O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

O‘ZBEKISTON REPUBLIKASI EKOLOGIYA, ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISH VA IQLIM O‘ZGARISHI VAZIRLIGI

O‘ZBEKISTON EKOLOGIK PARTIYASI MARKAZIY KENGASHI IJROIYA QO‘MITASI

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

GLOBAL IQLIM O‘ZGARISHI OQIBATLARINI YUMSHATISHNING ILMIY ASOSLARI

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

Buxoro – 2024

Hozirgi davrda iqlim muammolari jahondagi barqaror rivojlanish yo'lida eng asosiy tahdidga aylanib ulgurdi. Iqlim o'zgarishining salbiy oqibatlari zamonamizning eng ayanchli ekologik inqirozlaridan biri – Orol fojiasi tufayli Markazil Osiyo va unga yondosh mintaqalarda ayniqsa jiddiy sezilmoqda.

Tabiiy omillar, atmosfera havosi, yer va suv havzalari, o'simlik va hayvonot dunyosida ro'y berayotgan ba'zi bir nomuvofiqliklarni, ularni bartaraf qilish borasida olib borilayotgan ishlar, tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish, zahiralarni ko'paytirish borasidagi chora-tadbirlar o'zining ijobiy natijalarini bermoqda. Olimlar va mutaxasislarning ko'p yillik olib borgan ilmiy amaliy ma'lumotlariga ko'ra, Buxoro viloyati atmosfera havosida transchegaraviy ifloslanish tendensiyasi mavjudligi aniqlangan. Ilmiy-amaliy anjumanda quyidagi yo'nalishlar bo'yicha maqolalar to'plamga kiritilgan:

— Global iqlim o'zgarishlari oqibatlarini yumshatishda "Yashil iqtisodiyot"ga o'tishning ustivor yo'nalishlari;
— Cho'llanish va degradatsiya jarayonida bioxilma-xillikni saqlash muammolari;
— Yer va suv resurslaridan oqilona foydalanishning ilmiy asoslari;
— Ekologik sof mahsulotlar yetishtirishning biotexnologiyasi;
— Chang bo'ronlarining, atrof muhitga va inson salomatligiga ta'sirini bartaraf qilish omillari.

To'plamda respublikaning yetuk olimlari, iqtidorli yosh olimlar hamda sohaga tegishli bo'lgan xorijiy olimlar jalb qilingan. Bundan tashqari sohaga tegishli bo'lgan korxona va tashkilotlar mutaxasislarining ilmiy-tadqiqot ishlari jamlangan. To'plamda keltirilgan ma'lumotlardan oliy ta'lim muassasalari talabalari magstrlari, doktorantlari, mustaqil izlanuvchilari, professor o'qituvchilar, hamda sohaga oid mutaxasislar foydalanishlari mumkin.

Tahrir hay'ati:
Pardayev Sh., To'rayev M.M.

Taqrizchilar:
Esanov H.Q., Biologiya fanlari doktori, dotsent Buxoro davlat universiteti
Toshov H.M., b.f.f.d (PhD), Buxoro davlat universiteti

Anjumanning tashkiliy qo'mitasi

T.X.Rasulov, *Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor, f-m.f.d., professor, rais;*
O.X.Raximov, *Agronomiya va biotexnologiya fakulteti dekani, i.f.f.d. dotsent, a`zo;*
***O`. U.Rashidov,*** *Moliya va iqtisodiyot ishlari bo`yicha prorektor, a`zo;*
F.N.Nurulloyev, *Ilmiy tadqiqod va inovatsion faoliyatni rivojlantirish departamenti boshlig'i, a'zo;*
H.M.Toshov, *Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi mudiri, b.f.f.d., dots, a'zo;*
M.M.To'rayev, *Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi dotsenti, a'zo;*
Sh.Pardayev, *Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi dotsenti, a'zo;*
N.A.Shamsiyev, *Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi mudiri, b.f.f.d., dots, a'zo;*
A.E.Xolliyev, *Botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasi professori, b.f.d., a'zo;*
H.Q.Esanov, *Botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasi dotsenti, b.f.d., a'zo;*

To'plamga kiritilgan maqolalar mazmuni, ilmiy salohiyati va keltirilgan dalillarning haqqoniyligi uchun mualliflar mas'uldirlar.

IQLIM O‘ZGARISHI OQIBATLARINI YUMSHATISH YO‘LIDA

O.X. Xamidov,
Buxoro davlat universiteti rektori

O’zbekiston Respublikasi Prezidenti 1-dekabr 2023-yilda Dubay shahrida bo’lib o’tgan Birlashgan Millatlar Tashkilotining iqlim o’zgarishiga bag’ishlangan kongressida iqlim o’zgarishiga qarshi kurash borasidagi muhim tashabbuslarini hamda “yashil” taraqqiyotga qo’shayotgan katta xissasini alohida qayd etdilar. Shuningdek, hozirgi davrda iqlim muammolari jahondagi barqaror rivojlanish yo’lida eng asosiy tahdidga aylanib ulgurdi. Iqlim o’zgarishining salbiy oqibatlari zamonamizning eng ayanchli ekologik inqirozlaridan biri – Orol fojiasi tufayli Markazil Osiyo va unga yondosh mintaqalarda ayniqsa jiddiy sezilmoqda.

Masalan, Markaziy Osiyo mamlakatlarida havo haroratining oshishi jahondagi o’rtacha ko’rsatgichdan ikki barobar ko’tarilishi so’ngi yillarda favqulotda issiq kunlar soni 2 marta ortishi, muzliklar maydonining uchdan bir qismi erib borishi qayd qilinmoqda.

Tuproq yemirilishi, muntazam chang va qum bo’ronlari, ichimlik suvi taqchilligi, havo ifloslanishi, bioxilma-xillikni qisqarishi, hosildorligining keskin pasayishiga ta’sir ko’rsatmoqda.

Bu muammolarni atmosfera havosining ifloslanishi, bioxilma-xillikning qisqarishi, cho’llashuv, degrodatsiyani yumshatish borasida O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktyabrdagi PK 4850-sonli qarori hamda O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 20-noyabrdagi “Respublika hududida o’rmonzorlar, shuningdek Orol dengizi va Orol bo’yi hududlarda “yashil qoplamalar” barpo etish bo’yicha qo’shimcha chora tadbirlar to’g’risida ”gi 745-sonli; 2022-yil 18-noyabrdagi 31-sonli qarorni ijrosini ta’minlash maqsadida Buxoro viloyati hokimining 2022-yil 25-noyabrdagi “Viloyat hududidaga 200 ming gektar maydonda “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlarni barpo qilish to’g’risida”gi 32-2-0-0-/22-sonli qarori qabul qilindi. Buxoro viloyat o’rmon xo’jaligi mutaxassislarining ma’lumotlariga ko’ra 2022-yil davomida Jondor tumanining cho’l hududlarida 40015 ga maydonga, 2023-yilda Shofirkon-Jondor tumanlarida 40100 ga maydonga va 2024-yilda Olot tumanining Dengizko’l massavida 40000 ga maydonga va Romitan tumani Qizilrabot cho’l hududida 1000 ga maydonga saksovul, cherkez, qandim ko’chatlari, urug’lari ekilib o’rmonzorlar barpo qilingan. Bu o’z navbatida ekotizmlarni garmsellardan himoya qiladi va atmosfera havosini mo’tadillashtiradi.

