), s	10,65 (10,31; 10,99)	10,46 (10,08; 10,84)	10,39 (9,92; 10,86)	0,2859	1	0,3906	1
10 m ga yugurish, s	2,02 (1,94;	1,94 (1,83;	1,96 (1,83;	0,64	1	1	1

	2,11)	2,05)	2,08)				
30 m ga yugurish, s	5,00 (4,81; 5,20)	5,06 (4,81; 5,31)	5,03 (4,73; 5,32)	0,8918	1	1	1

Eslatma. * - Kruskal - Uollis mezonidan foydalangan holda hisoblangan; ** - Mann-Uitni mezonidan foydalangan holda hisoblangan.

Zamonaviy futbol tayyorgarligi tizimida barcha o‘yinchilarga qo‘yiladigan universal talablar mavjud bo‘lib, ular orasida tezkorlik, chaqqonlik va koordinatsiya muhim o‘rin egallaydi. Tadqiqot natijalari futbolchilarning umumiy jismoniy tayyorgarlik darajasi nisbatan bir xil shakllanganligini ko‘rsatadi. Ishtirokchi o‘smirlarning barchasi futbol bilan kamida 5 yil shug’ullanganligi pozitsiyaga xos farqlarning kamayishiga olib kelgan bo‘lishi mumkin. Ta’kidlanishicha, yosh futbolchilarda jismoniy sifatlar ixtisoslashgan pozitsion farqlardan ko‘ra umumiy tayyorgarlik darajasi va biologik yetuklik ko‘rsatkichlari bilan ko‘proq bog‘liq bo‘ladi [Sherar et al, 2010]. Bu davrda organizmning morfofunksional tizimlari hali to‘liq shakllanmagan bo‘lgani sababli, o‘yin pozitsiyasiga xos jismoniy xususiyatlar aniq namoyon bo‘lmaydi. Boshqa bir tadqiqotda esa Angliya futbol ligasi chempionatida ishtirok qilgan futbolchilarning jismoniy ish qobiliyati va jismoniy sifatlari ularning o‘yindagi pozitsiyasi va statusiga bog‘liqligi aniqlangan [Chaize et al, 2024; Иорданская, 2018].

Yosh futbolchilarda tezkorlik samaradorligi asosan markaziy nerv tizimi rivojlanish darajasi, mushak tipi va koordinatsion qobiliyat bilan belgilanadi. Biologik yetuklikdagi individual farqlar pozitsion o‘ziga xoslikdan ko‘ra kuchliroq ta’sir ko‘rsatishi mumkin [Леонтьев, 2021]. Shu sababli, ushbu yosh oralig‘ida tezkorlik mashg‘ulotlarini o‘yin pozitsiyasidan qat’i nazar bir xil asosiy prinsiplar bo‘yicha tashkil etish maqsadga muvofiqdir [Дегтярев, 2025].

Tadqiqot natijalari yana shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy futbol akademiyalarida mashg‘ulotlar jarayoni ko‘proq umumiy yondashuv asosida tashkil etiladi. Ya’ni, barcha o‘yinchilar uchun tezkorlik, chidamlilik va texnik tayyorgarlik parallel ravishda rivojlantiriladi. Bu esa pozitsiyalar bo‘yicha keskin differensiallashuvni kamaytirishi mumkin [Шестаков, 2012].

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, olingan natijalar yosh futbolchilarda tezkorlik va dribling ko‘rsatkichlari o‘yin pozitsiyasiga sezilarli darajada bog‘liq emasligini ko‘rsatadi. Bu esa, ehtimol ularning yuqori elitali o‘yinchilar emasligi va ixtisoslashuv jarayoni hali to‘liq shakllanmaganligini anglatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Беляев Д.Г. Специальная выносливость, или зачем юношам заниматься футболом?. Ученые записки Новгородского государственного университета. 2017, (4 (12)), 3.

2. Дегтярев М.Р., Корольков А.Н. Физическая подготовленность футболистов

в возрасте от 18 до 26 лет. Вестник науки. 2025, 3 (11 (92)), 1243-1253.

3. Иорданская Ф.А. Функциональная подготовленность спортсменов игровых видов спорта с учетом их игрового амплуа. Вестник спортивной науки. 2018, (1), 34-43.

4. Леонтьев М.И., Михайлова Э.И., Деревлева Е.Б. Развитие быстроты и анализ показателей здоровья у юных спортсменов, занимающихся мини-футболом. Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Естественные науки. 2021, (3 (43)), 71-78.

5. Успенский А.С., Даянова М.А. Психолого - педагогические особенности при выборе игрового амплуа в футболе. Наука-2020. 2021. (8 (53)), 156-161.

6. Шестаков М.М. Технология индивидуализации процесса подготовки футболистов и условия ее реализации. Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2012. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-individualizatsii-protsessa-podgotovki-futbolistov-i-usloviya-ee-realizatsii

7. Chaize, C., Allen, M., & Beato, M. (2024). Physical Performance Is Affected by Players' Position, Game Location, and Substitutions During Official Competitions in Professional Championship English Football. Journal of strength and conditioning research, 38(12), e744–e753. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004926

8. Jeffreys I. (2017). RAMP warm-ups: more than simply short-term preparation. Prof. Strength Cond. 44, 17–23.

9. Nowak, M., Szymanek-Pilarczyk, M., Stolarczyk, A., Oleksy, Ł., Muracki, J., & Wąsik, J. (2025). Normative and limit values of speed, endurance and power tests results of young football players. Frontiers in physiology, 15, 1502694. https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1502694

10. Oliver, J. L., Ramachandran, A. K., Singh, U., Ramirez-Campillo, R., & Lloyd, R. S. (2024). The Effects of Strength, Plyometric and Combined Training on Strength, Power and Speed Characteristics in High-Level, Highly Trained Male Youth Soccer Players: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports medicine (Auckland, N.Z.), 54(3), 623–643. https://doi.org/10.1007/s40279-023-01944-8

11. Rozumbetov K.U. Bolalar va o‘smirlarning jismoniy rivojlanishini baholash metodikasi. Nukus, 2026. 102 b. “Shuhrat Mengliyev” MCHJ bosmaxonasi. ISBN 978-9910-5016-3-0.

12. Sherar L.B., Cumming S.P., Eisenmann J.C., Baxter-Jones A.D., Malina R.M. Adolescent biological maturity and physical activity: Biology meets behavior. Pediatr. Exerc. Sci. 2010; 22:332–349. doi: 10.1123/pes.22.3.332

TOPIRAQTIŃ HÁR TAMRLI DÁREJEDE SHORLANÍWÍNÍŃ *CYNOGLOSSUM VIRIDIFLORUM* ÓSIMLIGINIŃ ÓSIWI HÁM RAWAJLANÍWÍNA TÁSIRI

Sabirova G.J.*, Ajiev A.B.**
**Abu Ali Ibn Sino atındaǵı Nókis medicina texnikumı*
***Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı*

Ósimliklerdiń tábiyiy populyaciyaların úyreniw – zamanagóy biologiyanıń eń áhmiyetli baǵdarlarınıń biri bolıp tabıladı. Shorlanǵan topıraqlar keń tarqalǵan arid zonada ósimliklerdiń rawajlanıwı kóbinese minerallasqan topıraq eritpeleriniń tásirinde ótedi. Ósimlikler topıraqtaǵı duzlardıń qısqa múddetli yamasa máwsimlik migraciyası, belgili bir sebep penen kúsheyip baratırǵan duz toplanıw procesi, sonday-aq duzlardıń eol kóshiwi sebepli shorlanǵan substrattıń uzaq múddetli tásirine ushırawı múmkin.

Ósimliklerdiń hár qıylı topıraq faktorlarına shıdamlılıq (tolerantlıq) aralıǵın anıqlaw – ósimliklerdiń ekologiyalıq-biologiyalıq qásiyetlerin, olardıń tábiyatın, hár qıylı topıraqlarda tikleniw qábiletin, jámiyetliklerdiń jer ústi hám jer astı bólimleriniń dúzilisin, tarqalıw sıpatın, ekologiyalıq jaǵdaylarǵa, topıraqtıń ózgesheliklerine, onıń mexanikalıq hám ximiyalıq quramına, qatlamına baylanıslı ósimliklerdiń ximiyalıq quramın tereń túsiniwge tiykarlanadı (Акжигитова, 1982).

Tájiriybe maydanshaları (TM-1, TM-2) Ózbekstan Respublikası Ekologiya, qorshaǵan ortalıqtı qorǵaw hám klimat ózgerisi Komiteti janındaǵı Aralboyı xalıqaralıq innovaciya orayı bazasında Moynaq hám Nókis rayonlarında salındı.

Eki jaǵdayda da egiw ushın eń kóp shorlanǵan hám taslandı jerden 30 m^2 kólemdegi uchastka tańlap alındı. Nálsheler hám tuqımlar (2-3 japıraqlı 1 hám 2 jıllıq qara tamır nálsheleri) jaldıń shetine 25 sm aralıq qaldırılıp egildi [4, 5].

Topıraq qásiyetlerin anıqlaw boyınsha tájiriybeler ulıwma qabıl etilgen metodika boyınsha alyumin stakanshalarǵa topıraqtıń 0-20, 20-40, 40-60, 60-80, 80-100 santimetrlik qatlamlarınan úlgiler alındı. Úlgilerdegi ıǵallıq muǵdarı 105ºC temperaturada 5-6 saat dawamında keptirilgennen soń quramı anıqlandı (Рыжов, 1954, 1982).

Qara tamır óziniń duzǵa shıdamlılıǵı (galotolerantlılıǵı) boyınsha galoglikofitlerge kiredi. Н.И. Акжигитова (1982) galoglikofitlerge «...topıraq eritpesiniń minerallasıwına tózimliliktiń kishi diapazonı menen sıpatlanatuǵın, usı sheńberde nátiyjeli rawajlanıp, cenozlarda basım roldi saqlap qala alatuǵın ósimlikler» dep anıqlama bergen. Jasıl gúlli qaratamır duzlılıǵı 2,0%-ke shekem bolǵan topıraqlarǵa jaqsı beyimlesken, biraq substrattıń duzlılıǵı azlaw bolǵanda jaqsıraq rawajlanadı hám qurǵaq qaldıq: 1,3-1,81%: Cl 0,1-0,23 soobshestvolarda basımlıq etedi.

Topıraqtıń ximiyalıq analizi nátiyjeleri boyınsha, TM-1 hám TM-2 de tiykarınan sulfat hám xlorid duzları basım ekenligi kórinedi. Duzlanıw tipi aralas (sulfat-xloridli

hám xlorid-sulfatlı). Xlor-ionı boyınsha duzlanıw dárejesi TM-1 hám TM-2 topıraqlarında ortasha duzlanǵan (0,035-0,070%) bolıp esaplanadı. Biziń tájiriybelerimizde jasıl gúlli tárizli qara tamır tıǵız qaldıq boyınsha 1,64%-ǵa shekem hám Cl^- boyınsha 0,39%-ǵa shekem duzlanıwǵa shıdap, taqır tárizli topıraqlarda jaqsı ósedi.

Izertlenip atırǵan obyektler topıraǵınıń agroximiyalıq jaǵdayı pútkilley qanaatlandırarsız bolıp tabıldı. Sonıń ushın mineral tóginler menen qosımsha azıqlandırıw kerek. TM-1 hám TM-2 de shirindi (gumus), gips hám karbonatlardıń muǵdarı tómen. Eń joqarı kórsetkishler (tájiriybeniń basqa variantları menen salıstırǵanda) TM-2 topıraqlarında baqlanıp, olar TM-1 topıraqlarınıń kórsetkishlerinen birqansha joqarı boldı.

C.viridiflorum-nıń hár qıylı óstiriw usıllarındaǵı biometriyalıq maǵlıwmatların analizlew, basqa tájiriybe variantları menen salıstırǵanda TM-2 de morfologiyalıq kórsetkishlerdiń joqarı ekenligin kórsetedi. Eger qaratamırdıń (чернокорень) japıraǵınıń maksimal uzınlıǵı 2022-jılı TM-2 de 67,5±3,7 sm ge jetken bolsa, TM-1 de bul kórsetkish 53,2±3,6 sm di quradı (2022-j.) (1-keste).

1-keste

***C. viridiflorum-nıń* hár qıylı óstiriw usıllarındaǵı biometriyalıq kórsetkishleri**

Egiliw varianti	Jılı	Japıraqtıń uzınlıǵı	Japıraqtıń eni	Japıraqlar sanı
TM-1	2021	49,7±3,8	12±4,6	20,6±1,3
	2022	53,2±3,6	12,5±3,2	22,6±1,3
	2023	47±2,5	13,3±3,6	18±0,9
	2024	48,7±6,3	12,2±3,1	24,3±2,1
TM-2	2021	66±33	16,2±4,1	40,3±2,1
	2022	67,5±3,7	14±2,7	25±2,5
	2023	57,7±2,8	19,2±3,2	19,3±0,6
	2024	59,7±2,9	18,6±2,3	22,6±1,3

Tájiriybe variantlarında bir túptegi japıraqlar sanı hár qıylı jılları TM-1 de 18 den 24 ke shekem hám TM-2 de 19 dan 40 qa shekem aralıqta ózgerip turdı. Aytıp ótiw kerek, 2-sanlı tájiriybe maydanshasında tamır sisteması da rawajlanıwı jaqsıraq boldı. Tamırlardıń massası menen ósiwi 2-3-ósiw jıllarında eń tez hám ónimli boldı.

TM-2 de qaptal tamırlar menen tamır basları 2022-2023-jıllar dawamında derlik 2 esege arttı. Japıraqtıń uzınlıǵı tájiriybeniń eki variantında da TM-1 de 47 den 53 sm ge shekem, al TM-2 de 57 den 67 sm ge shekem aralıqta ózgerdi.

TM-2 quramlı topıraqtaǵı *C. viridiflorum* ósimliginiń tamırları TM-1 variantı menen salıstırǵanda (bul jerde hár bir túptiń ortasha 2-3 tamır bası bolǵan) tiykarǵı tamırınıń tıǵızıraq hám juwanıraq bolıwı, sonday-aq, tamır baslarınıń da derlik eki ese kóp (hár túbinde ortasha 3-4 tamır bası) bolıwı menen parıqlanadı. Usıǵan tiykarlanıp, náwshe payda etiw qábileti basqa tájiriybe variantlarına qaraǵanda №2

tájiriybe maydanshalarınıń topıraǵındaǵı ósimliklerde jaqsıraq kórinetuǵının aytıwımızǵa boladı.

Solay etip, adaptaciyalıq ózgesheligi, azıqlanıw gorizontları, shorlanıw dárejesi hám topıraqtıń mexanikalıq quramına bolǵan qatnası *C. viridiflorum* ósimliginiń hár qıylı tájiriybe maydanshalarınıń topıraq parıqlarındaǵı barlıq kórsetkishleri onıń topıraqtıń jeńil (qum, qumlaq) túrlerinen baslap, awır (qumlı saz) túrlerine shekemgi mexanikalıq quramına shıdamlılıǵınıń keń diapazonǵa iye ekenligin kórsetedi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Ajiev A.B., Mambetullayeva S.M. Ecological analysis of the impact of factors on the spatial distribution of wild relatives of cultivated plants of the Karakalpak priaralie / Journal of Pharmaceutical Negative Results ¦ Volume 13 ¦ Special Issue 7 ¦ 2022. 3214-3218 Pp. DOI: 10.47750/pnr.2022.13.S07.419. (SCOPUS)
2. Ájiev A.B., Mambetullaeva S.M., Orazbaev T.J. Aral teńiziniń qurǵaǵan ultanında payda bolǵan topıraq qatlamınıń házirgi jaǵdayı // QMU Xabarshısı, 2023. №2.
3. Ajiev A.B., Uzakbaeva G. Lekarstvennıe dikorastuchie sorodicı kulturnıx rasteniy Respubliki Karakalpakstan // Scientific research in XXI century.- Ottawa (Canada).- 2021.- p.132-135.
4. Ажиев А.Б., Сабирова Г.Ж., Уснатдинов Ж.Н., Юлдашова Л.М. Jasıl gúlli qaratamır-*Cynoglossum viridiflorum* Pall.ex. Lehm ósimligin ósiriw / International Conference on Advance Research in Humanities, Sciences and Education Germany Conference. 2023-jıl 10-may. – 142-144-betler.
5. Ajiev A.B., Almenova G.P. Qaraqalpaqstan hám Xorezmdegi mádeniy ósimliklerdiń jabayı tuwısları hám olardıń sistematikalıq sholıwı // The American Journal of Agriculture and Boimedical Engineering. ISSN–2689-1018. 2021-jıl 31-yanvar. 31-39-betler.https://doi. org/10.37547/tajabe/Volume03Issue01-06

JANUBIY OROL BO'YIDA BALIQLARNING KAMAYISHI

Samandarov O.K. b.i.f.d. dotsent, Maxsudova T.K. Magistratura 1-kurs talabasi
Berdaq nomidagi qaraqolpoq davlat universiteti.Nukus Shahar.Qoraqalpog'iston.
maxsudovatumaris01@gmail.com.

Annotatsiya: Janubiy Orol boylarida suv sathining pasayishi va sho'rlanish ta'siri natijasida baliq turlarining kamayishi, sho'rlanishning baliqlarga salbiy ta'siri, Orol suloymon balig'ini yoqolib ketish sabablari asoslab berildi.

Kalit so'zlar: Suv sathining pasayishi va sho'rlanish ta'siri, Orol dengizi ixtiofounasi,yoqolib borayotgan baliq turlari. Orol Suloymon balig'i (Salmo turutto aralensis).

Annotation: In the southern Aral Sea region, due to the decline in water levels and increased salinity, fish species have decreased. The negative impact of salinity on fish and the reasons for the disappearance of the Aral Suloymon fish are analyzed and substantiated.

Keywords: Effects of water level decline and salinity, ichthyofauna of the Aral Sea, declining fish species, Aral Suloymon fish (Salmo trutta aralensis).

Orol dengizi markaziy Osiyodagi eng yirik yopiq suv havzalardan biri bo'lib,ko'plab suv tashkilotlari,jumladan noyab va endemik baliq turlari uchun muhim yashash muhiti hisoblanadi.Orol dengizi so'ngi 45-50 yil ichida, maydoni 68ming km2 dan,3,5 km2 gacha qisqarib,dengiz sathi 53m dan 8,7 m gacha pasaygan,suvning sho'rligi esa Orolning g'arbiy qismida 110-160g/l gacha ko'tarilgan,dengiz suvidan qurigan maydon esa 4,8 million gektardan oshdi.Orol dengizi qurigan yerdan ko'tarilgan 80-100 ming tonna tuzli,qumli changli dengizdan 500 km masofada maksimal tarqalib qishloq xo'jalik ekin maydonlarining sho'rlanishiga sabab bo'lmoqda.Qoraqalpog'iston Respublikasi bo'yicha umumiy ekin maydonlarining 26,2% kam sho'rlangan, 37,2 % o'rtacha sho'rlangan, 35,2% kuchli sho'rlangan, 1,2 % juda kuchli sho'rlangan tuproqlar qatoriga kiradi.

Sho'rlanishning baliqlarga salbiy ta'sirining dastlabki belgilari 1960-yillarning o'rtalarida paydo bo'ldi. Tabiiy ko'payish 1970-yillarning o'rtalariga kelib to'xtadi va 1970-yillarning oxiriga kelib mahalliy tijorat baliq faunasi yo'qoldi. Baliqchilikni saqlab qolish uchun 1979–1987 yillarda Qora dengizdan kambala-yaltiroq baliq olib kelingan va u 1991–2000 yillarga kelib qolgan yagona tijorat baliqlari edi. Suv sathining pasayishi tufayli Orol dengizi 1989 yilda Katta va Kichik dengizlarga bo'lindi. 1990-yillarning oxiriga kelib, boshqa baliqlar singari, Katta Orol dengizida sho'rlanish darajasi yuqori bo'lgani uchun kambala-yaltiroq baliq qirilib ketdi. Qishloq xo'jaligi faoliyatining pasayishi 1988 yildan beri Sirdaryoning Kichik Orolga oqib kelishini barqarorlashtirdi va mahalliy ixtiofauna ko'l tizimlari va daryodan qaytib kelgan tozalangan suv zonasini yaratdi. Kichik Orolning ekologik holati yaxshilanmoqda, ba'zi mahalliy qimmatli tijorat baliqlari soni ortib, ularni yana tijorat maqsadlarida ovlash mumkin bo'ldi.

1960–1961 yillarda Orol dengiziga besh xil tijorat baliqlari kiritildi, ulardan

uchtasi tavsiya etilgan holda kiritildi: makrofitofag o‘t karpi Ctenopharyngodon idella , fitoplanktofag kumush karpi Hypophtalmichthys molitrix va filtrlovchi oziqlantiruvchi, fitoplankton, zooplankton va detritlarni iste’mol qiluvchi katta karpi Aristichthys nobilis . Boshqa ikkita tur, bentofag qora karpi Mylopharyngodon piceus va yirtqich ilonbosh Channa argus warpachowski , baliqchilik ishlari paytida tasodifan kiritildi. Ular Orolning sho‘rlanishi past bo‘lgan hududlarini afzal ko‘radigan chuchuk suv turlari.

1-jadval. Orol dengizi ixtiofaunasining tur tarkibi(Ermaxanov v.b tomonidan taqdim etilgan ma’lumotlar asosida tayyorlangan)

(+) mavjud turlar,(-) yo’q turlar,(C) tijorat turlari, (R) Qizil kitobga kiritilgan turlar, (E)yo’q bo’lib ketgan turlar.

Turlar	1950-yil	1960-1979 yillar	1980-1990 yillar	1991-2004 yillar	Holat
Acipenseridae Kema nasli Acipenser nudiventris	+	+	_	_	C,E
Lososimonlar Aral alabalığı Salmo trutta aralensis	+	+	_	_	C,E
Orol roach Rutilus rutilus aralensis	+	+	_	+	C
Orfe Leuciscus idus oxianus	+	+	_	+	C
Turkiston barbel Barbus capito conocephalus	+	+	_	_	C,R
Orol barbel Barbus brachycephalus	+	+	_	_	C,R

Orol Suloymon balig’i: Sho’rlanish darajasining oshishi Orol Suloymon balig’i uchun eng kata zarar bo’ldi.Ushbu baliq turi yuqori sho’rlik sharoitiga moslashmaganligi sababli kuchli fiziologik stressga uchradi,modda almashinuvi jarayonlari buzildi va yashovchanlik darajasi keskin pasaydi.Sayozlashgan suv havzalarida yoz oylarida suv haroratining keskin ko’tarilishi va erigan kislarod miqdorining kamayishi baliqlar uchun noqulay sharoitni keltirib chiqardi.Suvda yashovchi plankton organizimlar va mayda umirtqasizlar ovoz chiqarish qisqartirishi Orol Suloymon balig’ining oziqa bazasining buzilishiga olib keldi.Oziqa tanqisligi baliqlarning o’shishi, rivojlanishi va ko’payishiga salbiy tasir ko’rsatib, populyatsiya sonining yildan-yilga kamayishiga sabab bo’ldi. Shuningdek,Orol dengizida olib borilgan nazoratsiz baliq ovlash ishlari va ekologik muhofaza shoralarning yetarli emasligi sababliy bu baliq turi kamayib ketti.

Xulosa qilib aytganda Orol dengizi suv sathining pasayishi,suvning sho’rlanish

darajasining ortishi,suv havzalarining ifloslanishi,nazoratsiz baliq ovlash baliq turlarining kamayishiga sabab bo'lmoqda.

Shu sababliy Janubiy Orol bo'yi hududida baliq resurslarini saqlab qolish uchun suv havzalarining ekologik holatini yaxshilash, baliqlar ko'bayadigan tabiiy hududlarni muhofaza qilish,baliq ovlashni nazorat qilish va sun'iy ko'aytirish ishlarini rivojlantirish muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.[Mirabdullayev I.M. Mullabaev N.A. Orol havzasi baliqlari va ularning biologiyasi Toshkent:Fan 1989: 112-119b]

2.[Berdimuhhamedov A.B. Orolbo'yi hududining ekologik muammolari.Toshkent-2005: 67-74 b]

QORAQALPOG'ISTONNING JANUBIY HUDUDIDA UCHROVCHI SUDRALIB YURUVCHILARNING XILMA-XILLIGI

Sariyeva Ovezgul Allamuratovna
Qoraqalpoq davlat universiteti tayanch doktaranti
ovezguls@gmail.com

Annotatsiya. Sudralib yuruvchilar haqiqiy quruqlikda yashovchi umurtqali hayvonlar. Tanasida bezlar bo'lmaydi. Shox tangachalar yoki qalqonlar bilan qoplangan.Tana harorati o'zgaruvchan.Qum to'garakboshi tanasi ingichka, tangachalari mayda va qirrali bo'ladi. Tanasining yon tomonini qimirlatishi orqali qumga tez kirib ketadilar. Bir mavsumda 3-4 marta tuxum qo'yishadi va juda tez voyaga yetishadi. o'rta Osiyo cho'l toshbaqasi hududimizning cho'l va dasht mintaqalarida uchraydilar. Bir mavsumda 2-3 marta tuxum qo'yishadi. 20-25 yil umr ko'rishadi.Zaif, kamayib borayotgan o'rta Osiyo endemik turi sifatida Qizil kitobga kirtilgan.

Kalit so'zlar: Sudralib yuruvchilar, qum to'garakboshi, chumoli, termit, kapalak va ularning lichinkalari, o'rta Osiyo cho'l toshbaqasi, quruqlik toshbaqalari, yashirin bo'yinli toshbaqalar, efemer o'simliklar, poliz ekinlari.

Abstract. Reptiles are true land vertebrates. There are no glands on their bodies. The body is covered with horny scales or shields. The body temperature is variable. The sand lizard has a thin body, its scales are small and jagged. They quickly burrow into the sand by moving the sides of their bodies. They lay 3-4 eggs per season and reach adulthood very quickly. The Central Asian desert tortoise is found in the desert and steppe regions of our region. They lay 2-3 eggs per season. They live 20-25 years. It is listed in the Red Book as a vulnerable, declining Central Asian endemic species.

Keywords: Reptiles, sand cricket, ant, termite, butterfly and their larvae, Central Asian desert tortoise, land tortoises, hidden-necked tortoises, ephemeral plants, melon crops.

Аннотация. Рептилии настоящие наземные позвоночные. На их теле отсутствуют железы. Тело покрыто роговыми чешуйками или щитками. Температура тела изменчива. Песчаная ящерица имеет тонкое тело, её чешуя мелкая и зазубренная. Она быстро зарывается в песок, двигая боками тела. За сезон откладывает 3-4 яйца и очень быстро достигает взрослого состояния. Центральноазиатская пустынная черепаха обитает в пустынных и степных районах нашего региона. За сезон откладывает 2-3 яйца. Живёт 20-25 лет. Занесена в Красную книгу как уязвимый, сокращающийся эндемичный вид Центральной Азии.

Ключевые слова: рептилии, песчаный сверчок, муравей, термит, бабочка и её личинки, центральноазиатская пустынная черепаха, сухопутные черепахи, черепахи со скрытой шеей, эфемерные растения, урожай дыни.

Sudralib yuruvchilar haqiqiy quruqlikda yashovchi umurtqali hayvonlar hisoblanadi. Bularning tanasi bosh, bo‘yin, qorin va dum qismlariga bo‘linadi. To‘rtta oyog’i harakatlanish vazifasini bajaradi, oyoqlari besh barmoqli bo‘ladi (ba’zi vakillari oyoqsiz ham bo‘lishi mumkin). Terisida esa hech qanday bezlari bo‘lmaydi, shox tangachalari yoki qalqonlar bilan qoplangan bo‘ladi. Tana harorati o‘zgaruvchan ko‘pincha tashqi muhitga bog’liq bo‘ladi. Skeleti esa to‘liq suyaklangan bo‘ladi. Bosh skeletining ensa qismida bitta ensa bo‘rtmasi bo‘ladi [J.Laxanov, 2013: 26].

Qoraqalpog’iston hududida hozirgi vaqtda sudralib yuruvchilarning 32 ta turini uchratishimiz mumkin. Shulardan 6 tasi Qizil kitobga kiritilgan.

Qum to‘garakboshi (Phrynocephalus interscapularis Lichtenstein, 1856)

Tanasining uzunligi quyruqsiz 4,2 sm, quyrug’i bilan birgalikda 8 sm dan oshmaydi.Tanasi ingichka, orqa tangachalar mayda va qirrali joylashgan [Q.Qayipbekov, 2009: 75]. Bosh va bo‘yin bo‘limidagi tangachalari esa kattaroq va o‘tkir uchli bo‘ladi. Quyrug’i yassi, qorin bo‘limi esa sut rangida, quyrug’ining uchi esa ko‘mir rangli bo‘ladi. Asosiy yashash joyiga keladigan bo‘lsak, o‘simligi juda kam bo‘lgan hamda kam mustahkamlangan esma qumliklar bo‘lib hisoblanadi. Tekisliklarda shamol orqali uchib kelgan qumlarda ham kamdan-kam holda uchratishimiz mumkin. Qum to‘garakboshi tanasining yon tomonini tebratish orqali qumga tez kirib ketadilar. Inlarini o‘zlari qaziydilar va chuqurligi 10-15 sm atrofida bo‘ladi. Kunduz kunlari ham faol harakatda bo‘lishadi.Qoraqalpog’istonnning janubiy hududlarida bular mart oyining oxiri va aprel oyining birinchi yarimida qishki uyqudan chiqadilar. Bularning ozuqasiga keladigan bo‘lsak chumoli,termit,kapalak va ularning lichinkalaridan iborat. Ayrim vaqtlari o‘simliklarning yashil barglari va shirali qismlarini ham iste’mol qilishadilar. Ko‘payishiga to‘xtaladigan bo‘lsak, tuxumlarini aprel oyining oxiri va may oyining boshida qo‘yishadi. Bir mavsumda 3-4 marta tuxum qo‘yadi va diametri 1-1,5 sm bo‘ladi [Q.Qayipbekov, 2009: 76]. Iyun oyining oxiriga kelib esa tuxumdan yosh bolalari chiqa boshlaydi. Bular juda tez o‘sadi va kattalashdi, hattoki kelgusi yil bahorda voyaga yetganlarga tenglashib oladilar.

Tarqalishiga keladigan bo‘lsak Qoraqalpog’istonda Ustyurt, Qizilqum va Amudaryo deltasidagi qum uyumlarida ko‘plab uchratishimiz mumkin.

O‘rta Osiyo cho‘l toshbaqasi (Среднеазиатская черепаха Steppe Tortoise *Agrionemys horsfieldii* Gray, 1844)

Toshbaqalar sudralib yuruvchilarning eng qadimgi guruhi bo‘lib hisoblanadi. O‘rta Osiyo cho‘l toshbaqasi quruqlik toshbaqalari urug’i, bitta nominal oilaga (Testudinidea) va yashirin bo‘yinli toshbaqalar (Cryptodira) kenja turkumiga mansubdir [J.Laxanov, 2013: 26].

Bular asosan hududimizning cho‘l va dasht mintaqalarida ko‘plab uchrashadi. Qalqoni uncha katta bo‘lmagan yumaloq, sarg’ish-qo‘ng’ir rangli bo‘ladi. Qalqonining ustki qismida esa yoyilib ketgan qora dog’lari bo‘ladi. Tanasining uzunligi taxminan 20 sm atrofida bo‘ladi. Erkaklarining qalqoni biroz kichikroq, urg’ochilariniki esa erkaklarinikidan biroz kattaroq bo‘ladi. Oldingi oyoqlari 4

barmoqli bo‘ladi [Q.Qayipbekov, 2009: 66]. Kunduz kunlari faol va ko‘proq harakatda bo‘lishadi. Erta bahorda qishki uyqudan uyg’onishadi. Qoraqalpog’istonning jabubiy hududlarida mart oyining oxirida cho‘l toshbaqalarini uchratishimiz mumkin. Cho‘l toshbaqalari asosan kunduz kunlari faol harakatda bo‘ladilar.

Ozuqasiga keladigan bo‘lsak efemer, ko‘p yillik o‘simliklarning novdalari, bug’doy maysalari, paxta, qovun,tarvuz kabi poliz ekinlari bilan oziqlanadilar. Qumlardagi efemer o‘simliklar quriganidan keyin esa cho‘l toshbaqalari iyun oyidan boshlab uyquga ketishadi. Bularning yozgi uyqusi har xil bo‘lishi mumkin, ba’zi paytlari qisqa, ba’zida esa uzun. Bunga asosiy sabab yozgi havo haroratidir. Agarda kuz mavsumida yog’ingarchilik ko‘proq kuzatiladigan bo‘lsa, ba’zi hollarda cho‘l toshbaqalari uyg’onib oziqlanib keyin, qaytadan qishki uyquga ketishlari mumkin. Uzunligi 1-2 metr bo‘lgan in qazishadi [Qizil kitob, 2019: 130].

Ko‘payishiga keladigan bo‘lsak aprel oyidan, iyun oyigacha 2-3 marta 2 tadan 5 tagacha tashqi tomoni oq, qattiq hak bilan qoplangan tuxum qo‘yishadi. Tuxumining og’irligi 29-30 gr, uzunligi 40-57 mm [Q.Qayipbekov, 2009: 66]. Tuxum ichida embrion 70-80 kun rivojlanadi [S.Dadayev va Q.Saparov, 2011: 245]. Avgust-sentabr oylariga kelib esa tuxumdan uzunligi 3-5 sm bo‘lgan kichkina toshbaqalar chiqa boshlaydi. Tuxumdan chiqqan toshbaqalarning qalqoni juda nozik va yupqa bo‘ladi. Ular ham qishki uyquga ketishadi va bahorda uyg’onishadi. Yosh toshbaqalar 10 yoshga kirgandan keyin jinsiy voyaga yetadilar.

o‘rta Osiya cho‘l toshbaqasi tabiatda 20-25 yil umr ko‘rishadi [S.Dadayev va Q.Saparov, 2011: 245].

Hozirgi kunda Qoraqalpog’iston hududida cho‘l toshbaqalarining soni yildan-yilga kamayib bormoqda. Bunga sabab esa toshbaqalar yashaydigan va ko‘payadigan hududlarning, insonlar qishloq xo‘jalik ehtiyojlari uchun o‘zlashtirilishidir. Bundan tashqari Ustyurt va Qizilqum tekisliklarida brakonerlarning ko‘payishidir. Toshbaqalar sonining kamayishiga yana bir asosiy sabab, ikkinchi jahon urshi davrida o‘rta Osiyo toshbaqasi go‘shtidan ko‘p miqdorda konservalar tayyorlashda foydalanilgan [Qizil kitob, 2019: 130].

Zaif, kamayib borayotgan o‘rta Osiyo endemik turi sifatida Qizil kitobga kirtilgan. Uni himoya qilishimiz va qo‘riqlashimiz lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. J.Laxanov “o‘zbekistonning umurtqali hayvonlari aniqlagichi” Toshkent 2013
2. Qonisbay Qayipbekov Qaraqalpaqstan faunasi (Omirtqali haywanlar) Nokis «Qaraqalpaqstan» 2009
3. O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi 2-jildi Toshkent 2019
4. S.Dadayev va Q.Saparov Zoologiya (xordalilar 2 qism) Cho‘lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi Toshkent 2011

BUKANTOG‘ FLORASIDAGI *ASTRAGALUS TURKUMNING* ENDEM VA KAMYOB TURLARI

G.A. SEREKEEVA
Qoraqalpoq Davlat Universiteti Umumiy biologiya kafedrasi dotsenti.
gserekeeva@gmail.com

Dunyo global iqlim o‘zgarishlari va antropogen ta’sirlar tabiiy ekotizim komponentlari, jumladan, tabiiy floralar tarkibining qisqarishi va transformatsiyasida yaqqol namoyon bo‘lmoqda. Bu borada, mahalliy floralarning tarkibini aniqlash hamda kamyob va endem turlar populyatsiyalarini zamonaviy holatini baholashga qaratilgan tadqiqotlar muhim sanaladi. Shunga ko‘ra, salbiy omillar ta’sirini hisobga olgan holga floralar tarkibidagi xo‘jalik ahamiyatiga molik turlarni aniqlash, ulardan oqilona foydalanishning ilmiy asoslarini ishlab chiqish hamda raqamli ma’lumotlar bazalarini yaratish ilmiy–amaliy ahamiyatga ega.

Jahonda iqlim o‘zgarishi va antropogen ta’sirlarga moyil hudud sifatida qurg‘oqchil mintaqalardagi alohida ahamiyatga ega bo‘lgan botanik-geografik rayonlar florasi hamda o‘simliklar qoplamini doimiy monitoringini yuritishga katta e’tibor qaratildi. Bu borada, Markaziy Osiyo arid mintaqalarida floristik tadqiqotlarni olib borish bir asrdan ortiq tarixga ega bo‘lsada, bugunga kelib, tabiiy ekotizimlardagi o‘simlik turlari tarkibini aniqlash bilan birga geoaxborot tizimida yaratilgan yangi avlod tarqalish xaritalarini shakllantirish hamda kamyob, endem turlarni saqlab qolish borasida samarali natijalar qo‘lga kiritildi.

Ta’kidlash lozimki, Markaziy Osiyoning katta maydonini egallagan Qizilqum cho‘li, jumladan, uning qoldiq tog‘lari florasi bo‘yicha natijalar botanik-geografik tadqiqotlarda, jumladan, Turon va Tog‘li o‘rtaosiyo provinsiyalari o‘rtasidagi chegaralarni belgilash hamda floralarining shakllanishini asoslashda muhim sanaladi. Bu o‘rinda, qoldiq tog‘larning aksariyat qismi, xususan Bukantog‘ florasining zamonaviy tarkibini aniqlash, uning tarkibidagi kamyob, endem va yo‘qolib borayotgan turlarni aniqlash va muhofaza choralarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Qizilqumning qoldiq tog‘lari xususan, Bukantog‘ florasining endem va kamyob turlarini tahlil qilish ham asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Qizilqumning qoldiq tog‘larida uchraydigan endem va kamyob o‘simlik turlari hozirgi kungacha tadqiqotchilarning diqqat markazida. I.I. Granitov Janubiy-G‘arbiy Qizilqumning o‘simliklar qoplamini tahlil qilish bilan birga Qizilqumning qoldiq tog‘larida tarqalgan 34 turdagi endem o‘simliklarni ham keltirib o‘tgan. Ular quyidagilardan iborat: *Calligonum involutum, Salsola minkwitzae, Halimocnemis smirnovii, Acanthophyllum cyrtostegium, Delphinium bucharicum, Lepidium subcordatum, Astragalus centralis, A. subbijugus, Convolvulus divaricatus, Paraeremostachys aralensis* va boshqalar. P.K. Zakirov Nurota oldi qoldiq tog‘larining o‘simliklar qoplamini o‘rganish bilan birga Qizilqum qoldiq tog‘larining 22 turdagi endem o‘simliklarini ham keltirgan. L.A. Kapustin Bukantog‘ va Yetimtog‘ o‘simliklar qoplamini tadqiq etish bilan birga 11 turdagi endem va kamyob o‘simliklarni

aniqlagan. Ular quyidagilar: *Astragalus subbijugus, A. remanens, A. centralis, Lagochillus vvedenskyi, Lappula aktaviensis, Ferula kyzylkumica, Jurinea psammophila, Scorzonera bunge, Silene tomentella, Stipa aktauensis, Ferula ovina* (= *F.* aff. *tenuisecta*). F.O. Xasanov va boshqalar Qizilqumning qoldiq tog‘larida uchraydigan 31 endem va kamyob o‘simliklar haqidagi ma'lumotlarni keltirgan.

Astragalus holargyreus (*Fabaceae*) – xamefit. Bukantog‘ florasidagi kamyob turlardan biri bo‘lgan ushbu tur Irler tepaligida Tubabergen, Bo‘zdantog‘larning shag‘al-toshli yonbag‘irlarda o‘sadigan petrofit o‘simlik. Sibir-himoloy Oldi *Laguropsis* Bunge sektsiyasi keskin ajiralib turadigan yagona tur, *Astragalus holargyreus* mevasi yetilganda bo‘shliq hosil qilmaydigan bo‘lishi bilan farqlanadi. “Qizil Kitob” ga kiritilgan tur, kamyoblik darajasi 2. Janubiy-G‘arbiy Qizilqumda o‘sadigan kamyob, endem tur.

Astragalus subbijugus (*Fabaceae*) – xamefit. Bukantog‘ florasidagi kamyob o‘simliklardan. Irler tepaliklarida, Qulquduq, Aytim tog‘, Berder ota tepaliklaridagi mayda toshli tog‘ yonbag‘irlarida o‘sadigan petrofit o‘simlik. Bu tur Qizilqum hududida joylashgan boshqa qoldiq tog‘larida ham tarqalgan, xususan, Oqtog‘, Quljuqtog‘, Sultonuvays, Arstantog‘, Tamdi tog‘, Ko‘kcha tog‘ hududlarida uchraydi. Qizilqum qoldiq tog‘ turining endem o‘simligi.

Astragalus centralis (*Fabaceae*) – xamefit. Bukantog‘ florasida juda kam uchraydigan o‘simlik. Bukantog‘ hududida tosh-shag‘alli, tog‘ning yoriqlarida va tog‘ yonbag‘irlarida o‘sadigan petrofit o‘simlik. Qizilqum hududida joylashgan qoldiq tog‘lari Quljuqtog‘ning Ayakgujum, Oqtosh, Sultonbibi qudug‘i atrofida tarqalgan. hozirgi kunda areali juda qisqarib borayotgan tur, Qizilqum qoldiq tog‘larining endem o‘simligi. Qizil Kitobga kiritilgan tur, kamyoblik darajasi 1. Qizilqumdagi kamyob, endem tur.

Astragalus remanens (*Fabaceae*) – terofit. Bukantog‘ Irler tepaliklarida mayda shag‘al toshli, tog‘ yonbag‘irlarida tarqalgan. Quljuqtog‘, Sulton Uvays hududlarida uchraydi.

Xulosa qilib aytganda, Bukantog‘ florasining endem va subendem o‘simliklari aniqlandi. Qizilqum qoldiq tog‘larining endem turlari ushbu turlar O‘zbekiston Respublikasining Qizil kitobiga kiritilgan 14 turdagi kamyob o‘simliklar florada o‘z o‘rniga ega. Qizilqum qoldiq tog‘lari orasidagi Bukantog‘ florasining tutgan o‘rni va biologik xilma-xilligini saqlab qolishda katta ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi. Floristik izlanishlar natijasida butasimon tur bo‘lgan *Astragalus scleroxylon* ning 2 ta populyatsiyasi (20 tupga yaqin) topilgan bo‘lib (areali butun Bukantog‘ massivi bo‘yicha tarqalgan), bu tur O‘zbekiston “Qizil Kitobi”ning navbatdagi nashriga kiritilishi mo‘ljallangan. 6 ta endem turlari (1,71%) bilan xarakterlangan Bukantog‘ florasining endemik tahlili keltirilgan. Eng originali - *Astragalus holargyreus* - Sibir-himolay oldi sektsiyasidan *Laguropsis* Bunge ajratilgan changalzorlari bilan petrofitli turlar keltirilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Гранитов И.И. Эндемики во флоре Юго-Западных Кзыл-Кумов // Труды. САГУ. №. 136. – Ташкент, 1958. – С. 46-49.

2. Закиров П.К., Абдурахманов Р.А. Новые для Кызылкума виды растений из останцовых низкогорий (дополнение к флоре) // Узбекский биологический журнал. – Ташкент, 1971. – №2. – С. 35-37.

3. Закиров П.К. Флора и растительность низкогорий Кызылкума и хребта Нуратау: Автореф. дис . … докт. биол. наук. – Ташкент, 1971. – 51 с.

4. Капустина Л.А. Закономерности распределения и антропогенные изменения растительности Букан-Джетымтауской системы останцовых гор: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ташкент, 1990. – 24 с.

5. Хасанов Ф.О. Шомурадов Х.Ф., Кадыров Г. Краткий очерк и анализ эндемизма флоры пустыни Кызылкум // Ботанический журнал. – Москва, 2011. – № 2 (96). – С. 237-244.

6. Хасанов Ф.О. Шомурадов Х.Ф., Горные элемент во флоре пустыни Кызылкум // Узбекский биологический журнал. – Ташкент, 2011. – № 5. – С.50-54.

7. Хасанов Ф.О. Шомурадов Х.Ф., Кадыров Г. Генезис и современное состояние флоры пустыни Кызылкум // Проблемы освоения пустынь. – Ашхабад, 2011. – № 2. – С.77-80.

BARGXO‘R QO‘NG‘IZLAR (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) CRYPTOCEPHALINAE KENJA OILASI

B.A.Sultanov[1] G.I.Matmuratova[2]
Ajinyoz nomidagi NDPI

Qattiq qanotli (Insecta: Coleoptera) hasharotlar turkumi ichida bargxo‘r qo‘ng‘izlar (Coleoptera: Chrysomelidae) oilasi eng kattasi bo‘lib, deyarli barcha iqlim mintaqalarida, tropik va subtropik hududlardan tortib Ġarbiy Sibirning kengligiga qadar keng tarqalgan. Ba’zi turlari suv havzalari yaqinida, zich o‘tloqli tog‘lar bilan qoplangan joylarda, o‘rmonlarda, cho‘l va yarim cho‘l hududlarida yashashni afzal ko‘rishadi. Boshqa turlari noyob butalar va qishloq xo‘jaligi zararkunondalari sifatida doimo tadqiqotchilarni o‘ziga jalb qilib kelgan [1,2,3,4].

Bargxo‘r qo‘ng‘izlar (Chrysomelidae)-turlarining soni bo‘yicha uzunburun (Staphylinidae) qo‘ng‘izlardan keyingi o‘rinda turadi va 2500 avlodga mansub 50 mingdan ortiq turni o‘z ichiga oladi [4]. Rossiya hududlari va yondosh mamlakatlarda 1500 ga yaqin tur, Sibirda 400 ga yaqin, O‘rto Osiyo va MDH mamlakatlarida 2000 ga yaqin va O‘zbekistonda 240 ga yaqin turi tarqalgan [1].

Markaziy Osiyoning qo‘ng‘izlar faunasiga oid ilk ma’lumotlar G.I.Fisher-Veldgeym (1820-1828), E.A.Eversman (1830-1840), V.F.Oshanin (1844-1845), A.P.Fedchanko (1868-1871) tadqiqotlarida keltirilgan bo‘lib, 500 dan ortiq qattiqqanotlilarni o‘rgangan, shundan 200 ga yaqini bargxo‘r qo‘ng‘izlar hisoblanadi [1,4].

Cryptocephalinae (yashirin boshlilar) - bargxo‘rlar (Chrysomelidae) oilasiga mansub qo‘ng‘izlar kenja oilasi bo‘lib, butun dunyo bo‘ylab 4000 ga yaqin turni birlashtiradi. Bu qo‘ng‘izlarning nomi yunoncha "kephalos" ("yashirin") va "kephale" ("bosh") so‘zlaridan kelib chiqqan, chunki bu qo‘ng‘izlarning boshi ko‘pincha oldingi ko‘krakka tortilgan va yuqoridan deyarli ko‘rinmaydi.

1.Tashqi ko‘rinishi Voyaga yetgan individlar kichik qo‘ng‘izlar (2 dan 10mm gacha) silindrsimon yoki deyarli kvadrat shaklida.Ular ko‘pincha yorqin rangli, contrast ranglar – sariq va qora, qizil yoki metal ko‘k va yashil. Ko‘pchilik turlarining uzun ipsimon mo‘ylovlari bor.

2.Himoya mexanizmi: Ularning “yashirin” boshi bilan bir qatorda qiziq bir odati ham bor: xavf tug‘ilganda oyoqlari va antennalarini ichkariga tiqadi va yerga yiqiladi. Bu holatda ular quruq o‘simlik kurtaklari yoki hatto hashoratlar najaslariga o‘xshab, o‘zlarini kamuflyaj qilishga yordam beradi.

3.G‘ayrioddiy lichinkalar: Bu qo‘ng‘izlarning lichinkalari o‘zlarining axlatlari va turoq zarralaridan tuzadigan maxsus “hollarda” yashaydilar. Ular bu ishni salyangozlar kabi o‘z tanalarida olib yurishadi va uning ichida butunlay yashirinishlari mumkin.

4.Xun:kattalar ham lichinkalar ham daraxtlar, butalar va o‘tlarning barglari bilan oziqlanidi.O‘zbekiston va O‘rta Osiyoda yovvoyi va madaniy o‘simliklarda yashaydigan ko‘lab turlarni uchiratish mumkin.

Oziqlanishi: Lichinkalari asosan detritofaglar (o‘rmon to‘shamasidagi chirigan organik moddalar bilan oziqlanadi), ammo ba’zilari yashil barglarni ham iste’mol qilishi mumkin. Voyaga yetgan qo‘ng‘izlar turli o‘simliklarning changlari, gullari va barglari bilan oziqlanadi.

Chumolilar bilan aloqasi: Ba’zi turlar (ayniqsa Clytrini va Cryptocephalini tribalaridan) mirmekofillardir - ularning lichinkalari chumoli inlarida yashaydi. Chumolilar qo‘ng‘iz tuxumlari solingan paketlarni qurilish materiali yoki oziq-ovqat deb o‘ylashi va ularni uyasiga olib kirishi mumkin, u yerda lichinkalar axlat yoki hatto chumoli urug‘lari bilan oziqlanib, "chaqirilmagan mehmonlar" sifatida yashaydi.[5]

Xulq-atvori: Xavf tug‘ilganda, bu qo‘ng‘izlar ko‘pincha oyoqlari va mo‘ylovlarini qisib, shunchaki yerga yiqilib, o‘limga taqlid qiladi.

Yashash tarzi va yashash muhiti

Oilacha bir nechta yirik guruhlarni (tribalarni) o‘z ichiga oladi, ular orasida eng mashhurlari:

1. Cryptocephalini - tipik yashirin boshlilar.
2. Clytrini (klitrinlar) - ko‘pincha yorqin (to‘q sariq-qora) ogohlantiruvchi rangga ega.
3. Fulcidacini - tashqi ko‘rinishi qurtlarning axlatiga o‘xshash qo‘ng‘izlar bo‘lib, bu ularga yirtqichlardan yashirinishga yordam beradi.[5]

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.Avanesova G.A. Zemlyanıe bloshki Uzbekistana - Chrysomelidae, Halticinae (fauna, zoogeografiya.) Avtoref. kand. diss.. - Tashkent, Izd-vo «Fan» UzSSR. 1967. - 86 c.

2.Bronshteyn C.G. Materialı po faune i biologii jukov-listoedov (Chrysomelidae) Zaravshanskoy dolinı. Trudı SamGU. Nov.ser., vip. 109, Samarkand. 1961.

3.Dubeshko L.N., Medvedev L.N. Ekologiya listoedov Sibiri i Dal’nego Vostoka. Irkutsk: Izd-vo Irkutskogo universiteta, 1989. - 224 s.

4.Lopatin I. K. Juki-listoedı Sredney Azii i Kazaxstana. - L.: Nauka, 1977. - 269 s.

5.Internet ma`lumotlari.

QIZIL QANOT TORTA (SCARDINIUS ERYTHROPHATHMUS LINNE), BALIQLARINING PARAZITLAR FAUNASI

Sultanov Esbosin Qosimbetovich - Ajiniyoz nomidagi NDPI Biologiya kafedrasi katta o‘qituvchisi
Qadambaeva Adiba Odambay qizi -Ajiniyoz nomidagi NDPI talabasi

Qizil qanot torta Scardinius erythrophathmus (Linne), balig‘i O‘rta Osiyoning Orol dengizi, Chu daryosi, janubiy Orol oldi suv omborlari, Sirdaryoning yuqori oqimi Qora daryogacha Amudaryoning yuqori oqimigacha tarqalgan.

O.Osmanovning (1971) yilgi ma’lumotlari bo‘yicha qizilqanot torta Scardinius erythrophathmus (Linne), 44 tur parazit aniqlangan. Shulardan eng yuqorisi trematoda (12), oddiy hayvonlar (8), nematodalar (7), tasmasimon chuvalchanglar (6), raksimonlar (5), monogenetik so‘ruvchi chuvalchanglar (4), suluklar va mollyuskalardan bittadan turni hisobga olgan. Topilgan parazitlarning ichidan 5 turi (Trypanosoma scardinii, Sryptobia borelli, Doctylogyrus difformis, Girodactylus wageneri scardinii,Diplozoon sp.) qizilqanot tort balig‘i uchun spetsifik tur hisoblanib, qolgan 39 turi keng xo‘jayin doirasiga ega.

V.Dogel va B.Bixovskiy (1934) Orol dengizidan qizilqanot torta Scardinius erythrophathmus (Linne), baliqdan 18 tur parazit hisobga olgan.

So‘nggi yillardagi bizning tadqiqotlarimiz bo‘yicha Oqchako‘l ko‘lidan 25 dona qizil qanot torta balig‘i to‘liq parazitologik yorish usulida tekshirildi. O‘rganilgan baliqlarimizning tana uzunligi 17,3-20,5sm, og‘irligi 139-426 gramm bo‘lib 11 turdagi parazit aniqlandi.

Umuman 1972-1973-yillarga nisbatan qizilqanot torta Scardinius erythrophathmus (Linne), balig‘ining parazitlar tur tarkibi 3 barobarga kamayganligi ma’lum bo‘ldi. Bu parazitlarning ichida ko‘proq uchragani Dactylogyrus difformis va Diplostomum spathaceim, jarohatlanish va zararlanish intensivligi juda past. Qizilqanot torta Scardinius erythrophathmus (Linne), baliqning spetsifik parazit turlaridan Dactylogyrus diffformis, Girodactylus wageneri scardinii, Diplozoon scardinii turlari hisobga olindi. Shu bilan birga Janubiy Orolbo‘yi bentofaglari hisoblangan Bothriocephalus opsariichthydis va Contracaecum microcephalum, qolgan 5 tur parazit (Myxobolus pseudodispas, dactylogyrus tuba, Gryporhynchus pusillum Clinostomum complanatum, Lernaea elagans) juda oz sonda bir donadan uchradi. Janubiy Orolbo‘yi suv havzalarida qizilqanot torta Scardinius erythrophathmus (Linne), balig‘ining parazitlar tur tarkibi keskin kamaygani bilan parazitlar uchun qulay sharoit tug‘ilsa kasallik o‘chog‘i paydo bo‘lishi kuzatilishi mumkin. Shuning uchun har bir tur parazitning biologiyasini, ekologiyasini o‘rganish bosh maqsadimiz hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bıxovskaya-Pavlovskaya. Paraziti rıb (rukovodstvo po izucheniyu). L.,1983, s.48.
2. Osmanov S.O. Parazitı rıb Uzbekistana. Tashkent,1971,s.269-272.
3. Sultanov E.K. Yusupov O.Yu. Osobennosti parazitofaunı promıslovıx rıb ozera Akchakul`, Vestnik KKO AN RUz, 2000,№3,s.8-11.

OROL OQ (ABRAMIS BRAMA ORIENTALIS BERG.) BALIG'INING PARAZITLAR FAUNASI

Sultanov Esbosin Qosimbetovich — Katta o‘qituvchi
Ajiniyoz nomidagi NDPI Biologiya kafedrasi
Rayimbergenova Gulrux Zafar qizi — Ajiniyoz nomidagi NDPI talabasi

Orol oq chavog‘i- (Abramis brama orientalis Berg) balig‘i O‘rta Osiyoning Orol dengizi, Chu daryosi, janubiy Orol oldi suv omborlari, Sirdaryoning yuqori oqimi qora daryogacha Amudaryoning yuqori oqimigacha tarqalgan.Zarafshon va Qashqadaryolarda uchramagan (Berg,1949) O.Osmanovning (1971) yilgi ma’lumotlari bo‘yicha Orol oq balig‘i- (Abramis brama orientalis Berg) balig‘i 63 tur parazit aniqlangan.

Shulardan eng yuqorisi trematoda (13), oddiy hayvonlar (15), nematoda (12), tasmasimon chuvalchanglar (8), raksimonlar (7), monogenetik so‘ruvchi chuvalchanglar (6), suliklar va mollyuskalardan bittadan turni hisobga olgan. Topilgan parazitlarning ichidan oddiy hayvonlardan (Trypanosoma abramidis,Sryptobia abramidis), 6 tur monogeniyalar (Doctylogyrus wunderi, D.falcatus, D.zandti, D.auriculatus, Girodactylus parvicopula, Diplozoon paradoxum), Orol oq balig‘i - (Abramis brama orientalis Berg) baliq uchun spetsifik tur hisoblanib, qolgan 55 tur keng xo‘jayin doirasiga ega.

C.O.Osmanov (1971) Orol dengizidan Orol oq balig‘i- (Abramis brama orientalis Berg), baliqdan 39 tur parazit, Amudaryodan-35 tur, Sirdaryoda 30 tur. A. I. Agapova va A. P. Maksimovalar (1960) Chu daryosidan 6 tur, Sariqsuv va Jezqozg‘on suv omboridan oqchavoqdan 9 tur parazit hisobga olgan.

So‘nggi yillardagi bizning tadqiqotlarimiz bo‘yicha Oqchako‘l ko‘lidan 21 dona Orol oqbalig‘i to‘liq parazitologik yorish usulida tekshirildi. O‘rganilgan baliqlarimizning tana uzunligi 16,3-19,2sm, og‘irligi 121-323 gramm bo‘lib 9 turdagi parazit aniqlandi.

Umuman 1972-1973-yillarga nisbatan Orol oq balig‘i- (Abramis brama orientalis Berg), balig‘ining parazitlar tur tarkibi 7 barobarga kamayganligi ma’lum bo‘ldi. Bu parazitlarning ichida ko‘proq uchragani Doctylogyrus wunderi va Diplostomum spathaceim, jarohatlanish va zararlanish intensivligi juda past. Orol oq balig‘i (Abramis brama orientalis Berg), balig‘ining spetsifik parazit turlaridan Trypanosoma abramidis, Doctylogyrus wunderi, Diplozoon paradoxum turlari hisobga olindi. Shu bilan birga Janubiy Orolbo‘yi bentofaglari hisoblangan Contracaecum squalii al kalgan 4 tur parazit (T.clavatuv, D.zandti, Gryporhynchus pusillum, Argulus foliaceus) juda oz sonda bir-ikki donadan uchraydi.

Janubiy Orol oldi suv havzalarida Orol oq balig‘i- (Abramis brama orientalis Berg), balig‘ining parazitlar tur tarkibi keskin kamaygani bilan parazitlar uchun qulay sharoit tug‘ilsa kasallik o‘chog‘i paydo bo‘lishi kuzatilishi mumkin. Shuning uchun har bir tur parazitning biologiyasini, ekologiyasini o‘rganish bosh maqsadimiz hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Быховская-Павловская. Паразити рыб (руководство по изучению). Л.,1983, с.48.

2. Османов С.О. Паразиты рыб Узбекистана. Ташкент,1971,с.269-272.

3. Султанов Е.К. Юсупов О.Ю. Особенности паразитофауны промысловых рыб озера Акчакуль, Вестник ККО АН РУз, 2000,№3,с.8-11.

O‘ZBEKISTON ISHKI SUVLARIDA BALIQLARDA PARAZITLIK QILUVCHI MONOGENIYA SINFI VAKILLARI

Sultanov Esbosin Qosimbetovich -
Ajiniyoz nomidagi NDPI Biologiya kafedrasi katta o‘qituvchisi
Matyaqubova Mashxura Polat qizi-Ajiniyoz nomidagi NDPI Biologiya talim yo‘nalishi talabasi

O‘zbekiston Respublikasidagi ko‘l va suv omborlarida tarqalgan karpsimon baliqlarda monogeniya sinfiga tegishli Dactylogyrus urug‘idan 56 tu‘r, Dogilius, markewitschiana, Acolpenteron, Pseudacolpenteron, Ancylodiscoides, Ancyrocephalus, Nitzchia, Tetraonchus, Ceyrodactylus, Diplozoon urig‘laridan 49 tu‘r hisobga olingan. Umumiy hisobda 105 tu‘r aniqlangan (S.O.Osmanov., 1971). Chuningdek 6 tu‘r: D.Vastator, D.extensus, D.anchoratus, D.minutus, D.achmerowi, D.osmanovi hisobga olingan (Sultanov E.Q., Yusupov O.Y., 2000).

Ilmiy adabiyotlarda Daktlogiroz kasalligining qo‘zg‘atuvchisi D.Vastator (daktilogiroz A) va D.extensus (daktilogiroz B) deb ko‘rsatilgan. Baliqlarda parazitlik qiluvchi D.Vastator asosan baliqlarning jabra yaproqchalarida parazitlik qilib, natijada jabra yaproqchalarida jarohatlar paydo qilib to‘qimalarning faoliyati buziladi va qon ketish kuzatiladi.Jarohatlangan jabra to‘qimalarining qismlari o‘la boshlaydi va yiring hosil qiladi. Bunday ma’lumotlar birinchi marta O.N.Bawerning 1959-yildagi "Shuchuk suv baliqlari parazitlarining ekologiyasi» nomli monografiyasida aniq kursatilgan. Agar, chavoqlarning jabralarida 8 tadan 100 tagacha parazit uchrasa kasallik avj oladi va chavoqlarning nobud bo‘lishiga olib keladi. Kasallangan baliqlar suvning ustki qismiga chiqib, jabraga kislorod yetishmasligi tufayli o‘lib ketadi.

D.vastator 7smlik baliq chavoqlarining ginogiyasi" degan ilmiy ishida keltirilgan. Bundan tashqari B.A.Allamuratov, G.B.Allamuratova, A.Qurbonova, S.O.Osmanov va yana boshqa olimlarning ma’lumotlarida ko‘rsatilgan. D. vastatorning ko‘payishi va rivojlanishiga ta’sir etuvchi ekologik omillar suvning harorati hisoblanadi. O.N.Bawer (1959) suvning harorati 4-7,5 °C da parazitning mavjudligini aniqladi. Qish oylarida harorat 1-2°C bo‘lganda parazit ko‘paya olmaydi. O.N.Bawerning fikricha parazitning tuxum qo‘yish davri suvning harorati 22-26°C bo‘lganda yuqori bo‘ladi. Harorat D.Vastatorning embrional rivojlanish davriga ham ta’sir qiladi. E.M.Lyaymanning kuzatishicha harorat 28°C da parazitning rivojlanishi 3 kun davom etgan, 24°C da 4 kun, 20°C da 5 kun, 8°C da esa 27-28 kun rivojlanganligi kuzatilgan. Suvning harorati 4°C da parazitning tuxumi 60 kungacha o‘lmaganligi, agar qulay sharoitga olib kelganda yaxshi rivojlanganligi kuzatilgan. O‘zbekiston Respublikasi hududidagi baliqchilik xo‘jaliklarida suvning harorati uzoq vaqtgacha D.Vastatorning rivojlanishi uchun juda qulay bo‘lib keladi. Bahorda parazitlar tez rivojlanadi, ulardan hosil bo‘lgan lichinkalar baliqqa yuqadi. D.vastatorga qarshi kurashish uchun profilaktika tadbirlarini tashkil etish lozim. O‘zbekiston sharoitida yosh chavoqlar tabiiy ko‘llardagi katta yoshdagi karp baliqlaridan va suv havzalarida qishlab qolgan tuxumlaridan yuqtiradi. Shuning

uchun uvildiriq tashlagandan keyin katta yoshdagi ona baliqlarni hovuzdan alohida olish, tabiiy ko‘llardan baliqlarni qo‘shmaslik, hovuz tubini so‘ndirilgan ohak bilan dezinfeksiya qilish zarur.

D.vastatorga qarshi eng oddiy va samarali foyda ko‘rsatuvchi bu osh tuzining 5% li eritmasi bilan vannada 5 daqiqa ushlab turishdir. Bundan tashqari eng qulay natija 0,1% li ammiakli vannada 19-27°C haroratda 30 sekund davomida chavoqlarni solib olish kerak.

Daktilogiroz B kasalligi. Bu kasallikning qo‘zg‘atuvchisi karpsimon baliqlarda Dactylogyrus extensus. Bu parazit D.vastatorga nisbatan ancha yirikroq bo‘lib, jabra yaproqchalarida patologik o‘zgarishlar, suvning haroratiga, sho‘rligiga va yana boshqa ekologik omillarga chidamli. D.extensus karpsimon baliqlarning barcha yoshdagi turlariga zarar yetkazadi. Bu baliqning o‘rta jabra yaproqlariga yopishib parazitlik qiladi, yara hosil qilib baliqning nafas olish jarayonini buzadi. Parazitning intensiv tuxum qo‘yishi suvning haroratining yuqori bo‘lishi bilan kuzatiladi.

Ko‘pchilik hollarda tuxumning hayot faoliyati to‘liq bo‘lavermaydi. Agarda suvning harorati 13-15°C bo‘lganda D.extensus hayot faoliyati juda yuqori bo‘lgan tuxum yig‘adi. Olimlarning fikricha, bu harorat ko‘payish uchun optimal sharoit, embrional rivojlanish uchun esa yuqori harorat zarur. (O.N.Bawer va N.P.Nikolskaya 1954)

O‘zbekiston sharoitida bu parazit yil davomida ayniqsa bahor va kuz oylarida intensiv rivojlanadi. Qarshi kurashish va oldini olish uchun havzadagi baliqlarni yoshiga qarab alohida-alohida joylashtirish, tabiiy ko‘llardan baliqlarni qo‘shmaslik, havza tubini dezinfeksiyalash, quritish va quritish. Eng yaxshisi vannaga 0,2% ammiak eritmasida 10°C harorat 1 daqiqa ushlab turish katta samara beradi. (Pasovskiy, 1953).

Bizlar E.Q.Sultanov bilan birgalikda 2025-yil iyul oyida Taxtako‘pir tumani hududida Qorateren tabiiy ko‘lidan tutilgan karpsimon baliqlardan sazan, oq tolstolobik baliqlarini to‘liq parazitologik yo‘l bilan tekshirganimizda sazan 15 dona, oq tolstolobik 19 dona, jami 34 dona baliq tekshirib ko‘rilganda D.vastator bilan sazan balig‘i 21% ga, oq tolstolobik balig‘i 6% ga zararlanganligi aniqlandi. Demak, D.Vastator uchun qulay sharoitlar tug‘ilsa rivojlanishi davom etadi. Natijada bu holat baliqlar uchun juda xavfli hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

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/

JANUBIY OROLBUYI HUDUDIDA HASHORATLAR POPULYACIYASIGA ANTROPOGEN OMILLARNING TASIRI

J.D.Tajibaeva Qoraqalpoq davlat universiteti assistenti

Janubiy Orolbo‘yi hududi ekologik jihatdan eng muammoli hududlardan biri hisoblanadi. Orol dengizining qurishi natijasida hududda keskin iqlimiy va ekologik o‘zgarishlar yuz berdi. Bu esa nafaqat o‘simlik va hayvonot dunyosiga, balki hashoratlar xilma-xilligiga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatdi.

Suv resurslarining kamayishi, tuproq sho‘rlanishi, sanoat chiqindilari, pestitsid va gerbitsidlarning qo‘llanilishi, hamda urbanizatsiya. Hashoratlar ekotizimning muhim komponenti bo‘lib, ular changlatish, organik moddalarni parchalanishi va oziq zanjirida muhim rol o‘ynaydi. Biroq antropogen omillar ularning soni va xilma-xilligini kamaytiradi. Suv tanqisligi natijasida namlikka bog‘liq bo‘lgan ko‘plab hashorat turlari yo‘qolib bormoqda. Tuproq sho‘rlanishi esa faqat moslashgan turlarni saqlab qolmoqda. Pestitsidlar esa foydali hashoratlarni ham yo‘q qilmoqda. Natijalar. Hududda entomofaunaning kamayishi kuzatilmoqda. Bu esa o‘simliklarning changlanish jarayoniga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Natijada biologik xilma-xillik kamayadi. Janubiy Orolbo‘yida hashoratlarni saqlab qolish uchun ekologik choralar ko‘rish zarur. Pestitsidlarni kamaytirish, tabiiy muhitni tiklash va monitoring ishlarini kuchaytirish muhim ahamiyatga ega. Antropogen omillar hashoratlarga ekosistema ahvoli va strukturasini abiotik va biotik omillarni qamrab olgan holda o‘zgartirish, ya’ni mikroiqlimiy sharoitlarni, yashash muhit kimiyoviy tarkibini, hashoratlar oziqlanadigan o‘simliklar ahvolini, parazitlarning va yirtqichlarning turlik tarkibi va sonini va boshqa omillar orqali ta’sir ko‘ratishi mumkin. Bu ta’sirlar ontogenez jarayonida ham, ya’ni organik o‘zgarish darajasida, va populyatsiya-turlik va senotik darajada mavjud bo‘lishi mumkin. Hashoratlaring javob reaksiyalari organik o‘zgarish darajasida tananing kimiyoviy tarkibining o‘zgarishida va ifloslantiruvchi jismlarning to‘planishida, rivojlanish xarakteristikalarining o‘zgarishi (rivojlanish davomliligi, o‘numdorlik, metabolizmning har xil chetlashlar yoki o‘zgarishlar)da, qulqining rivojlanishi va o‘zgarishlarida anomaliyalarning yuzaga kelishida namoyon bo‘ladi. Populyatsiyaning genetik, fazaviy, yosh va jinsiy strukturasi populyatsiya-turlik darajasida o‘zgaradi, bu esa o‘rmon himoyasi uchun ayniqsa muhimdir, populyatsiya zichligi dinamikasi o‘zgaradi (Yaxontov, 1962: 23). Ayrim turlarning rivojlanish muddati qayta moslashtiriladi va trofik zanjirlar buziladi.

Ayniqsa ahamiyatli omil o‘rmon zararkunandalari uchun, ehtimol fitotsenozning strukturasining o‘zgarishi, o‘rmon daraxtlari majmuasining tur va yosh tarkibining va ayrim daraxtlarning antropogen omillar ta’siridagi ahvolining o‘zgarishidir. Bunday turdagi keskin o‘zgarishlar kesib tashlashlar, yong‘inlardan (yong‘inlarning 80% dan ochig‘i insonlar aybi bilan paydo bo‘ladi), xo‘jalik faoliyati jarayonida yer osti suvlarining sathi o‘zgarishidan keyin amalga oshadi. To‘proqning ifloslanishi va zichlanishi, havoning ifloslanishi va boshqa omillar o‘simliklarining bardoshligini hashoratlarning ko‘payishi uchun qulay muhitni yaratgan holda pasayishiga olib

keladi. Altay yog‘och qurtining yong‘inga chalingan kichik listvennitsa o‘rmonzorida, pixta yog‘och qurtining o‘rmon daraxtlari majmuasida – texnogen ta’sir ko‘rsatish zonasida, pustloqxo‘rlarning jadal rekreatsion yuklamalar bilan zararlangan qarag‘ayzorlarda ommaviy yoyilib ketishlari ma’lum. Boshqa tomondan, bunday ta’sir ko‘rsatishlar hashoratlar rivojlanishi uchun noqo‘lay bo‘lgan daraxt o‘simliklari tarkibida biokimyoviy o‘zgarishlarni yuzaga keltirishi mumkin. Masalan, havoning oltingugurt va ftorning birikmalari bilan kuchli sanoatlik ifloslanishida azot birikmalari va barglardagi qand miqdorini keskin kamaytiradi, bu esa ularni bargdan oziqlanuvchi hashoratlar uchun yaroqsiz xolga keltirib qo‘yadi. Yong‘inga chalingan o‘rmon daraxtlari majmuasining naycha(lub) lari pustloqxo‘r qo‘ng‘iz rivoji uchun yaroqsiz bo‘lgan holda zudlik bilan quriydi.

Sun’iy biotsenozlar, agroekosistemalar va o‘rmon ekosistemalari o‘rmon o‘simliklari hisobidan tuzilgan holda ularda qaysi bir o‘simlik bir turining, masalan, oddiy qarag‘ay yoki qoraqarag‘ayning keskin ustunlik qilishi bilan farqlanadi. Bunday ekosistemalarda fitotsenozning kambag‘allashishiga qaramay, murakkab, gohida yuzlab turlarni qamrab olgan balanslangan etnomokompleks shakllanadi. Ammo, zararkundalarning ko‘p turidan bittasining ustunlik qilishi haddan tashqari yuqori bo‘ladi.

Masalan, qarag‘ay daraxtlari arrakachlari, tillaqo‘ng‘izlar, uzuntumshiq, qarag‘ay odimshi qurti, qarag‘ay tunlamasi va boshqa zararkunandalarning ko‘payishi uchun qo‘lay joy hisoblanadi. Agrotsenozning bardoshligi uning bilan chegaradosh, yirtqichlar va parazitlarning komplekslariga boy va har xil bo‘lgan tabiiy ekosistemalar hisobidan orttirilish mumkin. Hashoratlarning populyatsion darajadagi javob reaksiyalari ba’zi, birinchi navbatda kimiyoviy ta’sirlarga moslashuvi bo‘ladi. Hasharotlarning ba’zi kimiyoviy insektitsidlarga bardoshli rasa yoki mikropopulyatsiyasining paydo bo‘lishi azaldan ma’lum. 1058-yilda hashoratlarning insonda kasallik qo‘zdiruvchilarni tashuvchi 27 turida, madaniy ekinlarni zararlovchi va urug‘ omborlarida saqlanuvchi boshqa ko‘pchilik hashoratlarda xlororganik, jumladan fosfororganik insektitsidlarga orttirilgan bordoshlik aniqlandi; bunda hashoratlar juda xilma-xil sistematik guruxlar: o‘simlik bitiga, sikadka, qandala, qo‘ng‘izlar, qo‘shqanotlarga, tangaqanotlarga mansub bo‘ldi. 1964-yilda endi hashorat va kanalarning 140 turida har xil inseksidlar va akaritsidlarga bardoshdik aniqlandi. Sintetik organik inseksidlarga nisbatan bardoshli populyatsiyalarning shakllanishi 10 – 20 avlod davomida, noragnik turlariga esa - 50 – 100 avlod davomida tugallanadi. So‘ngi yillarda sanoat chiqindalari, jumladan ftor birikmalari ta’siriga hashorattlarning moslashuvining yuzaga kelishi ham kuzatilmoqda. Masalan, Bratsk alyuminiy zavodi sanoat chiqindilari zonasida 20-yil davomida ularga bardoshli chidomli yog‘oya kuyasi Anacampsis populella shakllandi.

Ammo antropogen omillarning hashoratlarga ta’sirining populyatsiya-tur darajasidagi muhim aspektlaridan biri – hashoratlarning savdo aloqalarini o‘rnatishda transport vositalari va insonlarning harakatta bo‘lishlari orqali turlarning tarqalishi.

Yangi turlarning o‘zlarining tabiiy areallaridan tashqariga yoyilishi invaziya deyiladi. Ko‘pchilik hashoratlar bir joydan boshqa joyga daraxt o‘simliklarining nihollari va ko‘chatlarida, yirik o‘lchamli ekiladigan materiallarda, o‘simliklar tugunlari va ildizlarida, insonlar yuklari va kiyimlarida, transport vositalari – avtomobil, vagonlar, korabllarda olib o‘tilishi mumkin. Hashoratlarga antropogen ta’sirning misoli sifatida o‘simlik zararkunandalari etnomofaglari introduksiyasi va yangi iqlimga moslashishlarini ham ko’rsatish mumkin.

Masalan, AQSH da 1956-yilda boshqa davlatlardan zararkunanda hashoratlarning 500 ga yaqin 90 dan ko‘p turning soniga ta’sir ko‘rsatuvchi turlari tashib keltirildi.

Xulosa qiladigan bo‘lsak, yo‘lar bo‘yidagi insonlar tomonidan iste’mol qilingan suvdan qolgan idishlarga to‘planib, qaytib chiqolmasdan nobud bo‘lgan qung‘izlar soni idishlar ko‘lamiga qarab 75 donadan, 500 donagacha yetishi, bu turlarning tuxum qo‘ymasdan nobud bo‘lishi bu foydali hasharotlarning populyatsiyalarining haddan tashqari kamayib ketishiga olib keladi. Bunday tabiiy hududlarda insonlar tomonidan suvdan bo‘shagan idishlarni qopqog‘i ochiq holda belgilanmagan joyga tashlamaslik tavsiya qilinadi. Bu esa o‘z navbatida hududning landshaft va biologik xilma-xilligini saqlab qolishda va tabiatni boshqarishni optimallashtirishda asos bo‘lib xizmat qiladi. Shuningdek, hamma abiotik, tuproq – edafik faktorlar yaxshi bo‘lishiga qaramay agrobiotsenozlarda Carabidae larning lichinkalari zichligi ancha past. Aksincha, daladan tashqarida tuproq – edafik va abiotik omillar ,namlik past bo‘lishiga qaramay turlar zichligi ancha yuqori.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Vasilev V.P., Levshis I.Z. –«Vrediteli plodovix kultur» 2-ye izd. M. «Kolos», 1984.
2. Muxammadiyev B.Q. “Hasharotlar ekologiyasi va tur tarkibining sistematik tahlili” // Toshkent Davlat agrar universiteti. Tashkent, 2015 y. 95-98 s.
3. Yaxontov V.V. O‘rta Osiyo qishloq xo‘jalik ekinlari zararkunandalari va ularga qarshi kurash. Toshkent, 1962 y. 27 s.
4. Jestkokrilie (tip Chlenistonogiye, klass Nasekomie) Almati, 2014 y.
5. Lopatin I.K. Zoogeografiya. Visheyshaya shkola, Minsk: ,1989.-336 s.

EKOLOGIK TARBIYA JARAYONIDA OILA VA JAMIYAT HAMKORLIGI

Tadjibaeva M. K – Biologiya kafedrasi docenti
Joldasbaev N - Biologiya ta’lim yo‘nalishi talabasi

Bugungi kunda global ekologik muammolar insoniyat taraqqiyotiga jiddiy tahdid solayotgan dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Atrof-muhitning ifloslanishi, tabiiy resurslarning kamayib borishi, iqlim o‘zgarishi kabi jarayonlar inson faoliyati bilan uzviy bog’liq bo‘lib, ularni bartaraf etishda ekologik tarbiyaning o‘rni beqiyosdir. Ayniqsa, yosh avlodni ekologik jihatdan ongli, mas’uliyatli va tabiatga mehr bilan qaraydigan shaxslar sifatida tarbiyalash bugungi kunning ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi.Ekologik tarbiya – bu shaxsda tabiatga nisbatan ongli munosabat, ekologik bilim, ko‘nikma va madaniyatni shakllantirishga qaratilgan uzluksiz jarayondir. Mazkur jarayon samarali bo‘lishi uchun nafaqat ta’lim muassasalari, balki oila va jamiyatning hamkorligi muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki bola shaxs sifatida shakllanish jarayonini avvalo oilada boshlaydi, keyinchalik esa jamiyat ta’siri ostida rivojlanadi.

Oila – ekologik tarbiyaning ilk va eng muhim bo‘g‘ini hisoblanadi. Bola tabiatga bo’lgan dastlabki munosabatini aynan oila muhitida shakllantiradi. Ota-onaning ekologik madaniyati, kundalik hayotdagi odatlari, tabiatga bo‘lgan munosabati farzand tarbiyasiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli oilada ekologik tarbiyani to‘g‘ri yo‘lga qo‘yish yoshlarning kelajakdagi ekologik qarashlari uchun poydevor vazifasini bajaradi.

Jamiyat esa ekologik tarbiyaning keyingi bosqichini tashkil etadi. Ta’lim muassasalari, ommaviy axborot vositalari, ijtimoiy tashkilotlar va keng jamoatchilik ekologik bilimlarni targ‘ib qilish, yoshlarni ekologik faoliyatga jalb etishda muhim rol o‘ynaydi. Ayniqsa, zamonaviy axborot texnologiyalari orqali ekologik tarbiyani keng ommaga yetkazish imkoniyatlari yanada ortib bormoqda.Ekologik tarbiya jarayonida oila va jamiyatning o‘zaro hamkorligi alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki bu ikki muhit bir-birini to‘ldirgan holda yoshlarning ekologik ongini shakllantiradi. Agar oila va jamiyat o‘rtasida uzviylik ta’minlansa, ekologik tarbiya jarayoni yanada samarali bo‘ladi. Aks holda esa yoshlarning ekologik qarashlarida uzilishlar yuzaga kelishi mumkin.

Shu bois ekologik tarbiya jarayonida oila va jamiyat hamkorligini kuchaytirish, ularning faoliyatini uyg‘unlashtirish hamda zamonaviy yondashuvlarni joriy etish bugungi kunning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Bu esa o‘z navbatida ekologik madaniyatli, mas’uliyatli va faol avlodni shakllantirishga xizmat qiladi.

1. Ekologik tarbiyada oilaning o‘rni va ahamiyati

Ekologik tarbiya jarayonida oila eng muhim va boshlang‘ich bo‘g‘in hisoblanadi. Chunki bola dunyoqarashi, qadriyatlari va odatlari avvalo oila muhitida shakllanadi. Ota-onaning tabiatga bo‘lgan munosabati, ekologik madaniyati va kundalik hayotdagi xatti-harakatlari farzand uchun namuna vazifasini bajaradi.Oilada ekologik tarbiya berish jarayonida bolalarga tabiatni sevish, uni asrash va ehtiyotkorlik bilan munosabatda bo‘lish tushunchalari singdiriladi. Masalan, suv va

elektr energiyasini tejash, chiqindilarni to‘g‘ri tashlash, o‘simlik va hayvonot olamiga g‘amxo‘rlik qilish kabi oddiy odatlar orqali bolalarda ekologik ong shakllanadi. Bu esa ularning kelajakdagi hayot tarziga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Shuningdek, ota-onalarning ekologik savodxonligi ham muhim omil hisoblanadi. Agar ota-onalar ekologik jihatdan bilimli va ongli bo‘lsa, ular farzandlariga to‘g‘ri yo‘l-yo‘riq ko‘rsata oladi. Shu bois oilada ekologik tarbiyani kuchaytirish uchun ota-onalarning ham bilim va madaniyatini oshirish zarur.

2. Jamiyatning ekologik tarbiyadagi roli

Jamiyat ekologik tarbiya jarayonining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, u yoshlarning ekologik dunyoqarashini shakllantirishda katta ta’sir ko‘rsatadi. Ta’lim muassasalari, ommaviy axborot vositalari, ijtimoiy tashkilotlar va keng jamoatchilik ekologik bilimlarni targ‘ib qilishda faol ishtirok etadi.Ta’lim muassasalarida ekologik fanlar orqali yoshlarning nazariy bilimlari shakllantiriladi. Shu bilan birga, amaliy mashg‘ulotlar, ekologik aksiyalar, ekskursiyalar va loyihalar orqali ularning bilimlari mustahkamlanadi. Bu esa yoshlarning ekologik savodxonligini oshirishga xizmat qiladi.Ommaviy axborot vositalari va ijtimoiy tarmoqlar ham ekologik tarbiyada muhim rol o‘ynaydi. Turli ko‘rsatuvlar, maqolalar, videoroliklar orqali ekologik muammolar yoritiladi va ularni hal etish yo‘llari targ‘ib qilinadi. Bu esa yoshlarning ekologik masalalarga bo‘lgan qiziqishini oshiradi.

Shuningdek, turli jamoat tashkilotlari tomonidan o‘tkaziladigan ekologik tadbirlar, aksiyalar va loyihalar yoshlarni faol ishtirok etishga undaydi. Bu jarayon ularning ekologik madaniyatini rivojlantirishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

3. Oila va jamiyat hamkorligini tashkil etishning samarali yo‘llari

Ekologik tarbiya jarayonida oila va jamiyat hamkorligini ta’minlash muhim ahamiyatga ega. Chunki bu ikki muhitning uyg‘unligi yoshlarning ekologik ongini yanada samarali shakllantirish imkonini beradi.Hamkorlikni rivojlantirishning asosiy yo‘llaridan biri – ota-onalar va ta’lim muassasalari o‘rtasidagi aloqalarni mustahkamlashdir. Maktab va bog‘chalarda o’tqaziladigan ekologik tadbirlarga ota-onalarni jalb qilish, seminar va uchrashuvlar tashkil etish bu borada ijobiy natija beradi.

Shuningdek, ekologik loyihalar va aksiyalarda oila va jamiyat vakillarining birgalikda ishtirok etishi ham muhimdir. Masalan, daraxt ekish, hududlarni obodonlashtirish, chiqindilarni saralash kabi tadbirlar yoshlar uchun amaliy tajriba vazifasini bajaradi.Bundan tashqari, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish orqali ham hamkorlikni kuchaytirish mumkin. Ijtimoiy tarmoqlar, onlayn platformalar orqali ekologik targ‘ibot ishlarini olib borish, ota-onalar va yoshlar o‘rtasida bilim almashish samarali natija beradi.

Xulosa qilib aytganda, ekologik tarbiya jarayonida oila va jamiyat hamkorligi yoshlarning tabiatga ongli munosabatini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki bola shaxs sifatida shakllanish jarayonini avvalo oilada boshlaydi, keyinchalik esa jamiyat ta’siri ostida rivojlanadi. Shu bois ushbu ikki muhitning o‘zaro uyg‘unligi ekologik tarbiyaning samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan

biri hisoblanadi.Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, oilada berilgan dastlabki ekologik bilim va odatlar jamiyatda mustahkamlanib boradi. Ta’lim muassasalari, ommaviy axborot vositalari va jamoat tashkilotlari orqali olib boriladigan ekologik targ‘ibot ishlari esa yoshlarning ekologik savodxonligini yanada oshiradi. Natijada ularda tabiatga nisbatan mas’uliyatli va ongli yondashuv shakllanadi.

Shuningdek, oila va jamiyat o‘rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish orqali ekologik tarbiya jarayonini yanada samarali tashkil etish mumkin. Birgalikdagi ekologik tadbirlar, loyihalar va aksiyalar yoshlarning amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish bilan birga, ularda ekologik madaniyatni shakllantirishga xizmat qiladi.

Umuman olganda, ekologik tarbiya jarayonida oila va jamiyatning uzviy hamkorligi ekologik madaniyatli, mas’uliyatli va faol yosh avlodni tarbiyalashning muhim sharti hisoblanadi. Shu bois bu yo‘nalishda olib borilayotgan ishlarni yanada takomillashtirish va kengaytirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Odilov B.O. Ekologik ta’lim va tarbiya asoslari. Toshkent: Fan, 2016.
2. Nurmatov S.N. Atrof-muhitni muhofaza qilish va ekologiya. Toshkent: Iqtisodiyot, 2018.
3. Yo‘ldoshev J.G. Pedagogika va ekologik tarbiya. Toshkent: O‘qituvchi, 2014.
4. Rasulov A.R. Ekologiya va barqaror rivojlanish asoslari. Toshkent: Innovatsiya, 2020.

XALIQTIŃ DEN SAWLIǴINA TÁSIR ETIWSHI TIYKARǴI FAKTORLAR HÁM OLARDIŃ DINAMIKASI

Tadjibaeva M. K – Biologiya kafedrası docenti, NMPI.
Kızılbaeva K.E – Biologiya qánigeligi talabası, NMPI.

Xalıqtıń densawlıǵı hár qanday mámlekettiń ómir suiwlik qádiriyatlar sistemasında bárqulla birinshi orınlardan birin ieleydi. Xalıqtıń densawlıǵın saqlaw hám keselleniwdi azaytıw, mámleket hám densawlıqtı saqlaw ministrliginiń aldında turǵan eń áhmiyetli sociallıq-ekonomikalıq wazıypalar bolıp, olardı sheshiwde kóplegen ilimlerdiń (ekologiya, medicina, demografiya, gigiena) tájiriybeleri qollanıladı.

Xalıqtıń keselleniwin qáliplestiriwshi tiykarǵı ekologiyalıq faktorlar qatarına hawanıń sapası, ishimlik suwınıń sapası, topıraq sapası, medicinalıq járdem sapası, sociallıq rawajlanıw dárejesi hám hawanıń turaqli dáreklerden pataslanıwı sıyaqlı sapa ólshemleri kórsetkishleri kirgizilgen.

Transport qurallarınan atmosfera hawası, sanitariyalıq hám ximiyalıq kórsetkishler boyınsha standart emes ishimlik suwı úlgileriniń úlesi, mikrobiologiyalıq kórsetkishler boyınsha standart emes ishimlik suwı úlgileriniń qatnası, topıraqtıń awır metallar menen pataslanıw koefficienti, topıraqtıń pataslanıw koefficienti radioizotoplar, mineral tóginlerdi engiziw, pesticidlerdiń kóbeyiwi, topıraqtıń degradaciyası, xalıqtı medicina xızmetkerleri menen támiyinlew, jumıssızlıq dárejesi, xalıqtı turaq jay menen támiyinlew, ortasha miynet haqınıń ózgeriwi (aymaqlıq hám mazmunı boyınsha), bularǵa salıstırǵanda "ekologiyalıq hám ekonomikalıq jaǵday jaǵdayı"nıń ajıralmas kórsetkishi bolıp tabıladı.

Jáhán densawlıqtı saqlaw shólkemi (JDSSh) tárepinen Qaraqalpaqstan xalqınıń joqarı dárejedegi keselleniw dárejesi, sonıń ishinde, kesellikler hám nozologiya klassları boyınsha sanitariyalıq-gigienalıq hám epidemiologiyalıq usıllar menen qatnaslardı jetilistiriw zárúrligi belgilenedi, aymaqtıń ózine tán ózgesheliklerin esapqa alǵan halda qorshaǵan ortalıq penen baylanıslı bolǵan kórsetkishler kirgizilgen.

Ruxsat etilgen tásir etiw dárejesin tiykarlaw ushın qáwipli faktorlardıń insan salamatlıǵına tásiriniń aspektlerin izbe-iz kórip shıǵıw menen baylanıslı algoritmler, usıllar hám kriteriyalardıń jeterli dárejede islep shıǵılmaǵanlıǵı, zıyanlı faktorlar dárejesin joq etiw yamasa azaytıw hám qadaǵalawdı optimallastırıw boyınsha basqarıw hám texnologiyalıq sheshimler tásir dárejeleri izertlewdiń áhmietliligin anıqlaydı hám usı jumıstıń maqseti hám wazıypaların belgilew ushın tiykar bolıp xızmet etedi.

Qaraqalpaqstan Respublikasında jasawshı xalıqtıń ulıwma keselleniwdiń dinamikasın esapqa alǵan halda, tiykarǵı maksimal kórsetkishler 2003-jıldan 2006-jılǵa shekem bolǵan dáwirge tuwra kelgenligin atap ótiw múmkin (4.1-súwret). Eń joqarı kórsetkish 2005-jılı erisilgen (1000 adamǵa 1053,1).

Izertlewshilerdiń pikirinshe, Qaraqalpaqstan Respublikasında keselliklerdiń ayırım nozologiyalıq formalarınıń dúzilisi hám dinamikasi kórsetkishlerdiń turaqlı ósip barıwı: tuwma anomaliyalar, júrek ishemik keselligi, gipertoniya, asqazan jarası, qızıl óńesh ragi, ót qaltası tası, sidik shiǵarıw sisteması kesellikleri, periferik nerv kesellikleri sisteması menen baylanıslı екенлиги дәлилленген.

Bizge belgili, dem alıw sisteması "shegara," yaǵnıy sırtqı ortalıq penen tikkeley baylanısta bolıp, birinshilerden bolıp sırtqı sharayattıń ózgeriwine - hawanıń bet qatlamınıń shańlanıwı, atmosferadaǵı ximiyalıq basımǵa juwap beredi. Denedegi ishimlik suwı hám azıq-awqat, bul insannıń beyimlesiw qábiletin tómenletedi.

Sońǵı jılları xalıq arasında keselleniw sanınıń kóbeyiwine tiykarǵı sebep Qaraqalpaqstanda hawa pataslanıwınıń joqarı dárejede bolıwı bolıp tabıladı. Qaraqalpaqstan Respublikasında atmosfera hawası hám ishimlik suwı sapasın qadaǵalaw sisteması xalıqtıń densawlıǵı ushın qáwipti bahalawdıń zamanagóy talaplarına jeterli dárejede juwap bermeydi, pataslanıwdıń insan organizmine tásir dárejesin anıqlaw zárúrligin tuwdıradı. Usı kóz-qarastan, Qaraqalpaqstan Respublikasınıń pútkil regionında hawanıń pataslanıwın, ishimlik suwın hám topıraqtı xalıqtıń densawlıǵı ushın qáwipti bahalaw kóz-qarasınan monitoring etiwdiń birden-bir sistemasın jaratıw zárúrligi payda boladı.

Qaraqalpaqstan xalqı arasında dem alıw organları menen keselleniw haqqındaǵı uzaq múddetli haqıyqıy maǵlıwmatlardı tallaw nátiyjesinde úsh zonanıń (arqa, oraylıq hám qubla) xalqı arasında dem alıw organları menen keselleniw dárejesi 2013, 2014-jıllarda eń joqarıdárejede biraz turaqlasadı. Qaraqalpaqstan Respublikasınıń rayonları arasında keselliktiń joqarı dárejesi Ámiwdárya, Tórtkúl, Shomanay hám Nókis rayonlarında baqlanadı. Itibar beretuǵın bolsaq, 2007-jılǵa shekem Qaraqalpaqstannıń arqa aymaqlarında jasawshı xalıqtıń keselleniw dárejesi oraylıq hám qubla rayonlarǵa qaraǵanda biraz tómen bolǵan. 2008-jildan baslap arqa aymaqlardan keliwshi xalıq sanınıń ósiw tendenciyası baqlanıp, házirgi kúnge shekem turaqlasqan.

Qaraqalpaqstannıń oraylıq hám qubla aymaqlarınıń xalqına kelsek, bul nozologiyanıń polinominal tendenciyaları da joqarıǵa baǵdarlanǵan.

Qaraqalpaqstannıń arqa aymaqları xalqı arasında dem alıw jolları kesellikleri menen keselleniw haqqındaǵı uzaq múddetli anıq maǵlıwmatlardı tallaw soni kórsetedi, keselleniw dárejesi 1991-1995-jılları eń joqarıǵa shıqqan. (7483.01), keyingi jillarda bolsa biraz páseygen (1,3 - 1,7 ese).

Qaraqalpaqstan Respublikasınıń arqa rayonları xalqınıń dem alıw organları menen keselleniwdiń dinamikası (100 mıń xalıqqa tuwra keletuǵın kórsetkish)

1991-1995-jılları eń joqarı keselleniw dárejesi kórsetkishi Moynaq, Qanlıkól hám Shımbay rayonları xalqı arasında dizimge alınǵan. 1996-2000-jılları Qaraózek, Moynaq hám Kegeyli rayonları xalqı arasında keselleniw dárejesi joqarı bolǵan. Keyingi jılları (2001-2005) Qońırat, Qaraózek, Kegeyli hám Qanlıkól rayonları xalqı arasında kesellik joqarı bolǵan. Usı nozologiyanıń oraylıq regionlar xalıqları ortasında keselleniw dárejesi dinamikasın yesapqa alǵan halda 1991-1995-jıllar

aralıǵında maksimal dárejede keselleniw baqlandı (100 mıń xalıqqa 10,200 ge shekem). 1996-jıldan 2000-jılǵa shekem bul keselleniw dárejesi 100 mıń xalıqqa salıstırǵanda 4050 ge keskin páseygen. Keyingi waqıt aralıǵında 2001-jıldan 2003-jılǵa shekem keselleniw dárejesinde biraz ósiw baqlanbaqta (100 mıń xalıqqa 5025 ke shekem)

Sońǵı 10 jıl ishinde ekonomikalıq jumıstıń jedel ósiwi qorshaǵan ortalıqtıń pataslanıwına alıp keldi. Hawa hám suw pataslandırıwshı zatlardı óz ishine aladı, olardıń koncentraciyası kóbinese ruqsat etilgen maksimal koncentraciyadan asıp ketedi, bul bolsa xalıqtıń salamatlıǵına unamsız tásir etedi. Tábiyiy ortalıqtı pataslandırıwshı zatlar júdá hár qıylı. Quramı, koncentraciyası, insan organizmine tásir yetiw waqtına qarap, olar hár túrli keri tásirlerdi keltirip shıǵarıwı múmkin.

Xalıqtıń densawlıǵın xarakterlewshi tiykarǵı kórsetkishlerden biri bul qáwipli óspeler menen keselleniw bolıp tabıladı. Epidemiologiyalıq hám eksperimentallıq izertlewler nátiyjesinde siyrek ushırasatuǵın genetikalıq sindromlar buyınsha, adamdaǵı óspelerdiń kópshiligi násillik yemes yekenligi kórsetiledi. Násil kóbirek dárejede rak rawajlanıwına individual beyimlilikke tásir yetedi, kancerogen dárilik zatlar metabolizminiń ózgesheliklerin belgileydi.

Ádebiyatlar:

1. Тлеумуратова Б.С. Влияние солепылепереноса на осадкообразование в Приаралье // Аридные экосистемы. – 2009. – Т.15. – №3(39). – с.26 –33.
2. Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М. Форсинг растительного слоя на эколого-метеорологические процессы в Южном Приаралье// Журнал «Экологический Вестник», 2016, № 2, с. 9-10.
3. ТлеумуратоваБ.С., МамбетуллаеваС.М. Forsings of ecosystems transformations in Priaralie //European science review, 2016, №11-12, p. 21-24.
4. ТлеумуратоваБ.С., МамбетуллаеваС.М. Modeling of the water-salt regime dynamics of the Aral sea and its coastal zone // European science review, 2017, № 1-2, January-february, p.26-28.
5. Толкачева Г.А. Научно-методические основы мониторинга атмосферных выпадений в Среднеазиатском регионе. – Ташкент. – 2000. –204с.