Viloyatimizda murakkab iqlim o’zgarishi, qurg’oqchilik, yuqori harorat, suv tanqischiligi muammolarini yumshatgan holda dehqonchilikda yuqori texnologiyalarni joriy qilish suv tejamkorlik ishlarini yo’lga qo’yish hisobiga sifatli ekologik sof mahsulot yetishtirilmoqda. Misol tariqasida 2022-yilda 99220 ga maydonga chigit ekib 359294 tonna sifatli paxta hosili yetishtirildi yoki hosildorlik 36,2 s/ga. 60,6 ming gektar maydonga g’alla ekilib 2023-yilda 436,5 ming tonna yalpi don mahsuloti ishlab chiqildi va hosildorlik 73 s/ga. 33 ming gektar uzum va mevazorlardan 517,3 tonna meva uzum yetishtirildi. 10386 ga maydonga kartoshka ekilib 249,1 tonna sifatli kartoshka yetishtirildi. 2022-yilda jami 20,1 gektar maydonga poliz-sabzavot ekinlari ekilib 198,3 ming tonna poliz va 884 tonna sabzavot mahsulotlari yetishtirildi. Bu yutuqlarda olimlarning hissasi beqiyosdir, ya’ni sho’rlangan tuproqqa garmsel issiqqa chidamli qurg’oqchilikka moslashuvchan navlarni yaratish tanlash kabi ilmiy amaliy tavsiyalar natijasidir.

Mazkur anjumanda global iqlim o’zgarishlari bilan bog’liq dolzarb muammolar qamrab olingan. Bu Anjuman Ishida ushbu masalalar batafsil ko’rib chiqiladi hamda uni yumshatish yo’llari tahlil etilib tegishli ilmiy-amaliy tavsiyalar beriladi. Anjumanni ochiq deb e’lon qilaman va anjuman ishiga muvaffaqiyat tilayman.

1-SHO’BA. GLOBAL IQLIM O‘ZGARISHLARI OQIBATLARINI YUMSHATISHDA “YASHIL IQTISODIYOT” GA O‘TISHNING USTIVOR YO’NALISHLARI.

Rahimov O.H.,
Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.
Pardayev Sh.,
Biologiya fanlari nomzodi, dotsent.
Buxoro davlat universiteti.

BUXORO VILOYATIDA GLOBAL IQLIM O’ZGARISHI OQIBATLARINI YUMSHATISH OMILLARI.

Annotatsiya: *Maqolada global iqlim o’zgarishi mamlakatimizga shu jumladan, Buxoro viloyati ekotizmlariga salbiy tasiri va ularni yumshatish muammolari yumshatish, yerdan va suvdan oqilona foydalanish, bioxilma-xillikni asrab qolish, ularning toza genafondini kelajak avlodga yetkazish, muhofaza etiladigan maydonlar hududini kengaytirish, chang, bo’ron, garmsel, tuproq degradatsiyasini bartaraf qilishda yashil qoplamalarni barpo qilish, ularni maydonini kengaytirish, viloyatda sho’rlangan yerlardan yuqori hosil olishning ilmiy asoslari borasida ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so’zlar: *Iqlim, garmsel, chang, bo’ron, tuproq, ekotizimlar, genafond, degradatsiya, cho’llanish, yashil qoplama, tuz qoldiqlari, saksovul, cherkez, qandim ko’chatlari, urug’, Qizilqum, Qaraqum, sahro, Orol sahro, atmosfera yog’inlari.*

Global iqlim o’zgarishi natijasida yuzaga kelgan ekologik muammolar dunyo hamjamiyatini tashvishga solayotgan eng dolzarb masalalaridan biri bo’lib, uning ijobiy yechimi insoniyat turmush darajasini, ijtimoiy-iqtisodiy, barqaror rivojlanishini belgilovchi asosiy omillardan bo’lib qolmoqda.

2023-yil 1-dekabr kuni Dubay shahrida BMT Iqlim o’zgarishi bo’yicha konfrensiyasining (COP28) asosiy yalpi sessiyasi bo’lib o’tdi. Unda dunyoning 170 dan ziyod mamlakatlari davlat va hukumat rahbarlari, nufuzli xalqaro tashkilotlar va moliyaviy institutlar rahbarlari qatnashdi.

Mazkur anjumanda davlatimiz rahbari o’z nutqida Arab Amirliklarning iqlim o’zgarishiga qarshi kurash borasidagi muhim tashabbuslarini hamda “yashil” taraqqiyotga qo’shayotgan katta xissasini alohida qayd etdilar. Shuningdek, hozirgi davrda iqlim muammolari jahondagi barqaror rivojlanish yo’lida eng asosiy tahdidga aylanib ulgurdi. Iqlim o’zgarishining salbiy oqibatlari zamonamizning eng ayanchli ekologik inqirozlaridan biri – Orol fojiasi tufayli Markazil Osiyo va unga yondosh mintaqalarda ayniqsa jiddiy sezilmoqda.

Masalan, Markaziy Osiyo mamlakatlarida havo haroratining oshishi jahondagi o’rtacha ko’rsatgichdan ikki barobar ko’tarilishi so’ngi yillarda favqulotda issiq kunlar soni 2 marta ortishi, muzliklar maydonining uchdan bir qismi erib borishi qayd qilinmoqda.

Tuproq yemirilishi, muntazam chang va qum bo’ronlari, ichimlik suvi taqchilligi, havo ifloslanishi, bioxilma-xillik qisqarishi, hosildorligining keskin pasayishi va ko’plab boshqa muammolar mintaqada istiqomat qilayotgan millionlab odamlarning turmushi sifatiga salbiy ta’sir ko’rsatmoqda.

Tabiiy omillar, atmosfera havosi, yer va suv havzalari, o’simlik va hayvonot dunyosida ro’y berayotgan ba’zi bir nomuvofiqliklarni, ularni bartaraf qilish borasida olib borilayotgan ishlar, tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish, zahiralarni ko’paytirish borasida olib borilayotgan chora-tadbirlar o’zining ijobiy natijalarini bermoqda.

Olimlar va mutaxasislarning ko’p yillik olib borgan ilmiy amaliy ma’lumotlariga ko’ra, Buxoro viloyati atmosfera havosida transchegaraviy ifloslanish tendensiyasi mavjudligi aniqlangan. Viloyatning shimoliy, janubi-sharqiy va janubiy tomonlarida joylashgan Navoiy viloyati, Qashqadaryo viloyati, qo’shni Turkmanistonning Lebob viloyati hududlarida joylashgan neft-gaz, kimyo sanoat korxonalaridan chiqayotgan turli xil gaz konserogen moddalar hech

qanday to'liqsiz kirib kelishi tabiiy holdir. Bundan tashqari shimoldan Buxoro viloyati hududining 70% qismi Qizilqum sahrosida joylashganligi, janubdan Qoraqum sahrosi bilan tutashganligi sababli, cho'llardan esadigan garmsel, chang, tuz qoldiqlari viloyat hududiga kirib kelishi uning atmosfera havosi tarkibidagi chang, qum, tuzlar bilan ifloslanish darajasini 10-15 barobar meyordan ortiq ifloslantirib suv, tuproq, o'simlik, hayvonot dunyosi eko tizimlariga qolaversa inson salomatligiga salbiy tasir ko'rsatib kelmoqda.

Sanoat korxonalari manbalaridan atmosfera havosiga tashlanadigan zaharli moddalarning 52% uglerod oksidiga, 17% uglevodorodlarga, 16% oltingugurt dioksidlariga, 9% azot oksidlariga 5,4% qattiq moddalarga va boshqa zaharli konserogen moddalarga to'g'ri keladi. Buxoro viloyat Metrologiya markazining ma'lumotlariga ko'ra viloyat hududida atmosfera havosida tabiiy namlik darajasi yetarli emas. Atmosfera yog'inlarining yillik miqdori 90-150 mm tashkil qiladi. Yer sathidan bug'lanadigan namlik esa 2000 mm gacha yetadi. Bu jihatdan Buxoro viloyati o'ta qirg'oqchil zonaga mansubdir. Orol dengizining qurishi natijasida keyingi 20 yilda Buxoro viloyatida shamolning doimiyligi yoz mavsumidagi garmsellar bilan birgalikda 60% oshganligi qayd qilinmoqda.

Cho'llashuv, degrodatsiyani yumshatish borasida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktyabrdagi PK 4850-sonli qarori hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 20-noyabrdagi "Respublika hududida o'rmonzorlar, shuningdek Orol dengizi va Orol bo'yi hududlarda "yashil qoplamalar" barpo etish bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risida "gi 745-sonli; 2022-yil 18-noyabrdagi 31-sonli qarorni ijrosini ta'minlash maqsadida Buxoro viloyati hokimining 2022-yil 25-noyabrdagi "Viloyat hududidaga 200 ming gektar maydonda "yashil qoplamalar" himoya o'rmonzorlarni barpo qilish to'g'risida"gi 32-2-0-0-/22-sonli qarori qabul qilindi. Buxoro viloyat o'rmon xo'jaligi mutaxassislarining ma'lumotlariga ko'ra 2022-yil davomida Jondor tumanining cho'l hududlarida 40015 ga maydonga, 2023-yilda Shofirkon-Jondor tumanlarida 40100 ga maydonga va 2024-yilda Olot tumanining Dengizko'l massavida 40000 ga maydonga va Romitan tumani Qizilrabot cho'l hududida 1000 ga maydonga saksovul, cherkez, qandim ko'chatlari, urug'lari ekilib o'rmonzorlar barpo qilingan. Bu o'z navbatida ekotizmlarni garmsellardan himoya qiladi va atmosfera havosini mo'tadillashtiradi.

Buxoro viloyati sharoitida g'o'za, g'alla va boshqa o'simliklarning o'sib rivojlanishi nafaqat tuproq sho'rlanishidan balki boshqa noqulay ekologik (qurg'oqchilik, suv tanqisligi, yuqori harorat, garmsel) omillar ta'siridan ham qattiq zararlanadi. Masalan g'o'za ko'pincha yoz oylarida tuproqda suv yetishmasligi, havo haroratining yuqori va nisbiy namlikning past bo'lishi garmsel va boshqa noqulay omillar ta'sirida duch kelmoqda.

Ayniqsa, yoz oylarida Zarafshon vohasining o'rta va quyi hududlarida havo haroratining keskin ko'tarilishi (45-50^{0}C) yoz chillasining 20-30 kungacha uzayishi, nisbiy namlikning past bo'lishi (10-15%) o'simlik barglari orqali suv transpiratsiya jarayonining jadallashuvi va tuproq yuzasidan suvning maksimal darajada bug'lanishi tuproqning yuza qatlamida ko'p miqdorda tuz yig'ilishiga sabab bo'lmoqda.

O'rta Osiyo Gidrometerologiya ilmiy tekshirish instituti olimlari Viloyat tabiatni muhofaza qilish mutaxasislari bilan hamkorlikda qator yillar davomida Orol dengizi havzasida vujudga kelgan 6 mln/ga lik "Orol sahro" tuz konlaridan atmosfera havosiga ko'tarilayotgan zaharli chang tuz zarrachalarini yo'nalishini tajribalar va tahlillar orqali kuzatib borildi. Kuzatuv va tahlil natijalariga ko'ra viloyatimizning har bir gektar maydoniga bir yilda 200-400 kg gacha tuz kelib tushishi aniqlandi. Mutaxasislar tomonidan atmosfera yog'inlari kimyoviy tahlil qilganda yog'inlar tarkibidagi mineral tuzlar, organik moddalar me'yor darajadan 5-7 marta yuqoriligi qayd qilindi. Ayniqsa, bahor oylarida yoqqan yog'inlar poliz va yaylov o'simliklariga katta talofat yetkazganligi qayd qilindi.

Buxoro viloyati suv tizimida transchegaraviy suv muammosi hukmronlik qiladi. Viloyatimizning asosiy suv manbai Amudaryo bo'lib Amu Buxoro mashina kanali (ABMK) hisoblanadi. Uning loyiha quvvati sekundiga 320 kub/m ga teng bo'lib haqiqatda sekundiga 280-290 kub/m hajmda suv olinadi. Kanalning umumiy uzunligi 256 km ni tashkil qiladi. Har yili

viloyat ehtiyoji uchun 3,5-3,7 mlrd kub/m suv olinadi, shundan 99% Amudaryoning transchegaraviy suviga to’g’ri keladi. Viloyat hududida yer osti suvlarini pasaytirish va sug’orishda foydalanish uchun 900 dan ortiq yerosti quduqlari mavjud bo’lib, ularning 70% ishchi holatida. Viloyatimizda qurg’oqchilik, suv yetishmovchiligini oldini olish maqsadida suvdan unumli foydalanish suv tejamkor ilg’or texnologiyalarni joriy qilish borasida 2017-2022-yillarda jami 71,2 ming gektar maydonda tomchilab sug’orish yo’lga qo’yildi va natijada 200 mln kub/m suvni iqtisod qilishga erishildi. Qishloq xo’jalik ekin maydonlaridan 17 ming km uzunlikdagi zovurlar orqali har yili Oyoq-og’itma, Qoraqir, Zamonbobo, Dengizko’l, Devonxona, Zikri, Hadicha, Qumsulton ko’llariga 1,8-2,0 mlrd kub/m zax va oqova suvlar oqiziladi. Iqlim o’zgarishi, qurg’oqchilik oqibatida tabiiy ko’llarga oqiziladigan suvlar hajmi oxirgi 10 yillar davomida keskin kamayib borishi, ko’llarning suv hajmini, maydonini qisqarishiga va suvda erigan tuzlar miqdorini 20-30 gr litrgacha oshib borishiga sabab bo’lmoqda. Bu holat ko’llarda ozuqa zahirasini bioxilma-xillikni qisqarib baliqlarni ko’payish rivojlanishida mahsuldorligiga salbiy ta’sir ko’rsatmoqda.