BIOLOGIYA DARSLARIDA AMALIY MASHG‘ULOT DAFTARINING O‘RNI VA AHAMIYATI

Tajimuratova Shahnoza Azat qizi
1-kurs tayanch doktoranti Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti
shahnozatajimuratova@gmail.com

Hozirgi kunda ko‘plab bosmadan chiqarilgan ilmiy adabiyotlarda biologiya fanini o‘qitishda va uning samarodorligini oshirishda laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlardan foydalanish haqida fikrlar mavjud. Ta’lim tizimida biologiya darsliklari bilan qo‘shimcha amaliy mashg‘ulot daftari qo‘llanishi va ularni dars jarayoni bilan uyg‘unlashtirish orqali o‘quvchilarda nazariy bilimlar bilan bir qatorda amaliy ish ko‘nlikmalarini rivojlantiramiz. Biologiya fani - maktab dasturlarida muhim o‘rin egallaydi. O‘quvchilar dars jarayonida egallagan nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikmalar bilan yanada mustahkamlaydi. Umumta’lim maktablarida biologiya darsligi bilan bir qatorda qo‘shimcha amaliy mashg‘ulot daftari yaratilishi va biriktirilishi ularning nazariy material bilan uyg‘unligi masalasiga katta e’tibor qaratilishi lozim. Shu sababli bu muammoni ilmiy-tadqiqot nuqtayi nazaridan o‘rganish dolzarbdir.

Biologiya fani zamonaviy ta’limda tabiyatni va hayotiy jarayonlarni o‘rganish va tushunishda muhim fan hisoblanadi. Biologiya nafaqat nazariy bilimlarni yetkazadi, balki o‘quvchilarda ilmiy tushunchani, tanqidiy fikrlash va tadqiqotchilik ko‘nikmalarini rivojlantiradi. PISA–2022 tadqiqotlari tabiiy fanlar bo‘yicha o‘quvchilarning amaliy ko‘nikmalari global o‘rtacha 40% ni tashkil etishini ko‘rsatdi, bu esa amaliy ishlarning yetarli darajada tashkil etilmayotganini tasdiqlaydi [1. OECD (2022). PISA 2022 Results: Insights and Interpretations. Paris: OECD Publishing].

Biologik ta’lim jarayonida amaliy mashg‘ulotlar bir qator pedagogik va psixologik nazariyalarga asoslangan holda tashkil etiladi. Tabiiyotshunos-pedagog A.Y.Gerd faoliyatida darslarda tajribalarni namoyish qilish, ekskursiyalar o‘tkazish, amaliy mashg‘ulotlar olib borish muhim o‘rin tutishini takidlab o‘tadi. Shu boisdan o‘quvchilar egallagan nazariy bilimlarini amaliy mashg‘ulotlar orqali yanada chuqurroq o‘zlashtiradilar. Bu bilimlarni yanada to‘liqtirish maqsadida qo‘shimcha amaliy mashg‘ulot daftari bilan yoritib berish maqsadga muvofiqdir. [2. S.X.Sulliyeva,Q.G‘.Zokirov, 2020; 12]

Biologiya fanidan dars davomida olingan barcha nazariy bilimlar amaliyotda qo‘llanilmasa o‘z samarasini, bermaydi. Shuning uchun Biologik tushunchalar, qonuniyatlar, moddalarning xossalari, o‘simliklarning nafas olishi bularning barchasi tajribalar asosida o‘rganiladi. Biologiya fanidan tajribalar o‘tkazish juda muhimdir. Tajribalar yordamida o‘quvchi o‘z bilim, malaka, ko‘nikmalarini oshiradilar. Shuning bilan birga yangi pedagogik texnologiyalar, amaliy mashg‘ulot daftarilari asosida tashkil qilingan darslar o‘quvchilarning aqliy qobiliyati, so‘zlash madaniyatini va darsda har bir egallagan nazariy bilimini qanday qo‘llay olish kerakligin asoslab beradi.

Biologiya fanidan o‘quvchilarga chuqur va har tomonlama mukammal bilim berish albatta, har bir bo‘lim va mavzuga tegishli bo‘lgan laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlarga ham bog‘liq.

Amaliy mashg‘ulot - o‘quv jarayonining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Amaliy dars jarayonida beriladigan topshiriqlar barchasi o‘quvchilarning egallagan nazariy bilimlarining samaradorligini yanada oshiradi. O‘quvchilar tomonidan bajariladigan amaliy ishlar bilim manbai bo‘lib xizmat qiladi. Buning uchun o‘qituvchi amaliy ishlarning maqsadini aniqlashi, maqsadga erishish uchun zarur bo‘ladigan ko‘rgazmali vositalarni tanlashi, o‘quv topshiriqlarini aniq tuzishi lozim. Amaliy ishlarni bajarish uchun beriladigan o‘quv topshiriqlari mazmunan aniq, ixcham, tushunarli va maqsadga yo‘naltirilgan bo‘lishi zarur [3. J.O.Tolipova, A.T. G‘ofurov, 2007; 15].mg‘

Biologiya o‘quv dasturidan o‘quvchilarning o‘quv va amaliy mehnat ko‘nikmalarini rivojlantirish maqsadida amaliy mashg‘ulotlar ham o‘rin olgan. O‘qituvchi mazkur amaliy mashg‘ulotlarning samaradorligini oshirish maqsadida quyidagilarga e’tiborini qaratishi lozim:

- O‘quv dasturidan o‘rin olgan amaliy mashg‘ulotlarni istiqbol va taqvim mavzuli rejadagi va ta’lim-tarbiya jarayonida tutgan o‘rnini aniqlashi;
- Amaliy mashg‘ulotlarining didaktik maqsadini aniqlashi;
- Amaliy mashg‘ulotini o‘tkazish uchun zarur bo‘ladigan jihozlarni tayyorlashi;
- Amaliy mashg‘ulotda o‘quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish yo‘llarini belgilashi va shu asosda mashg‘ulotning borishini loyihalashi;
- O‘quvchilarning tajriba va kuzatish o‘tkazish jarayonida zarur bo‘ladigan topshiriqlar uchun ko‘rsatmalar tayyorlashi;
- Amaliy mashg‘ulotning borishi va olingan natijalarni tahlil qilishi, zarur hollarda tegishli o‘zgartirishlar kiritishi lozim [4. K.Kubakova , 2018.].

Umumta’lim makatblarda biologiya darslarida amaliy mashg‘ulot daftari bilimlarni mustahkamlashdagi o‘rni - bu dars jarayonida olib borilgan amaliy ishlar davomida olingan ma’lumotlarni daftarda qayd etib borish orqali berilgan mavzuni yanada chuqurroq o‘zlashtirishga erishiladi. O‘quvchilarda ko‘nlikmalarni rivojlantirishda biologik ob’ektlarni tasvirlash, chizish, tajriba natijalarini jadval yoki grafik ko‘rinishida shaklantiriladi. Amaliy mashg‘ulotlar davomida olib borilgan tajriba natijalarini tahlil qilish va undan xulosa chiqarish orqali mantiqiy fikirlash doirasi kengayadi. Amaliy mashg‘ulot daftari o‘quvchining amaliy darslar davomida qanchalik faol bo‘lganligini baholash uchun asosdir.

Biologiya darslarida amaliy mashg‘ulot daftarining yuritilishi o‘quvchilarning nazariy bilimlarini mustahkamlash, tajriba va kuzatish natijalarini tizimli ravishda qayd etish hamda ilmiy tafakkurni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Amaliy mashg‘ulot daftari orqali o‘quvchi biologik jarayonlarni bevosita kuzatadi, tahlil qiladi va xulosa chiqarish ko‘nikmalarini shakllantiradi. Bu esa fanga bo‘lgan qiziqishni oshiradi, mustaqil fikrlash va amaliy kompetensiyalarni rivojlantiradi. Shuningdek, amaliy mashg‘ulot daftari o‘qituvchi uchun o‘quvchilarning bilim

darajasi va amaliy ko‘nikmalarini baholashda samarali vosita hisoblanadi.

Xulosa o‘rnida shuni takidlash joizki, biologiya darslarida amaliy mashg‘ulot daftari tashkil etish ilmiy tafakkur, qiziqish, amaliy ko‘nlikmalrni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. O‘quvchilar dars davomida olgan nazariy bilimlarini amaliyotda qo‘llaydi, tahlil qiladi va baholanadi. Shu bois, amaliy mashg‘ulot daftarlarini takomillashtirish ta’lim sifatini oshirishda samarali vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. OECD (2022). PISA 2022 Results: Insights and Interpretations. Paris: OECD Publishing
2. S.X.Sulliyeva,Q.G‘.Zokirov.“Biologiya o‘qitish metodikasi” o‘quv qo‘llanma
3. 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
4. K.Kubakova “Biologiya o‘qitish metodikasi fanidan amaliy mashg‘ulotlar olib boorish texnologiyasi” Toshkent 2018.

EUPHORBIA SCLEROCYATHIUM НИНГ БОТАНИК ТАРИФИ.

[1]Ш.Б.Тамамбетова, [2]М.Б.Шимбергенова
Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти
[1]Биология кафедрасм доценти, [2]2- курс магистрант

Euphorbia L. туркуми Euphorbiaceae Juss.оиласига мансуб бўлиб, унинг 2 мингга яқин тури бор ва гулли ўсимликлар орасида турлар сони бўйича энг йирикларидан биридир.

Унинг вакиллари тропиклардан юқори кенгликларгача барча қитъаларда (Антарктидадан ташқари) тарқалган бўлиб, улар ҳаёт шаклларининг жуда хилма-хиллиги билан ажралиб туради, улар бир қатор ўсимлик жамоаларининг шаклланишида, айниқса, қурғоқчил минтақаларда муҳим рол ўйнайди. Уларнинг кўпчилиги амалий жиҳатдан муҳим, айнан шу жумладан, халқаро шартномалар асосида ҳимояга остига олинади.

А.Л. Тахтаджан [9; 3–439-б.] таснифига кўра, Euphorbiaceae оиласи Dilleniidae кенжа синф, Euphorbianae кенжа тартиб ва Euphorbiales тартибига киради ҳамда таҳминан 330 туркумни ўз ичига олади. Оиланинг энг тўлиқ замонавий шарҳида *Euphorbia* L. туркуми Euphorbioideae (Boiss.) G.L.Webster кенжа оила, Euphorbieae Blume қабиласи (11 туркум) ва Euphorbiinae Hurus кенжа қабиласига киради.

В.К.Пазийнинг маълумотларига кўраЎзбекистонфлорасида*Euphorbia* L. туркуминининг 33 тури келтирилган [6; 96–119-б.].

Euphorbia sclerocyathium Korovin & Popov (қадоқсимон сутлама) баландлиги20-40 см келадиган, кўп йиллик ўт ўсимлик. Поялари кўп сонли, тик турувчи, асосидан кучли шохланган. Барглари этли, ўтироқ, бутун қиррали, ланцетсимон-эллипсимон, камроқ чизиқли-ланцетсимон. Кўсакчаси 4.5 мм узунликда, шарсимон-тухумсимон, силлиқ. Уруғи тухумсимон, 2-3 мм узунликда, оч кулранг. Май-август ойларида гуллайди, июн-сентябр ойларида мева беради. Уруғи ва вегетатив (илдизпоя туфайли) йўл билан кўпаяди [10; 256-б., 11; 174-б., 6; 96–119-б.]



1-расм.*Euphorbia sclerocyathium*
(Қорабовур пункти, Марказий Қорақалпоқ Устюрти)

Euphorbia sclerocyanthium – қумли ва тошли чўлларда тарқалган тур саналади. Адабиёт маълумотларга кўра [8; 25–32-б., 1; 82–84-б., 13; 27–32-б.] тур рельеф шакллари, тупроқнинг механик таркиби билан ўзаро фарқ қилувчи жойларда ўсади, бироқ шўрланган ва она жинс қатламлари юза жойлашган ҳудулар тур учун мақбул саналади.

Euphorbia sclerocyanthium –камёб ва муҳофаза талаб тур саналади. Ушбу тур Мангишлоқ, Жанубий

Устюрт ва Красноводск платосининг эндемиги ҳисобланади [1; 82–84-б.,], ареали Устюрт платоси билан чегараланиб туради [13; 27–32-б.]. Тур Sclerocyanthium Prokh. sect. монотип секциясига тааллуқли бўлиб, морфологик жиҳатдан ўзига хослиги билан ажралиб туради. *Euphorbia sclerocyanthium* нафақат ташқи кўриниши билан,балки яна экологияси билан ҳам қизиқарли саналади.

Оролбўйи ва Каспий минтақаларининг ноёб эндеми [10; 256-б.], Каратенгир темир йўл атрофида Красноводск яқинида ёзилган. Типи Тошкентда (TASH) сақланади [7; 336–337-б., 5; 165-б.].

E.sclerocyathium Қозоғистон Республикаси Қизил китобига [4; 260-б., 3; 127-б.] 2-статус билан киритилган. Турнинг Ўзбекистон Республикаси Қизил китобининг 2009 [10; 256-б.] йилги нашрида камёблик мақоми 2 бўлган бўлса, сўнгги нашрда [11; 174-б.] унинг мақоми кўтарилди (1).

Ареали бўйича Орол-Каспий тури ҳисобланади [7; 336–337-б.].

Қорақалпоғистон ҳудуди: Устюрт платоси – Табансу қудуғи атрофлари[2; 176–180-б.], Қорабаур, Қорин-ярық, Барсакелмас географик пунктларида тарқалган.Ўзбекистондан ташқари Туркманистонда Мангышлак яримороливи Қарақумда (Красноводск қўлтиқи яқинида) учрайди (1-расм). Тур тошлоқ ва қумли чўлларда, шўрланган кулранг-қўнғир ва гипсли тупроқларда кенг тарқалган. Бу тур Х.Ф. Шомуродов томонидан Асаке-аудан ва Қорабоур ҳудудларида гипсли тупроқларда ҳар хил ўтли-бутазор, шувоқли-караганзор, шувоқли-боялишзор ва ҳар хил ўтли- биюрғунзор жамоалари таркибида қайд этилган ва турнинг асосий популяцияси Қорақалпоқ Устюртининг жанубида тарқалган[12; 75–83-б.].



2-расм.*Euphorbia sclerocyathium* тарқалган ҳудудлар

Ўсимликнинг морфологияси, жумладан ер устки қисмининг тузилиши Я.И. Проханов [8; 25–32-б., 7; 336–337-б.] томонидан батафсил ўрганилган.

1982-1983 йилларда Жанубий Устюртда – Қоплонқир давлат қўриқхонаси ҳудудида турнинг биологияси ва экологияси Е.Ю. Шубенкина [13; 27–32-б.] томонидан ўрганилган. Муаллиф ўз тадқиқотида ўсимлик илдиз тизимининг турли яшаш жойларидаги ўзгарувчан хусусиятларига эътибор қаратган. Муаллиф Қоплонқир давлат қўриқхонасининг Бурчлибурун геграфик ҳудудида *Euphorbia sclerocyanthium* нинг 8 та яшаш жойларини қайд этган, жумладан, шўракли-тасбуюрғунзор, шувоқли-шўракзор, қорасаксавулли-илоқзор, биюрғунзор (2), ҳар-хил ўтли-илоқзор, қорасаксавулли-боялишзор, боялишли-илоқзорлар таркибида учраши ва қоплаш даражаси 1-5% атрофида бўлишини таъкидланган. Чорвачиликнинг ривожланиши ўсимлик яшаш жойларига хавф солиши мумкинлигини таъкидлаб ўтган.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Белоусова Л.С., Денисова Л.В., Никитона С.В. Редкие растения СССР. – Москва, 1979. – С. 82-84.
2. Бондаренко О.Н. Определитель высших растений Каракалпакии.– Ташкент: Фан, 1964. – С. 176-180.
3. Красная книга Казахстана. Растения. В 2-х т. – Астана: ТОО"АртPrintXXI", 2014. Т. 1. – С. 127.
4. Красная книга КазССР. Растения. В 2-х т. – Алма-Ата:Кайнар, 1981. Т. 2. – С.260.
5. Красная книга СССР. – Москва: Изд. Лесная промышленность.1978. – С.165.
6. Пазий В.К. Сем. *Euphorbiaceae* - молочайные. Флора Узбекстана. В 6-х т. – Ташкент: Изд-во АН Узбекской ССР, 1959. Т.4. – С. 96-119.
7. Проханов Я.И. Род Euphorbia – молочай. // Флора СССР. –Москва, 1949. Т. 14. – С. 336-337.
8. Проханов Я.И. Систематический обзор молочаев Средней Азии. – М.-Л.:ОНТИ, Гос.химики-технич.изд-во. 1933. – С.25-32
9. Тахтаджян А. Л. Система магнолиофитов. – Ленинград: Наука, 1987. – С. 3-439.
10. Ўзбекистан Республикаси Қизил китоби. 2 жилдли. – Ташкент: Chinor ENK, 2009. Ж. 1. – Б. 256.
11. Ўзбекистан Республикаси Қизил китоби. 2 жилдли. – Ташкент: Chinor ENK, 2019. Ж. 1. – Б. 169-174.
12. Шомуродов Х.Ф., Сарибаева Ш.У., Ахмедов А. Распространение и современное состояние редких видов растений на Плато Устюрт в Узбекистане // Аридные экосистемы, 2015. Т. 21. – №4 (65). – С. 75-83.
13. 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.

QARAQALPAQSTAN FLORASÍNDA TARQALĠAN LALA - *TULIPA* L TUWÍSÍ TÚRLERI.

[1]Sh.B.Tamambetova, [2]Sh.S.Onalbaeva.
Ájiniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
[1]Biologiya kafedrası docenti, [2] 4-kurs studentı.

Lala tuwısı- *Tulipa L.*Piyazshaları biriniń ústine biri jaylasqan qabırshaqlar menen qaplanġan ósimlik bolıp, gúlleri úlken barmaq top gúlge yamasa jeke gúlge iye, gúl dógeregi ápıwayı reńli gúl japıraqlarınan turadı. Olar qızıl, sarı, siya reńli yamasa tınıq reńli bolıp keledi [1, 2, 5].

Lalalar *Tulipa* L. tuwısınıń túrli belgilerge qaray birneshe sekciyalarġa bólinedi. Bul klassifikaciya túr hám sortlar arasındağı tábiyiy baylanıstı, geografiyalıq tarqalıwdı hám morfologiyalıq dúzilisi hám ayırmashılıqlardına qarap sekciyalarġa bólingen. Tómende lalalardıń sekciyalarga bóliniwi hám olardıń ulıwma ózgeshelikleri haqqında maġlıwmat keltirildi: Ilimpazlar lalalardıń bir neshe sekciyalarġa ajıratıw boyınsha pikirler bar. Oraylıq Aziya florasın úyreniwge úlken úles qosqan alım A.İ.Vvedenskiy Tulipa tuwısnıń kóplegen jabayı túrlerdi táriyiplegen. Sect. *Spiranthera* Vved. sekciyasın birinshi bolıp ilimiy atama bergen (keyinirek Zonn. & Veldk. tárepinen qáliplestirilgen) [1, 2, 5].

Gollandiyalı botanic Gerrit Jan Ramstedt Lalalardıń filogenetikalıq hám morfologiyalıq ózgesheliklerine tiykarlangan klassifikaciyaların usinis etken. Kóplegen sekciyalar birinshi márte onıń jumıslarında ajıratılġan:

Sect. Lanatae (Raamsd.) Zonn.
Sect. Kolpakowskianae Raamsd. ex Zonn. & Veldk.
Sect. Vinistriatae (Raamsd.) Zonn.,

Gollandiyalı molekulyar botanik hám citogenetik alım Ben J.M. Zonneveld Lalalardıń DNK muġdarı (genom ólshemi) boyinsha analizlep, túrler arasındağı tábiyiy baylanıstı anıqlagan. Raemsdonk penen birgelikte bir neshe sekciyalardı qayta kórip shıġadı.

A.D. Hall tárepinen bolsa *Biflores* sıyaqlı sekciyalardı birinshi márte ajıratıwġa úles qosqan. Sect. *Biflores* A.D.Hall ex Zonn. & Veldk. - onıń dáslepki sıpatlamasın keyinirek Zonneveld hám Veldkamp pánge kirgizedi.

1-keste

Lalalar sekciyaları hám olardı ajıratqan ilimpazlar.

№	Sekciya atı	Avtor (lar)
1	*Lanatae*	(Raamsd.) Zonn.
2	*Kolpakowskianae*	Raamsd. ex Zonn. & Veldk.
3	*Vinistriatae*	(Raamsd.) Zonn.
4	*Spiranthera*	Vved. ex Zonn. & Veldk.
5	*Biflores*	A.D.Hall ex Zonn. & Veldk.

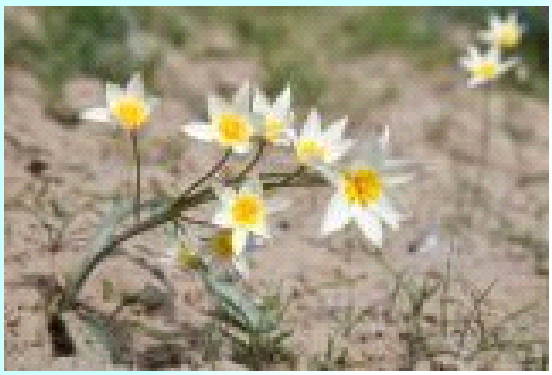
2-keste

A.İ.Vvedenskiy tómendegi sekciyalarǵa ajıratadı

1	*Tulipanum* Reb.
2	*Leiotemones* Boiss
3	*Spirantera* Vved
4	*Lophophyllon* Vved
5	*Erios temonos* Boiss
6	*Orithyia* Boiss



Tulipa bifloriiformis Vved. (*T. turkestanica* auct., *T. biflora* auct.). Kóp jıllıq ósimlik IV—V aylarında gúllep miywelidi. Qumlı topıraqlarda, Ústirttiń taslı-shebenli jıralarında ushırasadı. Geografiyalıq tipi: Aral-Kaspiy. A. Grossgeym (1947) pikirinshe, Orta Aziyada lalalar hám lalalardıń piyazları bolsa awqatqa isletiledi. Olardı sútke qaynatılıp, onıń mazsı bolsa kartoshkaǵa uqsas, biraq mazalılaw qoyıw massa alınadı. Qaraqalpaqstanda siyrek ushırasatuǵın bolǵanlıqtan xojalıq áhmieti joq. [3, 4, 6, 7].



T. buhsiana Boiss. (*T. turkestanica* auct.) T. Buze. Qaraqalpaqsha: jabayılala. Kóp jıllıq ósimlik. IV—V aylarında gúllep miywelidi. Qızılqumnıń qumlı hám saz topıraqlarında siyrek ushırasadı. Geografiyalıq tipi: Iran-Turan. Onıń azıqlıq qásietleri haqqında ádebiyatlarda maǵlıwmat joq. Lalalar barlıq túrlerin qoy-eshkiler jeydi. Siyrek ushırasatuǵınlıǵı sebepli ayrıqsha xojalıq áhmietke iye emes. [3, 4, 6, 7].



T. lehmanniana Merckl. Kóp jıllıq shóp ósimligi IV—V. Qızılqumnıń qubla-shıǵıs bólimlerinde ushırasadı. Geografiyalıq tipi: Iran-Turan. Xojalıq áhmieti haqqında maǵlıwmat joq. Jasıl túrdegi japıraqlardı qoy, eshkiler jeydi. Maydanı sheklengenligi sebepli úlken áhmietike iye emes. [3, 4, 6, 7].



T. sogdiana Bunge *(T. androssowii* Litv.) - Kóp jıllıq shóp ósimligi. IV—V. Qızılqumnıń qumlı, kemnen-kem sazlı hám shebinli topıraqlarında ushırasadı. Geografiyalıq tipi: Orta Aziya. Qızǵaldaqtıń barlıq túrlerin qoy-eshkiler jeydi. Siyrek ushırasatuǵınlıǵı sebepli ayrıqsha xojalıq áhmietke iye emes [3, 4, 6, 7].

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Tojibaev K, Karimov F, Hoshimov H, Chang G, Nu N, Min S, Kae S, Hee Y, Baasanmunkh Sh, Choi H (2022b) Important plant areas (IPAs) in the Fergana Valley (Central Asia): The badlands of the northern foothills. *Nature Conservation* 49: 1–30.
2. Tojibaev K, Karimov F, Hoshimov H, Gulomov R, Lazkov G, Chang G , Hee Y, Ju E, Batoshov A, Iskandarov A, Choi H (2023) Important plant areas (IPAs) in the Fergana Valley (Central Asia): The Bozbu-Too-Ungortepa massif. *Nature Conservation* 51: 13–70.
3. Ережепов С.Е. Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана. – Ташкент: Фан, 1978. – 296 с.
4. Коровина О.Н., Бахиев А., Таджитдинов М.Т., Сарыбаев Б. Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма. В 2-х т. – Ташкент: Фан, 1982-1983. – 430 с.
5. Хасанов Ф.О. Шомурадов Х.Ф., Кадыров Г. Краткий очерк и анализ

эндемизма флоры пустыни Кызылкум // Бот. журн. –М., 2011. – № 2 (96). – С. 237-244.

6. Шербаев Б.Ш. Растения Каракалпакстана. – Нукус, 1982. – 191с.

7. Шербаев Б.Ш. Флора останцовых возвышенностей и низкогорий Каракалпакии. – Ташкент: Фан , 1978. – 112 с.

KÓKLEMZARLASTÍRÍWDA PAYDALANATUĠÍN GAZONLARDÍŃ TÚRLERI

[1]Sh.B.Tamambetova, [2] A.D.Shaniyazov.
Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
[1]Biologiya kafedrası docenti, [2] 4-kurs studentı.

Gazon – bul arnawlı tegislengen maydansha bolıp, oġan derninanı payda etiwshi hár qıylı ósimlikler egiledi. Gazonnıń tómengi hám joqarġı bólimi topıraqtıń joqarġı qabatın payda etiwshi, tamırları bir-biri menen shatasıp ketken, qorshaġan ortalıq penen hám óz-ara tásir etiwshi qalıń ósimliklerden ibarat [1,2,3,6].

Tiykarġı úsh túrdegi gazon toparı bar:

1.Dekorativ gazonlar – estetikalıq hám rekratsion (dem alıs penen baylanıslı) funktsiyanı atqaratuġın, yaġnıy bezew hám dem alıw ushın arnalġan gazonlar.

2.Sport gazonları – hár qıylı sport oyınları hám jarıslar ushın arnalġan maydanlarda egiletuġın gazonlar.

3.Ekologiyalıq hám xojalıq funktsiyanı atqaratuġın gazonlar – (úlken jol boylarındaġı polosalardı ajıratıp turıwshı, kárxana hám shólkemlerdiń aymaqların qaplap turıwshı, sonday aq, jazġı sport aerodromların jawıp turıwshı hám t.b.) atqaratuġın shóp ósimlikler qatlamı[4].

Atqaratuġın xızmeti boyınsha gazonlar tómendegishe bólinedi:

Dekorativ (Parterlı, Mavritan yamasa Otzar gazonlar);

Universal (Ápiwayı yamasa Park – baġ gazonları, jabayı shóplerden ibarat gazonlar);

Funktsional (Sport ushın arnalġan, bekkemlewshi hám t.b. gazonlar);

Funktsional gazonlar – belgili wazıypanı orınlaydı. Mısalı: sport ushın arnalġan gazonlarġa futbol maydanları jatadı, bekkemlewshilerge joldıń boyı, suw háwizleriniń jaġalawların ósimlik penen bekkemlew ushın paydalanıladı [5].

Universal gazonlar – sırtqı tásirge turaqlı, biraq jeterli dárejede dekorativ bolıp esaplanadı (1-súwret).

Gazonlar jaylasıwına qarap tómendegishe bólinedi:

· Jaqtılıqtı jaqsı kóriwshi (ashıq jerlerge egiledi);

· Sayaġa shıdamlı (baġdıń terek hám puta ósimlikler ósetuġın saya jerlerde egiledi). Iġallıqtı jaqsı kóriwshi ham sayaġa shıdamlı ósimliklerden jaratılġan gazonlar baġlardı hám saya jerlerdi dernalawda, al basqaları qurġaqshılıqqa shıdamlı hám jaqtılıqtı jaqsı kóriwshi ósimliklerden jaratılġan gazonlar – ashıq jerlerde egiledi. Mısalı yarım saya jerlerde qızġaldaq yamasa qońġırbas ibarat bolġan shóp aralaspası egiledi.



1-súwret Gazonlardıń túrler

Gazonlardı jaylastırıw metodı boyınsha:

· Egilgen (shóplerdiń aralaspası tayarlanǵan jerlerge egiledi);

· Rulonlı (gazon rulonı (derna) tayarlanǵan jerlerge jayıladı).

Gazonlar kóp jıllıq shóp ósimliklerініń tuxımlarınan egiledi (ayrım waqıtları bir jıllıq) hám sol jerdiń klimatlıq jaǵdayına hám topıraǵına, jaqtılandırıw jaǵdayına qarap ósimlikler tańlap alınadı.

Keyingi jılları gazonlardı egiwdiń basqa eń ańsat usılı pitomniklerde arnawlı texnologiyalar menen ósiriwdi rulonlardan yamasa dernalardan gazonlar egilmekte. Bunday usıl arqalı qısqa waqıt aralıǵında maksimal túrde gazonlar jaratıladı[6].

Gazonlardıń ámeliy funktsiyası

Jaqsı kútilgen gazonlar adamdı hayran qaldıradı. Bul gazonlar jaylasqan baǵ landshaftınıń bólimi bir qatar taza ámeliy hám den sawlıqtı jaqsılawshı funktsiyalardı orınlaytuǵının kóp adamlar bilmeydi.

Gazon maydanshalardaǵı mikroklimattı jaqsılaydı. Kelte qırqılǵan jasıl ósimlikler topıraqtan ıǵallıqtıń intensiv túrde parlanıwına járdem beredi, nátiyjede jer beti qatlamınıń joqarı dárejede ıǵallanıwı gúzetiledi hám temperatura tómen túsedi: ıssı waqıtları 5-8^{0}S (1,5- 2sm de 2-3^{0}S ge) qa túsedi.

Derna qabatında organikalıq zatlardıń tez mineralizatsiyalanıwı gúzetiledi hám topıraq zıyanlı mikroorganizmlerden tazalanadı. Bulardan tısqarı gazon hawadaǵı bir qatar bakteriyaǵa qarsı gúresedi.

- «Jasıl gilem» transport tárepinen kelip shıǵatuǵın vibratsiyanı hám shawqımdı páseytedi.

- Avtomobil jollarınan kelip túsetuǵın shańlardı jutılıwına múmkinshilik beredi.

- Gazon – balalar oynawı ushın ideal maydansha bolıp tabıladı.

Jámiyetshilikke paydası

Gazon ósimligi boyınsha ilimiy-izertlew jumısların alıp barǵan bir qatar ilimpazlardıń aytıwı boyınsha ashıq hawada gazonda dem alıw hám oyın oynaw

jumıs iserligin joqarılatadı, sotsiallıq garmoniyanı hám puxaralıq juwapkershilikti asıradı[1,2,3,4]

Sonıń menen birge baqlawshılardıń bergan maǵlıwmatlarına qaraǵanda gazonlar belgili dárejede gózzal manzaranı ashıp beredi. Gazon órtke qarsı «jasıl barer» bolıp xızmet etedi. Belgili doktor Tomas Uetski gazonnıń paydası haqqında bılay deydi «gazonlardı strategiyalıq jaqtan paydalanıw zárúr, sebebi olar ámeliy jaqtan qolay hám ekonomlı bolıp, qala sharayatında parnik effektine qarsı tura aladı» Juwmaqlay otırıp gazonlardıń paydası haqqında aytıp ótsek:

-Qorshaǵan ortalıq jaǵdayın jaqsılaydı;

-adamnıń den sawlıǵı ushın paydalı;

-har qıylı oyınlardı, gazon ústinde shuǵıllanıw;

PAYDALANILǴAN ÁDEBİYATLAR

1. Абдурахмонов А.А., Юнусов Б.А. Ўсимликлар биологияси ва экологияси. Тошкент: Университет нашриёти 2021.
2. Атаев Ш. Газон етиштириш агротехнологиялари. Тошкент: Илм ва тараққиёт 2019.
3. Қодиров Ж.Ш. Ландшафт архитектураси асослари. Тошкент: Фан. 2017.
4. Мирзаев Ш.Р., Мўминов Ҳ. Газонлаштириш ва мевали боғларнинг замонавий парвариши Самарқанд СамДУ нашри 2022
5. Тожиев Х.Т., Рўзиматов Т.С. Ўзбекистонда иқлимга мос ландшафт ўсимликлари селекцияси. Тошкент: Ёзувчи. 2023.
6. Шомуродов Ф.М. “Газон ўсимликларини сувсиз шароитда сақлаш усуллари”. // Экология ва табиатни муҳофаза қилиш журнали, 2020. №1, 22–26-б.

BIOLOGIYA SABAQLARINDA DIDAKTIKALIQ OYINLARDAN PAYDALANIW

G.Taumuratova
Ájiniyaz atındaġı NMPI docent

Didaktikalıq oyın-bul mektepke shekemgi tárbiya jasındaġı balalardıń jas hám imkaniyatlarına sáykes keletuǵın tálim beriw metodı. Tájiriybeli tárbiyashı bul oyınnan passiv balalardı jámiyetke aralastırıw hár qıylı rejeler, wazıypalardı qorıqpastan orınlawı ushın paydalanadı. Didaktikalıq oyın tárbiyanıń wazıypası hámde maqsetlerine muwapıq keliwi lazım. Didaktikalıq oyın balalardıń ámeliy iskerligi esaplanadı, sonın ushın onda balalar shınıǵıwlarda alǵan bilimlerinen paydalanadı.

Didaktikalıq oyın balalardıń aqılıy iskerliklerin kúsheyttiredi, alǵan bilimlerinen hár kıylı usılda paydalanıwları ushın turmıslıq shárayat jaratıp beredi. Didaktikalıq oyınlar balalardıń dógerek átirap haqkındaġı bilimlerin bekkemlewge járdem beredi.

Óz jeke tájiriybeleri hám shınıǵıwlarda alǵan bilimlerin ámelde qollanıwǵa úyretedi. Olardaġı pikirlew qábiletlerin, dóretiwshilik kúshlerdi, sensor processin rawajlandıradı, alǵan bilimlerin tártipke saladı.

Didaktikalıq oyınlar tálim processin jeńillirek hám qızıqarlıraq qıladı. Balalar jaslarına sáykes, qızıqlı iskerlik arqalı oyında ámelge asırılatuǵın aqılıy tárbiya wazıypasın júdá ańsat hám jaqsı ózlestiredi. Didaktikalıq oyınlar úlkenler tárepinen balalardı aqılıy rawajlandırıw maqsetlerinde jaratıladı. Onda oyın elementleri qansha kóp bolsa, balalarǵa ol sonsha kóp quwanısh bağıshlaydı. Didaktikalıq oyınnıń kerekli tárepi onı ótkiziwden kózde tutılatuǵın ideya. Oyın ideyası balalarda oyınǵa qızıǵıwshılıǵın oyatadı, kóbinese bul ideya didaktikalıq oyındı baslawǵa sebepshi boladı. Tálim hám tárbiya ushın oyın nátiyjesi hámme waqıt balalardıń bilim iyelewinde, aqılıy iskeprliginde, óz-ara múnásibetlerde erisken tabıslardıń kórsetkishi esaplanadı.

Onıń mazmunı, ideyası, hárekteleri hám qaǵıydaları óz-ara bir-biri menen baylanıslı bolıp, ásirese olardıń birewi bolmasa da oyında ótkizip bolmaydı. Didaktikalıq oyınnıń oyın iskerligi sıpatındaġı ózine tán ózgesheligi sonnan ibarat, oqıwshılar bir-biri menen óz-ara múnásibetleri oyın tárizinde boladı. Balalar kóbinese oyın mazmunı menen belgilenetuǵın hám oyın háreketleri talap etetuǵın birden bir roldi tańlaydı.

Didaktikalıq oyınnıń áhmiyeti sonnan ibarat, ol alınǵan bilimlerdi túrlishe qollanıw ushın, aqılıy iskerlikti kúsheyttiriw ushın turmıslıq shárayat jaratadı.

Pedagogikalıq processte didaktikalıq oyınlar ásirese balalardıń ǵárezsiz iskerligi sıpatında belgili boladı, bul nárse oǵan basshılıq etiwdiń tábiyatın belgileydi. Biz tómende biologi ya sabaqlarında qollanılatuǵın didaktikalıq oyınlardı keltirip ótiwdi maqul taptıq.

“Jer planetasınan reportaj”

Usınıs etilgen jas: 12-14s.

Oyın maqseti: Ósimlikler hám haywanatlardıń sırtqı dúzilisi, olar ósetuǵın hám jasaytuǵın jerler, ózine tán ózgeshelikleri haqqında bilimlerdi bekkemlew, fenologik baqlaw kónlikpelerin rawajlandırıw.

Zárúr resurslar: Usı jerge tán tábiyat ob’ektleri súwretlengen kartochkalar.

Waqtı: 30-40 minut.

Oyın barısı: I variant – tábiyat qoynında.

Qatnasıwshılar sheńber bolıp otıradı. Ortada turǵan bir qatnasıwshı (basqa planetalı) reportajdı “Men Jer planetasınanman, bul jerde ... kórip turman ...” dep baslaydı hám usı jerge tán bolǵan ósimlik yamasa jániwardı, yamasa, ósimlikler dúrkinin yamasa tábiyat hádiysesin táriyplep beredi.

Qatnasıwshılar gezek penen aydınlastırıwshı sorawlar beriwi múmkin (qanatları barma, ayaqları neshew, japıraqları túri, ósimliktiń biyikligi h.t.b.). Ne haqqında gáp ketip atırǵanlıǵın birinshi bolıp sheshken qatnasıwshı jańadan elshi-izertlewshi boladı. Reportajǵa átirapındaǵı hámme nárseni joq qılıp atırǵan adam da kiritiliwi múmkin. Hayran bolǵan basqa planetalı sheriklerinen járdem soraydı: “Ne ushın bul janzat basqa bir janzattıń ayaqların julıp aldı, yamasa jasıl organizmniń turaqlı dúzilisin buzdı? h.t.b.”. Sherikler ol adamnıń háreketlerin túsindiriwge háreket etedi.

II variant – klassta kartochkalardan paydalanǵan halda.

Basqa planetalı aldınnan tayarlap qoyılǵan, tábiyat ob’ekti súwretlengen kartochkalardan birin aladı hám onı táriyplep beredi. Dawamı I variant boyınsha

Oyın aqırında oqıtıwshı eń original táriyplerdi hám sorawlardı aytıp, qatnasıwshılardı xoshametleydi.

“Jasaydı – jasamaydı, ósedi – óspeydi”

Usınıs etilgen jas: 8-12 jas

Oyın maqseti: Tuwılǵan úlke ósimlikleri hám haywanlarınıń biologiyalıq hár qıylılıǵı, olardıń tirishilik ortalıǵı, ósip-rawajlanıw ózgeshelikleri haqqındaǵı bilimlerdi bekkemlew.

Zárúr resurslar: Haywanlar hám ósimlikler súwretlengen kartochkalar.

Waqtı: 30 minut.

Oyın barısı: Qatnasıwshılar eki toparǵa bólinip, hár bir toparǵa haywanlar hám ósimlikler súwretlengen bir túrdegi kartochkalar beriledi (aralas variant ta bolıwı). Toparlarǵa usı aymaqqa tán qanday haywanlar hám ósimlikler bar, qaysıları bul jerde jasamaydı degen sorawdı dodalaw ushın 10-15 minut ajıratıladı Úshinshi topar – bul ekspert-biologlar bolıp, olar juwaplardıń durıslıǵına baha beredi.

Básekeli kartochkalar ulıwma dodalawǵa shıǵarıladı, hár bir topar óz juwaplarınıń durıslıǵına dáliyller keltiredi. Oqıtıwshı oyınǵa juwmaq jasaydı. Oyındı tómendegi sorawlar menen juwmaqlaw usınıs etiledi: “Jaqın waqıtta kartochkalar arasındaǵı óz-ara salıstırmalıq ózeriwi múmkinbe?” yamasa “Biziń úlkemizde biologiyalıq hár qıylılıq quramı ózgermeyme?”, “Biologiyalıq hár qıylılıqtıń kemeyiwi processin toqtatıw múmkinbe?”.

K.D.Ushinskiy balalardın` oyındag`ı o`z betinsheligine o`zine say o`zgeshelik sıpatında qarap «Oyın sonın` ushın xa`m oyın, ol bala ushın o`z betinshe shınıg`ıw» degen edi. Onın pikirinshe, balanın` oyıng`a umtılıwı, onın` balag`a u`lken ta`siri balanın` o`z betinsheligi menen baylanıslı.

Hár qanday bilimdi úyretiw ushın qollanılatuǵın oyınlar eń aldı menen úyretiwshi didaktikalıq wazıypalardı óz ishine qamtıydı. Oqıwshılar oyın oynap bul wazıypalardı belgili bir oyın háreketleri arqalı qızıqtırıwshı formalarda sheship iske asıradı. Didaktikalıq oyınlardıń tiykarın oyın háreketleri hám qaǵıydaları quraydı. Bularsız mazmunlı didaktikalıq oyın bolıwı múmkin emes. Sebebi olar oyınnıń tiykarı bolıp esaplanadı. Hár qanday didaktikalıq oyınnıń tiykarǵı elementleri úyretiwshi hám tárbiyalawshı wazıypalar, oyınnıń barısı hám qaǵıydası bolıp esaplanadı. Oqıtıwshı oyındı basqara otırıp, balanıń jeke ózine hár tárepleme tásir etedi. Mısalı, sanasına, sezimine, erkine, minez-qulqına. Sonıń menen birge pedagog oyındı aqılıy, ádep-ikramlılıq, estetikalıq tárbiya wazıypaların ámelge asırıw maqsetinde qollanadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

- Tolipova J.O, G‘ofurov A.T. Biologiya o’qitish metodikasi. Oliy o’quv yurtlari uchun darslik/ J.O. Tolipova, A.T. G‘ofurov; O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o’rta maxsus ta’lim vazirligi.-T.: TDPU, 2012, 240 b.

РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДИКОРАСТУЮЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ПРИАРАЛЬЯ

(PhD) Тилеумуратова. Б.А.,
Нукусский государственный педагогический институт им.Ажинияза

Как известно, во второй половине XX столетия всю биосферу охватили огромные изменения [1]. Основной причиной которых признается новый характер и широкая распространенность антропогенных воздействий. Во всех этих быстрых перестройках природных систем биотическим комплексам принадлежит активная средообразующая роль [2]. Наблюдая за растительностью, по ее состоянию, составу и внешнему облику оказывается возможным создать представление об экологической обстановке. Особую роль при этом имеют знания о состоянии почвенного покрова.

Доказано, что одним из ведущих факторов загрязнения почв, их засоления является гидрогенная и аэрогенная миграция солей. Главная причина ухудшения почв дельты и поймы Амударьи - это усиление миграции солей [5,6]. Идет интенсивное опустынивание и засоление низовьев Амударьи. За период 1953-1979 гг. из 630 тыс. гектаров гидроморфных (луговых) почв перерасформировались в группу опустынивающихся 310 тыс. га и в солончаки – 140 тыс. га. В результате разрушения органических веществ и структуры почв, коэффициент плодородия (бонитет) на этих землях уменьшился на 20-25 баллов [5].

Кроме того, в связи с деградацией почв и усыханием Аральского моря систематически происходит ветровой вынос солей и мелкозема в поливную зону республики, что крайне отрицательно влияет на развитие сельсхозяйственных культур, уменьшая их урожайность, загрязняя конечный продукт. Все чаще повторяющиеся из года в год на территории опустынивающей дельты [9]. В почвах снижается количество гумуса, возрастает доля поглощения натрия и магния, ухудшаются водно-физические свойства. Уменьшилась площадь (более чем в 2 раза) гидроморфных экосистем Приаралья, но зато почти в 6 раз увеличилась площадь ксероморфных и голоморфных геосистем [8].

В последние годы такие процессы, как ухудшение качества речной воды, и их испарение, оседание определенного количества пылесоли с осушенного дна, привели к интенсификации вторичного засоления почв. Сильно засоленные почвы на орошаемых землях Узбекистана составляют почти 60-65%%, в Туркмении 75-80%%, в Казахстане 60-70%%, в Каракалпакстане 70-80%% от общей площади [6,8]. Все это приводит к ухудшению качества растениеводческой продукции, выращиваемой на засоленных почвах.

Другим важнейшим фактором активного загрязнения почв республики является интенсификация сельского хозяйства, основными направлениями которой являются химизация отраслей растениеводства и мелиорация земель. В республике в течение многих лет применялись большие дозы минеральных

удобрений. Судя по материалам Госкомприроды Республики Каракалпакстан максимальное количество минеральных удобрений было использовано в 1995 году - 124,5 тыс. т., из которых 66,3 тыс. т. – азотные, 38,2 – фосфорные, 20,0 – калийные. Основная часть минеральных удобрений была внесена под хлопчатник (80,0 тыс. т) и рис (43,0 тыс. т). Общая площадь применения минеральных удобрений составила 331,2 тыс. га. Наибольшая нагрузка на почву наблюдались в Шуманайском, Ходжейлийском, Амударьинском, Берунийском, и Элликкалинском районах, иногда достигая 1000 кг/га, что в шесть раз выше, чем по Узбекистану.

Распространение лекарственных растений по природным районам Каракалпакстана очень неравномерно, так как существует различие экологических условий природных районов и экологическими типами самих растений. Экологический диапазон произрастания лекарственных растений на территории Республики Каракалпакстан очень широкий – от водопогруженных растений озерных экосистем до типичных пустынных растений.

Солянка Рихтера (Черкез) на территории Каракалпакстана распространена почти во всех районах. Кроме того это растение встречается на песчаных массивах Устюрта, в окрестности Караумбета и на разреженных песках среди близлежащих населенных пунктов [3].

По нашим данным солянка Рихтера широко произрастает на слабозакрепленных песках в северных районах Каракалпакстана. Наиболее благоприятными местами произрастания солянки Рихтера в Каракалпакской части Кызылкумов являются пески эолового происхождения, слабо заросшие барханные пески на такыровидных платформах, а также склоны крупных песчаных гряд или высоко бугристых песков и слабо закрепленные пески наносного типа региона Приаралья.

Также отметим, что основной массив произрастания солянки Рихтера в современных экологических условиях находится в Акмангитском (Нукусский район), Акмолинском и Балыкбайчинском массивах Тахтакупырского района Каракалпакстана, общая площадь которых составляет от 80 до 10 тыс. га.

Таким образом, в настоящее время большое значение приобретает охрана особо ценных лекарственных растений, запасы которых сокращаются или находятся под угрозой. Для каждого вида дикорастущей лекарственной флоры предусмотрена своя инструкция, в которой учтены биологические особенности данного растения, специфика его экологии и размещения, динамика возобновления после заготовок, сроки сбора, способы и нормы заготовки, не нарушающие нормальной регенерации зарослей. Охрана того или иного вида предусматривает регламентацию заготовок, строгий контроль за проведением лицензионного сбора, разработку и осуществление специальных мероприятий, способствующих естественному возобновлению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н.А., Ступаков Г.П., Ушаков И.Б., Полунин И.Н., Зуев В.Г. Экология, здоровье, качество жизни.- М.- 1996.- 248 с.
2. Банников А.Г., Вакулин А.А., Рустамов А.К. Основы экологии и ихрана окружающей среды.- М.-1996.
3. Даулетмуратов С.Д. Ресурсы лекарственных растений Каракалпакии и их охрана.- Нукус.- Каракалпакстан.- 1991.- 135 с.
4. Ережепов С. Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана.- Ташкент.- ФАН.- 1978.- 294 с.
5. Жоллыбеков Б. Изменение почвенного покрова приморской дельты Амударьи при аридизации.- Нукус.- Билим.- 1991.
6. Кабулов С.К. Изменение экосистем Южного Приаралья в связи с понижением Аральского моря.// Проблемы освоения пустынь.- 1990.- №2.- с. 77-84
7. Мамбетуллаева С.М, Турдымамбетов И.Т Прогнозирование общей заболеваемости и специфичности нозологической структуры населения Южного Приаралья методом многофакторной нелинейной корреляции //Журнал «Проблемы освоения пустынь», Ашгабад, Туркменистан, 2010.- с.37-41
8. Разаков Р.М., Косназаров К.А. Эоловый вынос и природоохранные мероприятия. – Ташкент, 1992.
9. Толкачева Г.А. Научно-методические основы мониторинга атмосферных выпадений в Среднеазиатском регионе. Ташкент, 2000.

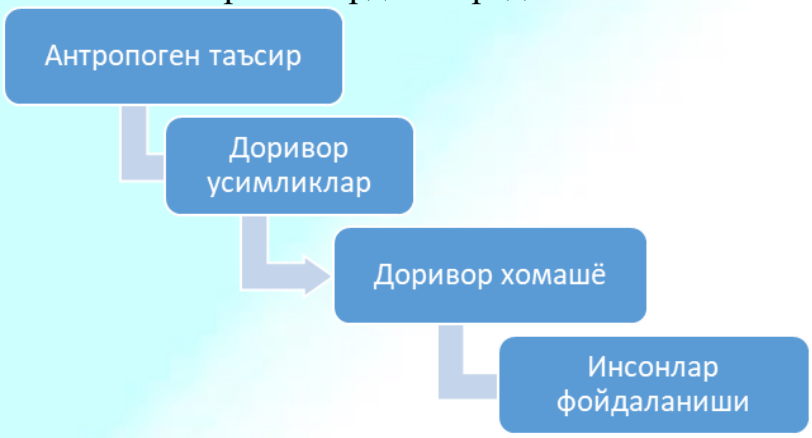
ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ШАРОИТИДА ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ҲОЛАТИГА АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Б.А.Тилеўмуратова.,
Ажиниёз номидаги Нукус Давлат педагогика институти.

Жаҳон миқиёсида ўсимликлар жамоаларига прогрессив антропоген таъсирни кучайиши, куплаб тупроқларнинг экологик ҳолатинининг ёмонлашуви, ҳаётий шароитларни таъминлайдиган экотизимларнинг табиий функцияларини сақлаб қолиш, табиий ландшафтларда антропоген омиллар таъсирини камайтириш каби муаммоларни олдини олишга катта этибор қаратилмокда.

Республикамизда доривор ўсимликлар ресурслар ҳолатини баҳолаш ва улар тарқалган истиқболли ҳудудларни аниқлашга алоҳида эътибор қаратилиб жумладан, замонавий тиббиёт ва халқ табобатида қўлланиладиган ўсимлик турларини инвентаризациялаш, қиммматбаҳо ва фармацевтикада эҳтиёж юқори турлари асосида доривор препаратлар яратиш, истиқболли турларини мос агроиқлим ҳудудларида етиштириш тадбирлари ишлаб чиқилиб, муайян илмий натижаларга эришилмокда. Биологик хилма-хилликни сақлаш табиатни муҳофаза қилиш соҳасидаги энг муҳим вазифалардан бири бўлиб, унга бутун дунёда катта эътибор қаратилмокда. Бу инсон мавжудлиги учун зарур бўлган чекланган биологик ресурслар ва уларнинг тугаши хавфи билан боғлиқ. Доривор ўсимликлар билан ифлослантирувчи моддаларни инсон танасига киритишнинг бутун алгоритми 1-расмда кўрсатилган.

Доривор ўсимликлар инсон организмида ксенобиотикларнинг асосий манбалари қаторига кирмайди. Антропоген, техноген ва иқлим омилларининг таъсирини баҳолаш ўрганилаётган ҳудуднинг тупроқ ва ўсимлик қопламининг емирилиш жараёнларини тўхтатиш ва чўлланишга қарши кураш чора-тадбирларини амалга оширишга ёрдам беради.



1-расм. Ифлослантирувчи моддаларнинг инсон организмига кириши алгоритми

Энг қулай ерлар Амударёнинг қуйи оқимида, воҳалар ва тўқай экотизимлари орасида тўпланган. Уларнинг кўпчилиги нисбатан бир неча йил олдин ётқизилган ва уларнинг атроф-муҳитга таъсири ҳар доим ҳам аниқ эмас. Шунинг учун транспорт таъсирининг қонуниятларини аниқлаш учун етарлича узоқ вақт давомида мавжуд бўлган автомобил йўлларидан фойдаланилган. Магистрал йўллар яқинида туз тўпланиш марказларина фақат қирғоққа тупроқни тирмалаганда, балки тупроқни кўчириш машиналари томонидан амалга ошириладиган тозалаш, балки турли хил техноген депрессиялар (кичик карерлар, хандаклар, йўллар яқинида қурувчилар томонидан қолдирилган чуқурлар) ўз аксини топади.

Уларда атрофдаги жойлардан тузлар олиб ташланади ва пастки қисмидан тупроқ ҳосил бўлади (чунки бу ерда маълум миқдордаги сув одатда турғун бўлади), эугалофит жамоалари билан қопланган.

Антропоген омиллар келиб чиқишига кўра икки гуруҳга бўлинади: биоген ва техноген. Биринчисига яйловларнинг чўкиши натижасида келиб чиқадиган оқибатлар, иккинчисига техноген, мелиоратив тизимларни қуриш ва улардан фойдаланиш, шудгорлаш ва бошқалар киради. Антропоген таъсирларнинг интенсивлиги 5 балли шкала бўйича баҳоланди: фонд даражаси, заиф, ўртача (ўртача), кучли ва жуда кучли бузилиш босқичлари (синфлари). Кенг миқёсдаги қидирув ва қидирув ишлари қудуқларни улаш учун илгари фойдаланилган ўргимчак тўрили йўллар сонининг кўпайишига олиб келди.

Тадқиқотлар натижасида биз 20 та ***Peganum harmala*** майдонларини аниқладик, улар хомашё заҳираларининг майдони ва зичлиги жиҳатидан бир-биридан фарқ қилади, улардан 14 та массив, бизнингча, саноат миқёсида хомашё йиғиш учун қизиқиш уйғотади. Куртакланиш ва гуллаш диаметрига нисбатан баландлиги атроф-муҳит омиллари (намлик, трофиклик, кислоталилик, фитоценоз демутацияси даражасига биоэдафик омиллар) таъсирига кўпроқ мойил бўлади (1-жадвал).

Ценотик ва морфологик хусусиятлар учун узоқ муддатли бузилишдан кейин биотопда морфо-ценотик параметрларнинг максимал қийматлари билан фитоценозларнинг тикланиш градиентига атроф-муҳитомилларига чизиқли бўлмаган боғлиқликларнинг максимал устунлиги қайд этилган.

1-жадвал

***Peganum harmala* морфо-ценотик кўрсаткичларига антропоген омилларининг таъсири ($p < 0,05$)**

Ценопопуляция кўрсаткичлари	Омилларнинг таъсир кўчи*
Куртаклар баландлиги	42–67
Асосий куртаклар диаметри	29–34
Маҳсулдорлиги	48–67
Майдонннинг умумий қоплами	49–57

Изоҳ. * – экологик омиллар: намлик, трофлилик, кислоталик, демутация фитоценоз босқичлари.

Қисман фарқларнинг аҳамиятини белгилаш (энг кам муҳим фарқ мезони, п < 0,05), яъни *Peganum harmala*, ўртача ҳосилдорлигини таққослаш демутациянинг 3 даражасида ценопопуляциялар ўртасида сезиларли фарқларни кўрсатди: 1)экологик ярус ҳосил бўлгунга қадар демутациянинг биринчи босқичлари (100%ёритиш), 2) демутациянинг 3-босқичи (ресурснинг максимал), 3) демутациянинг 4 ва > босқичи аниқланди. Биз таклиф қилаётган "ҳосилдорлик-проектив қоплама" участкасининг қиёсий таҳлили бизнинг регрессияга боғлиқлик версиямиздаги проектив қопламанинг кенгроқ диапазони билан олинган маълумотларнинг ўхшашлигини аниқлади.

Доривор ўсимликларнинг ўсиш майдонини ўрганишда қуйидаги жиҳатларга асосланиш керак: биринчи навбатда, маълум бир ҳудудда йиғиб олинадиган хом ашёнинг биологик захиралари ҳақида маълумотга эга бўлиш керак, доривор ўсимликларнинг ўсиш массивлари, иккинчидан, оператив заҳиралар ҳақида тасаввурга эга бўлиш, яъни доривор ўсимлик массивларининг маълум бир майдонида ўсимликларнинг янгиланиши ва популяцияларнинг тикланиши имкониятларини бузмасдан йиғиб олиниши мумкин бўлган хом ашё миқдори.

Шундай қилиб, антропогенез гипсли чўлнинг ўсимлик қопламидан энг қадимий шаклланишни чиқариб ташлашга олиб келади, бу ерда ноёб эндемик, реликт турлар тўпланиб, ҳудудлар ўсимликлардан маҳрум бўлади. Ҳар бир ёввойи доривор ўсимликнинг ҳосилдорлиги ва хом ашё сифатини ошириш учун унинг йиллар давомида ҳосилдорлиги динамикасини, атроф-муҳит омилларининг таъсирини, биологик фаол моддалар таркибининг мавсумий ва ёш динамикасини билиш зарур.Ресурслари техноген таъсир натижасида поймол бўлган доривор ўсимликлар турлари учун хомашёни қатъий белгиланган майдонларда, чекланган миқдорда ва махсус лицензия асосида харид қилишни режалаштириш ва амалга ошириш зарур.

Адабиётлар

1. Банников А.Г., Вакулин А.А., Рустамов А.К. Основы экологии и охрана окружающей среды.- М.-1996.
2. Даулетмуратов С.Д. Ресурсы лекарственных растений Каракалпакии и их охрана.- Нукус.- Каракалпакстан.- 1991.- 135 с.
3. Ережепов С. Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана.- Ташкент.- ФАН.- 1978.- 294 с.
4. Жоллыбеков Б. Изменение почвенного покрова приморской дельты Амударьи при аридизации.- Нукус.- Билим.- 1991.
5. Кабулов С.К. Изменение экосистем Южного Приаралья в связи с понижением Аральского моря.// Проблемы освоения пустынь.- 1990.- №2.- с. 77-84
6. Толкачева Г.А. Научно-методические основы мониторинга атмосферных выпадений в Среднеазиатском регионе. Ташкент, 2000.
7. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений.- М.- 1976.- 340 с.

TOPÍRAQ QAYTA TIKLENIWShI TÁBIYIY ENERGETIKALÍQ RESURS

Temirbekov O., b.i.k., docent,
NMPI Biologiya kafedrası

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

Topıraq óziniń tábiyatı hám atqaratuǵın roli boyınsha biotikalıq hám abiotikalıq ortalıqtıń bir-birine tásir etetuǵın biosferanıń tiykarǵı komponenti esaplanadı. Ol tiri organizmlerdiń zat almasıw hám olardıń buzılıwı (tarqalıwı), energiyası toplanatuǵın arnawlı zona. Topıraq penen ósimlik jer qabıǵın jawıp, bir-birinen ajıralmaytuǵın dún`yanıń bólegi bolıp, ol topıraq-ekologiyalıq sistemasın payda etedi.

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

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

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

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

Sonıń menen birge topıraqqa organikalıq zatlar toplanadı. Kóp jıllıq sobıqlı ósimliklerdiń tamırı tereńge ketip, olar joqarǵı gorizontqa fosfor, kaliy hám basqada azıq elementlerin topıraqtan sorıp, shıǵarıp otıradı. Sonıń menen bir qatarda

topıraqtıń strukturası hám suw, hawa rejimi jaqsılanadı, mikroorganizmler ushın qolaylı jaǵday dúziledi hám bulardıń bári ósimliklerdiń ónimlerin arttıradı.

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

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

Ádebiyatlar

1. Jollıbekov B (1983) Izmenenie pochvennogo pokrova Primorskoy del`tı Amudar`i v protsesse aridizatsii Vestnik Akademii nauk KazSSR №2
2. Jollıbekov B (1995) Izmenenie pochvennogo pokrova i landshaftov Yujnogo Priaral`ya v svyazi s antropogennım vozdeystviem. Nukus «Bilim» 1995
3. Kovda V.A. Problemı bor`bi s opustınivaniem i zasoleniem orashaemıx pochv M. «Kolos» 1984
4. Kimberg N.V. hám basqalar (1964) Pochvı Karakalpakskoy ASSR V kn. Pochvı Uzb.SSR t.3 Tashkent Izd-vo Uzbekiston 1964
5. Popova T.P. (1978) Ob izmenenii pochvennogo pokrova sovremennoy del`tı r. Amudar`i sb. Trudov instituta pochvovedenie i agroximii AN UzSSR vıp. 6.
6 . Reutse K.,S.Krıstya Bor`ba s zagryazneniem pochvı M. Agropromizdat 1984.

QORAQALPOG‘ISTON FLORASIDAGI MURAKKABGULDOSHLAR OILASINING TERI KASALLIKLARIDA QO‘LLANILADIGAN AYRIM DORIVOR O‘SIMLIKLARI

U.Turdımuratova tayanch doktorant; R.A.Eshmuratov, b.f.n., docent; Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh., Qoraqalpog‘iston,turdymuratovau@gmail.com

Murakkabguldoshlar *(Asteraceae*) oilasi dunyodagi eng yirik oilalardan biri bo‘lib, dorivor ahamiyatga ega ko‘plab turlarni o‘z ichiga oladi. Dunyo bo‘yicha bu oila vakillarining 25-30 mingga yaqin turi tarqalgan bo‘lib, turli etnobotanik tadqiqotlarga ko‘ra *Asteraceae* oilasi minglab turlari dorivor maqsadlarda ishlatiladi. O‘zbekistonda esa bu oilaning 36 turkumga mansub 650 ga yaqin turi tarqalgan. Quyida biz ulardan teri kasalliklarida xalq tabobatida qo‘llanilgan ayrim dori turlariga to‘xtalib o‘tdik.

Qora andiz – Девясил высокий– *Inula helenium*. Bu o‘simlik Qoraqalpog‘istonning nam yerlarida, butalar orasida uchraydi. Astragullilar oilasiga mansub o‘t tanli o‘simlik. Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda pishadi. Tibbiyotda andizning ildizi va ildizpoyasi ishlatiladi. Kuzda yoki erta bahorda sovurib olinadi. Tarkibida efir moyi, laktonlar, inulin, saponinlar va boshqa moddalar mavjud. Abu Ali ibn Sino andizni bo‘g‘im og‘riganda, mushak uzilganda, radikulit kasalligida, balg‘am tushiruvchi, siydik haydovchi dori sifatida ishlatgan. Xalq tabobatida ildizidan tayyorlangan damlama yoki qaynatma bilan qo‘tir, ekzema va yaralarni davolashda qo‘llanilgan. Shuning bilan birga nafas yo‘llari shamollaganda, va o‘pka sili kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Biroq Respublikada shu kasalliklarning oldini olish, davolash ishlarining yuqori darajada o‘tkazilishiga bog‘liq yaxshi natijalar olinmoqda [3].

Qora qız (iyttikenek) – череда трёхраздельная – *Bidens tripartite L.*Qoqio‘tdoshlar (murakkabguldoshlar) oilasiga mansub, bo‘yi 20-80 sm ga yetadigan bir yillik o‘tsimon o‘simlik. Ormonlarda, kanallarning, ko‘llarning, ariqlarning bo‘ylarida, sho‘rxoklarda, nam yerlarda o‘sadi. Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgustda pishadi. Tibbiyotda o‘simlikning yer ustki qismi, gullashdan oldin va gullay boshlagan paytlari yig‘ib olinib foydalaniladi. Tarkibida karotin, vitamin S, flovonoidlar mavjud. Xalq tabobatida o‘simlikning yer ustki qismidan tayyorlangan damlama ba’zi teri kasalliklari - ekzema, qo‘tirni davolashda, bolalar badaniga toshma toshganda ularni cho‘miltirish uchun, shuningdek bolalar diatez kasalliklarida qo‘llaniladigan shifobaxsh vannalar tayyorlashda ishlatiladi. Shuningdek damlamasi va qaynatmasi, siydik haydovchi va terlatuvchi dori sifatida qo‘llaniladi.

Tırnoqgul – ноготки лекарственные – *Calendula officinalisL*. Qoqio‘tdoshlar (murakkabguldoshlar) oilasiga mansub, bo‘yi 30-60 sm ga yetadigan bir yillik o‘t-tanli o‘simlik. Dekorativ o‘simlik sifatida o‘stiriladi. May-sentyabr oylarida gullaydi va mevasi pishadi. Tibbiyotda o‘simlikning guli ishlatiladi. Tirnoqgulning guli

tarkibida karotin, salitsilat va olma kislotalar, fitonsidlar va boshqa moddalar bor. Xalq tabobatida o‘simlik gulidan tayyorlangan damlama bosh aylanishi, o‘zgaruvchan isitma va ba’zi ko‘z kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Gulining qaynatmasi esa buyrak, isitma, qonli siyish kasalliklariga va yaralarga, teri kasalliklariga qo‘llaniladi. Shuningdek gastrit, oshqozon va o‘n ikki barmoq ichak yarasiga hamda jigar kasalliklarini davolashda ishlatiladi [2].

Quray (sıgırquyrıq)-мелколепестникканадский- *Erigeron canadensis L*. Bir yillik o‘t tanali o‘simlik bo‘lib, bo‘yi 100 sm ga yetadi, murakkabguldoshlar oilasiga kiradi. Amudaryo vodiysi va Ustyurtda ko‘plab uchraydi. Portov yerlarda, o‘rmonlarda, bog‘larda, uy atroflarida, ekinzor yerlarda, kanallarning, ariqlarning bo‘ylarida yaxshi o‘sib turadi. Iyulda gullaydi, sentyabrda mevalaydi.

Kimyoviy tuzilishi: Toza o‘simlikning bargi va gulida 0,3-0,6% efir moyi, yer ustki qismida bir qancha miqdorda oshlovchi moddalar, bargida vitamin S, kauchuk va alkaloid izlari bor.

Qo‘llanilishi: Xalq tabobatida quroyning efir moyi bachadondan qon ketganda qonni to‘xtatish uchun qo‘llaniladi. Qurayning qaynatmasi bilan ko‘z kasalliklarini davolaydi. Bu o‘simlikdan tayyorlangan qaynatma tananing tashqarisiga chiqqan teri kasalliklarining ya’ni uchquning, temiratkining va sababi noma’lum har xil bo‘rtmalarning tuzalishiga imkoniyat yaratadi [1].

Oshaǵan- дурнишник обыкновенный - *Xanthium strumarium* Murakkabguldoshlar oilasiga mansub bir yillik o‘simlik bo‘lib bo‘yi 20-120 sm ga yetadi. Bargi uchburchak sadalangan, guli mayda naychali bir jinsli savatchaga to‘plangan. O‘simlikning og‘ir yoqimsiz hidi bor, zaharli. O‘chog‘on ekinzor yerlarda, polizlarda, bo‘sh partov yerlarda o‘sadi. O‘chog‘on iyul-sentyabr oylarida gullab, urug‘i sentyabr-oktyabr oylarida pishib yetiladi.

Kimyoviy tuzilishi: o‘chog‘anning o‘tida alkaloid, 32,8% askorbin kislotasi, vitamin S, yod birikmalari, urug‘ida 40% yog‘ va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi: yangi yulib olingan o‘tidan olingan shira bilan tomoq og‘rig‘ini, bo‘qoqni, temiratkini, toshma va xavfli shishlarni davolashda qo‘llaniladi. Sharq ellarining tibbiyotida o‘chog‘on mevasi bilan bargidan olingan kukunidan yog‘ dori tayyorlab u bilan tananing tashqarisiga chiqqan temiratkini, qichima, qo‘tirni davolagan. O‘chog‘on ildizi, mevasi va urug‘ining qaynatmasi qichimaga, temiratkiga qarshi ishlatilgan. Yana teri kasalliklarini davolash uchun o‘simlikning yosh barglarini ezibog‘rigan joyga surtiladi [1].

Xulosa qilib aytganda, murakkabguldoshlar oilasi vakillari va uning turlarini kompleks tadqiq etish orqali botanika fanining rivojiga, dorivor o‘simliklar zaxirasini kengaytirishga hissa qo‘shiladi, kelajakda farmatsevtika sanoati uchun xomashyo sifatida xizmat qiladi degan umiddamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Dáwletmuratov S.D., Óteniyazov Q.Ó., Xalmuratov P.X. “Xalıq medicinasinda qollanılatuǵın Qaraqalpaqstannıń mádeniy hám jabayı ósimlikleri” Nókis “bilim” 1992.
2. Eshmuratov R.A., Ajiev A.B “Qoraqalpoǵiston dorivor ósimliklari” Monografiya- Toshkent 2020
3. XalmuratovP.,Toshmuxamedov R.I."Qaraqalpaqstannińdàrilik òsimlikleri". Nòkis-2015.

QORAQALPOG‘ISTON FLORASIDAGI MURAKKABGULDOSHLAR OILASINING AYRIM DORIVOR O‘SIMLIKLARI

U.Turdımuratova tayanch doktorant; R.A.Eshmuratov, b.f.n., docent; Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh., Qoraqalpog‘iston,turdymuratovau@gmail.com

Gulli o‘simliklar orasida alohida o‘rin murakkabguldoshlar (*Astraceae)* oilasiga mansub bo‘lib, u turlar sonining ko‘pligi, yuqori ekologik moslashuvchanligi bilan ajralib turadi. Bu oila vakillari turli maqsadlarda foydalaniladi jumladan dekorativ manzarali o‘simlik sifatida bir qancha turlari ekilsa, boshqa turlari esa dori sifatida xalq tabobatida hamda farmatsevtika sanoatida qo‘llaniladi. Yer yuzida taxminan 25-30 ming turi mavjud bo‘lib, ulardan 400 dan ortig‘i shifobaxsh xususiyatlarga ega. Quyida biz Qoraqalpog‘iston florasida uchraydigan murakkabguldoshlar oilasi ayrim turlarining dorivor xususiyatlariga to‘xtalib o‘tib, ularning kimyoviy tarkibi, qo‘llanilishi haqida ma’lumotlarni keltirib o‘tdik.

Tuya tikan-Татарник колючий.*Onopordum acanthium* bo‘yi 60-100 sm ga yetadigan murakkabguldoshlar oilasiga mansub ikki yillik o‘t o‘simlik. Poyasi tik o‘sadi, yuqorisi ko‘p shoxlangan. Iyulda gullaydi, sentyabrda mevalaydi.



1-rasm.Tuya tikan

Kimyoviy tuzilishi: O‘simlikning yer ustki qismida kumarinlar, insulin, flavonoidlar, saponinlar, alkaloidlar, vitamin S, glyukozidlar, oshlovchi moddalar, urug‘ida ko‘p miqdorda qurituvchi yog‘lar, gullarida va barglarida inulin mavjud.

Qo‘llanilishi: Xalq tabobatida o‘tdan tayyorlangan qaynatmasini yiringli yaralarni, xavfli shishlarni, qoqshol va qon oqishni to‘xtatuvchi dori sifatida qo‘llaydi. Toza shirasini achishma va temiratkini davolash uchun ishlatiladi. Bargi bilan gul savatchasidan tayyorlangan qaynatmani revmatizmni va qovuq kasalliklarini davolash uchun qo‘llaydilar. Bu qaynatmaning markaziy nerv sistemasi funksiyalarini, yurak faoliyatini qo‘zg‘atib, siydik ajralishini kuchaytiradi, silliq

mushak organining tonusini oshiradi va oson qon bosimini ko‘taradi, joylarga qon to‘xtatuvchi va mikroblarga qarshi ta’sir etish qobiliyatiga ega. Tananing tashqarisidagi yiringli yaralarni, teri kasalliklarini davolash uchun foydalanadi. Bolgar xalq tibbiyotida yo‘talni to‘xtatish uchun, bronx nafas qisishini, yurakning qattiq urishini davolash uchun ham qo‘llanadi. So‘nggi vaqtlarda bu o‘simlikning preparatini profilaktik dori sifatida hamda terining yangidan paydo bo‘lgan xavfli shishini, teri sillarini, ekssudativ diatezlarni davolashda qo‘llanilib kelayotgani haqida ma’lumotlar bor. Qaynatmasini tananing tashqi jarohatini, yaralarni yuvish uchun qo‘llaydi [3].

Ming barg-Тысячелистник благородный.*Achillea nobilis*murakkabguldoshlar oilasiga mansub bo‘yi 35-40 sm bo‘lgan bir yillik o‘simlik. Bargi cho‘zinchoq tuxumsimon. Asosan Ustyurtning chinkinning jarlarida, kassarma, oqbuloq, qizilbuloq, jiydeli buloq degan joylarda uchraydi. Iyun oylarida gullaydi, iyulda urug‘laydi.



2-rasm.Mıng barg

Kimyoviy tuzilishi: poyasidan axillein alkaloidi, efir moylari, kamfora va chumoli, sirkasi, valerian, askorbin kislotalari, vitamin S, K, fitonsitlar va oshlovchi moddalar bor.

Ishlatilishi: xalq tabobatida ming bargni o‘tda tosh paydo bo‘lganda, jigar, bronxlar og‘riganda va jigar bilan kasallanganda ishlatiladi [2].

Oshag‘an-Дурнишник обыкновенный. *Xanthium strumarium* murakkabguldoshlar oilasiga mansub bir yillik o‘simlik bo‘lib, bo‘yi 20-120 sm ga yetadi. Bargi uchburchak sadalangan, guli mayda naychali bir jinsli savatchaga to‘plangan. O‘simlikning og‘ir yoqimsiz hidi bor, zaharli. O‘chog‘on ekinzor yerlarda, polizlarda, bo‘sh partov yerlarda o‘sadi. O‘chog‘on iyul-sentyabr oylarida gullab, urug‘i sentyabr-oktyabr oylarida pishib yetiladi**.**



3-rasm.Oshaġan

Kimyoviy tuzilishi: o‘chog‘anning o‘tida alkaloid, 32,8% askorbin kislotasi, vitamin S, yod birikmalari, urug‘ida 40% yog‘ va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi: yangi uzilgan o‘tidan olingan shira bilan tomoq og‘rig‘ini, bo‘qoqni, temiratkini, uchqunni va xavfli shishlarni davolashda qo‘llaniladi [1].

Xulosa qilib aytganda, murakkabguldoshlar oilasi vakillari va uning turlarini kompleks o‘rganish orqali botanika fanining rivojlanishiga, dorivor o‘simliklar zaxirasini kengaytirishga, kelajakda farmatsevtika sanoati uchun xomashyo sifatida xizmat qiladi degan umiddamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Dáwletmuratov S.D., Óteniyazov Q.Ó., Xalmuratov P.X. “Xalıq meditsinasinda qollanılatuǵın Qaraqalpaqstannıń mádeniy hám jabayı ósimlikleri” Nókis “bilim” 1992.

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

3. XalmuratovP.,Toshmuxamedov R.I."Qaraqalpaqstannińdàrilik òsimlikleri". Nòkis-2015.

БИОЛОГИЯ ТАЪЛИМИДА INQUIRY-BASED LEARNING: ВИРТУАЛ ЛАБОРАТОРИЯЛАР ОРҚАЛИ ТАЛАБАЛАРНИНГ ИЛМИЙ ИЗЛАНИШ МАДАНИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Турекеева Альфия Жиенбековна
Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти, Биология кафедраси доценти., п.ф.ф.д (PhD)
alfiaturekeeva@gmail.com

Аннотация: Ушбу мақолада замонавий биология таълимида рақамли технологиялар, хусусан, виртуал лабораторияларнинг ўрни таҳлил қилинган. Мақоланинг асосий эътибори талабаларда илмий изланиш маданиятини шакллантиришда "Inquiry-based learning" (тадқиқотга асосланган таълим) методининг имкониятларига қаратилган. Виртуал муҳитда мустақил тажрибалар ўтказиш орқали талабаларнинг мантиқий фикрлаш, гипотезаларни текшириш ва илмий хулосалар чиқариш кўникмаларини ривожлантириш стратегиялари ёритилган.

Калит сўзлар: Биология таълими, виртуал лаборатория, inquiry-based learning, илмий изланиш маданияти, рақамли таълим, зоология модули.

Тадқиқотнинг долзарблиги. XXI асрда биология фани жадал суръатлар билан ривожланиб, молекуляр биология, генетика ва биотехнология соҳаларида улкан ютуқларга эришилмоқда. Бироқ, олий таълим тизимида ушбу мураккаб биологик жараёнларни талабаларга тушунтириш ва уларда мустақил тадқиқотчилик кўникмаларини шакллантириш ҳамон анъанавий методикалар соясида қолмоқда. Замонавий биология таълими олдида турган энг муҳим стратегик вазифа - талабани фақатгина тайёр назарий билимларни ўзлаштирувчи объектдан, муаммони мустақил аниқлай оладиган ва уни илмий асосда ҳал қила оладиган фаол субъектга айлантиришдир.

Инновацион ёндашув зарурияти. Глобал таълим концепцияларида, хусусан STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) ёндашувида Inquiry-based learning (IBL) - тадқиқотга асосланган таълим методи марказий ўринни эгалламоқда. Ушбу методнинг моҳияти талабаларда "илмий савол бериш" ва "далилларга асосланган хулоса чиқариш" маданиятини шакллантиришдан иборат [9, 48-б.]. Бироқ, биологиянинг зоология, анатомия ва физиология каби модулларида кўплаб тажрибаларни реал лаборатория шароитида ўтказиш маълум бир тўсиқларга дуч келади. Буларга биоэтик меъёрлар (тирик объектларга зарар етказмаслик), қимматбаҳо реактивлар ва асбоб-ускуналарнинг етишмовчилиги ҳамда табиий жараёнларнинг вақт жиҳатидан чекланганлиги (масалан, микроэволюцион ўзгаришларнинг секинлиги) киради.

Виртуал лабораториялар – дидактик платформа сифатида. Юқоридаги муаммоларни бартараф этишда виртуал лабораториялар шунчаки техник ёрдамчи восита эмас, балки мураккаб биологик тизимларни моделлаштириш

имконини берувчи юқори технологияли дидактик муҳит сифатида намоён бўлмоқда. Хорижий илмий манбаларда таъкидланишича, виртуал симуляциялар талабаларга реал ҳаётда имконсиз бўлган "тажриба ва хато" (trial and error) усулида ишлаш имконини беради, бу эса ўз навбатида илмий изланиш маданиятининг пойдевори ҳисобланади [8].

Тадқиқотнинг мақсади. Ушбу мақоланинг мақсади - биология таълимида виртуал лабораториялардан фойдаланиш орқали IBL методини амалга оширишнинг методик асосларини ёритиш ва бу жараённинг талабалар илмий дунёқарашини шакллантиришдаги самарадорлигини илмий асослашдан иборат. Бугунги кунда "Рақамли таълим" муҳитини яратиш нафақат келажак режаси, балки таълим сифатини кафолатловчи долзарб заруриятдир [2, 34-б.].

Inquiry-based learning - бу шунчаки ўқитиш методи эмас, балки талабанинг билиш фаолиятини фаоллаштирувчи мураккаб психологик-педагогик жараёндир. Унинг замирида талабанинг шахсий қизиқиши ва тажриба ўтказиш орқали билим олиш истаги ётади. Халқаро таълим амалиётида бу метод асосан "5E модели" (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate) асосида қурилади [6, 12-б.].

Биология таълимида ушбу модель виртуал лабораториялар билан интеграциялашганда қуйидагича кўриниш олади:

9. Engage (Қизиқтириш босқичи): Ўқитувчи виртуал муҳитда муаммоли вазиятни намойиш этади. Масалан, зоология модулида маълум бир турнинг популяцияси кескин камайиб кетиши визуал кўрсатилади. Бу талабада "Нима учун?" деган саволни туғдиради.

10. Explore (Изланиш босқичи): Талабалар виртуал лабораторияда мустақил равишда ўзгарувчиларни бошқарадилар. Улар турли ташқи омилларни (ҳарорат, озуқа, намлик) ўзгартириб, жараённи кузатадилар. Хорижий олим S. G. Chinn таъкидлаганидек, бу босқичда талаба "ҳақиқий олим" сифатида маълумотлар йиғиш билан шуғулланади [7, 180-б.].

11. Explain (Тушунтириш босқичи): Йиғилган маълумотлар асосида талаба ўз хулосаларини илмий терминлар билан ифодалайди. Виртуал симуляция натижалари назарий билимлар билан таққосланади.

12. Elaborate (Кенгайтириш босқичи): Талаба олган хулосасини бошқа биологик тизимларга татбиқ этади. Масалан, бир турдаги мослашув қонуниятини бошқа турларга нисбатан прогноз қилади.

13. Evaluate (Баҳолаш босқичи): Бу босқичда нафақат натижа, балки тадқиқот ўтказиш жараёнининг ўзи ҳам таҳлил қилинади.

Зоология модулини ўқитишда виртуал лабораторияларнинг ўрни беқиёс. Маҳаллий тадқиқотчиларнинг таъкидлашича, биологик объектларнинг ички тузилишини (анатомиясини) ўрганишда виртуал диссекция (ёриш) технологиялари талабаларнинг ўзлаштириш даражасини анъанавий усулларга нисбатан 35-40% га оширади [4, 35-б.].

Виртуал лабораторияларнинг устувор жиҳатлари:

➔ Визуаллаштиришнинг юқори даражаси: Молекуляр даражадаги жараёнлар (масалан, ҳужайра бўлиниши ёки ДНК репликацияси) виртуал 3D форматда талабанинг кўз ўнгида гавдаланади.

➔ Хато қилиш ҳуқуқи: Реал тажрибада хато қилиш қимматбаҳо асбобнинг бузилишига ёки объектнинг нобуд бўлишига олиб келса, виртуал муҳитда талаба ўз хатосини таҳлил қилиб, тажрибани чексиз такрорлаши мумкин. Бу эса илмий изланиш маданиятининг муҳим элементи бўлган танқидий фикрлашни шакллантиради [10, 1340-б.].

➔ Интерфаоллик: Талаба пассив кузатувчи эмас, балки жараённинг бошқарувчисига айланади. У виртуал лабораторияда биокимёвий реакциялар тезлигини ўзгартириши, генетик чатиштиришларни амалга ошириши ва уларнинг натижасини зудлик билан кўриши мумкин.

Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясида таълим жараёнини рақамлаштириш ва инновацион технологияларни жорий этиш асосий вазифа этиб белгиланган [1]. Биология таълимида ушбу стратегик йўналиш нафақат виртуал лабораторияларни қўллаш, балки "Raqamli Biologiya" экотизимини яратишни назарда тутади [3, 110-б.].

Келгусидаги истиқболли йўналишлар:

➔ VR (Virtual Reality) ва AR (Augmented Reality) технологиялари: Талабалар учун ҳайвонот дунёсининг энг чекка ҳудудлари ёки микроскопик жараёнларни "ичидан" кузатиш имконини берувчи виртуал реаллик муҳитини яратиш. Бу Inquiry-based learning методини янги — "эмерсив" даражага олиб чиқади.

➔ Биоинформатика ва катта маълумотлар (Big Data): Талабаларда нафақат лаборатория, балки рақамли маълумотлар билан ишлаш, генлар кетма-кетлигини таҳлил қилиш ва биологик жараёнларни прогноз қилиш кўникмаларини шакллантириш [5, 115-б.].

➔ Гибрид таълим моделлари: Виртуал лабораторияларда олинган назарий гипотезаларни реал дала тадқиқотлари ёки кичик ҳажмдаги лаборатория тажрибаларида текшириш. Бу ёндашув талабада назария ва амалиёт ўртасидаги узвийликни таъминлайди.

Хулоса қилиб айтганда, биология таълимида Inquiry-based learning методини виртуал лабораториялар орқали амалга ошириш — замон талабидир. Ушбу ёндашув талабаларда қуйидаги муҳим сифатларни шакллантиради:

5. Мустақиллик: Талаба билимни тайёр ҳолда эмас, балки ўз изланишлари ва тажрибалари натижасида қўлга киритади.

6. Илмий маданият: Гипотеза қўйишдан тортиб, илмий асосланган хулоса чиқаришгача бўлган алгоритм талабанинг тафаккур тарзига айланади.

7. Мотивация: Виртуал муҳитнинг интерфаоллиги ва визуал жозибадорлиги талабанинг фанга бўлган қизиқишини кескин оширади.

Рақамли таълим воситаларини таълим жараёнига тизимли татбиқ этиш

келажакда юқори малакали, танқидий фикрлайдиган ва халқаро илмий рақобатга бардошли биолог кадрларни тайёрлашнинг мустаҳкам пойдевори бўлиб хизмат қилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Pedaste, M. Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. (2015).
2. De Jong, T. Scientific discovery learning with computer simulations. (2020 update).
3. Бегимқулов У.Ш. Олий педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-теоретик асослари. — Т., 2023.
4. Bybee, R. W., et al. The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness. // Colorado Springs: BSCS, 2006/2019 (Reprint).
5. Chinn, S. G., & Malhotra, B. A. Epistemologically authentic inquiry in schools: A theoretical framework for evaluating inquiry tasks. // Science Education, 2002. – Vol. 86. – Pp. 175-218.
6. Турдиева Г.С. Биология дарсларида виртуал лабораториялардан фойдаланиш методикаси. // Замонавий таълим, 2022. – №5. – 34-39 б. (Маҳаллий методик манба).
7. Smetana, L. K., & Bell, R. L. Computer simulations to support science instruction and learning: A critical review of the literature. // International Journal of Science Education, 2021. – Vol. 34.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. "Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида". 2019 йил 8 октябрь, ПФ-5847-сон.
9. Benson, A. K. Bioinformatics education: Teaching the future researchers. // Journal of Biological Education, 2021. – Vol. 55. – Pp. 112-124.
10. Ziyatov S. N. Олий таълимда биология ўқитишнинг инновацион технологиялари. — Тошкент: "Ўқитувчи", 2024. – 188 б.

РОЛЬ ИНДИКАТОРНЫХ ОРГАНИЗМОВ В ТРЕБОВАНИЯХ К ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ

Г.И.Туремуратова, к.б.н., доцент кафедры общий биологии Каракалпакского государственного университета им.Бердаха.
Тайырова А., магистрант 1-го курса биологии

Аннотация

Тезис посвящен самоочищение водоемов водных организмов.

Ключевые слова: микроорганизм, биоценоз, зоопланктон, коловратка, водоросли, бентос, ракообразные, Cladocera, *Daphnia*, *Brachionus.*

Аннотация

Тезис сув организмларининг сув ҳавзаларини ўз-ўзини тозалашга бағишланган.

Калит сўзлар: микроорганизмлар, биоценоз, zooplankton, ротифер, сувўтлар, бентос, қисқичбақасимонлар, *Cladocera*, *Daphnia*, *Brachionus*.

Annotation

The thesis is dedicated to the self-purification of reservoirs of aquatic organisms.

Keywords: microorganisms, biocenosis, zooplankton, rotifer, algae, benthos, crustaceans, Cladocera, Daphnia, Brachionus.

В ходе исследований питьевой воды гидробиологические данные являются единственно необходимыми и занимают важное место в обеспечении общей экологической оценки водной среды в системе мониторинга.В системе гидробиологического мониторинга технически удобным и широко распространенным методом считается биоиндикация. С помощью этого метода можно оценить показатели качества воды через изменения состава и структуры водных биоценозов в естественных полевых условиях, сопоставляя их с физико-химическими изменениями, на основе использования определенных стандартных организмов — тест-объектов, изученных в лабораторных экспериментах.

Правила защиты поверхностных и проточных вод от загрязнения также применяются в соответствии с показателями гидробиологического аспекта. Гидробиологический аспект выделяет такие гидробиологические характеристики, как первичная и вторичная продуктивность водоема, а также его трофность. В характеристике загрязненности воды основное место занимают яйца гельминтов и личинки различных паразитов. Уровень первичной продукции в водоеме в гидробиологическом аспекте считается главным показателем качества воды. Вторичная продукция, зависимая от первичной, но имеет меньшее значения, однако она также позволяет определить качество воды по показателям зоопланктона (например, ***Cladocera***) и зообентоса ***Oligochaeta: Tubifex, Limnodrilus,*** и ***Chironomidae: Chironomus***

Требования к питьевой воде определяются ее гигиеническими

показателями. Загрязнение водоемов на практике обозначает два основных взаимоисключающих интереса: сохранение их природных характеристик и использование их водных и биологических ресурсов в хозяйстве.

Биологическое самоочищение можно рассматривать оценка роли организмов водного биоценоза в распаде веществ составляет задачу изучения биологического механизма самоочищения. В этом плане изучается деструкционная роль микроорганизмов и простейших, фотосинтезирующая, антимикробная и деструкционная роль водорослей и высшей водной растительности. Деятельность всех перечисленных организмов регулируется метаболическими (пищевыми) взаимоотношениями внутри биоценоза и составляет основу биологического самоочищения.

В природных условиях зоопланктон действует как естественный бактериальный фильтр. Организмы планктона потребляют бактерии, в том числе патогенные, яйца глистов, личинки паразитов - 95% численности и значительное количество фитопланктона. Так, в биологических прудах снижение числа бактерий за счет фильтрации воды ветвистоусыми ракообразными (Cladocera: *Daphnia magna, D. pulex)* может достигать 99,5%. В элиминации *Escherichia coli* активное участие принимают коловратки. При численности брахионуса *(Brachionus calyciflorus)* полное освобождение воды от кишечной палочки.[Kuzmetov A.R., Abdinazarov X.X.2016;3].

При очистке воды численность некоторых фильтраторов, таких как,***Daphnia cucullata, D. hyalina*** снижается; при этом большую роль играют ***Bosmina coregoni, Brachyonus calyciflorus, Chydorus sphaericus, Euchlanis dilatata, Asplanchna priodonta.***

Видовое разнообразие планктона также отражает степень загрязнения водоемов. Использование только индикаторных видов не позволяет достоверно определить загрязнение. Поэтому более надежным является анализ всего видового состава и численности видов.

При отборе проб планктона и бентоса необходимо учитывать скорость течения, профильзагрязнений потока воды и их распределение относительно берегов, источники загрязнения (концентрацию загрязнений), возникающие в результате замедленного водообмена, а также наличие углублений на дне.Одни и те же организмы могут характеризовать разные степени загрязнения.

При изучении загрязнения проточных вод можно заметить, что ряд организмов мезобентоса — олигохеты: ***Isochaetides newaensis, I. michaelseni,*** моллюски и ряд хирономид — могут встречаться вблизи сброса сточных вод, в зоне сильного загрязнения, в условиях сильного течения, то есть когда пески промываются водой и в насыщенном кислородом местах.

Однако в развитой системе водопользования, принимая во внимание растущие интересы и требования людей к воде, необходимо совершенствовать методологию и критерии при разработке обязательных требований к водопользователям по сокращению сбросов и сохранению природных

экологических доминантов в водоемах.

В природных водах зоопланктон действует как естественный биологический фильтр. Фильтрационная деятельность планктонных ракообразных неразрывно связана с процессом питания, в результате чего снижается количество взвешенного органического вещества, в состав которого входят основные компоненты пищи зоопланктона - фитопланктон, бактериопланктон и детрит. Следовательно, определение пищевых потребностей, или рациона, также необходимо для оценки участия зоопланктона в процессах самоочищения.

Литература

1.Кузметов А.Р., Абдиназаров Х.Х., Исроилов С.У. Фарғона водийси сув омборлари зоопланктон организмларининг сифат ва миқдор жиҳатидан ривожланиши. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. –Тошкент, 2018. – № 3. С.14-18.

2.Кузметов А.Р., Абдиназаров Х.Х. Сезонная сукцессия качественного состава зоопланктона водохранилищ Узбекистана// Путь науки международный научный журнал. –Volgograd, 2017. –С. 27–29.

3.Kuzmetov A.R., Abdinazarov X.X. Ecological-fantic characteristic of reservoirs zooplankton in Uzbekistan // European Journal of Technical Natural Sciences. – Vienna, 2016. –№ 1–2. –P. 3–6

4.Mirabdullayev I.M., DefayeD. On the taxonomy of the *Acanthocyclopsrobustus* species-complex (Copepoda, Cyclopidae).*Acanthocyclopsbrevispinosus* (Herrick, 1884) and *A. einslei* n. sp. // Вестникзоологии (Киев). 2004. Т.38, N5. С.27-37.

5.Fernando, C.H. (Ed) A Guide to Tropical Freshwater Zooplankton. Identification, Ecology and Impacts on Fisheries. Leiden: Backhuys Publisher, 2002, 291 p.

6. Turemuratova G.I. Parasitic state of hydrobionts of the Southern Aral Sea region. Ўзбекистон Республикаси “Хоразм Маъмун акаде-миси ахборотномаси” 2022.8.1.

USTYURT PLATOSIDA CRAMBE EDENTULA FISCH. & C.A.MEY EX KORSH. CENOPOPULYACIYALARINING EKOLOGIK-FITOSENOTIK TAFSIFI

Turg'anbaeva G.R. tayanch doktorant, Tamambetova Sh.B. b.i.d.docent
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institute, Nukus shahri
turganbaevagulajsa272@gmail.com

Crambe edentula, tishsiz qatron (Brassicaceae) oilasia kiruvchi ko'p yillik o'simlik. Qoraqalpoqda (Ustyurt) jarlar yonbag'irlarida uchraydi. Ildizi daraxtsimon. Uning bo'yi 45-55 sm bo'lgan bir yoki bir nechta poyasi yalang'och, qovurg'ali, shoxlangan, tepasi bargsiz,pasti esa bargli. Barglari ipsimon-oval, uzunligi 4-12 sm, eni 4-12 sm, tagida ipsimon, ikki tomonida va bargi bo'ylab qattiq kipriksimon, to'liq yoki burchakli tishli; ustki poyasi chiziqli tikanli. Inflorescence kamdan-kam uchraydi, shoxlari uzun bo'yli. Gulbarglari oq, cho'zinchoq, tagiga toraygan, uzunligi 5-7 mm, eni 2,5-3 mm.Pedunkullar tik, uzunligi 7 mm gacha. Po'choqning yuqori qismi qattiq, silliq, kulrang, ellipsoidsimon, uzunligi 2 mm gacha. U apreldan maygacha gullaydi va meva beradi.[Bochantsev va Vvedenskiy, 1955].

Geobotanik tavsiflar o'rganilayotgan aholi tuzulmalarining barcha jamoalarida umume'tirof etilgan usul bo'yicha amalga oshirildi [Polevaya Geobotanika, 1964]. O'simlik turlarini aniqlashda Markaziy Osiyo o'simliklarini aniqlash bo'yicha qo'llanma [Opredelitel'…, 1993] ishlatilgan.

2019-2020-yillarda "Sahrolanish jarayonida Ustyurt flora va faunasini rivojlantirishning zamonaviy tendensiyalari" loyihasi doirasida tashkil etilgan ekspeditsiyalar chog'ida O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilmagan juda kam uchraydigan turning bugungi holati aniqlandi. C. edentulaning ishtirokida aniqlangan 4 ta jamoaning ekologik va fitotsenotik xususiyatlarining qisqacha tavsifi keltirilgan.

C. Edentula ning birinchi mahalliy populyaciyasi (LP) daraxt-qatron jamoasi (Crambe edentula, Lycium ruthenicum Murray) tarkibida Kaplankir mintaqasida topilgan. Ta'riflangan hududning tuprog'i qumli.Geografik koordinatalari 41 42 90 N va 56 16 34 E. O'simliklar jamoasida C.edentula ustunlik qiladi. Proyektiv o't qoplami 8 % ni tashkil qiladi. Ushbu LP o'sadigan joy: uchta buta, beshta yarim buta, to'rtta ko'p yillik va oltita yillik.

C. edentula – Shorj hududida o'rganilgan keyreuk-saksaul-karagan jamoalari (Caragana grandiflora (M. Bieb.) DC.,Haloxylon aphyllum (Minkw.) Iljin, Salsola orientalis SG Gmel.) a'zosi. Ta'riflangan hududning tuprog'i gipsli. Geografik koordinatlari 42 43 76 shim., 57 36 94 O. Ikkinchi LP qoyalar ostidagi quruqlikda o'sadi, bu yerda jamoa dominantlari va subdominantlari Caragana gradiflora, Haloxylon aphyllum va Salsola orientalis hisoblanadi.O'simlikning proektsion qoplami 12 % ni tashkil qiladi gulli o'simliklarning 19 turi bilan ifodalanadi: uchta buta, to'rtta mitti buta, olti ko'p yillik va olti yillik.

O'rganilgan turlarning uchinchi LP. Sariqamish ko'li qirg'og'ining shimoliy qismida Chink daralari oralig'ida shuvoq-saksovul jamoalari (Haloxylon aphyllum,

Artemisia terrae-albae Krasch., A. diffusa Krasch. ex Poljakov) tarkibida topilgan. Ta'riflangan hududning tuprog'i gipsli. Geografik koordinatalari: 56 65 11 E, 42 21 54 shim. O'simlikning proektiv qoplami 15 % ni tashkil qiladi. C. edentula – jamoa a'zosi. Ushbu LP o'sadigan joyda o'n uch turdagi tomir o'simliklari ro'yxatga olingan: to'rtta buta, ikkita yarim buta, besh ko'p yillik va ikki yillik.