Buxoro viloyatining umumiy yer maydoni 4 mln 183,1 ming gektarni tashkil qiladi. Shundan:

-sug’oriladigan yerlari 229,2 ming ga;
-g’o’za maydonlari 99,2 ming ga;
-don maydonlari 60,6 ming ga;
- sabzavot-poliz, kartoshka maydonlari 36,4 ming ga;
-meva, uzumzor, bog’lar maydoni 33 ming ga tashkil qiladi.

Olimlarning bergan ma’lumotlariga ko’ra viloyat tuproqlarining 90 % turli darajada sho’rlangan. Shundan sho’rlanmagan tuproqlar 24 ming gektarni (10,4 %), kam sho’rlangan tuproqlar 125,8 ming gektarni (54,8%), o’rtacha sho’rlangan tuproqlar 48,2 ming gektarni (21,2 %), kuchli sho’rlangan tuproqlar esa 31,2 ming gektarni (13,6%) ni tashkil etadi.

Viloyatimizda murakkab iqlim o’zgarishi, qurg’oqchilik, yuqori harorat, suv tanqischiligi muammolarini yumshatgan holda dehqonchilikda yuqori texnologiyalarni joriy qilish suv tejamkorlik ishlarini yo’lga qo’yish hisobiga sifatli ekologik sof mahsulot yetishtirilmoqda. Misol tariqasida 2022-yilda 99220 ga maydonga chigit ekib 359294 tonna sifatli paxta hosili yetishtirildi yoki hosildorlik 36,2 s/ga. 60,6 ming gektar maydonga g’alla ekilib 2023-yilda 436,5 ming tonna yalpi don mahsuloti ishlab chiqildi va hosildorlik 73 s/ga. 33 ming gektar uzum va mevazorlardan 517,3 tonna meva uzum yetishtirildi. 10386 ga maydonga kartoshka ekilib 249,1 tonna sifatli kartoshka yetishtirildi. 2022-yilda jami 20,1 gektar maydonga poliz-sabzavot ekinlari ekilib 198,3 ming tonna poliz va 884 tonna sabzavot mahsulotlari yetishtirildi. Bu yutuqlarda olimlarning hissasi beqiyosdir, ya’ni sho’rlangan tuproqqa garmsel issiqqa chidamli qurg’oqchilikka moslashuvchan navlarni yaratish tanlash kabi ilmiy amaliy tavsiyalar natijasidir.

Viloyatimiz hududida O’zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan noyob o’simlik va hayvonlarni muhofaza qilish maaqsadida 1971-yilda Qizilqum davlat qo’riqxonasi 10.3 ming gektar maydonda tashkil qilingan. Bu qo’riqxonada xongul (Buxoro bug’usi) *Cervus elaphus Cinnaeus* 1758 kenja turni ko’paytiriladi va muhofaza qilinadi. 1976-yilda Jayronlarni ko’paytirishga ixtisoslashgan pitomnik barpo qilindi va uning maydoni 16 ming gektar, 2001-yilda Dengizko’l, 2019-yilda To’dako’l, Quyimozor suv omborlarini ornitologik davlat buyurtmaxonasi Xalqaro Ramsar konvensiyasi ro’yxatiga kiritilgan maydoni 80 ming gektarni tashkil qiladi. Bundan tashqari Qoraqir, Qumsulton tabiiy ko’llari ham muhofaza etiladigan buyurtmaxona hududlariga kiritilgan. Viloyatning muhofaza etiladigan hududlar umumiy maydoniga nisbatan 2,5% tashkil qiladi. Orol dengizining qurishi oqibatida, dengizda qishlaydigan millionlab qushlar Dengizko’l, Devonxona, Xadicha, Zikri, To’dako’l, Quyimozor, Qumsulton, To’dako’l, Qoraqir, Oyoqog’itma tabiiy suvliklarida qo’nim topgan. Birgina Dengizko’lda qishlovchi qushlarning soni 1,5-2 mln.gacha tashkil qiladi. Viloyatda muhofaza qilinadigan hududlar maydoni Davlat dasturlarida 7,5-10% ga yetkazish rejalashtirilgan. Buxoro davlat universiteti olimlari tomonidan bu borada Oyoqog’itma ko’li hududida 50 ming gektar maydonni muhofaza qilinadigan hududlarga qo’shib olish maqsadida fauna florasi xilma-xilligi,

noyob turlarni muhofaza qilish borasida ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ko'lda O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan 2 tur Turkiston mo'ylovdor balig'i yaxshi rivojlangan va ko'lda 20 dan ortiq noyob qushlar (vishildoq oq qush,marmar churrak, oq bosh o'rdak) makon topgan. Ko'l atrofida Qizil kitobga kiritilgan Jayron podalari, echkiemar, yo'rg'a tuvaloq qushlari uchraydi. Oyoqog'itma ko'li va uning atroflari antropogen omillardan holi hudud hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktyabrdagi "O'zbekiton Respublikasida o'rmon xo'jaligi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PK 4850-sonli qarori
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 20-noyabrdagi "Respublika hududida o'rmonzorlar, shuningdek Orol dengizi va Orol bo'yi hududlarda "yashil qoplamalar" barpo etish bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risida "gi 745-sonli qarori
3. Buxoro viloyati hokimining 2022-yil 25-noyabrdagi "Viloyat hududidaga 200 ming gektar maydonda "yashil qoplamalar" himoya o'rmonzorlarni barpo qilish to'g'risida"gi 32-2-0-0-/22-sonli qarori
4. Панкова Е.И. Конюшкова М.В. Влияние глобального потепления климата на засоленность почвь аридных регионов //Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева.2013. Вып. 71. С. 3-15
5. Pardayev Sh va boshqalar "Global iqlim o'zgarishining Buxoro viloyati ekotizimiga ta'sirini yumshatish omillari" Ijodkor yoshlar va innovatsion taraqqiyot mavzusidagi xalqaro Anjuman. Buxoro 2022. 588-592

Абдушукур Ҳамзаев.
Ўзбекистон Экологик партияси Марказий кенгаши ижроия қўмитаси раиси

МАМЛАКАТДА ЭКОЛОГИК ҲОЛАТНИ БАРҚАРОРЛАШТИРИШДА ЭКОПАРТИЯНИНГ ЎРНИ

Ҳозирги вақтда дунёда кескин экологик вазият кузатилаётганлиги, сайёрамиз миқёсида учта инқироз, яъни "иқлим ўзгариши, биохилма-хилликнинг камайиши ва атроф-муҳит ифлосланиши" кучаяётганлигини алоҳида таъкидлаш лозим.

Минтақамиздаги сув танқислиги, чўлланиш, атмосфера ҳавосининг ифлосланиши билан боғлиқ экологик муаммоларга энг устувор деб қараш керак, деб ҳисоблайман. Чўлланиш ҳам сув тақчиллигининг натижасида юзага келадиган муаммо аслида.

Жаҳон банки таҳлилларига кўра, **2050 йилга** бориб Ўзбекистонда жорий сув танқислиги беш баробарга ошади. Сўнгги 15 йил ичида аҳоли жон бошига йиллик сув ҳажми **3 048 м3 дан 1 589 м3** гача камайган.

2050 йилга бориб Ўзбекистонда сувга бўлган талаб 59 куб километрдан 62-63 куб километргача ошади ва мавжуд сув ресурслари 57 куб километрдан 52-53 куб километргача камаяди. Бу эса жорий сув танқислигини (2 куб километрдан 11-12 куб километргача) беш баробарга оширади. Ичимлик суви таъминотидан фойдаланишда асосий хавфлар чучук сувнинг ўткир тақчиллиги, фойдаланиш учун рақобат, унинг ифлосланиши, қурғоқчилик ва бошқалардан иборат эканлигидир.

Жаҳон банки, шунингдек, **2050 йилга** бориб Сирдарё ҳавзасида сув ресурслари 5 фоизгача, Амударёда 15 фоизгача камайиши кутилаётганини прогноз қилган. Ҳисоб-китобларга қараганда, 2050 йилда Марказий Осиёда чучук сув тақчиллиги ялпи ички маҳсулотнинг **11 фоизга** пасайишига олиб келиши мумкин.

Турли танқидий-таҳлилий чиқишлар, асосли мулоҳазалар билдириляпти. Сувдан рационал фойдаланишга қаратилган кенг қамровли чора-тадбирларни кўриш вақти аллақачон етганини жойлардаги сув етишмовчилиги кўрсатиб турибди.

Сувдан унумли ва самарали фойдаланишда европанинг ривожланган давлатларининг тажрибаларини ўзлаштиришимиз керак.

Германия энг кам сув истеъмол қиладиган ва обиҳаёт учун энг юқори нархларга эга мамлакатлардан бири бўлиб, ҳар йили киши бошига ўртача **311 кубометр** сув ишлатилади ва ҳар бир кубометрнинг нархи **1,91 долларга** тенг.

Республикамизда, айниқса, Тошкент шаҳрида атмосфера ҳавосининг ёмонлашиб бораётганлиги кенг муҳокамаларга сабаб бўлмоқда.

Атмосфера ҳавосининг ёмонлашувига энг кўп сабаб сифатида **автотранспорт воситаларидан чиқаётган ташламалар**, кейинги ўринларда эса **қурилишлар ҳажмининг ортиши** ва **турғун саноат корхоналарининг ташламалари** ҳисобига тўғри келмоқда.

Маълумотларига кўра, Республикада **2018-2022 йиллар**да атмосферага чиқарилган ифлослантирувчи моддалар миқдори 2018 йилда жами **2409,9 минг** тонна бўлган бўлса, бу кўрсаткич 2022 йилга келиб, **2170,9 минг** тоннани ташкил этган. Атмосферага заҳарли ташламалар миқдори ўтган **5 йилда 269 минг** тоннага камайган бўлсада, автотранспорт воситаларидан ҳавонинг ифлосланиши энг юқори даражада сақланиб қолмоқда.

Республика бўйича атмосферага чиқарилаётган умумий газларнинг ўртача **60-63 фоизи автотранспорт воситалари** ташламаларига тўғри келади.

Айниқса, бу кўрсаткич **Тошкент шаҳрида 90 фоиздан юқори, Сурхондарё, Наманган, Самарқанд, Андижон ва Хоразм вилоятларида 80 фоиздан юқори**ни ташкил этмоқда.

Бугунги кунда республикада ички ёнув двигателли автомашиналар ўрнига электромобилларни оммалаштириш муаммони олдини олишга ёрдам беради.

Электромобиллар атмосфера ҳавосига ифлослантирувчи моддалар чиқармаслигини ва шовқин билан ифлосланишини камайишига олиб келиши, углеводород ёнилғи сарфини камайтириши ҳамда бошқа техник афзалликлари билан ички ёнув двигателли автотранспорт воситаларидан устунлиги билан ажралиб туради. Бу айниқса, бугунги глобал ривожланиш ва иқлим ўзгаришлари ҳамда углеводород заҳираси кескин камайиб бориш даврида янада муҳим аҳамият касб этади.

Шу билан бирга, экологик масалаларни ҳал этишда фуқароларнинг экологик дунёқараши ва тафаккури ўзгариши, экологик тарбия ва қадриятларнинг мустаҳкам шаклланиши сезиларли натижалар беради. Экологик онгнинг ислоҳ қилиниши нафақат атмосфера муаммоси, балки барча масалаларга муваффақиятли ечим топишда муҳим омил бўлиб хизмат қилади.

Мамлакатимизнинг барча ҳудудларида кузатиладиган чиқиндилар, уларни қайта ишлаш ва утилизация қилиш масаласи ҳам ҳозирги кунда долзарб ҳисобланади.

Чиқиндиларни текин хом ашё материали сифатида кўриш ва ишлаб чиқаришга кенг жалб қилиш ишлари кўламли тарзда йўлга қўйилиши зарур.

Амалга оширилиши зарур бўлган ишлар доирасида озиқ-овқат хавфсизлигига эътибор қаратиш ҳам ўрин олган. Бугунги кунда гени ўзгартирилган маҳсулотларнинг инсон саломатлигига зарари ҳамда юртимизга кириб келаётган бундай маҳсулотларни назорати алоҳида таҳлилларни талаб этмоқда. Аҳоли саломатлиги, турмуш тарзи ва соғлом насл қолдириш ҳам бевосита озиқ-овқат хавфсизлиги билан боғлиқ.

Айтиш мумкинки, соҳадаги вазифаларнинг кўлами мамлакатда экологик ҳолатни яхшилаш ва юзага келган муаммоларни яхлит ҳолда ҳал этишда жамиятнинг барча кучларини саъй-ҳаракатларини бирлаштиришни тақозо этади.