To'rtinchi C. edentula LP Sariqamish ko'li qirg'og'ining sharqiy qismida (Turkmaniston chegarasidan 8 km shimolda) jingalak-oq tuproqli shuvoq jamoalari (Artemisia terrae-albae, Atraphaxis spinosa L.) bir qismi sifatida qayd etilgan.quyuq suv oqimi. Tariflangan hududning tuprog'i qumli. Geografik koordinatalari 57 71 36 E, 42 33 20 N. O'simliklar jamoasida dominant Artemisia terrae-albae hisoblanadi. O'tning proyektiv qoplami 10 % ni tashkil qiladi. C. edentula – jamoa a'zosi. Ushbu LP o'sish joyida o'n turdagi tomir o'simliklari ro'yxatga olingan: ikkita buta,to'rtta yarim buta, uchta ko'p yillik va bir yillik.

Tekshiruvdan o'tgan LPlar jar ostidagi soyada quruq soyda o'sadi. LP 2 ta bolog'atga etmagan va etuk bo'lmagan shaxslarning yo'qligi urug'larning tartibsiz yangilanishi natijasidir. Bu yashashning ekologik sharoiti, substratning tabiati va namligi va ob-havo sharoitlarining o'zgarishi bilan bog'liq. Kuzgi-qishki-bahorgi yog'ingarchiliklar talusdan urug'larni osongina olib tashlaydi va shu bilan o'simliklarning keng tarqalishiga to'sqinlik qiladi. Bundan tashqari, tosh tushishi ko'pincha o'simliklarni yo'q qiladi. Haddan tashqari quruq iqlim va kuchli shamollarning davom etishi juda noqulay sharoitlarni yaratadi. Suv ta'minoti bilan bog'liq qiyinchiliklar tufayli, o'rganilayotgan turlarning turli yoshdagi davlatlarning shaxslari tezda 312enerative davridan 312enerative davrga o'tishga majbur bo'ladilar. O'sish davrida mavsumda yangi ko'chatlar ham 312enerative, ham urug' bilan paydo bo'ladi. Biroq, aksariyat hollarda ular 312enerative yoki qarilik davrlariga qadar omon qolmaydi. Subsenil va keksa yo'qligi LP ning ketma-ket holatini ko'rsatadi 1. 2. Va 4. Uchta subsenil yosh guruhidagi Lpdagi sezilarli tebranishlar o'simliklarning ekstremal ekologik sharoitlarga javobidir.

Crambe edentula LP yosh (A=0,15,=0,44), ikkinchisi etuk (A = 0,32, O = 0,79), uchinchisi o'tish davri (A =) sifatida baholanadi. 0,45, =0,61), to'rtinchisi esa etuk (A = 0,50, O = 0,81).

Shunday qilib, Ustyurt platosida o'suvchi C. edentula LP larning tuzilishini o'rganish asosida turning hozirgi holatiga baho berildi. O'rganilgan C. edentula Lplari normal, ammo to'liq emas.

O'rganilayotgan tur O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritish tavsiya etiladi. Aholining umumiy maydoni 6 ga dan oshmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. 3. БочанцевВ.П., ВведенскийА.И. Род. Crambe L- Катран // Флора Узбекистана. – Ташкент: 1955. - Т.3. – С. 184-188.

2.Черняковская Е. Г Род. Crambe- Катран //Флора СССР. – Л.: Изд-во АН СССР, 1939. – Т. VIII. – 474-485 с.

3. Алланиязов А., Сарыбаев Б. Эколого-геоботанические особенности пастбищ Каракалпакской части Устюрта. – Ташкент: Фан, 1983. – С. 112-113.
4. Amiri M.S., Mehrvarz Sh.S., Jonarchi M.R. Two new records of vascular plants for the flora of Iran // Phytologia balcanica 24(2):243-247, Sofia, 2018.
5. Бондаренко О.Н Қорақалпоғистон юксак ўсимликларнинг аниқлагичи Ташкент 1964 ст 139

ЦЕСТОДОФАУНА ДОМАШНИХ ПОЛОРОГИХ КАРАКАЛПАКСТАНА

Уббиниязова Ж.К. – и.о. доцента кафедры «Биология», Куанышбаева П., Пахатова М. – студенты 3 курса
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза, г. Нукус Каракалпакстан j.ubbiniyazova@ndpi.uz

В мире проводятся широкомасштабные научные исследования по изучению фауны, таксономии, морфобиологии, молекулярной генетики, экологии и распространения гельминтов, встречающихся в регионах с естественным и антропогенным воздействием, а также по разработке методов диагностики и контроля гельминтозов у диких и сельскохозяйственных животных. В связи с этим, в частности, особое внимание уделяется комплексному изучению изменений, происходящих в составе гельминтофауны различных групп животных, объяснение обнаружения новых видов гельминтов в организмах отдельных видов животных, разработке профилактических мер по борьбе с паразитарными заболеваниями, негативно влияющими на здоровье и продуктивность экономически значимых видов животных семейства полорогих (овцы, козы, крупный рогатый скот).

Эпизоотологическая значимость выявленных видов гельминтов обусловлена их способностью при достижении критических порогов инвазированности и благоприятных абиотических факторах вызывать тяжелые формы гельминтозов. Проблема гельминтозов мелкого и крупного рогатого скота сохраняет статус доминирующего фактора в современной ветеринарной паразитологии, что обусловлено повсеместной распространением возбудителей в агробиоценозах и их высокой эпизоотологической значимостью. Социально-экономические последствия данной патологии выражается в существенном значительном ущербе животноводству, складывающемся из прямого снижения продуктивности и резистентности поголовья к инфекционным заболеваниям, а также значительных экономических потерь на проведение масштабных лечебно-профилактических мероприятий (Абуладзе, 1964; Визнер, 1970; Дадаев, 2006, 2008; Шумакович, 1968)).

Аналогические явления наблюдаются и в животноводческих хозяйствах Республики Каракалпакстан, где паразитоценозы характеризуются высокой степенью сложности. Кроме того, многие виды гельминтов существуют в форме ассоциаций, которые приводят к хроническим заболеваниям и значительному снижению продуктивности животных. На основании детальной инвентаризации видового состава и анализа пространственного распределения гельминтофауны в популяциях домашних полорогих, с учетом сложившихся биоценотических связей, приоритетное внимание в настоящем исследовании уделено на конкретные виды гельминтозов, вызываемые представителями классов Cestoda.

В структуре цестодофауны домашних полорогих Каракалпакстана выявлено доминирование двух видов рода Moniezia — *M. expansa* и *M. benedeni*. Данные гельминты локализуются в тонком отделе кишечника овец, коз и крупного рогатого скота, характеризуясь широкой распространенностью. Инвазия регистрируется во всех возрастных группах животных, однако наибольшая эпизоотологическая напряженность отмечается в популяциях молодняка текущего года рождения.

Морфологическая идентификация возбудителей рода Moniezia базируется на анализе строения стробилы и сколекса. Возбудители представляют собой цестод крупных размеров:

Moniezia expansa характеризуется стробилой молочно-белого цвета, достигающей в длину 460 см при максимальной ширине проглоттид до 25 мм.

Moniezia benedeni отличается желтовато-белой полупрозрачной стробилой, длина которой в условиях региона достигает 732 см, а максимальная ширина членика составляет 24 мм.

Сколексы обоих видов лишены элементов фиксации (хоботка и крючьев), что классифицирует их как «невооруженные», и снабжены четырьмя мощными присосками. Дифференциально-диагностическим признаком и ключевой морфологической особенностью данных таксонов является наличие специфических межпроглоттидных желез, локализованных по заднему краю члеников (Ивашкин, Мухаммадиев, 1981).

Биологический цикл развития возбудителей мониезиозов реализуется с участием промежуточных хозяев — орибатидных (панцирных) клещей, относящихся к родам Zygoribatula, Ceratozeles и Punctoribatus. В гемоцеле данных почвенных акариформных клещей происходит метаморфоз личиночных стадий гельминта, завершающийся формированием инвазионного цистицеркоида.

Заражение дефинитивных хозяев (овец, коз и крупного рогатого скота) носит алиментарный характер и происходит в процессе выпаса на зараженных пастбищах при случайном заглатывании инвазированных клещей вместе с растительностью. Попадая в оптимальный биотоп — тонкий отдел кишечника хозяина, личинки освобождаются от оболочек и в ходе последующего онтогенеза достигают стадии половой зрелости (имагинальной фазы), завершая формирование паразитарной системы.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что инвазирование полорогих возбудителями мониезиозов носит непрерывный характер и охватывает все возрастные группы животных. При этом динамика экстенсивности и интенсивности инвазии мониезиоза подчинена строгой сезонной закономерности, выраженной в форме двувершинной кривой (рис. 1).

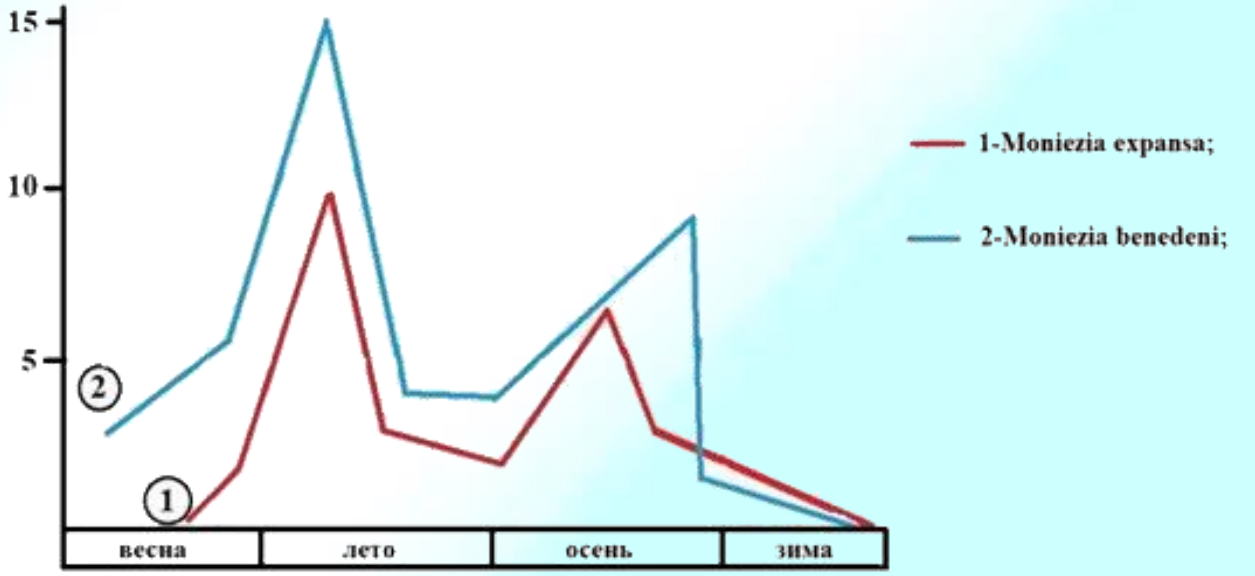


Рисунок 6.1 Сезонная динамика мониезиозов овец в условиях Каракалпакстана: 1 – *Moniezia expansa*; 2 – *Moniezia benedeni*.

Первый эпизоотологический пик регистрируется в раннелетний период (июнь), что обусловлено массовым заражением молодняка текущего года рождения в середине весеннего сезона (апрель) при выходе на пастбища. Второй подъем инвазированности приходится на осенний период (октябрь), формируясь за счет повторных заражений молодняка прошлогоднего отела и взрослого поголовья. Подобная закономерность отражает ритмику биологической активности промежуточных хозяев (орибатид) и специфику пастбищного оборота в условиях аридной зоны Каракалпакстана

При реализации стратегии круглогодичного пастбищного содержания овец установлено, что первичное заражение ягнят текущего года рождения (мартовского окота) происходит в весенний период. Начало выделения дефензивных стадий паразита (яиц и проглоттид *Moniezia spp*.) с фекалиями хозяина регистрируется в мае, при этом экстенсивность инвазии (ЭИ) на начальном этапе составляет 3–5 %.

Динамика эпизоотологического процесса характеризуется поступательным ростом с достижением максимального пика в конце июня — начале июля, когда показатель ЭИ достигает 10 %. Последующий период характеризуется постепенной спонтанной дегельминтизацией и снижением инвазированности поголовья, что обусловлено биологическими особенностями жизненного цикла возбудителя и возрастным иммунитетом молодняка.

Сходная эпизоотологическая картина установлена и в возрастной группе молодняка прошлого года рождения, инвазированного преимущественно Moniezia benedeni. Динамика экстенсивности инвазии (ЭИ) у данной категории животных также характеризуется двувершинностью.

Первый сезонный максимум зафиксирован в начале июня, когда показатель ЭИ достигает 15%. Второй пик инвазированности регистрируется в осенне-зимний период (октябрь–ноябрь) с интенсивностью до 8 %. Подобная периодичность обусловлена как биологическими циклами промежуточных хозяев-орибатид, так и особенностями пастбищной экспозиции молодняка в условиях аридных территорий.

Таким образом, динамика инвазированности овец цестодами *Moniezia expansa* и *Moniezia benedeni* подчинена строгой сезонной детерминации. Установленная закономерность свидетельствует о том, что первичное и повторное заражение поголовья происходит в весенний (март–апрель) и осенний (октябрь) периоды, что коррелирует с фазами биологической активности промежуточных хозяев на эпизоотологически неблагополучных пастбищных территориях.

В целях минимизации экономического ущерба и стабилизации паразитологической ситуации в животноводческих хозяйствах Республики Каракалпакстан, научно обосновано проведение плановых профилактических дегельминтизаций. Оптимальная схема лечебно-профилактических мероприятий предусматривает двукратную обработку животных: в начале летнего сезона (для купирования весеннего пика инвазии) и в конце осени (для санации организма перед стойловым периодом). Для достижения максимальной эффективности терапии рекомендуется применение современных антигельминтиков широкого спектра действия, подбор и дозировка которых осуществляются в строгом соответствии с действующими ветеринарными наставлениями и инструкциями по применению.

Список использованной литературы:

1. Абуладзе К.И., Колабский Н.А., Никольский С.Н. и др. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1964. Т.4. – 496 с.
2. Визнер Э. Болезни крупного рогатого скота. – Москва: Издательство Колос, 1970. – 423 с.
3. Дадаев С.Д., Сапаров К.А. О роли двукрылых насекомых в циркуляции гельминтов сельскохозяйственных животных Узбекистана // Матер. V Междунар. науч – практ. конф. «Достижения и перспективы развития современной паразитологии». – Витебск, 2006. – С. 112-115.
4. Дадаев С.Д., Сапаров К.А. Гельминты сельскохозяйственных животных Узбекистана, развивающиеся с участием двукрылых насекомых // Вестник Каракалпакского отд. АНРУз. – Нукус, 2008. - №1. С. 40-41.
5. Ивашкин В.М., Мухамадиев С.А. Определитель гельминтов крупного рогатого скота. М.: Наука, 1981. – 259 с.
6. Шумакович Е.Е. Гельминтозы жвачных животных. – Москва, 1968. – 392 с.

AQSHAKÓL KÓLI AYMAĠINDA QUSLAR FAUNASINIŃ TAKSONOMIYASÍ

Ubbiniyazova J.K. – docent w.w.a., Kalillaeva B.R. – úlk. oqıtıwshı,
Seytmametova M. – 4-kurs talabası
Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı, Nókis q.
Qaraqalpaqstan. j.ubbiniyazova@ndpi.uz

Dúnya kóleminde haywanatlar dúnyasın qorġaw, quslardıń tábiyġıy arealların saqlap qalıw, olardıń kóbeyiwi, migraciya hám qıslaw aymaqlarındaġı mashqalalardı anıqlaw hám saplastırıw boyınsha keń kólemli ilimiy izertlewler alıp barılmaqta. Atap aytqanda, zamanagóy texnologiyalar tiykarında quslardıń ushıp ótiw jolların telemetriya arqalı anıqlaw, populyaciyalar jaġdayın matematikalıq hám intellektuallıq modeller járdeminde bahalaw, genetikalıq hár túrlilikti tallaw, siyrek ushırasatuġın hám joytılıp baratırġan túrlerdi jasalma sharayatta kóbeytiw jáne olardı tábiyġıy ortalıqqa qayta kirgiziw sıyaqlı baġdarlar ayrıqsha áhmietke ie bolmaqta. Sonıń menen birge, infrastruktura (elektr jetkerip beriw liniyaları, samal elektr stanciyaları, jollar hám basqalar) nıń quslarġa unamsız tásirin azaytıw boyınsha nátiyjeli mexanizmlerdi islep shıġıw da áhmietli ilimiy baġdarlardan biri bolıp esaplanadı.

Aralboyı aymaġı, sonıń ishinde Aqshakól kóli sisteması Oraylıq Aziyadaġı áhmietli suw-batpaq ekosistemalarınan biri sıpatında kóshpeli quslar ushın áhmietli toqtaw, azıqlanıw hám biraz qıslaw ornı bolıp esaplanadı. Bul aymaq arqalı kóplegen suw hám suwġa jaqın jasawshı quslar migraciya dáwirinde ótedi. Biraq sońġı jılları aymaqta suw rejiminiń ózgeriwi, shorlanıw procesiniń kúsheyiwi, azıqlıq bazasınıń qısqarıwı hám antropogen basımlardıń artıwı nátiyjesinde quslar populyaciyasında sezilerli ózgerisler baqlanbaqta. Bul bolsa usı aymaqtaġı quslar faunasın tereń bioekologiyalıq úyreniwdi talap etedi.

Aqshakól kóli Ámiwdáryanıń tómengi aġımında, Sultan Uays tawınıń qubla-shıġıs eteklerinen shama menen 25-30 km qashıqlıqta, Qaraqalpaqstan Respublikasınıń Ellikqala rayonı aymaġında jaylasqan. Kólge eń jaqın elatlı punkt Ellikqala rayonınıń orayı - Bostan qalası bolıp esaplanadı.

Kóldiń ulıwma maydanı 1149 gektardı quraydı. Suw tiykarınan qubla tárepten K-5 hám K-4 kollektorlar arqalı, arqa-batıs tárepten bolsa Gúlistan hám Palwash kollektorlarınan kelip túsedi. Kóldiń uzınlıġı shama menen 13,5 km, keńligi 1,8 km di quraydı. Maksimal terenligi 7 m ge jetedi, biraq kóldiń tiykarġı bóliminde terenlik 1,5-2,0 m átirapında. Suwdıń minerallasıw dárejesi 1,42-3,72 g/l aralıġında bolıp, bul kóldi ortasha duzlanġan suw basseynleri qatarına kirgizedi.

Aqshakól kóli hám onıń átirapındaġı suwlı-batpaqlı aymaqlar quslar ushın áhmietli jasaw, azıqlanıw, dem alıw hám ayırım túrler ushın uya qurıw ornı esaplanadı. Aymaqtıń gidrologiyalıq sharayatı, qamıslıq hám ashıq suw maydanlarınıń bar ekenligi, sonday-aq, shól hám delta landshaftları menen

tutasqanlıǵı bul jerde hár qıylı ekologiyalıq toparlarǵa tiyisli quslardıń ushırasıwına imkaniyat jaratadı.

Izertlewler tiykarında Aqshakól aymaǵı hám oǵan tutasqan biotoplarda quslardıń 92 túri anıqlanıp, olar 14 otryad hám 27 tuqımlasqa tiyisli ekenligi anıqlandı. Anıqlanǵan túrler quramı aymaqta, ásirese, suw hám suw aldı biotoplarına beyimlesken quslar ústin ekenligin kórsetedi. Bul jaǵday Aqshakól kóliniń kóshpeli hám yarım suw qusları ushın áhmietli ekologiyalıq áhmietke ie ekenligin tastıyıqlaydı.

Túrler sanı jaǵınan eń bay otryadlar qatarına Anseriformes, Charadriiformes, Passeriformes hám Accipitriformes kiredi. Shańaraqlar kesiminde eń úlken úles Anatidae shańarağına tuwra kelip, onıń 19 túri dizimge alındı. Sonday-aq, Scolopacidae tuqımlasına tiyisli 10 túr, Accipitridae tuqımlasına tiyisli 9 túr, Laridae tuqımlasına tiyisli 7 túr, Ardeidae tuqımlasına tiyisli 6 túr, Charadriidae tuqımlasına tiyisli 5 túr, Podicipedidae, Falconidae hám Corvidae tuqımlaslarına tiyisli 4 túrden anıqlandı. Rallidae tuqımlasınan 3 túr, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Meropidae hám Motacillidae tuqımlaslarınan 2 túrden, qalgan tuqımlaslardan bolsa 1 túrden ushirasıwı atap ótsek boladı.

Aymaq quslar faunasınıń fenologiyalıq quramı da hár qıylı bolıp, onda uya quriwshı, kóship júriwshi, qıslawshı hám jıl dawamında ushırasatuǵın túrler bar. Bul bolsa Aqshakól kóliniń tek migraciya dáwirindegi toqtaw ornı emes, al ayırım túrler ushın turaqlı yamasa máwsimlik jasaw ortalıǵı ekenligin kórsetedi.

Xalıqaralıq tábiyattı qorǵaw awqamı (IUCN) statusına bola, anıqlanǵan túrlerdiń tiykarǵı bólegi LC (Least Concern) kategoriyasına tiyisli. Sonıń menen birge, aymaqta qorǵawǵa mútáj bolǵan túrler de ushırasadı. Sonıń ishinde, Podiceps auritus, Aythya ferina hám basqa da ayırım túrler kúshsizlenip atırǵan yamasa qáwipke jaqın toparlarǵa kiredi, Oxyura leucocephala hám Aquila nipalensis sıyaqlı túrler bolsa qorǵaw kózqarasınan ayrıqsha itibardı talap etedi. Bul jaǵday Aqshakól aymaǵınıń quslar biokóptúrliligin saqlawdaǵı áhmietin jáne de arttıradı.

Aqshakól kóli hám onıń átirapında alıp barılǵan izertlewler nátiyjesinde quslardıń 14 otryadqa tiyisli ekenligi bolıp, jámi 92 túri anıqlandı. Tuwıslar kesiminde túrler sanınıń bólistiriliwi tegis emes bolıp, ayırım tuwıslar joqarı hár túrliligi menen ajıralıp turadı.

Eń kóp túr sanı boyınsha Charadriiformes otryadına tuwra kelip, ol 24 túrdi quraydı. Bul otryad wákilleri tiykarınan suwlı-batpaqlı aymaqlarǵa beyimlesken bolıp, Aqshakóldiń ekologiyalıq sharayatı olar ushın qolaylı jasaw ortalıǵın jaratadı. Keyingi orında Anseriformes otryadı 19 túr menen ajıralıp turadı, bul bolsa aymaqta suw qusları, ásirese úyrek hám ǵazlar keń tarqalǵanlıǵın kórsetedi.

Sonday-aq, Pelecaniformes hám Accipitriformes otryadlarına tiyisli 9 túrden anıqlanıp, olar sáykes túrde suwǵa jaqın jasawshı hám jırtqısh quslar toparın quraydı. Passeriformes otryadı 10 túr menen kórsetilip, tiykarınan qurǵaqlıq hám aralas biotoplarǵa tán túrlerdi óz ishine aladı.

Qalgan otryadlar, sonnan Podicipediformes (4 túr), Falconiformes (4 túr),

Gruiformes (4 túr) hám de Coraciiformes (3 túr) ortasha hár túrlilikke iye. Suliformes (2 túr) bolsa azıraq túrler menen belgilengen. Eń az túr sanı Galliformes, Cuculiformes, Caprimulgiformes hám Bucerotiformes otryadlarına tuwra kelip, olardıń hár biri tek ǵana 1 túr menen dizimge alındı.

1-keste

Aqshakól kóli aymaǵında quslar faunasınıń otryadlar boyınsha bólistiriliwi

№	Otryad (Ordo)	Tur soni
1	Podicipediformes	4
2	Pelecaniformes	9
3	Suliformes	2
4	Anseriformes	19
5	Accipitriformes	9
6	Falconiformes	4
7	Galliformes	1
8	Gruiformes	4
9	Charadriiformes	24
10	Cuculiformes	1
11	Caprimulgiformes	1
12	Coraciiformes	3
13	Bucerotiformes	1
14	Passeriformes	10
	Jami	**92**

Ulıwma alǵanda, alınǵan nátiyjeler Aqshakól kóli aymaǵı tek ǵana keń tarqalǵan qus túrleri ushın emes, al qorǵawǵa mútáj hám siyrek ushırasatuǵın túrler ushın da áhmietli ekologiyalıq áhmietke ie ekenligin kórsetedi. Sonlıqtan bul aymaqta biologiyalıq kóp túrlilikti saqlaw hám ásirese, siyrek ushırasatuǵın túrlerdi qorǵawǵa qaratılǵan ilimiy-ámeliy ilajlardı kúsheytiw zárúr bolıp esaplanadı.

Paydalanǵan ádebiyatlar:

1. Аметов М. Птицы Каракалпакии и их охрана. – Нукус: Каракалпакстан, 1981. – 138 с.
2. Красная книга Республики Узбекистан. Животные. - Ташкент, 2019. Том 2. - 377 с.
3. Митропольский О.В., Митропольский М.Г. Список птиц Узбекистана. – Ташкент, 2009. - 18 с.
4. Jumanov M.A., Asenov G.A., Bekbergenova Z.O., Qoshanov D.E. Qaraqalpaqstannıń haywanat dunyası. – Nókis, 2020. - 640 b.

KISHI MEKTEP JASINDAĠI BALALRDIŃ DEN SAWLIQ JAĠDAYIN BAHALAW

Ubbiniyazova J.K. – docent w.w.a., Duysenbaeva B.O. – magistrant
Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı, Nókis q.
Qaraqalpaqstan. j.ubbiniyazova@ndpi.uz

Oqıwdıń házirgi zamanzgóy sharayatlarında jańa mektep baġdarlamaları hám oqıw processiniń intensivleniwi oqıwshılardıń nerv-psixikalıq rawajlanıwına hám densawlıġına joqarı talaplar qoyadı. Mektep oqıwshılarınıń nerv sisteması burın ushıraspaġan hár qıylı tásirlerge ushıraydı. Urbanizaciya, informaciyalıq partlanıw, háreket aktivliginiń shekleniwi, rejim waqıtlarınıń buzılıwı, jalġız balalı yamasa tolıq emes shańaraq sharayatında, jaġdayı jaqsı bolmaġan shańaraqta tárbiyalanıw (ata-analarınıń ishiwshiligi hám alkogolizmi) hám t.b. sıyaqlı faktorlar mektep oqıwshılarınıń den sawlıġına tásir etpey qalmaydı [1, Афанасенко, 2000; 37].

Sońġı on jıllıqta pediatrlar, gigienistler, antropologlar fizikalıq rawajlanıwdıń hám densawlıqtıń basqa kriteriyalarınıń, háreket tayarlıġınıń ásirese keskin tómenlewin úlken qáweter menen atap ótpekte. Bilimlendiriw mákemelerinde oqıp atırġan balalar hám jas óspirimlerdiń den sawlıġı jaġdayınıń qanaatlandırarsız kórsetkishleri házirgi kúnniń aktual mashqalası bolıp esaplanadı. Rásmiy statistika maġlıwmatları balalar - óspirimler populyaciyasında psixikalıq patologiyanıń ádewir tarqalġanlıġın hám psixiatr baqlawında turġan adamlar sanınıń ádewir óskenligin kórsetedi [Ахутина, 1998; 18].

Ilimiy ádebiyatlara mektep oqıwshılarındaġı nerv buzılıwlarınıń tarqalıwı 3 procentten 47 procentke shekem bahalanadı. Bunday keń diapazon nerv-psixikalıq salamatlıqtı bahalawdıń hár qıylı kriteriyaları, awıratuġın hám awırmaytuġın nerv kórinisleriniń aralasıwı menen tusindiriledi. Awırıwlı buzılıw degende organizmniń sonday jaġdayı túsiniledi, bunda bárinen burın sociallıq funkciyalardı tolıq orınlaw qábileti joġaladı. Mektep oqıwshılarına salıstırġanda bul - tolıq oqıw, teńlesleri menen doslasıw imkaniyatınıń joq ekenligin bildiredi. Derlik deni saw balalar sanınıń barġan sayın azayıp barıwı, xronik patologiyadan azap shegetuġın hám mayıp balalar ağımınıń barġan sayın artıp barıwı búgingi kúnde kóplegen izertlewshiler tárepinen Ózbekstan Respublikasınıń milliy stragediyası sıpatında qaralmaqta. Mektep ishindegi ortalıqtıń oqıwshılardıń densawlıġına tásiriniń haqıyqıy joqarı áhmieti múnásibeti menen «mektep kesellikleri» ataması barġan sayın kóbirek aytılıp atır. Oqıw processiniń intensivleniwi oqıwdıń qolaysız sanitariyalıq-gigienalıq sharayatları, tolıq emes awqatlanıwı balalardıń kópshilik bólegi turaqlı xronikalıq patologiyanıń qálipleskenliginen derek beredi [Бабенкова, 2004; 76].

Den sawlıq jaġdayın kompleksli bahalaw balanıń fizikalıq hám nerv-psixikalıq rawajlanıwınıń dárejelerin hám úylesimliligin, organizmniń unamsız faktorlarġa qarsılıq kórsetiw dárejesin, organizmniń tiykarġı sistemalarınıń funkcionallıq jaġdayın, xronik keselliklerdiń bar yamasa joqlıġın (sonıń ishinde tuwılma patologiyasın) bahalawdan ibarat boladı. Bizge belgili, ómirdi támiyinlewshi júrek-

qan tamır sistemasınıń funkcional jaǵdayınıń kórsetkishleri júdá sezgir, joqarı maǵlıwmatlı, balalar hám úlkenlerde endogen hám ekzogen faktorlar tásirinde olardıń ózgeriwin jazıp alıw ushın qolaylı, anıq bilinip turadı. Balalardaǵı sistolik (SAB), diastolik (DAB) qan basımı násillikten basqa olardıń boyı hám salmaǵı, skelet bulshıq etleriniń rawajlanıw dárejesi, oqıw hám fizikalıq júklemeler, shańaraqtaǵı, bilimlendiriw kollektivindegi psixologiyalıq ortalıq penen baylanıslı [Васильева, 1999; 46].

Den sawlıǵınıń jaǵdayına, fizikalıq rawajlanıwına, ulıwma fizikalıq tayarlıq hám shınıǵıw dárejesine muwapıq balalar úsh toparǵa bólinedi: tiykarǵı, tayarlıq hám arnawlı.

Tiykarǵı toparǵa I densawlıq toparı, sonday-aq II toparı kiredi (bar bolǵan kesellik fizikalıq rawajlanıwına aytarlıqtay sheklewler qoyılmaǵan jaǵdaylarda). Birinshi toparǵa den sawlıǵı hám fizikalıq rawajlanıwında ózgerisleri bolmaǵan, funkcional jaǵdayı jaqsı hám jasına sáykes fizikalıq tayarlıǵı bar mektep oqıwshıları, soday-aq az muǵdarda (kóbinese funkcional) ózgerisleri bar oqıwshılar orın iyeleydi. Tiykarǵı toparǵa 8 jastaǵı balalardıń 68,0%, 9 jastaǵı balalardıń 69,7% kiredi. Tayarlıq toparǵa fizikalıq rawajlanıwında artta qalıwshılıǵı bar; fizikalıq tayarlıǵı jetkilikli bolmaǵan; den sawlıǵı jaǵdayında azı-kem ózgerisleri bar II topardı deni saw balalar kiredi. Bunday balalar 8 jaslı hám 9 jaslılar arasında 32,0% hám 30,3% ti quraydı.

Bunda birinshi orındı skelet - bulshıq et sisteması tárepinen keselliklengen balalar (qáddi-qáwmettiń buzılıwı, ayaq tabanınıń jalpaqlasıwı, ótkerilgen raxittıń aqıbetleri) ieleydi. Ekinshi orında qan aylanıw sisteması tárepinen kesellikleri bar balalar (sistolikalıq shawqım, júrek ritminiń buzılıwı, gipotoniyaǵa beyimlilik) turadı. Mektep oqıwshılarınıń úshten bir bóleginde kóriw organları hám qulaq-tamaq organları tárepinen buzılıwlar dizimge alınadı. Nerv-psixikalıq salamatlıqtıń buzılıwınıń tarqalıwınıń unamsız ósiw tendenciyaları, sonday-aq, allergiyalıq patologiyanıń sezilerli dárejede artıwı atap ótiw lazım.

Densawlıqtıń tiykarları omirdiń eń birinshi dáwirlerinde – ana qarnındaǵı rawajlanıw waqtında hám bala ómiriniń birinshi jıllarında salınadı hám kóplegen tárepten ata-analardıń, birinshi gezekte ananıń densawlıǵına tikkeley baylanıslı boladı. Biziń baqlawlarımız boyınsha analardaǵı hámledarlıqtıń patologiyası 22,0 - 28,0% jaǵdaylarda, yaǵnıy hár tórtten birinde; tuwıw jaraqatları hám tuwıwdaǵı basqa da asqınıwlar - 20,0% inde ushırasatuǵını anıqlandı.

Solay etip, qolaylı ortalıq tásirleri balanıń nerv-psixikalıq sanasınıń normal rawajlanıwın ámelge asırıwdıń zárúrli shárti bolıp esaplanadı. Balalıq jasındaǵı emocionallıq abadanlıqtıń tiykarǵı buzılıwlarınıń biri - bul affektiv buzılıwlar hám, eń aldı menen - tınıshsızlanıw hám qorqıw bolıp esaplanadı. Qáweterleniw balalardıń beyimlesiw dárejesine úlken tásir kórsetedi. Tınıshsızlanıwdıń joqarı dárejesi mektep oqıwshılarınıń stresslik tásirlerge kóbirek sezgirligin hám unamsız keshirmelerdiń kóbirek sozılıwın támiyinleydi, bul óz gezeginde vegetativlik jılјıwlardıń sozılıwında sáwlelenedi. Bul jerde shańaraqtaǵı tárbiyanıń principleri de úlken áhmiyetke iye.

Paydalanǵan ádebiyatlar:

1. Афанасенко Г.Л. Медицинская валеология / Г.Л. Афанасенко, Л.А. Попова // Серия «Гиппократ». - Ростов на Дону.: Феникс, 2000. - 248 с.
2. Ахутина Т.В. Здоровьесберегающие технологии обучения, индивидуальный подход // Школа здоровья. - № 2. - с. 21 -24.
3. Бабенкова Е.А. Как помочь детям стать здоровыми. / Е.А. Бабенкова. - М.: Изд-во "АСТ" Астрель, 2004. - 206 с.
4. Васильева О.С. Здоровый образ жизни — стереотипные представления и реальная ситуация / О.С.Васильева, Е.В. Журавлева // Школа здоровья. - 1999. - №2. - С. 26-29.

QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA ASALARI OILASINI SAQLASH VA ULARNI MAVSUMIY RIVOJLANTIRISH

E.Xojabergenov-magistrant, I.Saparniyazov-dotsent
Ajiniyoz nomidagi NDPI Biologiya kafedrasi

Bugungi kunda barcha sohalarda kimyoviy vositalardan foydalanib kelinmoqda xususan, zararkunandalarga qarshi kurashishda ham. Bunday sharoitda agrosenozlardan mo‘l hosil olish uchun asosan, o‘zidan changlanadigan navlardan foydalanish zarur bo‘ladi. Boshqa o‘simliklar uchun baribir hasharotlar yordamga keladi. Ana shunday sharoitlarda asalari oilasini saqlash va undan ko‘zlangan asal mahsulotlarini olish bo‘yicha dunyoda juda ko‘plab tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Dunyo bo‘yicha bugungi kunda asal yetishtiruvchi davlatlar Xitoy (42,3%), Turkiya (9,5%), Argentina (9,3%), Ukraina (8,5%), AQSh (7,5%), Meksika (7,1%), Germaniya (6,2%), Kanada (5,1%), Hindiston (3,5%), O‘zbekiston (0,86%) hissasiga to‘g‘ri kelmoqda. Bu davlatlar asal yetishtirish bilan bir vaqtda asal mahsulotlarini import qiluvchilar qatorida ham mavjud. Asalari oilasini saqlash va undan mahsulot olish bugungi kunda mashaqqatli mehnatni talab qilmoqda. Zararkunandalarga qarshi kurashda kimyoviy vositalardan foydalanish oqibatida asalari oilasini saqlash va ushbu sharoitlarda asal mahsuldorligini oshirish bo‘yicha ilmiy asoslangan ishlanmalar ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi.

Dunyoda asalari oilasini saqlash va mahsuldorligini oshirish bo‘yicha ilg‘or texnologiyalardan foydalanish hamda asal mahsulotlarini ko‘proq yig‘uvchi asalari zotlarini seleksiya qilishga qaratilgan tadqiqotlarga alohida e’tibor berilmoqda. Shuningdek, iqlimning global o‘zgarishi sharoitida, qurg‘oqchilik va suv tanqisligi kuzatilayotgan davrda fitosenozlarning soni hamda tarkibi kamayib borayotgan bir vaqtda asalari oilasini saqlash va uning asal mahsuldorligini oshirish sohadagi muhim vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Bu borada, respublikamizning iqlim sharoiti boshqa mintaqalarga nisbatan noqulay bo‘lgan shimoliy mintaqasi Qoraqalpog‘istonning keskin kontinental iqlim sharoitida asalari oilasini saqlash va asal mahsuldorlini oshirishda fitosenozlarning ahamiyatini o‘rganish hamda ilmiy asoslash maqsadida tadqiqotlar olib borish muhim hisoblanadi. Keyingi yillarda mamlakatimizda aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, shu jumladan, sifatli asal mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini ko‘paytirish bo‘yicha bir qator chora-tadbirlar qabul qilindi. Shunga mos ravishda ayni paytda mintaqamizda 900 mingdan ziyod asalari oilasi mavjud bo‘lib, ulardan yillar hisobida 21,4 ming tonnadan ziyod asal ishlab chiqarildi.

Qoraqalpog‘iston sharoitida boshqa viloyatdagilarga qaraganda asalari oilasi bahorda kechroq rivojlanib boshlaydi. Sababi, viloyatlarga qaraganda issiq kunlar ancha kech boshlanadi. Kuzda esa aksincha, salqin kunlar ertaroq kirib keladi va qishlashga ertaroq ketadi. Shuning uchun ham Qoraqalpog‘iston sharoitida asalari oilasini qishlashga yuborishda ozuqa zahirasiga alohida e’tibor qaratiladi. Erta bahorda asalari oilasi ilk parvozini amalga oshirgandan keyin yana salqin kunlar boshlanib qoladi, ana shu paytda asalarilar to‘planib qolgan joyda ozuqasi bo‘liishi

kerak. Agarda ozuqa yo‘q joyda to‘planib qolsa, ushbu asalari oilasi kuchsizlanib qoladi, hattoki, nobud bo‘lishi ham mumkin. Shunday vaziyatlarda nazoratni kuchaytirish kerak, asalari oilasi mumkin qadar ramkalarini qisqartirib, uyaning isishini ta’minlash kerak. Ushbu vazifalar bajarilganda asta-sekinlik bilan ona asalari tuxum qo‘yib boshlaydi. Ulardan yosh arilar chiqqandan keyin asalari oilasi progressiv rivojlanishi boshlanadi. Qishlab chiqqan asalarilar birin-ketin nobud bo‘lib o‘rnini yosh asalarilar egallaydi. Aprel oxiri va may oyining dastlabki kunlarida salqin kunlar bo‘lib, uzoq davom etsa ularga qo‘shimcha kam miqdorda asal aralashmasidan tayyorlangan ozuqa berish zarur. Bunda yosh lichinkalarni saqlab qolish imkoni tug‘iladi.

Shunday qilib Qoraqalpog‘iston sharoitida asalari oilasini saqlash boshqa viloyatlarga qaraganda murakkab va qiyinchiliklarga ega. Erta bahorda kech rivojlanishi hamda kuzda qishlashga ertaroq ketishi asal mahsuldorligining mintaqamizning janubi va sharqida joylashgan viloyatlarga qaraganda sezilarli darajada kam bo‘lishiga olib keladi. Biz tadqiqotlarimizda Karnika va Bakfast zotlari rivojlanishi hamda asal mahsuldorligi bo‘yicha kuzatganimizda Karnika zotli asalarilarning asal mahsuldorligi yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Б.А.Қаҳраманов, Ф.Э.Сафарова, С.И.Исамухаммедов, Х.А.Донаев, Х.Б.Эргашев. Асаларичилик асослари. Ўқув қўлланма. Тошкент-2021, 214 бет.

2.B.A.Qahramonov, A.I.Isamuhamedov, U.Sh.Ballasov, S.Sh.Isamuhamedov, O.S.To’rayev. Asalarichilik. Kasb-hunar kollejlar uchun o’quv qo’llanma. T.: Iqtisod moliya, 2016, -124 bet.

3. Е.Хожабергенов, И.Сапарниязов. Карника зотли асалари оиласининг ривожланишида фитоценозларнинг аҳамияти. «ТАБИИЙ ФАНЛАРНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ» мавзусидаги VI-халқаро илмий-назарий анжуман материаллари тўплами 21 май, 2025 й.

MIRIDAE OILASI QANDALALARINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Xudoyberdiyeva Ma'rifat Osimjonovna
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti
hudoyberdieva86@mail.ru
Elmurodova Muhayyo Valiqul qizi
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti
Obodova Dildora Sevarqul qizi
Turon Universiteti, Tibbiyot fakulteti, magistr

Kirish. Hozirgi vaqtda Yarimqattiqqanotli hasharotlarning dunyo faunasida 8 ta kenja oila (*Bryocorinae, Cylapinae, Deraeocorinae, Mirinae, Orthotylinae, Phylinae, Psallopinae, Isometopinae*) 1300 ta avlodga mansub 11130 dan ortiq turlari borligi aniqlangan [Kerzhner I. M. & Josifov M., 1999] .

Markaziy Osiyo mamlakatlari, hususan O'zbekistonda qandalalarning 32 oilaga mansub 1250 dan ortiq turi ma'lum bo'lib, Miridae oilasi qandalari 119 avlodga mansub 400 ga yaqin turni o'z ichiga oladi [Kirichenko A.N. , 1951; Yesenbekova P.A., 2013].

Yarimqattiqqanotli hasharotlar orasida so'qir qandalalar oilasiga mansub turlari nafaqat O'zbekistonda, balki butun dunyo biotsenozlarida va qishloq ho'jaligida ahamiyati bo'yicha alohida o'ringa ega. Tadqiqotlarimizda so'qir qandalalarning hayot shakllari, oziqaga ixtisoslashishi, asosiy dominant turlarining fenologiyasi, tarqalishi kabi ekologik xususiyatlari bo'yicha tadqiqot materiallari haqida ma'lum otlar keltirilgan.

Farg'ona vodiysi sharoitida tarqalgan Miridae oilasi qandalalarining hayotiy shakllarini guruhlashtirib o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Yarimqattiqqanotlilarning hayotiy shaklini guruhlashtirishda Kirichenko [Kirichenko A.N. , 1951; Kirichenko A.N., 1964] va Kerjner [Kerzhner I .M., 1962] lar taklif qilgan uslubga asoslangan holda o'rganildi. Yarimqattiqqanotli hasharotlar hayot shakliga ko'ra 11 ta guruhga (dendrobiontlar, dendro-tamno-xortobiontlar, tamnobiontlar, xortobiontlar, gerpeto-xortobiontlar, geo-gerpetobiontlar, epigeobiontlar, evribiontlar, godrobiontlar, ektoparazitlar) ajratib o'rganiladi [Yesenbekova P.A., 2013].

Material va metodika. Ushbu tadqiqot ishini amalga oshirish uchun 2021-2025 yillar mobaynida Farg'ona vodiysining Namangan viloyati (Pop, Chust, Kosonsoy, To'raqo'rg'on, Chortoq, Yangiqo'rg'on, Mingbuloq tumanlari), Farg'ona viloyati (Yozyovon, Qo'shtepa, Oltiariq, Rishton, Bag'dod, Buvayda, Uchko'prik, Dang'ara tumanlari) va Andijon (Ulug'nor, Bo'z tumanlari) viloyatining tog' va tog'oldi, cho'l hududlaridan, qishloq xo'jalik agrobiotsenozlaridan, fermer xo'jaliklardan hamda tomorqa xo'jaliklaridan hasharot namunalari yig'ildi. Namunalar asosan, mart oyidan dekabr oyiga qadar, shuningdek ma'lum qismi esa fevral oyida yig'ilib, tadqiqot ishlari davomida 1,5 mingdan ortiq hasharot

namunalari yig‘ildi va o‘rganildi.

Hasharotlarni kuzatish ishlari butun vegetatsiya davomida doimiy kuzatish joylarida har 7-10 kunda, marshrutlarda esa, oyiga 2-3 martadan amalga oshirildi.

Hasharot namunalarini yig‘ish yuzasidan tadqiqot ishlari umumentomologik uslublar va turkumlar uchun ishlab chiqilgan uslublardan foydalanilgan holda amalga oshirildi [Golub V.B va boshqalar, 2012].

Olingan natijalar. Farg‘ona vodiysining tadqiqot olib borilgan hududlarida fauna tarkibi kenja oilalar, tribalar, avlodlar va turlar soni bo‘yicha taqsimlanishi o‘rganildi. Natijada, *Bryocorinae* kenja oilasining 1ta triba 1 avlodga mansub 1 turi, *Deraeocorinae* kenja oilasining 1ta triba 1 avlodga mansub 4 turi, *Mirinae* kenja oilasining 2 ta triba 13 avlodga mansub 25 turi, *Orthotylinae* kenja oilasining 2 ta triba 5 avlodga mansub 8 turi va *Phylinae* k yenja oilasining esa 3 ta triba 7 avlodga mansub 11 turi tadqiqot olib borilgan hududlarda tarqalganligi aniqlandi .

Farg‘ona vodiysi sharoitida tarqalgan Miridae oilasi qandalalari hayot shakliga ko‘ra 5 ta asosiy va 2 ta oraliq guruhga mansub ekanligi aniqlandi.

1. Xortobiontlar - o‘t o‘simliklar qoplamida yashashga moslashgan turlar:

a) ikki urug‘pallali o‘simlik xortobiontlari-ikki urug‘pallali o‘simliklar qoplamida yashashga moslashgan turlar. Ularga Macrolophus pygmaeus, Deraeocoris punctulatus, Deraeocoris serenus, D.rutilus, Adelphocoris lineolatus, A.seticornis, Brachycoleus decolor, Creontiades pallidus, Lygus pratensis, L. gemellatus, L. punctatus, Orthops kalmi,O.pilosulus, Polymerus cognatus, P.brevicornis, P. unifasciotus, P. vulneratus, Phytocoris turkestanicus, P. undulates, Myrmecorisgracilis, Myrmecophyes alboornatus, Orthocephalus coreaceus, Globiceps flavomaculatus, Orthotylus turanicus, O.flavosparsus, Atomoscelis onusta, Asciodema obsoleta, Plagiognathus chrysantemi, Plagiognathus bipunctatus, Campylomma verbasci, C.diversicorne, Chlamydatus pullus turlari kiradi. Bu guruhga 32 tur mansub bo‘lib, Farg‘ona vodiysi Miridae oilasi qandalalari faunasining 64 % ini tashkil qiladi.

b) boshoqli o‘simlik xortobiontlari-bir urug‘pallali o‘simliklar qoplamida yashashga moslashgan turlar. Ularga *Notostira elongata, N. erratica, Stenodema calcarata, S. laevigata, S. turanica, Trigonotylus ruficornis, T. pulchellus, Chlamydatus wilkinsoni* turlari mansub bo‘lib, o‘rganilgan hudud faunasining 16 % (8 tur) ini tashkil etadi.

2. Dendrobiontlar-daraxt o‘simliklarda yashashga moslashgan turlar. Ular *Agnocoris rubicundus, Orthotylus oshanini* turlaridan iborat bo‘lib, 4 % (2 tur) ini tashkil etadi.

3. Tamnobiontlar- butazorlarda yashashga moslashgan turlar. Bu guruhga Tuponia elegans, T. roseipennis, Pilophorus sinuaticollis turlari mansub bo‘lib, umumiy turlarning 6 % (3 tur) iga teng.

4. Tamno-xortobiontlar-buta va o‘t o‘simliklarda yashashga moslashgan turlar. Bu guruhga Halticus pusillus, H. apterus, Eurystylus bellevoyei turlari mansub bo‘lib, ular umumiy turlar ichida 6 % (3 tur) ni tashkil etadi.

5. Dendro-tamno-xortobiontlar-daraxt, buta va o‘t o‘simliklarda yashashga moslashgan turlar. Bu guruhga faqat birgina *Deraeocoris ruber* turi mansub bo‘lib, umumiy turlarning 2 % ini tashkil etadi.

Farg‘ona vodiysi sharoitida tarqalgan Miridae oilasi qandalalarining aksariyat turlari o‘t o‘simliklar qoplamida yashovchi (fitofil) hasharotlar hisoblanib, tadqiqotlarimiz natijasida aniqlangan 49 tur qandalalarning 80% (40 tur) ini xortobiont turlar tashkil etdi. Qolgan 20% (9 tur) ini esa, dendrobiont (4%), tamnobiont (6%), tamno-xortobiont (6%) va dendro-tamno-xortobiontlar (2%) tashkil etdi.

Xulosa. Farg‘ona vodiysida tarqalgan Miridae oilasi qandalalarining faunasi kenja oila, triba, avlod va turlar bo‘yicha xilma-xil ekanligi aniqlandi. Eng ko‘p turlar Mirinae kenja oilasiga to‘g‘ri kelib, qolgan kenja oilalar nisbatan kam turlar bilan ifodalandi. Hayot shakliga ko‘ra esa qandalalar 5 ta asosiy va 2 ta oraliq guruhga ajratilib, ular orasida xortobiontlar mutlaq ustunlik qildi. Jami aniqlangan turlarning 80 % ini o‘t o‘simliklar qoplamida yashovchi xortobiontlar tashkil etdi, qolgan qismi esa dendrobiont, tamnobiont va aralash guruhlarga mansub bo‘ldi. Bu natijalar Farg‘ona vodiysi sharoitida Miridae oilasi vakillarining asosan o‘t o‘simliklar bilan bog‘liq holda shakllanganini ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kerzhner I. M. &JosifovM. Miridae . Pp. 1-577. In: Aukema B. & Rieger Ch. (eds.): *Catalogue of the HeteropteraofthePalaearctic Region. Cimicomorpha II. Vol. 3.* The Netherlands Entomological Society. Amsterdam, 1999. - 577 pp.

2. Kirichenko A.N. NastoyashiyepolujestkokrilieYevropeyskoychasti SSSR. M. L., Izd - vo AN SSSR, M., 1951. - 423 b.

3. Yesenbekova P.A. Polujestkokrilix(Heteroptera)Kazakistana. -Almata, 2013. - 349 b.

4. Kirichenko A.N. Polujestkokrilix(Hemiptera: Heteroptera)Tadjikistana. - Dushanbe, 1964. - 259 b.

5. Kerzhner I .M. Materials on the taxonomy of capsid bugs (Hemiptera, Miridae) in the fauna of the USSR. Russian , 1962. -105pp.

6. Golub V.B., Surikov M.N., Prokin A.A. Kolleksii nasekomix : sbor, obrobotka i xraneniye materiala. Moskva , 2012. - 339 b.

QASHQADARYO VILOYATI HUDUDIDA TARQALGAN QALQONDOR QANDALALAR (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE) FAUNASI

Xudoyberdiyeva Ma'rifat Osimjonovna
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti
hudoyberdieva86@mail.ru
Samadova Fotima Rajabovna
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti
Yusupova Shoxista Maxmanazarovna
Turon Universiteti, Tibbiyot fakulteti, magistr

Kirish. Dunyoda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash bugungi kunda ustuvor vazifalardan biri bo‘lib, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish jarayonida zararkunanda hasharotlarga qarshi kurashish chora-tadbirlari alohida ahamiyat kasb etmoqda. Haqiqiy qalqonli qandalalarning ko‘pchiligi zararkunanda sifatida qaralsa-da, ular orasida zararkunanda hasharotlarni yo‘q qilib, foyda keltiradigan turlari ham mavjud bo‘lib, ularga alohida e’tibor qaratish talab etiladi. Shu nuqtayi nazardan, agrobiotsenozlarda tarqalgan qalqonli qandalalarning zararli va foydali turlarining bioekologiyasini hamda o‘simliklar bilan trofik munosabatlarini o‘rganish asosida biologik va kimyoviy kurash usullarini qo‘llash bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

Hozirgi kunda dunyo faunasida yarimqqatiqqanotlilarning 89 oilaga mansub, 5800 avlod 42000 ortiq turlar i mavjud. Qalqonli qan dalalar (Pentatomidae) Hemiptera turkumining eng katta oilasidan biri bo‘lib, hozirgi kunda bu oilaning 800 ga yaqin avlod va 5000 dan ortiq tur i fanga ma’lum [R.T. Schuh and J.A. Slater, 1995]. Qalqonli qandalalar butun dunyo bo‘ylab keng tarqalgan bo‘lib , ularni asosan tr opik mintaqalarda ko‘plab uchratish mumkin.

A.P.Fedchenko, O.A.Fedchenko , V.F.Oshanin, A.G.Regelya, V.F.Russova, P.P.Semenovlar, va A.P.Semenovlar kabi yetakchi zoolog olimlar Farg‘ona vodiysi, Turkiston tizma tog‘laridan Oloy tizma tog‘lari va Oloy vodiysigacha bo‘lgan tog‘ mintaqasi bo‘ylab keng qamrovli marshrut tadqiqotlari amalga oshirilgan. Ekspeditsiyalar davomida Markaziy Osiyoda tarqalgan qandalalarning 384 turi va ularning zoogeografiyasi o‘rganilgan [Oshanin V.F., 1891].

P.A.Yesenbekova Qozog‘istonda tarqalgan qandalalar faunasini tadqiq etib, 2013 yilda "Polujestkokrilie (Heteroptera) Kazaxstana" nomli monografiyani nashr etgan. Bu monografiyada Qozog‘istonda tarqalgan 35 oila, 411 avlodga mansub 1250 tur qandala haqida ma’lumotlar berilgan [Yesenbekova P.A., 2010].

O‘zbekistonda V.V. Yaxontov shimoliy O‘zbekiston beda agrobiotsenozida 32 tur qandalani aniqlab, ularni dominant, foydali va zararli turlari borasida ma’lumotlar keltirgan [Yaxontov V.V., 1962;Yaxontov V.V va boshqalar, 1962].

L.A.Gandjayeva (2021) olib borgan ilmiy izlanishlarida Quyi Amudaryo hududida tarqalgan 17 oila 89 avlodga mansub 149 tur qandalalarni aniqlagan. Bunda qalqonlili qandalalar oilasiga mansub 28 tur kiritilgan [Gandjayeva L.A., 2021].

Material va metodika . Ushbu tadqiqot ishini amalga oshirish uchun 2025-2026 yillar mobaynida Qashqadaryo viloyati qishloq xo‘jalik agrobiotsenozlaridan, fermer xo‘jaliklardan hamda tomorqa xo‘jaliklaridan hasharot namunalari yig‘ildiva o‘rganildi.

Hasharot namunalarini yig‘ish yuzasidan tadqiqot ishlari umumentomologik uslublar va turkumlar uchun ishlab chiqilgan uslublardan foydalanilgan h olda amalga oshirildi [Golub V.B va boshqalar, 2012].

Olingan natijalar. Olingan ma’lumotlar statistik usullar asosida umumlashtirildi. Yarimqattiqqanotsimonlarning umumiy taksonomik strukturasi quyidagicha ifodalangan.

Bo‘g‘imoyoqlilar-Arthropoda tipi (Latreille, 1829)

Hasharotlar - Insecta (Linnaeus, 1758)

Yarimqattiqqanotsimonlar - Hemiptera bosh turkum (Linnaeus, 1758)

Qandalalar - Heteroptera kenja turkum (Latreille, 1810)

Kattaoila- Pentatomoidea(Leach, 1815)

Oila -Pentatomidae (Leach 1815)

Kenjaoila -Pentatominae(Leach, 1815)

Triba - Halyini (Amyot&Audinet-Serville, 1843)

Avlod -*Apodiphus*Spinola, 1837

1.*Apodiphusintegriceps* Horvath, 1888. Tarqalishi: Markaziy Osiyo (Qozog‘istoning Osiyo qismi), Eron, Qirg‘iston, Tajikistan, Turkmaniston, O‘zbekistan); Indo-Malayska - Hind yarim oroli (Hindiston, Pokiston); Yamanda qayd qilingan lekin Saudiya Arabistonda uchramagan [Ghahari H, Moulet P, Rider D. A., 2014].

Triba - *Pentatomini*Leach, 1815

Avlod - *Aelia*J.C.Fabricius, 1803

2.*Aelia acuminata* (Linnaeus, 1758). Tarqalishi : G‘arbiy , Markaziy , Sharqiy Yevropada uchraydi ; G‘arbiy va Markaziy Osiyo ; Ukrainaning ko‘p qismida , O‘rta va Quyi Volga bo‘yida , G‘arbiy Sibir , Janubiy Ural , Markaziy Qora Yer mintaqasida , O‘rta Osiyoda , Qozog‘istonda , Moldova , Belarus va Boltiqbo‘yi davlatlarida tarqalgan [Ghahari H, Moulet P, Rider D. A., 2014].

Avlod – *Acrosternum*Fieber, 1860

3. *Acrosternum breviceps*(Jakovlev, 1889). Tarqalishi:Turkiyaning Osiyo qismi, Kavkaz, Marqaziy Osiyo va Saudiya Arabistoni[Aukema B., Rieger C., Rabitsch W., 2013].

Triba – *Strachiini*

Avlod – *Eurydema* Laporte, 1833

4.*Eurydemaornata*(Linnaeus, 1758). Tarqalishi: O‘rta Yer dengizi **(**Janubiy-G‘arbiy Yevropa), Yakin Sharq va Janubiy Rossiya [Yesenbekova P.A., 2013].

Avlod – *Bagrada* Stål, 1862

5.*Bagradakaufmanni*Oshanin, 1870. Tarqalishi: Afg‘oniston, Xitoy (Shimoliy-G‘arbiy), Eron, Qozog‘iston (Osiyo qismi), Tojikiston, Turkmaniston va

O‘zbekiston[Ghahari H, Moulet P, Rider D. A., 2014].

Avlod - *Desertomenida* Kiritshenko, 1914

6.*Desertomenidaquadrimaculata*(Horvatch, 1892). Tarqalishi: O‘zbekistondan tashqari Turkmaniston [Puchkov V.G., 1965], Qozog‘iston[Yesenbekova P.A., 2013].

Kenja oila - Podopinae Amyot & Serville, 1843

Triba- *Graphosomatini*Mulsant& Rey, 1865

Avlod - *Graphosoma*Laporte, 1833

7.*Graphosomalineatum*(Linnaeus, 1758). Tarqalishi:Shimoliy Afrika (G‘arbiy Saxara, Mavritaniya, Marokash, Jazoir, Tunis, Liviya), Yevropa (Shimoliy kismidan tashqari), Kavkaz, Turkiya Eron, (Janubiy-G‘arbiy va Janubiy-Sharqiy) va O‘rta Osiyo[Ghahari H, Moulet P, Rider D. A., 2014].

1-jadval

Qashqadaryo viloyati Pentatomidae oilasi qandalalarining taksonomik tarkibi

(Qashqadaryo viloyati, 2025-2026 yy)

Oila	Kenjaoila	Triba	Avlod	Tur
Pentatomidae	Pentatominae(Leach, 1815)	Halyini (Amyot & Audinet-Serville, 1843)	*Apodiphus*Spinola, 1837	*Apodiphusintegriceps* Horvath, 1888
		Pentatomini Leach, 1815	*Aelia* J.C.Fabricius, 1803	*Aelia acuminata* (Linnaeus, 1758)
			Acrosternum Fieber, 1860	*Acrosternum breviceps* (Jakovlev, 1889)
		Strachiini Mulsant & Rey, 1866	*Eurydema* Laporte, 1833	*Eurydema ornata* (Linnaeus, 1758)
			Bagrada Stål, 1862	*Bagrada kaufmanni* Oshanin, 1870
			Desertomenida Kiritshenko, 1914	*Desertomenida quadrimaculata* (Horvatch, 1892)
	Podopinae Amyot & Serville, 1843	GraphosomatiniMulsant& Rey, 1865	*Graphosoma*Laporte, 1833	*Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758)
Jami:	**2**	**4**	**7**	**7**

Xulosa. Qashqadaryo viloyatida tarqalgan Pentatomidae oilasi qandalalarining faunasi kenja oila, triba, avlod va turlar bo‘yicha xilma-xil ekanligi aniqlandi. Natijalarimiz qisqa vaqtda o‘tkazilgan bo‘lishiga qaramay, 2 ta kenja oilaga, 4 ta

triba, 7 avlodga mansub 7 tur qandalalar aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Golub V.B., Surikov M.N., Prokin A.A. Kolleksii nasekomix: sbor, obrobotka i xraneniye materiala. - Moskva, 2012. - 339 b.
2. Yesenbekova P.A. Polujestkokrilie (Heteroptera) Kazaxstana. - Almati: Nur-Print, 2013. - S. 349.
3. OshaninV.F. Zoogeograficheskiyxarakterfaunipolujestkokrilix Turkestana. SPb, 1891. - S. 116.
4. Yaxontov V.V. MarkaziyOsiyoqishloqho‘jaligio‘simliklarihamdamahsulotlarinizararkunandalarivaul argaqarshikurash. -Toshkent, 1962. - 696 b.
5. Puchkov V.G. ShitnikiSredneyAzii (Hemiptera, Pentatomidea). - Frunze: Ilim, 1965. - S. 5-329.
6. GandjayevaL.A Fauna, morfologiyaiekologicheskiyeosobennostipolujestkokrilix (Heteroptera) nijneyAmudari. Diss.(DSc.), Xiva: 2021. B. 5-120.
7. YesenbekovaP.A. Zoogeograficheskiyeosobennostipolujestkokrilix Kazaxstana // Tethys Entomological Research, 2010. - Vol. XIX. - C. 59-78.
8. Yaxontov V.V., Davletshina A.G., Vasenkova V.M., KorshinP.N. TipichnieimassovienasekomieGolodnoystepi // JivotniymirGolodnoystepi. - Tashkent: izd-vo AN Uzb. SSR, 1962. - S. 41-109.
9. Aukema B., Rieger C., Rabitsch W. Catalogue of theHeteroptera of the Palaearctic Region 6: Supplement. - Amsterdam: Netherlands Entomological Society, 2013. - B. 653.
10. Ghahari H, MouletP, Rider DA. An annotated catalog of the Iranian Pentatomoidea (Hemiptera : Heteroptera : Pentatomomorpha). Zootaxa. 2014 Jul 15; 3837: B.1-95. doi: 10.11646/zootaxa.3837.1.1. PMID: 25081577.
11. Schuh R.T., and J.A. Slater. 1995. The true bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera). Ithaca: Cornell University Press, 336 B.

XORAZM VOHASIGA KENG BARGLI DARAXT TURLARINI INTRODUKSIYA QILISHNING AHAMIYATI.

K.R.Yo‘ldashev, b.f.f.d. (PhD) - Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat Universiteti,Urganch sh.Xorazm.
A.B.Ajiyev, b.f.d. (DSc), professor- Ajiniyoz nomidagi Nukus Davlat pedagogika instituti,Nukus sh. Qoraqalpog‘iston.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Xorazm vohasining Urganch, Beruniy va To‘rtko‘l tumanlarida keng bargli daraxt turlarini introduksiya qilish bo‘yicha olib borilgan kuzatishlar natijalari tahlil qilingan. Har bir tumanda daraxtlarning maqsadli ekilishi (manzarali, himoya zonalari, rekreatsiya hududlari) muhokama qilindi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, to‘g‘ri tanlangan introduksiya turlari vohaning ekologik barqarorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: introduksiya, keng bargli daraxtlar, ko‘kalamzorlashtirish, ekologik moslashuv,sho`r hududlar,qo`rg`oqchil hududlar.

Аннотация. В данной статье проанализированы результаты наблюдений по интродукции широколиственных древесных пород в Ургенчском, Берунийском и Турткульском районах Хорезмского оазиса. В каждом районе рассмотрены цели посадки деревьев (декоративные, защитные зоны, рекреационные территории). Результаты показали, что правильно подобранные интродуцированные виды играют важную роль в повышении экологической устойчивости оазиса.

Ключевые слова: интродукция, широколиственные деревья, озеленение, экологическая адаптация, засолённые территории, засушливые регионы.

Abstract. This article analyzes the results of observations on the introduction of broad-leaved tree species in the Urgench, Beruniy, and Turtkul districts of the Khorezm oasis. In each district, the purposes of tree planting (ornamental, protective zones, recreational areas) were examined. The results showed that properly selected introduced species play an important role in improving the ecological stability of the oasis.

Keywords: introduction, broad-leaved trees, landscaping, ecological adaptation, saline areas, arid regions.

Kirish. Hozirgi kunda urbanizatsiya jarayonining jadallashuvi, iqlim o‘zgarishi va cho‘llanishning kuchayishi Markaziy Osiyo hududlarida, xususan Xorazm vohasida yashil hududlarni kengaytirishni dolzarb masalaga aylantirmoqda. Xorazm vohasi keskin kontinental iqlimga ega bo‘lib, yozning issiq va quruq, qishning esa sovuq bo‘lishi bilan ajralib turadi. Tuproqning sho‘rlanish darajasi yuqoriligi va sug‘orish suvlarining cheklanganligi o‘simlik turlarini tanlashda muhim omil hisoblanadi [Karimov,2023;46].

Introduksiya – bu o‘simliklarni yangi hududlarga olib kirish va ularni moslashtirish jarayoni bo‘lib, ko‘kalamzorlashtirishda keng qo‘llaniladi. Ayniqsa keng bargli daraxtlar shahar mikroiqlimini yaxshilash, changni ushlash, kislorod

ishlab chiqarish va estetik muhit yaratishda muhim rol o‘ynaydi [Islomov,2022;5].

Mazkur tadqiqotning maqsadi – Xorazm vohasining turli tumanlarida keng bargli daraxt turlarini introduksiya qilish imkoniyatlarini o‘rganish va ularning amaliy ahamiyatini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot hududi va usullari. Hududning keskin kontinental iqlimi, sho‘rlanish darajasi va suv tanqisligi sharoitida turli introduksiya qilingan daraxt turlarining moslashuvchanligi o‘rganildi. Tadqiqot davomida 15 ta keng bargli daraxt turi tanlab olinib, ularning ekologik xususiyatlari, yashovchanligi va ko‘kalamzorlashtirishdagi roli baholandi.

Kuzatishlar Xorazm vohasining uchta hududida olib borildi:Urganch tumani – asosan urban hudud, Beruniy tumani – qisman cho‘lga yaqin hudud, To‘rtko‘l tumani – Amudaryo ta’siridagi sug‘oriladigan hudud. Har bir hududda introduksiya qilingan daraxtlarning yashovchanligi, o‘sish sur’ati, ekologik moslashuvi va manzaraviy xususiyatlari baholandi.

1-jadval.Introduksiya qilingan daraxt turlarining tavsifi.

№	O‘zbekcha nomi	Lotincha nomi	Ekologik xususiyati
1	Chinor	*Platanus orientalis*	Issiqqa chidamli, namsevar, changni yaxshi ushlaydi
2	Yapon saforasi	*Sophora japonica* L	ssiqsevar, qurg‘oqchilikka chidamli, shahar sharoitiga moslashgan, tuproq tanlamaydi, azot to‘plash xususiyatiga ega
3	Aylanma bargli zarang	*Acer negundo*	Moslashuvchan, sho‘rga nisbatan chidamli
4	Qayrag‘och	*Ulmus pumila*	Qurg‘oqchilikka chidamli
5	Soxta kashtan	*Aesculus hippocastanum*	Namsevar, manzarali
6	Jo‘ka	*Tilia cordata*	Soyaga chidamli, havoni tozalaydi
7	Katalpa	*Catalpa bignonioides*	Issiqsevar, dekorativ
8	Oq akatsiya	*Robinia pseudoacacia*	Sho‘r va qurg‘oqchilikka chidamli
9	Yasen	*Fraxinus excelsior*	Namsevar, tez o‘suvchi
10	Aylant yoki Xitoy shumtoli	*Ailanthus altissima* Swingle.	Juda tez o‘sadi, ifloslangan havoga chidamli, invaziv tur, kambag‘al tuproqlarda ham o‘sadi
11	Pensilvaniya shumtoli	*Fraxinus pennsylvanica* March.	Sovuqqa chidamli, namsevar, daryo bo‘ylarida yaxshi o‘sadi, shamolga chidamli
12	To`q malla tusli maklura	*Maclura pomifera* Schneid	Qurg‘oqchilikka chidamli, issiqsevar, sho‘r tuproqlarga moslashadi, himoya daraxti sifatida ishlatiladi

13	Oqqayn	*Betula pendula* Roth	Sovuqqa chidamli, yorug‘sevar, nam tuproqlarni afzal ko‘radi, tez o‘sadi
14	Amerika shumtoli	*Fraxinus americana* L.	O‘rtacha namlikni talab qiladi, unumdor tuproqlarda yaxshi o‘sadi, sovuqqa chidamli
15	Oddiy eman	*Quercus robur*.	Uzoq umrli, chuqur ildiz tizimiga ega, nam va unumdor tuproqlarni yoqtiradi, sovuqqa chidamli

Hududlar bo‘yicha tahlil.

Urganch tumani: Bu hududda daraxtlar asosan shahar ko‘kalamzorlashtirish va rekreatsiya maqsadida ekilgan. Chinor, Jo‘ka , Katalpa,Yapon saforasi,Zarang, kabi turlar markaziy ko‘chalar va bog‘larda ekilib, estetik muhit yaratishda muhim rol o‘ynaydi.

Beruniy tumani: Bu hududda shamol eroziyasiga qarshi yashil himoya zonalari yaratish maqsadida qayrag‘och, oq akatsiya,zarang,maklura turlari introduksiya qilingan. Ushbu turlar qurg‘oqchilik va sho‘rlanishga chidamliligi bilan ajralib turadi.

To‘rtko‘l tumani: Sug‘oriladigan hudud bo‘lgani sababli bu yerda namsevar daraxtlar – Penselvaniya shumtoli,oddiy shumtol,oqqayin,soxta kashtan va chinor ekilgan. Ular agroekotizimni barqarorlashtirish va mikroiqlimni yaxshilashga xizmat qiladi.

Xulosa. Xorazm vohasida keng bargli daraxt turlarini introduksiya qilish ekologik va ijtimoiy jihatdan muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Urganch, Beruniy va To‘rtko‘l tumanlarida olib borilgan kuzatishlar shuni ko‘rsatdiki, har bir hududning tabiiy sharoitidan kelib chiqib daraxt turlarini tanlash yuqori samaradorlikni ta’minlaydi.

Sho‘r va qurg‘oqchil hududlarda qayrag‘och,oq akatsiya,yapon saforasi va maklura kabi turlar, nam hududlarda esa chinor, shum tol turkumi daraxtlari ,oddiy eman va soxta kashtan kabi daraxtlar yaxshi natija beradi. Introduksiya qilingan daraxtlar ko‘kalamzorlashtirish, ekologik barqarorlikni oshirish va aholi turmush sifatini yaxshilashda muhim omil hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Islomov B.S., Hasanov M.A. O’simliklar introduksiyasi. Darslik. – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2022.324 b.

2.Abdullaev A.A., Raximov O.X. O‘zbekiston sharoitida introduksiya qilingan manzarali daraxtlar. – Toshkent: Fan, 2021.

3.Karimov Sh.K. Xorazm vohasida ko‘kalamzorlashtirish muammolari va yechimlari // “Qishloq xo‘jaligi ilmiy jurnali”, 2023, №4, 45–52-betlar.

4.Rasulov A.B., Matyakubov K.A. Xorazm viloyatida introduksiya qilingan o‘simliklar monitoringi // “Biologiya fanlari axborotnomasi”, 2024, №1.

TALABA QIZLARDA NAFAS OLISH TIZIMINING XUSUSIYATLARINI O‘RGANISH

Shirliyeva Guncha Davletgeldiyevna tayanch doktoranti 3 kurs
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh, Qoraqalpog‘iston.
shgd.111988@gmail.com

Kirish. So‘nggi yillarda yoshlar salomatligini saqlash va mustahkamlash muammosi jahon miqyosida dolzarb masalalardan biriga aylanib bormoqda. Talabalarning salomatligi haqida yetarli darajada informativ ma’lumotlar olish ularning jismoniy holatini baholash, funksional buzilishlarni erta aniqlash hamda sog‘lomlashtirish chora-tadbirlarini ilmiy asosda rejalashtirish imkonini beradi [1, 2, 3]. Yashash muhitining noqulay ekologik holati, xususan atmosfera havosining ifloslanishi, sanoat va transport chiqindilarining ko‘payishi yoshlar organizmining moslashuv mexanizmlariga qo‘shimcha yuklama beradi [4, 5]. Ushbu omillar respirator tizim faoliyatining susayishiga, jismoniy ish qobiliyatining pasayishiga hamda umumiy funksional holatning yomonlashishiga olib kelishi mumkin [5].

Shu munosabat bilan, mazkur tadqiqot talaba qizlarning respirator tizimi holatining xususiyatlarini aniqlashga qaratilgan.

Material va metodlar. 2025-yilning bahor mavsumida Qoraqalpoq davlat universitetining Biologiya fakultetida tahsil olayotgan va Qoraqalpog‘iston Respublikasida doimiy yashayotgan 19-21 yoshli 332 nafar ko‘ngilli talaba qizlarda funksional tekshiruvlar o‘tkazildi. Nafas olish tizimi funksiyalarini baholash uchun talabalarda o‘pkaning tiriklik sig‘imi (O‘TS), dinamik spirometriya, nafasni ushlab turish mashqlari (Shtange va Genchi sinamalari) o‘tkazildi.

Olingan natijalar va ularning muhokamasi. Tadqiqotlarda ishtirok qilgan talaba qizlarning o‘rtacha yoshi 20,5±0,08 ni tashkil qiladi. Shtange va Genchi sinamalari bo‘yicha olingan o‘rtacha qiymatlar normativ ko‘rsatkichlardan past ekanligi aniqlandi va normativ ko‘rsatkichlarga ega bo‘lganlar ulushi 23,5% (Shtange sinamasi bo‘yicha) va 30,1% (Genchi sinamasi bo‘yicha) ni tashkil qildi. Dinamik spirometriya natijalarini baholashda sinovda ishtirok qilgan qizlarning 15,06% “yaxshi” kategoriyasiga, 39,46% “qoniqarli” kategoriyasiga va 45,48%i “qoniqarsiz” kategoriyasiga mansub bo‘lishdi.

Nafas olish tizimini baholashda Shtange va Genchi sinamalari bo‘yicha olingan ko‘rsatkichlarning normativ qiymatlardan past bo‘lishi talaba qizlarda gipoksiyaga chidamlilikning pastligini va tashqi nafas olish tizimi rezerv imkoniyatlarining yetarli emasligini ko‘rsatishi mumkin [6]. Ushbu sinamalar bo‘yicha normativ darajaga ega bo‘lganlar ulushining kamligi nafas olish mushaklari faoliyatining yetarli darajada rivojlanmaganligi hamda jismoniy faollikning pastligi bilan izohlanishi mumkin [7]. Dinamik spirometriya natijalariga ko‘ra, qizlarning deyarli yarmi (45,48%) “qoniqarsiz” toifaga mansub bo‘lib, bu o‘pkaning tiriklik sig‘imi va ventilyatsiya ko‘rsatkichlarining yosh me’yorlariga mos kelmasligidan dalolat berishi mumkin.

Xulosa. Tadqiqot natijalari talaba qizlarda respirator tizimning funksional

holatini yaxshilashga qaratilgan kompleks profilaktik va sog‘lomlashtirish tadbirlarini ishlab chiqish zarurligini asoslaydi. Shuningdek, ularda jismoniy mashqlar, nafas olish gimnastikasi, jismoniy tarbiya mashg‘ulotlarida aerobik mashg‘ulotlar ulushini oshirish hamda sog‘lom turmush tarzini shakllantirish bo‘yicha bir qator chora-tadbirlar o‘tkazish tavsiya qilinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ширлиева Г.Д., Есимбетов А.Т., Нажимов И.И. Сравнение морфофункционалных показателей у девушек-студентов с различной двигателной активностю. Вестник Хорезмской академии Мамуна, 2024-12/1. С. 154-158.
2. Rozumbetov KU, Matchanov AT, Esemuratova SP, Nisanova SN. Characteristics of the distribution of somatotypes and assessment of physical development in girls living in the Republic of Karakalpakstan. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (98). 2021:130-4.
3. Rozumbetov KU, Esimbetov AT. Assessment of the functional state of the cardiovascular system in males and females. Theoretical & Applied Science. 2021(8):376-80.
4. Голиков Р.А., Суржиков Д.В., Кислицына В.В., Штайгер В.А. Влияние загрязнения окружающей среды на здорове населения (обзор литературы). Научное обозрение. Медицинские науки. 2017. № 5. С. 20-31
5. Бортновский В.Н., Карташева Н.В., Мамчиц Л.П., Климович С.В. Экологическая медицина: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2014. 184 с.
6. Розумбетов К.У., 2022. Оценка продолжительности задержки дыхания у жителей экологически неблагоприятных регионов. FORCIPE, 5(S3), pp.537-538.
7. Rozumbetov K.U., Shirliyeva G.D., Esimbetov A.T. Study of Physical Development Indicators and Characteristics of the Cardiorespiratory System in Female Athletes Engaged in Various Sports. International Journal of Genetic Engineering. Vol. 14 No. 1, 2026, pp. 17-27. doi: 10.5923/j.ijge.20261401.04.

BALIQLARDIŃ PARAZITAR KESELLIKLERINIŃ ALDIN ALIW USILLARI

[1]L.Zaripova, magistr.,**[2]R.A.Niyazbaev,** magistr.,
[3]K.Kızılbaeva, student
[1]Ajniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
[2]Berdaq atındaġı Qaraqalpaq Mámleketlik universiteti.
[3]Ajniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

niyazbaevrauaj@gmail.com

Búgingikúnde balıqlardı jaqsı kóbeytiw hám suw basseynleriniń joqarı ónimdarlıġın támiyinlew ushın balıqlarda eń kóp ushırasatuġın keselliklerin anıqlaw hám analiz qoyıw, sonday-aq, profilaktikalıq ilajlardı nátiyjeli ótkeriw oġada áhmiyetli. Balıq kesellikleri hár qıylı faktorlar tásirinde júzege keledi, ayırım jaġdaylarda kesellik balıq denesine kiretuġın patogen (parazit) sebepli, basqa waqıtları bolsa balıqlardıń kerekli bolġan ayırım elementleriniń jetispewshiligi yamasa kerisinshe, suwda erigen ayırım zatlar muġdarınıń hádden tıs kóbeyiwi, suw temperaturasınıń keskin ózgeriwi, jaraqatlanıwı, sonday-aq, jeterli azıqlanbawlar sebepli payda boladı.

Balıq ónimleri joqarı biologiyalıq qunlılıqqa iye bolıp, quramında áhmietli aminokislotalar, vitaminler hám mineral zatlardıń bar ekenligi menen ajıralıp turadı. Sol sebepli balıqshılıq tarmaġında keselliklerdiń aldın alıw tek ġana ekonomikalıq emes, al azıq-awqat qáwipsizligi kózqarasınan da áhmietli bolıp esaplanadı. Balıq kesellikleri dushshı suwlı akvakulturaġa úlken zıyan jetkeredi. Emlew hám profilaktika ilajlarınıń óz waqtında rejeli ámelge asırılıwı balıqlardıń ólimin azaytıw, ónimniń sapasın arttırıw hám xojalıq qárejetlerin qısqartıw imkaniyatın beredi [Абилхадиров, А,2009; 1].

Birdey bolmaġan ortalıqta “Balıq-parazit” sisteması óz-ara qatnasıqların úyreniw tiykarında ortalıqtın fizikalıq hám biologiyalıq hár túrliligin, parazit hám xojayın minez qulqına tásir kórsetiwin úyreniw.

Balıq keselliklerinıń aldın alıwda polikultura usılı nátiyjeli esaplanadı. Máselen, aq hám shubar mańlaylı, aq amur hám karptı óz-ara birgelikte jetistiriw sazannıń qáwipli keselliklerge shıdamlılıġın arttıradı hám suw basseynleriniń ekologiyalıq jaġdayın sezilerli dárejede jaqsılaydı.Bul balıqlar kóplegen endoparazitlerdiń aralıq xojayınları bolġan zooplankton hám bentoslardı jew arqalı parazitar kesellikler dárejesin páseytedi.

Balıq keselliklerinıń aldın alıw hám balıq shabaġın tasıw ústinen veterinariyalıq qadaġalawdı ornatıw arqalı import etilgen balıqlar arqalı tarqalatuġın parazitlerdiń aldın alıwdı ańsatlastıradı.Bunda epizootik jaġdaydıń kórsetkishi bolġan balıqshılıqxojalıqları ajıratıp kórsetilgen halda keń kólemli monitoring jumısları alıp barıladı.

Kól-tovar xojalıqlarınıń epizootiyalıq jaġdayın jaqsılaw ushın suw basseynleriniń parazitologiyalıq jaġdayın turaqlı qadaġalaw, olardıń parazitologiyalıq

jaǵdayın esapqa alǵan halda balıq jetistiriwde balıq túrin durıs tańlaw, balıqlardıń qadaǵalawsız tasılıwına (veterinariyalıq gúwalıqsız)tasılıwına shek qoyıw, meliorativlik jumıslardı ámelge asırıwǵa ayrıqsha itibar qaratqan halda sanitariyalıq-profilaktikalıq ilajlardı turaqlı túrde ótkerip turıw, sonday-aq, cestodalarǵa qarsı gúresiwde turaqlı túrde meliorativlik jaǵdaydı jaqsılaw hám zıyanlanǵan balıqlardı joq etiw jumısların alıp barıw zárúr.

Balıq keselliklerine qarsı gúresiw baǵdarında sonday-aq, tiykarǵı hám aralıq xojeyinler arasındaǵı biologiyalıq shınjırdı úziw ilajların kóriw, máekhámlichinkaların joq etiw ushın báhárde basseynge balıq taslamastan aldın keptiriw, gúzde bolsa, balıq uslanǵannan keyin onı muzlatıw hám hák penen dezinfekciyalaw ilajların ótkeriw maqsetke muwapıq bolıp esaplanadı.

Balıq parazitlerin úyreniw túr quramı hám parazitler sanı rezervuar jaǵdayın táriyiplewde ámeliy áhmietke iye. Parazitlerdiń ayırım túrleri insan salamatlıǵı ushın qáwip tuwdıradı, basqaları keselliklerge, kommerciyalıq qásietleriniń tómenlewine, balıqlardıń ólimi hám basqa da unamsız aqıbetlerge alıp keledi [Абдиева E.B,2011; 2].

Suw saqlaǵıshlardıń evtrofikaciyası waqtında ekologiyalqı teńsalmaqlıqtıń buzılıwı *Digramma interrupta* plerotserkoidlardıń patogen tásirin asıradı hám balıqlar arqalı insanlar salamatlıǵıushındaqáwipliesaplanadı.

Hár túrli balıqlar invaziyaları qozǵawshılarınıń juǵıw hám saqlanıw processlerin úyreniw suw basseynlerinde olardıń tábiyǵıy oshaqların saqlap qalıwǵa járdem beriwshi tiykarǵı faktorlardı anıqlawǵa imkaniyat beredi.

Parazitler hám olardıń hár túrliligi suw saqlaǵıshdıń ekologiyalıq jaǵdayın úyreniw ushın áhmietli obekt esaplanadı. Bizge belgili, patogenlerdiń túr quramı túrli ekosistemalarda, hátte birdey rezervuardıń túrli bólimlerinde de ózgerip turadi.Parazitar sistemanıń sapalıq hám muǵdarı parametrleri gidrologiyalıq, gidroximiyalıq, populyaciyalıq hám sinekologiyalıq kórsetkishler menen belgilenedi. Parazit, xojayın, vektor hám qabıl etiwshi ortasındaǵı qatnasıqlardıń parazitologiyalıq analizi ulıwma ekosistemanıń biogeocenotikalıq ózgesheliklerin, sonıń ishinde, adamlar hám olardıń iskerligin esapqa alǵan halda populyaciya ishindegi dárejege tiykarlanıwı kerek ekenligin kórsetedi.

Landshaft sistemasındaǵı biocenozlardıń (parazitocenozlardıń) keńisliktegi dúzilisi fokustıń parazitologiyalıq ózgesheliklerin belgileytuǵın muǵdarlıq parametrlerdi esapqa alǵan halda kórip shıǵılıwı kerek.

Suw saqlaǵıshlardıń gidrologiyalıq, gidroximiyalıq hám biologiyalıq qásiyetlerine tiykarlanǵan kóplegen klassifikaciyalaw ólshemleri bar. Bul quramalı sistemada ekologiyalıq qatnas hám kórsetkishler úlken áhmietke iye. Biologiyalıq kórsetkishler arasında fitoplankton (dáslepki óndiris) rawajlanıwı menen baylanıslı muǵdarlıq bahalaw elege shekem ústin kórsetkish esaplanadı.

Suw saqlaǵıshların evtrofikaciyalaw procesinde olardaǵı biologiyalıq kórsetkishlerdiń strukturalıq hám funkcional ózgeshelikleri ózgeredi, ekosistemalardıń trofikalıq dúzilisinde ózgerisler júz beredi, planktonnan baslanıp

balıq penen tamamlanatuǵın biologiyalıq hár túrlilik kemeyedi. Suw saqlaǵıshtıń trofikalıq jaǵdayınıń artıwı menen uzaq ómir súriw cikline iye bolǵan bahalı kommerciyalıq balıqlardıń kóbeyiwi hám olardıń óndirisiniń ósiwin támiyinlewshi "jabayı shópler" túrleri menen almastırıladı.

Suw ekosistemalarında ekologiyalıq teńsalmaqlılıqtıń buzılıwı parazitar keselliklerdiń tarqalıwına alıp keledi. Atap aytqanda, suw basseynleriniń evtrofikaciyası parazitlerdiń rawajlanıwı ushın qolaylı sharayat jaratadı. Sol sebepli suw ortalıǵınıń gidrologiyalıq hám gidroximiyalıq jaǵdayın qadaǵalaw áhmietli esaplanadı.

Parazitler suw basseynleriniń ekologiyalıq jaǵdayın bahalawda bioindikator sıpatında da úlken áhmietke iye. Olardıń túr quramı hám sanı ekosistemadaǵı ózgerislerdi anıqlaw imkaniyatın beredi [Никольский Г.В,1974;3].

Paydalanılǵanádebiyatlar:

1. Абилхадиров, А. Диагностика и профилактика инвазионных заболеваний рыб: дипломная работа / Костанай, 2009, - 130 с.
2. Абдиева Е.В., Головина Н.А. / Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов. Лабораторный практикум. - СПб: Проспект Науки, 2011. – 208 с.
3. Никольский Г.В. Экология рыб / Никольский Г.В. - М.: Высшая школа, 1974. – 357 с

2-SEKCIYA. XIMIYA, XIMIYALÍQ TEXNOLOGIYALAR HÁM RESURSLARDAN RACIONAL PAYDALANÍW

KISLORODTÍŃ BIOLOGIYALÍQ AHMIYETI

E.A.Abdisattarova - docent w.a. PhD, D.M.Jalġasbaeva - 1 kurs magistrant
Ajiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı, Nókis q. Qaraqalpaqstan. elmiraabdijamilovna@gmail.com

Kislorod (ximiyalıq belgisi - O, lat. Oxygenium) - D. I. Mendeleev dáwirlik sisteması ekinshi dáwiriniń 16-toparı (eskirgen klassifikaciyası boyınsha - altınshı gruppanıń bas kishi toparı, VI A) nıń ximiyalıq elementi bolıp, atom nomeri 8 [1].

Kislorod ximiyalıq aktiv metall emes, xalkogenler gruppasındaġı eń jeńil element.

Ápiwayı zat sıpatında (normal jaġdayda) kislorod reńsiz, dámsiz hám iyissiz gaz bolıp, onıń molekulası eki atomnan quralġan (formulası O_2). Sistematikalıq atı: kislorod. Suyıq kislorod tómen temperaturalarda ashıq kók reńli, qattı kislorod bolsa ashıq kók reńli kristallar bolıp esaplanadı.

Kislorodtıń basqa allotropiyalıq formaları da bar, mısalı, ozon - normal jaġdayda ózine tán iyiske iye kók reńli gaz bolıp, onıń molekulası kislorodtıń úsh atomınan quralġan (formulası O_3). Sistematikalıq atı: úsh kislorod. Kóbinese gúldirmamadan keyin ozon iyisin seziw múmkin. Stratosferada ozon qatlamın payda etedi, ol kislorodtiń ultrafiolet penen ionlanıwı esabınan payda boladı.

Kislorodtıń ashılıw tariyxına kelsek 1774-jıl 1-avgustta anglichan ximigi Jozef Pristli tárepinen germetik jabıq ıdısta sınap oksidin termik tarqatıw jolı menen ashılġan dep esaplanadı (Pristli zattı qızdırıw ushın oġan úlken linza menen fokuslanġan quyash nurların jibergen). Sınap oksidiniń tarqalıw reakciyası:

$$2\,HgO \xrightarrow{t} 2\,Hg + O_2\uparrow.$$

Biraq Pristli dáslep jańa ápiwayı zattı ashqanlıġın túsinbedi, ol hawanıń quramlıq bólimlerinen birin ajıratıp aldım dep esapladı (hám bul gazdı "deflogistlengen hawa" dep atadı). Pristli óziniń baqlawı haqqında belgili francuz ximigi Antuan Lavuazege xabar berdi. 1775-jılı Lavuaze kislorodtıń hawa, kislotalardıń quramlıq bólegi ekenligin hám kóplegen zatlar quramında bar ekenligin anıqladı. Bunnan bir neshe jıl aldın (1771-jılda) shved ximigi Karl Sheele de kislorod alġan edi. Ol selitraġa sulfat kislota qosıp qızdıradı hám payda bolġan azot oksidin tarqatadı. Sheele bul gazdı "jalınlı hawa" dep atadı hám óziniń ashılıwın 1777-jılı basıp shıġarılġan kitabında táriyiplegen (sebebi, bul kitap kislorodtıń dáslepki ashılıwshısı dep esaplanatuġın eń sońġı Pristli óziniń ashılıwı haqqında xabar bergennen keyin basıp shıġarılġan). Sheele óz tájiriybesi haqqında Lavuazege de aytıp berdi [2].

Kislorodtıń ashılıwına úles qosqan áhmiyetli basqısh francuz ximigi Per

Bayenniń sınaptı oksidlew hám onıń oksidin tarqatıw boyınsha jumısları edi. Aqırında, Pristli hám Sheeleniń maglıwmatlarınan paydalanǵan A.Lavuaze alınǵan gazdıń tábiyatın úzil-kesil túsinip aldı. Onıń jumısı júdá úlken áhmiyetke iye boldı, sebebi sol dáwirde húkim súrip, ximiyanıń rawajlanıwına tosqınlıq etip atırǵan flogiston teoriyası joq etildi. Lavuaze hár túrli zatlardı jaǵıw boyınsha tájiriybe ótkerdi hám jaǵılǵan elementler salmaǵınıń ózgeriwi boyınsha nátiyjelerdi járiyalap, flogiston teoriyasın biykarladı. Kúldiń awırlıǵı elementtiń dáslepki awırlıǵınan artıq edi, bul Lavuazege janıwda zattıń ximiyalıq reakciyası (oksidleniwi) júz beredi, usı múnásibet penen dáslepki zattıń massası artadı, dep tastıyıqlaw huqıqın berdi, bul bolsa flogiston teoriyasın biykar etedi. Solay etip, kislorodtı ashıw xızmetin Pristli, Sheele hám Lavuaze óz ara bólisip aladı.

Kislorod jer qabıǵında eń kóp tarqalǵan element bolıp, onıń úlesine (hár túrli birikpeler quramında, tiykarınan silikatlar) Jer qabıǵı massasınıń 60% ke jaqını tuwra keledi. Teńiz hám dushshı suwda baylanısqan kislorod muǵdarı massa jaǵınan 85,82% ti quraydı. Quramında kislorod bolǵan 1500 den artıq minerallar belgili.

Kislorod biogen elementlerden biri bolıp, tiri organizmler quramına kiriwshi birikpelerdiń kópshiligi: suw, kislotalar, efirler, aldegidler hám ketonlar, spirtler hám aminler, azotlı tiykarlar (adeninnen basqa), aralas quramlı birikpeler hám polimerler, mısalı, nuklein kislotalar yamasa xitin kislorodqa iye. Ádette, molekulada ol yamasa uglerod skeleti menen baylanısqan, yamasa metall emes qaptal gruppalar quramına kiredi, mısalı -NO_2.

O_2 - kislorodli fotosintez ónimi (suwdıń oksidlengen kislorodı) hám kislorodlı tiptegi kletkalıq dem alıwshı organizmler (aeroblar) ushın elektronlardı qabıl etiwshi, bul procestiń aqırında suw kislorodına aylanadı. Fotosintezlewshiler tárepinen kislorodtıń ajıratılıwı olardıń ózleri paydalanatuǵın kislorodtan kóp boladı, sol sebepli kópshilik bólimi aeroblardan ibarat ekosistemalar bar bolıwı múmkin.

Kóbinese kislorod medicinada júrek-qan tamır keselliklerinde almasıw proceslerin jaqsılaw maqsetinde asqazanǵa kislorodlı kóbik ("kislorodlı kokteyl") jiberiledi. Teri astına kislorod jiberiw trofikalıq jaralar, pillik, gangrena hám basqa awır keselliklerde qollanıladı. Hawanı zıyansızlandırıw hám iyissizlendiriw, ishimlik suwın tazalaw ushın jasalma ozon menen bayıtıw usılları qollanıladı. Kislorodtıń radioaktiv izotopi 150 qan aǵımı tezligin, ókpe ventilyaciyasın úyreniwde qollanıladı.

Kislorodtıń ayırım tuwındıları (yaǵnıy kislorodtıń reaktiv formaları), mısalı, singlet kislorod, vodorod peroksid, superoksid, ozon hám gidroksil radikalı záhárli hám reakciyaǵa kirisetuǵın ónimler bolıp esaplanadı. Olar kislorodtıń aktivlesiwi yaki qısman qálpine keliwi procesinde payda boladı. Superoksid (superoksid radikalı), vodorod peroksid hám gidroksil radikalı adam hám haywan organizmi kletka hám toqımalarında payda bolıwı hám oksidativ stressti payda etiwi múmkin.

Kislorodtıń záhárli tárepleride bar. Uzaq waqıt taza kislorod penen dem alıw organizm ushın qáwipli aqıbetlerge alıp keliwi múmkin. Quramında 60% ke shekem kislorod bolǵan aralaspalar menen ádettegi basımda uzaq waqıt dem alıw, murın arqalı dem alıw hám dem shıǵarıw qáwipsiz, sebebi tis emalı hám joqarı dem alıw

jolları, ásirese, taza kislorod penen baylanıstan ziyan kóredi. 90% li kislorod penen 3 kún dawamında dem alıw taxikardiya, qusıw, pnevmoniya, tutqanaqqa alıp keledi. Basım kóterilgende kislorodtıń záhárli tásiri tezlesedi hám kúsheyedi. Jaslar kislorodtıń záhárli tásirine jası úlkenlerge qaraganda sezgir boladı [3].

Juwmaqlap aytsaq, kislorod organizmniń energiya menen támiyinleniwin (dem alıwın) támiyinlese, tirishiliktiń normal islewi ushın almastırılmaytuǵın elementler bolıp esaplanadı.

Paydalanǵan adebiyatlar

1. I.R. Asqarov, N.H. To‘xtaboev, K.Ǵopirov. 9-klass ushın sabaqlıq. T.: Ózbekistan. - 2019. 200 b.

2. Xurramova S. Kislorod-tiriklik asosi va zamonaviy fan uchun ahamiyati. Yangi O‘zbekiston pedagoglari Axborotnomasi. IF: 5.141.