Энди инсоният мавжуд вазият юзасидан комплекс чоралар топиш йўлидан бориши зарур. Ҳудудлардаги турли иқтисодий-маиший масалалар, ижтимоий адолатнинг барқарорлиги, ҳуқуқ устуворлиги, илм-фан интеграцияси, саноат ва ишлаб чиқариш билан боғлиқ муаммоларни ечишда бевосита табиат, атроф-муҳит ва экологик омиллар билан ҳам ҳисоблашиш вазифаси инсоният олдида кўндаланг бўла бошлади. Буни ўз вақтида англаб етган бир қатор давлатлар бошқарувида яшил ҳаракатлар ва партияларга алоҳида эътибор қаратди.

Ўзбекистон ҳам пешқадамлар сафида барқарор тараққиётнинг яшил платформасига ўтиш йўлига қадам қўйди. Дастлаб жамоат бирлашмаси сифатида Ўзбекистон Экологик ҳаракати ташкил этилган эди. Мазкур ҳаракат йиллар давомида тўпланиб қолган экологик муаммоларга ечим топишда қисқа вақт ичида сезиларли натижаларга эриша олди.

Она табиат ва ватанимиз экологиясига бефарқ бўлмаган инсонлар саъй-ҳаракатлари билан **2018 йил 14 ноябрда** сиёсий партия тузиш бўйича **юз нафар** фидойи юртдошларимиздан иборат ташаббускор гуруҳ шакллантирилди. Ушбу гуруҳ ташаббуси билан чақирилиб, **2019 йил 8 январда** бўлиб ўтган съездда Янги Ўзбекистонда мамлакатнинг экологик сиёсатида етакчи аҳамият касб этувчи янги ва ўзига хос партия – Ўзбекистон Экологик партияси таъсис этилди.

Экологик масалалар ҳамманинг ҳаётига бевосита таъсир кўрсатадиган глобал масала ҳисобланади. Партиямизнинг бош дастурий мақсади – халқимиз келажаги учун манфаатли бўлган қулай атроф муҳитни яратиш. Бу – осмонимиз мусаффолиги, сувимиз тозалиги, тупроғимиз унумдорлиги, нафас олаётган ҳавомизнинг тозалиги билан боғлиқ масалалар. Ҳаёт кечириш учун сув ва ҳавонинг нақадар зарурлигини эса ортиқча исботлашга ҳожат йўқ. Шунинг учун ҳам электоратимиз кенг қамровли ва барча аҳоли қатламини қамраб олади.

Ўзбекистон Экологик партияси партия Марказий Кенгаши, Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳар партия ташкилотлари ***14 та*** ҳамда туман (шаҳар) партия ташкилотларидан **208** та иборат. 2024 йил ҳозирги ҳолатига Экопартиянинг жами аъзолари сони **-626 194** нафар бўлиб, шундан **314. 349** нафари аёллар, яъни (50,2%), **263.001** нафари , яъни (42%) ёшлардан иборат бўлиб, улар **5211** та бошланғич партия ташкилотлари орқали бирлашган.

Бундан ташқари партиямиз 2021 йил 24 октябрда ва 2023 йил 9 июлда бўлиб ўтган Ўзбекистон Республикаси Президенти сайловида ўз номзоди билан иштирок этди. Бу сайловларда Ўзбекистон Экологик партияси катта тажриба тўплади, ўзининг дастурий мақсадларини кенг тарғиб этиши учун улкан имконият бўлди. Шунингдек, 2023 йил 30 апрелда ўтказилган Ўзбекистон Республикаси референдуми тарғиботида фаол қатнашди.

Партиямиз ўзининг матбуот нашрига эга эга бўлиб, “**Оила ва ТАБИАТ**” ижтимоий-сиёсий, экологик газетаси партиямизнинг минбари, дастурий масадларимизнинг ўзига хос овози ҳисобланади.

Мамлакатимиз экология соҳасида ўнлаб халқаро конвенцияларни ратификация қилган. Мазкур мажбуриятлар юзасидан миллий дастур ва қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бугун юртимизда атроф-муҳит ҳолатини яхшилаш ва экологик муаммоларни ҳал этишга қаратилган давлат сиёсатини амалга ошириш ҳар доимгидан долзарб ва муҳимдир. Барқарор экологик ривожланиш мақсадларига эришиш орқали атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш, “яшил” иқтисодиётга ўтиш жараёнларини жадаллаштириш, табиий ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, аҳолининг қулай атроф- муҳитга эга бўлиш ҳуқуқини ҳамда экологик хавфсизлигини таъминлаш устувор вазифалардан ҳисобланади.

Мамлакатимизнинг барқарор ривожланишига, экологик хавфсизлигига эришиш, ҳозирги ва келажак авлод учун қулай атроф муҳитни яратиш ҳамда табиий ресурсларни сақлашга йўналтирилган давлат сиёсатини рўёбга чиқаришни таъминлаш ҳамда атроф-муҳит муҳофаза қилиш ва табиий ресурсларни сақлаш давлат, жамият ва мамлакат ҳар бир фуқаросининг вазифаси бўлишига эришишга кўмаклашиш – Экология партиянинг бош мақсади ҳисобланади.

Ўзбекистон Экологик партияси ўзига хос қуйидаги вазифаларни ўз олдига қўйган:

– мамлакатда атроф муҳит ҳолатини яхшилаш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва экологик муамоларни комплекс ҳал этишга йўналтирилган дастур ва ҳаракатлар стратегиясини шакллантириш ва илгари суриш;

– атроф муҳитни муҳофаза қилиш, аҳолини соғлиғини сақлаш ва табиатдан фойдаланиш соҳасидаги қонунчиликни такомиллаштириш;

– Ўзбекистонинг миллий манфаатларини ҳисобга олган ҳолда экология соҳасидаги халқаро конвенция, шартнома ва келишувларга қўшилиш;

– мамлакатнинг экологик сиёсатини амалга оширишда жамиятнинг барча кучларини сафарбар этиш;

– экология ва соғлиқни сақлаш соҳасидаги қонунчиликни ижросини таъминлашда давлат органлари, бизнес ва жамоат тузилмаларининг масъулиятини ошириш;

– Орол фожиаси оқибатларини бартараф этиш, Оролбўйи ҳудудида ижтимоий-иқтисодий ҳолатни яхшилаш, маҳаллийлаштиришни таъминлаш, экологик вазиятни тиклаш ва соғломлаштириш, бошқа экологик ноқулай ҳудудларда экологик муаммоларни ҳал этиш ва аҳоли саломатлигини сақлашга йўналтирилган инновацион ғоя ва технологияларни, дастур ва лойиҳаларни қўллаб-қувватлаш;