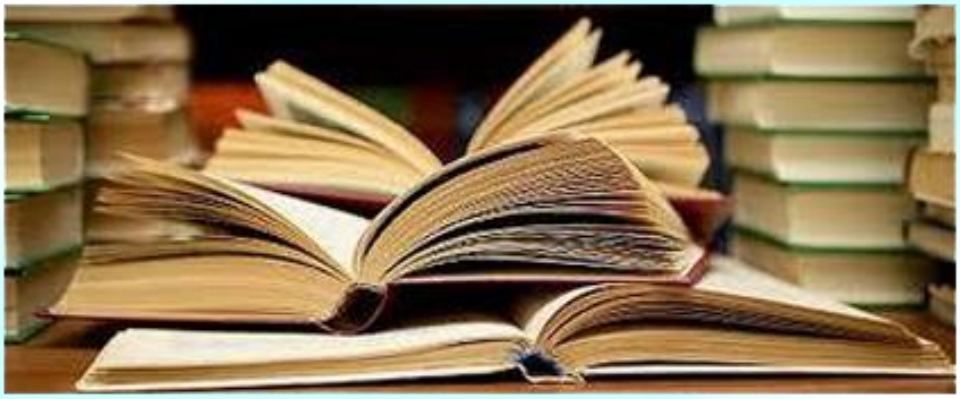
3. https://uz.wikipedia.org/wiki/Kislorod

XIMIYA SABAĠÍNDA REBUSLÍ OYÍNLARDAN PAYDALANÍW

Abdisattarova Elmira Abdijamilovna[1]
Jumabayev Nurlıbay Qanatbay ulı[2]
Bazarbayeva Aysanem Baxadir qızı[3]
Ajiniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti
(PhD), docent w.w.a[1]., 2-kurs magistrant[2], 3-kurs student
elmiraabdijamilovna@gmail.com

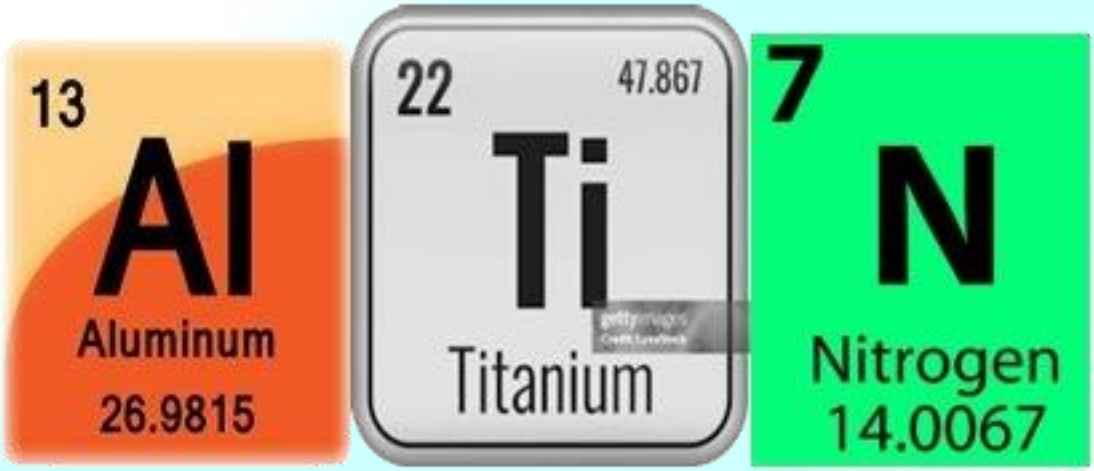
Daslepki ximiyalıq tusiniklerdi 7-klass oqıwshılarına tusindirgende reńli suwretlerden, rebus, krossvordlardan paydalanıp tusindirgende oqıwshılardıń esinde tez saqlanadı hám ximiyaǵa degen qızıǵıwshılıǵı artadı.

“Elementlerdiń ximiyalıq belgileri járdeminde súwretti ata” oyın shınıǵıwı bul shınıǵıw arqalı 7 – klass sabaqlıǵında Ximiyalıq elementlerdiń dáwirlik kestesi temasın ótiw barısında elementlerdi este saqlap qalıw ushın paydalansaq boladı. Bunda oqıwshılarǵa súwretler kórsetiledi hám dáwirlik kestedegi elementlerdiń belgilerinen paydalanıp súwret atları jazıladı. Bul oyın shınıǵıwınan sabaqtı bekkemlewde paydalansaq boladı.





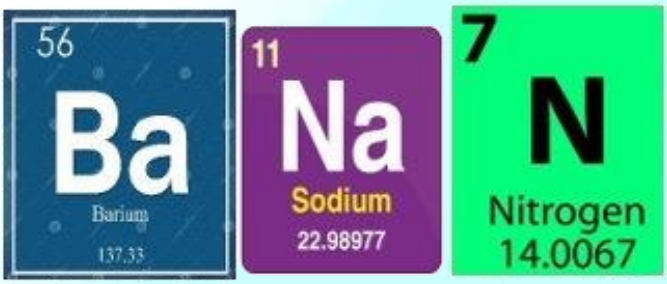



13
Al
Aluminum
26.9815
22
47.867
Ti
Titanium
7
N
Nitrogen
14.0067




16
S
Sulfur
32.06
92
U
Uranium
238.029
74
W
Tungsten
183.84





“Krestiki-noliki” oyini har qanday sabaǵımızdı qızıqlı ótkeriw ushın “Krestiki-noliki” oyın formasında ótkersek boladı. Bul oyındı takirarlaw sabaqlarında yamasa sabaǵımız basında ótken sabaǵımızdı qaytalap alıw ushın paydalanamız. Bunda doskaǵa shaxmat doskasına uqsatıp keteksheler sızıp alamız, hám oqıwshılardı eki toparǵa bólip, birinshi topardı noller, ekinshi topardı krestikler dep belgilep alamız. Oqıwshılarǵa aldınnan tayarlap kelingen ótilgen tema boyınsha sorawlar beriledi. Mısalı:

1 .Atom qanday zat?
2.Molekula haqqında aytıp beriń?
3.Atom nelerden quralǵan?
4.Anorganikalıq ximiyanıń tiykarǵı klasların aytıp beriń?
5.Oksidlerge mısallar keltiriń.(Formulaların jazıń)?
6.Organikalıq ximiyanıń tiykarǵı klassların aytıń?
7.Spirtlerdiń ulıwma formulasın jazıń?
8.Uglevodorodlar qanday klasslarǵa bólinedi?
9.Karbon kislotalardıń ulıwma formulası qanday?
10.Ximiyalıq reakciya túrleri qanday mısallar keltiriń?

Tapqan komanda óz belgisin doskaǵa sızadı oyın usılay dawam etedi. Oyın aqırında utqan komandadaǵı belsendi oqıwshılarımızdı bahalap alsaq boladı. Bul óyındı tákirarlaw sabaqlarında tábiyat qoynında da ótkersek boladı.



Bul shınıǵıwdı usı temanı tákirarlaw yamasa tema sońında ótilgen maǵlıwmatlardı bekkemlew ushın paydalansaqta boladı. Házirgi waqıtta jańa informaciyalıq texnologiyalar tiykarında ximiya sabaǵın qızıqlı etip ámelge asırıw ushın internet tarmaqlarınan paydalanıw imkaniyatları kóp. Sabaqtıń mazmunlı, qızıqlı, oqıwshılardıń yadında jaqsı saqlanıp qalıwı ushın kerekli saytlardan paydalanıp, temalarǵa sáykeslendirip alıwǵa boladı. Mısalı, mına sayttan https://phet.colorado.edu/ sabaqlarda oyın shınıǵıwlarınan paydalanıwǵa boladı.

Paydalanǵan adebiyatlar

1. Asqarov I.R., To‘xtabayev N.X., G‘opirov K. Kimyo-8 sinf. Toshkent. -2014. 208 b.
2. Ixtiyarova G.A., Bekchanov D.J., Ahadov M.Sh. Kimyoni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalar. Toshkent.-2020. 273 b.
3. Meliboyeva G.S. Kimyoni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalar. Toshkent.-2020. 200 b.
4. https://phet.colorado.edu/

SPIRTLAR MAVZUSINI INTERFAOL USULDA O‘QITISH

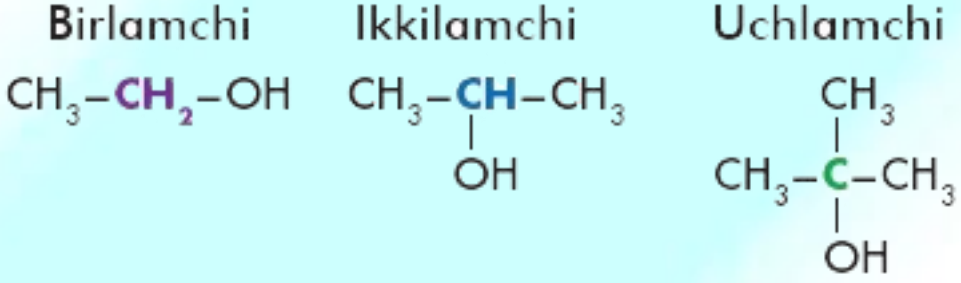
Abdullayeva M.R. - talaba
Sultonov D.Q. – assistent
Kudaybergenova A. - assistent
Ajiniyoz nomidagi Nukus Davlat Pedagogika Instituti

Kirish. *Spirtlar* – kislorodli birikmalar bo‘lib, tarkibidagi bir nechta vodorodni – (OH) gidroksil funksional guruhiga almashgan organik birikmalar hisoblanadi. Spirtllar alkogollar deb ham ataladi. Gomologik qatorning birinchi a’zosi metanol – CH_3OH. Gomologik qatorining umumiy formulasi – $C_nH_{2n+1}OH$.

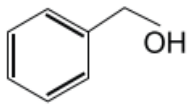
Spirtlarning sinflanishi(-OH guruh soniga qarab)		
Bir atomli	Bir atomli	Ko’p atomli
$CH_3–CH_2–OH$	$CH_2(OH) –CH_2(OH)$	$CH_2(OH)–CH(OH)–CH_2(OH)$

Quyi spirtlar o‘ziga xos “spirt” hidiga ega,
o‘rtacha og‘rilikdagi spirtlar – yoqimsiz hidli,
yuqori og‘rilikdagi spirtlar esa hidsiz.

Spirtlarning sinflanishi (-OH guruh joylashuviga qarab)



Uglevodorod radikalining tuzilishiga ko‘ra tasnifi

Uglevodorod radikalining tuzilishiga ko‘ra turlari		
Propanol-1	vinil spirti	Benzil spirti
CH_3-CH_2-CH_2-OH	CH_2=CH-CH_2-OH	

1.To‘yingan spirtlar - alkanlarning tarkibidagi vodorod o‘rnini OH guruhi egallagan hosilalari.

2. To‘yinmagan spirtlar - tarkibida qo‘shbog‘, uchbog‘ va gidroksil guruhi bo‘lgan spirtlar.

3. Aromatik spirtlar radikalda OH guruhiga bevosita bog‘liq bo‘lmagan aromatik halqani o‘z ichiga oladi.

Spirtlarning nomenklaturasi va izomeriyasi

Spirtlar fo‘rmulasi	IUPAK namenklaturasi	Tarixiy nomenklatura
CH_3OH	Metanol	Metil spirti
C_2H_5OH	Etanol	Etil spirti
C_3H_7OH	Propanol	Propil spirti
C_4H_9OH	Butanol	Butil spirti
$C_5H_{11}OH$	Pentanol	Amil spirti
$C_6H_{13}OH$	Geksanol	Geksil spirti
$C_7H_{15}OH$	Geptanol	Geptil spirti
$C_8H_{17}OH$	Oktanol	Oktil spirti
$C_9H_{19}OH$	Nonanol	Nonail spirti
$C_{20}H_{21}OH$	Dekanol	Desil spirti

Spirt nomi tegishli miqdordagi uglerod atomlari bo‘lgan alkan nomiga -ol qo‘shimchasini qo‘shish orqali hosil bo‘ladi: metanol, etanol, propanol, butanol va hokazo.

Quyidagi birikmalarni nomlaymiz:

$CH_2=CH-CH_2-OH$ 2-propenol-1

((-OH) yaqin tomondan nomlanadi)

$CH_3-C(CH_3)_2-CH=CH_2-OH$ 3,3-dimetil buten-1 ol-1

(-OH) yaqin tomondan nomlanadi)

$CH_3-CH_2=CH_2-CH(OH)-CH_2-C(CH_3)_2-CH_3$ 6,6-dimetil gepten-2 ol-4

(qo‘sh bog‘ yaqin tarafdan raqamlanadi)

$CH_3-CH_2=CH_2-CH(OH)-CH(CH_3)-C(CH_3)_2-CH_3$ 5,6,6-trimetil gepten-2 ol-4

(qo‘sh bog‘ yaqin tarafdan raqamlanadi)

1. Gidroksil guruhi (-OH) — Eng ustun.
2. Qo'sh bog' (C=C) — Ikkinchi darajali.
3. Radikallar (CH_3, C_2H_5 va Cl_2, Br, I_2 h.k.) — Oxirgi darajali

Alifbo tartibi: Qaysi o‘rinbosarning nomi (lotin alifbosida) oldin kelsa, o‘sha tomondan raqamlanadi.

- **B**romo (Brom)
- **C**hloro (Xlor)
- **E**thyl (Etil)
- **F**luoro (Ftor)
- **I**odo (Iod)
- **M**ethyl (Metil)

O‘quvchilar bilmini tekshirish uchun metodik boshqotirma taqdim qilinadi.

1. Spirtlarning tuzilishi.Quydagi bo‘lakchalar yordamida o‘qtuvchi tomonidan aytilgan spirt tuzilishini yozish lozim.

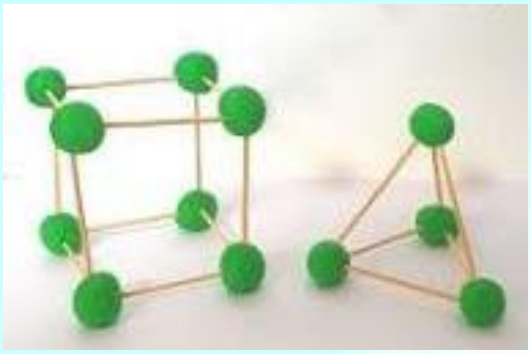
Maqsad: o‘quvchilar fo’rmula qanday tuzilishi va farqlanishini o‘rganish.

CH_3	CH_2	CH	C	-
OH	Cl	Br	I_2	=
F	CH_2	CH_2	CH_2	CH_2

2. "Molekulyar konstruktor" (Amaliy metod)

O‘quvchilarni kichik guruhlarga bo‘ling va ularga plastilin hamda gugurt cho‘plari (yoki tayyor shar-tayoqchali modellar) bering.

- **Vazifa:** Metanol, etanol va glitserin molekulalarini yasash.
- **Maqsad:** O‘quvchilar gidroksil guruhi (-OH) qayerga birikishini va vodorod bog‘lanishlari qanday hosil bo‘lishini vizual ko‘rishadi.





Xulosa qilib aytganda, taklif etilgan metodika talabalarda spirtlar nomenklaturasini tizimli o‘zlashtirish va ularning tuzilishini mustaqil loyihalash ko‘nikmasini shakllantiradi. Amaliyotda qo‘llanilgan usullar nazariy bilimlarni vizual tushunish bilan bog‘lashga xizmat qiladi va organik kimyo kursining keyingi bosqichlarini o‘zlashtirishda mustahkam poydevor bo‘ladi."

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. I. Sh. Ismatov, D.S. Azamatova Kimyo 10-sinf yangi nashir. Toshkent :Respublika talim markazi, 2022-y.

2. Жуманиязов М.Ж. "Органикалық химия курсын оқытыўдың методикалық тийкарлары". - Ташкент: Ўқитувчи, 2022. - 122-б.

3. Сейтмуратов А.С., Пирназаров С.П. "Химия сабақларында интерактив усылларды қолланыў". - Нөкис: Билим, 2021. - 84-б.

4. Дәўлетова М.К. "Оқыў процессинде заманагөй ақпаратлық технологияларды қолланыў". - Ташкент: Янги аср авлоди, 2023. - 156-б.

5. Allaniyazova M.B., Orazbaeva G.D. "Teaching Chemistry through Digital Tools". - Nukus: Science Press, 2022. - 93-p.

6. Бердимуратов М.А. "Химия пәнин оқытыўда виртуал лабораторияларды қолланыў тәжирийбеси". // "Билим ҳәм инновация" журналы. - 2023. - №4. - 47-б.

KISLORODLI ORGANIK BIRIKMALAR MAVZUSINI NAZORAT QILISHDA NOAN'ANAVIY TEST USULLARIDAN FOYDALANISH

M.B.Ajieva – Kimyo kafedrasi p.f.n, professor
U.R.Kabilova – 1-kurs magistranti
Sh.K. Abdullaeva– 1-kurs magistranti
Ajiniyoz nomidagi Nukus DPI, Nukus shahri

Zamonaviy kimyo ta'limida talabalarning bilimini baholash faqat faktik ma'lumotlarni eslab qolish darajasi bilan cheklanib qolmasligi lozim. Ayniqsa, organik kimyoning eng fundamental va keng qamrovli bo'limlaridan biri hisoblangan "Kislorodli organik birikmalar" mavzusi (spirtlar, aldegidlar, karbon kislotalar va h.k.) moddalarning genetik bog'liqligi, murakkab reaksiyalar mexanizmi va laboratoriya tahlillariga boyligi bilan ajralib turadi. An'anaviy (yopiq turdagi) testlar ko'pincha talabaning mantiqiy xulosalash qobiliyatini va mavzuni chuqur tahlil qilish darajasini to'liq ko'rsatib bera olmaydi.

Bugungi kunda ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va interaktiv metodlarning kirib kelishi nazorat shakllarini ham transformatsiya qilishni talab etmoqda. Talabalar dars davomida olingan nazariy bilimlarni (masalan, funksional guruhlarning o'zaro ta'siri yoki sifat reaksiyalari) amaliy vaziyatlarda qo'llay olishi uchun nazorat shakllari ham kreativ yondashuvga asoslanishi zarur.

Shu savolga javob tariqasida ushbu ishda kislorodli organik birikmalar bo'limini o'qitishda talabalarning qiziqishini oshirish, ularda tanqidiy fikrlashni shakllantirish hamda bilimlar sifatini xolis baholash imkonini beruvchi **noan'anaviy test usullarini** (rebus-testlar, vaziyatli keyslar, grafik organayzerlar) ishlab chiqish va ularning pedagogik samaradorligini asoslashni maqsad qilingan.

Kislorodli organik birikmalar bo'limi nazariy murakkablik va amaliy reaksiyalarning ko'pligi bilan ajralib turadi. Ushbu mavzuni o'zlashtirish darajasini baholashda noan'anaviy test usullaridan foydalanish talabalarning mantiqiy va tahliliy fikrlashini rivojlantirishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

1. Evristik (izlanishga yo'naltirilgan) zanjirli testlar

Bu usulda savollar bir-birini inkor etmaydigan mantiqiy zanjir shaklida tuziladi. An'anaviy testlardan bu usul talabaning passiv eslab qolish darajasidan faol mantiqiy xulosalash darajasiga o'tishini ta'minlaydi.

Misol. Quyidagi kimyoviy o'zgarishlar zanjirida noma'lum moddalarni (A, B, C) aniqlang va test savollariga javob bering

$C_2H_5OH \rightarrow \{+CuO, t^0\}\ A \rightarrow^{\{+Ag_2O,\ NH_3\}} B \rightarrow^{\{+C_2H_5OH,\ H_2SO_4(kon)\}} C$

1) Zanjirdagi "A" moddani aniqlang. A) Etan kislota **B) Sirka aldegidi** C) Diatsetil D) Etil formiat

2) "B" moddaning nomini va uning sinfini ko'rsating. A) Etanol, bir atomli spirt B) Etanal, aldegid **C) Sirka kislotasi, bir asosli karbon kislota** D) Atseton, keton

3) Yakuniy "C" modda qaysi sinfga mansub va uning nomi nima? **A) Murakkab efir, etilatsetat** B) Oddiy efir, dietil efiri C) Uglevod, glyukoza D) Tuz,

natriy atsetat

2. Situatsion (vaziyatli) “Case-test” lar

Vaziyatli testlar talabaning nazariy bilimini real laboratoriya yoki sanoat sharoitiga adaptatsiya qila olishini tekshiradi. Savol sifatida biror hayotiy muammo qo‘yiladi: “Sizga markirovkasi o‘chib ketgan uchta idishda etanol, glitserin va sirka kislotasi berilgan. Minimal reaktivlar yordamida ularni qanday tartibda aniqlaysiz?” Test variantlari esa ushbu muammoning turli yechim algoritmlari ko‘rinishida bo‘ladi. Bunday vaziyatli testlar nafaqat sifat reaksiyalarini esga tushiradi, balki talabani eng qisqa va to‘g‘ri yechim yo‘lini tanlashga, ya’ni algoritmik fikrlashga o‘rgatadi.**Misol.** Ushbu moddalarni aniqlashning eng qisqa va to‘g‘ri algoritmini ko‘rsating.

A) 1. Har bir idishga lakmus solish (sirka kislotasini aniqlash); 2. Qolgan idishlarga $Cu(OH)_2$ qo‘shish va isitish (etanolni aniqlash); 3. Glitserinni qoldiq sifatida belgilash.

B) 1. $Cu(OH)_2$ cho‘kmasini barcha idishlarga qo‘shish; 2. To‘q ko‘k rangli eritma hosil qilganini **glitserin** deb, cho‘kmani eritib yuborganini **sirka kislotasi** deb, o‘zgarishsiz qolganini **etanol** deb belgilash.

C) 1. Barcha idishlarga natriy metali bo‘lakchalarini tashlash; 2. Gaz ajralish tezligiga qarab moddalarni sinflash; 3. Fenolftalein bilan tekshirish.

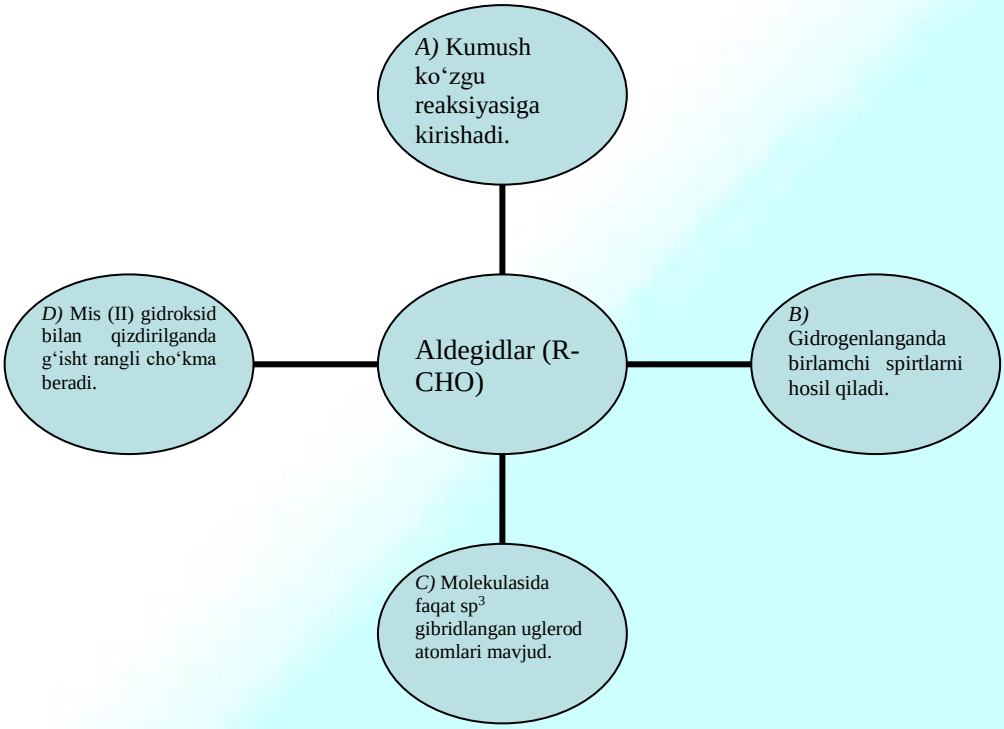
D) 1. Barcha moddalarni ochiq olovda yoqish; 2. Alanga rangiga qarab moddalarni aniqlash; 3. Qoldiqni tahlil qilish.

To‘g‘ri javob: B

3. Kognitiv-vizual (grafik) organayzer-testlar

Kislorodli birikmalarning funksional guruhlari va ularning o‘xshash jihatlarini farqlash uchun vizual testlar eng maqbul usuldir. Talaba chizmadagi mantiqiy xatolikni aniqlash jarayonida o‘zining vizual xotirasini ishga soladi va murakkab nazariy ma’lumotlarni tizimlashtiradi. Vizual tahlil va mantiqiy komponentlarning birlashishi materialning uzoq muddatli xotirada mustahkam saqlanishiga xizmat qiladi.**Kognitiv-vizual (Klasterli) test topshirig‘i**

Topshiriq: Quyidagi klasterda **“Aldegidlar”** uchun xos bo‘lgan xususiyatlar va reaksiyalar keltirilgan. Klasterdagi mantiqiy xatolikni (mos kelmaydigan elementni) aniqlang.



To‘g‘ri javob (Xatolik): C (Chunki karbonil guruhidagi uglerod sp^2 gibrid holatida bo‘ladi).

Xulosa qilib aytganda, kislorodli organik birikmalar mavzusini nazorat qilishda noan’anaviy test usullaridan foydalanish yuqori sinf o‘quvchilari va talabalarda o‘z bilimlarini mustaqil tahlil qilish, mantiqiy fikrlash va murakkab kimyoviy muammolarni hal etish ko‘nikmalarini tizimli ravishda rivojlantiradi. Bu kabi nostandart topshiriqlar o‘quvchi uchun nafaqat o‘z bilimini xolis baholash va intellektual o‘sishni kuzatish vositasi, balki o‘qituvchi uchun o‘quv jarayonining real samaradorligini diagnostika qilishda muhim metodik instrument bo‘lib xizmat qiladi. Eng muhimi, bunday yondashuv kimyoviy jarayonlarni yodlashdan voz kechib, ularni hayotiy va laboratoriya vaziyatlarida qo‘llay olish kompetensiyasini shakllantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Asqarov I.R., Toxtabayev N.X., Gapirov K.G. "Organik kimyo" (Akademik litsey va oliy o‘quv yurtlari uchun darslik). – Toshkent: "Sharq", 2020.
2. Nishonov M., Yunusov X. "Kimyo o‘qitish metodikasi". – Toshkent: "O‘qituvchi", 2012.
3. Ishmuhammedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. "Ta’limda innovatsion texnologiyalar". – Toshkent: "Iste’dod", 2008.
4. Sayidaxmedov N.S. "Yangi pedagogik texnologiyalar". – Toshkent: "Moliya", 2003.
5. Avloniy nomidagi milliy-tadqiqot instituti. "O‘quvchilar bilimini baholashning zamonaviy usullari" (Metodik qo‘llanma). – Toshkent, 2023.

XIMIYADAN EKSPERIMENTAL MÁSELELER SHESHIW METODIKASI

M.B.Ajieva - professor
B.J.Toxtarbaeva – talaba
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.

ORGANIKALÍQ XIMIYANÍ OQÍTÍWDA INNOVACION TEXNOLOGIYALARDAN PAYDALANÍW (KISLORODLÍ BIRIKPELER MÍSALÍNDA)

Ajieva M.B.– professor, Sultanova G.Sh.- 4-kurs student
Ájiniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Ximiya pánin oqıtıwda, ásirese organikalıq ximiya bólimindegi "Úsh tiykarlı spirtler" temasın úyreniwde innovacion texnologiyalardı qollanıw oqıwshılardıń bilim alıw processin jedellestiredi hám olardıń pánge bolğan qızığıwshılığın arttıradı. Tómende oqıwshılarğa úsh tiykarlı spirtler temasın innovacion metodlar hám texnologiyalar arqalı oqıtıwdıń “Konceptual karta” metodı hám “Virtual laboratoriya” usılları keltirilgen bolıp, bul usıllar arqalı "Úsh tiykarlı spirtler" temasın qalay shólkemlestiriw haqqında mağlıwmatlar berilgen.

1. "Konceptual karta" metodı

Metodtıń maqseti: Úsh tiykarlı spirtler boyınsha túsiniklerdi sistemalastırıw hám olardıń óz-ara baylanısların kórsetiw.

Qollanıw tártibi:

1. Klass 4-5 oqıwshıdan ibarat toparlarğa bólinedi
2. Hár toparğa A3 formattağı qağaz hám túrli túsli qálemler beriledi
3. Oqıtıwshı tapsırmanı túsindiredi: "Úsh tiykarlı spirtler" teması boyınsha konceptual karta jaratıw [1].

Temağa baylanıslı mısal: Oqıwshılar konceptual kartanı tómendegishe dúzedi.

Ortalıq túsinik: "Úsh tiykarlı spirtler" ortada jazıladı hám sheńber menen belgilenedi.

Birinshi dáreje tarmaqları:

Qurılısı: Bul tarmaqta glicerinniń CH_2OH-$CHOH$-CH_2OH formulası, úsh gidroksil gruppağa iye ekenligi kórsetiledi [2]

Fizikalıq qásiyetleri: Qoyıw, tússiz, mazalı dámge iye suyıqlıq, suwda jaqsı eriwi

Ximiyalıq qásiyetleri: Gidroksil toparlarınıń reakciyaları

Alınıw usılları: Maylardı gidrolizlew, propilennen sintezlew

Qollanılıwı: Kosmetika, medicina, azıq-awqat óndirisi [3]

Ekinshi dáreje tarmaqları:

Ximiyalıq qásiyetleri degen tarmaqtan:

Metallıq natriy menen reakciya:

$$C_3H_5(OH)_3 + 3Na \rightarrow C_3H_5(ONa)_3 + 3H_2$$

Nitrat kislotası menen reakciya:

$$C_3H_5(OH)_3 + 3HNO_3 \rightarrow C_3H_5(ONO_2)_3 + 3H_2O$$

Degidrataciya reakciyası:

$$C_3H_5(OH)_3 \rightarrow C_3H_4O + 2H_2O$$

Qollanılıwı degen tarmaqtan: Kosmetikada: ıgallawshı krem quramında, medicinada: suppozitoriyler óndirisinde, azıq-awqatta: E422 qosımtası retinde,

texnikalıq maqsetlerde: antifriz quramında, dári-dármaqlarda: nitroglicerin túrinde [4]

Metodtı ámelge asırıw barısı:

1. Toparlar 15-20 minut dawamında konceptual kartaların dúzedi
2. Hár topar óz jumısın klass aldında qorǵaydı (3-4 minuttan)
3. Oqıtıwshı óz pikirin bildiredi hám bahalaydı
4. Dúzilgen konceptual kartalar klass diywalına ilinip, tema dawamında kórgizbe qural retinde qollanıladı [5]

2. "Virtual laboratoriya" usılı

Metodtıń maqseti: Úsh tiykarlı spirtlerdiń ximiyalıq qásiyetlerin virtual eksperimentler arqalı izertlew, ámeliy kónlikpelerdi qáwipsiz rawajlandırıw.

Qollanıw tártibi:

1. Oqıtıwshı "ChemCollective" yamasa "Virtual Chemistry Lab" dástúrinen úsh tiykarlı spirtler boyınsha virtual eksperimentlerdi tayarlaydı [6]
2. Klass kompyuter kabinetinde ótkeriledi yamasa mobil qurılmalar qollanıladı
3. Oqıwshılar jup-jup bolıp yamasa kishkene toparlarda isleydi

Temaǵa baylanıslı mısal:

Virtual eksperiment: "Glicerinniń qásiyetlerin izertlew"

1-eksperiment: Glicerinniń degidrataciya reakciyası

Oqıwshılar virtual laboratoriyada tómendegi qádemlerdi ámelge asıradı:

1. Probirkaǵa az muǵdarda glicerin quyıladı
2. Probirkaǵa kaliy gidrosulfat ($KHSO_4$) katalizatorı qosıladı
3. Probirka qızdırıladı
4. Ajıralıp shıqqan akrolein (C_3H_4O) gazı indikator qaǵazı arqalı anıqlanadı
5. Reakciya teńlemesi jazıladı: $C_3H_5(OH)_3 \rightarrow C_3H_4O + 2H_2O$
6. Virtual laboratoriyada akroleinniń ótkir iyisi tuwralı málimleme keltiriledi

2-eksperiment: Glicerinniń natriy menen reakciyası

1. Suw betinde natriy metallınıń kishkene bólegi jaylastırıladı, reakciya baqlanadı
2. Glicerin betinde natriy metallınıń kishkene bólegi jaylastırıladı
3. Reakciya júredi, biraq suwǵa salǵandaǵıday aktivli emes
4. Vodorod gazı ajıralıp shıǵadı: $C_3H_5(OH)_3 + 3Na \rightarrow C_3H_5(ONa)_3 + 3H_2$
5. Oqıwshılar eki reakciyanıń tezligin salıstıradı hám glicerinniń suwǵa qaraǵanda ásterek reakciyaǵa kirisiwiniń sebeplerin talqılaydı

3-eksperiment: Glicerinniń azot kislotası menen reakciyası

1. Oqıwshılar koncentrlik azot kislotası menen glicerinniń aralaspasın tayarlaydı
2. Sulfat kislotası (katalizator) qosadı
3. Reakciyanıń barısı grafikalıq animaciya menen kórsetiledi
4. Nátiyjede nitroglicerinniń payda bolıwı: $C_3H_5(OH)_3 + 3HNO_3 \rightarrow C_3H_5(ONO_2)_3 + 3H_2O$
5. Virtual laboratoriya nitroglicerinniń partlawǵa uqıplılıǵı haqqında eskertiw beredi
6. Bunnan keyin nitroglicerinniń medicinada júrek awırıwların emlewde

qollanılıwı tuwralı maǵlıwmat keltiriledi

Metodtı ámelge asırıw barısı:

1. Oqıtıwshı virtual laboratoriya menen islew boyınsha kórsetpe beredi (5-7 minut)
2. Oqıwshılar virtual eksperimenttegi qádemlerdi ámelge asıradı (20-25 minut)
3. Oqıwshılar "Laboratoriya kúndeligi" formasında óz baqlawları, reakciya teńlemeleri hám juwmaqların jazadı
4. Toparlar nátiyjelerin klass aldında prezentaciya etedi
5. Jumıstı pútkil klass bolıp talqılaydı (ulıwma analiz)

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Әбдикамалов Б.А., Аманбаева Р.С. "Химияны оқытыўдың заманагөй технологиялары". - Нөкис: Қарақалпақстан, 2023. - 78-б.
2. Жуманиязов М.Ж. "Органикалық химия курсын оқытыўдың методикалық тийкарлары". - Ташкент: Ўқитувчи, 2022. - 122-б.
3. Сейтмуратов А.С., Пирназаров С.П. "Химия сабақларында интерактив усылларды қолланыў". - Нөкис: Билим, 2021. - 84-б.
4. Дәўлетова М.К. "Оқыў процессинде заманагөй ақпаратлық технологияларды қолланыў". - Ташкент: Янги аср авлоди, 2023. - 156-б.
5. Allaniyazova M.B., Orazbaeva G.D. "Teaching Chemistry through Digital Tools". - Nukus: Science Press, 2022. - 93-p.
6. Бердимуратов М.А. "Химия пәнин оқытыўда виртуал лабораторияларды қолланыў тәжирийбеси". // "Билим ҳәм инновация" журналы. - 2023. - №4. - 47-б.

TÁBIYIY PÁNLERDI OQÍTÍWDA NANOTEXNOLOGIYALARDÍŃ AHMIYETÍ

Ajieva M.B. – professor
Toylibaeva S.D.– talaba
Ájiniyaz atındağı NMPI Ximiya kafedrası

XXI ásir ilimi tez rawajlanıp atırgan ağımlardan biri - bul nanotexnologiya. "Nano" sózi grek tilinen alıngan bolıp, "júdá kishi," "1 milliardtan bir bólegi" degen mánisti bildiredi. Nanotexnologiya 1-100 nanometr aralığındağı bóleksheler, strukturalar hám proceslerdi úyreniw hám basqarıw menen shuǵıllanatuǵın ilimiy-texnikalıq baǵdar bolıp tabıladı. Bul kólemde zatlardıń fizikalıq, ximiyalıq, elektr, optikalıq hám mexanikalıq qásiyetleri pútkilley jana formaga iye boladı. Sol sebepli nanotexnologiya házirgi zaman ilimiy-texnikalıq rawajlanıwınıń eń perspektivalı baǵdarlarınan biri sıpatında tán alınǵan.

Tábiyiy pánler - ximiya, fizika, biologiya, geologiya hám ekologiya - nanotexnologiyanıń rawajlanıwı ushın teoriyalıq tiykar jaratadı hám ámeliy qollanılıwınıń tiykarǵı maydanına aylanbaqta. Nanotexnologiyanıń rawajlanıwı zamanagóy materialtanıw, medicina, energetika, elektronika, ekologiya, azıq-awqat sanaatı hám awıl xojalığında túpkilikli ózgerisler jasamaqta.

Bul materialda nanotexnologiyanıń tábiyǵıy pánler menen integraciyası, onıń ilimiy, ámeliy hám sociallıq áhmieti, sonday-aq, onıń bilimlendiriw sistemasındağı roli keńnen sáwlelendirip beriledi.

Nanotexnologiyanıń tiykarǵı mánisi zatlardıń nanoólshemlerde pútkilley jana qásiyetlerge iye boliwi.

Máselen:

• altın nanobólekshelerińiń reńi qızıl yamasa fiolet túske kiriwi;
• gúmis nanobólekshelerińiń kúshli antibakterial qásiyetke iye boliwi;
• uglerod nanotrubaları polattan 100 ese bekkem boliwi;
• kvant noqatları jaqtılıqtı ózine tán tárizde nurlandırıwı.

Bul qásiyetler tiykarınan zattıń bet maydanınıń úlkeyiwi, kvant effektleri, elektronlar tarqalıwınıń ózgeriwi menen túsindiriledi.

Nanotexnologiya tómendegi pánlerge tayanadı:

1. Fizika - kvant mexanikası, nanoólshemdegi kúshler, jıllılıq ótkizgishlik, fotoelektrlik effektler.

2. Ximiya - nanomateriallar sintezi, kataliz, ximiyalıq reaktivlik.

3. Biologiya - kletka dúzilisi, biomolekulalar menen nanobólekshelerdiń óz ara tásiri.

4. Materialtanıw - jana materiallar jaratıw, olardıń qásiyetlerin basqarıw.

Sonıń ushın nanotexnologiya - bir neshe pánlerdiń kesilispesinde payda bolǵan kompleksli ilimiy baǵdar.

Nanotexnologiyanıń tábiyiy pánler mısalındağı áhmiyeti

Ximiya páninde nanotexnologiya - Ximiya nanobólekshelerdi jaratıw hám

olardıń qásiyetlerin úyreniwde tiykargı rol oynaydı. Ximiyalıq sintezdiń hár qıylı usılları arqalı oqıwshılar hám izertlewshiler:

• metall nanobóleksheleri;
• polimer nanomateriallar;
• kvant noqatları;
• nanotrubalar;
• kompozit nanostrukturalardı alıwı múmkin.

Ximiyada nanotexnologiyanıń qollanılıwına misallar:

• katalizatorlardıń nátiyjeliligin asırıw (nanokataliz);
• qosimsha bekkemlikke iye materiallar jaratıw;
• energiya únemlewshi quyash panelleri ushın nanoqaplamalar;
• dárilik zatlardı anıq jetkerip beriwshi nano kapsulalar.

Fizika páninde nanotexnologiya - Nanofizika nanoólshemdegi obyektlerdiń fizikalıq qásiyetlerin úyrenedi. Fizikalıq processlerdiń nano kólemdegi ózgerisleri jańa texnologiyalardı jaratıw imkaniyatın beredi.

Fizikadaǵı qollanıwları:

• kvant noqatları tiykarındaǵı displeyler (QLED texnologiyası);
• joqarı quwatlı, energiya únemlewshi batareyalar;
• superótkizgish nanomateriallar;
• optikalıq talshıqlı baylanıs texnologiyasınıń jana áwladları.

Biologiya hám medicinada nanotexnologiya - Nanobiotexnologiya medicinada revolyuciya jasamaqta. Nanobóleksheler járdeminde keselliklerdi erte anıqlaw, emlew hám aldın alıw nátiyjeliligi artpaqta.

Nanotexnologiyanıń biologiyadaǵı qollanıwları:

• rak kletkaların aniqlawshı nano-diagnostika;
• dári zatların maqsetli jetkerip beriw (target therapy);
• jasalma organlar ushin biomoyishli materiallar;
• viruslardı inertlestiriwshi gúmis nanobóleksheleri;
• laboratoriya chipleri (lab-on-a-chip) texnologiyası.

Ekologiya hám qorshagan ortalıqtı qorgawda nanotexnologiya - Ekologiyalıq mashqalalardı sheshiwde nano-materiallar keń qollanılmaqta.

Mısallar:

• pataslangan suwdi tazalaw ushin nano-filtrler;
• hawadagi ziyanlı zatlardı tarqatatuǵın nanopalıwlar;
• awır metall ionların jutıwshı nanosorbentler;
• biologiyalıq tarqalıwshı nanokompozit materiallar.

Geologiya hám energetika tarawlarında áhmiyeti.

• neft hám gaz qazıp aliw nátiyjeliligin asırıwshı nano-reagentler;
• quyash energiyasın maksimal jutıwshı nanoqaplamalar;
• janılǵı elementleri nátiyjeliligin arttırıwshı nanostrukturalar.

Nanotexnologiyanıń bilimlendiriw sistemasındaǵı ornı

Tábiyiy pánlerdi oqitiwda nanotexnologiya ásirese motivaciyalıq áhmiyetke iye.

Ol oqıwshılarǵa:

• zamanagóy ilim jetiskenliklerin túsiniw;
• ilimiy izleniw kónlikpelerin qáliplestiriw;
• ximiya, fizika hám biologiya arasındaǵı baylanıstı kóriw;
• eksperimentke qızıǵıwshılıqtı kúsheytiw imkaniyatın beredi.

Oqiw bagdarlamalarına nano-temalardı kirgiziw:

• STEAM qatnası;
• jana áwlad oqiw laboratoriyaları;
• tájiriybe tiykarındaǵı bilimlendiriw;

sıyaqlı principlerdiń rawajlanıwına xızmet etedi.

Nanotexnologiyanıń sociallıq hám ekonomikalıq áhmiyeti.

Nanotexnologiya ekonomikanıń derlik barlıq tarawlarında jańa jumıs orınların jaratpaqta, joqarı texnologiyalarǵa tiykarlanǵan innovaciyalıq óndiristiń payda bolıwına tiykar jaratpaqta.

Sociallıq áhmiyeti:

• densawlıqtı jaqsılaw;
• ekologiyalıq qáwipsizlikti támiyinlew;
• azıq-awqat qáwipsizligin támiyinlew;
• turmis sapasın arttırıw.

Ekonomikalıq áhmiyeti:

• jana texnologiyalardıń eksportı;
• ilimiy-izertlew hám óndiris klasterleri;
• joqarı dáramatlı innovaciyalıq ónimler.

Nanotexnologiyanıń keleshek perspektivaları

Keleshekte nanotexnologiya tómendegi baǵdarlarda jáne de jedel rawajlanadı:

• nano-robotlar járdeminde ishki organlardı tiklew;
• jasalma intellekt penen basqarılatuǵın nanochipler;
• tolıq ekologiyalıq nanomateriallar;
• kvant kompyuterleri ushin nanostrukturalar;
• ózin-ózi tikleytuǵin materiallar.

Bul baǵdardaǵı izlenisler insan turmısın túp-tiykarınan ózgertiwi sózsiz.

Juwmaq - Nanotexnologiya zamanagóy ilimniń eń aldıńǵı baǵdarlarınan bolıp, ol tábiyǵıy pánler menen tıǵız baylanıslı halda rawajlanbaqta. Ximiya, fizika hám biologiya nano kólemdegi proceslerdi úyreniw ushin fundamental tiykar bolip xizmet etedi. Nanotexnologiya jetiskenlikleri bolsa medicina, ekologiya, energetika, elektronika, awıl xojalıǵı, qurılıs sıyaqlı kóplegen tarawlarda ámeliy sheshimler jaratpaqta.

Bilimlendiriw sistemasında nanotexnologiyanı úyretiw oqıwshılarǵa zamanagóy ilim jetiskenlikleri menen tanısıw, eksperimental kónlikpelerdi rawajlandırıw, innovaciyalıq pikirlewdi qáliplestiriw imkaniyatın beredi. Sonlıqtan nanotexnologiya boyınsha bilimlerdi tábiyǵıy pánler oqıw baǵdarlamalarına tereń integraciyalaw búgingi kúnniń áhmietli wazıypalarınan biri bolıp esaplanadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человеко-ориентированное проектирование техники, программных средств и среды учебник. – М.: Логос, 2001

2. Mirkomilov SH.M., Omonov X., Raxmarullayev N.G `. Kimyo o`qitish metodikasi. T.: “Moliya iqtisod”. 2013.

3.Брусенцова Т.Н. Оценка дидактической эффективности обучающих курсов. «Наставник» Вопросы психологии. – 1989.

4. Журин А.А. Интегрированное медиаобразование в средней школе. М.: БИНОМ. 2013г

REFRAKCIYA KÓRSETKISHI TIYKARINDA JANTAQ MAYINIŃ SAPASIN BAHALAW

Allaniyazova M.Q., Jańabaeva A.A.
Berdaq atındağı Qaraqalpaq màmleketlik universiteti
mapruza66@mail.ru janabaevaaysuliw02@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-7965-3148

Aralboyı aymağında dàrilik qàsiyetke iye, maylı hàm galofit òsimlikler quramina kiriwshi jantaq ósimligi Oraylıq Aziya aymaqlarında keń tarqalğan bolıp, onıń túrli bólekleri xalıq medicinasında qàdimgi dáwirden baslap qollanılıp kelinedi. Sońğı ilimiy izertlewler jantaq mayınıń quramında biologiyalıq jaqtan aktiv bolğan birikpeler, sonıń ishinde, polifenol tàbiyatqa iye birikpelerdiń - flavonoidlardıń, makro-; mikroelementlerdiń, vitaminler hám toyınbağan may kislotaları muğdarınıń kòp ekenligin kórsetpekte [Нишанбаев, 2018, 125]. Tábiyğıy ósimlik maylarına bolğan talaptıń artıwı, olardıń ximiyalıq quramı hám biologiyalıq aktivligin tereń úyreniwdi talap etpekte. Maylardıń sapasın bahalaw arqalı, farmacevtikalıq ónimlerdi islep shığarıwda, kosmetika sanaatında hám azıq-awqat qáwipsizligine tolıq juwap beretuğın ekologiyalıq jaqtan qàwipsiz tàbiyğıy ònimler menen támiyinlewde úlken áhmiyetke iye. Usı kóz-qarastan, maylardıń fizikalıq-ximiyalıq kórsetkishlerin anıqlaw zárúr bolıp tabıladı.

Usığan baylanıslı jańa biologiyalıq aktiv tábiyğıy birikpelerdi izlep tabıw maqsetinde jergilikli dàrilik ósimliklerdi ximiyalıq jaqtan úyreniw oğada áhmietli. Sonlıqtanda Aralboyı aymağında òsiwshi jantaqtıń jergilikli *Alhagi sparsifolia* túriniń fitokimyalıq jaqtan izertlewden ibarat bolıp, izertlew obekti sıpatında Kegeyli rayonı aymağinaǹ noyabr aylarında terip alınğan tuxımın paydalandıq.

Jantaq (Alhagi spp.) ósimliginen alınatuğın may sońğı jılları azıq-awqat, farmacevtika hám kosmetika sanaatında keńnen qollanılmaqta. Bul onıń joqarı biologiyalıq qunlılığı, antioksidant qásiyetleri hám may kislotaları quramı menen baylanıslı. Maydıń sıpatın anıqlawda fizika-ximiyalıq usıllar úlken áhmiyetke iye bolıp, olar arasında refraktometriya usılı eń ápiwayı hám anıq usıllardan biri esaplanadı.

Maylardıń refrakciya koefficienti (yaki jaqtılıq nurınıń sınıw kòrsetkishi) - bul bul jaqtılıq nurı usı maydan ótkende qansha dárejede sınıwı hám tezligi ózgeriwin kórsetiwshi fizikalıq kórsetkish. Bul usil may hám maylardı analizlewde keń qollanıladı. Yağınıy hawada jaqtılıq nurı tezirek háreketlenedi, may ishine kirgende onıń tezligi kemeyedi, sol sebepli jaqtılıq nurdıń bağıtı biraz jıljıydı. Mine usi ózgeriw dárejesi refrakciya koefficienti menen anlatıladı. Refrakciya koefficientin tómendegishe formula jàrdeminde esaplaymız:

$$n = \frac{c}{v}$$

bul jerde: n - refrakciya koefficienti;
c - jaqtılıqtıń vakuumdağı tezligi;
ν - jaqtılıqtıń may ishindegi tezligi.

Refrakciya kórsetkishi jantaq mayı ushın àmeliyatta tómendegilerdi bahalawda qollanıladı:

1) *Maydıń tazalıǵı.* Eger refrakciya koefficienti standart mánisten parıqlansa, mayga basqa zatlar qosılgan boliwi múmkin.

2) *Maydıṅ quramı menen sapasın anıqlawda*. May kislotaları muǵdarı hám quramına qarap kórsetkish ózgeredi.

3) *Maydıṅ haqıyqıy yaki jalǵan ekenligin tekseriwde*

4) *Laboratoriyada maydı identifikaciyalawda* áhmiyetli parametr esaplanadı.

Ádette ósimlik mayları ushın jaqtılıq nurinıṅ sınıw kórsetkishi (refrakciya qubılısı) shama menen 1.46 ≈1.48 átirapında boladı, Paxta mayı: ~1.458-1.466

Zaytun mayı: ~1.467-1.470ǵa teṅ, biraq anıq mánisiṅ temperatura hám may quramǵa baylanıslı anıqlanadı [Frank D. 2011, 37.Fereidoon Sh. 2005, 210].

Ósimlik maylarında refrakciya kórsetkishi olardıń ximiyalıq quramına, ásirese may kislotalarınıń túrine hám muǵdarına baylanıslı boladı. Toyınbagan may kislotaları muǵdarı artqan sayın refrakciya kórsetkishi de artadı. Sonday-aq, refrakciya kórsetkishi tiykarınan birneshe faktorlarǵa (temperaturaǵa, maydıń oksidleniw dárejesine, may quramında aralaspalardıṅ bolıwına hàm maydı saqlaw sharayatına) tikkeley baylanıslı.

Refrakciya kórsetkishin anıqlaw ushın laboratoriya shariyatında optikalıq usıl tiykarında islewshi hám joqarı anıqlıqqa iye ABBE tipindegi refraktometr qollanıldı. Dàslep qurilmanı distillengen suw járdeminde kalibrlep alınıp, soṅınan jantaq mayınıṅ úlgisi refraktometr prizmasına tamızıldı. Okulyarǵa jaqtılıq nuri ótkizilip, sınıw shegarası baqlandı, qurılma shkalasınan alınǵan nátiyjeni xana temperaturasina keltirip esaplandı. Hár bir ólshew bir neshe màrte tákirarlanıp, ortasha mánis esaplap shıǵıldı. Izertlew nátiyjesinde jantaq mayınıń refrakciya kórsetkishi 1.4261 ge teń ekenligi anıqlandı. Bul nátiyjeni tómendegishe túsindiriw múmkin:

1. *Maydıń tazalıǵı* yaǵnıy refrakciya kórsetkishiniń norma sheńberinde boliwi may quramında basqa aralaspalar joqlıǵın kórsetedi.

2. *Oksidleniw dárejesi*. Eger may oksidlengen bolsa, oniń refrakciya kórsetkishi ózgeredi. Alınǵan nátiyje maydıń oksidlenbegenligin bildiredi.

3. *May kislotaları quramı.* Joqarı refrakciya kórsetkishi may quramında toyınbagan may kislotaları bar ekenligin kórsetedi. Bul bolsa maydıń biologiyalıq qunınıń joqarı ekenliginen derek beredi.

4. *Sapa bahası*. Nátiyjeler tiykarında jantaq mayı joqarı sapalı, tábiyǵıy hám standartlarǵa sáykes ekenligin bahalaw mùmkin.

Demek Aralboyı aymaǵında òsken jantaq mayınıṅ refrakciya qubılısın izertlewler sonı kórsetti, refraktometriya usılı jantaq mayınıń sapasın bahalawda nátiyjeli hám isenimli bolıp, onıṅ tábiyiy hám taza, oksidlenbegen toyınbaǵan may kislotalarınıṅ jeterli muǵdarda bar bolıwı farmatsevtika, kosmetika hàm azıqawqat sanaatı ushın ekologiyalıq jaqtan qàwipsiz, jergilikli hàm tàbiyǵıy bahalı resurs bolıp tabıladı.

Adebiyatlar:

1. Нишанбаев С.З., Бобакулов Х.М. и др. Компонентный состав экстрактов и эфирного масла Alhagi persarum, произрастающего в Узбекистане, и их антимикробная активность // Химия растительного сырья. 2018. №4. С. 125–132. DOI: 10.14258/jcprm.2018043804.
2. Frank D. Gunstone. Vegetable Oils in Food Technology. -2011.-p.37–45
3. Fereidoon Shahidi. Bailey’s Industrial Oil and Fat Products.-2005.-p.210–220

ISHQORIY METALLARNI O‘QITISHDA SUN’IY INTELLEKTDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Arislanbaeva Nesibeli Nokisbay kizi – *magistrant*
nesibeli0498@gmail.com
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Zamonaviy ta’lim tizimida raqamli texnologiyalarning o‘rni tobora ortib bormoqda. Ayniqsa, sun’iy intellekt (SI) asosidagi vositalar ta’lim jarayonini individuallashtirish, samaradorligini oshirish hamda murakkab mavzularni osonroq o‘zlashtirish imkonini bermoqda. Kimyo fanining muhim bo‘limlaridan biri hisoblangan ishqoriy metallar mavzusi o‘quvchilar uchun ko‘pincha murakkab va abstrakt tushunchalarga boy bo‘lib, uni o‘qitishda innovatsion yondashuvlar talab etiladi.

Mazkur tezisda ishqoriy metallarni o‘qitishda sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning nazariy asoslari, amaliy imkoniyatlari va pedagogik samaradorligi tahlil qilinadi.

Ishqoriy metallar mavzusining o‘ziga xosligi

Ishqoriy metallar (litiy, natriy, kaliy, rubidiy, seziy va fransiy) davriy jadvalning I-guruh elementlari bo‘lib, ularning fizik va kimyoviy xossalari o‘xshashligi bilan ajralib turadi. Ushbu mavzuni o‘rganishda quyidagi qiyinchiliklar yuzaga keladi:

- elementlarning yuqori reaktivligi sababli tajribalarni real sharoitda ko‘rsatish murakkabligi;
- atom tuzilishi va elektron konfiguratsiyasini tushunishdagi abstraktlik;
- reaksiyalar mexanizmini tasavvur qilish qiyinligi;
- xavfsizlik talablarining yuqoriligi.

Shu sababli, an’anaviy o‘qitish usullari ba’zan yetarli samarani bermaydi va qo‘shimcha vizual hamda interaktiv vositalarga ehtiyoj tug‘iladi.

Sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’limdagi o‘rni

Sun’iy intellekt – bu kompyuter tizimlarining inson intellektiga xos funksiyalarni bajarish qobiliyatidir. Ta’lim jarayonida SI quyidagi imkoniyatlarni taqdim etadi:

- o‘quv materiallarini individuallashtirish;
- o‘quvchilarning bilim darajasini avtomatik tahlil qilish;
- interaktiv simulyatsiyalar yaratish;
- murakkab jarayonlarni vizual modellashtirish;
- virtual laboratoriyalar tashkil etish.

Kimyo ta’limida SI asosidagi dasturlar orqali o‘quvchilar real tajribalarni xavfsiz muhitda o‘rganish imkoniga ega bo‘ladilar.

Ishqoriy metallarni o‘qitishda SI’dan foydalanish yo‘llari

1. Virtual laboratoriyalar

Sun’iy intellekt yordamida yaratilgan virtual laboratoriyalar orqali ishqoriy metallarning suv bilan reaksiyasi, kislorod bilan birikishi kabi jarayonlarni xavfsiz

tarzda kuzatish mumkin. Bu o‘quvchilarga tajriba natijalarini chuqurroq tushunish imkonini beradi.

2. Interaktiv simulyatsiyalar

SI asosidagi simulyatsiyalar yordamida:

- atom tuzilishi;
- elektron qavatlar;
- ionlanish energiyasi;

kabi tushunchalarni vizual tarzda tushuntirish mumkin. Bu esa abstrakt bilimlarni konkretlashtiradi.

3. Adaptiv o‘qitish tizimlari

Sun’iy intellekt o‘quvchining bilim darajasini tahlil qilib, unga mos topshiriqlarni taqdim etadi. Masalan:

- kuchli o‘quvchilar uchun murakkab masalalar;
- qiynalayotganlar uchun sodda tushuntirishlar.

Bu yondashuv individual ta’limni ta’minlaydi.

4. Chatbot va virtual yordamchilar

SI asosidagi chatbotlar o‘quvchilarning savollariga tezkor javob berib, mustaqil o‘rganishni qo‘llab-quvvatlaydi. Masalan:

- “Natriy nega suv bilan tez reaksiyaga kirishadi?”
- “Kaliy va natriy o‘rtasidagi farq nima?”

kabi savollarga darhol tushuntirish berilishi mumkin.

5. Vizualizatsiya va 3D modellar

Sun’iy intellekt yordamida 3D modellar yaratilib, ishqoriy metallarning kristall panjarasi yoki reaksiyalar mexanizmi jonlantirilgan holda ko‘rsatiladi.

SI’dan foydalanishning pedagogik afzalliklari

Sun’iy intellektni qo‘llash quyidagi ijobiy natijalarga olib keladi:

- O‘zlashtirish darajasi oshadi – vizual va interaktiv ta’lim tufayli bilim mustahkamlanadi.
- Motivatsiya kuchayadi – zamonaviy texnologiyalar o‘quvchilarda qiziqish uyg‘otadi.
- Xavfsizlik ta’minlanadi – xavfli tajribalar virtual muhitda bajariladi.
- Vaqt tejaladi – murakkab jarayonlar tez va aniq tushuntiriladi.
- Individual yondashuv – har bir o‘quvchiga mos ta’lim beriladi.

Muammolar va cheklovlar

Shunga qaramay, SI texnologiyalarini joriy etishda ayrim muammolar mavjud:

- texnik infratuzilmaning yetarli emasligi;
- o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasi pastligi;
- sifatli SI platformalarining cheklanganligi;
- internetga bog‘liqlik.

Ushbu muammolarni hal etish uchun o‘qituvchilarni tayyorlash, zamonaviy dasturlarni joriy etish va infratuzilmani rivojlantirish zarur.

Ishqoriy metallar mavzusini o‘qitishda sun’iy intellektdan foydalanish ta’lim

samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Virtual laboratoriyalar, interaktiv simulyatsiyalar va adaptiv o‘qitish tizimlari yordamida murakkab kimyoviy tushunchalarni oson va tushunarli tarzda yetkazish mumkin.

Kelajakda SI texnologiyalarining rivojlanishi bilan kimyo ta’limi yanada takomillashib, o‘quvchilarning ilmiy tafakkurini rivojlantirishda muhim vositaga aylanadi. Shu bois, sun’iy intellektni ta’lim jarayoniga keng joriy etish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Umumiy kimyo / N.X. Hamroyev, T.R. Usmonov. – Toshkent: O‘qituvchi, 2018. – 320 b.
2. Anorganik kimyo / A.S. Sodiqov, B.R. Tursunov. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. – 356 b.
3. Kimyo o‘qitish metodikasi / M.J. Yo‘ldoshev. – Toshkent: Nizomiy nomidagi TDPU nashriyoti, 2020. – 240 b.
4. Pedagogik texnologiyalar / B.X. Xodjayev. – Toshkent: Fan, 2017. – 276 b.

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA KIMYO FANIDAN UCHINCHI GURUH ELEMENTLARINI O'QITISHDA O'QUVCHILARNING ANALITIK KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH

Artiqov Maqsud Bahodirovich p.f.f.d.(PhD)
Sagidullaeva Ulbosín Atabay qizi,4-kurs talaba
Maksetbaeva Dilfuza Baxtiyarovna, 1-kurs talaba
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituiti

Annotatsiya: Mazkur ish umumta'lim maktablarida kimyo fanidan uchinchi guruh elementlarini o'qitish jarayonida o'quvchilarning analitik kompetensiyalarini rivojlantirish masalasiga bag'ishlangan. Ishda uchinchi guruh elementlarining nazariy asoslari, ularning kimyoviy xossalari va o'qitish metodikasi tahlil qilingan. Shuningdek, o'quvchilarda tahliliy fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan zamonaviy pedagogik yondashuvlar, interfaol metodlar va amaliy mashg'ulotlarning samaradorligi yoritilgan.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, uchinchi guruh elementlarini o'qitishda muammoli ta'lim, laboratoriya ishlari va integratsiyalashgan metodlardan foydalanish o'quvchilarning analitik kompetensiyalarini sezilarli darajada rivojlantirishi aniqlangan. Ish natijalari umumta'lim maktablarida kimyo fanini o'qitish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Uchinchi guruh elementlari, kimyo ta'limi, analitik kompetensiya, tahliliy fikrlash, umumta'lim maktablari, o'qitish metodikasi, interfaol metodlar, muammoli ta'lim, laboratoriya mashg'ulotlari, fanlararo integratsiya, kimyoviy xossalar, pedagogik texnologiyalar, o'quv jarayoni samaradorligi.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarni egallashi, balki ularni tahlil qilish, umumlashtirish va amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan, umumta'lim maktablarida kimyo fanini o'qitishda o'quvchilarning analitik kompetensiyalarini rivojlantirish dolzarb pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi [1].

Kimyo fanining muhim bo'limlaridan biri bo'lgan uchinchi guruh elementlari (B, Al, Ga, In, Tl) o'zining fizik-kimyoviy xossalari, tabiatda tarqalishi va amaliy ahamiyati bilan ajralib turadi. Ushbu mavzuni o'rganish jarayonida o'quvchilar murakkab tushunchalar, qonuniyatlar va o'zaro bog'liqliklarni anglab yetishi zarur bo'ladi. Bu esa ularda analitik fikrlash, solishtirish, umumlashtirish va xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantirishni talab etadi.

Mazkur tezisda uchinchi guruh elementlarini o'qitish jarayonida o'quvchilarning analitik kompetensiyalarini rivojlantirishning nazariy asoslari hamda samarali metodlari yoritiladi [2].

Asosiy qism. Analitik kompetensiyaning mohiyati

Analitik kompetensiya — bu o'quvchining olingan bilimlarni tahlil qilish, muammoli vaziyatlarni hal etish, sabab-oqibat bog'liqliklarini aniqlash va ilmiy xulosa chiqarish qobiliyatidir.

Kimyo fanida bu kompetensiya quyidagi ko‘nikmalar orqali namoyon bo‘ladi:

- moddalarning tarkibi va tuzilishini tahlil qilish
- kimyoviy reaksiyalarni tushuntirish
- elementlarning xossalarini solishtirish
- tajriba natijalarini izohlash
- grafik va jadval ma’lumotlarini sharhlash [3]

Uchinchi guruh elementlarining o‘rganilish xususiyatlari

Uchinchi guruh elementlari (bor, alyuminiy, galliy, indiy, talliy) davriy sistemada o‘ziga xos o‘rin egallaydi. Ularning xossalarini o‘rganishda quyidagi jihatlar muhim:

- atom radiusining o‘zgarishi
- metallik va metallmaslik xususiyatlari
- oksid va gidroksidlarining amfoterligi
- kimyoviy faollik darajasi

Masalan, bor elementi metallmas xossaga ega bo‘lsa, alyuminiy va undan keyingi elementlar metall xossalarni namoyon qiladi. Shu o‘zgarishlarni tahlil qilish o‘quvchilarda mantiqiy fikrlashni rivojlantiradi [4].

Analitik kompetensiyani rivojlantirish metodlari

a) Taqqoslash metodi

O‘quvchilarga elementlarning xossalarini jadval shaklida taqqoslash topshiriladi. Masalan:

Element	Atom radiusi	Kimyoviy xossalari	Oksid xossalari
B	Kichik	Metallmas	Kislotali
Al	Kattaroq	metall	amfoter

Bu metod o‘quvchilarda tahliliy fikrlashni shakllantiradi.

b) Muammoli ta’lim

O‘qituvchi quyidagi savolni beradi:

“Nima sababdan bor metallmas, alyuminiy esa metall xossaga ega?”

O‘quvchilar bu savolga javob izlash orqali:

davriy qonuniyatlarni tushunadi

sabab-oqibat bog‘liqliklarini aniqlaydi [5]

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, umumta’lim maktablarida kimyo fanidan uchinchi guruh elementlarini o‘qitishda o‘quvchilarning analitik kompetensiyalarini rivojlantirish muhim ahamiyatga ega. Bu jarayonni samarali tashkil etish uchun interfaol metodlar, muammoli ta’lim, tajriba ishlari va taqqoslash usullaridan keng foydalanish lozim.

Analitik kompetensiyalarning shakllanishi o‘quvchilarning nafaqat kimyo fanini chuqur o‘zlashtirishiga, balki ularning kelajakdagi ilmiy va kasbiy faoliyatida muvaffaqiyatli bo‘lishiga ham xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi “O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi” PF-5712-son farmoni.// Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 29.04.2019-y., 06/19/5712/3034-son.

2. Incheon declaration.// Education 2030: Towards intensive and eatable geniality quality education and lifelong learning for all (Word Eduction Forum, 19-22 may 2015 y. Incheon, respublic of Korea).

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 12-avgustdagi “Kimyo va biologiya yo‘nalishlarida uzluksiz ta’lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4805-sonli qarori.// Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 13.08.2020y., 07/20/4805/1174-son.

4. Нишонов М., Мамажанов Ш. Педагогика таълим муассасалари «Кимё ўқитиш методикаси» босқичининг тузилиши ва мазмунини такомиллаштириш // Педагогик таълим. – Тошкент. -2004. – 2 - сон. 52-53. – Б.

5. Artikov M.B. The value of creative tasks for consolidating interdisciplinary connections in the study of natural sciences.//Annals of forest research.Romania.2022. https://www.e-afr.org /2701-2706.-B

6. Артиков Максуд Бахадирович. Методы преодоления тридностей возникаюших учашихся при выполнении творческих заданий. Guliston davlat universiteti axborotnomasi. Sirdaryo. 2023. №1. (13.00.00. (OAK rayosati 18.02.2022. 312/6-sonli qarori).57-61.-B.

INTERFAOL USULLARDAN FOYDALANIB "MASSALAR TA'SIRI QONUNI" MAVZUSINI O'QITISH

Artiqov Maqsud Bahodirovich p.f.f.d.(PhD)
Abdullayev Ahror Birodar o'g'li, 4-kurs talaba
Genjemuratov Abatbay Begdullaevich, 4-kurs talaba
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituiti

Annotatsiya: Mazkur ish umumta'lim maktablarida kimyo fanidan "Massalar ta'siri qonuni" mavzusini interfaol usullar asosida o'qitish masalasiga bag'ishlangan. Tadqiqotda kimyoviy muvozanatning nazariy asoslari hamda massalar ta'siri qonunining mohiyati yoritilgan. Shuningdek, o'quvchilarning mavzuni chuqur o'zlashtirishini ta'minlashda interfaol metodlarning o'rni va ahamiyati tahlil qilingan.

Ish jarayonida muammoli ta'lim, guruhli ishlash, "aqliy hujum", "klaster" kabi metodlardan foydalanish orqali o'quvchilarning tahliliy fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish va bilimlarni amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlari ko'rsatib berilgan. Tadqiqot natijalari interfaol yondashuv asosida dars tashkil etish kimyo fanini o'qitish samaradorligini oshirishini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: Massalar ta'siri qonuni, kimyoviy muvozanat, interfaol usullar, kimyo ta'limi, o'qitish metodikasi, analitik fikrlash, muammoli ta'lim, laboratoriya tajribalari, ta'lim samaradorligi, pedagogik texnologiyalar, o'quv faoliyati, kompetensiyaviy yondashuv.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning faolligini oshirish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish va bilimlarni chuqur o'zlashtirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, kimyo fanini o'qitishda nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg'unlashtirish, murakkab qonuniyatlarni oson va tushunarli shaklda yetkazish dolzarb masaladir [1].

"Massalar ta'siri qonuni" kimyo fanining asosiy qonunlaridan biri bo'lib, kimyoviy reaksiyalar tezligi va muvozanatini tushunishda muhim ahamiyatga ega. Mazkur mavzuni o'qitishda an'anaviy metodlar bilan cheklanib qolish o'quvchilarda yetarli darajada tushuncha hosil qilmasligi mumkin. Shu sababli interfaol usullardan foydalanish orqali o'quvchilarning dars jarayonidagi ishtirokini kuchaytirish va bilimlarni mustahkamlash zarur [2-3].

Ushbu tezisda "Massalar ta'siri qonuni" mavzusini interfaol metodlar asosida o'qitishning nazariy va amaliy jihatlari yoritiladi.

Asosiy qism. Kimyo fanidan maktab kursining asosiy vazifalari: dunyoning ilmiy manzarasini shakllantirish va tabiiy-ilmiy dunyoqarashni rivojlantirish; kimyoni insoniyatning dolzarb muammolarini hal qilishga qaratilgan markaziy fan sifatida taqdim etish; kundalik hayotda moddalar bilan xavfsiz ishlash bo'yicha amaliy ko'nikmalarni shakllantirish. Maktab kimyo kursini o'rganishdagi qiyinchiliklar: Ta'lim usullari ... "Usul" so'zi yunoncha "tadqiqot, usul, maqsadga erishish yo'li" degan ma'noni anglatadi. O'qitish usullari deganda o'qituvchiga ta'lim berish va o'rganilayotgan materialni o'zlashtirishga qaratilgan turli didaktik vazifalarni hal

qilishda o'quvchilarning o'quv-kognitiv faoliyatini tashkil etish usullari tushunilishi kerak.

PASSİV TA'LIM USULLARI – o‘quvchilar va o‘qituvchi o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar shakli bo‘lib, bunda o‘qituvchi asosiy aktyor bo‘lib, darsning borishini nazorat qiladi, o‘quvchilar esa o‘qituvchi ko‘rsatmalariga bo‘ysunuvchi passiv tinglovchilardir.

FAOL - bu o'quvchilar va o'qituvchi o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning bir shakli bo'lib, unda o'qituvchi va talabalar dars davomida bir-birlari bilan muloqot qilishadi va bu erda o'quvchilar passiv tinglovchilar emas, balki darsning faol ishtirokchilaridir.

INTERAKTİV - ("Inter" - o'zaro, "act" - harakat qilish) - o'zaro aloqada bo'lishni anglatadi, suhbat, suhbat tarzida bo'ladi. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, faol usullardan farqli o'laroq, interfaollar o'quvchilarning nafaqat o'qituvchi bilan, balki bir-biri bilan ham kengroq o'zaro munosabatlariga va o'quv jarayonida o'quvchilarning faolligi ustunligiga qaratilgan [5-6].

Massalar ta’siri qonuni kimyoviy reaksiyaning tezligi reaksiya ishtirokchilarining konsentratsiyasiga bog‘liqligini ifodalaydi. Bu qonunga ko‘ra, reaksiya tezligi reaktantlar konsentratsiyalari ko‘paytmasiga proporsional bo‘ladi.

Masalan:

aA + bB → cC + dD reaksiyasi uchun:

v = k · [A]*a · [B]*b

Bu yerda:

v — reaksiya tezligi

k — tezlik konstantasi

[A], [B] — moddalarning konsentratsiyasi

Mazkur qonun o‘quvchilarga abstrakt ko‘rinishda berilganda tushunish qiyin bo‘lishi mumkin. Shu sababli uni interfaol metodlar orqali o‘qitish samarali hisoblanadi.

Mavzuni o‘qitishda qo‘llaniladigan interfaol metodlar

a) “Aqliy hujum” (Brainstorming)

Dars boshida o‘quvchilarga quyidagi savol beriladi:

“Reaksiya tezligi nimaga bog‘liq?”

O‘quvchilar o‘z fikrlarini bildiradi va shu orqali yangi mavzuga kirish amalga oshiriladi.

b) “Muammoli ta’lim” metodi

O‘qituvchi quyidagi muammoli vaziyatni beradi:

“Agar moddalarning konsentratsiyasi oshirilsa, reaksiya tezligi qanday o‘zgaradi?”

O‘quvchilar tajriba yoki mantiqiy tahlil orqali xulosa chiqaradi.

d) “Guruhlar bilan ishlash”

O‘quvchilar kichik guruhlarga bo‘linadi va har bir guruhga topshiriq beriladi:

1-guruh: qonun formulasi

2-guruh: grafik ifodasi
3-guruh: hayotiy misollar
4-guruh: masalalar yechish
Bu metod o‘quvchilarning hamkorlikda ishlash ko‘nikmasini rivojlantiradi.
e) “Venn diagrammasi”
Massalar ta’siri qonuni va boshqa kimyoviy qonunlar (masalan, muvozanat qonuni) solishtiriladi. Bu usul tushunchalarni mustahkamlashga yordam beradi.
Interfaol usullardan foydalanish natijasida:
- o‘quvchilarning mavzuga qiziqishi ortadi
- murakkab formulalar oson o‘zlashtiriladi
- bilimlar uzoq muddat saqlanadi
- dars samaradorligi oshadi
Shuningdek, o‘quvchilar nazariy bilimlarni real hayotiy jarayonlar bilan bog‘lashni o‘rganadi [4].

Xulosa.

Xulosa qilib aytganda, “Massalar ta’siri qonuni” mavzusini interfaol usullar asosida o‘qitish o‘quvchilarning bilimini chuqurlashtirishda muhim ahamiyatga ega. Interfaol metodlar orqali o‘quvchilar dars jarayonida faol ishtirok etadi, mustaqil fikrlash va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Mazkur yondashuv nafaqat nazariy bilimlarni o‘zlashtirishni osonlashtiradi, balki o‘quvchilarning kimyo faniga bo‘lgan qiziqishini ham oshiradi. Shu sababli kimyo darslarida interfaol metodlardan keng foydalanish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi “O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi” PF-5712-son farmoni.// Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 29.04.2019-y., 06/19/5712/3034-son.

2. Incheon declaration.// Education 2030: Towards intensive and eatable geniality quality education and lifelong learning for all (Word Eduction Forum, 19-22 may 2015 y. Incheon, respublic of Korea).

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 12-avgustdagi “Kimyo va biologiya yo‘nalishlarida uzluksiz ta’lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4805-sonli qarori.// Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 13.08.2020y., 07/20/4805/1174-son.

4. Нишонов М., Мамажанов Ш. Педагогика таълим муассасалари «Кимё ўқитиш методикаси» босқичининг тузилиши ва мазмунини такомиллаштириш // Педагогик таълим. – Тошкент. -2004. – 2 - сон. 52-53. – Б.

5. Artikov M.B. The value of creative tasks for consolidating interdisciplinary connections in the study of natural sciences.//Annals of forest research.Romania.2022. https://www.e-afr.org /2701-2706.-B

6. Artikov M.B., Ajieva M.B., Umrbekova M.U. Kimyo fanini o‘rganishda talabalarning ijodiy faoliyatini shakllantirishning asosiy tarkibiy qismlari.// Ta’lim va innovatsion tadqiqotlar.2022. №7. Toshkent. (13.00.00. №18). 112-118.-B.

ORGANIK KIMYO KURSINI O‘QITISHDA STEAM YONDASHUVI ASOSIDA INNOVATSION METODLARNI QO‘LLASH METODIKASI

Artiqov Maqsud Bahodirovich, p.f.f.d., katta o‘qituvchi
Sherimmatova Mahfuza Rasul qizi, 1- kurs magistrant
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Kirish. Bugungi kunda ta’lim tizimida zamonaviy yondashuvlarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlarni, jumladan organik kimyoni o‘qitishda an’anaviy metodlar bilan cheklanib qolmasdan, innovatsion texnologiyalarni qo‘llash zarur. STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvi o‘quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki amaliy, ijodiy va tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Organik kimyo murakkab tuzilishli moddalarning xossalari va reaksiyalarini o‘rganadigan fan bo‘lib, uni samarali o‘qitish uchun integrativ va interaktiv metodlar talab etiladi. Shu sababli STEAM yondashuvi asosida organik kimyoni o‘qitish metodikasini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biridir [1-2].

Asosiy qism. Zamonaviy pedagogik tadqiqotlarda STEAM yondashuvi keng o‘rganilgan. Ko‘plab ilmiy ishlar ushbu yondashuv o‘quvchilarning:

- muammoli vaziyatlarni hal qilish qobiliyatini
- kreativ fikrlashini
- mustaqil izlanish ko‘nikmalarini
- rivojlantirishini ko‘rsatadi.

Kimyo ta’limiga oid ilmiy adabiyotlarda esa organik kimyoni o‘qitishda: vizual modellashtirish, laboratoriya tajribalari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, samarali ekanligi ta’kidlangan. Biroq STEAM yondashuvini aynan organik kimyo kursiga moslashtirish metodikasi yetarlicha chuqur ishlab chiqilmagan [3].

Mazkur tadqiqot quyidagi metodlarga asoslanadi:

- Nazariy tahlil – pedagogik va metodik adabiyotlarni o‘rganish
- Kuzatish – dars jarayonida o‘quvchilarning faolligini aniqlash
- Tajriba-sinov ishlari – STEAM asosida tashkil etilgan darslarning samaradorligini tekshirish

Taqqoslash metodi – an’anaviy va zamonaviy metodlarni solishtirish

STEAM yondashuvi asosida organik kimyoni o‘qitishda quyidagi metodlar samarali deb topildi:

1. Fanlararo integratsiya

Organik kimyo mavzulari fizika, biologiya va matematika bilan bog‘lab o‘rganiladi. Masalan: uglevodorodlar – energiya manbai sifatida (biologiya), reaksiyalar tezligi – matematik hisoblashlar orqali.

2. Loyiha asosida o‘qitish.

- O‘quvchilar kichik guruhlarda ishlaydi va loyiha tayyorlaydi:
- “Ekologik toza yoqilg‘i”;

- “Polimerlarning kundalik hayotdagi o‘rni”.
3. 3D modellashtirish va vizualizatsiya.
- Molekulalarning fazoviy tuzilishini tushuntirishda:
- 3D modellar;
- animatsiyalar;
- katta samara beradi.
4. Amaliy va muammoli vazifalar.
O‘quvchilarga real hayotiy muammolar beriladi:
- plastik chiqindilar muammosi;
- dori moddalarining ta’siri.
- Bu ularning fikrlashini rivojlantiradi.
5. Ijodiy (Art) elementlarini qo‘llash.
- molekulalarni rasm yoki maket orqali ifodalash;
- kimyoviy jarayonlarni sahnalashtirish;
- Natijada o‘quvchilarning qiziqishi ortadi [4].

Organik kimyoni STEAM metodida o‘qitish (jadval)

Bosqich	S (Science)	T (Technology)	E (Engineering)	A (Art)	M (Mathematics)
Kirish	Organik moddalar haqida tushuncha	Video va animatsiyalar	Oddiy model ko‘rsatish	Rasm orqali ifodalash	Oddiy hisoblash-lar
Asosiy qism	Reaksiyalar va tuzilish	3D modellashtirish	Molekula modeli yasash	Ijodiy maketlar	Formulalar hisoblash
Amaliy mashg‘ulot	Tajriba o‘tkazish	Virtual laboratoriya	Qurilma loyihalash	Sahnalash-tirish	Natijalarni tahlil
Mustahkamlash	Savol-javob	Test platformalar	Muammo yechish	Diagramma chizish	Masalalar yechish

Xulosa. Organik kimyo kursini STEAM yondashuvi asosida o‘qitish o‘quvchilarning:
- bilimlarni chuqur o‘zlashtirishiga;
- mustaqil fikrlashiga;
- amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishiga;
- katta yordam beradi.
Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, mazkur yondashuv:
- dars samaradorligini oshiradi.
- o‘quvchilarning faolligini kuchaytiradi.
- fanlararo bog‘liqlikni ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Авлиякулов Н., Мусаева Н. Педагогик технология. –Т.: Тафаккур бўстони, 2012.
2. Азизхўжаева Н. Педагогик технология ва педагогик маҳорат. –Т.: Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси нашриёти, 2006.
3. Abdusamatov A.va boshqalar “Organik kimyo” Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun. Toshkent “O‘qituvchi” nashriyoti 2004-yil, 30-33 betlar.
4. M.M.Abdulxayeva, O‘.M.Mardonov. Kimyo. T.: O‘zbekiston nashriyoti, 2002. – 670b. 427-431betlar.
5. I.A.Toshev, R.I.Ismoilov va boshqalar. Organik kimyo. T.: G’ofur G’ulom nashriyoti, 2004. -528b. 16-24betlar

MAKTABDA KIMYO KURSIDA SINFDAN TASHQARI ISHLAR, OLIMPIADALARNI TASHKILLASHTIRISH METODIKASI

Babanazarova A.O.– Ajiniyoz nomidagi NDPI 1-bosqich tayanch doktoranti

Hozirgi globallashuv sharoitida ta’lim tizimiga qo‘yilayotgan talablar tobora ortib bormoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlarni o‘qitishda o‘quvchilarning bilimini faqat dars jarayoni bilan cheklab qo‘ymasdan, ularning qiziqishi va ijodiy salohiyatini rivojlantiruvchi qo‘shimcha faoliyat turlarini yo‘lga qo‘yish muhim ahamiyat kasb etadi. Kimyo fani murakkab tushunchalar, formulalar va tajribalarga boy bo‘lgani sababli uni o‘rganishda sinfdan tashqari ishlar alohida o‘rin tutadi.

Kimyodan sinfdan tashqari ishlar o‘quvchilarning mustaqil bilim olishga bo‘lgan ehtiyojini qondiradi, ularning mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi va ilmiy dunyoqarashini kengaytiradi. Shu bilan birga, kimyo fan olimpiadalari va kimyo kechalari orqali iqtidorli o‘quvchilar aniqlanadi hamda ularning qobiliyatlarini rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratiladi.[1]

Ushbu maqolada maktabda kimyodan sinfdan tashqari ishlar, olimpiadalar va kimyo kechalarini tashkil etish metodikasi hamda ularning ta’lim-tarbiya jarayonidagi ahamiyati ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi.

Umumta’lim maktablar o‘qituvchilari ushbu jarayonning asosiy tashkilotchilari sifatida faqat darslik doirasida qolib ketmasdan, o‘quvchilarga keng dunyoqarash va fanlararo yondashuvni shakllantirishda faol rol o‘ynaydilar. Bu jarayonda o‘quvchilarni chuqur bilimli, mustaqil fikrlovchi, izlanishga intiluvchi shaxs sifatida tarbiyalash o‘qituvchilarning bosh vazifasidir. Ana shu maqsadni amalga oshirishda sinfdan tashqari ishlar muhim vosita sifatida maydonga chiqadi. Ular tomonidan puxta rejalangan sinfdan tashqari faoliyatlar o‘quvchilarning tanqidiy fikrlashini, muloqot madaniyatini va jamoaviy ishlash ko‘nikmasini rivojlantiradi.[2]

Kimyodan sinfdan tashqari ishlar – bu o‘quvchilarning darsdan tashqari vaqtda, ixtiyoriy asosda olib boriladigan, ularning bilim va qiziqishlarini rivojlantirishga qaratilgan pedagogik faoliyatdir. Ushbu ishlar orqali o‘quvchilar kimyo fanining nazariy asoslarini chuqurroq o‘zlashtiradilar va amaliy tajriba o‘tkazish ko‘nikmalariga ega bo‘ladilar.

Sinfdan tashqari ishlarning asosiy shakllariga kimyo to‘garaklari, ilmiy-amaliy konferensiyalar, viktorinalar, tanlovlar, tajribalar ko‘rgazmasi va ekskursiyalar kiradi. Kimyo to‘garaklari o‘quvchilarning individual qiziqishlarini hisobga olgan holda tashkil etilib, murakkab masalalar va qiziqarli tajribalar orqali bilimlarini mustahkamlashga xizmat qiladi.[3]

Kimyo fan olimpiadalarini tashkil etish metodikasi

Kimyo olimpiadalarini tashkil etishda topshiriqlar mazmunan boy, ilmiy asoslangan va o‘quvchilarning yosh xususiyatlariga mos bo‘lishi lozim. Topshiriqlar nazariy savollar, hisoblashga oid masalalar hamda tajribaviy vazifalarni o‘z ichiga olishi maqsadga muvofiqdir. Olimpiadaga tayyorgarlik jarayonida o‘quvchilarning mustaqil ishlashi va mantiqiy tahlil qilish qobiliyatini rivojlantirish muhim

hisoblanadi.

Kimyo fan olimpiadalari maktab o‘quvchilari uchun nafaqat raqobat maydoni, balki ularning ilmiy fikrlashini, mustaqil izlanish ko‘nikmalarini va fan olamiga bo‘lgan qiziqishini chuqurlashtiruvchi samarali ta’lim-tarbiya vositasidir. Samarali olimpiadani tashkil etish ma’lum pedagogik prinsiplarga, professional yondashuvga va puxta tayyorgarlikka asoslanadi.

Olimpiadani tashkil etishdan oldin uning **asosiy maqsad va vazifalari** aniq belgilanishi lozim:

Maqsadlar:

o‘quvchilarning kimyo faniga qiziqishini kuchaytirish;

mustaqil fikrlash, mantiqiy tahlil va ilmiy izlanish ko‘nikmalarini shakllantirish;

iqtidorli o‘quvchilarni aniqlash va rag‘batlantirish;

natijada kimyo fanini chuqur o‘rgatishga pedagogik yondashuvni takomillashtirish.

Vazifalar:

murakkab nazariy savollarni mantiqan hal eta olish;

amaliy va tajribaviy bilimlarni qo‘llay olish;

jamoada hamda individual ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirish;

o‘quvchilarda motivatsiya va o‘z ustida ishlash madaniyatini shakllantirish.

Kimyo fan olimpiadalari odatda bir nechta bosqichda o‘tkaziladi:

Maktab bosqichi – barcha qatnashchilar uchun ochiq bo‘lib, o‘quvchilarning dastlabki bilim darajasini aniqlaydi.

Mazmuni:

test shaklidagi nazariy savollar;

oddiyroq hisoblarga asoslangan masalalar;

kichik tajribaviy topshiriqlar (jumladan, reaksiyalar tavsifi yoki eksperiment natijalarini tahlil qilish)..

Tuman / Viloyat bosqichi – bu bosqich qatnashchilarni tanlab olish uchun chuqurroq baholashni talab qiladi.

Mazmuni:

murakkab nazariy testlar;

strukturali masalalar, formulalar va reaksiya mexanizmlari;

mustaqil fikrlash talab qiluvchi topshiriqlar.

Respublika (yoki oliy daraja) bosqichi — eng murakkab, yuqori intellekt talab qiluvchi bosqich bo‘lib, o‘quvchilarning fan bo‘yicha chuqur bilim va izlanish salohiyatini sinovdan o‘tkazadi.

Mazmuni:

integratsiyalangan nazariy masalalar;

tajribaviy laboratoriya topshiriqlari;

ilmiy-amaliy loyihalar.

Topshiriqlar turlari va ularni yaratuvchi metodika

Olimpiada muvaffaqiyati juda ko‘p jihatdan topshiriqlar sifatiga bog‘liq.

Quyidagi turlar keng qo‘llaniladi:

Nazariy testlar:
qisqa javoblar;
farazlar asosida yechiladigan savollar;
nazariy bilimni tez va aniq aniqlovchi vazifalar.
Hisoblash masalalari:
muammoni tahlil qilish;
matematik yechim topish;
natijani kimyoviy kontekstda tushuntirishni talab etadi.
Tajribaviy topshiriqlar:
moddalar bilan xavfsiz ishlash;
eksperiment o‘tkazish tartibini to‘g‘ri belgilash;
natijalarni tahlil qilish.

Baholash mezonlari va natijalarni tahlil qilish

Olimpiada natijalarini adolatli va aniq baholash juda muhim:
Baholash mezonlari:
Nazariy bilim: to‘g‘ri javoblar soni va murakkab savollarni yecha olish.
Mantiqiy tahlil: masalani tuzish, yechim yo‘lini izohlash.
Amaliy ko‘nikma: tajribalarni to‘g‘ri bajarish va tahlil qilish.
Innovatsion yondashuv: ijodiy fikrlash va yangi yechimlarni taklif etish.
Baholar adolatli bo‘lishi uchun:
ballar tizimi oldindan qatnashchilarga e’lon qilinadi;
har bir topshiriqning aniqlangan vazni bo‘ladi;
hakamlar hay’ati tomonidan o‘zaro tekshiruv va muvofiqlashtirish o‘tkaziladi.

Olimpiadani tashkil etish bo‘yicha amaliy tavsiyalar

Reja tuzish:
sanasi, joyi, qatnashchilari soni;
olimpiada formatini belgilash.

Topshiriqlarni ishlab chiqish

nazariy, hisoblash va tajribaviy bo‘limlarni aniqlash;
topshiriqlarning darajasi bosqichga mos bo‘lishi.

Imkoniyatlar bazasini yaratish

laboratoriya jihozlari, reaglar, himoya vositalari;
ishonchli texnik qo‘llanmalar.

Xavfsizlik

Kimyo olimpiadasi ayniqsa tajribaviy vazifalar bo‘lsa, quyidagilar muhim:
shaxsiy himoya vositalari;
xavfsizlik yo‘riqnomalari;
o‘qituvchi hamda o‘quvchi uchun xavfsizlik bo‘yicha qisqacha trening.

Hakamlar hay’ati

Baholashning ob’yektiv bo‘lishi uchun malakali o‘qituvchilar, kimyogarlar yoki olimlar jalb qilinadi. Har bir hakam mezonlar bilan oldindan tanishtiriladi.

Olimpiadaning ta’lim jarayonidagi roli

Kimyo fan olimpiadalari o‘quvchilarda:

mustaqil o‘rgangan bilimni sinovdan o‘tkazish motivatsiyasini oshiradi;

fan olami bilan yaqindan tanishish imkonini beradi;

ijodiy yechimlar izlashni rag‘batlantiradi;

kelajakdagi ilmiy faoliyatga tayyorgarlikni kuchaytiradi.

Kimyo fan olimpiadalarini samarali tashkil etish — bu nafaqat raqobatni o‘tkazish, balki o‘quvchilarning fikrlash madaniyati, ilmiy izlanish salohiyatini shakllantirish uchun muhim pedagogik jarayondir. Metodik jihatdan to‘g‘ri yondashuv, aniq rejalashtirish, adolatli baholash va pedagogik qo‘llab-quvvatlash — bu omillar olimpiadalarni muvaffaqiyatli amalga oshiradi.[4]

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayeva, D. (2019). Kimyo ta’limida noan’anaviy dars va sinfdan tashqari ishlar. Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti.

2. Mamatqulov. I., Ergashev, B. (2018). Pedagogik texnologiyalar asoslari. Toshkent: Innovatsiya.

3. PQ-4805-son 12.08.2020 “Kimyo va biologiya yo‘nalishlarida uzluksiz ta’lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora tadbirlari to‘g‘risida”

4. Nazarova, D., To‘xtayeva, N. (2020). Umumta’lim maktablarida kimyo fanini o‘qitish metodikasi. Samarqand: SamDU nashriyoti.

ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ В ПРАКТИКЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Бекманова Гулбахар Бегдуллаевна, д.ф.п.н. (PhD),
Каракалпакский медицинский институт
Кафедра «Медицинская химия»
г.Нукус, Республика Каракалпакстан

Реализация компетентностного подхода в учебном процессе осуществляется за счет активных и интерактивных форм обучения. Значит изложение только теоретического материала и экспериментальных фактов в процессе прочтения лекционного материала с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся недостаточно. Здесь большую роль играет внедрения компьютерных симуляций.

Цель компьютерных симуляций – это представить перспективу использования виртуальной химической лаборатории при изучении общей и неорганической химии студентами. Современный стандарт образования требует такого построения учебного процесса, при котором студенты усваивают не только теоретические знания, но и основы методов научного познания. Виртуальные лаборатории становятся все более актуальными в практике обучения химии. Виртуальный лабораторный практикум по химии может выступить в роли замены или дополнения к натурному лабораторному практикуму, который является обязательным элементом образовательной программы по химии. Однако теоретико-методические основы их внедрения не до конца разработаны и только начитают складываться. Само понятие «виртуальная химическая лаборатория» до сих пор не имеет точного определения.

С точки зрения ряда авторов виртуальной лабораторией является программное обеспечение, позволяющее моделировать лабораторные опыты. В эту систему входят компьютерная программа, программный комплекс, набор компьютерной информации. Другие исследователи под виртуальной лабораторией понимают лабораторную установку с удаленным доступом - цифровые и дистанционные химические и физические лаборатории. Третья точка зрения свидетельствует о том, что виртуальная лаборатория – это обучающая система как часть информационной или виртуальной образовательной среды, включающей учебные, учебнометодические, практические, справочные, контрольно-обучающие и контрольнотестирующие материалы.

Виртуальная лаборатория «представляет собой программноаппаратный комплекс, позволяющий проводить опыты без непосредственного контакта с реальной установкой или при полном отсутствии таковой. Здесь мы имеем дело с лабораторной установкой с удаленным доступом, в состав которой входят реальная лаборатория, программноаппаратное обеспечение для управления установкой и оцифровки полученных данных, а также средства коммуникации.

В другом случае все процессы моделируются при помощи компьютера.

Учёные, объединяя вышерассмотренные понятия, определяют виртуальную лабораторию в обучении химии как компьютерную имитацию учебной химической лаборатории, реализующую ее основную функцию – проведение химического эксперимента в образовательных целях. Технически функционирование виртуальной лаборатории обеспечивается программно-аппаратными средствами компьютерной техники, дидактически – содержательно и методически обоснованным сценарием.

Виртуальные лабораторные работы имеют огромное количество преимуществ:

- Они не являются полноценной заменой натурного эксперимента, однако представляют собой единственную возможность прохождения практикума студентами заочных и дистанционных форм обучения, набирающих популярность в условиях возрастающей глобализации образовательного процесса, а также для закрепления знаний и умений как в аудиторной, так и во внеаудиторной самостоятельной деятельности.
- Могут выступать в роли дополнения к натурным аналогам, например, при проведении эксперимента на уникальном оборудовании, доступ к которому ограничен, так как многие явления и опыты провести в условиях учебного заведения нельзя или очень сложно.
- Виртуальные лабораторные работы обеспечивают безопасность даже неподготовленных пользователей в условиях работы с высокими напряжениями или химическими веществами высокой токсичности.
- Позволяют наблюдать процессы, трудноразличимые в реальных условиях из-за малых размеров наблюдаемых частиц (молекулы, атомы) или процессов, протекающих за доли секунды или, напротив, длящихся в течение нескольких лет.
- Виртуальные лабораторные работы можно демонстрировать в аудитории во фронтальном режиме (с демонстрацией компьютерных моделей с помощью проекционного оборудования), во время лекции как дополнение к лекционным материалам или при подготовке учащихся к выполнению натурной лабораторной работы.
- Позволяют экономить время и ресурсы для ввода результатов в электронный формат. Некоторые работы требуют последующей обработки достаточно больших полученных цифровых данных.

В виртуальной лаборатории данные могут заноситься в электронную таблицу результатов непосредственно при выполнении опытов экспериментатором или автоматически. Таким образом, экономится время и значительно уменьшается процент возможных ошибок.

При создании виртуальных лабораторий могут использоваться различные подходы. Прежде всего, виртуальные лаборатории разделяются по методам доставки образовательного содержания.

Подход первый - виртуальные лаборатории, в которых представление знаний о предметной области основано на отдельных фактах, ограничены набором заранее запрограммированных экспериментов. Этот подход используется при разработке большинства современных виртуальных лабораторий с низкой степенью интерактивности, главным достоинством которых является большой дидактический материал.

Другой подход позволяет учащимся проводить любые эксперименты, не ограничиваясь заранее подготовленным набором результатов. Это достигается с помощью использования математических моделей, позволяющих определить результат любого эксперимента и соответствующее визуальное представление. Такие виртуальные лаборатории по химии бывают со средней степенью интерактивности, которые предоставляют обучающемуся возможность выбора реактивов и оборудования из небольшого числа объектов, участвующих в данной сцене, и с высокой степенью интерактивности, предоставляющие широкий выбор оборудования и реактивов и определенную свободу действия.

Для реализации компетентностного подхода в учебном процессе необходимо внедрение активных и интерактивных форм обучения. В рамках курса «Общая и неорганическая химия» наиболее целесообразно сочетание реального и виртуального эксперимента, что позволяет студенту лучше изучить тот или иной химический процесс, а значит, глубже осмыслить изучаемые процессы и явления.