– мамлакатда «яшил иқтисодиёт»га ўтишга, қайта тикланувчи ва бошқа муқобил энергия манбаларини, экологик тоза чиқитсиз (кам чиқитли) технологиялар ва инновацион ечимларни тадбиқ этиш жараёнларини фаоллаштириш;

– сув ресурсларининг етишмаслиги ва ифлосланиши, чўлланиш, ерларнинг таназулли, атмосфера ҳавосини ифлосланиши, биологик хилма-хилликнинг қисқариши жараёнларини тўхтатиш, шунингдек иқлим ўзгаришига мослашиш бўйича чора-тадбирлар кўриш;

– мамлакат манфаатларини ҳисобга олган ҳолда трансчегаравий сув оқимларининг сув ресурсларидан адолатли фойдаланишга йўналтирилган ташаббусларни илгари суриш ва ҳаракатларни қўллаб-қувватлаш;

– аҳолининг, айниқса қишлоқ жойларида тоза ичимлик сувига бўлган эҳтиёжни яхшилаш, мавжуд сув чиқариш ва канализация иншоотларини модернизация қилиш, сув ўтказиш тармоқлари ва канализация тизимларини ривожлантириш бўйича комплекс чораларни амалга ошириш;

– мамлакатда экологик тизимларни сақлаш, муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни ва экологик туризмни ривожлантириш бўйича таъсирчан чора-тадбирларни қабул қилиш;

– узлуксиз экологик таълим ва тарбия тизимини такомиллаштириш, аҳолининг экологик маданияти даражасини юксалтириш, соғлом турмуш тарзи кўникмаларини шакллантириш;

– ёшларга оид давлат сиёсатини амалга оширишга ва ёшларни табиат ва унинг ресурсларига эҳтиёткорона муносабатда бўлиш руҳида тарбиялашга кўмаклашиш;

– атроф муҳитни ва аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш бўйича амалий тадбирларни амалга оширишда давлат органлари, корхоналар ва муассасалар, сиёсий партиялар, ННТ, ОАВ, фуқароларнинг ўзини ўзи бошқариш органлари ва фуқаролик жамиятининг бошқа институтлари билан ҳамкорликни ривожлантириш;

– экология ва соғлиқни сақлаш соҳасидаги масалаларни ҳал этишга хорижий ва халқаро хамкорларни жалб этиш, халқаро хамкорликни ривожлантириш.

Партия экологик муаммоларни ҳал қилишда мамлакатимиздаги ёш сиёсий куч сифатида экологик барқарорликни сақлашга қаратилган ҳаракатларни изчилликда давом эттириб келмоқда.

Партиянинг 2019 йилдаги сайловолди дастурида белгиланган **87 та** вазифанинг **82 та**сининг ижроси таъминланишига эришилди.

Дастурдаги **66 та** банд ижроси қонунчилик ҳужжатлари қабул қилиниши ҳамда давлат дастурларига киритилиши орқали таъминланиб, мазкур ҳужжатларнинг белгиланган чора-тадбирларнинг бажарилиши устидан парламент, депутатлик ва жамоатчилик назорати амалга оширилади.

Мисол учун, партия дастурида белгиланган экология соҳасидаги ҳуқуқбузарликлар учун жавобгарликни кучайтириш, атроф муҳитга ва аҳолининг соғлиғига етказилган зарарнинг ўрни қопланишини ҳуқуқий жиҳатдан тартибга солишни ҳамда бу борада ҳуқуқнинг қўлланилиш амалиёти самарадорлигини оширишга кўмаклашиш вазифаси

партия Олий Мажлис Қонунчилик палатасидаги фракцияси ташаббуси “Ўзбекистон Республикасининг айрим қонун ҳужжатларига ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида”ги қонун лойиҳаси ишлаб чиқилиб, қонун қабул қилиниши билан таъминланди

Мазкур қонун билан Ўзбекистон Республикасининг Маъмурий жавобгарлик тўғрисидаги кодексида ҳайвонларга нисбатан шафқатсиз муносабатда бўлганлик, ўсимлик дунёси объектларини йиғиш, тайёрлаш ва улардан фойдаланиш тартиби ҳамда шартларини бузганлик, озон қатламига зарарли таъсир кўрсатишнинг олдини олишга доир талабларини бузганлик ва бошқа экологик ҳуқуқбузарликлар учун жавобгарлик чоралари кучайтирилди.

Хусусан, партия ташаббуси билан мамлакатимизга дарахтлар кесилишига мораторий эълон қилинди. 2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг Атроф муҳитни муҳофаза қилиш Концепцияси қабул қилинишига эришдик. Энг катта ютуғимиз экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш масалалари Янги Конституцияда ўз аксини топди.

Ўтган даврда фракция аъзолари томонидан қонунчилик ташаббуси ҳуқуқи асосида 4 та қонун лойиҳаси, бошқа фракция аъзолари билан ҳамташаббускорликда 10 та қонун лойиҳаси ишлаб чиқилиб Қонунчилик палатаси муҳокамасига киритилди.

Шунингдек, фракция аъзолари Қонунчилик палатасига кўриб чиқиш учун киритилган 21 та қонун лойиҳасига масъул бўлди.

Партия Қонунчилик палатасидаги фракцияси томонидан ҳам самарали ишлар амалга оширилди. Ўтган давр мобайнида фракция томонидан 7 та қонун ташаббус қилинди, 70 тадан ортиқ парламент назорати тадбирлари ўтказилди.

Мамлакатимиз тарихида биринчи марта Конституцияга алоҳида экологияга оид боб киритилди. Экологияга оид нормалар муқаддимадан тортиб, инсон ҳуқуқларига оид нормаларда ҳам ўз аксини топди. Амалдаги Конституцияда мавжуд нормаларга нисбатан экологияга оид нормалар қарийиб беш баробарга кўпайди.

Янги Конституциямизнинг ҳар бир нормаси Ўзбекистон Экологик партиясининг дастур ва ғояларига ҳамоҳанг бўлиб, Экологик партия электоратининг хоҳиш-иродасини ифода этган.

Хулоса ўрнида айтиш мумкин-ки, мамалакатимизда экологик партиянинг ташкил этилганлиги жамоатчилигимизнинг катта ютуғи бўлган. Эндиги вазифамиз бугунги яшаётган аҳолимиз ва келажак авлодимиз учун барарор экологик муҳитни таъминлаш йўлида янада фаол бўлиш, қонунчиликни такомиллаштириш, қонунлар ва давлат дастурлари ижросини таъминлашда жамоатчилик назоратларини кучайтириш ҳисобланади. Бу борада биз электоратимиз бўлган барча табиат севар халқимизга ҳамда олимларимизга таянамиз.