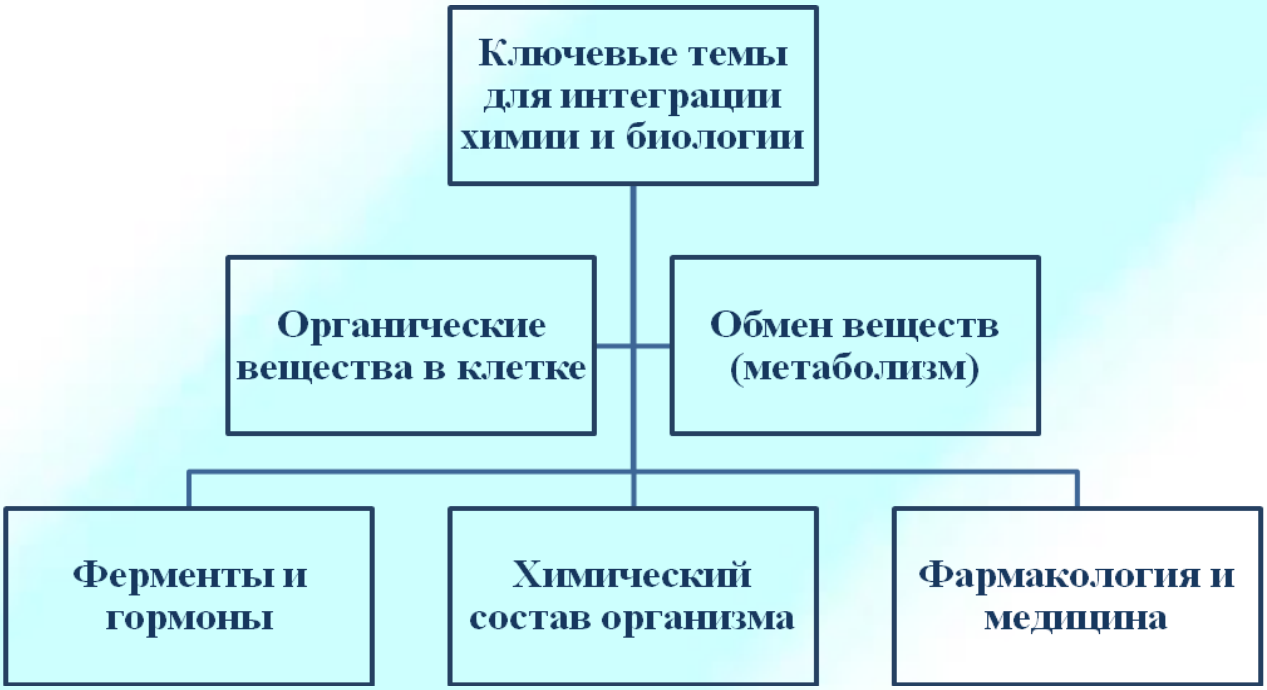
Литература:

1. Белохвостов А.А., Аршанский Е.Я. Электронные средства обучения химии; разработка и методика использования. – Минск: Аверсэв, 2012. – 206 с.
2. Гавронская Ю.Ю., Оксенчук В.В. Виртуальный учебный химический эксперимент как специфический метод обучения и познания // Методика преподавания химических и экологических дисциплин сборник научных статей VIII Международной научно-методической конференции. Брест, 26-27 ноября 2015 г. – Брест: БГТУ. – 2015. – С. 33-36.
3. Ли В.Г., Дроздов Ю.А. Виртуальные лаборатории как перспективные информационные технологии в учебном процессе // Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2003. – Т. 30. – № 1. – С. 221.
4. Трухин А.В. Виды виртуальных компьютерных лабораторий // Открытое и дистанционное образование. – 2003. – № 3. – С. 12–20.

ФОРМАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ СВЯЗИ ХИМИИ И БИОЛОГИИ

Бектурганова Зульфия Казиевна, д.ф.п.н. (PhD),
Старший преподаватель кафедры «Химия»
Нукусский Государственный Педагогический Институт
E-mail: bekturganova70@bk.ru

Межпредметная связь химии и биологии — это фундамент для понимания живой природы на молекулярном уровне, объединяющий изучение строения веществ с их функциями в организмах. Химия объясняет структуру (белки, ДНК), а биология — работу систем (обмен веществ, наследственность). Основные области: биохимия, молекулярная биология, экология и фармакология.



Ключевые темы для интеграции химии и биологии:

- *Органические вещества в клетке:* Изучение состава и функций углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот, их роли в жизнедеятельности.
- Обмен веществ (метаболизм): Химические реакции окисления-восстановления, фотосинтез ($6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$), клеточное дыхание, ферментативные процессы.
- Ферменты и гормоны: Биологические катализаторы, механизм их действия, зависимость от химической структуры.
- Химический состав организма: Элементы-органогены (C, H, O, N), макро- и микроэлементы, их роль (например, Fe в гемоглобине).
- Фармакология и медицина: Химическая структура лекарств и их

взаимодействие с рецепторами, токсикология, методы лечения.

Форматы реализации связи в обучении:



Форматы реализации связи в обучении:

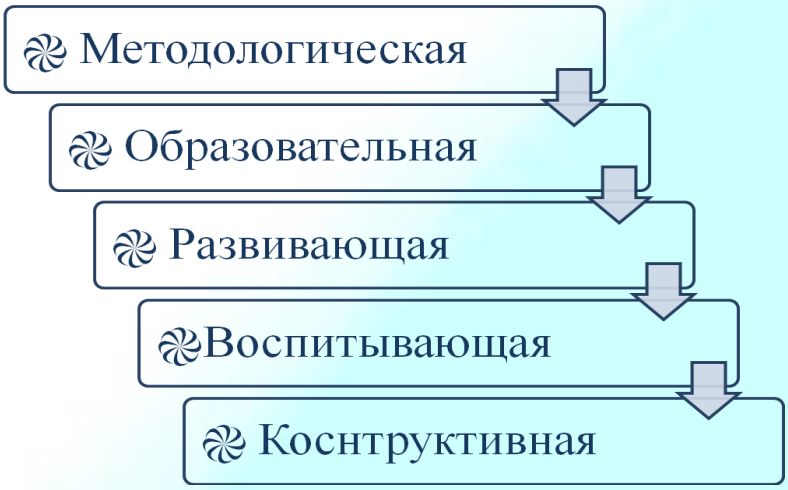
- *Интегрированные уроки:* Проведение совмещенных уроков (например, «Химия клетки»).
- *Практические работы:* Лабораторные исследования, такие как качественные реакции на белки, изучение денатурации, определение кислотности сред.
- *Проектная деятельность:* Темы, требующие знаний из обеих дисциплин: «Химия в экологии», «Ферменты в пищеварении», «Биополимеры».

Значение связи: Использование межпредметных связей позволяет формировать целостную научную картину мира, углубляет понимание процессов, происходящих в живой природе, и развивает навыки, необходимые для изучения современных наук, таких как биотехнология, генетика и биоинженерия.

Межпредметные связи выступают как средство развития биологических понятий, способствуют усвоению связей между ними и общими естественнонаучными понятиями. Развивающая функция межпредметных связей определяется их ролью в развитии системного и творческого мышления учащихся, в формировании их познавательной активности, самостоятельности и интереса к познанию природы. Межпредметные связи помогают преодолеть предметную инертность мышления и расширяют кругозор учащихся. Воспитывающая функция межпредметных связей выражена в их содействии всем направлениям воспитания школьников в обучении биологии, Учитель биологии, опираясь на связи с другими предметами, реализует комплексный подход к воспитанию.

Методологическая функция выражена в том, что только на их основе возможно формирование у учащихся диалектико-материалистических взглядов на природу, современных представлений о ее целостности и развитии, поскольку межпредметные связи способствуют отражению в обучении методологии современного естествознания, которое развивается по линии

интеграции идей и методов с позиций системного подхода к познанию природы. Образовательная функция межпредметных связей состоит в том, что с их помощью учитель биологии формирует такие качества знаний учащихся, как системность, глубина, осознанность, гибкость.



Конструктивная функция межпредметных связей состоит в том, что с их помощью учитель биологии совершенствует содержание учебного материала, методы и формы организации обучения. Реализация межпредметных связей требует совместного планирования учителями предметов естественнонаучного цикла комплексных форм учебной и внеклассной работы, которые предполагают знания ими учебников и программ смежных предметов.

Виды межпредметных связей в содержании обучения биологии и химии. Совокупность функций межпредметных связей реализуется в процессе обучения тогда, когда учитель биологии осуществляет все многообразие их видов. Различают связи внут рицикловые (связи биологии с физикой, химией) и межцикловые (связи биологии с историей, трудовым обучением).

Виды межпредметных связей делятся на группы, исходя из основных компонентов процесса обучения (содержания, методов, форм организации) : содержательно-информационные и организационно-методические. Содержательно- информационные межпредметные связи делятся по составу научных знаний, отраженных в программах биологических курсов, на фактические, понятийные, теоретические, философские. Межпредметные связи на уровне фактов (фактические) — это установление сходства фактов, использование общих фактов, изучаемых в курсах физики, химии, биологии, и их всестороннее рассмотрение с целью обобщения знаний об отдельных явлениях, процессах и объектах природы. Так, в обучении биологии и химии учителя могут использовать данные о химическом составе человеческого тела.

Понятийные межпредметные связи — это расширение и углубление признаков предметных понятий и формирование понятий, общих для родственных предметов (общепредметных) .

К общепредметным понятиям в курсах естественнонаучного цикла относятся понятия теории строения веществ — тело, вещество, состав, молекула, строение, свойство, а также общие понятия — явление, процесс, энергия и др. Эти понятия широко используются при изучении процессов ассимиляции и диссимиляции. При этом они углубляются, конкретизируются на биологическом материале и приобретают обобщенный, общенаучный характер.

Ряд общебиологических понятий отражает такие сложные процессы живой природы, которые невозможно раскрыть даже на первом этапе их введения без привлечения физико-химических понятий. Так, понятие фотосинтеза сложилось в науке в результате изучения этого процесса физиологией растений и пограничными науками — биофизикой и биохимией.

Теоретические межпредметные связи — это развитие основных положений общенаучных теорий и законов, изучаемых на уроках по родственным предметам, с целью усвоения учащимися целостной теории. Типичным примером служит теория строения вещества, которая представляет собой фундаментальную связь физики и химии, а ее следствия используются для объяснения биологических функций неорганических и органических веществ, их роли в жизни живых организмов.

в) Планирование и пути реализации межпредметных связей в обучении биологии. Использование межпредметных связей — одна из наиболее сложных методических задач учителя биологии. Она требует знаний содержания программ и учебников по другим предметам.

Реализация межпредметных связей в практике обучения предполагает сотрудничество учителя биологии с учителями химии, физики, географии; посещения от крытых уроков, совместного планирования уроков и т .д.

Учитель биологии с учетом общешкольного плана учебно-методической работы разрабатывает индивидуальный план реализации межпредметных связей в биологических курсах.

Методика творческой работы учителя включает ряд этапов: 1) изучение раздела «Межпредметные связи» по каждому биологическому курсу и опорных тем из программ и учебников других предметов, чтение дополнительной научной, научно-популярной и методической литературы; 2) поурочное планирование межпредметных связей с использованием курсовых и тематических планов; 3) разработ ка средств и методических приемов реализации межпредметных связей на конкретных уроках; 4) разработ ка методики подготовки и проведения комплексных форм организации обучения; 5) разработ ка приемов контроля и оценки результатов осуществления межпредметных связей в обучении.

Таким образом, межпредметные связи позволяют вычленить главные элементы содержания образования, предусмотреть развитие система образующих идей, понятий, общенаучных приемов учебной деятельности,

возможности комплексного применения знаний из различных предметов в трудовой деятельности учащихся.

Межпредметные связи влияют на состав и структуру учебных предметов. Каждый учебный предмет является источником тех или иных видов межпредметных связей. Поэтому возможно выделить те связи, которые учитываются в содержании биологии, и, наоборот , идущие от биологии в другие учебные предметы.

Формирование общей системы знаний учащихся о реальном мире, отражающих взаимосвязи различных форм движения материи — одна из основных образовательных функций межпредметных связей. Формирование цельного научного мировоззрения требует обязательного учета межпредметных связей. Комплексный подход в воспитании усилил воспитательные функции межпредметных связей курса биологии, содействуя тем самым раскрытию единства природы общества — человека.

Литература:

1. Гарнетт П. Молекулярная биология клетки. — СПб., 2020.
2. Campbell N. Biology. Pearson, 2019.
3. Хаустов А. Современная биохимия. — М., 2021.
4. Жданов Ю. Химические основы живых систем. — М., 2019.
5. Николаев А. Генетическая информация и химические процессы. — СПб., 2020.

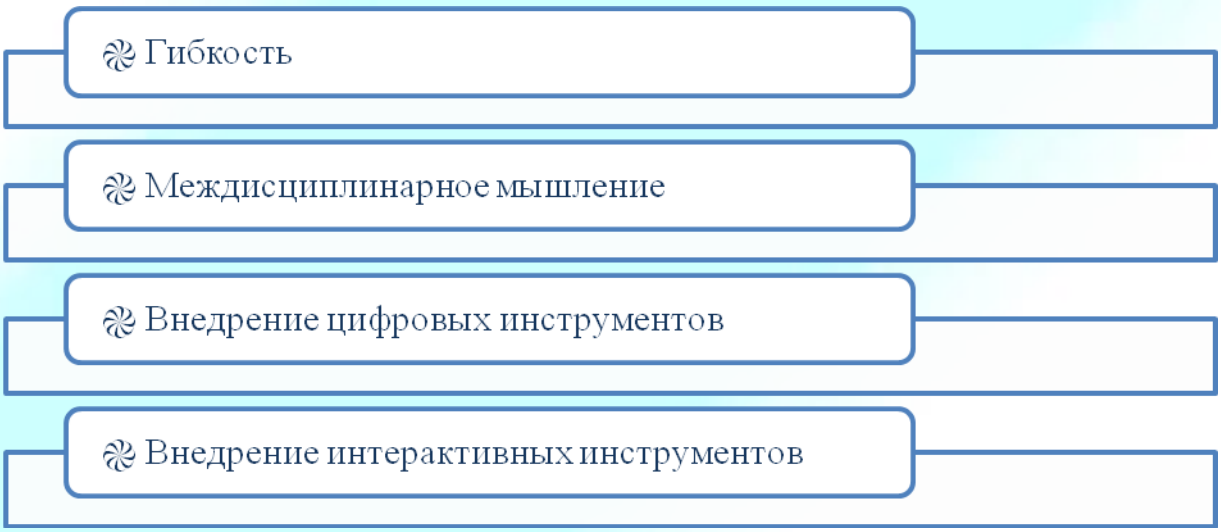
ДИДАКТИКА ХИМИИ КАК НАУКА ОБ ОБРАЗОВАНИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Бектурганова Зульфия Казиевна, д.ф.п.н. (PhD),
Старший преподаватель кафедры «Химия»
Нукусский Государственный Педагогический Институт
E-mail: bekturganova70@bk.ru

Химия как наука и как учебная дисциплина занимает особое место в системе образования, являясь связующим звеном между естественными науками и прикладными технологиями.

Однако из-за абстрактности многих понятий, сложности символического языка, необходимости лабораторных экспериментов и строгой логики химия зачастую воспринимается учащимися как трудный предмет. Современные педагогические подходы позволяют изменить это восприятие, сделав химическое обучение более увлекательным, доступным, прикладным и персонализированным.

Изменение образовательной среды требует от преподавателя гибкости, междисциплинарного мышления и готовности к внедрению цифровых и интерактивных инструментов.



Традиционные лекции и репродуктивные методы больше не являются эффективными в условиях, где учащиеся ожидают практическую значимость знаний, интерактивность и обратную связь. Поэтому ключевой задачей современной методики преподавания химии становится создание таких форматов взаимодействия, при которых ученик активно включается в процесс познания.

Интерактивное обучение в химии основано на активном вовлечении обучающихся в процесс познания через обсуждение, решение задач, моделирование процессов и выполнение практических заданий. Среди наиболее распространённых форм интерактивных методов — дискуссии, мозговые штурмы, ролевые игры, работа в малых группах, обучение с

использованием ментальных карт, диаграмм Венна и других графических средств.

1. Дискуссия
2. Мозговой штурм
3. Ролевые игры
4. Работа в малых группах
5. Ментальные карты
6. Диаграмма Венна
7. Графические средства

Химия — одна из самых визуально насыщенных наук. Благодаря моделям молекул, анимациям реакций, схемам процессов учащиеся получают возможность представить наглядно то, что невозможно увидеть невооружённым глазом.

Раскрытия содержания теории и методики обучения химии строится на идеях системности (целостности обучения, воспитания и развития, целостности преподавания и учения), комплексности применения разнообразных дидактических инструментов, а также направленности образования (духовно-нравственной, целостностно-смысловой, культуротворческой, патриотической, личностно ориентированной, межпредметной, исследовательской и др.).

Вопросы для самоконтроля и задания для самостоятельной работы студентов, предусмотренные в учебнике, способствуют формированию у них личностно-целостных, регулятивных, информационно-коммуникативных и исследовательских действий, необходимых для развития общекультурных, общепрофессиональных и предметных компетенций.

У науки и учебной дисциплины цели бывают разные. Наука нацеленана решение новых и актуальных проблем теории и практики химического образования в средней и высшей школе. Основной целью учебной дисциплины

является формирование химически образованной, культурно развитой, профессионально компетентной личности, способной трудиться в условиях рыночной экономики и конкуренции.

Основным содержанием науки являются знания. В учебной дисциплине дидактики химии компонентами содержания являются не только знания, но и учения, ценностные отношения, а также дидактический инструментарий ориентировки и усвоения материала.

Дидактика химии - это интегративная наука об образовании (обучении, воспитании и развитии) в процессе изучения химии в средней и высшей школе. Она определяет цели, содержание, технологию химического образования, методику оценивания его результатов с учетом его специфики и закономерностей. Дидактика химии в отличие от более частной методики химии раскрывает общие для всех образовательных учреждений закономерности химического образования.

Объектом дидактики химии является процесс химического образования в современной школе.

Предметом дидактики химии являются методология, теория и практика химического образования, связанные с решением трех основных вопросов:

В соответствии с предметом можно сформулировать главные задачи дидактики химии:



Основная функция дидактики состоит в нахождении и реализации оптимальных дидактических путей и технологий химического образования, способов овладения учащимися химическими знаниями, языком, методами химической науки, специфическими умениями, опытом творческой деятельности, ценностными отношениями.

Сущность дидактики химии как науки заключается в выявлении закономерностей химико-образовательного процесса, без знания которых невозможно определить оптимальную методологию теории химического образования и добиться заметных успехов в химическом образовании, воспитании и развитии учащихся.

Наиболее эффективной методологией дидактики химии, способной правильно осмыслить дидактический опыт химического познания, современное состояние химического образования и прогнозировать перспективы дальнейшего его развития, следует считать методологию интегративного подхода. Интегративный подход — это методологический подход, вбирающий в себе все лучшие качества других подходов (системного, комплексного, личностно-ориентированного, оптимизационного, дифференцированного и др.).

В заключении можно сделать следующий вывод: Современные методы преподавания химии представляют собой синтез классических педагогических принципов и инновационных технологий. Они позволяют формировать у обучающихся не только предметные знания, но и универсальные компетенции: критическое мышление, исследовательскую активность, навыки решения проблем, коммуникацию и цифровую грамотность. Успешная реализация этих методов требует методической гибкости, открытости к экспериментам, постоянного профессионального роста преподавателя.

Литература:

1. Гончарова Н.А. Инновационные подходы в преподавании химии: теория и практика. – М.: Академия, 2021.
2. 2. Чернова Т.Л. Современные технологии обучения в химическом образовании // Химия в школе. 2020.
3. Пак М.С. Дидактика химии: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ М.С. Пак. – М.: Владос, 2004.

KIMYONI O‘QITISHDA SUN’IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH

G.E.Begmanova - assistent,
Berdaq nomidagi QDU

Bugungi kunda sun’iy intellekt (SI) hayotimizning barcha sohalariga - kundalik qo‘llanmalardan tortib murakkab ilmiy tadqiqotlargacha faol kirib bormoqda. Uning asosiy kuchi shundaki, u katta hajmdagi ma’lumotlarni tezda qayta ishlash, naqshlarni aniqlash va odamlarga qaror qabul qilishda yordam berish qobiliyatidir. Bu, ayniqsa, fanda muhimdir, chunki tajribalar va tahlillar ko‘pincha vaqt talab etadi va resurslarni ko‘p sarflaydi.

Tadqiqot natijalari o‘qituvchilar va talabalar uchun qaysi AI texnologiyalari eng foydali ekanligini, shuningdek, ulardan foydalanishning afzalliklari va cheklovlarini aniqlashga yordam berishi kutilmoqda. Ushbu topilmalar AIni kimyoga integratsiyalash bo‘yicha kelajakdagi loyihalar uchun asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Sun’iy intelekt (SI) so‘nggi yillarda jamiyatning barcha jabhalarida, xususan, ta’lim tizimida keng qo‘llanilmoqda. O‘qitish va o‘rganish jarayonlarini yanada samarali qilish, o‘quvchilarga shaxsiylashtirilgan ta’lim berish va o‘qituvchilarni qo‘llab-quvvatlash uchun sun’iy intelekt texnologiyalaridan foydalanish o‘z ahamiyatini oshirib bormoqda. Pedagogik ta’limga sun’iy intelektning integratsiyasi, o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini oshirish va o‘qituvchilar uchun darslarni yanada interaktiv va qiziqarli qilishga imkon yaratadi. Bu maqolada sun’iy intelektning pedagogik ta’limga integratsiyasining ahamiyati, afzalliklari va qo‘llanilishi tahlil qilinadi.

Shuningdek, sun’iy intelekt texnologiyalarining ta’lim tizimida o‘quvchilarning bilim olish jarayoniga qanday ta’sir ko‘rsatishi, o‘qituvchilarning ishlash uslublarini qanday o‘zgartirishi va ta’lim sifatini qanday yaxshilash haqida so‘z yuritiladi. O‘zgaruvchan dunyoda sun’iy intelektning ta’limga kirib kelishi o‘quvchilar va o‘qituvchilar uchun yangi imkoniyatlarni yaratadi.

Bugungi kunda sun’iy intellekt texnologiyalari dunyo bo‘ylab barcha sohalarga kirib kelmoqda. Bu innovatsion tehnologiyalardan pedagogik ta'limda ham samarali foydalanilsa,o‘quv jarayonlarini samarali tashkil qilish va individual yondashuvlarni tadbiq etishda ulkan imkoniyatlarni ochib beradi. Biroq, bu jarayonni amaliyotga joriy qilishda muayyan muammolar va to‘siqlar ham mavjud.Quyida bu sohadagi muammo va yechimlarni ko‘rib chiqib tahlil qilamiz. Yechimini topish zarur bo‘lga muammolar quyidagilardan iborat;

1.Kadrlar tayyorlash va malakasi; O‘qituvchilar sun’iy intellekt texnologiyalari bilan ishlash uchun maxsus ko‘nikma va malakaga ega bo lishi kerak.Bu yangi dasturlarni o‘zlashtirish uchun vaqt va resurs talab qiladi;

2.Infrastruktura muammolari;Sun’iy intellektni ta’limga joriy qilish uchun maktablar va universitetlarda tehnologik jihozlar va yuqori sifatli internet zarur;

3.Moliyaviy mablag’lar; Bu tehnologiyalarni joriy qilish va ta 'lim tizimini

modernizatsiya qilish katta mablag' talab etadi;

4.Axborot xavfsizligi va mahfiylik; O‘quvchilar va o‘qituvchilarning shahsiy ma’lumotlarini himoya qilish ham muhim muammolardan biridir.

Yechimlar;

1.O‘qituvchilarni tayyorlash dasturlari; Muntazam ravishda sun’iy intellect texnologiyalaridan foydalanishni o‘rgatuvchi seminar va treninglar ;

2.Davlatning qo‘llab-quvvatlashi;Texnologik infratuzilmani rivojlantirish uchun davlat tomonidan moliyaviy yordam va grantlarni taqdim etish;

3.Hamkorlik platformalari; Pedagoglar, dasturchilar va tehnologiya mutahassislari o‘rtasida hamkorlikni ta’minlash uchun mahsus platformalar yaratish;

4.Axborot xavfsizligi bo‘yicha standartlar;

Sun’iy intellect texnologiyalaridan xavfsiz foydalanishni ta’minlaydigan standartlar va protokollar ishlab chiqish kabi bir qancha qulayliklar yaratadi. Sun’iy intellektni ta’lim sohasiga integratsiya qilishning muvaffaqiyatli misollarga chuqurroq qarasak Intellektual ta’lim yo‘llari;

Xalqaro miqyosda Carnegie Learning va SAGA kabi platformalar sun’iy intellect yordamida o‘quvchilarning bilim darajasiga moslashtirilgan ta’lim taklif qiladi. Masalan, matematika darslarida sun’iy intellekt o‘quvchilarning xatolarini tahlil qilib, qanday qilib ularni yahshiroq o‘rgatishni taklif qiladi. Avtomatlashtirilgan baholash tizimlari; GRAPESCOPE tizimi o‘qituvchilar uchun testlarni tekshirishva baholash jarayonini optimallashtiradi. Natijada, o‘qituvchilar o‘quvchilarga individual vaqt ajratishlari uchun imkon yaratadi. O‘quvchilarni kuzatish va rivojlantirish Finlandiya maktablarida sun’iy intellekt talablarining rivojlanish tendensiyalarini kuzatib boradi va ularning qulay ta’lim uslubini tanlashda yordam beradi. Bu tizim o‘quvchilarning qobiliyatlarini rivojlantirishga katta hissa qo‘shadi. Virtual o‘quv yordamchilar; AQSHda ARIZONA STATE CHatBot tizimi orqali talabalar o‘zlariga kerakli savollarga javob olishadi. Bu tizim talabalarning ehtiyojiga moslangan. Robot o‘qituvchilar; Yaponiya maktablarida NAO va PEPPER robotlari bolalarga chet tillarini o‘rgatishda yordam berishadi. Bu sun’iy intellekt bolalarga interaktiv va qiziqarli ta’lim muhitini taqdim etadi. Sun’iy intellektni pedagogikaga integratsiya qilishning afzalliklari Sun’iy intellektni pedagogik ta’limga integratsiya qilishning afzalliklari shulardan iboratki, har bir o‘quvchiga individual yondashuv imkonini beradi, bu esa o‘qituvchining vaqtini tejashi, dars sifatini yahshilash, beriladigan bilim doirasini kengaytirish, dars samaradorligini oshirish uchun xizmat qiladi. O‘qituvchining bilim chegarasi to‘xtagan joda sun’iy intellect yordamga keladi. Keng va aniq ma’lumotlar ta’limning barcha bosqichlari -bog’chadan tortib to oliy ta’lim uchun ham foydali va samaralidir.

Integratsiya jarayonini boshqarish; Har bir yangilik va o‘zgartirishlarni ma’lum bir sohaga tadbiq etishdan oldin mutahassislar tomonidan muhokama,munozaralar o‘tkaziladi. Integratsiya jarayonini boshqarish. Har bir yangilik va o‘zgartirishlarni ma’lum bir sohaga kiritishdan oldin, albatta, mutaxassislar tomonidan muhokamava munozaralar o‘tkaziladi.

Shulardan bir qanchasini ko ‘rib chiqsak; misol uchun;

Eksperimental loyiha va natijalar; Sun’iy intellektni sinov tariqasida joriy qilish va uning samaradorligini baholash uchun eng maqbul vositalardan hisoblanadi; Mahalliy va Xalqaro tajriba almashinuvi;ta’lim tizimidagi yangiliklarni joriy qilishda boshqa mamlakatlar tajribasidan foydalanish essa kuzatilishi mumkin bo‘lgan xato va kamchiliklarning oldini olib, bartaraf etadi;

Ijtimoiy va madaniy o‘zgarishlar; Jamiyat ongini o‘zgartirish sun’iy intellektdan to‘g'ri foydalanishning afzalliklari va xavfsizligini tushuntirish uchun ochiq suhbatlar va treninglar o‘tkazish eng samarali usullardan hisoblanadi; Tenglikni taqsimlash;Barcha ijtimoiy qatlamlar va hududlarda texnologiya imkoniyatlarining tengligini ta’minlash uchun qulay usullardan biri bo‘lib xizmat qiladi. Bu sohada ishlashning muvaffaqiyati uchun sun’iy intellektni pedagogik maqsadlar bilan uyg’unlashtirish va o‘qituvchilarni tegishli vositalarini samarali ishlatish uchun o‘qitish muhimdir. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki ,sun’iy intellektni pedagogik ta’limga integratsiya qilish zamonaviy ta’lim tizimi oldida turgan eng dolzarb muammolardir. Bu texnologiyalar ta’lim jarayonini yanada samarali qilish,o‘quvchilarga individual yondashuvni amalga oshirish va o‘quv materiallarini yanada samarali qilosh imkoniyatini beradi. Shu bilan birga bu jarayonda tehnologik infratuzilma,kadrlar tayyorlash va huquqiy masalalar kabi bir qator qiyinchiliklar ham mavjud.

Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun bir nechta strategiyalarni ishlab chiqish zarur.

Texnologik imkoniyatlarni kengaytirish, o‘quvchilarni sun’iy intellect vositalarini qo‘llash bo‘yicha malaka oshirish va mahfiylikni ta’minlashga doir huquqiy asoslarni mustahkamlash muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, talabalar ehtiyojiga moslashtirilgan o‘quv rejalarini ishlab chiqish orqali yanada innovatsion yondashuvlarni qo‘llash mumkin. Sun’iy inlellektni ta’limga muvaffaqiyatli integratsiya qilish orqali biz nafaqat ta’lim sifatini oshirishga balki yosh avlodni zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanishga tayyorlashga imkoniyat yaratamiz. Bu esa kelajak avlodning raqamli dunyodagi muvaffaqiyatini ta’minlashda muhim qadamdir. Ushbu integratsiyani qo‘llash davlat,o‘qituvchilar, texnologik tashkilotlar va jamiyatning hamkorlihi hal qiluvchi ahamiyatga egadir.

Kimyoda SI yangi imkoniyatlarni ochadi: u molekulalarning xususiyatlarini bashorat qilishga, reaksiyalarni modellashtirishga, moddalar sintezini optimallashtirishga va hatto robot laboratoriyalarini boshqarishga yordam beradi. Bunday yondashuvlar vaqtni tejaydi va tadqiqotlar narxini pasaytiradi, shuningdek, yangi materiallar va dori-darmonlarni tezroq kashf etadi.

Ta’limda sun’iy intellektni qo‘llash ham bir xil darajada muhimdir. Kimyo o‘qitishda u o‘quvchilar uchun shaxsiylashtirilgan topshiriqlar yaratishi, murakkab mavzularni sodda tilda tushuntirishi, molekulyar jarayonlarni tasavvur qilishi va bilimlarni interaktiv tarzda sinab ko‘rishi mumkin. Bu kimyoni o‘rganishni yanada qiziqarli va osonlashtiradi.

Biroq, bu afzalliklar bilan bir qatorda qiyinchiliklar ham paydo bo‘ladi: ma’lumotlarni to‘g’ri to‘plash va saqlash, modellarning aniqligini kuzatish va sun’iy intellekt odamlarning o‘rnini bosmasligini, balki ularga faqat yordam berishini yodda tutish kerak. Bularning barchasi tadqiqot mavzusini zamonaviy fan va ta’lim uchun dolzarb va ahamiyatli qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Shukurov, A. (2020). Sun’iy intelekt va ta’lim: zamonaviy yondashuvlar. Tashkent: "O‘qituvchi" nashriyoti.

2.G’ofurov, B. (2021). Pedagogik texnologiyalar va sun’iy intelektning integratsiyasi. Toshkent: Fan va texnologiya.

3.Tursunov, I. (2019). O‘qitishda sun’iy intelektdan foydalanish: imkoniyatlar va qiyinchiliklar. Ta’lim va innovatsiya, 5(2), 122-134.

4.Jones, P., & Smith, R. (2020). AI in Education: A new frontier in teaching and learning. Journal of Educational Technology, 14(3), 45-60.

POLAT KORROZIYASIN INGIBIRLEWDI ELEKTROXIMIYALIQ USIL JÁRDEMINDE IZERTLEW

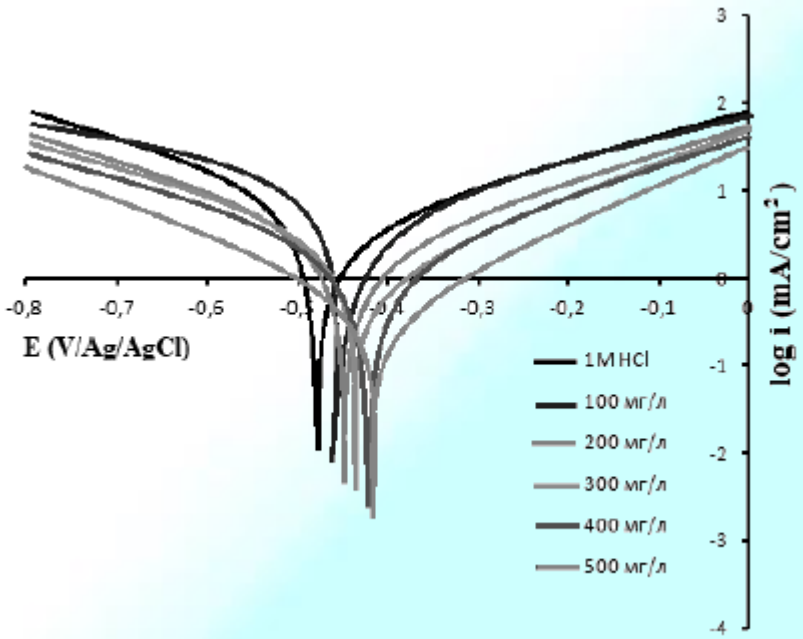
Durdubaeva R.M. docent w.w.a
Niyetbayeva D.M. 3-kurs studenti, Kòshkinbaeva G.A. 2-kurs studenti
Berdaq atındağı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti
durdubaevaroza@gmail.com

Uglerodlı polat sanaatta joqarı bekkemliligi, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri hám salıstırmalı arzanlığı sebepli eń kóp qollanılatuğın materiallardan biri bolıp tabıladı. Bul qásiyetleri ximiyalıq qayta islew, sanaattağı qurılıs, metalldı qayta islew, neftti qayta islew sıyaqlı bir qansha tarawlarda uglerodlı polattan keń paydalanıwğa kepillik beredi [Дурдубаева Р.М:76] yamasa quramında fosfor saqlağan polimerler hám oligomerlerdi agressiv ortalıqqa kirgiziw arqalı onı minimallastıradı. Korroziyanı kemeytiw ushın korroziyaga qarsı eritpege (HCI, H_2SO_4, H_3PO_4 hám HNO_3) polimerli ximiyalıq birikpelerdiń qosılıwı polat júzesinde qorğaw qatlamın payda etiw arqalı korroziyanıń aldın aladı hám korroziyadan qorğawdıń bul forması ingibirlew dep ataladı.[Нуриллоев З.И:35]. Polat korroziyasınıń ingibitorları retinde aktiv orınlarğa (ásirese, O, N hám S sıyaqlı geteroatomlar), aromatikalıq saqıynalarğa, epoksi gruppalarğa, fosfor atomlarına hám π-elektronlarğa iye bolğan quramında fosfor saqlağan polimerlerden paydalanıw múmkin [Hsissou R:52].

Bul jumıstıń maqseti quramında fosfor saqlağan oligomerdi agressiv eritpede (1 M HC1) uglerodlı polattıń korroziya ingibitori retinde úyreniw bolıp tabıladı. Ciyanur kislota menen fosfor (v) xlorid tiykarındağı quramında fosfor saqlağan oligomerdiń (PSK-1) hár túrli koncentraciyalarda tásiri potenciodinamikalıq polyarizaciya járdeminde bahalandı.

Ótkerilgen tájiriybede tómendegi ximiyalıq quramdağı (massa %) uglerodlı polattiń úlgileri sınap kórildi: 0,19 uglerod, 0,075 marganec, 0,055 fosfor, 0,625 temir, 0,047 kúkirt hám 0,008 basqalar. Qollanılğan eritpe (1 M HC1) bidistillengen suw menen suyıltırıw járdeminde 37% HCI tiykarında analiz qılındı.

Agressiv eritpede (1 M HCl) ingibitorsız hám quramında fosfor saqlağan oligomerdiń túrli koncentraciyasınan keyin uglerodlı polat úlgisiniń potenciodinamikalıq polyarizaciyası grafikleri 298 K de 30 minuttan keyin shógiwi 1-suwrette kórsetilgen. Tiyisli elektroximiyalıq korroziya ózgeriwshileri, mısalı, korroziya tokınıń tığızlığı (i_{corr}), korroziya potencialı (E_{corr}), ingibirlew natiyjeliligi ($\eta_{Тафель}$ (%)), katod (β_s) hám anod sıyaqlı sáykes keletuğın elektroximiyalıq korroziya ózgeriwshileri (β_a) Tafel konstantaları Tafel qıyalığı menen anıqlanadı.



1-súwret. 298 K de PSK-1 diń hár túrli koncentraciyalarda ingibirlengen hám ingibirlenbegen 1M HCl da uglerodlı polattıń polyarizaciya iymek sızıqları.

Elektroximiyalıq parametrlerdi Tafel sızılmaları tiykarında esaplaw múmkin [Hsissou R:52]. 1 M HCI da PSK-1 koncentraciyası artıwı menen katod hám anodlıq korroziyanıń aralıqtaġı tıġızlıġı sezilerli dárejede kemeydi, bul quramında fosfor saqlaġan oligomer ingibitor katod hám anodlıq reakciyalarǵa da tásir etiwi múmkinligin kórsetedi. Nátiyjede, PSK-1 dıń kóbeyiwi temirdiń eriwin tómenletedi. Korroziya potencialınıń jılısıwı (E_{corr}) 4-formulaǵa muwapıq bahalandı, onıń mánisi (E_{corr}) áhmiyetsiz yamasa nolǵa teń. Bunnan tısqarı, korroziyaǵa beyimligi quramında fosfor saqlaġan oligomerden paydalanǵanda uglerodlı polattıń júzesinde geometriyalıq tosıq sebepli júzege keledi. E_{corr} mánisleri +85 mv den tómen bolsa, ingibitor aralas túrdegi ingibitor sıpatında kórip shıǵılıwı múmkin. E_{corr} ma`nisi -85 mv den tómen teris bolǵan jaǵdayda quramında fosfor saqlaǵan oligomerdi katodlı ingibitor túrine, +85 mv den joqarı oń mániske teń bolsa anodlı ingibitor túrine tiyisli dep esaplaw múmkin [Mohagheghi A:72].

1 M HCl da PSK-1 koncentraciyası artıwı menen katod hám anodlıq korroziyanıń aralıqtaġı tıġızlıġı sezilerli dárejede kemeydi, bul quramında fosfor saqlaǵan oligomer ingibitor katod hám anodlıq reakciyalarǵa da tásir etiwi múmkinligin kórsetedi. Uglerodlı polatta quramında fosfor saqlaǵan oligomerdiń korroziyanı ingibirlew natiyjeliligi potenciodinamikalıq polyarizatsiya járdeminde agressiv eritpede tekserildi. 1 M HC1 daǵı fosfor oligomeriniń 500 mg/l polyarizaciya parametrleri sáykes túrde 97, 76% ti quraytuǵın sezilerli dárejede joqarı ingibirlew natiyjeliligine iye.

Ádebiyatlar dizimi.

1. Дурдубаева Р.М., Бекназаров Х.С., Номозов А.К. Оценка эффективности ингибирования коррозии фосфорсодержащего олигомера // Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2021. No 3(81). URL: http://7universum.com/ru/nature/archive/item/11334

2. Нуриллоев З.И., Бекназаров Х.С., Джалилов А.Т. Исследование ингибирование коррозии стали 20 в 1М растворах H_2SO_4, исследованных методом атомно-абсорбционной спектрометрии // Universum: Технические науки: электрон. научн. журн. 2019. No 2(59). URL: http://7universum.com/ru/tech/archive/item/6947

3. Hsissou R, Benassaoui H, Benhiba F, Hajjaji N, Elharfi A. Application of a new tri functional epoxy prepolymer: triglycidyl Ether Ethylen of Bisphenol A(TGEEBA) in the coating of E24 steel in NaCl 3,5%.J.Chem. Tech. Metall 2017;52:431-8

4. Mohagheghi A, Arefinia R. Corrosion inhibition of carbon steel by dipotassium hydrogen phosphate in alkaline solutions with low chloride contamination. Constr Build Mater 2018;187:760–72.

CEMENT ISLEP SHIǴARIWDA TERMIK AKTIVLESTIRILGEN SAZLI QOSIMSHALAR

Doc. Kabulova L.B., mag. Temirbaeva J.M.
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı,
Nókis mámleketlik texnika universiteti

Turaqlı rawajlanıw ha´zirgi áwladtiń zárúrliklerin qanaatlandırıw qábiletin saqlap qalǵan halda házirgi áwladtıń mútájliklerin qanaatlandırıwǵa baǵdarlanǵan jámiyetlik rawajlanıw koncepciyası sıpatında belgilenedi. Bul koncepciyanı ámelge asırıw ıssıxana gazleri, birinshi gezekte CO_2 diń intensiv antropogen shıǵarılıwı menen qıyınlaspaqta, bul bolsa global ısıw hám ekologiyalıq aqıbetlerge sebep bolmaqta.

Qurılıs sanaatı CO_2 shıǵarılıwınıń eń úlken dereklerinen biri bolıp, cement sanaatı global shıǵarıwdıń shama menen 5% in quraydı. 1 tonna klinker islep shıǵarıw ushın qurǵaq processte 3,1-3,8 GJ ($3,1\text{-}3,8\cdot10^9$ J), ıǵal processte bolsa 6 GJ ($6\cdot10^9$ J) shekem jıllılıq energiyası talap etiledi. Dekarbonizaciya nátiyjesinde: $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$ (1 kg klinkerge ~0,53 kg CO_2) [1].

Puccolanlar – óz aldına gidravlikalıq qásiyetke iye bolmaǵan, biraq suw qatnasında kalciy gidroksidi menen tásirlesip, cement gidratlanǵan birikpelerin payda etetuǵın kremnezemli yamasa glinozemli materiallar [2]. Dástúrli aktiv qosımshalar (TES kúli, granulalanǵan domna shlagı) qollanıladı, biraq olardıń resursları sheklengen [3,4]. Sonlıqtan jergilikli sazlardı termikalıq aktivlestiriw áhmiyetli.

Gil mineralları tetraedr (T) hám oktaedr (O) qatlamlardan ibarat qatlamlı dúzilisine qaray 1:1 hám 2:1 toparlarga bólinedi. Minerallar 1:1: T hám O qatlamları almasıp turadi. Kaolinitler (kaolinit, dikkit, nikrit, galluazit, gizingerit) hám serpentinler (lizardit, antigorit, xrizotil hám basqalar) kiredi. Minerallar 2:1: eki tetraedr qatlam bir oktaedr qatlam menen almasadı. Pirofillit, talk, slyudalar (muskovit, illit), smektitler (montmorillonit), vermikulit, xloritler, aralas strukturalar kiredi.

Termik islew berilgennen keyin 1:1 qatnastaǵı minerallar, ásirese kaolinit hám onıń modifikaciyası joqarı puccolan aktivligin kórsetedi. 2:1 mineralları ishinde eń úlken qızıǵıwshılıq keltirip shıǵaratuǵını montmorillonitler bolıp, olarǵa Ca- hám Na-montmorillonit kiredi [2, 4].

Shiyki saz ılaylar, ádette, tómen yamasa ortasha puccolan aktivligine iye. Termik islew berilgennen keyin olardıń reakciyaǵa kirisiw qábileti degidrooksilleniw, amorflasıw hám alyuminiy ionları (Al^{3+}) koordinatsiyasınıń ózgeriwi esabınan sezilerli dárejede artadı. Bul bolsa gidratlanǵan cement birikpeleri (gidratlanǵan C-S-H kalciy silikatları, C-A-H kalciy alyuminatları) payda bolıwı ushın tiykarǵı faktor bolǵan Al^{3+} hám Si^{4+} lerdiń eriwsheńligin arttıradı [1-5].

Sazlı minerallarınıń termik islew berilgennen keyin kalcinaciyalaw temperaturası hám puccolan aktivligi:

Mineral	Quramı	Temperatura, (°C)	Puccolan aktivligi	Juwmaq
Kaolinit	1:1	700-800	joqarı	Metakaolinit
Montmorillonit	2:1	600-800	ortasha-joqarı	800°C tan joqarıda tómenleydi
Illit	2:1	930-950	ortasha	Sheklengen potentsial
Muskovit	2:1	500-950	tómen-ortasha	Temperaturaǵa baylanıslı
Sepiolit	2:1	850	ortasha	Suwdı talap etiwdi tómenletedi

Ózbekstanda da máselen, tábiyiy tuffit opoka tárizli saz jınıslarınıń termik islew berilgennen keyingi puccolanlıq qásiyetleri úyrenilgen [5]. Olardı cement quramına kirgiziw klinker úlesin kemeyttiriw, CO_2 shıǵıwın kemeyttiriw, gidratlanǵan kalciy birikpeleri hám silikatlar (C-S-H) hám alyuminatlar (C-A-H) payda bolıwı esabınan cement eritpeleriniń uzaq múddetke shıdamlı hám bekkemlik sıpatların asırıw múmkinshiligin beredi.

Termikalıq aktivlestirilgen sazlar (gil) qosılǵan tómen klinkerli cementler puccolanlıq aktivlikti asıradı, erte bekkemlikti hám turaqlılıqtı jaqsılaydı. Optimal rejimleri belgilenip, bul CO_2 shıǵarılıwın tómenletip, cement óndirisiniń ekologiyalıq turaqlılıǵın asıradı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Scrivener, K., John, V. M., & Gartner, E. (2018). *Eco-efficient cements: Potential, economically viable solutions.* Cement and Concrete Research, 114, 2-26. https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2018.03.015

2. ASTM C125-22. *Standard Terminology Relating to Concrete and Concrete Aggregates.* ASTM International, 2022. https://www.astm.org/c0125-22.html

3. Gartner, E. M., & Sui, T. (2018). *Alternative cementitious materials for sustainable construction.* Cement and Concrete Research, 114, 27-45. https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2018.04.001

4. Grim, R. E. (1968). *Clay Mineralogy.* McGraw-Hill, New York.

5. Л. Кабулова и др. Термообработанный туффит – как гидравлическая добавка для портландцемента. (2022). Евразийский журнал инженерных наук и технологий, 3, 24-28. https://geniusjournals.org/index.php/ejet/article/view/599

6. ГОСТ 6269-54. *Цементы. Методы определения пуццолановой активности.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «СИЛИКАТНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ» В ШКОЛЬНОЙ ХИМИИ

Доц. Кабулова Л.Б., студенты 4-го курса Жолдасбаева Ж.Б., Абипова Я.Ж.
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Современный образовательный процесс требует перехода от пассивного усвоения знаний к активному познанию, критическому мышлению и решению практических задач [1]. Это особенно важно для изучения таких сложных технологических тем, как силикатная промышленность (производство стекла, керамики, цемента), где абстрактные химические процессы должны обрести наглядное представление. Традиционные методы обучения, ориентированные на изложение фактов, не в полной мере создают условия для формирования компетенций XXI века. Цель данной статьи – представить кластер инновационных методов для изучения темы «Силикатная промышленность» в школьной химии и обсудить их дидактическую эффективность [4].

В контексте школьного курса химии под инновационными методами понимаются педагогические подходы, которые коренным образом меняют роль ученика (с объекта на субъект), активно используют цифровую среду и направлены на формирование навыков, а не на запоминание информации [3]. Интерактивные методы являются важнейшей частью инновационных и фокусируются на взаимодействии всех участников образовательного процесса.

Для изучения силикатной промышленности наиболее значимыми являются следующие группы методов (таблица 1) [1-4].

Таблица 1. Классификация методов для изучения силикатной промышленности

Группа методов	**Конкретные методы/технологии**	**Дидактический потенциал**
Проблемно-деятельностные	Кейс-метод, проблемная лекция, исследовательская работа	Анализ реальных производственных, экологических или технологических задач
Имитационно-игровые	Деловая игра, ролевая игра, симуляция	Моделирование профессиональных ролей (технолог, эколог, маркетолог)
Цифровые и мультимедийные	Виртуальные лаборатории, интерактивные 3D-модели, ментальные карты	Безопасная визуализация и исследование процессов

Наглядные и структурирующие	Инфографика, скрайбинг, логико-смысловые схемы	Систематизация больших объёмов информации
Дискуссионные и рефлексивные	Метод «Мировое кафе», дебаты, SWOT-анализ	Обсуждение спорных вопросов, формирование личного отношения

Адаптация методов к содержанию темы «Силикатная промышленность»

1. Тема «Производство стекла». Для данной темы используется метод виртуальных лабораторий и симуляторов [4]. Учащиеся в цифровой среде могут «смешивать» компоненты шихты, изменяя соотношение оксидов, и наблюдать, как меняются свойства готового продукта (прозрачность, термостойкость). Этот метод заменяет опасный эксперимент, невозможный в школьных условиях. Также применяется ролевая игра «Совет технологов», где учащиеся, разделившись на группы, выступают в роли технологов и предлагают решения по улучшению определенного свойства материала [3].

2. Тема «Керамика». Эта тема организуется на основе веб-квеста с элементами геймификации [3]. Учащиеся делятся на группы «Историки-технологи», «Химики-аналитики», «Инженеры-прикладники». Они следуют заданному сценарию в интернет-пространстве, собирая информацию об эволюции керамики, её химическом составе и современных применениях (оптическое стекло, нанокерамика). Результаты оформляются в виде общей концептуальной карты «Мир керамики» на интерактивной доске [4].

3. Тема «Цемент». Для этой комплексной темы применяются кейс-метод и технология «Шести шляп мышления» Эдварда де Боно [2]. Учащиеся, выступая в роли консультационной группы по устойчивому развитию, проводят анализ модернизации цементного завода. С помощью SWOT-анализа выявляются сильные стороны (дешевизна, прочность), слабые стороны (выбросы CO_2), возможности (геополимерный бетон, улавливание CO_2) и угрозы (экологическое законодательство, углеродный налог). Каждая группа рассматривает проблему со своей позиции («белая шляпа» – факты, «красная» – эмоции, «черная» – критика) и предлагает обоснованное решение.

Ниже представляем фрагмент урока для 9-го класса по теме «Производство стекла», построенный на интеграции нескольких методов.

Тема: «Не просто песок: химия и технология производства стекла».

Основной интерактивный метод: Смешанное обучение (вращение станций) [4].

Организация работы: Класс делится на группы, которые последовательно работают на трёх «станциях» в течение одного урока.

Станция 1: «Исследовательская лаборатория» (Цифровой метод).

За компьютерами запущена виртуальная лабораторная работа «Состав и свойства стекла».

Задание: изменять состав шихты и фиксировать, как меняются температура

плавления и плотность «виртуального» стекла.

Результат: заполненная таблица наблюдений.

Станция 2: «Конструкторское бюро» (Игровой метод).

Группа получает карточки с изображениями разных изделий (оконное стекло, лабораторная колба, линза, стекловата).

Задание: определить, каким свойствами должно обладать стекло (а значит, какой состав) для каждого изделия, и обосновать выбор.

Станция 3: «Проблемный пресс-центр» (Метод дискуссии).

Учитель-модератор задаёт проблемный вопрос: «Стекло разлагается тысячи лет. Можно ли считать современную стеклянную посуду экологичным материалом? Какие альтернативы или решения существуют?»

Группа проводит краткое обсуждение и готовит тезисы для ответа.

Дидактическое обеспечение: каждая станция снабжена чёткой инструкцией (технологической картой), набором раздаточных материалов. Итогом урока является не конспект, а совместно заполненная интерактивная доска, где каждая группа размещает выводы по каждой станции [1].

Интеграция инновационных методов (кейс-метод, ролевые игры, виртуальные лаборатории, веб-квесты, SWOT-анализ) при изучении темы «Силикатная промышленность» превращает стандартный учебный процесс в активную исследовательскую миссию. На основе этих методов ученик из пассивного слушателя становится активным аналитиком, решающим реальные технологические и экологические задачи. Таким образом, традиционные химические знания трансформируются в ключевые компетенции XXI века. Дальнейшие исследования могут быть направлены на количественную оценку влияния данных методов на качество знаний учащихся.

Литература

1. Dewey, J. (1938). Experience and Education. Kappa Delta Pi.
2. De Bono, E. (1985). Six Thinking Hats. Little, Brown and Company.
3. Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. Autodesk Foundation.
4. Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2012). The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs. John Wiley & Sons.

MEKTEP OQÍWSHÍLARÍNÍŃ ILIMIY IZERTLEW KÓNLIKPELERIN KOGNITIV UNIVERSAL TÁLIM ISKERLIGI TIYKARÍNDA QÁLIPLESTIRIW

S.T.Kosnazarov – Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı Ximiya kafedrası assistent-oqıtıwshısı. Nókis qalası.
salamat_kosnazarov@gmail.ru

Qaraqalpaqstan Respublikası mekteplerinde 9–11-klass oqıwshılardıń ilimiy izertlew kónlikpelerin rawajlandırıwda kognitiv universal tálim aktivliginiń áhmiyeti kórsetilip beriledi. Sonıń menen birge, oqıwshılardıń erkin oylaw, mashqalalardı analizlew hám ilimiy juwmaqlar shıġarıw uqıplıqların qáliplestiriw jolları kóriledi.

Házirgi waqıtta tálim sistemasında oqıwshılardıń tek bilim alıwı emes, al olarġa óz betinshe bilim izlew, onı analizlew hám ámelde qollanıw kónlikpelerin rawajlandırıw áhmiyetli bolıp tabıladı. Qaraqalpaqstan Respublikası mekteplerinde de zamanagóy pedagogikalıq texnologiyalar tiykarında oqıwshılardıń ilimiy izertlew iskerliligin rawajlandırıw aktual máselelerden biri esaplanadı.

Kognitiv universal tálim aktivligi oqıwshılardıń bilip-alıw proceslerin rawajlandırıwġa xızmet etedi. Ol tómendegi komponentlerden turadı:

- informaciyanı izlew hám saralaw;
- analizlew hám jalpılastırıw;
- mashqalalı jaġdaylardı sheshiw;
- logikalıq oylawdı rawajlandırıw.

9–11-klass oqıwshılarında ilimiy izertlew kónlikpelerin qáliplestiriwde tómendegi metodlar nátiyjeli bolıp esaplanadı:

- mashqalalı tálim texnologiyası – oqıwshını izertlewge jetekleydi;
- joybar metodı – erkin izertlew júrgiziwge múmkinshilik beredi;
- interaktiv usıllar (aqılıy húJim) – pikir almasıwdı rawajlandıradı;
- ámeliy tájiriybeler – teoriyalıq bilimdi bekitip beredi.

Sonıń menen birge, oqıtıwshı oqıwshılardı ilimiy iskerlikke tartıwda baġdarlawshı hám motivator rolin atqarıwı kerek. Oqıwshılardıń qızıġıwshılıqların esapqa alġan halda shólkemlestirilgen sabaqlar joqarı nátiyje beredi.

Alınġan nátiyjeler kognitiv universal tálim aktivligi tiykarında oqıtıwdıń oqıwshılarda:

- óz betinshe islew qábiletin asırıwın;
- ilimiy oylawın rawajlandırıwın;
- mashqalalardı sistemalı sheshiw kónlikpesin qáliplestiriwin;
- dóretiwshilik jandasıwdı kúsheytiwin kórsetedi.

Kognitiv universal tálim aktivligi oqıwshınıń óz betinshe bilim alıw trayektoriyasın belgilep beriwshi baslı faktor bolıp xızmet etedi.

Ilimiy-izertlew kónlikpelerin qáliplestiriwde kognitiv háreketler tómendegi baġdarlarda júzege shıġadı:

* Logikalıq háreketler: Analiz, sintez, gruppalaw, sebep-aqıbet baylanısların

hám gipotezalardı dúziw.

* Izertlew háreketleri: Mashqalanı qoyıw, onı sheshiw jolların izlew hám modellew.

* Xabar menen islesiw: Kerekli dereklerdi taba alıw hám olardı sistemalastırıw.

Qaraqalpaqstan Respublikası mekteplerinde oqıwshılardıń izertlew kónlikpelerin rawajlandırıwda regionlıq komponentlerden (ekologiya, tariyx, etnika) paydalanıw oqıwshınıń motivaciyasın arttıradı.

1. Ekologiyalıq mashqalalar: Aral teńizi hám onıń regionǵa tásirin kognitiv analizlew arqalı ekologiyalıq monitoring kónlikpelerin rawajlandırıw.

2. Tariyxıy-arxeologiyalıq obektler: Mıń jıllıq qalalardıń tariyxın úyreniw arqalı dáslepi derekler menen islesiwdi úyretiw.

3. Filologiya hám folklor: Qaraqalpaq xalqınıń bay awızeki dóretiwshiligin zamanagóy kognitiv usıllar menen izertlew.

Juwmaq

Qaraqalpaqstan Respublikası mekteplerinde oqıwshılardıń ilimiy izertlew kónlikpelerin rawajlandırıwda kognitiv universal tálim aktivligi tiykar bolıp xızmet etedi. Bul jantasıw oqıwshılardıń keleshikte ilimiy hám kásbiy xızmetinde jetiskenlikke erisiwine múmkinshilik jaratadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Космодемьянская С.С., Гильманшина С.И. Методика обучения химии. Учебное пособие. Казань: ТГГПУ, 2011. (Гриф УМО РАЕ).

2. Rahmatullayev N.G, Omonov H.T., Mirkomilov Sh.M. Kimyo oqitish metodikasi. Oquv qollanma. –Toshkent: «Iqtisod-Moliya», 2013.

3. Kurbanbayeva A.J. Interdisciplinarity of chemistry at school the importance of teching through. // Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies. 2022 November.

SULFAT KISLOTANÍŃ NITROZA USÍLÍNDA ALÍNÍWÍ HÁM ONI INTENSIFIKACIYALAW JOLLARI TEMASIN OQITIW METODIKÁSI

Mambetmuratova M.P. - assistent
Ájiniyaz atindaġi nókis mámleketlik pedagogika instituti

Mámleketimizdiń bilimlendiriw sıyasatı «Bilimlendiriw haqqında nızam» hám «Kadrlar tayarlawdıń milliy baġdarlama»sında tolıq sáwlelengen. Onda jańa pedagogikalıq texnologiyanı engiziwge úlken itibar qaratıldı. Sonlıqdanda ulıwma orta bilim beretuġın mekteplerimizde biziń dáwirimizde eń zárurli – dep tán alınġan ximiyalıq túsiniklerdi ximiya pánin oqıtıwda qáliplestiriw hám bul mashaqatlı hám qıyın jumısta jańa pedagoikalıq texnologiyalardı qollanıw eń aktual máselelerdiń biri bolıp esaplanadı [1].

Pedagogikalıq texnologiyanıń tiykarġı maqseti hár bir shaxsta bar bolġan onıń talabı, qızıgıwı, zeyni hám múmkinshilikleri tiykarında onda unamlı pázıylet hám qásiyetlerdi qáliplestiriw hám rawajlandırıw.

Házirgi waqıtta mektep, licey hám kollejlerde kompyuter klassları shólkemlestirilip, global tarmaqqa jalġanġan. Sabaq processlerinde arnawlı texnologiyalardan paydalanıp jaslardıńpándi ózlestiriwine kómek beredi. Oqıwshılar ilimpazlardıń miynetleri menen jaqınnan tanısadı, kitapqa, ádepiyatlarġa mehri artadı. Kitap penen dos tutınġan jaslar keleshekte jurt tayanıshına aylanadı [2].

Nitrozalı usıldıń XIX ásirdiń aqırında usınılġan teoriyası, kúkirtli angidridtiń azot oksidleri qatnasında kúkirt angidridine aylanıwı mına sxema boyınsha baradı:

$$NO + ½\ O_2 \rightarrow NO_2;\ NO_2 + SO_2 \rightarrow SO_3 + NO$$

Keyin ala basqa teoriya usınıs etildi, oġan kóre azot oksidleriniń kúkirtli angidrid hám kislorod penen óz ara tásirlesiwinde aralıq ónim nitrozil kúkirt kislotası ($HNOSO_4$) payda boladı, ol suwdiń tásirinde gidrolizlenip azot oksidine hám kúkirt kislotasına tarqalıw uqıbına iye:

$$2\ SO_2 + N_2O_3 + O_2 + H_2O \longrightarrow 2\ HNOSO_4;$$

$$2\ HNOSO_4 + H_20 \longrightarrow 2\ H_2SO_4 + NO + NO_2$$

Nitrozil kúkirt kislotasınıń payda bolıwına, sonday-aq onıń suw menen gidrolizleniwine gazlerdiń, puwlardıń hám kúkirt kislotası dumanınıń tıġız hám úzliksiz aralasıwı belgili dárejede sebepshi boladı. Buġan sonday-aq gazlı aralaspánıń ótiw jolınıń uzaqlıġı, jutıwshı sistema kóleminiń úlkenligi hám reakcıya waqtında qolaylıq tuwġızadı.

Nitrozil kúkirt kislotası - kristallıq zat - erkin halında ushırasadı. Ol kúkirt kislotasında hám onıń suwlı eritpelerinde jaqsı eriydi. 100 % - li kúkirt kislotasında eritkende nitrozil kúkirt kislotası sonday bekkem, hátteki SO_2 ni tarqata almaydı.

Nitrozil kúkirt kislotasınıń kúkirt kislotalı eritpesi *nitroza* dep ataladı. Nitrozil kúkirt kislotasınıń eritpedegi muġdarı *nitrozlıq* dep ataladı, ol shártli túrde azot kislotasınıń yamasa azotlı angidridtiń ekvivalent salmaq muġdarı menen belgilenedi. Nitrozil kúkirt kislotası kúkirtli angidrid penen tikkeley tásirlespeydi hám kúkirt

kislotasınıń payda bolıwında da ol tek ǵana gidrolizden keyin qatnasadı. Suwdıń qosılıwı hám temperaturanıń kóteriliwi nitrozil kúkirt kislotasınıń kúkirt kislotasına hám azotlı angidridke gidrolizleniwine sebepshi boladı.

Azot oksidleriniń ishinde azotlı angidrid (N_2O_3) kúkirt kislotasında jaqsı eriwsheńlikke hám joqarı eriw tezligine iye. Sonlıqtan absorbciyalıq bashnyanıń aldına okislendiriwshi bashnya qoyıladı, onda azot oksidleriniń N_2O_3 ke shekem aldın -ala okisleniwi ámelge asadı.

$$N_2O_3 + 2\,H_2SO_4 \longrightarrow 2\,HNOSO_4 + H_20$$

Kúkirt kislotasın nitrozlı usılda sintezlewdiń teoriyasın hám praktikasın hár tárepleme hám tereń úyreniw nátiyjesinde joqarı ónimdarlı bashnyalıq usıl jaratıldı. Solay etip, azot kislotasınıń sarplanıwın kemeytiw ushın bes bashnyalı sistemaǵa jáne absorbciyalıq hám óndiriwshi bashnyalar qosıldı, onnan qala berse qosımsha óndiriwshi bashnya birinshi bashnyaǵa parallel háreket etedi. Sonday-aq sistemanıń aqırına kúkirt kislotası dumanların uslap qalıwshı elektrofiltr ornatılǵan. Usınday jetilistiriwler nátiyjesinde kúkirt kislotasınıń monogidratqa esaplaǵanda, ónim islep shıǵarıwshı úskenelerdiń ónimdarlığı 250 kg/m^3 qa jetedi.

Bashnyalı sistemadaǵı kúkirt kislotasın óndiriwshi úskenelerdi tayarlaw ushın tiykarǵı material bolıp qorǵasınnıń ornına shoyın hám polat xızmet atqaradı, olar koncentraciyalı kislotalardıń tásirinde birqansha passiv bolıp qaladı. Sonday-aq bir waqıtta metall emes xarakterdegi kislotaǵa shıdamlı materiallarda, mısalı andezit, poliizobutilen hám taǵı basqa. qollanıladı. Andezit kislotaǵa hám ıssılıqqa shıdamlılığı joqarı bolǵan, vulkan atılǵanda payda bolıwshı taw jınısı bolıp tabıladı. Ol dala shpatınan hám múyiz aldamshısınan (rogovoy obmanka) turadı.

Kúkirt kislotasın óndiriwdiń kontaktlı usılı. Kúkirtli angidridti kúkirt angidridine shekem kontaktlı okislendiriw tek júdá joqarı temperaturalarda hám katalizatorlar qatnasında ǵana joqarı tezlikte ótedi.

$$SO_2 + O_2 = 2\,SO_3 + 49{,}1 kkal$$

Katalizatorlar sıpatında maydalanǵan túrinde asbestke, silikagelge hám soǵan uqsaǵan zatlarǵa otırǵızılǵan platina, temir oksidi, vanadiy bes oksidi hám taǵı basqa qollanılıwı múmkin. Usınday jol menen tayarlanǵan katalizatorlar *kontaktlı massalar* dep ataladı. SO_3 molekulasınıń payda bolıwı SO_2 hám O_2 molekulalarınıń soqlıǵısıwı nátiyjesinde ámelge asadı [4-5].

Dáslep jaqınlasıp kiyatırǵan molekulalar bir-birinen iyterisedi, keyin, iyterisiw kúshleri jeńip shıǵıladı, molekulalar kúkirt angidridiniń payda bolıwına imkaniyat jaratıwshı “ótkermeli halatqa” túsedi. Demek, iyterisiwshi molekulalardıń arasınan, tek iyterisiw energiyasına salıstırǵanda teń yamasa kóp energiyaǵa iye bolǵan molekulalar reakciyaǵa kirisedi. Tásirlesiwshi zatlardıń óz ara tásirlesiwin baslaw ushın zárúr bolǵan energiyanıń minimal muǵdarı, aktivleniw energiyası dep ataladı. Kislorod ushın “ótkermeli halat”tı tómendegishe kóz aldımızǵa keltiriwimiz múmkin. Aktivligi salıstırmalı túrde tómen bolǵan kislorod molekulaları katalizator bet-lerine adsorbciyalanadı, olarda aktivlenip, atomlarǵa dissociaciyalanadı. Katalizator menen

baylanısqan halda, kislorod atomları katalizator betlerine jaqınlasıp kelgen kúkirtli angidrid molekulaları menen óz ara tásirlesedi hám kúkirt angidridin payda etedi. Keyin kúkirt angidiridiniń desorbciyalanıwı nátiyjesinde, katalizatordiń bosap qalǵan bólimi kislorodtıń keyingi absorbciyalanıwına qolaylasadı.

Juwmaqlab aytqanda «Kúkirt kislotasin nitrozli óndiriwdiń teoriyasi hám oni intensifikaciyalaw jollari», teması boyınsha sabaqtıń maqseti hám wazıypası jańa pedagogikalıq texnologiyalardı qollanıw tiykarında ámelge asırıladı.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR

1. SH.M. Mirziyoev. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi. 2019-yil 8 oktyabrdagi PF-5847-son Farmoni. https://lex.uz/
2. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta’limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariya asoslari. -T.: "Fan" nashriyoti, 2007. 144-b
3. Bozorova S. Ta’lim tizimida o‘qitish texnologiyasi mohiyati // Uzluksiz tálim.- Toshkent, 2006.20-22-b.
4. M.M. Abdulxaeva, U.M. Mardonov. Kimyo. Akademik litsey va kasb hunar kollejlari uchun darslik. Toshkent «O‘zbekiston» 2002 y
5. Yoriyev O.M. va b. Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to‘plami. Toshkent. 2008.

MEKTEP XIMIYA SABAQLARÍNDA KEYS STADI USÍLÍNAN PAYDALANÍP OQÍTÍW

Nsanbaeva S.O. - 4-kurs talabası
Qutlimuratova Sh.A. - 1-kurs magistrantı
Jumabaev B.A. x.i.k., docent
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Házirgi kúnde bilimlendiriw sistemasın modernizaciyalaw procesinde oqıw procesine zamanagóy pedagogikalıq texnologiyalardı engiziw úlken áhmiyetke iye bolmaqta. Ásirese, tábiyiy pánlerdi, sonıń ishinde, ximiya pánin oqıtıwda oqıwshılardıń erkin pikirlewdi rawajlandırıw, mashqalalı jaǵdaylardı tallaw hám ilimiy juwmaqlar shıǵarıw kónlikpelerin qáliplestiriw áhmiyetli máselelerden biri esaplanadı [1-2]. Usı kózqarastan interaktiv oqıtıw metodlarınan paydalanıw bilimlendiriw nátiyjeliligin arttırıwda áhmiyetli faktor bolıp xızmet etedi. Ximiya pániniń áhmiyetli bólimlerinen biri bolǵan uglevodorodlar teması organikalıq ximiya tiykarların úyreniwde ayrıqsha áhmiyetke iye.

Sońǵı jılları bilimlendiriw procesinde keys-stadi (case study) usılınan paydalanıw keń tarqalmaqta. Bul usıl real turmıslıq jaǵdaylar tiykarında mashqalalı tapsırmalardı talqılaw arqalı oqıwshılardıń analitikalıq pikirlewin, óz betinshe qarar qabıl etiw qábiletin hám dóretiwshilik qatnasın rawajlandıradı. Keys-stadi usılı ásirese ximiya pánin oqıtıwda nátiyjeli bolıp, oqıwshılarǵa teoriyalıq bilimlerdi ámeliy jaǵdaylar menen baylanıstırıw imkaniyatın beredi.

Mektep ximiya sabaqlarında keys-stadi usılı tiykarında oqıtıw arqalı oqıwshılar ximiyalıq reakciyalar, olarda júz beretuǵın fizikalıq-ximiyalıq ózgerisler hám basqa ximiyalıq procesler menen baylanıslı real turmıslıq mashqalalardı analizlewdi úyrenedi. Bul bolsa olardıń ximiyalıq pikirlewin rawajlandırıw, bilimlerdi tereń ózlestiriw hám pánlerge bolǵan qızıǵıwshılıǵın arttırıwǵa xızmet etedi. Sońǵı waqıtları “Keys-stadi” usılı sırt ellerdiń bilimlendiriw ámeliyatında nátiyjeli qollanılıp kelinbekte hám búgingi kúnde respublika bilimlendiriw sistemasında da barǵan sayın ǵalabalasıp barmaqta. Sol sebepli usı orında usıl (texnologiya) mánisi haqqında sóz etiledi. “Keys-stadi” texnologiyası (ingl. “case” - jıynaq, anıq maǵlıwmat, usıl, “study” - mashqalalı jaǵday; jaǵdaylıq talqılaw yamasa mashqalalı jaǵdaylardı talqılaw) - 1) oqıwshılarda anıq, real mashqalalı jaǵdaydı talqılaw arqalı eń maqul variantların tabıw kónlikpelerin qáliplestiriwge xızmet etetuǵın texnologiya; 2) real jagdaylardı bayanlawda qollanılatuǵın oqıtıw texnikası sıpatında qaraladı [3-4].

“Keys-stadi” texnologiyası dáslep 1870-jılı AQShtıń Garvard universitetiniń huqıq mektebinde bilimlendiriw procesinde qollanılǵan. Bul texnologiya Garvard universitetiniń biznes mektebinde 1920-jılı qollanıla baslanǵan. Keyslerdiń dáslepki toplamı 1925-jılı biznes haqqında Garvard universiteti esabatları tiykarında basıp shıǵarılǵan. Házirgi waqıtta texnologiya sırt ellerde ekonomika, biznes tarawlarında da keńnen qollanılmaqta. Ózbekstanda bul texnologiyanı bilimlendiriw procesine

engiziw jolındaǵı háreketler ǵárezsizlik jıllarında jedellesti [6]. Oqıw materialınıń xarakterinen kelip shıqqan halda ápiwayı, quramalı strukturalıq dúziliske iye bolmaǵan, yaǵnıy mini keyslerden de paydalanıw ámeliy qunǵa ie ekenligi bilimlendiriw ámeliyatında óz tastıyıǵın tapqan. Ózbekstan sharayatında da bul keyslerden nátiyjeli paydalanıw múmkin. Sonıń menen birge úyrenilgen temanı bekkemlew maqsetinde kishi kólemli, ápiwayı - mini keyslerden de paydalanıw múmkin. Quramalı hám ápiwayı mini keysler arasındaǵı eń áhmiyetli ayırmashılıqlar - olardıń kólemi, quramalılıq dárejesi hám strukturalıq dúzilisinde sáwlelenedi.

Bul usıl mashqalalı bilim beriw usılınan parıqlı túrde real jaǵdaylardı úyreniw tiykarında anıq qararlar qabıl etiwge tiykarlanadı. Eger ol oqıw procesinde belgili bir maqsetke erisiw jolı sıpatında qollanılsa, usıl xarakterine iye boladı, qanday da bir procesti izertlewde basqıshpa-basqısh, belgili bir algoritm tiykarında ámelge asırılsa, texnologiyalıq tárepin ózinde sáwlelendiredi (1-2-keste). Oqıwshılar birgeliktegi háreketleri arqalı jumıs penen arnawlı bir jaǵdayında júz bergen wazıypa (case) analiz etiledi hám ámeliy sheshim islep shıǵıladı; processtiń juwmaǵı - usınıs etilgen algoritmdi bahalaw hám qoyılǵan mashqala sheńberinde eń jaqsısı, optimalın tańlaw [5].

1-keste

Keys-stadi usılın ámelge asırıw basqıshları

Basqıshlar	**Basqısh maqseti**
1. Arnawlı bir jaǵday menen tanısıw	1. Mashqalalı jaǵdaydı hám qarardı qabıllaw hám mazmunın aǵarıw
2. Izlew: wazıypa materiallarınan alınǵan hám erkin kiritilgen informaciyaǵa ataq beriw	2. Sheshimdi izlew hám bahalaw ushın zárúr bolǵan informaciyanı tabıwdı úyreniw
3. Talqılaw: alternativ qararlar múmkin-shiliklerin talqılaw	3. Alternativ pikirlewdi rawajlandırıw
4. Atap ótiw: gruppalarda qarar shıǵarıw	4. Qarar variantların salıstırıw hám bahalaw
5. Tartıs: hár bir gruppa óz sheshimin qorǵaydı	5. Qararlardı tıyanaqlı qorǵaw
6. Nátiyjelerdi salıstırıw: gruppalarda qabıl etilgen qararlardı salıstırıw	6. Bólek sheshimli máplerdiń óz ara baylanısına ataq beriw

2-keste

Sabaqtıń texnologiyalıq kartası (keys usılında)

Basqıshlar	**Oqıtıwshı iskerligi**	**Oqıwshı iskerligi**
Tayarlıq	Keys teksti hám texnologiyalıq sızılmalardı tarqatadı.	Toparlarǵa bólinedi hám rollerdi bólistiredi (ilimpaz, ekonomist, ekolog).
Talqılaw	Baǵdarlawshı sorawlar beredi: "Alkan hám alkenniń parqı nede?"	Bar bilimlerdi aktivlestiredi, sabaqlıqtan qosımsha maǵlıwmat izleydi.

Sheshim izlew	Reakciyalar shınjırın dúziwge járdem beredi.	Kreking yamasa degidrogenleniw reakciyaların jazadı.
Juwmaq	Eń qolaylı sheshimdi bahalaydı.	Óz joybarın qorǵaydı hám nátiyjelerdi ulıwmalastıradı.

Mektep ximiya sabaqlarında keys-stadi usılınan paydalanıwda pánler ara baylanıslılıq. Máselen, kislorod gruppası elementleri hám uglevodorodlar temaları boyınsha anorganikalıq hám organikalıq ximiyanıń áhmiyetli bólimlerinen biri bolıp, onı oqıtıwda keys-stadi (case study) usılınan paydalanıw oqıwshılardıń bilimin jáne de bekkemlewge járdem beredi. Bul usıldı qollanıw procesinde túrli pánler menen baylanıstı ámelge asırıw úlken áhmiyetke iye.

Kislorod gruppası elementleri hám uglevodorodlar temaların úyreniwde pánleraralıq integraciya oqıwshılarǵa temanı jáne de tereńirek túsiniw imkaniyatın beredi. Máselen, matematika páni menen baylanıslılıq ximiyalıq formulalar, reakciya teńlemeleri hám de esaplaw máselelerin sheshiwde kórinedi. Fizika páni menen baylanıslılıq bolsa energiya ajıralıwı, janıw procesleri hám gazlerdiń fizikalıq qásiyetlerin túsindiriwde áhmiyetli. Sonday-aq, uglevodorodlar teması geografiya páni menen de úzliksiz baylanıslı bolıp, neft hám tábiyiy gaz kánleriniń jaylasıwı, olardı qazıp alıw hám qayta islew procesleri menen túsindiriledi. Mektep ximiya sabaqlarında keys-stadi usılınan paydalanıw ximiya páni nátiyjeliligin asırıwǵa xızmet etedi. Bul usıl oqıwshılardıń analitikalıq pikirlewin rawajlandıradı, teoriyalıq bilimlerdi ámeliyat penen baylanıstırıw imkaniyatın beredi hám de oqıw procesin jáne de nátiyjeli shólkemlestiriwge járdem beredi. Keys-stadi usılı menen oqıtıw zamanagóy bilim beriw talaplarına sáykes keledi hám oqıwshılardıń kompetenciyaların rawajlandıradı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Meliboyeva G.S. Kimyoni o‘qitishda zamanoviy innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: 2020.
2. Saidahmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar. - Toshkent: «Moliya» nashriyoti, 2003. 42-b.
3. Avlayev O.U., Jo‘rayeva S.N., Mirzayeva S.P. —Ta’lim metodlari o‘quv-uslubiy qo‘llanma. –T.: —Navro‘z nashriyoti, 2017.
4. Abdullayev D. Innovatsion o‘qitish texnologiyalari asosida kimyo darslarini takomillashtirish. // «Uzluksiz ta’lim», 1(3), 2019, 67-72-b.
5. Qodirov N. STEAM yondashuvining kimyo ta’limidagi o‘rni. // «Fan va jamiyat», 5(2), 2020, 90-98-b.

ORGANIK KIMYONING RIVOJLANISH TARIXI MODULINI O‘QITISHDA MUAMMOLI METODLARDAN FOYDALANISH

Reymov Karjaubay Dauletbayevich, t.f.f.d., dotsent
Aktamov Jonibek Ikrom o‘g‘li, 4-kurs talaba
Maksetbaeva Dilfuza Baxtiyarovna, 1-kurs talaba
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituiti

Annotatsiya: Mazkur tezisda organik kimyoning rivojlanish tarixi modulini o‘qitishda muammoli metodlardan foydalanishning nazariy va amaliy asoslari yoritilgan. Organik kimyo tarixiy taraqqiyoti davomida shakllangan ilmiy qarashlar, kashfiyotlar va nazariyalar o‘quvchilarga izchil hamda mantiqiy tarzda yetkazilishi zarurligi asoslab berilgan. Shu jarayonda muammoli ta’lim metodlari o‘quvchilarning bilish faolligini oshirish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish va tarixiy-ilmiy jarayonlarni chuqur anglashiga xizmat qilishi ta’kidlangan.

Tezisda muammoli vaziyatlar yaratish, tarixiy faktlarni tahlil qilish, ilmiy qarashlar evolyutsiyasini muhokama qilish orqali o‘quvchilarda analitik va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini shakllantirish masalalari ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, organik kimyoning rivojlanish bosqichlarini o‘rganishda interfaol yondashuvlar va muammoli savollar tizimidan foydalanishning samaradorligi asoslangan.

Kalit so‘zlar: organik kimyo, rivojlanish tarixi, muammoli ta’lim, muammoli metodlar, analitik fikrlash, tanqidiy tafakkur, interfaol metodlar, ilmiy dunyoqarash, o‘qitish metodikasi, pedagogik texnologiyalar, tarixiy yondashuv, kimyo ta’limi

Kirish. Mamlakatimizda ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan islohotlarning huquqiy asosi hisoblangan O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23-sentabrdagi O'RQ-637-son "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni ta'lim jarayoniga yangicha yondashuvlarni joriy etishni talab qilmoqda. Xususan, Qonunning 4-moddasida ta'lim sohasidagi asosiy prinsiplar sifatida "ta'limning uzluksizligi va izchilligi", "o'quv dasturlarini tanlashga doir yondashuvning yagonaligi va tabaqalashtirilganligi" hamda "bilimlilik, qobiliyatlilik va iste'dodning rag'batlantirilishi" belgilab qo'yilgan . Ushbu prinsiplar zamonaviy o'qituvchidan nafaqat bilim beruvchi, balki ta'lim oluvchilarning mustaqil fikrlashini, ijodiy qobiliyatlarini va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini shakllantiruvchi fasilitator sifatida faoliyat yuritishni taqozo etadi. [1]

Aynan shu nuqtai nazardan, "Organik kimyoning rivojlanish tarixi" modulini o'qitishda muammoli metodlardan foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Zero, Qonunning 3-moddasida ta'limga "ta'lim oluvchilarga chuqur nazariy bilim, malakalar va amaliy ko'nikmalar berishga, shuningdek ularning umumta'lim va kasbiy bilim, malaka hamda ko'nikmalarini shakllantirishga, qobiliyatini rivojlantirishga qaratilgan tizimli jarayon" sifatida ta'rif berilgan . Organik kimyo fanining taraqqiyot bosqichlari, ilmiy kashfiyotlar va olimlar o'rtasidagi ilmiy bahslar muammoli ta'lim uchun boy manba hisoblanadi. Ushbu materiallarni muammoli metodlar asosida o'qitish orqali talabalarda nafaqat fanga oid bilimlarni, balki ilmiy dunyoqarashni, tahliliy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish imkoniyati

yuzaga keladi [2-3].

Asosiy qism. Organik kimyo – uglerod birikmalarining tuzilishi, xossalari, sintezi va o‘zgarish qonuniyatlarini o‘rganadigan kimyo fanining muhim bir tarmog‘i hisoblanadi. Ushbu fanning nomi “organik” (yunoncha “organikos” – organizm) so‘zidan olingan bo‘lib, dastlab faqat tirik organizmlar tarkibidagi moddalarni o‘rganish bilan chegaralangan. “Organik kimyo” terminini fanga ilk bor 1827-yilda mashhur shved kimyogari Yens Yakob Berselius kiritgan.

Organik kimyoning rivojlanish tarixi insoniyatning moddalar haqidagi bilimlari taraqqiyoti bilan chambarchas bog‘liq. Qadimgi zamonlardan boshlab odamlar organik moddalardan – yog‘och, paxta, jun, teri, oziq-ovqat mahsulotlari, bo‘yoqlar va dorilardan foydalanganlar. Biroq bu moddalarning kimyoviy tabiati haqida hech qanday ilmiy tasavvur mavjud emas edi. Organik kimyo fan sifatida XIX asrda shakllana boshladi [4].

Organik kimyoning rivojlanish tarixini quyidagi asosiy bosqichlarga bo‘lish mumkin:

Birinchi bosqich – empirik davr (qadimgi zamonlardan XVIII asr oxirigacha). Bu davrda organik moddalar to‘g‘risidagi bilimlar amaliy tajribaga asoslangan edi. Odamlar qadimdan uzum sharbatining achib spirtga aylanishini, sirka kislota hosil bo‘lishini, o‘simlik moylari va hayvon yog‘laridan oziq-ovqat sifatida foydalanishni bilganlar. Sovun va turli bo‘yoqlar ishlab chiqarish ham qadim zamonlardan ma’lum bo‘lgan.

Ikkinchi bosqich – vitalizm davri (XVIII asr oxiri – XIX asr o‘rtalari). Bu davr organik kimyo taraqqiyotida alohida o‘rin tutadi. Olimlar uzoq vaqt davomida organik moddalarni faqat tirik organizmlar ishtirokisiz hosil qilib bo‘lmaydi, deb hisoblaganlar. Ushbu idealistik qarash “vitalizm” (lot. “vita” – hayot) nomini olgan. Vitalistlarning fikricha, organik moddalarni sintez qilish uchun hayotiy kuch – “vis vitalis” kerak.

Uchinchi bosqich – nazariy davr (XIX asr 2-yarmi). Bu bosqichda organik kimyo mustaqil fan sifatida shakllandi. 1861-yilda buyuk rus olimi A.M.Butlerov organik birikmalarning kimyoviy tuzilish nazariyasini yaratdi. Ushbu nazariyaga ko‘ra:

1. molekulalardagi atomlar kimyoviy bog‘lar orqali ma’lum ketma-ketlikda bog‘langan;
2. moddalarning xossalari ularning tuzilishiga bog‘liq;
3. atomlar va atom guruhlarining o‘zaro ta’siri tufayli molekulalarning xossalari ular tarkibidagi alohida atomlar xossalarining oddiy yig‘indisidan farq qiladi.

1874-yilda Yakob Xendrik Vant-Goff va Jozef Axill Le Bel bir-biridan mustaqil ravishda atomlarning molekulada fazoviy joylashishi nazariyasini (stereokimyo) ishlab chiqdilar. Vant-Goff uglerod atomining tetraedrik modelini taklif qildi – bu model optik izomeriya hodisasini tushuntirib berdi [5-6].

Xulosa. Ushbu tezisda “Organik kimyo rivojlanish tarixi” modulini o‘qitishda muammoli metodlardan foydalanish muammosi o‘rganildi. Tadqiqot davomida olib

borilgan nazariy va amaliy ishlar natijasida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi: Organik kimyo rivojlanish tarixi modulining tahlili. Organik kimyo rivojlanish tarixi moduli o‘zining mazmuni bilan muammoli metodlarni qo‘llash uchun katta imkoniyatlarga ega. Organik kimyo tarixini o‘qitishda qo‘llaniladigan muammoli metodlar tizimi ishlab chiqildi. Ushbu tizim muammoli ma’ruza, evristik suhbat, muammoli laboratoriya mashg‘uloti, muammoli topshiriq va tadqiqot loyihalarini o‘z ichiga oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23-sentabrdagi O‘RQ-637-son “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni // Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 24.09.2020.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 1-apreldagi “Ilmiy va innovatsion faoliyatni rivojlantirish bo‘yicha davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to‘g‘risida”gi PF-6198-son Farmoni
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022-2026-yillarda O'zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi PF-165-son Farmoni
4. Нишонов М., Мамажанов Ш. Педагогика таълим муассасалари «Кимё ўқитиш методикаси» босқичининг тузилиши ва мазмунини такомиллаштириш // Педагогик таълим. – Тошкент. -2004. – 2 - сон. 52-53. – Б.
5. Sodiqov O.S., Iskandarov S., Sodiqov B. Organik kimyo nazariy asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 1987.

KARBON KISLOTALAR MODULINI O‘QITISHNI TAKOMILLASHTIRISH

K.Reymov t.i.d.(PhD) dotsent
L.Bazarbayeva 4- kurs talabasi
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Annotatsiya; Ushbu ilmiy maqolada umumta’lim maktablarida organik kimyo bo‘limiga kiruvchi karbon kislotalar modulini o‘qitish jarayonini takomillashtirish masalalari chuqur tahlil qilinadi. Tadqiqot kompetensiyaga yo‘naltirilgan ta’lim, konstruktivistik yondashuv va modulli o‘qitish texnologiyalarining integratsiyasiga asoslanadi. Tadqiqotda interfaol metodlar, laboratoriya tajribalari va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash orqali o‘quvchilarning bilim sifati va amaliy kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyatlari o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: karbon kislotalar, modulli ta’lim, kompetensiya, interfaol metodlar, konstruktivizm, kimyo o‘qitish metodikasi, laboratoriya ishlari.

Zamonaviy ta’lim tizimida kimyo fanini o‘qitish jarayonini takomillashtirish dolzarb ilmiy-pedagogik muammolardan biri hisoblanadi. Global ta’lim tendensiyalari shuni ko‘rsatadiki, an’anaviy ma’ruza asosidagi o‘qitish modeli zamonaviy kompetensiyaga yo‘naltirilgan ta’lim talablariga to‘liq javob bera olmaydi.

Organik kimyo, xususan karbon kislotalar mavzusi o‘quvchilarda eng ko‘p qiyinchilik tug‘diradigan bo‘limlardan biridir. Bu mavzu murakkabligi molekulyar tuzilish, funksional guruhlar, elektron effektlar va reaksion mexanizmlarning birgalikda o‘rganilishini talab qilishi bilan izohlanadi.

Karbon kislotalar kundalik hayotda va sanoatda keng qo‘llaniladi: sirka kislotasi oziq-ovqat sanoatida, yog‘ kislotalari biologiyada, turli organik sintezlarda esa farmatsevtik moddalarning asosini tashkil qiladi. Shu sababli ushbu mavzuni chuqur o‘rganish o‘quvchilarda nafaqat nazariy bilim, balki amaliy kompetensiyalarni ham shakllantiradi.

Amaliy kuzatishlar shuni ko‘rsatadiki, o‘quvchilar ko‘pincha karbon kislotalar mavzusini yodlash darajasida o‘zlashtiradi, ammo uni real muammolarga tatbiq etishda qiynaladi. Bu esa ta’lim jarayonida nazariya va amaliyot integratsiyasi yetarli emasligini ko‘rsatadi.

Shu bois ushbu tadqiqotning maqsadi — karbon kislotalar modulini o‘qitish jarayonini modulli, interfaol va kompetensiyaga yo‘naltirilgan yondashuv asosida takomillashtirishdan iborat.

- Konstruktivistik yondashuv

Konstruktivizmga ko‘ra, bilim tayyor holda berilmaydi, balki o‘quvchi tomonidan faol kognitiv faoliyat jarayonida shakllantiriladi. Kimyo fanida bu tajriba, kuzatuv va tahlil orqali amalga oshadi.

Karbon kislotalar mavzusida o‘quvchi:

a) tajriba kuzatadi

b) natijani tahlil qiladi
c) xulosa chiqaradi
d) nazariy tushunchani shakllantiradi

➢ Kompetensiyaga yo‘naltirilgan ta’lim

Ushbu yondashuvning asosiy maqsadi — o‘quvchining bilimini real hayotiy vaziyatlarda qo‘llay olishidir. Kimyo fanida bu quyidagilarni anglatadi:

I. kimyoviy jarayonlarni tushuntirish
II. reaksiyalarni modellashtirish
III. laboratoriya xavfsizligini ta’minlash
IV. ilmiy asoslangan xulosa chiqarish

➢ Modulli ta’lim texnologiyasi

Modulli ta’limda o‘quv materiali mantiqiy bloklarga ajratiladi. Har bir modul:

a) mustaqil o‘rganilishi mumkin
b) aniq maqsadga ega
c) yakuniy natijaga yo‘naltirilgan

➢ Karbon kislotalar moduli quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

- Tuzilishi va nomenklaturasi
- Fizik xossalar
- Kimyoviy xossalari
- Amaliy qo‘llanilishi

Tadqiqot kvazi-eksperimental pedagogik dizayn asosida amalga oshirildi. Unda an’anaviy o‘qitish usuli va modulli-interfaol yondashuv solishtirildi.

➢ Tadqiqot ishtirokchilari

Tadqiqot 10–11-sinf o‘quvchilari ishtirokida o‘tkazildi. O‘quvchilar ikki guruhga ajratildi:

a) nazorat guruhi (an’anaviy usul)
b) tajriba guruhi (modulli-interfaol usul)

➢ Pedagogik model

Tadqiqotda ishlab chiqilgan model 4 bosqichdan iborat:

1-bosqich: motivatsion bosqich

Savollar orqali faollashtirish, muammoli vaziyat yaratish

2-bosqich: modulli o‘qitish

Mavzuni kichik bloklarga ajratish, har bir blokni mustaqil o‘rganish

3-bosqich: interfaol faoliyat

Guruhli muhokama, klaster va konsept xaritalar, muammoli topshiriqlar

4-bosqich: laboratoriya integratsiyasi

Kimyoviy tajribalar

- Kislota–gidrokarbonat reaksiyasi
- Neytrallanish reaksiyasi
- Metall bilan reaksiyasi

Tadqiqot natijalari modulli va interfaol yondashuvning samaradorligini aniq ko‘rsatdi.

- Kognitiv o‘sish

Tajriba guruhida: tushunish darajasi oshdi, mantiqiy fikrlash rivojlandi, formulalarni tahlil qilish yaxshilandi

- Akademik natijalar

Post-test natijalari pre-testga nisbatan sezilarli yuqori bo‘ldi.

- Amaliy kompetensiyalar

Laboratoriya ko‘nikmalari rivojlandi, tajriba o‘tkazish aniqligi oshdi, xavfsizlik qoidalariga rioya kuchaydi

- Motivatsiya

Fanga qiziqish ortdi, mustaqil o‘qish faollashdi, guruhda ishlash samaradorligi oshdi

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, modulli yondashuv murakkab mavzularni tizimli o‘zlashtirishni ta’minlaydi.

Interfaol metodlar o‘quvchini ta’lim jarayonining faol ishtirokchisiga aylantiradi. Bu esa bilimni chuqurroq va barqaror o‘zlashtirishga olib keladi.

Laboratoriya ishlari nazariy bilimni amaliy tajriba bilan bog‘laydi. Bu esa o‘quvchilarda ilmiy fikrlashni rivojlantiradi.

Eng samarali natija uch komponentning integratsiyasi orqali kuzatildi:

a. modulli ta’lim
b. interfaol metodlar
c. laboratoriya tajribalari

Xulosa qilib aytganda Karbon kislotalar modulini o‘qitishda modulli, interfaol va laboratoriya yondashuvlarini integratsiyalash ta’lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Bu yondashuv o‘quvchilarda nafaqat bilim, balki ilmiy tafakkur va amaliy kompetensiyalarni ham rivojlantiradi.

Kelgusida ushbu yo‘nalishda virtual laboratoriyalar, raqamli ta’lim platformalari va sun’iy intellekt asosidagi adaptiv o‘qitish tizimlarini joriy etish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Omonov H.T. Kimyo o‘qitish metodikasi. Toshkent: O‘qituvchi, 2019.
2. Yo‘ldoshev J.G‘. Pedagogik texnologiyalar. Toshkent, 2020.
3. Abduqodirov A.A. Innovatsion ta’lim texnologiyalari. Toshkent, 2022.
4. G‘ofurov T.G‘. Organik kimyo asoslari. Toshkent, 2020.
5. Sodiqov B.S. Umumiy va organik kimyo. Toshkent, 2018.

KIMYO O‘QITISHDA MEDIA TA’LIMNI JORIY ETISHNING PEDAGOGIK TAJRIBA-SINOV NATIJALARI

Sultonov Dastonbek Qutlimurod o‘g‘li – assitent
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Kirish. Zamonaviy axborotlashgan jamiyat sharoitida oliy ta’lim tizimi oldida turgan muhim vazifalardan biri – talabalarda nafaqat kasbiy bilim va ko‘nikmalarni, balki axborot bilan ishlash, tanqidiy fikrlash va media savodxonlik kompetensiyalarini ham shakllantirishdan iboratdir. Shu nuqtai nazardan, media ta’limni an’anaviy universitet fanlari, jumladan kimyo fani bilan integratsiyalash masalasi dolzarb pedagogik muammolardan biriga aylanmoqda.

Kimyo fanini o‘qitish jarayoniga media vositalarini va media ta’lim elementlarini kiritish o‘quv jarayonini zamonaviylashtirish, talabalarning bilish faolligini oshirish hamda nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog‘lash imkonini beradi. Biroq o‘quv dasturiga yangi komponentlarni joriy etish ma’lum o‘zgarishlarni talab qiladi. O‘qituvchilar fan mazmuni, maqsad va vazifalarini saqlagan holda, dars jarayonida yangi metodik yondashuvlar asosida ishlashlariga to‘g‘ri keladi.

Shu sababli, media ta’limni kimyo faniga integratsiyalash jarayoni talabalarning asosiy fan bo‘yicha bilim natijalariga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkinligi haqidagi xavotirlar ham mavjud. Chunki o‘quv yuklamasining qayta taqsimlanishi, dars vaqtining media faoliyatlarga ajratilishi yoki metodikaning o‘zgarishi asosiy o‘quv natijalariga ta’sir etishi ehtimoldan xoli emas.

Mazkur muammoni ilmiy asosda hal etish, ya’ni media ta’lim integratsiyasining kimyo fanini o‘zlashtirish darajasiga ta’sirini aniqlash pedagogik tajriba o‘tkazishni talab etadi. Shuning uchun tadqiqot doirasida o‘qituvchilar va talabalarning katta guruhi jalb etilgan holda nazorat va tajriba guruhlari asosida pedagogik tajriba tashkil etildi.

Tadqiqot natijalari nazorat guruhlarida olingan ko‘rsatkichlar bilan taqqoslandi va o‘tkazilgan test sinovlari media ta’lim elementlarini qo‘llash talabalarning kimyo bo‘yicha bilimlarini o‘zlashtirishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatdi.

Shu tariqa, mazkur tadqiqot media ta’limni kimyo faniga integratsiyalashning samaradorligini ilmiy-pedagogik jihatdan asoslashga qaratilgan.

Asosiy qism. Media ta’limni an’anaviy umumiy fanlar bilan integratsiya qilish muqarrar ravishda o‘quv dasturida ba’zi o‘zgarishlarga olib keladi. O‘qituvchilar fanning maqsad va vazifalarini saqlab qolgan holda guruhdagi yangi muammolarni hal qilishlari kerak. Shuning uchun, ushbu yangilik kimyo o‘rganish natijalariga salbiy ta’sir ko‘rsatishi haqida asosli xavotir mavjud. Bu xavotirni tasdiqlash yoki rad etishning yagona yo‘li - ko‘p sonli o‘qituvchilar va talabalarni jalb qilgan holda pedagogik tajriba o‘tkazish. Bunday tajriba Nukus shahri, Buxoro va Jizzax viloyatlari pedagogika institutlarida uch yil davomida o‘tkazildi.

Birinchi yil o‘qituvchilarni media ta’limini kimyo kursiga integratsiya qilish bo‘yicha tayyorlashga bag‘ishlandi va olingan natijalar tajriba natijalarini umumlashtirishda hisobga olinmadi.

Ikkinchi yil tanqidiy tajriba deb ataldi, unda eksperimental institutlarning o‘qituvchilari o‘zlarining metodologik topilmalarini faqat seminarlarda almashishdi, ammo qo‘shimcha metodologik yordam olishmadi.

Media ta’limining integratsiyasi kimyo o‘rganish natijalariga qanday ta’sir qilishini aniqlash uchun belgilangan pedagogika institutlarida uch qismdan iborat baholash o‘tkazildi. Baholash kimyo kursini to‘liq tugatgan 3 va 4-bosqich talabalar tomonidan amalga oshirildi. O‘qituvchilar ishtirokisiz o‘tkazilgan talabalarning yozma javoblarini ko‘rib chiqqandan so‘ng, so‘nggi uch yil ichida media ta’limi dasturlarini amalga oshirgan uchta institut (talabalari) aniqlandi. Birinchi guruhdagi institutlarning boshqa institutlarga qaraganda “yaxshiroq” bo‘lish ehtimoli.

Birinchi topshiriq talabalarning institutda o‘rgangan aralashmalarni ajratish usullari haqidagi bilimlarini sinovdan o‘tkazdi. Bu bilimlar keyingi kimyo mashg‘ulotlarida kamdan-kam qo‘llanildi. Vazifaning matni va aralashmalarning tarkibi talabalarni kundalik hayotga iloji boricha yaqinlashtirdi, chunki ularning faktik asosi talabalarga ommaviy axborot vositalari va shaxsiy tajribadan ma’lum bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlarini aralashtirish va atrof-muhitning ifloslanishi holatlariga asoslangan edi.

Aralashmaning tarkibiy qismlaridan birini ajratish usulini tanlashda talabalardan kimyo laboratoriyasida emas, balki uyda amalda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan usulni tanlash talab qilindi. Vazifalarga misollar quyida keltirilgan.

“Uyda amalda qo‘llash mumkin bo‘lgan imkonsiz deb topilgan vaziyatga yechim taklif qiling: siz oziq-ovqat bozoridan shakar sotib oldingiz, u tuz bilan aralashtirilgan bo‘lib chiqdi. Shakar sotib olish uchun boshqa joy yo‘q. Qadamlaringizni batafsil tasvirlab bering, jumladan, foydalangan shakarni tozalash o‘rnatishingizning tushuntirish yozuvlari bilan sxematik diagramma”

“Uyda amalda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan imkonsiz deb topilgan vaziyatga yechim taklif qiling: avtomobil akkumulyatoridan elektrolit ichimlik suvi olinadigan quduqqa oqib ketgan. Boshqa chuchuk suv manbalari yo‘q. O‘z harakatlaringizni batafsil tasvirlab bering, jumladan, ishlatilgan suvni tozalash “inshootining” tushuntirish yozuvlari bilan sxematik diagramma”

Talabalar aralashmalarni ajratish usullarini o‘rganishni boshlaganlaridan beri deyarli to‘rt yil o‘tganiga qaramay, ko‘pchilik talabalar savolga to‘g‘ri javob berishdi: geterogen aralashmada moddalarning turli eruvchanliklaridan foydalanib, keyin erituvchini bug‘latish va bir hil aralashmada moddalarning qaynash nuqtalaridagi farqlardan foydalanish (distilyatsiya). Ba’zi maqolalarda suvni oson mavjud bo‘lgan materiallardan foydalanib tozalashning kimyoviy usullari taklif qilingan: kalsiy gidroksid (so‘ndirilgan ohak), kalsiy karbonat (bo‘r, ohaktosh) yoki soda, keyin eritmani distillash.

Testning birinchi savoliga berilgan javoblarning tahlili shuni ko‘rsatdiki, ba’zi talabalar moddalarning kimyoviy xossalarini yaxshi tushunishgan, ammo ularning biologik ta’sirini bilishmagan.

Tasdiqlangan ishlarning faqat bittasida hosil bo‘lgan natriy sulfat (achchiq tuz)

kuchli laksatif ta'sirga ega ekanligi ko'rsatilgan, shuning uchun kislotani neytrallagandan so'ng suvni distillash kerak.

Ko'pgina talabalar sulfat ionlarini bariy ionlari (bariy gidroksid eritmalari, bariy xlorid) bilan cho'ktirishni taklif qilishdi, bu kimyoviy nuqtai nazardan to'g'ri, lekin, birinchidan, bu uyda amalga oshirilmaydi va ikkinchidan, eruvchan bariy birikmalarining yuqori toksikligini hisobga olmaydi.

Talabalarning javoblarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, ular ma'lumotni grafik ko'rinishda taqdim etishda qiynalishgan. Ko'pgina talabalar aralashmaning tarkibiy qismlaridan birini ajratib olish uchun foydalanishni taklif qilgan "sozlamalar"ning rasmlarini taqdim etmadilar, o'zlarini og'zaki tavsiflar bilan chekladilar. Kimyo o'qitish vositalari ham vosita sifatida ishlatilgan institutlardagi talabalar ham og'zaki tavsiflarni afzal ko'rishdi, ammo rasmlar soni sezilarli darajada ko'p va ularning sifati yuqoriroq edi.

1-jadvalda testning birinchi savoliga to'g'ri javoblar foizi (har bir institut guruhidagi talabalarning umumiy soniga nisbatan foiz sifatida) va topshiriqni bajarishdan bosh tortishlar (jadvalning oxirgi qatori) bo'yicha miqdoriy ma'lumotlar keltirilgan.

1-jadval

Testning birinchi topshirig'ini bajarish natijalari (talabalarning umumiy soniga nisbatan foizda)

Ko'rsatkich	Kimyo	Kimyo va medita'lim	Δ
Aralashmadan bitta komponentni ajratib olish uchun sotatili rejasi qoidasi		68,83	28,16
Biz charchoq sharoitlarining diagrammasini tuzdik		63,49	29,55
Bino qurilishga tayyor emas edi		1,45	-4,36

Xulosa. Media ta'limini an'anaviy institut fanlari bilan integratsiyalashuvini o'rganildi, bu esa o'quv dasturida ba'zi o'zgarishlarga olib keladi. O'qituvchilar fanning maqsad va vazifalarini saqlab qolgan holda darsda yangi muammolarni hal qilishdi. Shuning uchun, ushbu yangilik kimyo o'rganish natijalariga salbiy ta'sir ko'rsatishi haqida asosli xavotir mavjud. Bu xavotirni tasdiqlash yoki rad etishning yagona yo'li – o'qituvchilar va talabalarning katta guruhini jalb qilgan holda pedagogik tajriba o'tkazildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 apreldagi «O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi PF-5712-son Farmoni. QHMMB: 06/19/5712/3034-son, 29.04.2019 y.

2. Коменский Я.А. Великая дидакта. / Избранные педагогические сочинения/ под редакцией проф. А.А.Красновского. М.: Учпедгиз, 1995.

3. Шиленков В.Г. «Предварительные диагнозы двенадцати новых таксонов из подрода» Иркутск: Изд-во ИГУ, 2000г.

4.Назарова Т.С., Полат Е.С. Средства обучения: технология создания и использования. – М.: Изд-во УРАО, 1998

5. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человеко-ориентированное проектирование техники, программных средств и среды учебник. – М.: Логос, 2001

6. Mirkomilov SH.M., Omonov X., Raxmarullayev N.G `. Kimyo o`qitish metodikasi. T.: “Moliya iqtisod”. 2013.

7.Брусенцова Т.Н. Оценка дидактической эффективности обучающих курсов. «Наставник» Вопросы психологии. – 1989.

8. Журин А.А. Интегрированное медиаобразование в средней школе. М.: БИНОМ. 2013г

TÁBIYIY RESUSRLARDAN NADURÍS PAYDALANIW HÁM QORSHAĠAN ORTALIQQA TÁSIRI

M.Sultanov - *assistent oqıtıwshı*
N.Allambergenov - *talaba*
miribek.sultanov@ndpi.uz
Ájiniyaz atındaġi NMPI

Tábiyiy resurslar (tábiyat baylıqları) - bul insanlar tárepinen jaratılmaġan, tábiyatta bar bolġan, jámiyettiń materiallıq hám ruwxiy resursların hám de xojalıq resursları ushin xizmet etetuġın tábiyiy obyektler hám fizikalıq procesler.

Tábiyiy resurslarġa járdemlesiw: Mineral resurs (paydalı qazılmalar): Neft, gaz, kómir, metallar (altın, mis, temir), qurilis materialları.Suw resursları: Dáryalar, kóller, jer astı suwları, teńiz hám okeanlar.Jer hám topıraq resursları: Awıl xojalıġı ushın jaramlı jerler, topıraq ónimdarlıġı.Biologiyalıq resurslar (ósimlik hám haywanat dúnyası): togaylar, otlaqlar, jabayı haywanlar, balıqlar.Energiya resursları: Quyash nuri, samal energiyası, jerdiń ishki ıssılıġı (geotermal), suw elektr energiyası.

Klassifikaciyası:Tábiyiy túrde tiykarınan eki toparġa bólinedi:Tawsılatuġın (tiklenbeytuġın hám tiklenetuġın): Paydalı qazılmalar (neft, gaz) tiklenbeydi, biologiyalıq resurslar bolsa duris tikleniwi múmkin.Tawsılmaytuġın:Quyash energiyası, samal, suwdıń turaqlı jasawı.

Tábiyiy resurslardan natuwrı hám shekten tıs paydalanw dárejesiniń artıwı qorshaġan ortalıqqa tikkeley hám qaytpas tásir kórsetip, planetar krizislerge (klimat ózgeriwi, biologiyalıq hár túrliliktiń azayıwı) resurslarġa qáwip tuwdıradı. Natuwrı hám shekten tıs paydalanıwdıń tiykarġı kórsetkishleri hám aqıbetleri:Suw resurslarınıń azayıwı: Suwdan orınsiz paydalanw, suwġarıw sistemasınıń talapqa juwap bermewi, daryalar hám kóllerdiń (máselen, Aral teńizi) quriwına, suw sapasınıń tómenlewine alıp kelmekte. Toqıraq eroziyası: Jerden intensiv paydalanıw, ormanlardi kesiw hám orınsız diyqanshılıq etiw topıraqtıń ónimdarliġin joġatıwġa, shólleniwge (kebirleniw) hám topıraq eroziyasına sebep boladi.Payment qazıp alıw keleshek ávladlardı bul bayliqlardan mahrum etedi.Biologiyalıq balanstıń buzılıwına alıp keledi.Atmosferanıń pataslanıwı:Sanaat kárxanaları hám transportlardan shıġatug'ın zıyanlı gazlar hawanıń sapasın tómenletip,ıqlım ózgeriwine (global jılıw) tásir etedi.

Tábiyiy resurslardan natuwrı paydalanwdıń qorshaġan ortalıqqa tiykarġı tásirleri: Ekosistemalardıń buzılıwı hám biologiyalıq hár túrliliktiń azayıwı.Jasaw ortalıġınıń joq bolıwı:Ormanlardı kesiw,jerlerdi awıl xojalıġı ushın ózlestiriw hám shaxta qazıwı,tiri jasaw ortalıġın joytıp,biologıyalıq túrlerdiń qırılıp ketiwine sebep boladı. Biokóptúrliliktiń azayıwı krizisi:Sońġı maġlıwmatlarġa qaraġanda, dúnyadaġı haywanat hám ósimlikler dúnyasınıń 60% ke jaqını insan háreketi nátiyjesinde azayġan.Klimat ózgeriwi hám atmosferanıń ilańlaniwı.Issixana gazleriniń artıwı: Qazılma baylıqlardı (kómir, oil, gas) shamadan tıs paydalanw, atmosferada kómirdegi dioksid muġdarınıń kóbeyiwine yaġnıy global azayıw kem bolıwına alıp

keledi.Hawa ilańlanıwı: Sanaat kárxanaları hám transportlardan shıqqan zıyanlı gazler hawa sapasın buzıp, adamlarda keselliklerdi keltirip shıǵaradı.Suw resurslarınıń jetispewshiligi hám ılańlanıwı.Suw krizisi: Suwdan natuwrı paydalanıw (mısalı, awıl xojalıǵında shekten tıs suwǵarıw) suw dereklerініń azayıp qalıwına alıp keledi.Suwdıń zıyanlanıwı:Sanaat hám ximiya awıl xojalıǵı shıǵındılarınıń suwǵa aralasıwı,suw ekosistemalarınıń buzılıwına alıp keledi.

Jer resurslarınıń degradaciyası (buziliwı).Toqıraqlardıń ónimsizleniwi: Jerlerden intensiv paydalanıw,ormanlardi kesiw hám orınsız suwǵarıw,topıraqlardıń erroziyasına, shólleniwge hám shorlanıwǵa alıp keledi.Ózbekstandaǵı jaǵday (misal retinde).Aral teńizi krizisi: Suw resurslarınan natuwrı paydalanıw nátiyjesinde Aral teńiziniń quriwı regiondaǵı eń úlken ekologiyalıq krizis bolıp, shólleniw hám ekosistemalar buzılıwına alıp keldi.Sanaat hám awıl xojalıǵı: Jerler shorlanıwı, pesticidlerdiń kóp qollanılıwı hám sanaat shıǵındıları toqıraq hám suw resursların qattı ilańlatpaqta.

Aqıbetleri: Resurslardan natuwrı paydalanıw natiyjesinde ekologiyaliq krizisler, ekonomikaliq qıyınshılıqlar hám densawlıqqa zıyan jetkeriwshi faktorlar payda boladi. Bul mashqalalardı sheshiw ushın resurslardan kompleks hám oqıwlı paydalanıw, “Jasıl” texnologiyanı engiziw hám tabiyattı qorǵaw shárt.

Juwmaq.Tábiyiy resurslardan natuwrı paydalanıw bul kelehek ávladlar resurslarınan bugin paydalanıw bolıp, ekologiyalıq teń salmaqlılıqtı buzadi.Tuwrı basqarıw,qayta tikleniwshi energiya dereklerine ótiw hám resurslardan unamlı paydalanw,bul krizisti sheshiwdiń tiykarǵı jolları bolıp sanaladı.

Paydalanilǵan ádebiyatlar

1. O.U Xasanbaeva, X.J.Djabbarova Balalardı tábiyat penen tanıstırıw metodikası. T.: Cholpon. 2007-j.
2. Djabbarova X.D. Maktabgacha yoshdagi bolalarga ekologik tálim-tarbiya berishning óziga xosligi. T.: Oqıtıwshı. 2000-j.
3. Karimov I.A. Ózbekiston XXI asir bosaǵasinda: xavfsizlikka tahdid barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. T.: Ózbekiston, 1997.

LUPININ ALKALOIDINIŃ BIOTARQALIWSHI TUWINDILARIN SINTEZLEW USILIN ISLEP SHIĠIW

Tureniyazova D.A.– x.i.k., docent
damet.t@mail.ru
Saparbayeva M.R.- magistrant
malikasaparbaeva@gmail.com
Berdaq atındağı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

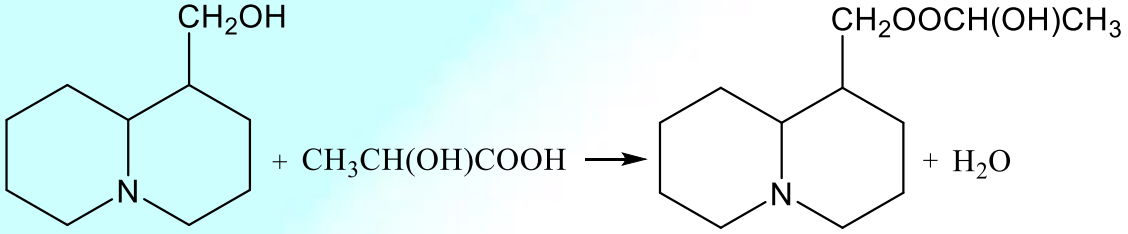
Házirgi kúnde tábiyiy alkaloidlar tiykarında jańa ekologiyalıq jaqtan qáwipsiz bolǵan biologiyalıq aktiv zatlardı jaratıw áhmiyetli ilimiy baǵdarlardan biri bolıp esaplanadı. Lupinin alkaloidı tábiyiy organikalıq birikpe bolıp, óziniń ximiyalıq dúzilisi menen modifikaciyalawǵa beyim bolǵan tábiyiy birikpe sıpatında júda úlken ahmiyetke iye. Ásirese, organikalıq kislotalar járdeminde onıń jańa tuwındıların sintezlew arqalı biotarqalıwshı biologiyalıq aktiv birikpelerdi jaratıw hám olardı xalıq xojalıǵınıń hár qıylı tarawlarında (medicina, farmakologiya, awıl-xojalıǵı h.t.b.) qollanıw imkaniyatı bar.

Tábiyiy organikalıq kislotalar bolǵan yantar, limon, alma kislotaları ekologiyalıq qáwipsizligi menen azıq-awqat sanaatında keń paydalanıladı hám bul kislotalar menen lupinin alkaloidın modifikaciyalaw nátiyjesinde jańa, qáwipsiz perspektivalı biologiyalıq aktiv birikpelerdi jaratıw múmkin. Sonlıqtan usı baǵdarda ilimiy izertlewler alıp barıw bioorganikalıq ximiya tarawındaǵı áhmiyetli mashqalalarınıń birin sheshiwdiń bir jolı bolıp tabıladı.

Izertlew jumısınıń maqseti lupinin alkaloidınıń sút kislotası menen biotarqalıwshı tuwındıların sintezlewdiń ekologiyalıq usılın islep shıǵıw hám sintezlengen jańa birikpeniń qásiyetlerin úyreniwden ibarat boldı. Sintezdi ámelge asırıw ushın tómendegi zatlar qollanıldı:

Lupinin - *Anabasis aphylla L.* ósimliginen alınǵan alkaloidlar aralaspasınan ajıratıp alınǵan tábiyiy alkaloid. Sút kislotası ($CH_3CH(OH)COOH$) - taza dárejedegi reaktiv hám suwsız etanol (C_2H_5OH) – “jasıl” eritiwshi.

Lupinin sút kislotası menen 68-80 °C temperaturada, kislotalıq katalizator (p-toluolsulfon kislota yamasa yantar angidridi) qatnasında reakciyaǵa kirisip, lupinil laktat efirin payda etedi hám reakciyada suw ajiralıp shıǵadı:



Sintezlengen birikpenin fizika-ximiyalıq qasiyetleri uyrenildi:
- lupinin tuwındıların sintezlewdiń ekologiyalıq qáwipsiz usılı islep shıǵıldı;
-reakciya jumsaq sharayatlarda, joqarı ónim menen hám záhárli qosımsha ónimlersiz ótiwi anıqlandı;

- ónimler identifikaciyalandı hám olardıń dúzilisi tastıyıqlandı;
- biologiyalıq tarqalıw qásiyetine iye birikpelerdi alıw imkaniyatı kórsetildi.

Ótkerilgen gidrolitlik turaqlılıqtı tekseriw nátiyjeleri birikpeniń suw ortalıģında biraz ıdırawın kórsetti, bul bolsa onıń potencial biologiyalıq ıdırawın bildiredi.

Alınģan nátiyjeler lupinin tuwındıların ekologiyalıq qáwipsiz biologiyalıq aktiv zatlar jaratıw ushın tiykar sıpatında hám organikalıq sintezlerdiń "jasıl" texnologiyaların rawajlandırıwda qollanılıwı múmkin.

PAYDALANILGAN ÁDEBIYATLAR:

1. Александрова И.В. Зелёная химия и устойчивое развитие. -М. -Химия. 2021. -240 с.
2. Третьяков С.В. Органическая химия природных соединений. -СПб. БХВ-Петербург. -2019. – 384 с.
3. Anastas P.T., Warner J.C. Green Chemistry: Theory and Pratice. -Oxford University Press. -2000.
4. Сабиров Х.Ш. Алкалоиды растений рода Lupinus: структура, свойства, биологическая активность. // Химия природных соединений. -2022. -№4. -С. 17-24.
5. Саидова А.А., Турсуноева Д.К. Исследование биоразлагаемых эфиров на основе природных кислот. // Журнал прикладной химии и экотехнологий. -2023. -Т. 15 -№2. -С. 112-118.

TEBRANMA KIMYOVIY REAKSIYALAR MAVZUSINI O‘QITISHDA TALABALARNING MAXSUS KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHNI TAKOMILLASHTIRISH

Qodirberganova Kumush Rasulbek qizi - talaba
qodirberganovakumush@gmail.com
Aytoreev Abdiganiy Isaqbaevich - assistent
Ajiniyoz nomidagi Nukus Davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: *Ushbu tezisda oliy ta’lim muassasalarida kimyo yo‘nalishi talabalariga tebranma reaksiyalar (masalan, Belousov-Jabotinskiy reaksiyasi) mavzusini o‘qitish orqali ularning maxsus kompetensiyalarini shakllantirish usullari yoritilgan. Tadqiqotda raqamli texnologiyalar va virtual laboratoriyalarning o‘rni tahlil qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *tebranma reaksiyalar, kompetensiya, interfaol metodlar, muammoli ta’lim, laboratoriya tajribasi, vizualizatsiya.*

KIRISH

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 12-avgustdagi “Kimyo va biologiya yo‘nalishlarida uzluksiz ta’lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4805-son Qaroriga asosan, kimyo va biologiya fanlari bo‘yicha ta’lim sifatini tubdan oshirish, umum ta’lim maktablarida ushbu fanlarni o‘qitishning mutlaqo yangi tizimini joriy etish, ta’lim muassasalarini zamonaviy laboratoriyalar, darsliklar va boshqa o‘quv jihozlari bilan ta’minlash, ushbu yo‘nalishlarga malakali o‘qituvchi-murabbiylarni jalb etish, kadrlar tayyorlash va ilm-fan natijalaridan foydalanishda ta’lim, ilm-fan va ishlab chiqarish sohalari o‘rtasida o‘zaro yaqin muloqot va hamkorlikni yo‘lga qo‘yish asosiy maqsad sifatida belgilangan.

Zamonaviy kimyo ta’limi nafaqat nazariy bilimlarni o‘zlashtirishni, balki murakkab kimyoviy jarayonlarni modellashtirish va tahlil qilish kompetensiyalarini rivojlantirishni talab etadi. Tebranma kimyoviy reaksiyalar — bu tizimning konsentratsiyasi, rangi yoki boshqa parametrlarining vaqt bo‘yicha davriy o‘zgarishi bilan xarakterlanadigan nostatsionar jarayonlardir. Ushbu mavzu talabalarda kimyoviy kinetika, termodinamika va sinergetika asoslarini tushunishda muhim ahamiyatga ega.

Tebranma kimyoviy reaksiyalar kimyo fanining murakkab va qiziqarli bo‘limlaridan biri bo‘lib, ular vaqt davomida modda konsentratsiyasining davriy o‘zgarishi bilan tavsiflanadi. Ushbu mavzuni o‘qitish jarayonida talabalarning chuqur nazariy bilimlari bilan bir qatorda amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, ta’lim jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash orqali talabalarning maxsus kompetensiyalarini shakllantirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.tebranma kimyoviy reaksiyalar mavzusini o‘qitishda talabalarning ilmiy-tadqiqot, tahliliy fikrlash, tajriba o‘tkazish va natijalarni tahlil qilish kabi maxsus kompetensiyalarini rivojlantirish usullarini

takomillashtirishdan iborat. Ushbu maqsadga erishishda interfaol metodlar, xususan, muammoli ta’lim, “BBB” metodi, kichik guruhlarda ishlash va laboratoriya tajribalaridan samarali foydalanish muhim o‘rin tutadi.

Shuningdek, virtual laboratoriyalar va multimediali vositalar yordamida murakkab kimyoviy jarayonlarni vizuallashtirish talabalarning mavzuni o‘zlashtirish darajasini oshiradi. Tajriba asosida o‘qitish esa nazariy bilimlarni mustahkamlab, amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Natijada, takomillashtirilgan o‘qitish metodlari talabalarda kimyoviy jarayonlarni tushunish, tahlil qilish, mustaqil xulosa chiqarish hamda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish kompetensiyalarini rivojlantiradi. Bu esa ularning kelajakdagi kasbiy faoliyatida muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa qilib aytganda, tebranma kimyoviy reaksiyalar mavzusini o‘qitishda zamonaviy pedagogik yondashuvlardan foydalanish talabalarning maxsus kompetensiyalarini samarali rivojlantirishga xizmat qiladi. Xususan, muammoli ta’lim, “BBB” metodi, kichik guruhlarda ishlash va laboratoriya tajribalarini qo‘llash orqali talabalar nazariy bilimlarini amaliyot bilan bog‘lash imkoniga ega bo‘ladilar.

Mazkur yondashuvlar natijasida talabalarda kimyoviy jarayonlarni chuqur tahlil qilish, mustaqil fikrlash, tajriba o‘tkazish va ilmiy xulosalar chiqarish ko‘nikmalari shakllanadi. Shuningdek, ularning darsga bo‘lgan qiziqishi va faolligi ortadi, bu esa bilimlarni yanada puxta o‘zlashtirishga olib keladi.

Umuman olganda, tebranma kimyoviy reaksiyalar mavzusini innovatsion metodlar asosida o‘qitish talabalarning kasbiy tayyorgarligini oshiradi hamda ularni kelgusida ilmiy va amaliy faoliyatga samarali tayyorlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi — Kimyo fanini o‘qitish metodikasi. Toshkent, 2020.
2. Abduqodirov, A. A. — Ta’limda innovatsion texnologiyalar. Toshkent, 2019.
3. Tolipov, O‘., Usmonboyeva, M. — Pedagogik texnologiyalar va ularni qo‘llash. Toshkent, 2017.
4. Internet manbalari: ilmiy maqolalar va elektron darsliklar (Google Scholar, ResearchGate).
5. www.tdpu.uz
6. www.chemistry.ru

3-SEKCIYA. ZAMANAGÓY GEOGRAFIYALÍQ IZERTLEWLER HÁM AYMAQLARDÍ SOCIAL EKONOMIKALÍQ RAWAJLANDÍRÍW MÁSELELERI

QARAQALPAQSTANDA EKOTURIZMDI RAWAJLANDÍRÍW MÚMKINSHILIKLERI.

Abdiramanov Jangabay Bektursınovich
Úlken oqıtıwsı, Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
e-mail: **abdiramanov64@mail.ru**
Usmanov Mashrab Rustamovich g.f.f.d. (PhD).
Docent. Jizzax mámleketlik pedagogika universiteti
e-mail: **mashrabusmonov79@gmail.com**
Mahmudova Maftuna. Ájiniyaz atındaġı NMPI Geografiya bakalavr jónelisi talabası.
Safarboyev Husan. Ájiniyaz atındaġı NMPI Geografiya bakalavr jónelisi talabası.

Annotaciya. *Bul maqala Ózbekstan hám Qaraqalpaqstanda ekologiyalıq turizmdi rawajlandırıw boyınsha belgili bir usınıslar islep shıġılġanlıġı menen túsindiriledi.*

Annotation. *Bul maqala Qaraqalpaqstanda ekologiyalıq turizmdi rawajlandırıw boyınsha belgili bir usınıs hám usınıslar islep shıġılġanlıġı menen túsindiriledi.*

Klyuchevıe slova: *ekologicheskiy turizm, regionalnıy ekoturizm, Vsemirnaya organizaciya zdravooxraneniya, ekologicheskiy krizis, prirodnıy resurs, bioraznoobrazie, ekologiya.*

Keywords: *ecological tourism, regional ecotourism, World Health Organization, ecological crisis, natural resource, biodiversity, environment.*

Turizm jáhán ekonomikasınıń jetekshi hám ásirese jedel rawajlanıp atırġan tarawlarınan biri esaplanadı. Jedel ósiw pátleri ushın ol ótken ásirdiń ekonomikalıq fenomeni sıpatında tán alınġan hám usı ásirde onıń keleshegi jarqın ekenligi boljanbaqta. Bizge belgili, bul xojalıq tarawı dúnyadaġı kóplegen rawajlanġan hám rawajlanıp atırġan mámleketlerdiń fundamentallıq tiykarı bolıp esaplanadı. Maġlıwmatlarġa qaraġanda, sayaxatlar hám dúnyada turizm xalıqaralıq investiciyalardıń 11% ten kóbiregin keltiredi hám mámleketler ġaznasına salıq túsimleri kórinisinde 302 mlrd. dollar qarjı kirgizedi.

Usı orında, ekologiyaga tiyisli qaysı máseleni alsaq, ol barlıq tábiyat penen adamzatqa baylanıslı ekenligin kóremiz, barlıq, tábiyat, ekologiya, insan salamatlıġına tiyisli máseleler barlıġı bir-biri menen tıġız baylanısqan túsinikler bolıp esaplanadı. Turizmniń baġdarları ishinde ekoturizm baġdarı turistlerdiń qamtıp alıwı, ósiw pátleri jaġınan, dúnya kóleminde barġan sayın jedel pátlerde rawajlanıp

barmaqta.

Bulardıń barlıǵı búgingi kúnde turizm teması eń áhmietli temalardan biri esaplanıwın, turistlik jumıs házirgi waqıtta dúnyada biznestiń eń dáramatlı túrlerinen biri ekenligin kórsetedi. Hár qanday bizneste bolgani sıyaqlı, turizmde de óziniń rawajlanıw nizamları, mashqalalar hám olar menen baylanıslı paydalar, sonday-aq, usi mashqalalardı sheshiw jolları hám múmkin bolganinsha kóbirek dáramat alıw usılları bar.

Ekoturizm tábiyiy turizm infrastrukturasınıń ajıralmas bólegi bolıp, ol tek ideya emes, al ulıwma turizmniń anıq túri, onıń qorshaǵan ortalıqqa tásiri hár qıylı bolıwı múmkin.

Ekoturizm túsinigi qorıqxana zonaları hám tábiyiy parklerdiń házirgi zaman xizmetinde keń qollanılmaqta. Dúnyada bul sayaxat túriniń jedel ósiwine sebep tek ǵana qorshaǵan ortalıqtıń jaǵdayı jamanlasıwı emes, al belgili dem alıw orınları, taw qushaǵındaǵı kurortlar, jıllı teńizlerdiń jaǵaları, tegislikler hám toǵaylıqlardıń barǵan sayın kóbirek ózlestirilip atırǵanı da bolıp esaplanadı. Ekoturizm bul tábiyiy turizm, yaǵnıy tábiyatqa sayaxattıń bir túri. Oǵan tábiyiy turizmniń ayırım bólimleri, máselen, sarguzashtlı turizm-at penen júriw yamasa kanoeda júziw sıyaqlılardı kirgiziwi múmkin.

Ekoturizm óz dúzilisine qaray - bul ekonomika, ekologiya hám jámiechiliktiń óz-ara baylanısına tiykarlanǵan keń kólemli qatnas. Bul jerde tómendegi ekologiyalıq principler birinshi dárejeli áhmiyetke iye:

áhmiyetli ekologiyalıq proceslerdi qollap-quwatlaw, biologiyalıq hár túrlilikti saqlaw, tiklenbeytuǵın resurslardı saqlaw;

unamsız tásir aqıbetlerin turaqlı hám nátiyjeli esapqa alıw hám jumsartıw imkaniyatın beretuǵın rawajlanıw;

mámleketlik hám jeke sektor ortasında birge islesiw.

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoevtiń basshılıǵında ámelge asırılıp atırǵan sociallıq-ekonomikalıq reformalar procesinde tábiyattı qorǵaw, óndiris processlerin zamanagóylestiriw, ekologiyalıq turaqlılıqtı saqlawǵa qaratılıp atırǵan turaqlı itibar turaqlı rawajlanıwdı támiyinlewde áhmietli faktor bolmaqta.

Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 12.01.2024-jıldaǵı PQ-21-san «Ózbekstan Respublikasında ekologiyalıq turizmdi jedel rawajlandırıw ilajları haqqında» ǵı qararı bul baǵdardaǵı jumıslar kólemin jáne de keńeytti.

Dúnyada ekoturizmdi rawajlandırıwda birden-bir, yaǵnıy universal, hár bir mámlekettiń tábiyǵıy hám ekonomikalıq sharayatına sáykes keletuǵın model elege shekem islep shıǵılmaǵan. Biraq kóplegen mámleketlerde ekoturizmdi rawajlandırıwdıń tayanish aymaqları sıpatında milliy bag (park) hám qorıqxanalar qabil etilgen. Milliy parkler - jumısı tábiyǵıy landshaft hám biologiyalıq kóp túrlilikti saqlaw funkciyaların orınlaw menen birge rekreaciyanı rawajlandırıwǵa qaratılǵan ayrıqsha qorǵalatuǵın tábiyǵıy aymaqlar. Házirgi waqıtta dúnyada 3 mıńnan aslam milliy parkler bar[2].

Mámleketimiz bay tábiyatı hám biybaha biologiyalıq resursları menen ajıralıp

turadı. Elimizde tórt mıń segiz júzden aslam ósimlik, derlik on altı mıńǵa shamalas haywan túrleri ushırasadı. Olardıń belgili bir bólegi siyrek bolıp, tek ǵana biziń regionımızda bar. Bul biybaha tábiyǵıy baylıqlardı saqlaw, joytılıp baratırǵan túrlerdi kóbeytiw, qorǵalatuǵın aymaqlardı keńeytiw, tábiyatqa insan faktorınıń unamsız tásiriniń aldın alıw elimizde ámelge asırılıp atırǵan ekologiyalıq reformalardıń áhmietli baǵdarlarınan bolıp esaplanadı.

Maǵlıwmatlarǵa qaraǵanda, Oraylıq Aziya toǵaylarınıń 60 procenti Ámiwdáryanıń tómengi jaǵalawlarında jaylasqan. Olar tábiyiy azıqlıq qorına bay bolǵanı ushın jabayı haywanlardıń kóplegen túrlerine mákan. Biraq Aral apachılığı qalıń toǵaylıqlar tábiyatına zıyan tiygizbey qoymadı. Prezidentimizdiń "Aral teńizi regionındaǵı ekologiyalıq apachılıq aqıbetlerin jumsartıw boyınsha birge islesiwdi rawajlandırıw" atamasında bolıp ótken xalıqaralıq konferenciya qatnasıwshılarına jollaǵan qutlıqlawında ayrıqsha atap ótilgenindey, jaqınǵa shekem óziniń úlken biokóptúrliligi menen belgili bolǵan Aralboyı regionında ósimlikler hám jabayı haywanlardıń túrleri keskin azayıp barmaqta, sonıń ishinde, sút emiziwshilerdiń 12, quslardıń 26 hám ósimliklerdiń 11 túri pútkilley joq bolıp ketiw qáwpi astında tur.

Júzege kelgen bunday qıyın jaǵdaydı esapqa alıp, aymaqta ekologiyalıq turaqlılıqtı tiklew, tábiyǵıy ekosistemanı bekkemlewge qaratılǵan kóplegen joybarlar turmısqa engizilmekte. Ózbekistan Respublikası Ministrler Kabinetiniń 2011-jıl 26-avgusttaǵı qararına muwapıq, "Baday-toqay" qorıqxanası tiykarında Tómengi Ámiwdárya mámleketlik biosfera rezervatınıń shólkemlestirilgeni bul baǵdarda áhmietli qádem boldı.

Gáp sonda, usı húǰjet tiykarında mámleketlik biosfera rezervatınıń maydanı keńeytilip, 68,7 mıń gektarǵa jetkerildi. Bul bolsa Ámiwdárya deltasında tábiyǵıy toǵay rezervlerin qorǵaw, qayta tiklew hám olardan turaqlı paydalanıw ushın jańa imkaniyatlar jarattı. Nátiyjede toǵaylıqlarda fauna hám floranıń kóplegen túrleriniń kóbeyiwi ushın qolaylı ortalıqtı júzege keltiredi. Búgingi kúnde Tómengi Ámiwdárya mámleketlik biosfera rezervatı aymaǵında omırtqalı haywanlardıń 356 túri, sonıń ishinde, balıqlardıń 43, jer bawırlawshılardıń derlik 30, quslardıń 246, sút emiziwshilerdiń 36 túri dizimge alınǵan bolsa, ósimliklerdiń 419 túri ushırasadı. Olardıń bir qanshası Ózbekstan Respublikası "Qızıl kitabı"na kirgizilgen. Mákemeniń jumıs kólemi keńeytilgennen soń, olardıń aldına kóplegen wazıypalar qoyıldı. Olardıń izbe-iz orınlanıwı támiyinlenip atırǵanı sebepli siyrek ushırasatuǵın túrlerdi kóbeytiwge erisilmekte. Oraylıq Aziya boyınsha eń kóp xongul, yaǵnıy Buxara buǵusı rezervatta tárbiyalanıp atırǵanı buǵan mısal bola aladı.

Qánigelerdiń aytıwınsha, bul jerge dáslep úsh xongul alıp kelinip, 8 gektarlıq voler aymaqqa jiberilgen edi. Olardıń emin-erkin jasawı hám kóbeyiwi ushın zárúr ilajlar kórilgeni sebepli bul biybaha haywanlardıń sanı qısqa dáwir ishinde derlik 800 basqa jetken.

Biosfera rezervatı áemgi Ullı Jipek jolı boyında, yaǵnıy, Tashkent-Nókis-Beynew magistral jolı boyında jaylasqanı, oǵan tutas aymaqlarda Chilpiq, Gewr qala sıyaqlı hám basqa da kóplegen tariyxıy-mádeniy esteliklerdiń bar ekenligi

ekoturizmdi rawajlandırıw ushın qolaylı imkaniyat ekenin atap ótiw kerek. Sonnan kelip shıǵıp, ósimlik hám haywanat dúnyasına zıyan keltirmegen halda, turizmniń bul túrin rawajlandırıw boyınsha háreketler baslap jiberildi. Bunıń ushın respublikada keń kólemde jumıslar alıp barılmaqta; tariyxıy estelikler jaylasqan orınlarǵa jollar qurıw, dem alıw ushın otawlar qurıw, xızmet kórsetiw tarawların jáne de jaqsılaw hám basqa da jumıslar ámelge asırılmaqta. Bul bolsa bul jerlerge keletuǵın turistler ushın barlıq qolaylıqlardı jaratıw imkaniyatın bermekte.

Onnan keletuǵın dáramat bolsa Aralboyında biokóptúrlilikti saqlaw sıyaqlı iygilikli jumıslarǵa baǵdarlanıwı mólsherlengen bolıp, ol bolsa jaqın arada Aralboyı qorshaǵan ortalıǵınıń jáne de gúllep-jasnawına imkaniyat jaratadı.

Paydalanilgan ádebiyatlar:

1.«Ózbekstan Respublikasında ekologiyalıq turizmdi jedel rawajlandırıw ilajları haqqında» Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 12.01.2024-jıldaǵı PQ-21-san qararı. Toshkent. 2024 jıl.

2.Абдираманов Ж.Б. «Некоторые вопросы по развитию экологического туризма в низовьях Амударии» МАТЕРИАЛЫ международной научно-практической конференции "НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ".Казакстан. г. Актау. 2024 г. 2-4 стр.

3.Abdiramanov J.B. Usmanov M.R. “O‘zbekistonda joylashgan tabiiy turistik ob’ektlarining turizmni rivojlantirishdagi o‘rni”. FAN va JAMIYAT Ilmiy-uslubiy jurnal Seriya: Tabiiy va texnika fanlari. Ijtimoiy va iqtisodiy fanlar. №6/1 Nukus. 2024 i. 38-40 b.

4.Usmonov M.R., Hasanov J.Yu. Ózbekistonda ekoturizmni rivojlantirishning ayrim masalalari. Ózbekstan Tashkent. Geografiya jámieti maǵlıwmatları, 57-tom, 59-61-betler 2020-jıl.

5. Berdiyorov B. Ózbekistonda ekologik turizmni rivojlantirishning ustuvor yónalishlari, Biznes Ekspert jurnali, No6 (138).2019. 4-7-betler, http://www.biznes-dailv.uz/ru

EKOLOGIK SHAROITLAR MURAKKAB JOYLARDA XALQ XO‘JALIGI TARMOQLARINING RIVOJIGA TA’SIRI.

Abdiramanov J.B.,[1] K**azbekov Meyribek**[2]., **Masharipova Dilnura**.[3]
1. Ajiniyoz nomidagi NDPI Geografiya kafedrasi katta o‘qituvchisi
2 Ajiniyoz nomidagi NDPI Geografiya ta’lim yo‘nalishi 3-kurs talabalari

Аннотация. *Ушбу мақола Ўзбекистон ва Қорақалпоғистонда экологик туризмни ривожлантириш юзасидан маълум бир таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.*

Annotation. *This article is explained by the fact that a certain proposal and recommendations for the development of ecological tourism in Karakalpakstan have been developed.*

Калит сўзлар: *Orol ekologik falokati, "chegara bilmas muammo", investitsiya va ishbilarmonlik muhitini yaxshilash, экологик инқироз, табиий ресурс, биохилмахиллик, атроф-муҳит.*

Keywords: *Aral Sea ecological disaster, "a problem that knows no borders", improvement of the investment and business climate, ecological crisis, natural resources, biodiversity, environment.*

Hozirgi vaqtda dunyoning qaysi bir mintaqasini olmaylik, inson hayoti uchun katta xavf tug‘dirayotgan ekologik vaziyatning oldini olishdek jiddiy muammolar o‘z yechimini kutib turganligining guvohi bo‘lamiz.

Insoniyat XXI asrda yashar ekan, uning oldida olamni asrash, kelajak avlodning barqarorligini ta’minlash, turli ekologik muammolarning oldini olish kabi muhim masalalar turgan ekan, bu hech kimni tashvishga solmay qolmaydi.

Barcha ekologik muammolar inson bilan tabiat o‘rtasidagi uyg‘unlik va muvozanatning buzilishi oqibatida yuzaga kelmoqda. Demak, tabiatni muhofaza qilish, ekologik muammolarning oldini olish, ekologik talablarga doimiy e’tibor qaratish mustaqil davlatimizning ijtimoiy-iqtisodiy, huquqiy masalasi bo‘libgina qolmay, balki ekologik siyosatning asosiga aylanishi lozim. Chunki bu muammolar mustaqil davlatimiz taraqqiyoti bilan bevosita bog‘liq.

So‘nggi yillarda Markaziy Osiyo respublikalarining tabiiy muhiti, tuproq, suv, havo muhitlari, tabiiy landshaftlarining tabiiy holatlari bir qancha o‘zgarishlarga uchradi. Ayniqsa bunday holat Qoraqalpog‘iston Respublikasining xalq xo‘jaligiga, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga katta zararlar keltirdi va keltirmoqda. Shu bois yuzaga kelgan muammolarni chuqur o‘rganish va tahlil qilish, ularning oldindan besh, o‘n yillargacha o‘zgarishlarini bashorat qilish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Hozirgi taraqqiyot davrida respublikamizning sanoat, qishloq xo‘jaligi sohalarini samarali rivojlantirish masalasi asosan olganda bu mintaqadagi ekologik vaziyatlarga bevosita bog‘liq. Shuning uchun ham ushbu muammoni hal etish maqsadida ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir. Ayni paytda Qoraqalpog‘iston hududida tabiiy resurslardan foydalanish va uni muhofaza qilish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari olib

borilmoqda.

Orol ekologik falokati epitsentrida bulgan Amudaryo uzani yirik suv xo'jalig`i muammolariga duch kelmoqda, Bu erda joylashgan Xorazm viloyati va Qoraqalpog`iston Respublikasi hududlari 776 ming ga sugoriladigan er va 4 mln.nan ortiq aholi yashaydigan xududni qamrab olgan. Qo'rilgan choralar va xalqaro yordamga qaramay, hozircha O'zbekistonning bu hududida xidli suv sifatini yaxshilash, ekologik vaziyatni yumshatish va aholini barqaror yashash sharoitlarini ta`minlashning imkoni bulmayapti. Betakror tuqay o'simliklari va mashhur boy hayvonot olamiga ega Orolbuyi tabiiy landshafti zonasi tanib bulmas darajada tanazzulga uchrab, hayotiy jozibadorligi va tabiiy qadriyatini yuqotdi.

O'zbekiston Prezidenti Shavkat Mirziyoyev Orol dengizi fojiasini global muammo deb hisoblab, uni bartaraf etishga alohida e'tibor qaratmoqda. Uning tashabbusi bilan Orolning qurigan tubida millionlab gektar o'rmonzorlar barpo etilmoqda, BMT doirasida ekologik innovatsiyalar hududi tashkil etildi va hudud aholisi hayotini yaxshilash bo'yicha keng ko'lamli loyihalar amalga oshirilmoqda.[1]

- **Ekologik o'rmonlar:** Dengizning qurigan tubida 2 million gektardan ortiq o'simliklar ekilib, chang va tuz bo'ronlarini kamaytirish choralari ko'rilmoqda.
- **Xalqaro tashabbuslar:** BMT Bosh Assambleyasining 72 va 75-sessiyalarida Orol fojiasi "chegara bilmas muammo" ekanligi ta'kidlanib, xalqaro hamjamiyat e'tibori tortildi.
- **Ijtimoiy yordam:** Orolbo'yi hududini rivojlantirish, aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash va bandligini oshirish bo'yicha "Orol dardi — olam dardi" tamoyili asosida ishlar olib borilmoqda.
- **Suv resurslarini boshqarish:** Orol havzasi bo'yicha 4-dastur doirasida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etish va 2040-yilga borib suv taqchilligini yumshatish rejalashtirilgan[1]

Dengizning qurishi bilan bog'liq oqibatlarni bartaraf etish xalqaro doiradagi sa'y-harakatlarni faol birlashtirishni taqozo etmoqda.

O'zbekiston Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning tashqi siyosatda mintaqa davlatlari bilan hamkorlik ustuvor bo'lgan tashabbuslari Orolni qutqarish xalqaro jamg'armasi (OQXJ) faoliyatiga ko'p jihatdan yangi turtki berdi. Vaholanki, turli sabablarga ko'ra, 2009-yildan keyin to'xtab qolgan OQXJ ta'sischi davlatlarining sammiti Prezidentimiz tashabbusi bilan qayta tiklandi, uning ishidagi faoliyatini to'xtatgan Qirg'iziston jamg'armadagi faoliyatini qayta tikladi.

Orol dengizi ekologik inqirozining oqibatlarini bartaraf etish bo'yicha keng ko'lamli ishlarni izchil davom ettirish Markaziy Osiyo mamlakatlari oldida turgan eng dolzarb vazifalardan biridir. Avvalo, O'zbekistonning o'zi ushbu yo'nalishdagi aniq loyihalarni faol izlab topib amalga oshirishda peshqadamlik qilgani barobarida bu jarayonga xalqaro hamjamiyatni ham jalb etmoqda.

Shuningdek, so'nggi yillarda global ekologik muammolar keskinlashgan sharoitda mamlakatimizda ekologik xavfsizlikni ta'minlash, atrof-muhit, nabotot va hayvonot dunyosi muhofazasi va aholi salomatligini himoya qilish, tabiiy

resruslardan oqilona foydalanish, hozirgi va kelgusi avlod uchun beg‘ubor tabiiy muhitni saqlab qolish, biologik xilma-xillik qisqarishining oldini olish, iqlim o‘zgarishining salbiy oqibatlariga qarshi kurashish, transchegaraviy muhofaza etiladigan tabiiy hududlar maydonini kengaytirish, suv resurslaridan samarali foydalanish sohasida ijobiy o‘zgarishlar amalga oshirilmoqda.

Ayniqsa, Prezidentimiz tomonidan Orol dengizining qurishi natijasida mintaqada yuzaga kelgan ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik muammolarni bartaraf etishga jiddiy e’tibor qaratilayotgani “asr fojiasi” ko‘lamini kamaytirishga hissa qo‘shayotgani bilan e’tiborga sazovor. Bundan ko‘zda tutilgan maqsad aholi farovonligini ta’minlash, ularning daromadlarini ko‘paytirish, sog‘liqni saqlash va ta’lim tizimini rivojlantirish, hududning investitsiyaviy jozibadorligini oshirishdan iboratdir.

Ayonki, Orol dengizining qurigan tubidan millionlab tonna chang va zaharli tuzlar ko‘tarilib, katta hududga tarqalar edi. Davlatimiz rahbari Orol dengizining qurigan joyiga borib, vaziyat bilan tanishgach, tumanning ekologik sharoitini hisobga olgan holda, yashil qoplamalarni ko‘proq barpo etish kerakligini ta’kidlab o‘tdi.

Xususan, Prezidentimiz 2018-yili Mo‘ynoqqa tashrifi chog‘ida olimlar bilan maslahatlashib, u yerda sho‘rga chidamli o‘simliklar ekish vazifasini qo‘ydi. O‘tgan yillarda dengizning suv qurigan qismida 1 mln. 800 ming gektar to‘qayzor barpo etildi. Buning uchun saksovul, qorabo‘roq, qandim, cherkez kabi cho‘l o‘simliklaridan qariyb 6 ming tonna urug‘ tayyorlanib, qiyin sharoitlarda ekildi. Shuningdek, mamlakat rahbari ekologlar va o‘rmon xo‘jaligi mutaxassislari bilan suhbatlashib, Orolbo‘yining flora va faunasini yaxshilash bo‘yicha 5 yillik milliy dastur ishlab chiqish vazifasini qo‘ydi. Bu, o‘z navbatida, ekologik sharoitni yaxshilashga va Orolbo‘yi mintaqasida istiqomat qiluvchi xalqning salomatligini mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasining investitsiya va ishbilarmonlik muhitini yaxshilash, yoshlar bandligini ta’minlash, yer va suv resurslaridan samarali foydalanish orqali qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirishni ko‘paytirish hamda qulay agrobiznes tizimini yo‘lga qo‘yish, ta’lim sohasida qo‘shimcha imkoniyatlar va inson kapitali rivojini yangi bosqichga ko‘tarishga shart-sharoit yaratish, ijtimoiy himoya dasturlari qamrovini kengaytirish davlatimiz rahbarining doimiy diqqat markazida bo‘lib turibdi.[4]

Chunonchi, Qoraqalpog‘istonda ishlab chiqarilgan mahsulotlarni xorijiy davlatlarga eksport qilishda, shu jumladan, eksport qilinadigan mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun xarid qilingan xomashyoni respublika bo‘ylab tashishda transport xarajatlarining ma’lum bir qismini Eksportni rag‘batlantirish agentligi tomonidan qoplab berish amaliyoti yo‘lga qo‘yilgan.

E’tirof etish joizki, ushbu maqsadlar yo‘lida so‘nggi yetti yilda Qoraqalpog‘istonni kompleks rivojlantirishga, tub islohotlarni amalga oshirishga qaratilgan O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 30 dan ziyod farmon va qarorlari qabul qilindi.

Davlatimiz rahbarining bevosita tashabbusi bilan hududda amalga oshirilayotgan islohotlar yangi sifat bosqichiga olib chiqilib, yangi O‘zbekistonda har tomonlama rivojlangan yangi Qoraqalpog‘istonni barpo etish ishlari jadallik bilan olib borilayotir.

Yangilangan Konstitutsiyamizda ham Orolbo‘yi mintaqasining ekologik tizimini muhofaza qilish hamda tiklash, mintaqani ijtimoiy va iqtisodiy jihatdan rivojlantirish yuzasidan davlat tomonidan chora-tadbirlar ko‘rilishi o‘z aksini topdi. Bu esa so‘nggi yillarda Orolbo‘yi hududida amalga oshirilayotgan keng ko‘lamli faoliyatni izchil davom ettirishning huquqiy kafolatini mustahkamlaydi.

Orolbo'yi mintaqasini rivojlantirish davlat dasturi (2017-2021): Mintaqani ijtimoiyiqtisodiy rivojlantirish, aholi turmush sharoitini yaxshilash, ekologik vaziyatni barqarorlashtirish bo'yicha 1,2 milliard dollardan ortiq mablag' yo'naltirildi. Orolbo'yi mintaqasini rivojlantirish davlat dasturi (2017-2021) qabul qilindi.

Ushbu dastur Orol dengizi inqirozining salbiy oqibatlarini yumshatish, mintaqa aholisining hayot sifatini yaxshilash, infratuzilmani modernizatsiya qilish va iqtisodiy faollikni rag'batlantirishga qaratilgan edi. Dastur doirasida 1,2 milliard AQSh dollaridan ortiq mablag' sarflandi va quyidagi yo'nalishlarda loyihalar amalga oshirildi.

Ijtimoiy sohani rivojlantirish bo’yicha yangi maktablar, kasalxonalar va boshqa ijtimoiy infratuzilma ob'ektlarini qurish va rekonstruksiya qilish nazarda tutilgandi. Xususan, Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatida 100 dan ortiq maktab, kasalxona va poliklinika qayta qurildi yoki ta'mirlandi.

Xulasa qilib aytganda Orol dengizi muammosini hal qilish bo'yicha quyidagi istiqbolli yo'nalishlarda ishlarni olib boorish, innovatsion texnologiyalarni rivojlantirish, suvni tozalash, tuzga chidamli o'simliklarni yetishtirish, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish sohalarida yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish. Ekologik turizmni rivojlantirish, Orol dengizining noyob ekotizimini saqlab qolish va mintaqa aholisi uchun yangi daromad manbalarini yaratish maqsadida ekologik turizmni rivojlantirish. Suv resurslarini boshqarish bo'yicha mintaqaviy hamkorlikni kuchaytirish: Markaziy Osiyo davlatlari o'rtasida suv resurslarini adolatli va samarali taqsimlash bo'yicha kelishuvlarga erishish orqali xalq xo’joligi tarmoqlarini yanada rivojlandirishi uchun xizmat qiladi.

Poydalangan adabiyotlar.

1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonlari va qarorlari: O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 18-maydagi "2017-2021-yillarda Orolbo'yi mintaqasini rivojlantirish davlat dasturi to'g'risida"gi PF-5041-son Farmoni.

2.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 28-noyabrdagi "Orolbo'yi mintaqasida ekologik vaziyatni yaxshilash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4039-son Qarori.

3. Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) materiallari: BMT Bosh

Assambleyasining "Orol dengizi mintaqasi uchun BMTning Inson xavfsizligi bo'yicha ko'p tomonlama trast fondini tashkil etish to'g'risida"gi rezolyutsiyasi.

4. Ж.Б. Абдираманов, Г.Б. Утепова. «Экономической развития сельской местности с учетом экологических особенностей Южного Приаралья». МАТЕРИАЛЫ международной научно-практической конференции "НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ".Казакстан. г. Актау. 2024 г. 2-4 стр.15-17 стр.

4.Abdiramanov J.B. Usmanov M.R. “O‘zbekistonda joylashgan tabiiy turistik ob’ektlarining turizmni rivojlantirishdagi o‘rni”. FAN va JAMIYAT Ilmiy-uslubiy jurnal Seriya: Tabiiy va texnika fanlari. Ijtimoiy va iqtisodiy fanlar. №6/1 Nukus. 2024 i. 38-40 b.

5.Usmonov M.R., Hasanov J.Yu. Ózbekistonda ekoturizmni rivojlantirishning ayrim masalalari. Ózbekstan Tashkent. Geografiya jámieti maǵlıwmatları, 57-tom, 59-61-betler 2020-jıl.

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI MIYNET RESURSLARÍNÍŃ AYMAQLÍQ ÓZGESHELIKLERI HÁM EKONOMIKALIQ AKTIV XALIQ DINAMIKASÍ

Auezov Omirbay Tazabaevich – stajyor oqıtıwshı
Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
e-mail: auezovwomirbay@gmail.com
Rajabova Mardona Azimjon qizi,
4-kurs geografiya hám ekonomikalıq bilim tiykarları qánigeligi studenti
Úrgenishbaeva Shaxnoza Aytniyaz qizi
3-kurs geografiya hám ekonomikalıq bilim tiykarları qánigeligi studenti

Kalit so‘zlar: aholi sonining o‘sishi, aholi bandligi, mehnat resurslari, iqtisodiy faol aholi, mehnat migratsiyasi.

Annotatsiya: Ushbu maqolada mehnat resurslari, ularning shakllanishi va ahamiyati ilmiy tadqiq etildi. Shuningdek, mehnat resurslarining o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqib, yillar davomida o‘sish dinamikasining farqlanishi asoslab berilgan. Qoraqalpog‘istonda mehnat resurslaridan foydalanishning 2000-2024 yillari o‘rganildi va kelajakda ulardan samarali foydalanish bo‘yicha iqtisodiy tarmoqlarni rivojlantirish asosida ilmiy xulosa ishlab chiqildi.

Ключевые слова: миграционное движение трудовых ресурсов, экономически активного населения

Резюме: В статье научно исследуются трудовые ресурсы, их формирование и географическое значение. Также, исходя из особенностей трудовых ресурсов, обоснованы различия в динамике роста по годам. Был изучен период использования трудовых ресурсов в Каракалпакстане с 2000 по 2024 год, и на основе развития отраслей экономики был разработан научный вывод об их эффективном использовании в будущем.

Keywords: labor resources, economically active population, migration movement.

Summary: The article scientifically examines labor resources, their formation, and geographical significance. Furthermore, based on the specific characteristics of labor resources, the variation in growth dynamics over the years has been substantiated. The use of labor resources in Karakalpakstan for 2000-2024 was studied, and a scientific conclusion was developed based on the development of economic sectors for their effective use in the future.

Kirisiw. Qaraqalpaqstan Respublikasındaġı miynet resurslarınıń házirgi jaġdayı bir qatar ilimpazlar tárepinen úyrenilgen bolsa da, sońġı jıllardaġı ózgerisler bul mashqalanı jańa maġlıwmatlar tiykarında úyreniw hám onıń tendenciyaların anıqlaw zárúrligin kórsetpekte. Sonıń ushın bul mashqala arnawlı ilimiy izertlew jumısların talap etedi.

Sonday-aq, Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2023-jıl 11-sentyabr kúngi tastıyıqlaġan “Ózbekstan - 2030” strategiyasınıń 28-maqsetinde “xalıqtı dáramatlı miynet penen bánt etiw, olardıń belsendiligi hám isbilermenlik baslamaların

xoshametlew" xalıqtıń bántligin arttırıw wazıypaları belgilep kórsetilgen[1].

Bul baǵdarda, sonıń ishinde, Qaraqalpaqstan Respublikası hám onıń hákimshilik-aymaqlıq birliklerinde xalıqtıń bántligin arttırıw ushın óndiristi rawajlandırıw jolların úyreniwge qaratılǵan ekonomikalıq geografiyalıq izertlewlerdi ámelge asırıw úlken áhmiyetke iye.

Mámleketimizde ámelge asırılıp atırǵan sociallıq-ekonomikalıq reformalar, bazar ekonomikası dáwirinde miynet resursları bántligin támiyinlew siyasatı xalıqtı sociallıq qorǵaw hám onıń nátiyjeli bántligin támiyinlewdi názerde tutadı [4]. Bul jumıstı ámelge asırıwda usı metodikalıq kórsetpelerge tiykarlanadı.

Ádebiyatlarǵa sholıwı. Ózbekistanda xalıq hám miynet resursları boyınsha ózleriniń ilimiy jumısları hám ilimiy maqalalarında úyrengenligin kóriwmizge boladı hám olar A.S.Soliyev [3], M.R.Bo'rieva [5], N.T.Shoyusupova [4], D.G.Muminov [8], Q.X.Abdurahmanov [7] hám basqalar.

1O`zbekiston Respublikasi Prezidentining– 2030" strategiyasi to`g`risidagi 2023 yil 11 sentyabrdagi ΠΦ-158-son Farmoni. https://lex.uz//ru/docs/-6600413

Qaraqalpaqstanda bolsa xalıq hám miynet resursları dinamikası boyınsha G.Utepova [6], G.Xodjaeva [2], N.J.Embergenov [1] hám basqalardıń ilimiy jumıslarında, ilimiy maqalalarında izertlew alıp barılǵan respublikada miynet resursları, ekonomikalıq aktiv xalıq haqqında bir qansha maǵlıwmatlar berilgen.

Tiykarǵı bólim. Miynet resurslarınıń sanı túrli mámleketlerde hár qıylı, sebebi xalıqtıń yuridikalıq tárepten belgilep qoyılǵan hám miynet resurslarına kirgiziletuǵın jas shegarası barlıq mámleketlerde birdey emes [8]. Xalıq aralıq statistikada, tiykarınan, 15 jastan 64 jasqa shekem bolǵanlar miynetke jaramlı xalıq esaplanadı. Ózbekstanda bolsa 16 jastan 59 jasqa shekemgi er adamlar hám 16 jastan 54 jasqa shekemgi hayallar miynet jasındaǵı xalıq esaplanadı hám mámlekettiń tiykarǵı miynet resursları esaplanadı. Bul jastaǵı xalıqtıń hámmesi de jumıs isleydi dewge bolmaydı. Máselen, óndiristen ajıralǵan halda oqıp atırǵanlar hám den sawlıǵı sebepli isley almaytuǵın mayıplar hám taǵı basqalar usılar qatarına kiredi. Kerisinshe, pensiya jasınan asqan kekseler, sonday-aq, ele 15 jasqa tolmaǵan ayırım jas óspirimler de jámiyetlik óndiriste qatnasadı. Bul miynetke qábiyetli xalıq túsinigin kirgiziwdi talap etedi. Miynetke qábiyetli xalıq degende, hár qanday mámlekettiń jasına qaramastan úyreniw dáwirindegi miynet resursları esaplanadı.

Q.X.Abdurahmanov tárepinen xalıq hám miynet resursların úyreniwde, úsh dáwirge bólgen, 1917-jılǵa shekem bolǵan dáwir, sovet dáwiri hám ǵáressizlik dáwirine bóliw maqsetke muwapıq. Bunda rawajlanıw dáwirlerindeǵı kórsetkishler hám ózgerisler anıq kórinedi [7].

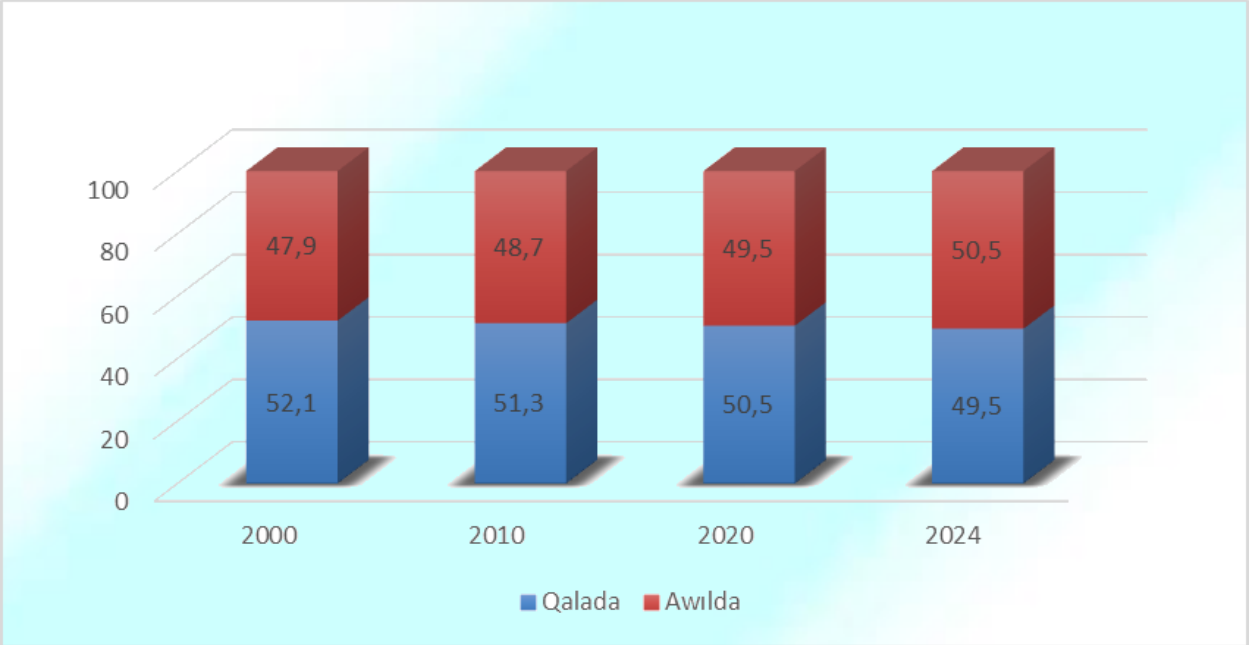
Ilimiy izertlewdiń bul usılı sociallıq hám ekonomikalıq rawajlanıwın tarıxıy analiz etiw házirgi real jaǵdayı hám keleshekke háreketin prognozlaw imkaniyatın jaratadı. Sebebi miynet resursların analizlew, respublikanıń ekonomikalıq tarmaqların rawajlandırıw hám jayǵastırıwda úlken ahmiyetke iye esaplanadı.

Qaraqalpaqstanda miynet resursları demografiyalıq faktorlar nátiyjesinde tezlik

penen ósip barmaqta. Respublika miynet resursları sanı 2000-jılda 755,8 mıń adamǵa teń bolǵan bolsa, 2024-jılǵa kelip olardıń sanı 1087,3 mıń adamdı quradı. Úyrenilgen dáwirde yaǵnıy 2000-2024-jıllarda 331,5 mıń adamǵa yamasa 143,8% ge kóbeygen.

Usı dáwirde miynet resurslarınıń ortasha ósiw kórsetkishleri 5,9% ti qurasa, jılına ortasha 13-14 mıń adamǵa kóbeymeqte demek bul respublika ushın ortasha kórsetkish esaplanadı.

Qaraqalpaqstanda miynet resurslarınıń 2024-jılda 49,5% qalada, al qalǵan 50,5% awıllıq orınlarǵa tuwrı keledi. Sonıń menen awıllıq elatlı punktlerde jasawshı miynet resurslardıń úlesi, 2010-2024-jıllarda ósiw baǵdarı joqarı ekenin kóriwge boladı. Mısalı, 2010-jılda 48,7% teń bolsa, bul kórsetkish 2020-jılǵa kelip 49,5% kóbeydi. Bul jaǵday qalada 2010-jılda 51,3%, al 2020-jılda 50,5% ti quradı.Úyreniw dáwirinde qalalarda miynet resursı sanı bıraz tómenlegen hám awıllıq orınlarda bul kórsetkish kóbeygenin kóriw mumkin.



Qaraqalpaqstan Respublikası miynet resurslarınıń qala hám awıllıq orınlar boyınsha úlesi (foiz esabında)

Derek: QR statistika basqarması maǵlıwmatları

Respublikamızda miynet resurslarınıń sanı boyınsha Nókis qalası jetekshilik etpekte. Bul bolsa mámleketimiz miynet resurslarınıń 19,3%, tuwra keledi. 2024-jıl respublika miynet resursları sanı 1087,3 mıń adamnan asıp ketti. Respublika rayonları boyınsha miynet resursları birdey emes [6]. Bul kórsetkishke sebep xalıq sanı hám demografiyalıq procesler tásir kórsetpekte. Miynet resurslarınıń sanı boyınsha rayonlardı 3-toparǵa bóliw múmkin, 1-topar Tórtkól, Ámiwdárya, Beruniy, Ellikqala rayonlarları (90-111,4 mıń), 2-topar Qońırat, Xojeli, Shımbay rayonları (60,7-73,8 mıń), 3-topar Taxiotash, Kegeyli, Shomanay, Qaraózek, Nókis, Qanlıkól, Taxtakópir, Moynaq, Bozataw rayonları (11,9-42,1 mıń) aralıqta miynet resursların quraydı.

Miynet resursları sanı kópligi boyınsha respublikada Tórtkól hám Ámiwdárya

rayonları ajıralıp turadı. Usı aymaqlarǵa mas dáwirde 118,7 hám 111,7 mińnan artıq miynet resurslarına iye.

Beruniy rayonı miynet resurslarınıń sanı 107,6 mıń adamdı qurasa, Ellikqala rayonı bolsa 90 mıń adamǵa tuwra keledi. Sonıń menen birge Qońırat, Xojeli, hám Shımbay rayonları respublikada miynet resursları sanı boyınsha salmaqlı orınǵa iye. Óz náwbetinde, Taxtakópir 20,3 mıń adam yáki 2%, Moynaq 17,7 mıń adam yáki 2%, Bozataw 11,9 mıń adam yáki 1%, usı rayonlarda kemirek miynet resursları menen táminlengen hám olar respublika boyınsha eń az úleske iye bolǵan aymaqlarǵa kiredi.

Nókis qalasında miynet resursları sanı 2024-jilda 212,7 mıń adamdı quradı. Paytaxtta respublika miynet resurslarınıń 19,3% toplanǵan hám úyreniw dáwirde artip barmaqta. Eger 2010-jılda onıń úlesi 16,9% quraǵan bolsa, 2020-jılda 17,1% teń boldı. 2000-2024-jılları paytaxtta 87,4 mıń adam yaǵnıy 58% ge miynet resursları kóbeyip tiykarınan qala átirapında jańa elatlı punktler, rayonnan qalaǵa migraciya procesi nátiyjesinde artıp barmaqta.

Miynet resursları ekonomikalıq aktiv hám aktiv emes xalıqtan quralǵan.

Ekonomikalıq aktiv xalıq - xalıqtıń bir bólegi, miynet haqı tólenetuǵın yamasa dáramat keltiretuǵın sociallıq paydalı miynette bánt bolǵan shaxslar. Olar ekonomikanı xizmet hám ónim islep shiǵarıw ushin jumisshi kúshi menen támiyinlep beredi.

Respublikada 2024-jılı miynet resurslarınıń 74,5 procenti ekonomikalıq aktiv xalıq hám qalǵan 25,5 procenti ekonomikalıq aktiv emes xalıqtan ibarat bolǵan.

2000-jılǵa salıstırǵanda, 2024-jilda ekonomikalıq aktiv xalıqtıń úlesi respublika jámi miynet resurslarınıń 65,8 ten 73,7 ǵa ósken.

Mámleketimiz ekonomikalıq aktiv xalıq sanı 2024-jılda 805,8 mıń adamdı quraydı. Bul kórsetkish 2000-jılda 497,6 mıń adamǵa teń boldı. Úyrenilgen dáwir aralıqta 61% kóbeygen. Respublika 2024-jılda ekonomikalıq aktiv xalıqtıń 18,5 ti Nókis qalasına tuwra keledi. Úlesi joqarı bolǵan qubla rayonlar Tórtkólde 10,7%, Ámiwdáryada 10,2%, Beruniyde 9,8%, Ellikqalada 8,7% di quraydı. Sonıń menen bir qatarda keyingi rayonlarda tiykarınan Qońırat 6,9 %, Shimbay 5,8 %, Xojeli 5,6 %, Taxiotash 4,3 %, Kegeyli 3,8 %, Shomanay 3,1 %, Nókis 2,9 %, Qaraózek 2,7 %, Qanlıkól 2,3 %, Taxtakópir 2 %, Moynaq 1,8 %, Bozataw 1,1 %, rayonlarında ekonomikalıq aktiv xalıq joqarıdaǵı tártipte túsip keledi.

Juwmaqlaw. Ekonomikalıq tarawlardı rawajlandırıw tiykarında, miynet resurslarınıń bántligin támiyinlew hám asırıw social-ekonomikalıq mexanizmleri boyınsha shet el respublikalarınıń tájriybelerin ilimiy izertlew hám analiz etiw belgili mámleketleridiń tájriybesin, elimizge qolaylı bolǵan táreplerin paydalanǵan halda, miynet resursları hám bántlik dárejesin asırıw, perspektivalıq baǵdarlardı anıqlaw hám ámeliyatta paydalanıw imkaniyatın beredi.

Joqarıdaǵılardan kórinip turǵanınday, respublikadaǵı demografiyalıq hám sociallıq-ekonomikalıq jaǵdayı sırtqı migraciyalıq baylanıslardı jáne de kúsheytiwdi talap etedi. Miynet resursların shártnama tiykarında “vaxta usılı”nda belgili

múddetlerde sırt mámleketlerge barıp islewleri boyınsha migraciya baylanısların hár tárepleme rawajlandırıw zárúr.

Paydalanilgan ádebiyatlar;

1. Embergenov N.J. Qaraqalpaqstan Respublikası xalqınıń ósiwiniń jaylasıwındağı ózgeshelikleri. g.i.k. ilimiy dárejesin alıw ushın jazılǵan dissertaciya jumısı - Tashkent., 2011. - 19 b.
2. Xodjaeva G.A., Embergenov N.J., Qaraqalpaqstan Respublikası demografiyası.-Nókis, 2021.-56 b.
3. A.S.Soliyev., N.K.Komilova, S.L.Yanchuk, Sh.Z.Jumaxanov., F.T.Rajabov Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya. Darslik. – Toshkent.: ―Universitet, 2019. -360 b.
4. Shoyusupova N.T., Aliev S.S. «Aholi ish bilan bandligi» fanidan (O'quv qo'llanma) -T.: TDIU, 2011. –322 b.
5. Bo'rieva M.R., Tojieva Z.N., Zokirov S.S. Aholi geografiyasi va demografiya asoslari/ — Toshkent.: «Tafakkur» 2011 y. - 160 bet.
6. G.B.Utepova. Mustaqillikning dastlabki davrida Qoraqalpog'iston Respublikasi qishloq joylarining demografik rivojlanishi va mehnat resurslari muammolari. (Monografiya) - Nukus: «ILIMPAZ» nashriyoti, 2025. 148 b.
7. Abdurahmanov Q.X., Abdurahmanov X.X., Mehnat resurslarini boshqarish. Toshkent, Ilm Ziyo, 2014, 272 b.
8. Muminov Doniyor Gulomovich. Aholi geografiyasi va demografiya asoslari. (O'quv qo'llanma) Toshkent. 2001. - 48 b.

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASÍ MIGRACIYASÍNÍŃ QÁLIPLESIWI HÁM ONÍŃ AYMAQLÍQ KÓRSETKISHLERI.

Auezov Omirbay Tazabaevich – stajyor oqıtıwshı
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
e-mail: auezovwomirbay@gmail.com
Seytnazarov Arman Kalbay ulı
1-kurs geografiya tálim baǵdarı studenti

Kalit so`zlar: *migratsiya harakati, emigratsiya, immigratsiya, reemigratsiya, tashqi migratsiya, ichki migratsiya.*

Ключевые слова: *миграционное движение, эмиграция, иммиграция, реэмиграция, внешняя миграция, внутренняя миграция.*

Keywords*: migration movement, emigration, immigration, reemigration, external migration, internal migration.*

Rezume: *ушбу мақолада Қорақалпоғистон Республикаси shahar va tumanlar boyisha migratsiya jaroyanlari tadqiq etilgan.*

Резюме: *в данной статье исследованы миграционные процессы в городах и районах республики Каракалпакстан.*

Summary: *this article examines the migration zones of the cities and districts of the Republic of Karakalpakstan.*

Migraciya jámiyettiń ajıralmas bir bólimi esaplanadı. BMSH nıń jáhán mámleketlerinen 218 mámleket migraciya menen shuǵıllanǵan yaǵnıy Xalıq aralıq migraciya shólkemi (XMSh) prognozına kóre 2030-jılǵa barıp, dúnya xalqınıń migraciya kórsetkishleri 300 million migrantqa jetiwi boljaw qılınǵan.[5]

Migraciya sózi latın tilinen alınǵan bolıp, kóshiw degen mánisti ańlatadı. Adamlardıń jasaw, jumıs islew, oqıw maqsetinde, admistrativliq shegaralardan ótken halda, bir aymaqtan ekinshi aymaqqa turaqlı yáki belgili bir waqıtqa kóshiwi migraciya dep ataladı.

Demek, xalıqtıń aymaqlar boylap háreketi migraciyanı táriyipleydi. Migraciya háreketine qatnasqan barlıq adamlar migrantlar dep ataladi. Migraciyanıń tiykarǵı jónelisi bular – sırtqı migraciya – ishki migraciya bolıp bólinedi. Sırtqı migraciya – bir mámleketten ekinshi mámleketke kóshiwi yaǵnıy bir kontinetten ekinshi kontinetke xalıqtıń kóshiwi názerde tutıladı. Bul proceste mámleket xalqınıń kemeyiwi hám kóbeyiwine tásir kórsetedi.

Xalıqtıń bir bólegi migraciya háreketleri nátiyjesinde demografiyalıq proceslerge tásir etedi, yaǵnıy neke jasınıń ózgeriwine, shańaraqtaǵı perzentlerdiń sanına hám basqada procesler júzege keledi. Sonıń ushın hám xalıq migraciyası miynet resurslarına hám tásir etiwshi tiykarǵı faktor boladı. Migrantlardıń háreketi xalıqtıń jas jınıs quramına óz tásirin kórsetedi. Miynet resursları kóbeyedi, nátiyjede túrli mashqalalar kelip shıǵadı yáki miynet resurslarınıń kemeyip ketiw jaǵdayları júz beredi, bul hám mashqalaǵa alıp keledi.

Ilimiy dereklerde xalıqtıń bir orınnan ekinshi orınǵa bolǵan háreketin yaǵnıy kóshiwin táriyipleydi.[2] Xalıqtıń migraciya háreketi, xalıqtıń mexanikalıq háreketi,

emigraciya, immigraciya, reemigraciya, terminlerinen paydalandı.

Xalıqtıń migraciya háreketi, xalıqtıń mexanikalıq háreketi, terminleri tiykarınan bir mánisti–xalıqtıń kóshiwin bildiredi. Emmigraciya–xalıqtıń basqa mámleketke kóship ketiw procesi bolıp, olardı yaǵnıy kóship kelgenlerdi emmigrantlar dep ataladı.

Immigraciya mámleketke xalıqtıń kóship ketiw procesi bolıp, kóship kelgenlerdi immigrantlar dep ataymız. Xalıq migraciyası óz mazmunına kóre úsh toparǵa yaǵnıy turaqlı, waqtınsha, hám háreketsheń migraciyaǵa bólinedi.[3]

Xalıq migraciyası tek ǵana xalıq sanı emes al, onıń tábiyiy háreketi, jas-jınıs quramı, milliy hám sociallıq quramına hám úlken tásir qılǵan.[1]

Bul óz nawbetinde usı procesler kelip shıǵıwına alıp keledi, bizge belgili migraciya tiykarınan jaslar hám onıń kópshilik bólegi er adamlardı quraydı. Sol sebepli demografiya procesi, yaǵnıy tuwılıw, ólim hám nekege belgili dárejede óz tásirin kórsetedi.

Migraciyaǵa tásir etiwshi faktorlar bular? Siyasıy, milliy hám etnikalıq, diniy, ekonomikalıq, sociallıq, ekologiyalıq hám basqalar.[4] Ózbekistanda hám joqarıdaǵı faktorlar nátiyjesinde migraciya háreketleri baqlanbaqta.

Sol qatarı Qaraqalpaqstan Respublikası boyınsha qala hám rayonlar kesiminde geografiyalıq analiz qılındı hám sebepleri úyrenildi.

Qaraqalpaqstan Respublikası migraciya háreketi 1991-2021-jılları aralıǵında immigrantlardıń ulıwma sanı 456 mıńnan aslam, al emmigrantlardiń sanı 712 mıńnan aslam, migraciya saldosı -256 mıńnan aslamdı quraydı. Bul kórsetkishler joqarıǵa say túrde 1991-2001-jılları bul 194 230, hám -35 mıń adam, 2001-2011-jılları hám 136, 283, hám -147 mıń adam sonday-aq. 2011-2021-jılları bolsa 125, 198 hám -73 mıń adamdı quraydı. (1-súwret).

Respublikamız xalıq sanı migraciya esabınan kóbeymegen, úyreniw dáwirinde kórsetkishler minusqa teń bolǵan, bunıń tiykarǵı sebepleri suwsızlıq, ekologiyalıq procesler, milliy quram bolıp yaǵnıy tiykarǵı kóshiw jónelisleri Qazaqstan Respublikası aymaǵına tuwrı keledi. Respublikamız aymaǵında qazaq milleti wákillerinıń migraciya háreketine qatnası joqarı bolmaqta, aymaqlarda sanaat kárxanalarınıń azlıǵı, xalıqtıń jumıs penen bántligi tómenligi, miynet resurslarınıń kópligi bul migraciya háreketine alıp keldi.

Eń joqarı kóshiwshilik 2001-2011-jılları aralıǵında baqlandı, bul 2000-jılları suwsızlıqtıń baslanıwı Arqa rayonlardan aymaqlarında emmigrantlardıń sanı artıp ketti. Respublikamız jaylasıw ornına qaray jer resursına bay bolıp, jergilikli xalıq tiykarınan, diyxanshılıq, sharwashılıq penen turmıs keshirgen. Áyyemnen aq xalqımız migraciya procesin bastan ótkergen.

Xalıq sanınıń ósiwine tásir etiwshi faktor-bul migraciya bolıp tiykarınan geografiyalıq jaqtan analiz qılındı, ilimiy izertlew barısında migrantlardıń jası 20-40-jas aralıǵında bolıp, yaǵnıy demografiyalıq aktiv xalıq bolıp tuwılıwshıqqa óz tásirin kórsetedi.

Qaraqalpaqstan aymaǵına Ámiwdárya suwınıń kemeyiwi Aral teńiziniń qurıwı

ekologiyalıq mashqalanı keltirip shıǵardı. Sol sebepli Respublikamız aymaǵında migraciya háreketiniń kóbeyiwine alıp keldi.

Joqarıdaǵı maǵlıwmatlardı analiz qılıp qaraǵanda 1991-2021-jılları dawamında Respublikamızdıń xalıq migraciya procesi rayonlar boyınsha bir tegis emes. Mısalı usı jilları ishinde kelgen xalıqtıń tiykarǵı bólimi Nókis qalası, Nókis rayonı, Beruniy, Tórtkúl, Xojeli, Shımbay rayonlarına tuwra kelse, kóship ketkenler xalıqtıń úlken bólimi hám joqarıdaǵı rayonlarǵa tuwrı keledı, bunnan tısqarı Qońırat, Taxtakópir rayonlarında baqlanǵan, Bozataw, Taxiatash rayonları bolsa kelgen hám ketkenler sanı teń bolǵan.

Juwmaqlap aytqanda házirgi xalıqaralıq migraciyada tiykarǵı orındı miynet migraciyası iyeleydi. Sebebi házirgi dáwirde insanlardıń jasawı ushın ekonomikalıq faktorlardıń ahmiyeti kúsheydi. Migrantlardıń aǵımı xalıqtıń jas jınıs quramına óz tásirin kórsetedi, Nátiyjede bir qatar mashqalalardı keltirip shıǵaradı hám miynet resurslarınıń kemeyip ketiwine alıp keledi.

Paydalanǵan ádebiyatlar dizimi.

1. Embergenov N.J. Qaraqalpaqstan Respublikası xalqınıń ósiwiniń jaylasıwındaǵı ózgeshelikleri. g.i.k. ilimiy dárejesin alıw ushın jazılǵan dissertaciya jumısı – T., 2011. – 19 b.

2. Embergenov N.J., Tursınov M.J., Alieva B.A., Aral boyı aymaǵınıń demoekologıyalıq mashqalaları. Ózbekistan geografiya jamiyeti.-Toshkent, 2014.

3. Mo’minov Doniyor G’ulomovich. Aholi geografiyasi va demografiya asoslari. (o’quv qo’llanma) Toshkent. 2001. -48

4. Xodjaeva G.A., Embergenov N.J., Qaraqalpaqstan Respublikası demografiyası.-Nókis, 2021.-56 b.

5. Manba: https://center-yf.ru/data/stat/migraciya.php

QARAQALPAQSTANDA ULÍWMA ORTA HÁM ORTA ARNAWLÍ, PROFESSIONAL BILIMLENDIRIW SHÓLKEMLERINIŃ AYÍRÍM KÓRSETKISHLER ANALIZI

I.A.Atamuratov - *magistrant*
U.X.Eshimbetov – *ekonomika ilimleri boyınsha filosofiya doktorı, docent*
Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Kirisiw. Bilimlendiriw sistemasınıń alġashqı basqıshı mektepke shekemgi bilimlendiriw hám tárbiya esaplanadı. Mektepke shekemgi bilimlendiriw bala turmısındaġı eń zárúrli basqısh bolıp, ol balalardıń rawajlanıwında zárúrli ról oynaydı. Shaxstıń qáliplesiwine, onıń intellektual, ruwxıy-etikalıq, estetikalıq hám fizikalıq rawajlanıwına, sonıń menen birge, balalardı ulıwma orta bilim beriwge tayarlawġa tásir etedi hám olardıń keleshegin belgileydi. Házirgi waqıtta mektepke shekemgi bilimlendiriw, bilimlendiriw sistemasınıń ajıralmaytuġın bólegine aylandı jáne onıń áhmiyeti turaqlı túrde artıp barmaqta.

Sociallıq tarawlar arasında bilimlendiriw, densawlıqtı saqlaw, sawda, tólemli xızmetler hám turmıslıq xızmet kórsetiw áhmiyetli orın tutadı. Bizge belgili, hár bir mámleket yaki regionnıń sociallıq-ekonomikalıq rawajlanıwında onıń bilimlendiriw sisteması ayrıqsha orınġa iye. Sebebi, mámlekettiń keleshegi, jas áwlad keleshegi, olardıń intellektuallıq potencialı tikkeley bilimlendiriw sistemasına baylanıslı. Biziń mámleketimizde alıp barılıp atırġan siyasatta, mámleketimiz basshısı tárepinen alġa súrilip atırġan tiykarġı maqsetlerinen biri de mine usı máselelerge qaratılġan [1]. Jurtımızda ulıwma jańa mazmun hám formadaġı zamanagóy bilimlendiriw shólkemleri sistemasın jaratıw boyınsha mámleket dástúrlerin islep shıġıw hám ámeliyatqa engiziw máselelerine úlken itibar qaratılmaqta. Atap aytqanda, Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2022-jıl 28-yanvardaġı PP-60-san «2022-2026-jıllarġa mólsherlengen Jańa Ózbekstannıń rawajlanıw strategiyası haqqında»ġı Pármanı 1-qosımsha «IV. Ádálatlı sociallıq siyasat júritiw, insan kapitalın rawajlandırıw» bólimi 37-49 maqsetleriniń barlıġında respublikamız aymaqlarında bilimlendiriw sistemasın jedel rawajlandırıw boyınsha anıq maqset hám wazıypalar belgilengen [2].

Tiykarġı bólim. Bilimlendiriw buwınları óziniń maqset hám funkciyaları, qamırawı, rawajlanıwı hám territoriyalıq shólkemlestiriliwiniń ózine tán ózgesheliklerine iye ekenliginen kelip shıġıp Qaraqalpaqstan Respublikası bilimlendiriw mákemeleri tarmaġınıń hár bir buwının bólek tárizde klassifikaciyalaw hám analiz qılıw lazım.

Qaraqalpaqstan Respublikasında 2024/2025 oqıw jılı basında iskerlik júritip atırġan ulıwma bilim beriw mekteplerініń sanı 761 di quraġan hám 2020/2021 oqıw jılı basına salıstırġanda 28 ge, yaġnıy 3,8 %ke kóbeygen.

Mámleketlik emes ulıwma bilim beriw mekteplerініń sanı jámi 7 ew bolıp, olardıń kóp bólimi Nókis qalasında dizimge alınġan. Beruniy, Tórtkúl, Ellikqala hám Nókis rayonlarında 1 ewden iskerlik kórsetken.

Mekteplerdegi oqıwshılar sanı 373,7 mıń bolıp, bir mektepte ortasha 491 oqıwshıġa bilim berilgen.

Eń kóp ulıwma bilim beriw mektepleri Ámiwdárya (87), Ellikqala (76), Beruniy (73) hám Tórtkúl rayonlarında jaylasqan. Paytaxt Nókis qalasında olardıń sanı 67, Qońıratta 50, Shımbay rayonında 49 ulıwma bilim beriw mektepleri iskerlik júritken. Bozataw rayonında 15, Moynaq rayonında 18 di quraydı.

Ulıwma bilim beriw mekteplerinde tálim alıp atırǵan oqıwshılar sanı 373,6 mıńdı quraǵan jaǵdayda, bir mektepge orta esapta 491 oqıwshıdan tuwrı kelgen.

Sońǵı jılları Qaraqalpaqstan Respublikasında orta arnawlı hám professional bilimlendiriw sistemasında sezilerli ózgerisler baqlanbaqta, sonıń ishinde, orta arnawlı hám professional bilimlendiriw shólkemleriniń ulıwma sanı artıp barmaqta. 2024/2025-oqıw jılı basında 2021/2022-oqıw jılına salıstırǵanda olardıń sanı 4 ke, yaǵnıy 3,4% ke kóbeyip, 57 ni quraǵan.

Jumıs alıp barıp atırǵan texnikumlardıń sanı 2024/2025-oqıw jılı basında 20 dı qurap hám 2021/2022-oqıw jılına salıstırǵanda 5 ke, yaǵnıy 3,3% ke artqanı baqlanǵan.

Kásip-óner mektepleri hám kolledjler sanında bolsa joqarıda kórsetilgen dáwir dawamında tómenlew baqlanǵan. 2024/2025-oqıw jılı basında 2021/2022-oqıw jılına salıstırǵanda kásip-óner mektepleriniń sanı 1 ge (yaǵnıy 5,5% ke), kolledjlerdiń sanı 6 ǵa (4,7% ke) azayıp, sáykes túrde 22 hám 11 di quraǵan.

2024-2025-oqıw jılında Qaraqalpaqstanda 4 akademik liceyler bar bolıp, olar Nókis qalasında jaylasqan. Akademik liceylerde jámi 1,7 mıń oqıwshı bilim alǵan hám olarǵa 194 oqıtıwshı tálim bergen.

Sonday-aq, Qaraqalpaqstanda 22 kásip-óner mektebi (kásip-óner mekteplerinde kadrlar tayarlaw ulıwma bilim beriw shólkemleriniń 9-klass pitkeriwshileri esabınan qáliplestirilgen toparlarda, 2 jıllıq ulıwma bilim beriw hám qánigelik pánleriniń integraciyalasqan dástúrleri tiykarında, kúndizgi tálim formasında ámelge asırıladı) bar bolıp, olarda jámi 11,1 mıń oqıwshı bilim alǵan. Nókis qalası, Ámiwdárya, Kegeyli, Tórtkúl hám Beruniy rayonlarında ekewden, qalǵan barlıq rayonlarda 1 ewden kásip-óner mektepleri iskerlik alıp barǵan. 2024-2025-oqıw jılında kásip-óner mekteplerinde sabaq beretuǵın oqıtıwshılar Nókis qalası 143, eń kemi - Bozataw rayonında - 12 oqıtıwshı sabaq bergen.

Sonday-aq, Qaraqalpaqstanda 11 kásip-óner kolledji (2,5 mıń oqıwshı) iskerlik kórsetken, olarda 156 pedagog xizmetker iskerlik alıp barǵan. Kolledjlerdiń 6 tawı (Beruniy, Shımbay, Qanlıkól, Taxiyatas, Tórtkúl hám Xójeli) pedagogika jónelisinde, Beruniy hám Kegeylide suw xojalıǵı hám melioraciya, Qońıratta bolsa ximiya sanaatına qánigelesken. Nókis qalasında bolsa Olimpiya rezervleri kolledji hám Nókis mádeniyat hám kórkem-óner kolledjleri iskerlik kórsetpekte.

2024-2025-oqıw jılı basında respublikada 20 texnikum iskerlik kórsetken. Qaraqalpaqstan Respublikası texnikumlarında 8,2 mıń oqıwshı bilim alıp, eń joqarǵı kórsetkish Nókis qalası (4,6 mıń), eń tómen kórsetkish Qaraózek rayonında (0,2 mıń) dizimge alınǵan. Respublika texnikumlarınıń qánigelesiwide ózine tán. Nókis qalasında 2 ew, 1- hám 2-sanlı Abu Ali ibn Sino atındaǵı jámáát salamatlıǵı texnikumları, Tórtkúl, Ellikqala, Xójeli hám Qońırat rayonlarındada jámáát

salamatlıģı texnikumları, Kegeyli hám Xójeli rayonlarında xizmet kórsetiw hám servis, Tórtkúl hám Xójeli rayonlarında kóp tarmaqlı texnikumlar iskerlik alıp baradı. Sonday-aq, Qaraqalpaqstanda yuridikalıq, transport, sanaat, veterinariya medicinası, injenerlik, agroekonomika hám axborot kommunikaciyalar qánigelesiwine iye texnikumlarda bar. Texnikumlarda sabaq processleri qaraqalpaq, ózbek hám rus tillerinde, kúndizgi, keshki hám sırtqı jónelislerde alıp barıladı.

Qaraqalpaqstan Respublikasındaģı professional bilimlendiriw shólkemleri tarmaģınıń territoriyalıq dúzilisi boyınsha analiz qılıp qarasaq, kásip-óner mektepleri respublikadaģı barlıq rayon hám Nókis qalasında iskerlik kórsetpekte. Lekin xalıq sanı kóp bolģan Ámiwdárya, Beruniy, Tórtkúl, Kegeyli rayonları hámde Nókis qalasında 2 ewden kásip-óner mektepleri shólkemlestirilgen. Kásip-óner mektepleri, tiykarınan tamamlanģan kásip-óner kolledjleri negizinde shólkemlestirilgen bolıp, kóbirek rayon oraylarında jaylasqan.

Kásip-óner kolledjleri hám texnikumlar bolsa hár bir rayonda bar emes, sol sebepli, bunday bilimlendiriw shólkemleriniń iskerlik kórsetip atırģanlıģı tiyisli rayonnıń xalıq sanı, óndiris hám sociallıq tarawlardıń rawajlanģanlıģı, oraydıń transport geografiyalıq ornı, qońsı rayonlarģa xızmet kórsete alıw imkaniyatı, sonday-aq, sociallıq infrasistemanıń ulıwmalıq jaģdayın kórsetedi, dep bahalaw múmkin. Sonıń ishinde, Nókis qalasında 8 texnikum, 2 kolledj, Xójelide 3 texnikum, 1 kolledj, Tórtkúl hám Qońıratta 2 texnikum hám 1 kolledj, Ellikqalada 2 texnikum iskerlik kórsetedi. Demek, Nókis qalası hámde joqarıdaģı sanap ótilgen rayonlar hám olardıń admistrativlik orayları Qaraqalpaqstan Respublikasındaģı professional bilimlendiriw shólkemleri territoriallıq tarmaģınıń tayanısh orayları sıpatında ajıratılıwı múmkin. Óz náwbetinde, Moynaq, Nókis, Taxtakópir hám Shomanay rayonlarında birde-bir kásip-óner kolledji hám texnikum joq bolıp, ol jerdegi jaslar tiyisli tálim menen qamtıp alınıwı respublikanıń basqa rayon hám qalalardaģı professional bilimlendiriw shólkemleri arqalı támiyinlenedi.

Juwmaqlaw. Joqarıdaģı analizlerden kelip shıģıp, juwmaqlap aytıwımız múmkin, sapalı tálim alıw adamlardıń turmıs sharayatın jaqsılaw hám turaqlı rawajlanıwdı támiyinlewge imkániyat jaratadı. Bilimlendiriwdiń qolaylılıģı hám sapası máseleleri dúnyanıń barlıq mámleketleriniń strategiyalıq rawajlanıw baģdarlamalarına kiritilgen, sebebi mámleket xalıqtıń ózin-ózi ańlaw múmkinshilikleri ushın tálim ortalıģın jaratıw arqalı mámlekette materiallıq párawanlıq hám sociallıq-ekonomikalıq turaqlılıqtı támiyinlewge, insan kapitalın asırıwģa úles qosadı, óz ornında, mámlekettiń ekonomikalıq potencialın jetilistiredi hám xalıq aralıq maydanda básekiles ústinlikti jaratadı.

Bilimlendiriw sistemasın nátiyjeli alıp barıwda olarģa jetik, tájiriybeli kadrlar jetkerip beriw áhmiyetli másele esaplanadı. Ózbekstan Respublikasında joqarı bilimlendiriw úzliksiz bilimlendiriw sistemasınıń mustaqıl túri bolıp, respublika nızamshılıģına muwapıq ulıwma orta hám orta arnawlı, professional bilimlendiriw negizinde joqarı bilimlendiriw shólkemlerinde ámelge asırıladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni. 226-b. https://lex.uz/docs/-5841063
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni. https://lex.uz/docs/-5841063
3. Qaraqalpaqstan Respublikası Statistika basqarması maǵlıwmatları
4. Uzakbaev K.K. Qoraqalpog‘iston Respublikasida maktabgacha ta’lim tizimining tashkillashtirilishi va hududiy joylashuvidagi tafovutlar. // «Fan va jamiyat», – Nukus: 2025. 53-55-b.

ЎЗБЕКИСТОН ГИДРОНИМЛАРИНИНГ ГЕОГРАФИК ЎРГАНИЛИШ ТАРИХИ

О.О.Балтабаев
Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат унивеситети докторанти, география фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
Г.А.Байрамова
Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти магистранти

Топонимия икки жиҳатдан география фанининг муҳим соҳасидир. Биринчидан, жой номлари қимматли географик идентификаторлар яъний географик маълумотларни қайта ишлаш, талқин қилиш ва тарқатиш воситасидир. Шу нуқтаи назардан, жой номлари фазовий маълумотлар инфратузилмаси, хариталарни ўқиш ва талқин қилиш ва географик маълумотларни узатиш ва тарқатиш нуқтаи назаридан жуда муҳимдир. Иккинчидан, топонимларнинг ўзи географик маълумотлар манбаи ҳисобланади. Топонимлар инсонлар ва ҳудуд ўртасидаги боғловчи бўғин бўлиб, улар муҳим маданий аҳамиятга эга. Топонимлар уларни яратган маданиятнинг тарихий гувоҳидир ва шунинг учун ҳам улар маданий меросимизнинг ажралмас қисмидир. Шу боисдан топонимларни илмий жиҳатдан тадқиқ қилиш жуда муҳимдир.

Ушбу тадқиқот ишида мамлакатимиз топонимларини хусусан унинг бир тури ҳисобланган гидронимларнинг (сув объектлари номлари) республикамизда географик ўрганилиш тарихига бағишланади. Топонимларнинг бир тури – гидронимлар халқ тарихи билан узвий боғлиқ бўлиб, миллий тилнинг халқ ижтимоий ҳаёти, маданияти ва маънавиятининг ўзига хос қирраларини ифода этувчи лисоний қатлам ҳамда қазинадир. Ҳ.Ҳ.Ҳасанов топонимлар хусусан гидронимлар ҳақида фикр юритиб, “География фанининг бир соҳаси топонимика Ўрта Осиёда ҳали “бўз” соҳа бўлса, гидронимия – дарё ва кўлларнинг номи мутлақо қўл тегмаган масаладир”, - деб гидронимларни ўрганишнинг аҳамиятини атаб ўтган эди.

Мамлакатимиз топонимлари Ҳ.Ҳ.Ҳасанов, С.Қ.Қораев, М.Т.Миракмалов, Қ.М.Сейтниязов, Қ.М.Ҳакимов ва бошқа кўплаб географ олимлар томонидан тадқиқ қилинган бўлиб, уларнинг тадқиқот ишларида асосан географик номларнинг тўғри ёзилиш қоидалари, таржималари, ҳудудлар бўйича тадқиқи, маҳаллий географик терминлар ва бошқа кўплаб масалалар ўрганилган. Бунда айниқса Ҳ.Ҳ.Ҳасанов ҳамда С.Қ.Қораевнинг кўплаб илмий асарларида Орол денгизи ва Амударё, Сирдарё, Зарафшон, Чирчиқ сингари дарёларнинг ҳамда кўплаб йирик сув объектлари номларининг этимологияси ўрганилганлигини кўрамиз. Шунингдек, лингвистик жиҳатдан айнан мамлакатимиз гидронимлари Н.Бегалиев, Н.Улуқов, Г.Мамбетова ва Ш.Мажидова сингари лингвист олимлар томонидан илмий-тадқиқ қилинганлиги ҳам этиборга моликдир.

Сув ҳавзаларининг номлари камдан-кам ҳолларда кўра ўзгаради ва асрлар ва минг йилликлар давомида сақланиб қолади. Шунинг учун гидронимлар

минтақа тарихини ўрганиш учун фойдали материал беради. Чунончи, Ҳ.Ҳ.Ҳасанов Амударё дарёсининг дастлабки номларидан бири Ўкуз, массагет-туркий тилда бу оддийгина “сув”, “дарё” деган маънони билдиришини, шундан юнонча номи – Окс даган тушунча пайдо бўлганлигини ҳамда ўрта асрларда эса Жайхун деган ном билан маҳшур бўлганлигини ёзган. С.Қ.Қораев эса Зарафшон дарёсини “Зар сочувчи” деган маънони англатишини ёзган.

Мамлакатимизда республика миқёсида маҳаллий географик терминлар ва жой номларининг табиий географик хусусиятларини М.Т.Миракмалов тадқиқ қилган бўлиб, унинг илмий ишларида Тошкент вилояти гидронимлари орасида *сой, кўл, булоқ, сув* топонимик терминлари энг кўп тарқалганлиги, Жиззах вилояти гидронимлар орасида эса *сой, қудуқ, булоқ* терминлари кўпчиликни ташкил этганлиги, Хоразм вилояти гидронимлари асосан *кўл* топотермини ёрдамида ҳосил бўлганлиги ҳақида кўплаб маълумотлар берган.

Қорақалпоғистон ўнг қирғоқ шимолий туманлари топонимларини тадқиқ қилган Қ.М.Сейтниязов ўзининг тадқиқот ишларида қорақалпоқ ерида гидронимлар кўплаб учраши, дарё ва кўлларнинг кўп асрлардан бери бўлганлиги ҳамда дарёлар ўзак, канал, жап, жарма ҳамда жармисларга бўлиниши ҳақида маълумотлар берган. Шу билан бирга қорақалпоқларнинг асосий дарёси “катта дарё” – Амударё эканлиги ҳамда у бутун республикани сув билан таъминлашини атаб ўтган. Шунингдек, Қорақалпоғистон ўнг қирғоқ шимолий туманлари гидронимларини қуйидаги гуруҳларга ажратган: 1. Чуқурлик, оқим ва ранг билан боғлиқ гидронимлар (Еркиндарё, Қоракўл, Қоратерен ва бошқалар); 2. Табиий хусусиятлар, объектнинг катталиги ва сувининг чўрлиги билан боғлиқ гидронимлар (Бўзжап, Жалпақжап, Оқжап ва бошқалар).

Қашқадарё вилояти топонимларини тадқиқ қилган Б.Т.Эшбоев ўзининг тадқиқот ишларида вилоят гидронимларини таркиб топиши, шаклланиши ва тарқалиш хусусиятларига кўра текислик ва тоғли ҳудудларда алоҳида ўхшаш ва фарқли жиҳатларни ҳосил қилишини, тоғли ҳудудларда гидронимларнинг барча турлари шаклланлиги, текисликларда эса лимнонимлар ва жуда сийрак ҳолда асосан антропоген йўл билан ҳосил бўлган потамонимлар мавжуд эканлигини ёзади. Шунингдек, Қашқадарё вилояти гидронимларининг турлари, номланиш хусусиятлари, тарқалиш ареаллари ва бошқа ўзига хос хусусиятларга кўра учта гидронимик ҳудудни алоҳида ажратиб кўрсатади.

Фарғона водийси географик номларининг табиий-ижтимоий хусусиятларини ўрганган П.С.Отақулов водийдаги сув объектларининг табиий-ижтимоий ҳолатларини таҳлил қилиш учта йўналишда олиб борилишини таъкидлаб, қуйидагича гуруҳлаштирган: 1. Сув объектларини табиий-экологик ҳолати, маза-таъми, ранги, ернинг устки тузилиши ҳақида маълумот берувчи гидронимлар; 2. Табиий ва антропоген таъсир натижасида ўзгаришга учраган сув объектлари сон-саноғи, миқдори, ҳажмига, шакл тузилишига кўра шаклланган гидронимлар; 3. Сув объектига берилган кўп номлар ижтимоий

нуқтаи-назардан унинг “эгаси”, экологик нуқтаи-назардан “хўжайини” борлигини билдириб, англатиб туриши яъний этнос ҳамда кишилар номи билан боғлиқ гидронимлар.

Самарқанд вилояти жой номларини тадқиқ қилган Ш.И.Валиева “...гидронимларни тадқиқ қилиш, халқнинг тарихи, бугуни ва келажаги, ҳудуднинг ландшафти, қазилма бойликлари, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ҳақида етарлича маълумот беribгина қолмай, келажакда ирригасия ва гидрологик иншоотларни ривожига ҳамда тараққиётига катта ҳисса қўшади” – деб таъкидлаб ўтган ҳамда Самарқанд вилояти топонимлари таркибида 271 та гидроним борлигини кўрсатиб ўтган. Шунингдек, вилоятда гидрологик объектларни номлаш, объектнинг жойлашган ўрни, релъефи билан боғлиқ бўлиб, тоғли худудларда сой, булоқ, чашма, чўл ҳудудларида эса қудуқ, қоқ, сув каби гидронимик терминлар фаол қўлланлиги ҳақида маълумотлар берган.

Хулоса ўрнида шуни айтишимиз мумкинки, муайян халқнинг тақдирини, уларнинг тилини, тарихини, цивилизациянинг шаклланиши ва ривожланишини ўрганишда гидронимик маълумотларнинг аҳамияти жуда катта, чунки сув ҳавзалари ҳар қандай цивилизациянинг дастлабки ривожланишида муҳим рол ўйнаган. Бундан ташқари, этник гуруҳлар айнан дарёлар бўйлаб кўчиб ўтишган шу орқали гидронимлар халқларнинг ўтмишдаги миграциясини кузатиш имконини беради. Шундай катта аҳамиятга эга бўлган юртимиз гидронимлари юқорида келтирилганидек географ олимларнинг илмий-тадқиқот ишларида қисман берилган бўлиб, бу ҳолат мамлакатимиз гидронимларининг шаклланиши, уларнинг номланиши рўйхати ҳамда уларнинг ҳудудлар бўйича тарқалиш хусусиятларини ўрганишни тақозо этади. Айниқса уларнинг ҳозирги кундаги номлари орқали қадимда йўқ бўлиб кетган айрим сув объектларининг жойлашиш ўрнини яъний қадимий ландшафт карталарини ҳам қайта тиклаш мумкиндир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Миракмалов М.Т. Ўзбекистон топонимларининг табиий географик хусусиятлари ва географик лингвистика. Г.ф.д. (DSc)… дисс. автореферат. – Т.: 2020. – 55 б.
2. Отақулов П.С. География номлар шаклланишида минтақавий табиий-ижтимоий хусусиятларнинг ўрни ва аҳамияти (Фарғона водийси мисолида). География фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Самарқанд, 2021. – 43 б.
3. Сейтниязов К.М. Топонимы северных районов правобережья Каракалпакии: Дисс. … к.г.н. – Т.: 1998. – 138 с.
4. Эшбоев Б.Т. Қашқадарё вилояти топонимларини тадқиқ этишнинг табиий географик жиҳатлари. География фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Тошкент, 2021. – 45 б.
5. Қораев С. Ўзбекистон вилоятлари топонимлари. – Т.: Ўзбекистон миллий

энциклопедияси, 2005. – 240 б.

6. Ҳасанов Ҳ. Ўрта Осиё жой номлари тарихидан. – Т.: Фан, 1965. – 80 б.

7. Valiyeva Sh.I. Samarqand viloyati joy nomlarining tabiiy geografik xususiyatlari. Geografiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – Samarqand, 2023. – 42 b.

GEOGRAFIYA SABAQLARIN OQITIWDA ZAMANAGÓY TEXNOLOGIYALARDAN PAYDALANIWDIŃ ÁHMIYETI

Gaypova Roza Tursunbaevna
Ájiniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı, Nókis qalası
Geografiya kafedrasi docenti, p.i.k. gaipovar.@gmail.ru
Kallibekova Venera 1-kurs magistrantı veneraqallibekova77777@gmail.com
Jiyemuratov Asadbek 4-kurs asadbekjiyemuratov@gmail.com

Ózbekstan Respublikaı bilimlendiriw sisteması jańa zaman menen teń qádemde rawajlanıw adımların taslap barmaqta. Barlıq kórilip atırğan is-ilajlar keleshegimiz bolğan jaslardıń sapalı hám qunlı bilimlerdi ózlestiriwlerine qaratılağan bolıp esaplanadı.

Zamanagóy tálim processinde geografiya pánin oqıtıw pedagogikalıq hám innovaciyalıq texnologiyalar, interaktiv metodlar, sanlı mağlıwmatlar, ámeliy shınığıwlar tiykarında dúziliwin talap etedi

Ózbekstan Respublikası Prezidenti tárepinen búgingi kúnde "Prezident mektepleri", qánigelestirilgen mektepler hám arnawlı shólkemlestirilgen oqıw orınlarında zamanagóy tálim texnologiyalarınan paydalanıw maqsetinde kóplegen innovaciyalıq texnologiyalar menen táminlenip atır. Bul jumıslardı basqıshpa-basqısh ámelge asırıwda jańa nızam hám bilimlendiriw boyınsha qararlar qabıllanbaqta. Buğan dálil sıpatında, Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 6-iyul 2022-jıldağı PF-165-sanlı "2022-2026-jıllarda Ózbekstan Respublikasınıń innovaciyalıq rawajlanıw strategiyasın tastıyqlaw haqqında" ğı pármanı ayqın mısal bola aladı. Pármanda tálim sapasın arttırıw hám zamanagóy tálim texnologiyalarınan paydalanıw boyınsha arnawlı kórsetpeler, sonday-aq, mekteplerdi texnikalıq jańa bazasın qáliplestiriw boyınsha aktual hám áhmiyetli máseleler kórsetilgen. [1]

Ulıwma bilim beretuğın orta mekteplerde sabaqtıń nátiyjeliligin arttırıwda oqıw qurallarınıń áhmiyeti ayrıqsha. Bularğa sabaqlıqlar, oqıw qollanbalar, elektron sabaqlıqlar, prezentaciya slaydları, kompyuterler, texnikalıq qurallar, geografiyalıq maydansha hám tağı basqalar kiredi. Geografiya sabaqlarınıń nátiyjeliligi oqıtıw usılları durıs tańlanğanda hám olardı kórgizbeli qurallar, oqıw quralları menen uyğunlastırılğanda sezilerli dárejede artadı.

Demek, sabaqtı tek ğana oqıwshılarğa jetkizip ğana qoymastan,onı oqıwshılardıń rawajlanıw deregi retinde, oqıtıwshı hám oqıwshılardıń birgeliktegi háreketi yaki aqılğa muwapıq shólkemlestiriwde kórinetuğın bolıwı kerek.

Solay eken, geografiya pániniń zamanagóy bilimlendiriw sistemasında ornı kún sayın asıp barmaqta. Bul pán oqıwshılarğa tábiyat qubılısları, jámiyet hám qorshağan-ortalıq arasındağı óz-ara baylanıslılıqlardı túsiniwge járdem beredi.

Sol sebepli virtual haqıyqat texnologiyası jámiettiń kóplegen tarawlarında qollanıla baslandı. Ásirese, quramalı mexanizmlerdi joybarlastırıwda járdem beriw (neft hám gaz sanaatı, qurılıs, quramalı texnologiyalıq obyektler hám imaratlardı joybarlastırıw hám basqalar), "Aralıqtan basqarıw" - quramalı úskenelerdi remontlaw

(aviatsiya sanaatı, avtomobil qurılısında, baylanıs, qurılıs hám basqalar). " AB-laboratoriya" - virtual operatsiya bólmeleri, reabilitatsiya orayları, fizikalıq hám ximiyalıq processlerdi simulyatsiya qılıw, eksperimental, izertlew hám islenbeler hám basqalar.[2]

Búgingi kúnde temanı vizual kórsetiw materialdıń assimilyatsiyasın sezilerli dárejede asırıwı, oqıwshılardıń kórip shıǵılıp atırǵan temanı jáne de úyreniwge bolǵan qızıǵıwshılıǵın asıradı. Virtual tálim modeli tiykarǵı strukturalıq bólim retinde maǵlıwmattı arnawlı informaciya tálim ortalıǵında (virtual) uzatıwdı támiyinleydi. [2]

Virtual bilimlendiriw tarawı - sırtqı dúnyaǵa keń tarqalıp, sezim, intellektual hám intellektuallıq qábiletin isletetuǵın oqıwshınıń iskerligi arqalı óziniń sırtqı tarawların jańalıq asha alatuǵın mákan bolıp tabıladı. [3]

Texnologiyalardıń jedel rawajlanıwı tálim procesinde jańa múmkinshiliklerdi alıp keldi. Atap aytqanda, virtual kózáynekler hám 3D printerler (3D printeri- bul úsh ólshemli obyektlerdi qatlamba-qatlam jaratıw qurılması. 3D printer járdeminde plastmassa, metall, rezina hám basqa materiallardan túrli forma hám ólshemdegi buyumlar maketin jasaw múmkin) sıyaqlı innovaciyalıq qurallardan paydalanıw geografiya sabaqlarınıń sapasın asırıwda zárúrli áhmiyetke iye. Sebebi geografiya bul geografiyalıq qabıqtaǵı barlıq qubılıslardı kóz benen kórip pikir júrgiziw arqalı úyreniletuǵın pánlerden biri esaplanadı.

Zamanagóy tálim texnologiyaları oqıw procesin interaktiv metodlar arqalı mazmunlı hám qızıqlı etip túsindiriw ushın xızmet etedi. Bul qurallar oqıwshılardıń sabaqqa bolǵan qızıǵıwshılıǵın asırıp, olarǵa temanı tereńrek iyelewine yamasa ańǵarıwına múmkinshilik beredi. Mısalı: Virtual reallıq (VR): Bul texnologiya oqıwshılardı virtual ortalıqqa alıp kirip, olarǵa haqıyqıy tábiyat kórinislerin, geografiyalıq qubılıslardı (vulkan atılıwı, jer silkiniwi, atmosferadaǵı hawa ózgeriwi) yamasa regionlardı (okeanlar, materikler)di kóriw imkaniyatın beredi.

3D printerler: Geografiyalıq model hám kartalardı úsh ólshemli kóriniste jaratılıwına járdem beredi, bul bolsa, temanı kórgezbeli tárizde túsindiriwdi ańsatlastıradı. Bul arqalı oqıwshılar óz qolları menen kóz aldılarında geografiyalıq qubılıs hám olardıń kishi nusqaların kórip paydalanıw imkaniyatlarına iye bola aladı.

Geografiya sabaqlarında virtual kózáyneklerdiń ornı: virtual reallıq kózáynekleri járdeminde oqıwshılar ózlerin geografiyalıq qubılıslardı barıp kórgendey yamasa orayında bolıp atırǵanday sezine alıwları múmkin.

Sayaxatlar simulyaciyası (Simulyatsiya – bul real waqıya yamasa sistemanıń modellestirilgen forması bolıp, ol haqıyqıy processlerdi, sistemalardı uqsatıw ushın qollanıladı.): Oqıwshılar dúnyanıń basqa mámleketlerine Amazoniya toǵayları, Karpat tawlarına, Gobi shólleri, Xeops Piramidaları, Tibet tawları, Niagara sarqıraması, Onega kóli hám de tornado, cunami siyaqlı barıw qıyın bolǵan orınlarǵa virtual sayaxat etiwleri múmkin. Sonıń menen birge, olardaǵı túrli klimat poyasları hám tábiyat zonaları hám tábiyiy landshaftlardı óz kózleri menen kóriw múmkinshiligin beredi.

Geografiyalıq qubılıslardıń interaktiv usıllarda úyreniliwi: vulkan atılıwı, jer silkiniw procesi yamasa ciklonlar mexanizmin virtual tárzde kórsetiw arqalı temanı túsiniwdi ańsatlastıradı hám oqıwshılar kóz aldında sáwlelengen kórinisler olardıń yadlarında jaqsı qalıwına da unamlı tásirin tiygizedi. 3D printerler geografiya sabaqlarında tábiyiy obyektler hám modellerdi jaratıwda keń qollanıladı. Mısal ushın:

Topografiyalıq kartalar: 3D printer járdeminde tawlar, tegislikler, oypatlıqlar, jıralar sıyaqlı geografiyalıq sırtqı kórinislerdi real modeller formasında jaratıw múmkin. Bul oqıwshılarǵa geografiyalıq túsiniklerdi ámeliy kóriniste úyreniwge járdem beredi.

Aymaqlıq modeller: Qalalar, dáryalar hám basqa geografiyalıq obyektlerdiń modellerin islep shıǵıw arqalı sabaqlar qızıqlı hám túsinikli boladı. Mısalı: Drezden, London qalaları, Temza dáryası, Kaliforniya yarım atawı h.t.b.

Bul metodlar arqalı oqıwshılardıń sabaqqa bolǵan qatnasıwı hám qızıǵıwshılıǵı jaqsı boladı: Oqıwshılardı 3D modeller jaratıw procesine tartıw olardıń dóretiwshilik iskerligin asıradı hám temaǵa bolǵan qızıǵıwshılıǵı, itibarı kúsheyedi.

Virtual kózáynekler hám 3D printerlerden paydalanıwdıń abzallıqları, vizualizaciya (Vizualizaciya- bul maǵlıwmat, pikir yamasa ideyalardı grafik, vizual kóriniste súwretlew procesi. Onıń tiykarǵı maqseti quramalı maǵlıwmatlardı kóbirek túsinerli hám este qalıwına erisiwige xizmet etedi): temanı úyretiwde kórgizbelilik kórinis dárejesin asıradı. Innovaciyalıq usıllar oqıwshılardıń sabaqqa bolǵan qızıǵıwshılıǵın asırıp ǵana qoymastan oqıwshılarda óz ústinde islew boyınsha turmıslıq mısallar retinde de úlgi bola aladı. Ótilgen temanı oqıwshılar tereń ózlestiriw uquplılıǵına erisedi.

3D printeri quramalı geografiyalıq hádiyselerdi ápiwayı hám túsinikli tárizde jetkeredi. Sonday-aq, ámeliy kónlikpeler boyınsha, 3D printerlerden paydalanıw oqıwshılarda texnologiyalar menen islew kónlikpesin qáliplestiredi.

Solay bolsada, zamanagóy texnologiyalardan paydalanıw házirgi zaman talabı hámde tómendegilerge itibar qaratıw kerek:

1.Bunday texnologiyalardı engiziw ushın ulıwma bilim beretuǵın orta mekteplerdiń materiallıq-texnikalıq bazasın rawajlandırıw zárúr.

2. Oqıtıwshılar zamanagóy texnologiyalardı nátiyjeli qollanıw ushın arnawlı tayarlıqtan ótiwi kerek.

3.Awıl aymaqlarındaǵı mekteplerde bunday úskenelerge iye bolıw múmkinshiligi sheklengen bolıwı múmkin.

Juwmaqlap aytqanımızda, virtual kózáynekler hám 3D printerler sıyaqlı zamanagóy texnologiyalar geografiya sabaqların jáne de nátiyjeli hám qızıqlı bolıwı sózsiz. Olardıń qollanılıwı oqıwshılardıń bilim alıw procesin interaktiv hám kórgizbeli metodlar arqalı bilimlendiriw sapasın asıradı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. 2022-2026-jıllarda Ózbekstan Respublikasınıń innovasion rawajlanıw strategiyasın tastıyqlaw haqqındaǵı pármanı. –T:. 2020
2. Abduqodirov A.A. Zamonaviy talim texnologiyalari:nazariya va amaliyot.-T:. 2020.
3. Usmonov B. Vertual reallik texnologiyalarining talim jarayonidagi roli. –T:. 2021

QARAÓZEK RAYONÍNÍŃ MEKTEPKE ShEKEMGI BILIMLENDIRIW ShÓLKEMLERINIŃ AYÍRÍM KÓRSETKISHLER ANALIZI

Gaypova Roza Tursinbaevna
Ájiniyaz atındaġı NMPI Geografiya oqıtıw metodikası kafedrası docenti, p.i.k.
gaipovar.@gmail.ru
Bozorboyeva Zulayha Umidjon qizi
Ájiniyaz atındaġı NMPI Anıq hám tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodikası (geografiya) magistratura tálim baġdarı 1-kurs magistri
bazarbaevazulayho9@gmail.com

Házirgi waqıtta respublikamızda bilimlendiriw tarawına úlken itibar qaratpaqta.

Qaraqalpaqstan Respublikasıında bilimlendiriw infrastrukturasın rawajlandırıw, ásirese mektepler hám baġshalar qurılısı, qayta ońlaw hám social-ekonomikalıq obyektler menen támiyenlew mámleketlik dástúrleri tiykarında alıp barmaqta. Territoriyada ulıwma orta, orta arnawlı hám professional' bilimlendiriw mekemelerin qáliplestiriwge qaratılġan arnawlı qararlar qabıl etilgen.

Ásirese, Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń pármanı, 26.05.2023 jıldaġı PF-79-sanlı «Mektepke shekemgi hám mektep bilimlendiriw ministrligi hámde onıń sistemasındaġı mekemeler iskerligin nátiyjeli shólkemlestiriw is-ilajları»[1] haqqındaġı hámde Ózbekstan Respublikası Ministrler Kabinetiniń qararında «Qaraqalpakstan Respublikasında ulıwma orta, orta-arnawlı hám professional bilimlendiriw mekemlerin tamamlaġan jaġdayda mámleketlik joqarı bilimlendiriw orınlarına qosımasha qabıl etilgen jaslarġa tálim kreditlerin ajıratıw»[2].

Demek, bul mámleketimizdiń jaslarġa degen itibarı kúshli.

Házirgi zaman jámiyettiń rawajlanıwı bilimlendiriw sisteması hám sociallıq infrastrukturası ózara baylanıslı, sebebi xalıqtıń jaqsı jasawı ushın bilimlendiriw tarawı eń áhmiyetli faktorlardan esapalandı. Bilimlendiriwdiń sapası hám imkaniyatları sociallıq infrastrukturasınıń rawajlanıw dárejesine tikkeley baylanıslı bolıp, ásirese, bilimlendiriw tarawında, ol óz gezeginde bilimli jaslardı jetilistiriwge imkaniyat jaratadı.

Qaraózek rayonında jámi 53 bilimlendiriw mákemeleri, sonnan 33 mektep (sonıń ishinde, 1 ayırım pánler tereńlestirilip oqıtılatuġın klası bar ulıwma orta bilim beriw mektebi), 19 mámleketlik mektepke shekemgi bilimlendiriw shólkemi hámde 1 "Bárkamal awlad" balalar orayı xızmet alıp barmaqta.

Rayon aymaġında 3-7 jas balalar sanı 3784, sonnan 19 mámleketlik shólkem quwatlılıġı 2280 orınlıqqa 2562 bala tárbiyalanbaqta, 3 mámleketlik emes jeke-sherikshilik tiykarındaġı shólkem quwatlılıġı 270 orınlıqta 192 bala tárbiyalanbaqta, 14 mámleketlik emes shańaraqlıq shólkem quwatlılıġı 388 orınlıqta 369 bala tárbiyalanbaqta, jámi 2938 orınlıqqa iye shólkemlerde 3-7 jas 3123 bala tárbiyalanbaqta, shólkemlerge qamtıw payızı 82,5 % ti quraydı. »[4]

Maǵlıwmat ornında sonı aytıp ótiw kerek, búgingi kunde Qaraózek rayonı boyınsha ulıwma 37 bolıp sonnan mámleketlik baqshalar sanı 20, al 17 mámleketlik emes baqshalar bar.

Bizler uyrenip atırǵan arqa rayonlarda sonıń ishinde Qaraózek rayonında balalardı baqshaǵa qamtıp alıw 82,5% quraydı bul keleshekte 2027 jılǵa kelip 90% payızdı quraydı.

« Bir jıllıq mektepke tayarlaw toparlarınıń bilimlendiriw dástúrleri mektepke shekemgi bilimlendiriw mekemelerinde, ulıwma orta bilimlendiriw mektepleri hám basqa sociallıq taraw o'bektleri tolıq yaki qısqa múddetli toparlarda ámelge asırıladı» [3].

Mektepke shekemgi bilimlendiriwde baqsha tárbiyalanıwshılarınıń aqılıy, sociallıq hám ruhıy rawajlanıwında júdá áhmiyetli basqısh esaplanadı. Sońǵı jıllarda bul tarawda birqansha jumıslar islenip atır. Ózbekstan Respublikası boyınsha balalardı baqshaǵa qamtıp alıw 78 procentti quraydı. Al bizler izertlep atırǵan Qaraqalpaqstannıń arqa rayonlarında 79,5%. Endi bul kórsetkishde elede kóteriw rejelestirilmekte. Házirgi kúnde usı rayonlarda baqsha qamtıp alıwı tómen esaplanadı.

Rayonda mektepke shekemgi bilimlendiriwde bilim sıpatın arttırıw maqsetinde shólkem tarbiyashıları ushın ashıq shınıǵıwlar rejesi tastıyıqlanıp, reje-grafik tiykarında mektepke shekemgi bilimlendiriw shólkemlerinde seminarlar shólkemlestirilip kelinbekte. Atap aitqanda, pedagog xızmetkerleri ushın qánigelik arttırıwdıń **«Metodikalıq sheberlik kúnı»** hám **«Metodikalıq sheberlik saatı»** ilájları islep shıǵılǵan. Jánede mektepke shekemgi bilimlendiriw shólkemleriniń metodistleri qatnasında "Mektepke shekemgi bilimlendiriw shólkemlerinde tárbiyalıq jumıslar nátiyjeliligin arttırıw hámde tárbiyalanıwshılarda ekologiyalıq mádeniyattı qáliplestiriw" atamasında oqıw-metodikalıq seminar ótkerilip turadı.

Juwmaqlap aytqanımızda, kópshilik tárbiyashılardıń maǵlıwmatı jeterli dárejede emes. Ayrımlar orta maǵlıwmatlı, sol sebepli mektepke shekemgi bilimlendiriw orınların jańa basqıshqa alıp shıǵıw zárúriyatı tuwıldı. Hámde bir jıllıq tayarlaw toparları májbúriy boladı bul mektep kursınıń birinshi basqıshı esaplanadı. Bul baqsha tárbiyalanıwshıların mektepke jaqsı tayarlawǵa xızmet etedi. Mektepke shekemgi bilimlendiriw mekemelerinde tárbiyalanıwshılardıń aqılın rawajlandırıwshı oyınlar ótkiziw, bul balalardıń qızıǵıwshılıǵı hám qábilietlerin ósiriwinde inabatqa alınıwı kerek.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 26.05.2023 yildagi PF-79-son «maktabgacha va maktab ta`limi vazirligi hamda uning tizimidagi tashkilotlar faoliyatini samarali tashkil etish chora-tadbirlari» to`g`risida

2. O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 14.08.2023 yildagi 378-son qoraqalpog`iston respublikasining mavjud ijtimoiy-iqtisodiy infratuzilmasi takomillashtirilishi munosabati bilan vazirlar mahkamasining ayrim qarorlariga

o`zgartirish va qo`shimchalar kiritish to`g`risida»

3. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni,05.02.2026y. Maktabgacha ta`lim va tarbiya tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlar to`g`risida

4. Qaraózek rayonı mektepke shekemgi bilimlendiriw shólkemlerinde tálim-tárbiya processinde ámelge asırılǵan jumıslar haqqında esabat. 2025j.dekabr

GEOGRAFIYA DARSLARIDA KEYS-STADI METODIDAN FOYDALANISH USULLARI

Gaypova Roza Tursinbaevna
Ájiniyaz atındağı NMPI Geografiya oqıtıw metodikası kafedrası docenti, p.i.k.
gaipovar.@gmail.ru
Rajabova Mardona 4b-geografiya va IBA talabasi
Kazbekov Meyirbek 3v-geografiya va IBA talabasi

Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda o'quv va ijodiy faollikni oshiruvchi hamda ta`lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi innovatsion texnologiyalarni qo'llash borasida boy tajriba to'plangan bo'lib, ushbu tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar o'ziga xos ahamiyatga egadir.

Zamonaviy dars berishda interfaol metodlarining o'rni ahamiyatli bo'lib, asosan Keys-stadi texnologiyasi nazariy bilimlarni amaliy vazifalarda hal qilishga yo'naltirilgan tizimdir. Bu texnologiya talabalarni mustaqil fikrlash, tinglay bilish ko'nikmasi va fikriga mos nuqtai nazarlarni hisobga olish hamda o'z fikrini aniq manbalarga asoslagan holda ifodalab berishga o'rgatadi. Keys - stadi metodi asosida talabalar bilim, ko'nikma, malakalarini rivojlantiradi va ko'rsatmalar asosida ishlashga, qo'yilgan masalani hal etishga, shuningdek foydali jihatlarini topishga harakat etadi. Bunda an'anaviy ta`limdan chetga chiqish va bitta aniq qarorni qabul qilmasdan mantiqiy fikrlagan holda turli-xil javoblar variantini topish bilan ifodalanadi. Biz "Geografik ta'limni tashkil qilish shakllari» mavzusi bo`yicha keys-stadi ishladik.

Mashg'ulotda qo'llaniladigan innovatsion texnologiya : Keys-stadi

Mashg'ulot jihozi: kompyuter, slaydlar, tarqatma matnlar, markerlar, anketa so'rovnomalari, kuzatish, suhbat natijalari.

Tayanch o'quv materiali:

O'quv topshirig'i:

1. Ushbu vaziyatni o'qib chiqing.
2. Vaziyatni tahlil qiling va unda ko'rsatilgan muammoga nisbatan o'z fikrlaringizni bildiring.
3. Muammoni keltirib chiqaruvchi sabablarni ko'rsating.
4. Uni bartaraf qilish bo'yicha o'z takliflaringizni bildiring

Vaziyat 1

Geografiya fani o'qituvchisi darsiga katta tayyorgarliklar bilan keldi. Birqansha ko'rgazma qurollar tayyorlagan. Dars taqdimoti ustida juda ko'p ishlagan. Chunki bugun katta bir bobni boshlaydi, ya'ni "Materiklar va Okeanlar tabiyati" bobini boshlab o'tishi kerak.

Sinfga kirdingiz. Sinf bilan salomlashdingiz. Yo'qlama qildingiz. Endi uyga vazifa so'rash vaqti kelganda sinfga sinf rahbari kirib keldi. U sizdan sinf o'qiuvchilarining bugun o'tkazmoqchi bo'lgan tadbirlari bor ekanligini shunga tayyorgarlik ko'rmasa bo'lmasligini aytib, darsingizdan sinf o'quvchilarini ozod etishni so'radi. Tadbir nomini

eshitgandan o‘qiuvchilarning barchasi qiyqirishib, shodlanib ketishdi.

Geografiya fani o‘qituvchi uylanib qoldi.

Agar ruxsat bersa…….

Agar ruxsat bermasa ……..

Vaziyat 2

Geografiya fani o‘qituvchisi darsiga tayyorgarliklarsiz keldi. Chunki kecha uning biroz tobi bo‘lmadi. Lekin uning o‘qituvchilar va o‘quvchilar orasida darslarin tashkil qilishda mohirligi bilan ajaralib turadigan o‘qituvchi. O‘zi ham bugungi darsga hech bir ko‘rgazma qurollarsiz kelganligidan xijolat bo‘ldi. Uning ustiga maktab direktori, ilg‘or o‘qituvchilar darsiga kirish uchun qo‘shni maktabdan o‘qituvchilar kelganligini, ularga geografiya darsiga taklif qilganligini aytib qoldi.

Geografiya o‘qituvchi uylanib qoldi.

Agar ruxsat bersa…….

Agar ruxsat bermasa ……..

(Hayotiy voqea)

Talabalarga uslubiy ko‘rsatmalar

Ishni tashkil qilish bosqichlari va maslahat va tavsiyalar:

1. Keys bilan tanishish:

a) Keys mazmunini diqqat bilan o‘qib chiqing.

b) Keysni kichik jamoangizda to‘g‘ri-no‘to‘gri nuqtai-nazaridan tahlil qiling.

2. Berilgan vaziyat bilan tanishish:

d) Malumotlarni yana bir diqqat bilan o‘qib chiqing.

e) Vaziyatni keltirib chiqaruvchi omillarni belgilab oling.

f) Vaziyatda muhim joylarni qalam bilan chizib, alohida ko‘rsatib qo‘ying.

3. Muammoli vaziyatni tahlil qilish:

Muammoli vaziyatni o‘rganish davomida quyidagi savollarga javob topishga harakat qiling.

1. 1-vaziyatdagi o‘qituvchi qanday yo‘l tutsa tug‘ri bo‘ladi?

2. Chunga o‘xshash vaziyatlar guvohi bo‘ldingizmi?

3. 2-vaziyatda o‘qituvchi qanday yo‘l tutadi, siz nima qilgan bulardingiz ushbu vaziyatda?

4. Muammoni yaxshilab o‘rganib chiqqandan so‘ng ushbu vaziyatlar yuzasidan o‘z fikrlaringizni himoya qiling?

Muammoli vaziyatni yechish usul va vositalarni tanlash hamda asoslash:

a) Vaziyat yechimini topish maqsadida “Muammoli vaziyat” jadvalini to‘ldiring.

b) Muammoni yechish uchun barcha holatlarni o‘rganing, muqobil variyatlarni tahlil qiling.

s) Keys bilan ishlash natijalarini taqdimot yoki yozma axborot shaklida tayyorlang.

Muammoli vaziyat jadvali

1-vaziyatdan chiqish yo‘llari	2-vaziyatdan chiqish yo‘llari

Biz qo`llangan keys-texnologiyada tashkil qilishda vaziyatlarni to‘g’ri qo‘yish, muammoning sabab - oqibatlarini to‘liq ochib berish lozim. Keysni to‘g’ri tanlay olish, talabalarning qiziqishi va ularning tayyorgarligini e’tiborga olish, vaziyatni tahlil qilish usullari bilan tanishtirish muhimdir.

Xulosa o`rinda shuni aytish joizki, o`quv jarayonida qo`llanuvchi barcha texnologiyalar kabi Keys-stadi texnologiyasida alohida ta`limiy-tarbiyaviy imkaniyatlari bor. Shuningdek, Keys-stadi texnologiyasini tashkil qilishda o‘qituvchi jarayonni to‘g’ri boshqara olishi va tashkil qilishi, mavzuga xos va mos vaziyatni tuza olishi katta ahamiyatga ega. Keys-stadi texnologiyasini qo‘llashda ta’lim maqsadlarni to‘g‘ri qo‘ya olish ustuvor masalardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ruyxati

1. Bahromov Q.; Gaypova R.; Utepova G. Geografiya ta`limida interfaol usullar Nukus. «Avangard- Baspa» 2022y.152b.
2. Tolipova J.O.; G`ofurov A.T. Biologiya ta’limi texnologiyalari. Metodik qo`llanma «O`qituvchi», Toshkent. 2002y
3. Ishmuhamedov R.; Yuldashev M. Ta’lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. –T., 2016. 11 b

GLOBAL KLIMAT ÓZGERISLERINIŃ TOPIRAQ QATLAMLARINIŃ TURAQLI RAWAJLANIWINA TÁSIRI HÁM AQIBETLERI

Nurlanov A.S., Kewnimjaeva J.J
NDPİ Geografiya kafedrası

Tayanish sózler: topiraq, tirishilik tiykarı, global klimat ózgeriwi, topiraq degradaciyası, eroziya, shólleniw, gumus, topiraq ónimdarlıǵı, ekologiyalıq teńsalmaqlıq, ıssıxana gazleri, antropogen faktorlar, biologiyalıq hár túrlilik.

Annotaciya. Topıraq eroziyası, shólleniw, gumus muǵdarınıń azayıwı hám biologiyalıq belsendiliktiń tómenlewi sıyaqlı mashqalalar kúsheymekte. Maqalada bul processlerdiń ekologiyalıq, ekonomikalıq hám sociallıq aqıbetleri sáwlelendirilip, topıraqtı qorǵaw hám turaqlı paydalanıw boyınsha ilimiy tiykarlanǵan usınıslar beriledi.

Kirisiw. Topıraq - adamzat turmısınıń materiallıq tiykarı hám tábiyiy baylıqlardıń eń áhmiyetli quram bólegi esaplanadı. Ol ósimliklerdiń ósiwi hám rawajlanıwı ushın zárúr bolǵan azıqlıq zatlar, suw hám hawa menen támiyinleydi hám awıl xojalıǵı ónimlerin jetistiriwdiń bas faktorı sıpatında xızmet etedi. Topıraq tek ǵana azıq-awqat qáwipsizligin támiyinlep qoymastan, al ekologiyalıq turaqlılıqtı saqlaw, biokóptúrlilikti qollap-quwatlaw hám atmosfera gazleri almasıwın tártipke salıwda da áhmiyetli rol atqaradı. Sonıń ushın topıraqtı "ómir tiykarı" dep biykarǵa aytılmaǵan.

Búgingi kúnde global klimat ózgeriwi insaniyat aldında turǵan eń áhmiyetli ekologiyalıq mashqalalardan biri bolıp, ol barlıq tábiyǵıy resurslar qatarında topıraq qatlamlarına da sezilerli tásir kórsetpekte. Temperaturanıń kóteriliwi, jawın-shashın muǵdarınıń teńsiz bólistiriliwi, qurǵaqshılıq dáwirleriniń uzayıwı, kúshli samallar hám tasqınlar topıraqtıń fizikalıq, ximiyalıq hám biologiyalıq qásiyetlerin ózgertpekte.

Ásirese, awıl xojalıǵına qánigelesken aymaqlarda klimat ózgeriwiniń unamsız aqıbetleri topıraq ónimdarlıǵınıń tómenlewine alıp kelmekte. Bul bolsa azıq-awqat qáwipsizligi, ekonomikalıq turaqlılıq hám xalıqtıń turmıs dárejesine tikkeley tásir kórsetedi. Sonlıqtan topıraq qatlamlarınıń klimat ózgeriwine shıdamlılıǵın arttırıw, ilimiy tiykarlanǵan agrotexnikalıq ilajlardı qollanıw hám ekologiyalıq qorǵaw ilajların kúsheytiw búgingi kúnniń áhmiyetli wazıypalarınan biri bolıp esaplanadı. Usı maqalanıń maqseti - global klimat ózgerisleriniń topıraq qatlamlarına tásirin ilimiy tallaw, onıń ekologiyalıq hám ekonomikalıq aqıbetlerin sáwlelendiriw hám mashqalanı saplastırıw jolların kórsetip beriwden ibarat.

Talqílaw hám analiz. Global klimat ózgerisleriniń topıraq qatlamlarına tásiri kóp qırlı hám quramalı process bolıp, ol topıraqtıń fizikalıq, ximiyalıq hám biologiyalıq qásiyetlerinde sezilerli ózgerislerdi júzege keltirmekte. Temperaturanıń artıwı topıraqtaǵı ıǵallıq balansınıń buzılıwına alıp keledi. Ásirese, qurǵaqshıl aymaqlarda topıraqtıń qurıwı tezlesip, ondaǵı mikroorganizmlerdiń aktivligi tómenleydi. Bul bolsa gumus payda bolıw procesiniń páseyiwine hám topiraq ónimdarlıǵınıń kemeyiwine sebep boladı.

Amerikalı topıraqtanıwshı ilimpaz Rattan Lal topıraqtı global klimat sistemasınıń áhmietli quramlıq bólegi sıpatında bahalap, topıraqtaǵı uglerod rezervin saqlaw klimat ózgeriwine qarsı gúresiwdiń eń nátiyjeli usıllarınan biri ekenin atap ótedi.[1] Onıń pikirinshe, degradaciyaǵa ushıraǵan topıraqlardı tiklew arqalı atmosferadaǵı karbonat angidrid muǵdarın azaytıw múmkin. Bul bolsa topıraq tek ǵana azıq-awqat dáregi emes, al klimat turaqlılıǵın támiyinleytuǵın tábiyǵıy mexanizm ekenin kórsetedi.

Jawın muǵdarınıń tegis emes bólistiriliwi de topıraq qatlamlarına ayrıqsha tásir etpekte. Kúshli jawınlar nátiyjesinde suw eroziyası kúsheyip, ónimdarlı ústingi qatlam juwılıp ketedi. Kerisinshe, uzaq dawam etken qurǵaqshılıq dáwirlerinde samal eroziyası háwij alıp, topıraq bólekshesheleri hawaǵa kóterilip ketedi. Nátiyjede topıraq strukturasınıń buzılıwı, agregatlardıń tarqalıwı hám biologiyalıq aktiv qatlamınıń juqalasıwı baqlanadı.

Rus alımı, topıraqtanıw pániniń tiykarın salıwshı Vasiliy Dokuchaev topıraqtı óz aldına tábiyiy dene sıpatında bahalap, onıń qáliplesiwi klimat, ósimlik hám relyef penen tıǵız baylanıslı ekenligin ilimiy tiykarlap bergen.[2]Dokuchaev táliymatına muwapıq, klimat ózgeriwi topıraq payda boliw procesine tikkeley tásir kórsetedi. Demek, búgingi global klimat ózgerisleri topıraq qatlamlarınıń tábiyiy rawajlanıw procesin izden shigarıwı múmkin.

Sonday-aq, topıraq eroziyası mashqalasın tereń úyrengen ilimpaz Hugh Hammond Bennett topıraq degradaciyasın "insaniyat keleshegine qáwip" dep bahalaǵan.[3] Ol topıraqtı qorǵaw sistemasın jaratıw zárúrligin alǵa qoyǵan hám eroziyaǵa qarsı gúresiw mámleketlik siyasat dárejesinde alıp barılıwı kerekligin atap ótken. Onıń ilimiy kózqarasları búgingi kúnde de óz áhmietin joǵaltpaǵan.

Klimat ózgeriwi topıraqtıń ximiyalıq quramına da tásir etedi. Temperaturanıń kóteriliwi nátiyjesinde organikalıq zatlardıń tez tarqalıwı baqlanıp, karbonat angidridtiń atmosferaga shiǵiwi kúsheedi. Bul bolsa topıraqtıń uglerod rezervin azaytadı hám klimattıń ózgeriwin jáne de tezlestiriwshi faktorǵa aylanadı. Sonday-aq, suwǵarılatuǵın aymaqlarda suw puwlanıwınıń artıwı topıraqtıń shorlanıw procesin jedellestiredi. Awıl xojalıǵı ónimdarlıǵınıń tómenlewi azıq-awqat qáwipsizligine qáwip tuwdıradı. Topıraq ónimdarlıǵınıń azayıwı bolsa diyqanshılıq qárejetlerin arttıradı hám fermer xojalıqlarınıń dáramatına unamsız tásir etedi. Ásirese, klimat ózgeriwine sezgir aymaqlarda bul processler xalıqtıń migraciyası hám sociallıq turaqsızlıqqa da sebep bolıwı múmkin.

Sonıń menen birge, topıraqtı qorǵaw hám klimattıń ózgeriwine beyimlesiw ilajların qollanıw arqalı unamsız aqıbetlerdi azaytıw múmkin ekenligin kórsetpekte. Máselen, konservaciyalıq diyqanshılıq, kóp jıllıq eginlerden paydalanıw, agro toǵayshılıq sistemaların engiziw, organikalıq tóginlerden paydalanıw hám minimal qayta islew texnologiyaları topıraqtıń biologiyalıq aktivligin tiklewge járdem beredi.

[1] Lal R. Tuproq va iqlim o'zgarishi. - Tashkent: "Fan va texnologiya," 2018. - 45-bet.
[2] Dokuchaev V.V. Osnovı pochvovedeniya (uzbekshe awdarma). - Tashkent: Óqituvchi, 2016. - 27-bet.
[3] Bennett H.H. Osnovı oxranı pochv. - Tashkent: Awıl xojalıǵı baspası, 2017. - 63-bet.

Uglerodtı topıraqta saqlawǵa qaratılǵan ilajlar bolsa klimat ózgeriwine qarsı gúresiwde úlken áhmiyetke iye. Ulıwma alǵanda, global klimat ózgerisleri topıraq qatlamlarınıń turaqlılıǵına úlken qáwip tuwdırmaqta. Bul processti tereń tallaw hám kompleksli qatnas tiykarında basqarıw turaqlı rawajlanıwdıń áhmiyetli shárti bolıp esaplanadı.

Juwmaq. Topıraq insaniyat ómiri hám rawajlanıwınıń ajıralmas tiykarı bolıp, ol azıq-awqat qáwipsizligi, ekologiyalıq turaqlılıq hám ekonomikalıq rawajlanıwdıń áhmiyetli faktorı bolıp esaplanadı. Global klimat ózgerisleri bolsa topıraq qatlamlarınıń tábiyiy jaǵdayına tikkeley hám tikkeley emes tásir kórsetip, onıń fizikalıq, ximiyalıq hám biologiyalıq qásiyetlerinde unamsız ózgerislerdi júzege keltirmekte. Nátiyjede topıraq ónimdarlıǵı tómenlep, awıl xojalıǵı ónimdarlıǵı azaymaqta. Bul process bolsa azıq-awqat jetispewshiligi, ekonomikalıq joǵaltıwlar hám sociallıq mashqalalardı keltirip shıǵarıwı múmkin.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Abdullaev A.A. Tuproqshunoslik asoslari. - Tashkent: Óqituvchi, 2016. - 256 b.
2. Ortiqov B.B. Qurǵaqshıl aymaqlarda topıraq degradaciyası hám shólleniw processleri. - Tashkent: Fan, 2017. - 220 b.
3. Xojaniyazov R., Jumaniyazov S. Ekologicheskiye problemı regiona Priaralya. - Nókis: Qaraqalpaq mámleketlik baspası, 2019. - 184 b.
4. Lal R. Tuproq va iqlim wzgarishi. - Tashkent: "Fan va texnologiya," 2018. - 45-bet.
5. Dokuchaev V.V. Osnovı pochvovedeniya (uzbekshe awdarma). - Tashkent: Óqituvchi, 2016. - 27-bet.
6. Bennett H.H. Osnovı oxranı pochv. - Tashkent: Awıl xojalıǵı baspası, 2017. - 63-bet.

QARAQALPAQSTAN TOPIRAQLARINIŃ TÁBIYIY STRUKTURASININ ÓZGERIWINE ANTROPOGEN FAKTORLARDIŃ TÁSIRI.

Nurlanov A.S., Kewnimjaeva J.J
NDPİ Geografiya kafedrası

Tayanish sózler: Qaraqalpaqstan topıraqları, antropogen skelet, texno-gorizontlar, topıraq degradaciyası, shorlanıw, Aral teńizi, ekologiyalıq yadro, texnogen qatlamlar, melioraciya, turaqlı jer resursları.

Annotaciya. Aymaqta suwǵarılatuǵın diyqanshılıqtıń keńeyiwi, meliorativlik sistemalardıń jumısı, sanaat hám turmıslıq shıǵındılar, sonday-aq, Aral teńizi krizisi nátiyjesinde topıraq qatlamında júzege kelgen texnogen ózgerisler jarıtıp beriledi. Texno-gorizontlar kelip shıǵıwı hám ekologiyalıq ózgesheliklerine qaray tipologiyalıq jaqtan klassifikaciyalanıp, olardıń topıraqtıń fizikalıq-ximiyalıq jaǵdayı, biologiyalıq aktivligi hám ekologiyalıq turaqlılıǵına tásiri bahalanadı. Sonday-aq, topıraqtıń ekologiyalıq yadrosın saqlaw hám tiklew máseleleri, antropogen skelettiń unamsız aqıbetlerin azaytıwǵa qaratılǵan ilimiy-ámeliy qatnaslar tiykarlap beriledi.

Kirisiw. Házirgi dáwirde jer resurslarınan paydalanıw procesinde antropogen faktordıń kúsheyip barıwı topıraq qaplamınıń tábiyǵıy dúzilisi hám funkcional ózgesheliklerine sezilerli tásir kórsetpekte. Ásirese, qurǵaqshıl hám yarım qurǵaqshıl aymaqlarda jaylasqan regionlarda topıraq degradaciya processleri tezlesip, ekologiyalıq turaqlılıqtıń buzılıwı global mashqalalar qatarına kirip barmaqta. Usı kóz-qarastan qaraǵanda Qaraqalpaqstan Respublikası aymaǵı topıraqtanıw hám ekologiya ilimleri ushın ayrıqsha ilimiy qızıǵıwshılıq oyatatuǵın aymaq bolıp tabıladı. Bul aymaqtıń tábiyiy-klimat sharayatı, Ámiwdárya deltası menen baylanıslı geomorfologiyalıq ózgeshelikleri hám Aral teńizi krizisi menen ótip atırǵan ekologiyalıq processler topıraq qatlamınıń qáliplesiwi hám rawajlanıwına kúshli tásir kórsetken.

Qaraqalpaqstan aymaǵında suwǵarılatuǵın diyqanshılıqtıń keńeyiwi, meliorativlik ilajlardıń uzaq jıllar dawamında ámelge asırılıwı,sanaat hám transport infrastrukturasınıń rawajlanıwı nátiyjesinde topıraqlardıń tábiyiy evolyuciya jolı sezilerli dárejede ózgergen. Nátiyjede topıraq profilide insan iskerligi tásirinde qáliplesken jasalma qatlamlar, yaǵnıy texno-gorizontlar payda bolıp, olar topıraqtıń antropogen skeletin quramaqta. Bul skelet topıraqtıń fizikalıq-ximiyalıq, biologiyalıq hám ekologiyalıq qásiyetlerine tikkeley tásir kórsetip, onıń ónimdarlıǵın hám turaqlılıǵın tómenletiwshi tiykarǵı faktorlardan birine aylanǵan.

Aral teńiziniń quriwı menen baylanıslı ekologiyalıq krizis Qaraqalpaqstan topıraqlarınıń jaǵdayın jáne de qıyınlastırdı. Teńiz túbinen kóterilip atırǵan duz hám shań aerozolları topıraq betinde texnogen qatlamlar payda etip, shorlanıw hám shólleniw processlerin kúsheytti. Bul jaǵday topıraqtıń ekologiyalıq yadrosın hálsiretip, tábiyǵıy ózin-ózi tiklew mexanizmlerin izden shıǵarmaqta.Sol sebepli aymaq topıraqlarında qáliplesken antropogen skelet hám texno-gorizontlardıń kelip shıǵıwı, rawajlanıw basqıshları hám ekologiyalıq aqıbetlerin tereń ilimiy tiykarda úyreniw áhmiyetli wazıypalardan biri esaplanadı.

Talqılaw hám analizlaw. Ótkerilgen ilimiy tallawlar sonı kórsetedi, Qaraqalpaqstan aymaǵında topıraq qaplamınıń házirgi jaǵdayı uzaq jıllar dawamında ótken intensiv antropogen tásirlerdiń quramalı nátiyjesi bolıp tabıladı. Insan xojalıq iskerligi topıraqtıń tábiyiy evolyuciyalıq rawajlanıw procesin tezlestirip, kóp jaǵdaylarda onıń ekologiyalıq turaqlılıǵın izden shıǵarǵan. Antropogen skelettiń qáliplesiwi topıraq profilide jańa texno-gorizontlardıń payda bolıwına alıp kelip, tábiyiy gorizontlar menen óz ara quramalı baylanıstı júzege keltirgen.

Qaraqalpaqstan topıraqlarında antropogen skelet hám texno-gorizontlardıń qáliplesiw processlerin ilimiy jaqtan bahalawda bir qatar ilimpazlardıń kózqarasları áhmietli teoriyalıq tiykar bolıp xızmet etedi. Atap aytqanda, ózbek topıraqtanıwshısı A.A.Abdullaevtiń atap ótiwinshe, suwǵarılatuǵın aymaqlarda topıraqtıń tábiyǵıy morfologiyalıq dúzilisi insan iskerligi nátiyjesinde ózgerip, jańa antropogen qatlamlar qáliplesedi hám bul process topıraq evolyuciyasınıń jasalma tezlesken basqıshı sıpatında kórinedi. Onıń pikirinshe, bunday aymaqlarda topıraq ónimdarlıǵın saqlaw ushın biologiyalıq belsendi qatlamdı qorǵaw birinshi gezektegi wazıypa esaplanadı.

Melioraciya tarawındaǵı izertlewleri menen tanılǵan N. Tursunov suwǵarıw sistemalarınıń naduris basqarılıwı topıraqtıń ekilemshi shorlanıwına alıp keletuǵının ayrıqsha atap ótedi. Ilimpazdıń pikirinshe, jer astı suwları qáddiniń kóteriliwi hám minerallastırılǵan suwlardıń kapillyar kóteriliwi nátiyjesinde topıraq profilide shorlı texno-gorizontlar qáliplesedi hám bul process agroekosistema turaqlılıǵına úlken qáwip tuwdıradı.

Aralboyı aymaqlarınıń ekologiyalıq mashqalaların úyrengen R.Xojaniyazov bolsa Aral teńizi ultanınan tarqalǵan duz hám shań aerozolları Qaraqalpaqstan topıraqlarınıń joqarı qatlamında jańa texnogen qaplam payda etkenin atap ótedi. Onıń ilimiy juwmaqlarına bola, bul aerozol qatlamlar topıraqtıń fizikalıq qásietlerin jamanlastırıp, biologiyalıq aktivligin keskin tómenletedi hám shólleniw procesin tezlestiredi.Suwǵarıw nátiyjesinde payda bolǵan texno-gorizontlar aymaqta topıraq degradaciyasınıń tiykarǵı faktorlarınan biri bolıp, olar suw-hawa rejiminiń buzılıwı, mexanikalıq tıǵızlanıw hám ekilemshi shorlanıw processleri menen tıǵız baylanıslı.Bul jaǵday topıraqtıń biologiyalıq aktivligin tómenletip, mikroorganizmler hám topıraq biotası jumısınıń shekleniwine alıp keledi. Nátiyjede topıraqtıń ekologiyalıq yadrosı hálsirep, onıń ózin-ózi tiklew imkaniyatları keskin azayadı. Shorlı hám shorlaqlı texno-gorizontlar bolsa bul processti jáne de tereńlestirip, ósimlikler ushın fiziologiyalıq stressti kúsheytetuǵın ortalıqtı qáliplestiredi.

Sanaat hám turmıslıq shıǵındılar tásirinde qáliplesken texnogen qatlamlar aymaqta salıstırmalı kishi maydanlardı iyelegen bolsa da, olardıń ekologiyalıq qáwiplilik dárejesi joqarılıǵı menen ajıralıp turadı. Bunday qatlamlar quramında ushırasatuǵın awır metallar hám basqa da zıyanlı birikpeler topıraq arqalı azıq shınjırına kirip barıw qáwpin payda etedi. Bul bolsa topıraqtıń tek ǵana awıl xojalıǵı áhmiyetin emes, al onıń sanitariyalıq-gigiyenalıq funkciyaların da sezilerli dárejede shekleydi.Aral teńizi ultanınan tarqalǵan aerozol qatlamlar bolsa topıraq betin qaplap, samal eroziyasın kúsheytedi hám shólleniw procesiniń jedellesiwine sebep boladı.

Yaǵnıy, antropogen skelet qansha kúsheyse, topıraqtıń biologiyalıq belsendi hám ónimdarlıq bólegi sonsha qısqaradı. Bul jaǵday aymaqta agroekosistemalardıń turaqlılıǵına úlken qáwip tuwdırıp, awıl xojalıǵı ónimdarlıǵın tómenletedi hám ekologiyalıq qáwipsizlikti támiyinlew máselesin qıyınlastıradı. Sol sebepli texno-gorizontlardı tek ǵana topıraqtıń buzılǵan qatlamları sıpatında emes, al aymaqtaǵı ulıwma ekologiyalıq sistemanıń áhmiyetli indikatorları sıpatında bahalaw zárúr.

Topıraq degradaciyası hám shólleniw proceslerin izertlegen B.B. Ortiqov qurǵaqshıl aymaqlarda antropogen júk artıwı nátiyjesinde topıraqtıń ekologiyalıq yadrosı qısqarıwın atap ótedi. Onıń pikirinshe, texno-gorizontlardıń keńeyiwi topıraqtıń ózin-ózi tiklew qábiletin tómenletedi hám bul process uzaq múddette jer resurslarınıń turaqlılıǵına unamsız tásir kórsetedi. Sonday-aq, S.S.Karimov antropogen ózgergen topıraqlardı bahalawda olardıń ximiyalıq quramı menen bir qatarda biologiyalıq kórsetkishlerin de esapqa alıw zárúrligin atap ótedi. Ilimpazdıń pikirinshe, topıraqtıń ekologiyalıq jaǵdayın tolıq bahalaw ushın gumus muǵdarı, mikrobiologiyalıq belsendilik hám duz rejimi kompleksli túrde úyreniliwi kerek.

Juwmaq. Qaraqalpaqstan topıraqlarınıń antropogen skeleti hám texno-gorizontlarınıń geografiyalıq evolyuciyası aymaqta júz berip atırǵan ekologiyalıq hám xojalıq processleriniń tikkeley kórinisi bolıp tabıladı. Izertlewler sonı kórsetedi, suwǵarılatuǵın diyqanshılıqtıń keńeyiwi, meliorativlik sistemalardıń uzaq múddetli tásiri, sanaat hám turmıslıq shıǵındılar jáne Aral teńizi krizisi nátiyjesinde topıraq qaplamınıń tábiyǵıy strukturası sezilerli dárejede ózgergen. Nátiyjede topıraq profilide túrli kelip shıǵıwǵa iye bolǵan texno-gorizontlar qáliplesip, olar topıraqtıń ekologiyalıq yadrosın hálsiretken.

Texno-gorizontlardıń tipologiyalıq analizi olardıń kelip shıǵıwı hám ekologiyalıq aqıbetlerin tereńirek ańlaw imkaniyatın berdi. Suwǵarıw hám shorlanıw menen baylanıslı texno-gorizontlar aymaqta eń keń tarqalǵan bolıp, topıraqtıń ónimdarlıǵınıń tómenlewine tiykarǵı rol atqaradı.Sanaat hám texnogen qatlamlar bolsa ekologiyalıq qáwip dáregi sıpatında ayrıqsha itibardı talap etedi. Aral ultanınan tarqalǵan aerozol qatlamları topıraq degradaciyası hám shólleniw processlerin kúsheytip, aymaqtıń ekologiyalıq turaqlılıǵına úlken qáwip tuwdırmaqta.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Tursunov N., Qodirov M. Suwǵoriladigan tuproqlarning meliorativ holati. - Tashkent: Fan va texnologiya, 2018. - 198 b.
2. Ortiqov B.B. Qurǵaqshıl aymaqlarda topıraq degradaciyası hám shólleniw processleri. - Tashkent: Fan, 2017. - 220 b.
3. Xojaniyazov R., Jumaniyazov S. Ekologicheskiye problemı regiona Priaralya. - Nókis: Qaraqalpaq mámleketlik baspası, 2019. - 184 b.
4. Juraev T.J. Topıraq ekologiyası hám qorshaǵan ortalıqtı qorǵaw. - Tashkent: Fan, 2015. - 232 b.
5. Yusupov Q.Q. Aralboyı aymaǵında shólleniw processleri hám olardıń aldın alıw. - Nókis: Qaraqalpaq mámleketlik universiteti baspası, 2018. - 176 b.

GEOGRAFIYA PÁNINDE ÁSKERIY GEOGRAFIYA

Áskeriy geografiyaǵa ulıwma sıpatlama

Otenov Nariman Turdımuratovich
Koklenbaev Samandar Almbay uli
Geografiya 3v kurs studenti
Ájiniyaz atındaǵı NMPI. Nókis qalası.
e-mail otenov.nariman@mail.ru

Konstituciyanıń, "Qorganıw haqqında"ǵı nızamı hám de Áskeriy doktrinaga muwapıq ***Ózbekstan Qurallı Kúshleri*** *tek mámlekettiń mámleketlik suvereniteti hám aymaqlıq pútinligin, xalqının tınısh turmısı hám qáwipsizligin qorgaw ushin dúziledi hám* ***shet eldegi tınıshlıq ornatıw operaciyalarında qatnaspaydı.***

Geografiyanın ózine tán baǵdarları júdá kóp bolıp, olardan biri áskeriy geografiya bolıp, ol mámleketler, mámleketlerdiń áskeriy awqamları, áskeriy háreketler maydanların úyreniw menen shuǵıllanadı.

Bunnan tısqarı, siyasiy kúshlerdiń jaylasıwı, sonday-aq, mámleketlerdiń áskeriy hám ekonomikalıq imkaniyatları, tábiyiy sharayatları áskeriy geografiyanıń itibarında bolıwı kerek. Áskeriy geografiya eski pánler qatarına kiredi hám ulıwma geografiyanıń birinshi baǵdarı bolıwı itimal. Áskeriy geografiya hám geografiya ilimi arasında baylanıs bar bolıp, ulıwma geografiya barlıq geografiyalıq maǵlıwmatlardıń qosındısınan ibarat, áskeriy geografiya bolsa usı qosındının qurawshısı esaplanadı.

Demek, áskeriy geografiya áskeriy is ushın zárúr hám paydalı bolgan geografiyalıq magliwmatlardı gana óz ishine aladı. Hár qanday geografiyalıq obektlerdi áskeriy geografiya áskeriy mápler kóz qarasınan anıqlaydı. Máselen, qandayda bir mámleket aymaǵında áskeriy oqıw orınları, barlıq túrdegi jollar, ásirese temir jollar, dáryalardıń jaylasıwı áskeriy geografiya ushın áskeriy áhmietke ie boladı.

Áskeriy geografiyada tómendegiler ajıralıp turadı:

Ulıwma bólim,

Ámeliy bólim.

Áskeriy geografiyanıń ulıwma bóliminde ol yaki bul mámleket áskeriy jaqtan, yaǵnıy onıń áskeriy qúdireti geografiyalıq kóriniste úyreniledi.

Áskeriy geografiyanıń ámeliy bólimi mámlekettiń siyasiy dúzilisin úyrenedi.

Tariyxtan belgili, dúzilisi hám ruwxı kúshli armiya monarxiyalıq dúzimge tán. Áskeriy geografiya XX ásirde geografiya páninen uzaqlasıp, áskeriy ilimiy hám bilimlendiriw mákemeleri menen sheklenip qalmaqta. Hár qanday urıslardı alıp barıw rejelerin tayarlawda áskeriy-geografiyalıq izertlewler zárúr hám bunday hár bir reje geografiyalıq tiykarǵa ie. Biraq, bul áskeriy geografiya keleshektegi urıslardıń rejelerin islep shıǵadı degen sóz emes, onıń tiykarǵı wazıypası áskeriy háreketler teatrın boljawshı hám haqıyqıy háreketlerdi izertlewden ibarat.

Áskeriy geografiyanıń qızıqlı teması mámleket xalqı, onıń sanı, aymaq boyınsha jaylasıwı, dini. Dúnyada tábiyatınan áskeriy iske jaramlı xalıqlar bar, olar tuwılǵan

jerin qorǵawǵa tayar bolǵan tábiyiy áskerler, al áskeriy xızmetten qashıp, óz watanına biypárwa bolıp, basıp alıwshınıń erkine berilip ketkenler de bar. Usı poziciyadan kelip shıqqan halda áskeriy geografiya ol yaki bul xalıqlar hám qáwimler qaysı tipke tiyisli ekenligin anıqlawı kerek - unamlı yaki unamsız. Hámmege jaqsı belgili, xalıqlardıń áskeriy ruwxına din úlken tásir kórsetedi, ol da áskeriy-geografiyalıq izertlewler predmeti bolıwı kerek. Mısalı, jawınger din islam, ekinshi tip dinlerge buddizm mısal bola aladı.

Áskeriy-geografiyalıq izertlewlerdiń áhmietli bağdarı mámleketlerdiń qurallı kúshleri bolıp, olar mumkin bolgan dushpanlar, awqamlaslar yaki biytárep sherikler bolıwı mumkin.

2026-jıl 14-yanvar kúni Ózbekstanda Watan qorǵawshıları kúni hám Qurallı Kúshler dúzilgeniniń 34 jıllıǵı belgilendi. Dúnya armiyalarınıń reytinginde Global Firepower saytı maǵlıwmatında Ózbekstan 145 mámleket arasında 53-orındı ielegen. Ótken jılǵı reytingten 5 poziciyaǵa joqarılıǵan. ǴMDAda Ózbekstan Rossiya (2) hám Ukrainadan (20) keyin úshinshi, Oraylıq Aziyada bolsa birinshi orında turadı.

Global Firepower óz reytinginde 60 faktordı bahalaydı, tiykarǵılarınan: qorǵanıw qárejetleri dárejesi; texnika hám úskeneler arsenalı; armiya sanı; tank, keme, samolyot hám basqa da áskeriy texnikalar sanı; neft ónimlerine bolǵan múmkinshilik; armiyanıń jawıngerlik qábiletine tásir etetuǵın basqa faktorlar. Reytingte mámlekettiń geografiyalıq ózgeshelikleri (teńizge shıǵıw), ayırım resurslardı (neft) islep shıǵarıw hám paydalanıw esapqa alınadı. YAdro quralları esapqa alınbaydı.

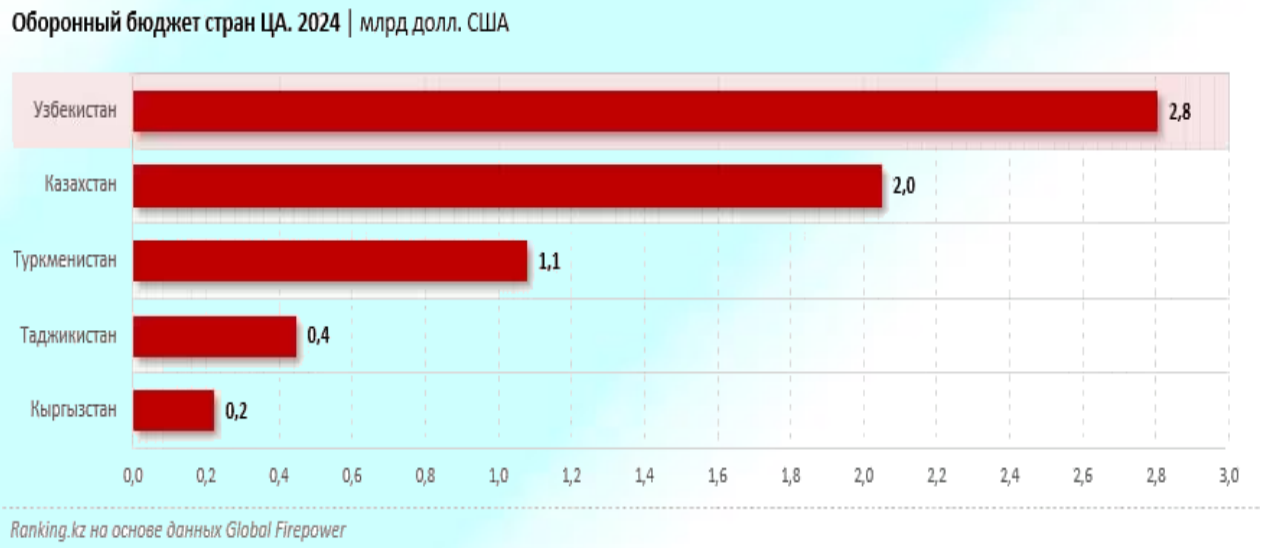


Foto: Ranking.kz

Áskeriy qárejetler boyınsha Ózbekstan Global Firepower maǵlıwmatı boyınsha 2025 jılı ǴMDA mámleketleri arasında Rossiyadan keyin ekinshi, al Oraylıq Aziya mámleketleri arasında birinshi orınǵa shıqqan. Maǵlıwmatlarǵa qaraǵanda, mámleket qorǵanıwǵa 2,8 mlrd dollar, yaǵnıy Qazaqstannıń 2 mlrd dollarına salıstırǵanda 0,8 mlrd dollar kóp qarjı jibergen. Region boyınsha úshinshi orında qorǵanıw qárejetleriniń kólemi 1,1 milliard dollar bolǵan Túrkmenstan, keyingi orınlardı 446

million dollar bolǵan Tájikstan hám 221,8 million dollar bolǵan Qırǵızstan ielegen.

Paydalanılǵan derekler:

1. Козлов К. А., Мякин Александр Дмитриевич Политическая и военная география. Оқыў қолланба. ВОЕНИЗДАТ 1980.
2. "Gazeta.uz" 2025-jıl 11-yanvar.
3. Anhor.uz. 2025-jıl 19-mart.
4. Информационно-аналитический портал NOVA24 Владимир Набоков

SAHRODAGI LUVR

Otenov Nariman Turdimuratovich.
Saburova Gulsanam Davronbek qizi.
Geografiya 2b kurs talabasi.
Ajiniyoz nomidagi NDPI. Nukus shahri.
e-mail otenov.nariman@mail.ru

Luvr — Fransiyaning poytaxti Parij shahri markazida joylashgan dunyodagi eng yirik san’at muzeylaridan biri. U bir vaqtning o‘zida ham muzey, ham sobiq qirollik saroyi, ham me’moriy durdonadir. Luvrning muhtasham binosi san’at ixlosmandlarini o‘ziga magnitdek tortish xususiyatiga ega. Uning kolleksiyasi ulkan davrlarni qamrab olgan. Bu dunyodagi eng ko‘p tashrif buyuriladigan muzey bo‘lib, so‘nggi ma’lumotlarga ko‘ra, yiliga 10 milliongacha turist muzeyga keladi.

Bizning Qoraqalpog‘iston Respublikamizda shunday ajoyib muzeylardan biri I.V.Saviskiy nomidagi Qoraqalpog‘iston davlat badiiy-san’at muzeyi hisoblanadi. 1990-yillarda muzeyni tomosha qilishga kelgan fransuz jurnalisti, muzeyning bebaho kolleksiyalarini ko‘rib, bu xuddi ikkinchi Luvr deb yuborgan. Mana shundan beri ushbu muzey "Sahrodagi Luvr" nomini olgan. Birgina 2024-yilning o‘zida muzeyga 50 mingdan ortiq kishi, shuning ichida 11 mingdan ziyod chet ellik mehmon tashrif buyurgan. Ko‘pchilik bu yerga uning The New York Times va The Guardian: nashrlari tomonidan berilgan "Sahrodagi Luvr" degan nomini eshitib keladi.

1966-yil Qoraqalpoq davlat katta bilish muzeyi negizida davlat badiiy-san’at muzeyi tashkilotchisi va uning birinchi direktori I.V.Saviskiy o‘zi professional rassom bo‘lishiga qaramasdan arxeologiya fani bilan qattiq qiziquvchi inson edi. Chunki u XX asrning elliginchi yillari boshida bizning o‘lkamizga kelishida ushbu arxeologiya sababchi bo‘lgan, aniqrog‘i professor S.P.Tolstov rahbarligida 1937-yildan beri Janubiy Orol bo‘yida ishlayotgan Xorazm arxeologik ekspeditsiyasining rassomi sifatida kelgan. I.V.Savitskiy Amudaryoning quyi qirg‘oqlari, Orol dengizining janubidagi qadimgi va o‘rta asrlardagi yodgorliklarni birinchi ko‘rgan kunidanoq bu o‘lkaning tarixiga, tabiatiga ochiq bo‘lib qolgan va o‘zining qolgan umrini bizning yerimiz bilan uzil-kesil bog‘lagan. I.V. Savitskiy bo‘sh vaqtlarida arxeologik yodgorliklarga borishga, ularning ko‘rinishlarini qog‘ozga tushirishga, imkoniyati bo‘lsa, arxeologik qazishma ishlarida qatnashishga harakat qilgan. U to‘plagan ko‘plab yodgorliklar tasvirlangan suratlar bugungi kunda Qoraqalpog‘istonning hamda boshqa shaharlarning muzey zallarini bezab turibdi. Shu bilan birga, I.V. Savitskiy 1966-yilda san’at muzeyini tashkil qilgan ilk kunlaridanoq ushbu muzey qoshida arxeologik guruh to‘plab, o‘lkamizning qadimiy va o‘rta asrlarga oid yodgorliklarini tadqiq qilish ishlarini olib borish bilan shug‘ullandi. Bu ishda unga S.P. Tolstov rahbarligida faoliyat yuritayotgan Xorazm arxeologiya-etnografiya ekspeditsiyasi a’zolari hamda O‘zbekiston Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston filiali mutaxassislari yaqindan yordam berishdi.

I.V.Savitskiyning qilgan mehnati O‘zbekiston hukumati tomonidan yuqori

baholanib 2002-yilda birinchisi prezident I.A.Karimov tomonidan "Buyuk xizmatlari uchun" ordeni bilan vafotidan keyin mukofotlandi.

Savitskiy har doim muzeyni nafaqat mahalliy xalq, balki butun dunyo san'atsevarlari kelib ko'rishini xohlardi. Bugungi kunda uning ushbu orzu-armonlari amalga oshdi.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishishi bilan muzeyga dunyoning turli burchaklaridan — Yevropa, Amerika, Osiyo, MDH davlatlaridan, AQSH, Avstraliya va boshqa yerlardan turistlar oqimi kelmoqda. Muzey kolleksiyasidagi eng sara asarlar Rossiya, Germaniya, Fransiya, Italiya, Gollandiya, AQSH va Avstraliya kabi davlatlarda ko'rgazmalarga qo'yildi.

2017-yil 5-aprelda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev Rossiya Prezidenti V.V.Putin bilan Moskvada uchrashish chog'ida muzeyning Moskva shahridagi «Сокровища Нукуса» (Nukus xazinalari) nomli tashkil etgan ko'rgazmasini borib ko'rdi.

Hozirgi vaqtda "Nukus muzeyi do'stlari klubi" tashkil etilgan bo'lib, ushbu klub a'zolari turli mamlakatlardagi taniqli insonlar hisoblanadi

Xalqaro pressa o'z maqolalari va ko'rsatuvlarida muzey haqida so'z yuritmoqda. Muzey YUNESKO bilan birgalikda tashkil etilgan "Xorazmning oltin halqasi" sayyohlik yo'nalishi ob'ektlari qatoriga kiradi. O'zbekistonning eng ko'p tashrif buyuriladigan muzeylaridan biri sifatida e'tirof etilgan va 2011-yilda mamlakatimizda o'ziga sayyohlarni faol jalb qilgani uchun "Sayohatchilar e'tiborini tortgan muzey" diplomi bilan taqdirlandi.

O'zining tashkil etilganiga oltmish yildan ortiq davrni o'z ichiga olgan muzey alohida ahamiyatga ega. Zero, xalqimiz va o'lkamiz tarixining qadimgi zamonlardan bugungi kungacha bosib o'tgan uzoq davrini ushbu muzeyda ko'z oldingizdan o'tkazishingiz mumkin. Arxeolog olimlarning dala tadqiqotlari davomida topgan ajoyib topilmalari ushbu muzeyga olib kelingan va bu jarayon izchil davom etmoqda. "Sahrodagi Luvr" degan nomga ega poytaxtimizdagi I.V. Savitskiy nomidagi davlat san'at muzeyi hozirda 90 mingdan ortiq boy eksponatlarga ega. Muzeyda Rossiya va Turkistonning avangard hamda postavangard san'at namunalari, Qoraqalpog'istonning amaliy san'at buyumlari, qadimgi Xorazmning arxeologik eksponatlari muzeyning asosini tashkil qiladi. Mutaxassislar va jahon matbuoti vakillarining baholashicha, ushbu muzeydagi to'plamlar Osiyo qit'asidagi eng yaxshi va eng bebaho kolleksiyalar sanaladi. Mazkur avangard to'plamlari soni va ko'lami bo'yicha jahonda Sankt-Peterburg shahridagi Rus muzeyining rus avangardi kolleksiyasidan keyin ikkinchi o'rinda turadi.

Xulosa qilib aytganda, muzeyning turizmni rivojlantirishdagi ahamiyatiga misol sifatida 2024-yilda Italiyaning Florensiya shahridagi yillik tashrif buyuruvchilar soni bir million kishini tashkil etadigan, XVI asrda asos solingan Uffitsi galereyasida I.V. Savitskiy nomidagi davlat san'at muzeyi ko'rgazmasi o'tkazilganini, 2025-yil mart oyida Ostona shahridagi Qozog'iston Milliy muzeyida hamda 2025-yil may oyida Rossiyadagi «Новый Иерусалим» ("Yangi Iyerusalim") muzeyida «Свет между

мирами» (Dunyolar aro nur) xalqaro ko‘rgazmasida I.V. Savitskiy nomidagi Qoraqalpog‘iston davlat san’at muzeyi kolleksiyasidan olingan kartinalar ko‘rgazmasi bo‘lib o‘tganini aytib o‘tish joiz.

Фойдаланилган манбалар:

1. Г.Хожаниязов, О. Юсупов,Ўлкашунослик музейининг тарихидан Ёш ленинчи газетаси, 17-май 1988 й.
2. 05.04.2017 Официальный веб-сайт Президента Республики Узбекистан
3. «Газета.uz» 2023-жыл 12-январь
4. «Газета.uz» 2025-жыл 29-май
5. http://museum.kr.uz/

ҚАРАҚАЛПАҚСТАННЫҢ СУЎ РЕСУРСЛАРЫ ҲӘМ ОНЫҢ ОЗГЕРИЎЫ.

Раджапов М.Я., Нуруллаева С.О., Бахтиёрова М.И., Муродова Ш.Ш.

Дуньяның копғана мәмлекетлеринде, әсиресе қурғақ климатлы Азия ҳәм Африканың копғана мәмлекетлеринде ишимлик суўы ҳәм суў ресурсларының жетиспеўшилик машқалалары белгили. Суў ресурсларының жетиспеўшилигине суўға болған талаптың жоқарылаўы, санааттың, ислеп шығарыў ҳәм аўыл қожалығының раўажланыўы, халық санының өсип барыўы баслы себеп болмақта ҳәм бул машқала барған сайын кескинлесип бармақта.

Қарақалпақстан Республикасы гидрографиялық жақтан путкил Орта Азия территориясы менен бирликте туйық бассейнде жайласқан. Оның кескин континенталь, қурғақ шол климаты жер усти ҳәм жер асты суўларының пайда болыўы, территория бойынша жайласыўына таъсир етиўши әҳмийетли факторлардан есапланады. Қарақалпақстан Республикасының тийкарғы суў ресурслары Амударья ҳәм Арал теңизи бассейни болып есапланады. Бул регионда суў ресурслары кейинги ярым асирде жудә кушли өзгериске ушырады. Суў обеъктлериниң режиминде маўсимлик, коп жыллық, улкен даўирлик озгерислер болып турады.

Амударьядан басқа Қарақалпақстанда турақлы ағын суўлар жоқ. Тек ғана Султан Уәйис таўында, Қарабаўыр устюртлигинде, Қарақалпақстан Устюртиниң чинкинде, Белтаў, Қусханатаў, Қызылжар ҳәм Қырантаў устюртликлеринде ағатуғын сел туриндеги кишшигирим ўақытша сайлар гезлеседи.

Арал теңизиниң азықланыўындағы тийкарғы дерек Амударья менен Сырдарья ҳәм атмосфералық жаўын-шашын суўлары. Аракл теңизине азлап әтирапиндағы жер асты суўларыда қосылады. Ҳәр жылы Арал теңизи бетинен пуўланатуғын суўдың муғдары 1 метрден зият. Арал теңизинде атаўлар жудә коп, бирақ ҳәзирги кунде бул атаўлардың копшилиги суўдың азайып кетиўине байланыслы бир-бири менен қосылып кеткен. Арал теңизинен қурғаған майданда жудә үлкен дузлы қум пайда болды, оның майданы 40 мың километр квадрат ҳәм ол ҳәзирги кунде Аралқум деп аталады.

Қарақалпақстан территориясында майда коллер жудә коп. Бырақта олар территория бойынша бир тегис жайласпаған. Әсиресе Амударьяның дельтасы көллерге бай. Олардың көпшилиги (Даўыткөл, Судочье, Хожакөл, Жамансай, Қаракоөл ҳәм т.б. көллер) пайда болыўы бойынша Амударья ҳәм оның тармақлары менен байланыслы. Айрымларының пайда болыўы ҳәм жасаўы (Үшқулаш, Турдыбай, Шанышқылы ҳәм т.б. көллер) суўғарыў каналлары менен тиккелей байланыслы.

Кейинги жыллары республикамызда кеңнен тарқалған изейкеш-коллекторлардың суўлары әдеўир сыртта ямаса хожалықлардың ишинде-ақ жайласқан ойпаўытлар ҳәм қазаншуқырларға қуйдырылатуғын болды. Нәтийжеде кейинги 20-25 жылдың ишинде пайда болған майда көллер көп

ушырасады. Олар Хожакөл, Көптиң көли, Илмекөл, Машанкөл (Қоңырат районы), Моншақлы ҳәм Қаракөл (Шоманай районы), Қаратерең, Маўдиң көли ҳәм Атакөл (Тахтакөпир районы), Кокшейил (Кегейли районы), Қырққыз көли (Төрткүль районы) ҳәм Ақшадарья (Елликқала районы) көллери.

Амударья дельтасындағы жайласқан бул көллер пайда болыўы ҳәм жасаўы бойынша қандай болыўына қарамастан, олардың онша терең емеслиги ҳәм ийелеген майданының турақлы болмаўы характерли. Қарақалпақстан территориясында жер асты суўларының жайласыўында өзине тан өзгешеликлери сезиледи. Сондай-ақ рельефиниң ҳәдден тысқары тегис екенлиги, жер бетиндеги жатқызықтың механикалық қурамы ҳәм жер усти суўларының жайласыў озгешеликлери оларды анықлаўшы факторлардан болып есапланады. Ҳақыйқатындада, территорияның шол климаты шараятында жыллық жаўын-шашын муғдарының ҳәдден тысқары аз екенлигинен олар жер асты суўларының толысыўында көп муғдарда суў бере алмайды. Жаўын-шашынға қарағанда көпшилик жағдайда Амударья ҳәм оның тармақлары, суўғарыў системасы, айдынлары менен көллердиң жер асты суўларының толысыўында актив қатнасады. Сонлықтан-да Амударьяның «ҳәрекеттеги» дельтасы жрйласқан районда, Амударья бойларында ҳәм суўғарылатуғын зонада жер асты суўлары сайызлықта ушырайды. Ал усы территориялардан қәншелли қашықлықта жайласқан сайын, жер асты суўларыда соншелли тереңликте ушырайды.

Пайдаланылған әдебиятлар.

1. Матмуратов Ж. «Агроклиматические условия северо-западного Узбекистана», Нукус, «Каракалпакстан», 1989.
2. В.Е.Чуб. Многолетние характеристики компонентов водных ресурсов, зоны формирования стока средней Азии и их изменения. Водные ресурсы, проблемы Арала и окружающая среда, Ташкент. 2007 г.
3. Умаров Е.К., Умаров Б. «Қарақалпақстан географиясы». Академиялық лицейлер ҳәм коллежлер ушын сабақлық. Нөкис, «Билим», 2005 ж.

ОСОБЕННОСТИ ТОПОНИМОВ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

Сейтниязов К.М.
Нукусский государственный педагогический институт, к.г.н. доцент
E-mail: q.seitniyazov@gmail.com

Аннотация: Статья посвящена анализу топонимов Каракалпакии. В работе отражены типы географических названий как этнонимы, ойконимы, гидронимы, фитонимы, а также географические термины. Топонимы отражающие быть, образ жизни, язык, хозяйственную деятельность, культуру, традиции, этнический состав народов проживающих в республике. А также окружающую их природно-географическую среду. Изучено необходимость дальнейшего совершенствования топонимов в сфере наименования и переименования географических объектов.

Топонимы, являющиеся одним из важнейших пластов национальных ценностей, являются бесценным сокровищем, унаследованным от наших предков. Поэтому их сохранение и передача будущим поколениям является важным и актуальным вопросом. В то же время географические названия имеют статус историчности, они создавались на протяжении многих столетий в связи с социальными потребностями и могут олицетворять важное историческое событие. Конечно, топонимия Республики Каракалпакстан не является исключением.

Основную часть топонимии Каракалпакстана составляют топонимы, созданные на каракалпакском языке. По мнению экспертов, большинство из них появилось после переселения каракалпаков в дельту Амударьи. По официальным данным, на территории Республики Каракалпакстан насчитывается более 1200 населенных пунктов. Известно, что названия населенных пунктов - ойконимы представляют собой богатый информацией тип топонимов любого региона, связанный с господствующей в обществе идеологией.

Среди названий населенных пунктов много этнонимов. Например, анна - (Чимбай, Тахтакупирском районе), аралбай, аршан - (Чимбай, Кегайлийском районе), бозак - (Кегейлийском районе). добал - (Бозатауском районе), ешкили - (Кегейлийском районе), жагалтай - (Чимбайском районе), жаман - (Кегейли, Чимбай, Нукусском районе), иргакли - (Караузякском районе), кепе - (Кегейли, Караузяк, Чимбай, Тахтакупирском районе), нокис - (Амударья, Чимбайском районе) и другие.

По подсчетам экспертов, этнотопонимы занимают значительное место в топонимии республики и составляют 1/3 топонимии региона. К этнотопонимам относятся кытай, кунгират, кенегес, кыят, мангит, кипчак у каракалпаков.

Этноним лег и в основу названия нынешнего города Нукуса, столицы республики. В Национальной энциклопедии Узбекистана «Нукуз, Некуз, Некус — один из родов кенегесских племен кунгиратов у каракалпаков. Нукуз на самом деле является названием одного из монгольских племен.

Во время монгольского нашествия (XIII век) часть нукузов, возможно, пришла в Дашти Кипчак, а позже вместе с другими узбекскими племенами поселилась в Мовароуннахре. Отмечается, что большинство из них со временем смешались с местными народами - узбеками, каракалпаками». [7].

Сведения о роде Нокис можно найти в «Джоме ат-Таварих» Рашидуддина, «Шаджарайском тюрке» Абдулгази Бахадирхана, «Описании Бухарского ханства» русского исследователя Н. Ханникова, «Путешествии в Среднюю Азию» А. Вамбери.

Ф. Уринбаева и Г. Туреева из Каракалпакстана в своей статье «К истории и этимологии топонима Нукус» писали, что «самые ранние сведения о городе Нукус относятся к середине XVIII века, а на карте, составленной И. Муравиным в 1743 году, город Нукус изображен на правом берегу Амударьи» [6].

Природные условия страны отражены и в названиях республиканских ойконимов, то есть населенных пунктов. Среди них часто встречаются такие орономические термины, как тау, кум, жар, шунгил («глубокое место», «вогнутость»), ой («глубокое место», «малое углубление») и такир. Например, Жумуртау, Порлытау; Жалгизкум, Кызылжар, Каражар; Муратшунгил, Акшунгил; Домалакой, Караой; Каратакыр и другие.

Гидронимические термины, обозначающие водные объекты региона: арна - Пахтаарна, Тентекарна; ров – Шукырарык, родник – Ашшыбулак, Сутбулак, сага – («начало русла») – Каналсага, Ушжапсага; озек, узяк («журчащий ручей») – Майлыозек, Кыркозек; салма («небольшой ров») – Бозсалма; жап («средний ров») – Жалпакжап, Каражап, Найманжап, колодец – Аккудук и т. д.

Среди каракалпакских гидронимических терминов слово «озеро» принимало большее участие в образовании топонимов, чем другие термины. По официальным данным, слово озеро встречается в названиях более 40 населенных пунктов. Тому есть две основные причины: первая – основная часть территории республики расположена в низовьях Амударьи, а вторая – то, что в полноводные годы река разливалась и образовывала озера. Канлыкуль, Турткуль, Кутанкуль, Шоркуль, Камыскуль и др. являются примерами ойконимов с озерами.

В топонимике республики имеются и географические объекты, названные в честь растений - фитотопонимы (от греческого phytos - "растение"). Например, одним из таких названий является название Кегейлийского района. Территория района расположена в низине на правом берегу нижней Амударьи.

Происхождение названия Кегейли связано с названием канала Кегейли, протекающего по территории района. Свое название он получил потому, что

обе стороны канала покрыты кегейскими и апельсиновыми деревьями. [4].

Поэтому характерным признаком в названии водоема послужило обилие деревьев кегей на берегах протекающего по региону канала. Позже город и район получили одно и то же название. Поэтому название канала первично, а название города и района — вторично. По словам географа Г. Ходжаевой, дерево кегей внешне похоже на дуб и встречается преимущественно в местах у воды.

Раньше из дерева делали колеса телег. Почки и стручки являются хорошей пищей для птиц. Отвар и настойка почек Кегей используются в медицине. [6].

Географические названия Каракалпакстана часто содержат ойконимические термины. Если обратить внимание, среди них лидируют термины аул и кала. Около двухсот названий поселений содержат термин аул и более тридцати - термин кала. Многие имена, такие как Бозаул, Даргаул, Кепеаул, Айязкала, Жамбаскала, Жампиккала, Жанакала являются примерами их.

В топонимике республики встречаются топонимы, связанные с религиозными верованиями, которые напрямую связаны с многовековым завоеванием Моваруннахра арабами. Среди религиозных топонимов специалисты отмечают большое количество имен, связанных со святыми, пророками и различными религиозными верованиями.

Одним из таких названий является название Хожелийского района. Хожели – это частично измененная форма слова Ходжали, удобная в произношении местного населения. Ходжа, Ходжа (перс. — «хозяин») — почётный титул и вид обращения, использовавшийся в разные периоды в исламских странах. По социальному классу ходжи уступали только Сайидам. Существуют разные мнения о происхождении Ходжаса. В некоторых источниках говорится, что ходжи произошли от крестьян, в то время как в других они являются потомками генералов, возглавлявших арабские завоевательные кампании. [7].

Одним словом, топонимия республики считается историческим, духовным и культурным памятником, созданным местными народами в разные эпохи и на разных языках. Топонимы отражают быт, образ жизни, язык, хозяйственную деятельность, культуру, традиции, этнический состав народов, проживающих на территории республики, а также окружающую их природно-географическую среду.

Среди географических названий региона немало истинно национальных топонимов, как по содержанию, так и по грамматике. Самое главное, что регулирование названий географических объектов сегодня стало вопросом государственной важности. Сфера использования имен в Республике Каракалпакстан расширилась от простых граждан до органов государственной власти.

Использованные литературы

1. Абдимуратов К.А. Топонимика Каракалпакии. АКД. -Нукус, 1966.
2. Дўсимов З. Хоразм топонимлари. -Т.: «Фан», 1985. -104 б.
3. Сейтниязов К. Топонимы северных районов правобережья Каракалпакии. (диссер. на соиск. уч.степени кандидата геогафических наук). -Т.; 1998.
4. Қораев С. Ўзбекистон вилоятлари топонимлари. -Т., 2005. -238 б.
5. Ҳакимов Қ.М. Топонимика. Дарслик. -Т.; “Мумтоз сўз”. 2016. -368 б.
6. Ҳакимов Қ.М. Картадаги сўз. -Т.; “Олам”. 2019. -231б.
7. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. 6, 11-жилд. -Т., 2005. 92 б.

EPOTOPONIMLAR VA ULARNING GEOGRAFIYASI HAQIDA

Seitniyazov Q.M. g.f.n. docent. Dusshanova Z – 3 kurs talabasi
Nukus davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: Maqolada turdosh otlarga aylangan so‘zlarga asos bo‘lib xizmat qilgan geografik nomlar, ya’ni epotoponimlar aniq misollar yordamida tadqiq qilingan. Geografik nomning turdosh otga aylanish hodisasini geografik nomlarning «ikkinchi hayoti» ekanligi va ular, turdosh otga aylanib, ma’lum ma’noda o‘zining toponimik asosidan uzoqlashishi o‘rganilgan. Epotoponimlar barcha tillarda mavjudligi, shu jumladan o‘zbek tilida ham bu hodisa keng tarqalganligi va ko‘pincha ular bir tildan ikkinchi tilga ko‘chib, internatsionallashib ketganligi tahlil qilingan. Geografik nomlarning bir turdan ikkinchi turga o‘tishi toponimlarni universaligidan va bu hodisa xalqlarning yuksak ma’naviy boyligi ekanligi aniqlangan.

Ma’lumki, har qanday tilning so‘z zaxirasi bir qancha manbalar hisobiga boyib boradi. Ana shunday manbalar qatoriga geografik obyektlarning nomlarini ham kiritish mumkin. Professor H.Hasanov ta’biri bilan aytganda, agar, «ular bilan til, topib muomala qilinsa», qanchadan-qancha qadimiy so‘zlarni tiklash mumkin. Turdosh otlarni geografik nomga aylanishi - toponimikaning umumiy qonuniyati sanaladi. Shu bilan birga ba’zan toponimlarini aksincha, turdosh otga aylanish hodisasi ham uchraydi. Taniqli rus toponimisti E.M.Murzaev bu jarayonni geografik nomlarning «ikkinchi hayoti» deb atagan. Shuni ham qayd qilish kerakki, toponimlar turdosh otga aylanib, ma’lum ma’noda o‘zining toponimik asosidan uzoqlashadi.

Toponimlar asosida yaralgan yangi so‘zlar E.M.Murzaev, H.Hasanov, S.Qoraev, T.Nafasov kabi olimlar tomonidan ilmiy jihatdan qisman tadqiq qilingan. Turdosh otlarga aylangan so‘zlarga asos bo‘lib xizmat qilgan geografik nomlar epotoponimlar (yunoncha, ἐπώνυμος - «nom beruvchi») deb ataladi. Epotoponimlar barcha tillarda bor, shu jumladan o‘zbek tilida ham bu hodisa keng tarqalgan. Ko‘pincha ular bir tildan ikkinchi tilga ko‘chib, internatsionallashib ketgan. Masalan, professor H.Hasanovning yozishicha, “boloniya, jersi, boston, krepdeshin, paplindan tikilgan kiyimlarni kiygan kishi «geografiya»ni kiyganligini xayoliga ham keltirmaydi. Holbuki, Baloniya va Paplin - Italiyadagi shaharlar, Jersi - Frantsiya shimolidagi orol, Boston - AQSH dagi shahar, krepdeshin - «Xitoy matosi» (krep - «mato», shin - Chin, Xitoy) ni anglatadi”.

Toponimlardan nom olgan ichimlik, buyumlar, o‘simlik, hayvonlar, musiqa, raqs shu qadar ko‘pki, ba’zan hatto ularning etimologiyasi to‘g’risida o‘ylab ham o‘tirmaymiz. Qo‘qon arava, Chust pichog’i, Baxmal olmasi kabi so‘zlarda o‘sha joy nomlari esga keladi. Akademiya - (Afina yaqinidagi changalzor), vulkan - (Tirren dengizidagi Vulkano oroli nomidan), kofe - (Afrikadagi Kaffa o‘lkasi nomidan), olimpiada - (Gretsiyadagi eng baland Olimp tog‘i nomidan), roman - (Rim shahri nomidan), tamaki - (ruscha, tabak Kubadagi Tabaga vodiysi nomidan kelib chiqqan),

panama - (bosh kiyim - Panama davlati nomidan), kabi so‘zlarning yaralishida ham aslida toponimlar asos bo‘lgan.

Toponimlarni boshqa turdosh otlarga aylanishi. Epotoponimlar - geografik terminlar hosil qilishidan tashqari boshqa funktsiyalarga ham ega. Ular madaniyat, sport, san’at, fan, o‘simlik, hayvonot va boshqa bir qator sohalarning til lug‘aviy boyliklarida ham uchraydi. Masalan, g‘arbiy Yevropadagi Alp tog‘lari nomidan alpinizm, alpinist, alp o‘tloqlari, alp burmalanishi, alpid kabi so‘zlar hosil bo‘lgan. Bir qator mamlakatlarning pul birligida ham epotoponimlarni uchratish mumkin. Chunonchi, Afg‘oniston pul birligi - afg‘oni (Afg‘oniston davlati nomidan), Tojikiston pul birligi - somoniy (Somoniylar davlati nomidan). Eng so‘ngi misol Yevropa Ittifoqi pul birligi - yevro. Xususan, sportda (futbol, xokkey, basketbol) ko‘pchilik jamoalar nomini toponimlar tashkil qiladi. Masalan, «Liverpul», «Milan», «Barselona», «Bavariya», «Andijon», «Nasaf», «Zarafshon», «Sug‘diyona» va boshqalar.

Mendeleev davriy sistemasidagi 20 ortiq kimyoviy elementlar joy nomlari bilan ataladi. Masalan, amertsiy, germaniy, kaliforniy, fransiy, skandiy, yevropiy, galliy (Frantsiya hududining antik nomi), lyutetsiy (Parijning qadimgi nomi) va boshqalar. Ayrim geologik davrlar, burmalanishlar, tabiiy hodisalar nomlari ham joy nomlaridan olingan.

Geologik davrlardan kembriy Angliyadagi Uels viloyatining qadimiy nomi, ordovik va silur Angliya janubida yashaydigan qabilalar nomi, devon Angliyadagi graflik, perm Uraldagi shahar nomi, gertsin Markaziy Yevropadagi tog‘lar nomi va hokazo. Gondvana Hindustondagi gond qabilasi va Vand rayoni nomidan olingan. Lavrosiyo Kanadadagi Lavrentiya va Osiyo nomlaridan kelib chiqqan. Hisor - tojik tilida qal’a, qo‘rg‘on ma’nosini anglatadi. Shundan Hisor shahri, Hisorak qishlog‘i, Hisor vodiysi, Hisor tog‘lari va hisori qo‘y iborasi hosil bo‘lgan.

Ko‘pchilik minerallar topilgan joyi nomi bilan ataladi: azorit, alebastr, amazonit, arogonit, birmit, gavanit, labradorit, tanzanit va boshqalar. Aniqlangan kichik sayyoralar - asteroidlar orasida Ulug‘bek, O‘zbekiston, Samarqand kabi nomlar ham uchraydi. Sharq allomalari o‘zlari tug‘ilgan yoki yashagan joylar nomini taxallus yoki nisba qilib olishgan: Muhammad al Xorazmiy, Ahmad al Farg‘oniy, Abu Nasr Farobiy, Ahmad Yassaviy, Amir Xusrav Dehlaviy, Abdurahmon Jomiy, Hofiz Sheroziy, Kamol Xujandiy, Jaloliddin Rumiy, Mahmud Torobiy, Muhammad Narshaxiy va boshqalar.

Professor H.Hasanovning yozishicha, Sadriddin Ayniy Zarafshon vodiysidagi Ro‘dak qishlog‘i nomidan, mashhur shoir Abo‘abdullo Ro‘dakiyning vatanini aniqlagan ekan. Juda ko‘p kemalarga shahar, daryo va boshqa geografik obyektlar nomlari berilgan: “Volga”, “Vladivostok”, “Toshkent”, “Gruziya”, “Neva” va boshqalar. Avtomobillar, muzlatgichlar, kir yuvish mashinalari, radiopriyomnik va boshqalarga ham joy nomlari qo‘yilgan.

Turli guruhlarga mansub nomlarning bir-biriga o‘tishi, ko‘pincha yondosh obyektlarda ro‘y beradi. Yangi geografik obyekt uchun nom uzoqdan qidirilmaydi,

yonidagi obyekt nomi nomlanayotgan geografik obyektga nom qilib tanlanadi. Geografik nomlarning bir turdan ikkinchi turga o‘tishi toponimlarni universaligini belgisi hisoblanadi va bu hodisani xalqning yuksak ma’naviy boyligini yaqqol ifodasi deyish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, epotoponimlar va ular asosida paydo bo‘lgan so‘zlar tilning lug‘aviy boyligiga aylanib, yangicha ko‘rinishda jamiyatning ma’naviy-ma’rifiy ehtiyojlarini qondirishga xizmat qilmoqda. Shuning uchun, xalqimizning mahalliy shevalarida joy nomlaridan hosil bo‘lgan juda ko‘p so‘zlar bor, ularni aniqlash, izohlash, ilmiy adabiyotlarga kiritish muhim va dolzarb masala hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Мурзаев Э.М. Очерки топонимики.-Москва, 1979.
2. Нафасов Т. Ўзбекистон топонимларининг изоҳли луғати. -Т.; 1988. -б.181
3. Суперанская А.В. Что такое топонимика. -Москва, 1985.
4. Ҳакимов Қ.М. Жиззах вилояти топонимлари. -Жиззах.; 2014. -204 -б.
6. Ҳасанов Ҳ. Танланган асарлар. -Т.; 2019. -335 -б.
7. Hakimov Q.M. Mirakmalov M.T.; Toponimika. -T.; “Tafakkur avlodi”, 2020.-368 -b.
8. Qoraev S. Toponimika. -Тошкент. 2006.

ÓZBEKSTAN AYMAĠIN TÁBIYIY-GEOGRAFIYALIQ RAYONLASTIRIWDIŃ ILIMIY-TEORIYALIQ TIYKARLARI.

Saliyev Erkinbay Polat ulı
Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı Geografiya kafedrası assistenti
Jumatov Jandos Baxtiyar uli
Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı geografiya hám ekonomikalıq bilim tiykarlari qániygeligi 3-kurs studenti
Seydullayev Azizbek Maskeubay ulı
Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı geografiya hám ekonomikalıq bilim tiykarlari qániygeligi 3-kurs studenti

Tábiyiy geografiyalıq rayonlastırıw - aymaqlardı olardıń uqsas tábiyiy qásiyetlerine qarap, belgili sistemadaġı regionallıq tábiyiy geografiyalıq birliklerge bóliw túsiniledi. Tábiyiy geografiyalıq region tek gana tábiyiy sharayatı menen emes, al ózine tán tábiyiy resursları menen de basqalardan ajıralıp turadi. Soniń ushin da tábiyiy geografiyalıq rayonlastırıw hárbir aymaqtıń ózine tán tábiyiy sharayatı hám resursların bahalawga imkan beredi, ásirese tábiyatta ekologiyalıq teńsalmaqlılıqtı saqlaw hám ekologiyalıq krizistiń aldın alıw áhmiyetli másele bolip turgan házirgi waqitta tábiyiy geografiyalıq rayonlastırıwdıń áhmiyeti júdá úlken.

Tábiyiy geografiyalıq rayonlastırıw tábiyiy geografiyanıń eń tiykarġı mashqalalarınan biri esaplanadı. Tabiyiy geografiyalıq rayonlastırıw belgili birlikler sisteması (taksonomiyalıq birlikler sisteması) tiykarında ámelge asırıladı. Taksonomiyalıq birliklerdi qanday belgiler tiykarında ajıratıw, olardıń klassifikaciyaları hám atları házirge shekem tartıslı bolıp, birden-bir pikir joq. Tábiyiy geografiyalıq rayonlastırıwda qollanılatuġın usıllar hám rayonlastırıw principleri hár qıylı bolganlıġı sebepli házirgi kúnde qanday da bir úlkeni tábiyiy geografiyalıq rayonlastırıw máselesi júdá quramalı másele bolip esaplanadı.

Ózbekstan Evraziya materiginiń ózine tán tábiyiy-tariyxıy jolı bolgan Orta Aziyanıń bir bólimi. Biraq onıń tábiyiy kompleksleri birdey yemes, kompleksler arasındaġı óz ara baylanıslar da, bir-birine tásiri de túrlishe. Sonıń ushın Ózbekstan aymaġı tábiyatın tereń biliw niyetinde izleniwler alıp bargan ilimpazlar izertlewlerin respublika geografiyasına tiyisli materiallardı úyreniwden, uliwmalastırıwdan hám oniń aymaġın ilimiy tiykarlangan kompleksli tábiyiy geografiyalıq rayonlastırıwdan baslawga háreket etken.

Ózbekistan aymaġın tábiyiy geografiyalıq rayonlastırıw maseleleri menen eń dáslepki maġlıwmatlar L.S.Berg, R.I.Abolin, I.P.Gerasimov, A.N.Rozanov, E.P.Korovin, V.N.Chetirkin, L.N.Babushkin, N.A.Kogay, E.M.Murzaev, T.V.Zvonkova, N.A.Gvozdetskiy hám basqa geograflardıń ilimiy jumıslarında ushrasadi.

Ózbekistan aymaġın L. S. Berg, S. I. Abolin, V. M. Shetirkin, E. M. Murzaev, P. S. Makaev, L. N. Babushkin, N. A. Kogaylardıń tábiyiy geografiyalıq rayonlastırġan. Ózbekstan aymaġın tábiyiy geografiyalıq rayonlastırıwda orta uliwma bilim beriw

mektepleri, joqarı oqıw orınlarında L. N. Babushkin, N. A. Kogaylardıń (1964-jıl) rawonlastırıwınan paydalanıladı.

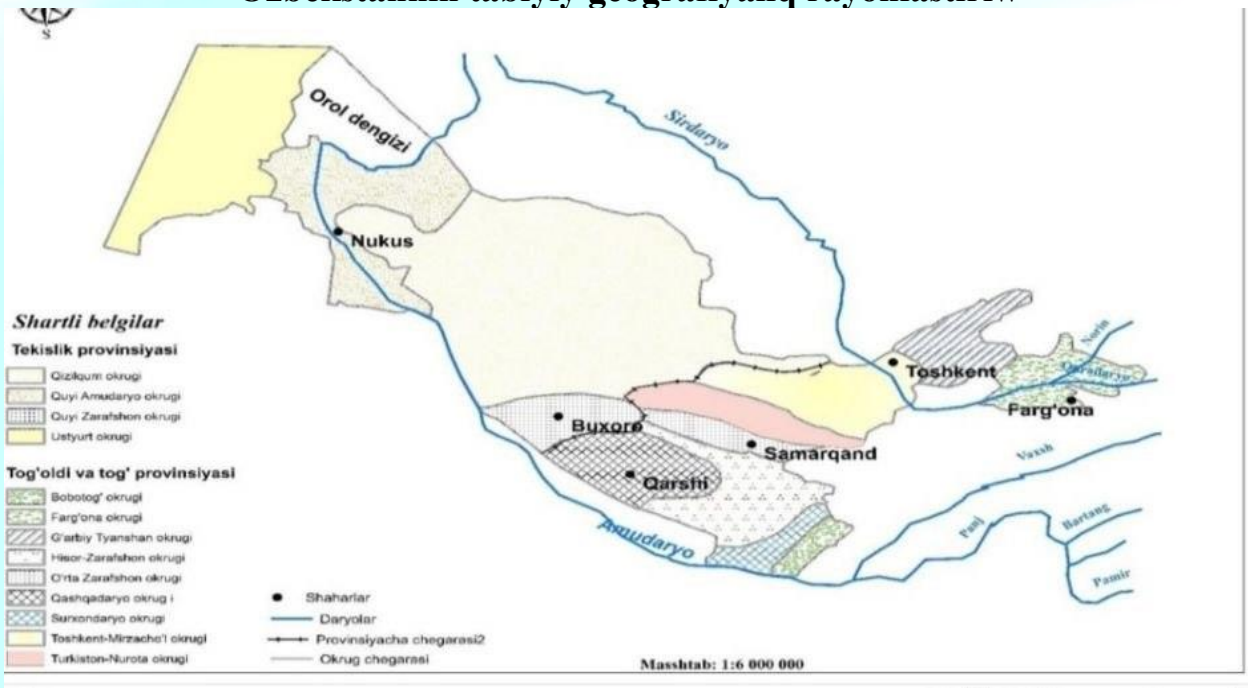
L. N. Babushkin, N. A. Kogay Orta Aziyanıń bir bólimi esaplangan Ózbekstan aymaģın tábiyiy-geografiyalıq rayonlastırıwda tómendegi taksonomiyalıq birlikler sistemasın qollanadı: úlke - provinciya – kishi provinciya - okrug - rayon - landshaft. Rayonlastırıw sistemasına muwapıq Ózbekstan aymaģınıń tiykarģı bólimi Turan provinciyasına (Ustirt okrugi Qazaqstan provinciysina) kiredi.

Tábiyiy geografiyalıq okrugler-Tiykarınan aymaqtıń makroklimatı uqsaslıģına, geologiyalıq dúzilisine hám tábiyiy-tariyxıy jaqtan birdeyligine qarap ajıratıladı.

L. N. Babushkin, N. A. Kogay Ózbekstan aymaģın 2ge tegislik hám taw aldı hám taw dep eki kishi provinciyaga ajıratadı. Tegislik kishi provinciyasına Ústirt, Tómengi Ámiwdárya, Qızılqum hám Tómengi Zarafshan okruglerine bólip ótken. Songi jıllarda Araldıń qurgaģan ornında jadan Aralqum okrugin qosıldı. Taw aldı hám tawlıq kishi provintsiyasi bolsa Tashkent-Mırzashól, Fergana, Orta Zarafshan, Qashqadarya, Surxandarya, Batıs Tyanshań, Turkistan-Nurata, Xisar-Zarafshan hám Babataw okruglarına bólinedi.

Taw aldı hám taw kishi provinciyasında taw aralıģındaģı yamasa taw aldı oypatlıqlarına (olardı qorshap turgan taw janbawırları menen birge) yamasa taw dárya oypatlıģına tuwra keledi.Taw aldı okrugleri jemiriliwi hám akkumulyaciyası óz ara baylanıslı bolgan tawlar taw aldı hám taw aralıģındaģı tegisliklerden ibarat bolıp, ózine tán bálentlik poyasları menen ajıralıp turadi

Ózbekstannıń tábiyiy geografiyalıq rayonlastiriw



Tegislik okrugleri salıstırmalı iri geomorfologiyalıq birliklerde jaylasqan boladı. Olar hár qaysısınan relyefiniń ózgesheligi, geologiyalıq rawajlanıwındaģı ózine tánligi, pútkil aymaq mikroklimat sharayatı belgili dárejede uqsaslıģına, geologiyalıq

dúzilisi, topıraq hám ósimlik qaplamı azlı-kópli uliwmalıq ózgesheliklerge iye boladı. Tábiyiy rayonlar ajıratılganda, birinshi náwbette, ıssılıq hám ıǵallıqtı saqlap turatuǵın hám ol menen baylanıslı bolgan barlıq basqa aqibetlerge sebep bolatuǵın relyef qásiyetleri tiykar etip alınadı. Rayonlar landshaft kartaları tiykarında ajıratıladı. Soniń ushin tábiyiy rayon landshaftlardıń belgili bir kompleksinen ibarat boladı.

L.N. Babushkin hám N.A. Kogay Ózbekistanda tegislik okruglerinde jámi 15, taw aldı hám taw okruglerinde jámi 25 tábiyiy geografiyalıq rayonǵa ajıratqan. Olarda jámi 66 landshaft túrleri ajıratılgan (1964). Sonnan 33 i tegislik (shól) landshaftları, 22 si pás taw hám taw aldı (adir) 5 i ortasha bálent taw jaylaw landshaftlarınan ibarat.

PAYDALANÍLǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Baratov P. O‘zbekiston tabiiy geografiyasi. (Oliy O‘quv yurtlari geografiya talabalari uchun o‘quv qo‘llanma). T.: “O‘qituvchi”. 1996
2. Baratov P. O‘zbekiston tabiiy geografiyasidan amaliy mashg‘ulotlar. Toshkent, “CHo‘lpon”, 2005.
3. Baratov P, Mamatqulov M, Rafiqov A. O‘rta Osiyo tabiiy geografiyasi. (O‘quv qo‘llanma) T.: “O‘qituvchi”, 2002.
4. Samiyev U.A O‘zbekiston tabiiy geografiyasi (Oliy O‘quv yurtlari geografiya talabalari uchun darslik). Omadbek print number one” MChJ nashriyoti – 2024

MEKTEPLERDE GEOGRAFIYA PÁNIN OQÍTÍWDA DIDAKTIKALÍQ OYÍNLARDAN PAYDALANÍWDÍŃ ÓZINE TÁN ÓZGESHELIGI

E.T.Tolepov – úlken oqıtıwshı
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
ernazartolepov19902000@gmail.com
U.T.Genjemuratova – magistrant
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
ugenjemuratova19902000@gmail.com

Kirisiw.

Respublikamızda ámelge asırılıp atırǵan keń kólemli reformalar procesinde bilimlendiriw sistemasın modernizaciyalaw hám onıń sapasın arttırıwǵa ayrıqsha itibar qaratılmaqta. Ásirese, ulıwma orta bilim beriw mekteplerinde pánlerdi oqıtıwdıń mazmunın jańalaw, innovaciyalıq pedagogikalıq jandasıwlardı engiziw hám oqıw procesin zamanagóy talaplar tiykarında shólkemlestiriw tiykarǵı baǵdarlardan biri sıpatında qaralmaqta. Bul ózgerisler geografiya pánin oqıtıw sistemasında da sezilerli jańalanıwlarǵa alıp keldi.

Mekteplerde shólkemlestirilip atırǵan sabaq sabaqları oqıwshılardı real turmısqa hám miynet iskerligine tayarlawǵa baǵdarlanǵan bolıp, bul processte teoriyalıq bilimlerdi ámeliyat penen úylestiriw úlken áhmiyetke iye. Ásirese, ámeliy shınıǵıwlar arqalı oqıwshılardıń biliw iskerligin jedellestiriw, olardı erkin izleniwge baǵdarlaw hám de ózlestirilgen bilimlerdi ámeliy wazıypalardı sheshiwde qollanıw kónlikpelerin qáliplestiriw zárúr.

Nátiyjede, bilimlendiriw procesinde qollanılıp atırǵan zamanagóy pedagogikalıq texnologiyalar, interaktiv metodlar hám ámeliy jandasıwlar geografiya pánin oqıtıw nátiyjeliligin arttırıp, oqıwshılardıń dóretiwshilik pikirlew qábiletin rawajlandırıw hám olardı keleshektegi kásiplik jumısqa tayarlawda áhmiyetli faktor bolıp xizmet etedi.

Tiykarǵı bólim.

Geografiya pánin úyreniwde pedagogikalıq hám innovaciyalıq texnologiyalardıń ornı oǵada áhmiyetli bolıp, olar bilimlendiriw procesiniń nátiyjeliligin arttırıw, oqıwshılardıń biliw iskerligin jedellestiriw hám erkin pikirlew kónlikpelerin rawajlandırıwǵa xizmet etedi. Bul jandasıwlar geografiya sabaqların dástúriy usıllardan ózgeshe túrde zamanagóy, interaktiv metodlar tiykarında shólkemlestiriw zárúrligin tiykarlap beredi. Nátiyjede oqıw procesi jáne de qızıqlı, nátiyjeli hám ámeliy baǵdarlanǵan túrge enedi.

Usı kózqarastan, zamanagóy pedagogikalıq texnologiyalardı engiziw bilimlendiriw procesiniń sapa jaǵınan jańa basqıshqa kóteriliwin támiyinleydi. Innovaciyalıq jandasıwlar tiykarında shólkemlestirilgen geografiya sabaqları oqıwshılarda tek teoriyalıq bilimlerdi emes, al ámeliy kónlikpe hám kompetenciyalardı da qáliplestirip, olardı real turmıslıq jaǵdaylarda qollanıwǵa baǵdarlaydı.

Demek, ulıwma orta bilim beriw mekteplerinde geografiya pánin zamanagóy bilim beriw texnologiyaları tiykarında shólkemlestiriwde interaktiv usıllar hám de didaktikalıq oyınlardan paydalanıw ayrıqsha áhmiyetke iye. Bunday jandasıw oqıw procesin nátiyjeli shólkemlestiriw, oqıwshılardıń biliw iskerligin jedellestiriw hám olardıń sabaqqa qatnasın tolıq tartılıwın támiyinleydi.

Mektep ámeliyatında bir qatar bilim beriw usılları, atap aytqanda: oqıtıw, jazıw, informaciyanı ózlestiriw, oqıw quralları, sabaqlıq penen islew sıyaqlı usıllar keń qollanılmaqta. Biraq XX ásir aqırı XXI ásir baslarında bilim beriwdiń “interaktiv” usılları degen sóz pedagogikalıq ádebiyatta keń qollanılmaqta. “inter” oǵada degen mánide qollanılıp atır. Interaktiv degeni oǵada aktiv bilim beriw usılı degeni. Bul usıllar toparı tez múddette nátiyjeli tásir etiw oqıwshılarda óz betinshe pikirlewdi, olardaǵı dóretiwshilik hám de tema mazmunın qızıǵıp ózlestiriwlerin támiyinleydi. Mektep ámeliyatında qollanılıp atırǵan interaktiv usıllardı hám aldıńǵı pedagogikalıq tájiriybelerdi úyreniw, bul tarawda jeterli dástúriy ádebiyatlardıń azlıǵı, eń tiykarǵısı, interaktiv usıllarǵa, pedagoglardıń zárúrligi artıp baratırǵanlıǵın kórsetedi.[Matsaidova S.X., Rajabov H.Z. 2024-j. 423]

Sonday-aq, interaktiv bilim beriw procesinde sabaqlar oqıwshı hám oqıtıwshınıń birgeliktegi iskerligi tiykarında shólkemlestirilip, hár bir oqıwshı óziniń individual úlesin qosadı. Oqıwshılar óz pikirleri, bilim dárejesi, dúnyaqarası hám de jańa temaǵa baylanıslı kózqarasları menen óz-ara almasadı. Bul bolsa bilimlerdi tereńirek ózlestiriw, sın kózqarastan hám dóretiwshilik pikirlewdi rawajlandırıw jáne jámáátte islew kónlikpelerin qáliplestiriwge xizmet etedi.

Nátiyjede, interaktiv usıllar hám oyın texnologiyalarınan paydalanıw oqıwshılardıń óz-ara birgelikte islewin, bir-birin qollap-quwatlawın támiyinlep, bilimlendiriw procesiniń nátiyjeliligin sezilerli dárejede arttıradı.

Geografiya sabaqlarında didaktikalıq oyınlı texnologiyalardan paydalanıwdıń tiykarın oqıwshılardıń jedellestiriwshi hám ózine isenim iskerligin payda etedi. Oyınlar túrli maqsetlerge baǵdarlanǵan boladı. Olar didaktikalıq, tárbiyalıq, iskerlikti rawajlandıratuǵın hám sociallıq maqsetlerde qollanıladı. Oyınnıń didaktikalıq maqseti bilimler sheńberi, biliw iskerligi, ámeliy iskerliginde bilim, tájriybe hám kónlikpelerdi qollaw hámde alınǵan bilimlerdi jánede keńeytiwge qaratılǵan boladı.[Л.М. Панчесникова 1998 г. 13]

Didaktikalıq principler tiykarında shólkemlestirilgen bilim beriw procesinde oqıwshılarǵa tek ilimiy tiykarlanǵan fakt hám túsiniklerdi sistemalı túrde jetkeriw emes, al olardıń biliw iskerligin jedellestiriwshi qızıqlı hám nátiyjeli metodlardan paydalanıw da úlken áhmiyetke iye. Usı kózqarastan, oqıtıw procesinde interaktiv hám oyınlı metodlardı qollanıw sabaq nátiyjeliligin arttırıwǵa xizmet etedi. Atap aytqanda, krossvordtan paydalanıw oqıwshılarda temaǵa baylanıslı qızıǵıwshılıq oyatıwshı nátiyjeli didaktikalıq qural esaplanadı. Krossvord túrindegi sorawlar oqıwshılardı óz betinshe pikirlewge, bilimlerin eske túsiriwge hám olardı sistemalastırıwǵa iytermeleydi. Bunday metodlar oqıw procesine unamlı psixologiyalıq ortalıq alıp kirip, oqıwshılardıń sabaqqa bolǵan motivaciyasın

arttıradı.

Áhmiyetlisi sonda, oyınlı metodlardan paydalanıw procesinde tek joqarı ózlestiriwshi oqıwshılar emes, al ádette passiv bolǵan oqıwshılar da belsene qatnasadı. Bul bolsa bilim beriwdiń inklyuzivligin támiyinlep, hár bir oqıwshınıń sabaq procesine tartılıwına imkaniyat jaratadı.

Bunnan tısqarı, geografiyaga tiyisli jumbaqlar, logikalıq sorawlar hám basqa da dóretiwshilik tapsırmalardı qollanıw da oqıwshılardıń oy-pikirin rawajlandırıwda áhmiyetli esaplanadı. Bunday metodlar arqalı oqıwshılarda analitikalıq hám logikalıq pikirlew, mashqalalı jaǵdaylardı sheshiw kónlikpeleri qáliplesedi.

Sonıń menen birge, oqıtıwshı bul metodlardan paydalanıwda olardı sabaqtıń maqseti hám mazmunına sáykes túrde puqta rejelestiriwi zárúr. Atap aytqanda, krossvordlar hám jumbaqlar úyrenilip atırǵan temanıń tiykarǵı túsinikleri hám mazmunın sáwlelendiriwi, didaktikalıq jaqtan tiykarlanǵan bolıwı kerek. Sonda ǵana olar bilim beriw nátiyjeliligin arttırıwda óziniń haqıyqıy nátiyjesin beredi.

Bunnan tısqarı, geografiya pánin oqıtıwda oqıwshılardıń bul pánge bolǵan qızıǵıwshılıǵın arttırıwǵa xizmet etetuǵın didaktikalıq metodlardıń túrli formaları keń qollanılmaqta. Atap aytqanda, didaktikalıq oyınlar texnologiyası geografiya sabaqlarında oqıwshılardıń biliw iskerligin jedellestiriw, olardıń dóretiwshilik hám erkin pikirlew kónlikpelerin rawajlandırıwda áhmiyetli pedagogikalıq qural sıpatında kórinedi.

Didaktikalıq oyınlar arqalı oqıwshılar quramalı geografiyalıq túsiniklerdi ańsatıraq ózlestiredi, bilimlerdi ámeliy jaǵdaylarda qollanıwdı úyrenedi hám mashqalalı jaǵdaylarǵa dóretiwshilik penen qatnas jasaw kónlikpesin iyeleydi. Bul bolsa óz náwbetinde oqıwshılardıń bilim dóretiwshiligin jetilistiriwge xizmet etedi.

Sonlıqtan, geografiya pánin oqıtıwda didaktikalıq oyınlar texnologiyasınan sistemalı hám maqsetli paydalanıw, sabaq procesin nátiyjeli shólkemlestiriw hám de oqıwshılardıń pán boyınsha tereń bilim alıwına erisiwde áhmiyetli faktorlardan biri esaplanadı.

"Kim kóp biledi" didaktikalıq oyını geografiya pánin oqıtıwda nátiyjeli interaktiv metodlardan biri bolip, onı derlik barlıq temalardı ózlestiriw procesinde qollanıw múmkin. Bul oyın oqıwshılardıń bilimin bekkemlew, erkin pikirlewdi rawajlandırıw hám sabaqqa bolǵan qızıǵıwshılıǵın arttırıwǵa xizmet etedi.

Oyındı shólkemlestiriw texnologiyası

Bul oyın tómendegi basqıshlar tiykarında shólkemlestiriledi:

- Bárinen burın, oqıwshılarǵa úyrenilip atırǵan tema sheńberinde óz betinshe mashqalalı sorawlar dúziw tapsırması beriledi. Bul process oqıwshılardıń tema boyınsha tereńirek pikir júrgiziwine hám bilimlerin talqılawına járdem beredi.
- Tayarlanǵan sorawlar jazba túrde oqıtıwshıǵa tapsırıladı hám oqıtıwshı tárepinen saylap alınadı.
- Soń klass oqıwshıları eki toparǵa bólinedi. Hárbir topar teńdey qatnasıwshılardan quralıwı maqsetke muwapıq.
- Oyın barısında basqarıwshı (oqıtıwshı yamasa belgilengen oqıwshı)

sorawlardı izbe-izlikte beredi hám juwap beriwshilerdi anıqlaydı.

- Hár bir durıs juwap ushın toparǵa 1 ball beriledi. Eger berilgen juwap nadurıs bolsa, usı topar esabınan 1 ball alınadı.
- Hár bir sorawǵa bir oqıwshı juwap beredi, bul bolsa barlıq qatnasıwshılardıń belsendiligin támiyinleydi.
- Oyın juwmaǵında eń kóp ball toplaǵan topar jeńimpaz dep járiyalanadı.

Didaktikalıq áhmiyeti

Bul oyın:

- oqıwshılardıń bilim dárejesin anıqlaw;
- olardıń óz betinshe soraw dúziw hám tallaw kónlikpelerin rawajlandırıw;
- jámáátte islew hám báseki ortalıǵın qáliplestiriw;
- sabaq procesin janlandırıw sıyaqlı áhmietli didaktikalıq wazıypalardı orınlaydı.

Solay etip, "Kim kóp biledi" oyını geografiya sabaqlarında nátiyjeli qollanılatuǵın interaktiv metod bolıp, oqıwshılardıń biliw aktivligin arttırıw hám ózlestiriw dárejesin jaqsılawda úlken áhmiyetke iye.

“Tartıs” metodı geografiya pánin oqıtıwda oqıwshılardıń óz betinshe pikirlewin, óz kózqarasın tiykarlap beriw kónlikpelerin rawajlandırıwǵa xizmet etetuǵin nátiyjeli interaktiv metodlardan biri. Bul metodtı qollanıw ushın tema anıq hám mashqalalı xarakterge iye bolıwı kerek.

Bul metodtı shólkemlestiriwde, dáslep, tańlanǵan tema (mısalı, atmosferanıń pataslanıwı) tiykarında 15-20 qısqa hám mashqalalı sorawlar tayarlanadı. Soń klass oqıwshıları 3-4 adamnan ibarat kishi toparlarǵa bólinedi. Hárbir topar berilgen sorawlar tiykarında óz ara talqılaw alıp baradı.

Keyingi basqıshta pikir-talas procesi baslanadı. Onda hárbir topar aǵzası berilgen mashqala boyınsha óz pikirin erkin bayan etiw huqıqına iye boladı. Bul proceste oqıwshılar óz kózqarasların tiykarlawǵa, dáliller keltiriwge hám basqalardıń pikirine múnásibet bildiriwge úyrenedi.

Tartısıw juwmaǵında baslawshı hám 3 adamnan ibarat ekspertler toparı barlıq juwaplardı analizleydi. Eń tiykarlı hám maqul juwap variantları anıqlanıp, mashqalanıń optimal sheshimi islep shıǵıladı. Sonnan keyin pikir-talasqa ulıwma juwmaq beriledi. Bul metod oqıwshılarda sın kózqarastan pikirlew, sóylew mádeniyatı, qarım-qatnas kónlikpeleri hám jámáátte islew kónlikpelerin rawajlandırıwda ayrıqsha áhmiyetke iye.

Ulıwma bilim beriw mektepleriniń 8-9 klasslarında oqıtılatuǵın ekonomikalıq hám sociallıq geografiya kursları boyınsha da individual hám toparlıq didaktikalıq oyınlardı islep shıǵıw múmkin: mısalı, siyasiy kartada mámleketlerdi tabıw boyınsha oqıwshılarǵa kartochkalar tarqatıladı. Bunıń ushın dáslep oqıwshılar 2-toparǵa ajıratıladı. Soń oqıtıwshı tárepinen hárbir topardan bir oqıwshıdan shıǵarıladı. Kim qısqa waqıt ishinde qolındaǵı kartochkaǵa jazılǵan mámleketti kartadan tapsa sol topar aǵzaları jeńimpaz boladı. Bunda oqıwshılardıń siyasiy karta hám mámleketlerdiń geografiyalıq orınları haqqında kartadaǵı bilimleri tekseriledi.

[Vaxabov X., Gaypova R., Tursınov M. 2010-j.]

Didaktikalıq oyın metodları bilim beriw procesinde oqıwshılardıń biliw iskerligin jedellestiriwshi nátiyjeli pedagogikalıq qural sıpatında kórinedi. Bul metodlar oqıwshılardıń baqlawshılıǵı, tapqırlıǵı, dóretiwshiligi, logikalıq hám sın kózqarastan pikirlew qábiletlerin sistemalı túrde rawajlandırıwǵa xizmet etedi. Sonıń menen birge, olar oqıwshılardıń bar bilimlerin bekkemlep, ámeliy kónlikpe hám uqıplılıǵın jetilistiriw imkaniyatın beredi.

Didaktikalıq oyınlar tiykarında shólkemlestirilgen bilim beriw procesi oqıwshılardı óz betinshe izleniwge shaqırıp, olardıń óz ústinde islewge bolǵan motivaciyasın arttıradı. Nátiyjede oqıwshılar bilimlerdi tereńirek ózlestiredi, mashqalalı jaǵdaylardı sheshiwde belsene qatnasadı hám óz bilimlerin ámeliyatta qollanıw kónlikpelerin rawajlandıradı.

Sonday-aq, oqıwshılardıń óz betinshe bilim alıwǵa umtılıwı olardıń pikirlew sheńberin keńeytedi, intellektuallıq potencialın arttıradı hám ulıwma bilim dárejesiniń izbe-iz artıwına alıp keledi.

Juwmaqlaw.

Juwmaqlap aytqanda, sabaq procesine didaktikalıq oyınlardı nátiyjeli integraciyalaw oqıw iskerliginiń sapası hám nátiyjeliligin arttırıwda áhmiyetli faktor esaplanadı. Bul jandasıw oqıwshılardıń óz betinshe pikirlewdi rawajlandırıw, óz ústinde islewge bolǵan talabın kúsheytiw hám hár qıylı pánler arasındaǵı úzliksiz baylanıstı ańlawǵa xizmet etedi.

Geografiya sabaqlarında didaktikalıq oyınlardan paydalanıw oqıwshılardıń biliwge bolǵan qızıǵıwshılıǵın arttırıp, olardı belsendi qatnasıwshı sıpatında bilimlendiriw procesine tartadı. Bul bolsa óz náwbetinde oqıwshılardıń óz betinshe islew kónlikpelerin qáliplestiriw hám rawajlandırıw ushın keń imkaniyatlar jaratadı.

Ádebiyatlar

1. Л.М. Панчесникова. Методика обучения географии в средней школе / под ред. Москва: Просвещение, 1998 г.
2. Vaxabov X., Gaypova R., Tursınov M. Geografiyanı oqıtıw metodikası: oqıw qollanba. Nókis: «Bilim» 2010
3. Matsaidova S.X., P.f.n. Urganch davlat universiteti dotsent, Rajabov H.Z. magistrant Urganch davlat universiteti. MATERIKLAR VA OKEANLAR TABIIY GEOGRAFIYASI KURSINI O'QITISHDA INTERFAOL USULLAR VA GEOGRAFIK O'YINLARDAN FOYDALANISH. "Экономика и социум" №5(120)-2 2024

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASÍNDA SANAAT TARMAĠÍNÍŃ RAWAJLANIW TENDENCIYALARÍ

E.T.Tolepov – úlken oqıtıwshı
Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
ernazartolepov19902000@gmail.com
U.T.Genjemuratova – magistrant
Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı
ugenjemuratova19902000@gmail.com

Kirisiw.

Búgingi kúnde Ózbekstan ekonomikasınıń strukturalıq ózgerislerinde sanaat tarmaġı jetekshi orındı iyelemekte. Ásirese, regionallıq sanaattı rawajlandırıw, shiyki zat bazasınan nátiyjeli paydalanıw, jergilikli óndiristi keńeytiw hám eksport potencialın arttırıw máseleleri ayrıqsha áhmiyetke iye bolmaqta. Bul processte Qaraqalpaqstan Respublikası sanaatı ayrıqsha strategiyalıq áhmiyetke iye aymaqlardan biri bolıp esaplanadı.

Prezidentimiz Sh.Mirziyoyev 2022-2026-jıllarġa arnalġan Jańa Ózbekstannıń rawajlanıw strategiyasında Sanaattıń jetekshi tarmaqları hám ekonomikanı jáne de liberallastırıw jáne transformaciya processlerin juwmaqlaw boyınsha bir qatar tapsırmalar bergen edi[4].

Tiykarġı bólim.

Ózbekstanda ġárezsizlik jıllarında makroekonomikalıq turaqlılıqqa, joqarı ekonomikalıq ósiw pátlerine erisildi, aymaqlarda sanaat hám onıń tarmaqların rawajlandırıw ushın keń imkaniyatlar hám qolaylı shárayatlar jaratıldı. Sanaat potencialın rawajlandırıw boyınsha alıp barılıp atırġan siyasat Qaraqalpaqstanda da sanaat ónimlerin islep shıġarıw strukturasında túpkilikli ózgerislerge alıp keldi. Aymaqtıń mineral-shiyki zat potencialınan paydalanıw tiykarında Xojeli rayonında shiyshe ıdıslar zavodı, Qońırat soda zavodı, Surgil tábiyġıy gaz káni tiykarında polietilen hám polipropilen islep shıġarıw boyınsha Ústirt gaz-ximiya kompleksi, Qaraózek rayonında cement islep shıġarıw boyınsha “Titan cement”, Beruniy rayonında talk-magnezit islep shıġarıw boyınsha “Beruniy talk” JShJ, Qaraózek rayonında vermikulit koncentratı islep shıġarıw boyınsha “Qaraqalpaq vermi” JShJ hám “Bostan talk” JShJlar iske qosıldı.

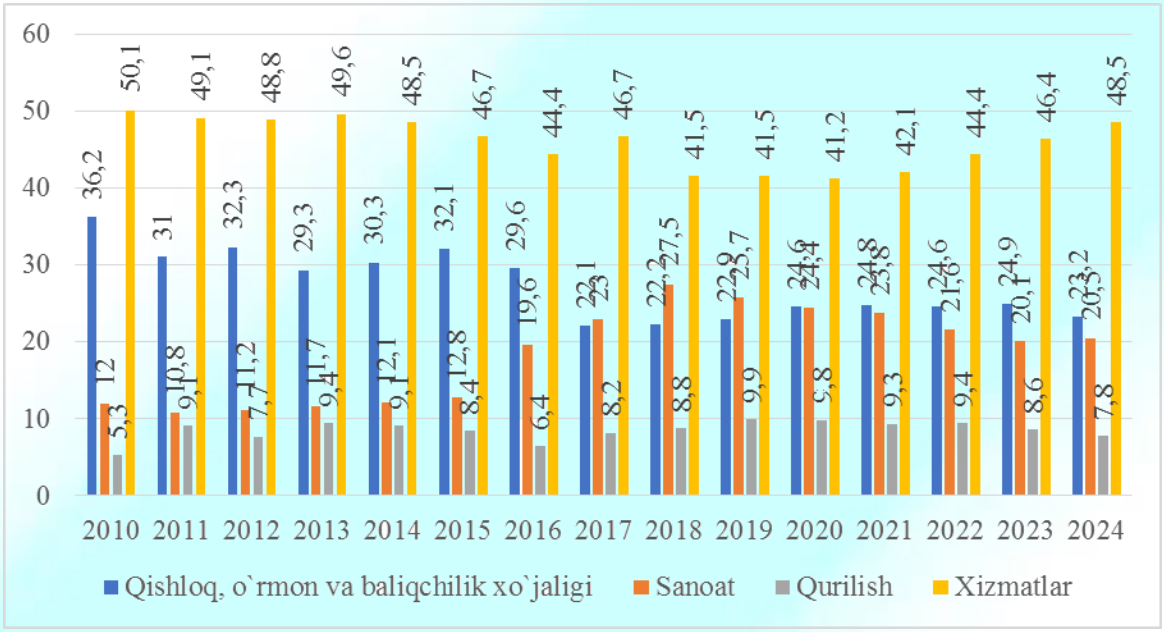
2010-jıldan 2024-jılġa shekem sanaattıń ósiw tendenciyası ulıwma respublikalıq kórsetkishke salıstırġanda bir qansha joqarı boldı. Biraq ósiw pátleri 2024-jılġa kelip biraz tómenlegeni kózge taslanadı. Bunnan tısqarı, izertlew jılları dawamında ortasha ósiw páti mámlekettegi ortasha kórsetkishten joqarı bolġan. Sanaat ónimi kórsetkishleriniń ósiwine tábiyġıy resurslardı ózlestiriw, jańa karerlerdi qazıp alıw,

[4] https://president.uz/oz/pages/view/strategy?menu_id=144. 22-maqsad: Milliy iqtisodiyot barqarorligini ta’minlash va yalpi ichki mahsulotda sanoat ulushini oshirishga qaratilgan sanoat siyosatini davom ettirib, sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini 1,4 baravarga oshirish.

jańa kárxanalar qurıw, islep turǵan islep shıǵarıw quwatlardı keńeytiw hám olardı texnikalıq jaqtan qayta úskenelew esabınan erisildi.

Usı maqsette 2023-jılı 6,3 trln. sumlıq investiciya qarjıları ózlestirildi. Tarawlar kesiminde sanaattıń úlesi 48,7 procentti qurap, 2010-jıldıń usı kórsetkishine salıstırǵanda 2,4 esege kóp.

Nátiyjede jalpı aymaqlıq ónim (JAÓ) quramında tarmaqlardıń jalpı qosımsha qunındaǵı sanaattıń úlesi artqan. 2010-jilda 12,0 procentti quraǵan bolsa, 2024-jilda 20,5 procentke ósken (2-súwret). Sonıń menen birge, sanaat ónimleriniń túri hám eksport kólemi de arttı. Sanaat óndirisiniń rawajlanıwı óndiris-texnikalıq bazasında úlken unamlı ózgerisler menen birge barmaqta. Bunday jaǵday ulıwma Ózbekstan ushın da tán.



2-súwret. Qaraqalpaqstan Respublikası jalpı aymaqlıq ónimin jaratıwda tarmaqlardıń jalpı qosımsha qunındaǵı úlesi, procentte

Sonı ayrıqsha atap ótiw kerek, JIÓ quramında sanaat ónimińiń joqarı úlesi Ústirt gaz-ximiya kompleksiniń iske qosılıwı menen baylanıslı bolıp, bul óz gezeginde aymaqtıń sanaat potencialın arttırıwǵa alıp keldi.

Aymaqtıń jalpı respublika sanaat ónimin islep shıǵarıwdaǵı úlesin arttırıw ushın qolaylı imkaniyat bar. Atap aytqanda, awıl xojalıǵı hám mineral shiyki zattan nátiyjeli paydalanıw, kishi hám orta kárxanalardı shólkemlestiriw arqalı aymaqtıń sanaat potencialın jaqsılaw múmkin.

Keleshekte sanaattaǵı strukturalıq ózgerisler shiyki zat hám yarım ónimnen basqıshpa-basqısh tayar, básekige shıdamlı, eksportqa baǵdarlanǵan ónimler islep shıǵarıwǵa itibar qaratılıwı zárúr. Ózine tán ózgeshelikleri aralıq ónimge (shiyki zat, yarım tayar ónimler) salıstırǵanda tayar ónimniń ósiwiniń sezilerli dárejede artıwı bolıp tabıladı. Endi sanaattıń rawajlanıw baǵdarın janılǵı-energetika, metallurgiya, qurılıs materialları, azıq-awqat tarawları belgilep beriwi zárúr.

Ótkerilgen analizler sonı kórsetedi, sanaatta bánt bolǵan hár bir qánigege tuwra keletuǵın óndiristiń ósiw tendenciyası ulıwma sanaat xızmetkerleri sanınıń ósiwinen

joqarı. Bul miynet ónimdarlıǵınıń artqanlıǵınan derek beredi, biraq sanaattıń ayırım tarawlarında bánt bolǵan bir xızmetkerge tuwra keletuǵın miynet ónimdarlıǵı tómenlegen.

Bunıń tiykarǵı sebepleri tómendegiler bolıp tabıladı:

- resurs hám energiya jumsalıwınıń joqarı dárejesi;
- sanaat kárxanaları shiyki zat yamasa yarım tayar ónimler islep shıǵarıw, tayar hám básekige shıdamlı ónim islep shıǵarıwǵa beyimlespegen;
- kárxananıń finanslıq jaǵdayınıń tómenlewi hám basqalar.

Ótken dáwir ishinde respublikada ǴMDA hám uzaq sırt eller menen sırtqı ekonomikalıq baylanıslar jáne de rawajlandırılmaqta. Bunday jaǵday qospa kárxanalardıń ashılıwına olardıń islep shıǵarǵan ónimleriniń jámi aymaq sanaat ónimleriniń quramında úlesi artıp barıw tendenciyasına iye. Qospa kárxanalar Qıtay, Qubla Koreya, Rossiya hám Germaniya sıyaqlı mámleketler menen shólkemlestirilgen.

Qaraqalpaqstannıń islep shıǵarıw kúshlerin bunnan bılay da joqarılatıw sanaat potencialın jedel rawajlandırıwsız múmkin emes. Bunıń ushın tómendegi tábiyiy, ekonomikalıq hám sociallıq shárayatlar bar:

- bay hám hár qıylı mineral-shiyki zat kánleriniń anıqlanǵanlıǵı, awıl xojalıǵı óndirisi, miynet resurslarınıń bar ekenligi;
- islep shıǵarıw, sociallıq hám bazar infrastrukturasınıń jeterli dárejede rawajlanǵanlıǵı.

Qaraqalpaqstan Respublikası belgili dárejede rawajlanǵan sanaat potencialına iye. Biraq sanaattıń rawajlanıw dárejesi, dinamika hám quramı bar imkaniyatlarǵa sáykes emes. Sonday-aq, ishki finanslıq resurslar dereklerinıń jetispewshiligi joqarıdaǵı imkaniyatlardan sanaatta tolıq paydalanılmawına sebep bolmaqta. Mine usı sharayatlardı ámelge asırıwda azıq-awqat hám sanaat ónimlerin islep shıǵaratuǵın qospa kárxanalar dúziw imkaniyatlarınan tolıq paydalanıw zárúr.

Juwmaqlaw

Joqarıda ótkerilgen analizler tiykarında tómendegi juwmaqlardı shıǵarıw múmkin:

- aymaqta sanaat ónimlerin islep shıǵarıw kóleminiń ósiwi 2011-jılda hám 2014-jıldan 2017-jılǵa shekem respublikalıq áhmiyetinen joqarı bolǵan;
- Qaraqalpaqstan Respublikası jalpı aymaqlıq ónimin jaratıwda tarmaqlardıń jalpı qosımsha qunındaǵı úlesi izertlew jılları dawamında túrli kórsetkishlerge iye bolǵan;
- sanaat tarmaqlarınıń rawajlanıw tendenciyası proporcional emes xarakterge iye.

Sonıń menen birge, ekologiyalıq mashqalalar, texnologiyalıq góneriw, jetik kadrlardıń jetispewshiligi sanaat tarawlarınıń rawajlanıwın tómenletiwshi faktorlar sıpatında saqlanıp qalmaqta. Bul mashqalalardı sistemalı túrde sheshiw Qaraqalpaqstan Respublikası sanaatınıń uzaq múddetli turaqlı rawajlanıwın támiyinlew ushın zárúr.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Бердинцев К.Н. Проблемы совершенствования территориальной организации промышленного производства в Узбекистане. -Т.: Фан, 1980.
2. Бектемиров К.К. Устойчивое развитие регионов экологического кризиса: методология и инструментарий применения в Приаралье. Т.: Фан, 2006.
3. Ешимбетов У.Х. Формирование точек производственного роста на базе минерально-сырьевых ресурсов как совершенствование территориальной организации промышленности региона (на примере Республики Каракалпакстан) Экономика и предпринимательство. Москва, 2017. № 11, с. 232-237.
4. Ешимбетов У.Х., Жаббаров К.Й., Умаров О.О. Развитие горнодобывающей промышленности – основа повышения конкурентоспособности экономики регионов // Вопросы экономики и управления №4 (20), 2019. – с. 37-39.
5. Ешимбетов У.Х. Формирование точек производственного роста на базе минерально-сырьевых ресурсов как фактор повышения конкурентоспособности региона. Конкурентоспособная экономика и направления её реализации: материалы научн. конф. (Ташкент 28.11.2018.). Т.: НУУз, 2018. – 354 с.

MOYNAQ RAYONI TÁBIYIY SHÁRAYATÍNA GEOGARFIYALÍQ SIPATLAMA

Tulebaev S.S.,[1] Yo'lchiboyeva F.M., [2]
Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı Geografiya oqıtıw metodikası kafedrası stajyor oqıtıwshısı[1].
Ájiniyaz atındaġı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı Geografiya tálim baġdarınıń 1-basqısh talabası[2].

Tábiyiy shárayat — bul málim bir aymaqtaġı insan iskerligine, ósimlikler hám haywanat dúnyasına tásir etetuǵın tábiyiy elementlerdiń jıyındısı. Ápiwayıraq aytqanda, bul bizdi qorshap turǵan tábiyaattıń minez-qulqı hám "múmkinshilikleri".

Ullı fransuz okeanografi sayaxatshısı Jak Iv Kustonıń pikirinshe – Áyyem zamanlarda insanlar tábiyattan qorıqqan bolsa, al búginde tábiyat insannan qorıqpaqta dep keltirip ótken. Bul pikir sheńberinde oy júritetin bolsaq, tábiyattı asırap abaylaw hám keleshek áwladqa sap halında miyras etiwde qorshaǵan oratlıqqa Siz dep múrájat etiw búgingi kúnniń tábiyattı qorǵaw degen aktul máselesi bolıp sanaladı. Solardan biri búginde dúnya júzlik global mashqalaǵa aylanǵan Aral apatshılıǵınıń inasaniyat turmıs-tárizindegi tásirlerin jumsartıw, sonıń ishinde Aral teńizine eń jaqın jaylasqan Moynaq rayonınıń 31 mıńnan aslam xalqıqtıń jasaw shárayatların jaqsılaw, sonday – aq jergilikli xalıqtıń úrip – ádetlerin, ónermentshiligin asırap qalıw máselesi jatadı. Bul máselelerdi unamlı sheshiw maqsetinde Prezidentimiz Sh.Mirziyoev 2017-jıl 20-sentyabr sánesindegi BMSh Bas Assambleyasınıń 72-sessiyasındaġı shıǵıp sóylawinde "Teńiz suwınıń qurıwı menen baylanıslı aqıbetlerdi jaqsılawda xalıq-aralıq kólemdegi is-ilajlardı jedel birlestiriw talap etiledi" degen pikirdi alǵa súrip, bul mashqalaǵa dúnya jámiyetshiliginiń itibarın tartqan edi. Sol tiykarda BMSh-nıń Aralboyı regionı ushın Insan qáwipsizligi boyınsha kóp tárepleme sheriklik tiykarında Trast fondı shólkemlestirilip, oǵan dáslepki kúnlerden-aq Yaponiya, Norvegiya, Katar hám Saudiya Arabiya mámleketleri málim muǵdardaǵı qarjı qarattı. [1]

Prezidentimizdiń 2017-jıl 28-fevralda «Qaraqalpaqstan Respublikasınıń Moynaq rayonın 2017-2018-jıllarda sociallıq-ekonomikalıq rawajlandırıw hám xalıqtıń bántligin támiyinlewge baylanıslı qosımsha ilajlar haqqında» ǵı qararı qabıl etildi. Usı húǰjet penen qabıl etilgen eki jılǵa mólsherlengen baǵdarlama boyınsha Moynaqta zamanagóy miymanxanalar, sociallıq obektler, kishi sanaat zonası qurıldı. Xalıqtıń ásirlik ármanı bolǵan 101 kilometrlik ishimlik suw qubırları tartıldı.





Araldıń qurıģan ultanına seksewil egiw jumısları 2018-jıl 17-dekabrden baslandı. Bul ilajģa Qaraqalpaqstan Respublikasınan 217, elimizdiń 11 wálayatınan 290, jámi 507 injenerlik hám awıl qurılısı texnikaları Araldıń qurıģan maydanına mobilizaciyalandı. Moynaqtan 45 kilometr uzaqlıqtaģı Araldıń qurıģan ultanında shtab shólkemlestirildi. Usı kúnge shekem 77 mıń 997 gektar maydanda qum saqlaytuģın qarıqlar tartıldı. 27 mıń 215 gektar maydanģa seksewil tuqımları sebildi hám nálleri otırģızıldı. Bunnan tısqarı, samolyotlar járdeminde 18 párwaz ámelge asırılıp, jámi 4 mıń 400 gektar maydanģa seksewil tuqımları sebildi. [3]

Sonıń menen bir qatarda aymaqtıń rawajlanıwında klimatlıq faktorlaģa itibar beriwde zárúr esaplanadı. Aral aymaģınıń Jıllıq ortasha temperaturası 8,9^{0}C qa, al yanvar ayınıń ortasha temperaturası -8,3^{0}C -9^{0}C bolsa, iyuldıń ortasha temperaturası +25^{0}C +26^{0}C qa teń. Jıllıq jawın shashınnıń muģdarı 90-100 mm quraydı. Vegetatsiyalıq dáwirdegi nátiyjeli temperaturalardıń muģdarı 3600^{0}C qa teń.

Teńiz suwınıń qurģaqlıqqa aylanģan aymaqlarında topıraq payda bolıw barısı dawam etpekte hám házirgi baslı topıraģına jeńil mexanikalıq dúziliske iye qumlı topıraqlar jatadı. Al Aral jaģalawlarına kiretuģın aymaqlarda putalı kebirlikler, shólge biyimlesken qumlı topıraqlar tarqalģan. Bular allyuvial shógindi jatqızıqları menen birgelikte keleshekte awıl xojalıģı ushın bahalı jer resursları bolıp qalıwı tiyis. Rayon átirapındaģı qorshaģan shólistanlı aymaqlarģa uqsap samal eroziyasın tez – tez bastan ótkerip shólge xarakterli qum tóbeshiklerin payda etpekte. Ósimliginiń baslı túrlerine golofit, sóle roz tán, al jaģa rayonlarda qamıs, jińģil, qarabaraq, jeken hám urıq ósimlikleri ósedi. Rayon haywanat dúnyasınıń túrlerine bay. Suw haywanlarınan suwda tirishilik etetuģın baqlıqları, ásirese sazan, súwen, sıla, shabaq, ılaqa siyaqlılar kóplep balıq túrleri ushırasadı. Jaģa rayonlarında quslardıń kóp ģana túrleri: ısıldawıq, qońır ģaz, úyrekler, ótkinshi quslardan, qasqa ģaz, shırıldawıq, birqazan gezlesedi. Teńiz jaģalawlarındaģı kóllerde shaģala, balıqlar, sarı qutanlar ushıraydı. Solay etip, Moynaq teńizden qurlıqqa qaray sozıla jaylasıp, yanvardıń ortasha temperaturası -7,4^{0}C tı qurasa iyuldıń ortasha temperaturası +26,3^{0}C ģa teń. Vegetaysiyalıq dáwirdegi ayazsız kúnler dáwiri 215 kúnge sozılıp, mal sharwashılıģı ushın ot-shóplik eginler, palız hám ģálle eginlerin ósiriw ushın múmkinshiliklerge iye. Aldaģı waqıtta Moynaq rayonınıń Aral jaģalawlarına kiretuģın aymaqta suwģarmalı diyxanshılıqtı rawajlandırıw ushın 250 mıń gektarday jer resursları bar.

Bul keleshekte mal sharwashılığı tarawların rawajlandırıw ushın real sharayatlar dúziwi tiyis. Teńizdiń qurǵaqlıqqa aylanǵan ultanları tábiyiy janıwshı gázge, tas kómirge, neftke hám siyrek ushırasatuǵın yod, brom, tsirkonish, tseziy h.t.b qorlarınada bay. Bul Aral boyı tábiyiy baylıqlarınan xalıq xojalığında aqılǵa muwapıq paydalanıw, keleshekte Aral dańdarısı krizisti jumsartıwǵa hám bul zonada jasap atırǵan xalıqlardıń mádeniy hám materiallıq abadanlığın jaqsılawǵa tásir etetuǵını sózsiz.[2]

Ádebiyatlar dizimi:

1. Ózbekstan Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevtiń 2017-jılı 28-fevralda PF 2803-sanlı «2017-2018 jıllarında Qaraqalpaqstan Respublikasınıń Moynaq rayonın ekonomikalıq rawajlandırıw hám xalıqtıń bántligin támiyinlew boyınsha qosımsha ilajlar haqqında»ǵi qararı.
2. Umarov E.K, Umarov B – Qaraqalpaqstan geografiyası. Nókis - 2005
3. Joldasov A.S., Xodjaeva G.A., Umarov E.K. Aralskiy ekologicheskiy krizis i osobennosti demograficheskogo razvitiya selskoy mestnosti Respubliki Karakalpakstan (monografiya). – Nukus, 2009. – 48 s.
4. Rafikov A. Orol taqdiri. T.: Fan, 1990. – 120 b.
5. Xodjaeva G.A., Orınbaev N. Moynaq rayonınıń social-ekonomikalıq jaǵdayı // Biologiya, geografiya, ekologiya hám topıraqtanıw tarawlarınıń aktual máseleleri. Ilimiy seminar toplamı. – Nókis, 2017. – B. 73-75.

TRANSPORT TARAWLARÍNÍŃ JÁMIYETTEGI ORNÍ HÁM RAWAJLANÍW MÚMKINSHILIKLERI

g.i.k. doc. G.B.Utepova, 1-kurs magistrantlar: G.K.Kuralbaeva, G.Eshpanova
Nókis Mámleketlik pedagogikalıq institutı

Házirgi globallasıw dáwirinde transport sisteması hár qanday mámleket ekonomikasınıń tiykarǵı ajıralmas bólegi esaplanadı. Transport derekleri óndirilgen ónimdi tutınıwshıǵa jetkerip beriw, aymaqlar aralıq baylanıslardı rawajlandırıw hám ekonomikalıq integraciyanı kúsheytiwde júdá áhmiyetli esaplanadı. Ásirese, dúnyanıń rawajlanǵan mámleketlerinde transport sisteması joqarı dárejede rawajlanǵan bolıp, ol ekonomikanıń xızmet kórsetiw sektorına kiredi.

Transportlar – bul júkler hám jolawshılardı bir orınnan ekinshi orınǵa kóshiriw arqalı xizmet kórsetetuǵın ekonomikalıq iskerlik túri esaplanıp, onıń tiykarǵı waziypası:

Óndirilgen ónimdi tiyisli orınǵa jetkeriw;

Aymaqlar aralıq ekonomikalıq baylanıslardı támiynlew;

Ishki hám sırtqı sawdanı rawajlandırıw.

Demek, transport tarawı materiallıq ónim islep shıǵarmaydı, al jetistirilgen ónimniń qunın asıradı (aralıq, orın hám waqıt). Al, Ózbekstan shárayatında transport uzaq jıllar dawamında materiallıq óndiris tarawına kirgizildi.Bunday qarım-qatnas burınǵı awqam dáwirindegi ilimiy mektep wákilleriniń pikirlerine tiykarlanǵan edi. Onda transport túrleri óndirislik procestiń dawamı retinde qaralǵan, yaǵnıy ónim tutınıwshıǵa jetkerilip berilmegenshe óndirislik process tamamlanbaǵan dep esaplanǵan. Sebebi, Burınǵı Awqam dáwirinde sanaat hám óndirislik tarawlar oraylıq orında jaylasqan. XVIII -XIX ásirlerde tekǵana burınǵı awqamda emes, al Yevropada da óndiristiń qániygelesiwi procesi júz bergen.

Zamanagóy ekonomikalıq ilimi klassifikaciyasında, transport xızmet kórsetiw tarawı quramına kirgizildi. Bul qarım-qatnas BMSH hám dúnya júzlik bank tárepinen qollanıladı hám usınıladı. Sebebi, xizmet kórsetiw sektorı rawajlanǵan mámleketlerde Jalpı ishki ónimniń 70-80 % in quraydı. Transport hám logistika xızmetleri global sawdanıń tiykarǵı infrastrukturası esaplanadı. Usınıń sebebinen, xalıqaralıq statistikada transport “Transport hám saqlaw xızmetleri” (Transportation and Storage) sıpatında tilge alınadı.

Transport túrleriniń ekonomikalıq áhmiyeti:

- bazarlar arasındaǵı baylanıslardı kúsheytedi;
- eksport-import kólemin asıradı;
- aymaqlıq rawajlanıwdı támiyinleydi;
- transport hám logistika sektorında millionlaǵan jumıs orınların jaratadı;
- úlken kólemdegi júkler tasıladı hám kóp muǵdardaǵı qarjı aylanısları júzege keledi.

Demek, transport túrlerin jámiyettegi materiallıq ónim jetistiriwshi tarawǵa

yamasa xızmet kórsetiwshi tarawǵa tiyisli degen juwmaq, kóbinese ilimiy-metodologiyalıq kóz-qaras esaplanadı. Eger mámlekette ekonomikanıń tiykarǵı tarmaǵı sanaat hám óndiris bolsa, transport óndiriske jaqınlasadı, al, xızmet kórsetiw tarawı jaqsı rawajlanǵan bolsa, transport anıq xızmet kórsetiw tarawı retinde qaraladı. Sociallıq tarawlar, ásirese xızmet kórsetiw tarawları boyınsha ilimiy-izertlewler alıp barǵan belgili ilimpaz B.A.Manak usı tarawdıń ózine tán ózgesheliklerin tómendegi eki toparǵa ajıratadı:

I. Xalıqtıń materiallıq tarawları:

1. Sawda
2. Ulıwma awqatlanıw
3. Turmıslıq xızmeti
4. Úy-jay kommunal xojalıq
5. Jolawshı transportı
6. Baylanıs xızmetleri
7. Sociallıq qorǵaw, kredit hám qamsızlandırıw.

II. Xalıqtıń ruwxıy talapları ushın xızmet kórsetiwshi tarawlar:

1. Bilimlendiriw hám sport
2. Den-sawlıqtı saqlaw
3. Mádeniyat hám kórkem óner
4. Turizm - rekreaciya xızmeti.

Sonday-aq xalıqqa xızmet kórsetiw tarawlarınıń áhmiyeti tuwralı V.V.Pokshishevskiy, S.A.Kovalev, Yu.G.Saushkinlerde ilimge salmaqlı úles qosqan. Olardıń tiykarǵı ilimiy baǵdarları aymaqlardıń transport túrleri menen támiyinleniw dárejesi, xızmet kórsetiw orayları hám qalalardıń transportlar ushın qolaylılıǵı, awıllardıń transportlar menen támiyinleniwine qaratılǵan.

Juwmaqlap aytqanda, transport tarawı zamanagóy ekonomikanıń ajıralmas bólegi bolıp, ol tek qana júk hám jolawshılar háreketin támiyinlep qoymastan, xızmet kórsetiw sektorınıń áhmiyetli drayveri esaplanadı. Jámiyettiń rawajlanıwınıń tiykarǵı tarmaǵı bolǵan xızmet kórsetiw tarawlarınıń, atap aytqanda transport tarawınıń rawajlanıwı ushın elimizde qolaylılıqlar jetkilikli. Rawajlanǵan eller tájiriybesinen kóriwimiz múmkin, transport sistemasınıń joqarı dárejede shólkemlestiriliwi ekonomikalıq turaqlılıqtı hám aymaqlıq integraciyanı támiynlewde áhmiyetli faktor ekenligi dáliyllengen.

Ózbekstan sharayatında bolsa transport tarawın elede rawajlantırıw, onı xızmet kórsetiw sektorınıń jetekshi jónelislerinen birine aylantırıw, innovaciyalıq texnologiyalardı engiziw hám xalıqaralıq transport karidorlarınan únemli paydalanıw zárúrligi búgingi kúnniń baslı máselesine aylanbaqta. Ásirese, tranzit potensiyalın asırıw hám ishki logistika sistemasın jetilistiriw, milliy ekonomikanıń básekige shıdamlılıǵın asırıp, transport sistemasın kompleksli rawajlandırıw ekonomikanıń tez pát penen ósiwine hám mámlekettiń global integraciyasın jetilistirip xalıqtıń párawanlıǵın asırıwǵa xızmet etedi.

Paydalanılğan ádebiyatlar:

1. Aymaqlıq komplekslerdiń teoriyalıq tiykarları. Soliev A., Xodjaeva G., Tursinov M., Nauruzbaeva G. Nókis-2014.
2. Sociallıq geografiya tiykarları. Turdımambetov I., Embergenov N., Nauruzbaeva G., Tursinov M.J. Nókis-2018.
3. Transport geografiyasi. A.Choriyev. Termiz-2018.

1-SEKCIYA. BIOLOGIYALIQ IZERTLEWLERDEGI ILIMIY JETISKENLIKLER, AKTUAL MASHQALALAR HÁM KELESHEK REJELERI

KIRIS SÓZ	3
Abdullayeva D.R., Haydarova P.B. BEDA BARG FILCHASINING (*PHYTONOMUS VARIABILIS*) DINAMIK MIQDORIY SONI	4
Абдуллаев К.С. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН	8
Abdiniyazova G.J., Qiriqbaeva J.Q. *VERBENA OFFICINALIS* L. O‘SIMLIGINING BIOEKOLOGIYASI, SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI VA ISSIQXONA SHAROITIDA YETISHTIRISH USULLARI	10
Abdurahmonov Sh.A., B.X.Shayxova, A.A.Urgenichbaev. QARAQALPAQSTANDA *HYDATIGERA KREPKOGORSKI* CESTODASÍ MENEN ÚY HAYWANLARÍNÍŃ ZÍYANLANÍWÍ	13
Абидова С.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ КАК ИНСТРУМЕНТА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЗООЛОГИИ	16
Abillayeva Sh. QARAQALPAQSTAN SHARAYATINDA BOYAN ÓSIMLIGINIŃ(GLYCYRRHIZA GLABRA L.) ÓZINE TÁN TARQALIW ÓZGESHELIKLERI	21
Ajiev A.B., J.N.Usnatdinov, L.M.Yuldashova. USTYURT PLATOSIDAGI ISTIQBOLLI DORIVOR O‘SIMLIKLAR BIOLOGIYASI VA EKOLOGIYASI	24
Айимбетова Р.Б., Г.А.Бахбергенова. ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	26
Aytova X.M., Kochanov D.E., Genjebaev M. ELLIKQALA RAYONI GULDURSUN APJ "ABDULAZIZ ZULAYXO" BALIQSHILIQ XOJALIǴINA SIPATLAMA	28
Aitbayeva К.К. BALIQCHILIK HOVUZLARI ALGOFLORASIDAGI TAKSONLAR NISBATI TAHLILI	31
Allambergenova N.B., A.B.Ajiev. AMUDARYONING QUYI OQIMIDA BIOXILMA-XILLIKNI SAQLASH XUSUSIYATLARI	35
Альменова Г. ВИДЫ ДИКОРАСТУЩИХ СОРОДИЧЕЙ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ ФЛОРЫ УСТЮРТА	38
Ametov Ya.I., Arepbaev I.M., Tursinbaev I.Q., Xalmuratova Z.P., Bekbergenov Q.A., Turganbayeva G.S., Begjanova S.E., Ibraymov A. OROL BO‘YI MILLIY TABIAT BOG’I BAHORGI QUSHLAR FAUNASI	42
Atadjanov X.L., E.B.Shakarboyev, A.S.Berdibaev. CHIYABO’RILAR POPULYATSIYASI SONI DINAMIKASINI PROGNOZ MODELI	48
Atadjanov M.H., K.S. Kızılbaeva, P.O.Kongratbaeva. QALQAN TUMSÍQ JÍLAN BIOLOGIYASÍ	51
Atajonova M., K.Kızılbaeva, P.Kongratbaeva. *STEPHANOFILARIA STILESI* VA *S.ASSAMENSIS* NEMATODASI QORAMOL PARAZITLARI	53
Aytmuratova M.E., Matkarimova H.A. EKOLOGIK TARBIYA ORQALI YOSHLARNING TABIATGA ONGLI MUNOSABATINI SHAKLLANTIRISH	55
Ashikbaeva U.S. BIOLOGIYA FANINI O‘QITISHDA KONSTRUKTIVISTIK YONDASHUV: ZAMONAVIY DARS MODELLARINING SAMARADORLIGI	58
Ashirova M. GAVUR QALADA O‘SAYOTGAN ANABASIS APHYLLA NING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI	60

Azilova U.T. QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASI SHAROITIDA *ZIZIPHUS JUJUBA* MILL. NING GULLASH XUSUSIYATLARI	64
Baygeldieva N. J., Kadamova Z.D. BAZI KEMIRIWSHILERDIŃ QÁWIPLI JUQPALI KESELLIKLERDI TARQATIWDAĠI EPIDEMIOLOGIYALIQ SPATLAMASI	67
Bayniyazova G.S. ARALBOYI AYMAĠINDA EKOLOGIYALIQ TEŃSALMAQLILIQTI TIKLEW BOYINSHA XALIQARALIQ SHERIKLIK ILAJLARI	70
Bazarbaeva A. TÓMENGI ÁMIWDÁRYA MÁMLEKETLIK BIOSFERA REZERVATÍNDA EVROPA PORSÍĠÍNÍŃ(meles) IZLERIN HÁM UYALARÍN BAQLAW	76
Bekbergenova G.S. SHIMOLIY-ĠARBIY QIZILQUM TABIIY-GEOGRAFIK, SUV IQLIM SHOROYITI VA *DELPHINIUM L.*, TURKUMI AYRIM TURLARINING TARQALISHI	78
Бектурсынов А.Б. ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ГИДРОФИЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В НЕКОТОРЫХ ВОДОЁМАХ С НЕСТАБИЛЬНЫМ ГИДРОРЕЖИМОМ	82
Бисенбаева Ж., Е.Жолдасбаева, У.Шарибаева. КЕМИРИЎШИЛЕРДИҢ ТӘБИЯТТАҒЫ ҲӘМ ХАЛЫҚ ХОЖАЛЫҒЫНДАҒЫ ӘҲМИЙЕТИ (ҚЫЗЫЛҚУМ РЕГИОНЫ МЫСАЛЫНДА)	85
Bozorov J.A., X.B.Yunusov. BROYLER JO‘JALARNING YOSHGA OID KLINIK-FIZIOLOGIK TEKSHIRISH NATIJALARI	88
Давлетмуратова В.Б., С.М. Жанназарова. ДРЕВЕСНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ КЕГЕЙЛИЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН	92
Dauletbaeva Sh.Q. QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASÍNÍŃ QUBLA AYMAQLARÍNDA EKOLOGIYALÍQ MONITORING SISTEMASÍNDA MAYDA SÚT EMIZIWSHILER (CITELLUS PYGMAEUS HÁM MERIONES TAMARISCINUS MÍSALÍNDA)	95
Dosjanova G.D. QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA *CATALPA* L. TURKUMI TURLARINI QALAMCHALAR YORDAMIDA KO‘PAYISHI	98
Egamberdiyeva M., I.Saparniyazov. YALPIZ O‘SIMLIGINING XALQ TABOBATIDA TUTGAN O‘RNI	100
Esemuratova R.X., Bekbaulieva N.I. ÓZBEKSTAN SHARAYATINA INTRODUKCIYA QILINĠAN ZIRK TÚRLERI	102
Esemuratova R.X., Jumaboyeva S.A. MORUS NIGRA O‘SIMLIGINI DORIVORLIK AHAMIYATI	105
Ешмуратов А.Я. ҚУЙИ АМУДАРЁ ДАВЛАТ БИОСФЕРА РЕЗЕРВАТИ CARABIDAE ҚЎНҒИЗЛАРИ	107
Ешмуратов А.Я. ЙЎЛЛАР АТРОФИДАГИ МАЙИШИЙ ЧИҚИНДИЛАРНИНГ CARABIDAE ОИЛАСИГА ТАЪСИРИ	110
Eshmuratov R.A., M.Yaqubboyev. QORAQOLPOG‘ISTON FLORASINING YURAK-QON TOMIR TIZIMIDA QO‘LLANILADIGAN AYRIM DORIVOR O‘SIMLIKLARI	113
Eshmuratov R., B.Jumamuratov. SHIMOLIY-G‘ARBIY QIZILQUMDA O‘SIMLIK QOPLAMI DINAMIKASINI GAT (GEOAXBOROT TIZIM) TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA BAHOLASH	117
Jollibekova G.P., T.I.Juginisov. JANUBIY OROLBO‘YI MIRIDAE OILASI YARIM QATTIQQANOTLILAR DOMINANT TURLARINING BIOLOGIYASI	122
Jollıbekova G.P. BIOLOGIYA DARSLARI SIFAT SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA MUAMMOLI TA’LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH	124
Haytboyeva S.O. KATTA KASPIY ORTI TERMITI (ANACANTHOTERMES AHNGERIANUS JACOBS.) TAKSANOMIK TUZILISHI	127
Haydarova P.B., Abdullayeva D.R. YOSH ORGANIZMGA FAST-FOOD VA GAZLI ICHIMLIKLARNI ZARARLI TA’SIRI VA ULARNI OLDINI OLISH CHORA-TADBIRLARI	130

Ibragimova K.Z. BOLALAR VA KATTALARDA QON TOMIR TIZIMINING FIZIOLOGIK FARQLARI	132
Ильясова Г.К. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПОДРОСТКОВ В УЗБЕКИСТАНЕ	135
Ишмурзаева О.Ч., Фундукчиев С.Э. ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РЕДКИХ ВИДОВ ПТИЦ В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ	137
Kaypova D.D. JANUBIY OROLBO‘YI HUDUDIDA SUG‘ORILADIGAN TUPROQLARNING HOZIRGI HOLATINI EKOLOGIK BAHOLASHDA ZAMONAVIY YONDOSHUVLAR (XO‘JAYLI VA QO‘NG‘IROT TUMANI MISOLIDA)	142
Карлыбаева М.А., Балтабаев М.Т. ИЗУЧЕНИЕ УГЛЕВОДНОГО СОСТАВА *XYLOSALSOLA RICHTERI* (MOQ.) AKHANI & ROALSON ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ КЫЗЫЛКУМЕ	144
Кдырбаева Н.Б., Розумбетов К.У. ОЦЕНКА УРОВНЯ АДАПТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ	147
Kongratbaeva P., Kizilbaeva K., Atajonova M. *ALARIA ALATA* KRAUSE, 1914 TREMATODASI QORAQALPOG‘ISTON ITSIMONLARI GEL’MINTLARI	149
Kongratbaeva P.O., Kızılbaeva K.S., Atadjanov M.H. MEKTEPTE BIOLOGIYA SABAQLARIN OQITIWDA JAŃA TEXNOLOGIYALARDAN PAYDALANIW	151
Курбанова А.И. ПАРАЗИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ РЫБ НЕСТАБИЛЬНЫХ ОЗЕРНЫХ СИСТЕМ НИЗОВЬЕВ АМУДАРЬИ	153
Kutlimuratova G.A., Manglieva O.T. LAVANDA O‘SIMLIGINING BIOEKOLOGISI VA FOYDALI XUSUSIYATLARI	156
Kutlimuratova G.A., Utemuratova S.U. QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA DORIVOR O‘SIMLIKLARNING INTRODUKTSIYASI	159
Kutlimuratova G.A., Shodlikova M.Q. QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA CHRYSANTHEMUM MORIFOLIUM O‘SIMLIGINING INTRODUKTSIYASI VA DORIVORLIK XUSUSIYATLARI	161
Kutlimuratova G.A., Kilicheva U.Sh. *CALENDULA OFFICINALIS* L. O‘SIMLIGINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI VA QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASIGA INTRODUKSIYASI	163
Kutlimuratova G.A., Aminova Q.E. TO‘QAY EKOTIZIMLARINING FLORISTIK XILMA-XILLIGINI SAQLASHNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI	166
Kutlimuratova G.A., Aminova Q.E. EVOLYUCIYALÍQ TÁLIYMAT BOYÍNSHA MÁSELE HÁM SHÍNÍǴÍW SHESHIW	169
Kızılbaeva K., Atajonova M., Kongratbaeva P. XO‘JAYLI TUMANI CHIYABO‘RI *CANIS AUREUS* POPULYATsIYASI BIOLOGIYASI	172
Kızılbaeva K.S., Kongratbaeva P.O., Atadjanov M.H. *METASTRONGYLUS SALMI* PARAZITINIŃ BIOLOGIYASI	175
Kudaybergenova U.K., Kudaybergenova G.R. QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI TOPIRAQ JAǴDAYIN ÚYRENIW HÁM ÚNEMLI PAYDALANIW	177
Kudaybergenova U.K., Abdijemilova Sh.Ya. QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI AYMAǴINDA ATMOSFERA HAWASIN PATASLAWSHI TIYKARǴI DEREKLER HÁM OLAR HAQQINDA MAǴLIWMATLAR	180
Mambetniyazov M., Uzakbergenova Z. JÍŃǴÍL PESCHANKASÍ *MERIONES TAMARISCINUSTÍŃ* AZÍQLANÍWÍ HÁM AZÍQLÍQ RESURSLARÍNAN PAYDALANÍWÍ	183
Mambetova N.K. QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASIDA AMARANTHUS L.AYRIM TURLARINING EKOLOGIK VA XO‘JALIK AHAMIYATI	186

Мамутов Н.К., Кенесбаева Н.М. ИНДИКАЦИОННАЯ СХЕМА ОСНОВНЫХ ГАЛОФИТНЫХ СООБЩЕСТВ НИЗОВЬЕВ АМУДАРЬИ	188
Mannapova N.Sh. BO‘LAJAK BIOLOGIYA O‘QITUVCHILARDA SOG‘LOM TURMUSH TARZINI SHAKLLANTIRISH	191
Мираметова Н.П., Абдуллаев К.С. ТУПРОҚЛАРНИНГ ИФЛОСЛАНИШИНИ ЭКОЛОГИК БАҲОЛАШ	194
Mustanova Z.S. TURLI NO‘XAT NAVLARIDA 1000 DONA DON MASSASINING O‘ZGARUVCHANLIGI VA AGROEKOLOGIK OMILLAR TA’SIRI	197
Mustanova Z.S. NO‘XAT NAVLARINING ILDIZIDA TUGANAK BAKTERIYALARNING SHAKLLANISHIGA EKISH MUDDATLARINING TA’SIRI	202
Niyazbaev R.A., Zaripova L., Kızılbaeva K. BALIQLARDA CESTODA KLASI GELMINTLERINIŃ AWAJLANIW BASQISHLARI	207
Nurlimuratova G.J. QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASI SHAROITIDA TUTNI O‘STIRISH ISTIQBOLLARI.	209
Omonov O.E., Safarova D.A., Ziyodullayeva O.O. KATTA VA KICHIK O’RADARYO HAVZALARIDA TARQALGAN ASPARAGACEAE JUSS.OILASI VAKILLARI	211
Orazbaev T.J. (MALACOCARPUS CRITHMIFOLIUS (RETZ.) C.A.MEY.) ÓSIMLIGINE BOTANIKALÍQ SÍPATLAMA	216
Оразбаева С.Р. ЭКОСИСТЕМАДА КЕМИРУВЧИЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ ВА БИОХИЛМА-ХИЛЛИКНИ САҚЛАШДАГИ ЎРНИ	221
Paluanova G.J., Qurbaniyazov A.S., Qarjawbaeva K.B. RESPUBLIKAMIZDIŃ TAXTAKÓPIR AYMAǴÍ TERRITORIYaSÍ BELTAW BIYIKLIGINDE KEMIRÍIWShILERDIŃ BIOTOPLARDA TARQALÍWÍ	224
Полвонов Ф.И., Адилов Б.А., Карлибаева М.А. СТРУКТУРА И ПАСТБИЩНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОДНОЛЕТНЕСОЛЯНКОВО-САРСАЗАНОВО-ГРЕБЕНЩИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ЗАСОЛЕННЫХ ПОНИЖЕНИЯХ ОБСОХШЕГО ДНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ	227
Qalbayeva G., Saparniyazov I. MAKAJO‘XORI O‘SIMLIGINING XALQ XO‘JALIGIDAGI AHAMIYATI	233
Romanova L.K., Abdigaliyeva A.G. BALALAR ORGANIZMI RAWAJLANIWINDA TEMIR ELEMENTINIŃ ÁHMIYETI	235
Romanova L.K., Kadamova Z.D. JASLARDA EKOLOGIYALIQ TÁRBIYANI QÁLIPLESTIRIWDIŃ ÁHMIYETI, MAZMUNI HÁM NÁTIYJELI JOLLARI	238
Rozumbetov K.U., Kdirbaeva N.B. O‘SMIR FUTBOLCHILARNING O‘YIN AMPLUASIGA KO‘RA TEZKORLIK SIFATLARINI BAHOLASH	241
Sabirova G.J., Ajiev A.B. TOPIRAQTIŃ HÁR TAMRLI DÁREJEDE SHORLANÍWÍNIŃ *CYNOGLOSSUM VIRIDIFLORUM* ÓSIMLIGINIŃ ÓSIWI HÁM RAWAJLANÍWÍNA TÁSIRI	245
Samandarov O.K., Maxsudova T.K. JANUBIY OROL BO’YIDA BALIQLARNING KAMAYISHI	248
Sariyeva O.A. QORAQALPOG’ISTONNING JANUBIY HUDUDIDA UCHROVCHI SUDRALIB YURUVCHILARNING XILMA-XILLIGI	251
Serekeeva G.A. BUKANTOG‘ FLORASIDAGI ASTRAGALUS TURKUMNING ENDEM VA KAMYOB TURLARI	254
Sultanov B.A., Matmuratova G.I. BARGXO‘R QO‘NG‘IZLAR (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) CRYPTOCEPHALINAE KENJA OILASI	257
Sultanov E.Q., Qadambaeva A.O. QIZIL QANOT TORTA (SCARDINIUS ERYTHROPHATHMUS LINNE), BALIQLARINING PARAZITLAR FAUNASI	259

Sultanov E.Q., Rayimbergenova G.Z. OROL OQ (ABRAMIS BRAMA ORIENTALIS BERG.) BALIG'ININGPARAZITLAR FAUNASI	261
Sultanov E.Q., Matyaqubova M.P. O‘ZBEKISTON ISHKI SUVLARIDA BALIQLARDA PARAZITLIK QILUVCHI MONOGENIYA SINFI VAKILLARI	263
Tajibaeva J.D. JANUBIY OROLBUYI HUDUDIDA HASHORATLAR POPULYACIYASIGA ANTROPOGEN OMILLARNING TASIRI	265
Tadjibaeva M.K., Joldasbaev N. EKOLOGIK TARBIYA JARAYONIDA OILA VA JAMIYAT HAMKORLIGI	268
Tadjibaeva M.K., Kızılbaeva K.E. XALIQTIŃ DEN SAWLIǴINA TÁSIR ETIWSHI TIYKARǴI FAKTORLAR HÁM OLARDIŃ DINAMIKASI	271
Tajimuratova Sh.A. BIOLOGIYA DARSLARIDA AMALIY MASHG‘ULOT DAFTARINING O‘RNI VA AHAMIYATI	274
Тамамбетова Ш.Б., Шимбергенова М.Б. *EUPHORBIA SCLEROCYATHIUM* НИНГ БОТАНИК ТАРИФИ.	277
Tamambetova Sh.B., Onalbaeva Sh.S. QARAQALPAQSTAN FLORASÍNDA TARQALǴAN LALA - *TULIPA* L TUWÍSÍ TÚRLERI.	280
Tamambetova Sh.B., Shaniyazov A.D. KÓKLEMZARLASTÍRÍWDA PAYDALANATUǴÍN GAZONLARDÍŃ TÚRLERI	284
Taumuratova G. BIOLOGIYA SABAQLARINDA DIDAKTIKALIQ OYINLARDAN PAYDALANIW	287
Тилеумуратова Б.А. РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДИКОРАСТУЮЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ПРИАРАЛЬЯ	290
Тилеўмуратова Б.А. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ШАРОИТИДА ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ҲОЛАТИГА АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ	293
Temirbekov O. TOPÍRAQ QAYTA TIKLENIWShI TÁBIYIY ENERGETIKALÍQ RESURS	296
Turdımuratova U., Eshmuratov R.A. QORAQALPOG‘ISTON FLORASIDAGI MURAKKABGULDOSHLAR OILASINING TERI KASALLIKLARIDA QO‘LLANILADIGAN AYRIM DORIVOR O‘SIMLIKLARI	298
Turdımuratova U., Eshmuratov R.A. QORAQALPOG‘ISTON FLORASIDAGI MURAKKABGULDOSHLAR OILASINING AYRIM DORIVOR O‘SIMLIKLARI	301
Турекеева А.Ж. БИОЛОГИЯ ТАЪЛИМИДА INQUIRY-BASED LEARNING: ВИРТУАЛ ЛАБОРАТОРИЯЛАР ОРҚАЛИ ТАЛАБАЛАРНИНГ ИЛМИЙ ИЗЛАНИШ МАДАНИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ	304
Туремуратова Г.И., Тайырова А. РОЛЬ ИНДИКАТОРНЫХ ОРГАНИЗМОВ В ТРЕБОВАНИЯХ К ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ	308
Turg’anbaeva G.R., Tamambetova Sh.B. USTYURT PLATOSIDA CRAMBE EDENTULA FISCH. & C.A.MEY EX KORSH. CENOPOPULYACIYALARINING EKOLOGIK-FITOSENOTIK TAFSIFI	311
Уббиниязова Ж.К., Куанышбаева П., Пахатова М. ЦЕСТОДОФАУНА ДОМАШНИХ ПОЛОРОГИХ КАРАКАЛПАКСТАНА	314
Ubbiniyazova J.K., Kalillaeva B.R., Seytmametova M. AQSHAKÓL KÓLI AYMAǴINDA QUSLAR FAUNASINIŃ TAKSONOMIYASÍ	318
Ubbiniyazova J.K., Duysenbaeva B.O. KISHI MEKTEP JASINDAǴI BALALRDIŃ DEN SAWLIQ JAǴDAYIN BAHALAW	321
Xojabergenov E., Saparniyazov I. QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA ASALARI OILASINI SAQLASH VA ULARNI MAVSUMIY RIVOJLANTIRISH	324
Xudoyberdiyeva M.O., Elmurodova M.V., Obodova D.S. MIRIDAE OILASI QANDALALARINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI	326

Xudoyberdiyeva M.O., Samadova F.R., Yusupova Sh.M. QASHQADARYO VILOYATI HUDUDIDA TARQALGAN QALQONDOR QANDALALAR (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE) FAUNASI	329
Yo‘ldashev K.R., Ajiyev A.B. XORAZM VOHASIGA KENG BARGLI DARAXT TURLARINI INTRODUKSIYA QILISHNING AHAMIYATI.	333
Shirliyeva G.D. TALABA QIZLARDA NAFAS OLISH TIZIMINING XUSUSIYATLARINI O‘RGANISH	336
Zaripova L., Niyazbaev R.A., Kızılbaeva K. BALIQLARDIŃ PARAZITAR KESELLIKLERINIŃ ALDIN ALIW USILLARI	338

2-SEKCIYA. XIMIYA, XIMIYALÍQ TEXNOLOGIYALAR HÁM RESURSLARDAN RACIONAL PAYDALANÍW

Abdisattarova E.A., Jalǵasbaeva D.M.KISLORODTÍŃ BIOLOGIYALÍQ AHMIYETI	341
Abdisattarova E.A., Jumabayev N.Q., Bazarbayeva A.B. XIMIYA SABAǴÍNDA REBUSLÍ OYÍNLARDAN PAYDALANÍW	344
Abdullayeva M.R., Sultonov D.Q. Kudaybergenov A. SPIRTLAR MAVZUSINI INTERFAOL USULDA O‘QITISH	348
Ajieva M.B., U.R.Kabilova., Sh.K. Abdullaeva KISLORODLI ORGANIK BIRIKMALAR MAVZUSINI NAZORAT QILISHDA NOAN’ANAVIY TEST USULLARIDAN FOYDALANISH	352
Ajieva M.B., Toxtarbaeva B.J., Sultonov D.Q. XIMIYADAN EKSPERIMENTAL MÁSELELER SHESHIW METODIKAS	355
Ajieva M.B., Sultanova G.Sh. ORGANIKALÍQ XIMIYANÍ OQÍTÍWDA INNOVACION TEXNOLOGIYALARDAN PAYDALANÍW (KISLORODLÍ BIRIKPELER MÍSALÍNDA)	358
Ajieva M.B.,Toylibaeva S.D., Sultonov D.Q. TÁBIYIY PÁNLERDI OQÍTÍWDA NANOTEXNOLOGIYALARDÍŃ AHMIYETÍ	361
Allaniyazova M.Q., Jańabaeva A.A. REFRAKCIYA KÓRSETKISHI TIYKARINDA JANTAQ MAYINIŃ SAPASIN BAHALAW	365
Arislanbaeva N.N. ISHQORIY METALLARNI O‘QITISHDA SUN’IY INTELLEKTDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI	368
Artiqov M.B., Sagidullaeva U.A., Maksetbaeva D.B. UMUMTA’LIM MAKTABLARIDA KIMYO FANIDAN UCHINCHI GURUH ELEMENTLARINI O‘QITISHDA O‘QUVCHILARNING ANALITIK KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH	371
Artiqov M.B., Abdullayev A.B., Genjemuratov A.B. INTERFAOL USULLARDAN FOYDALANIB "MASSALAR TA’SIRI QONUNI" MAVZUSINI O‘QITISH	374
Artiqov M.B., Sherimmatova M.R. ORGANIK KIMYO KURSINI O‘QITISHDA STEAM YONDASHUVI ASOSIDA INNOVATSION METODLARNI QO‘LLASH METODIKASI	378
Babanazarova A.O. MAKTABDA KIMYO KURSIDA SINFDAN TASHQARI ISHLAR, OLIMPIADALARNI TASHKILLASHTIRISH METODIKASI	381
Бекманова Г.Б. ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ В ПРАКТИКЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ	385
Бектурганова З.К. ФОРМАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ СВЯЗИ ХИМИИ И БИОЛОГИИ	388
Бектурганова З.К. ДИДАКТИКА ХИМИИ КАК НАУКА ОБ ОБРАЗОВАНИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ	393
Begmanova G.E. KIMYONI O‘QITISHDA SUN’IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH	397
Durdubaeva R.M., Niyetbayeva D.M., Kòshkinbaeva G.A. POLAT KORROZIYASIN INGIBIRLEWDI ELEKTROXIMIYALIQ USIL JÁRDEMINDE IZERTLEW	401
Kabulova L.B., Temirbaeva J.M. CEMENT ISLEP SHIǴARIWDA TERMIK AKTIVLESTIRILGEN SAZLI QOSIMSHALAR	404
Кабулова Л.Б., Жолдасбаева Ж.Б., Абипова Я.Ж. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «СИЛИКАТНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ» В ШКОЛЬНОЙ ХИМИИ	406
Kosnazarov S.T. MEKTEP OQÍWSHÍLARÍNÍŃ ILIMIY IZERTLEW KÓNLIKPELERIN KOGNITIV UNIVERSAL TÁLIM ISKERLIGI TIYKARÍNDA QÁLIPLESTIRIW	409
Mambetmuratova M.P. SULFAT KISLOTANÍŃ NITROZA USÍLÍNDA ALÍNÍWÍ HÁM ONI INTENSIFIKACIYALAW JOLLARI TEMASIN OQITIW METODIKÁSI	411

Nsanbaeva S.O., Qutlimuratova Sh.A., Jumabaev B.A. MEKTEP XIMIYA SABAQLARÍNDA KEYS STADI USÍLÍNAN PAYDALANÍP OQÍTÍW	414
Reymov K.D., Aktamov J.I., Maksetbaeva D.B. ORGANIK KIMYONING RIVOJLANISH TARIXI MODULINI O‘QITISHDA MUAMMOLI METODLARDAN FOYDALANISH	417
Reymov K.D., Bazarbayeva L.G. KARBON KISLOTALAR MODULINI O‘QITISHNI TAKOMILLASHTIRISH	420
Sultonov D.Q. KIMYO O‘QITISHDA MEDIA TA’LIMNI JORIY ETISHNING PEDAGOGIK TAJRIBA-SINOV NATIJALARI	423
Sultanov M.J., Allambergenov N. TÁBIYIY RESUSRLARDAN NADURÍS PAYDALANIW HÁM QORSHAǴAN ORTALIQQA TÁSIRI	427
Tureniyazova D.A., Saparbayeva M.R. LUPININ ALKALOIDINIŃ BIOTARQALIWSHI TUWINDILARIN SINTEZLEW USILIN ISLEP SHIǴIW	429
Qodirberganova K.R., Aytoreev A.I. TEBRANMA KIMYOVIY REAKSIYALAR MAVZUSINI O‘QITISHDA TALABALARNING MAXSUS KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHNI TAKOMILLASHTIRISH	431

3-SEKCIYA. ZAMANAGÓY GEOGRAFIYALÍQ IZERTLEWLER HÁM AYMAQLARDÍ SOCIAL EKONOMIKALÍQ RAWAJLANDÍRÍW MÁSELELERI

Abdiramanov J.B., Usmanov M.R., Mahmudova M., Safarboyev H. QARAQALPAQSTANDA EKOTURIZMDI RAWAJLANDÍRÍW MÚMKINSHILIKLERI	433
Abdiramanov J.B., Kazbekov M., Masharipova D. EKOLOGIK SHAROITLAR MURAKKAB JOYLARDA XALQ XO‘JALIGI TARMOQLARINING RIVOJIGA TA’SIRI	437
Auezov O.T., Rajabova M.A., Úrgenishbaeva Sh.A. QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI MIYNET RESURSLARÍNÍŃ AYMAQLÍQ ÓZGESHELIKLERI HÁM EKONOMIKALIQ AKTIV XALIQ DINAMIKASÍ	442
Auezov O.T., Seytnazarov A.K. QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASÍ MIGRACIYASÍNÍŃ QÁLIPLESIWI HÁM ONÍŃ AYMAQLÍQ KÓRSETKISHLERI	447
Eshimbetov U.X., Atamuratov I.A. QARAQALPAQSTANDA ULÍWMA ORTA HÁM ORTA ARNAWLÍ, PROFESSIONAL BILIMLENDIRIW SHÓLKEMLERINIŃ AYÍRÍM	450
Baltabaev O.O., Bayramova G.A. ЎЗБЕКИСТОН ГИДРОНИМЛАРИНИНГ ГЕОГРАФИК ЎРГАНИЛИШ ТАРИХИ	454
Gaypova R.T., Kallibekova V. GEOGRAFIYA SABAQLARIN OQITIWDA ZAMANAGÓY TEXNOLOGIYALARDAN PAYDALANIWDIŃ ÁHMIYETI	458
Gaypova R.T., Bozorboyeva Z.U. QARAÓZEK RAYONÍNÍŃ MEKTEPKE ShEKEMGI BILIMLENDIRIW ShÓLKEMLERINIŃ AYÍRÍM KÓRSETKISHLER ANALIZI	462
Gaypova R.T., Rajabova M., Kazbekov M. GEOGRAFIYA DARSLARIDA KEYS-STADI METODIDAN FOYDALANISH USULLARI	465
Nurlanov A.S., Kewnimjaeva J.J. GLOBAL KLIMAT ÓZGERISLERINIŃ TOPIRAQ QATLAMLARINIŃ TURAQLI RAWAJLANIWINA TÁSIRI HÁM AQIBETLERI	468
Nurlanov A.S., Kewnimjaeva J.J. QARAQALPAQSTAN TOPIRAQLARINIŃ TÁBIYIY STRUKTURASINIŃ ÓZGERIWINE ANTROPOGEN FAKTORLARDIŃ TÁSIRI	471
Otenov N.T., Koklenbaev S.A. GEOGRAFIYA PÁNINDE ÁSKERIY GEOGRAFIYA	474
Otenov N.T., Saburova G.D. SAHRODAGI LUVR	477
Раджапов М.Я., Нуруллаева С.О., Бахтиёрова М.И., Муродова Ш.Ш. ҚАРАҚАЛПАҚСТАННЫҢ СУЎ РЕСУРСЛАРЫ ҲӘМ ОНЫҢ ОЗГЕРИЎ	480
Сейтниязов К.М. ОСОБЕННОСТИ ТОПОНИМОВ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН	482
Seitniyazov Q.M., Dusshanova Z. EPOTOPONIMLAR VA ULARNING GEOGRAFIYASI HAQIDA	486
Saliyev E.P., Jumatov J.B., Seydullaev A.M. ÓZBEKSTAN AYMAǴIN TÁBIYIY-GEOGRAFIYALIQ RAYONLASTIRIWDIŃ ILIMIY-TEORIYALIQ TIYKARLARI	489
Tolepov E.T., Genjemuratova U.T. MEKTEPLERDE GEOGRAFIYA PÁNIN OQÍTÍWDA DIDAKTIKALÍQ OYÍNLARDAN PAYDALANÍWDÍŃ ÓZINE TÁN ÓZGESHELIGI	492
Tolepov E.T., Genjemuratova U.T. QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASÍNDA SANAAT TARMAǴÍNÍŃ RAWAJLANIW TENDENCIYALARÍ	497
Tulebaev S.S., Yo‘lchiboyeva F.M. MOYNAQ RAYONI TÁBIYIY SHÁRAYATÍNA GEOGARFIYALÍQ SIPATLAMA	501
Utepova G.B., Kuralbaeva G.K., Eshpanova G. TRANSPORT TARAWLARÍNÍŃ JÁMIYETTEGI ORNÍ HÁM RAWAJLANÍW MÚMKINSHILIKLERI	504

«TÁBIYIY PÁNLERDIŃ AKTUAL MÁSELELERI»
atamasındağı respublikalıq ilimiy-teoriyalıq konferenciya
MATERIALLARÍ
(15 may, 2026 j.)

Texnikalıq redaktor: A.Bektursınov
Operator: A.Reymov

Ájiniyaz atındağı NMPI tipografiyasında basıldı. 2026 j.
Buyırtpa №0269. Tiraj 50 ekz. Format 60x84. B.t. 31,75.
230105, Nókis q, Bilimler gúzarı k., n/j. Reestr №113084.
«TÁBIYIY PÁNLERDIŃ AKTUAL MÁSELELERI» atamasındağı
respublikalıq ilimiy-teoriyalıq konferenciya materialları
15 may, 2026 j.