М. И. Ахмедов[1], О.Б. Шарипов[2], Н.И.Халилова[3]
М. И. Ахмедов[1],
к.с.х.н., доцент, директор Бухарской научно-опытной станции научно исследовательского института зерновых и зернобобовых культур, 202807499@mail.ru
О.Б. Шарипов[2],
д. ф. по биологическим наукам (PhD), доцент кафедры агрономии и почвоведение, Бухарский государственный университет, Sharipov3003@mail.ru
Н.И.Халилова[3]
Бухарский государственный университет, преподаватель кафедры Зоология и общая биология, xalilovanigora.11@gmail.com

РОСТ И РАЗВИТИЕ ИНТЕНСИВНЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ОРОШАЕМЫХ ПОЧВ БУХАРСКОГО ОАЗИСА РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ЗАСОЛЕНИЯ.

Tayanch iboralar: *Voha, chirindi, moslashish, nav sinash, qishlash, joylashtirish, o’simlik qoplami, hosil elementlari, fenologiya.*

Ключевые слова: *Оазис, гумус, адаптация, сортоиспытание, зимовка, размещение, вегетация, элементы урожайности, фенология.*

Keywords: *Oasis, humus, adapting, variety testing, wintering, stationing, vegetation, yield elements, phenology.*

Annotatsiya: *O‘zbekiston Respublikasida so‘nggi yillarda g‘allachilik sohasida olib borilayotgan ishlarda Buxoro vohasining o‘ziga xos tuproq-iqlim sharoiti, sho‘rlanish darajasi turlicha bo‘lgan tuproqlarda kuzgi bug‘doy yetishtirishning agrotexnologiyalari o‘rganildi.*

Аннотация: *В работе, проводимой в области зерноводства в Республике Узбекистан за последние годы, изучены специфические почвенно-климатические условия Бухарского оазиса, агротехнологии выращивания озимой пшеницы на почвах с разным уровнем засоления.*

Abstract: *In the work carried out in the field of grain growing in the Republic of Uzbekistan in recent years, the specific soil and climatic conditions of the Bukhara oasis, agricultural technologies for growing winter wheat on soils with different levels of salinity have been studied.*

Продовольственная безопасность является одной из главных целей аграрной и экономической политики каждой страны. В общем виде обеспечение национальной продовольственной безопасности представляет собой непрерывный процесс. При этом для достижения этой цели зачастую важны приоритетные направления развития и механизмы реализации аграрной политики. Реализация задач, предусмотренных постановлением Президента Республики Узбекистан от 07 июля 2023 года «О дополнительных мерах по повышению качества и эффективности путем интеграции науки, образования и производства в агропромышленном комплексе» № УК-216, направлена при предоставлении.

Известно, что около 90% почв Бухарской области в той или иной степени засолены, целесообразно установить, относительно устойчивы к засолению и засухе, возможен посев популярных сортов озимой пшеницы, эффективное использование орошаемых земель, получение качественного урожая и повышение урожайности семян.

Цель исследований: Изучить и провести фенологические наблюдения за сортами озимой пшеницы к устойчивости засухе, полеганию, осыпанию, зимостойкости, анализ показателей урожайности и других хозяйственно ценных признаков в почвенно-климатических условиях Бухарской области.

Метод исследования. Размещение полевых опытов, расчёты и наблюдения проводились на основе методических указаний «Методика проведения полевых опытов»

(УзНИИХ, 2007) и на основе рекомендаций ученых НИИ растениеводства Республики Узбекистан.

Почвы опытного участка: В оазисных лугово-аллювиальных почвах содержание гумуса постепенно снижается вниз по профилю и отмечено, что в пахотном горизонте данных почв содержание гумуса составляет от 1,079 до 1,489%, в подпахотном горизонте от 0,808 до 1,026%, в нижних горизонтах (71-80 см) в пределах 0,557-0,777%. В нижней части почвенного профиля (100-110 см) содержание гумуса составляет 0,304-0,380%. В оазисных лугово-аллювиальных почвах наблюдается коррелятивная связь между гумусным профилем и агроирригационным слоем.

Состав поглощенных оснований оазисных лугово-аллювиальных почв изученных территорий отличается относительно высокими значениями поглощенного магния, местами поглощенного натрия и характеризуют наличие слабого солонцевания. По степени засоления оазисные лугово-аллювиальные почвы, в результате длительного орошения и процессов промывки почв, относятся к незасоленным и слабозасоленным почвам, орошаемые лугово-аллювиальные почвы к слабо и среднезасоленным, орошаемые пустынно-песчаные почвы к незасоленным, слабо и среднезасоленным почвам. [1,2,3]

На опытном поле сорта озимой пшеницы были посеяны в одни и те же сроки и стандарты, все агротехнические мероприятия проводились аналогично. Известно, что урожайность озимой пшеницы в определенной степени зависит от физиологических процессов, уровня питания. В связи с засушливым климатом Бухарского оазиса перед посевом осенью и в течение вегетационного периода орошают почву для влагообеспеченности семян и растении. Перед посевом в почву вносили 200 кг фосфорных и 60 кг калийных удобрений. [4.5].

Резких изменений в фаза развития сортов озимой пшеницы не наблюдалось, в частности, раннеспелыми признаками отличались сорта Еланчик, Алексеевич и Таня.

1-Таблица

Показатели высоты растений озимой пшеницы и устойчивости к факторам среды

№	Сорта	Высота растений, см	Устойчивость к, балл			Зимостойкость, балл
			полеганию	осыпанию	засухе	
1	Собербаш	92	4	4	4	5
2	Гурт	87	5	5	5	5
3	Таня	86	5	5	5	5
4	Васса	94	4	4	4	5
5	Еланчик	91	5	5	5	5
6	Алексеевич	88	5	5	5	5
7	Гром	86	5	4	5	5

Важным показателем растений является высота растений, под влиянием внешних факторов и особенностей сортов наблюдалась високое рость у сортов Васса, Собербаш и Еланчик в среднем высота сортов составила 89,1 см. 1-Таблица

В наших исследованиях по устойчивости к полеганию сорта Собербаш и Васса показали 4 баллов, а остальные сорта высокую оценку - 5 балла.

Устойчивость к осыпанию наблюдается с начала фази созревания сортов озимой пшеницы. При этом устойчивость сортов к осыпанию особенно проявляется в жаркую погоду и при сильном ветре, в полевых опитах устойчивость сортов к осыпанию составила от 4 до 5 баллов.

В Бухарском оазисе в период полного созревания озимой пшеницы многолетняя температура воздуха в конце мая - начале июня повышается в среднем до +31-38 ^{0}C . Поэтому желательно сеять сорта озимой пшеницы с высокой устойчивостью к осыпанию.

Засухоустойчивость растений — сложный признак, зависящий от целого комплекса защитных и приспособительных механизмов. Поэтому метод определения комплексного

показателя толерантности всхожести семян используется для достоверной и объективной оценки образцов. Засухоустойчивость у сортов Собербаш и Васса составила 4 баллов, у остальних сортов - 5 балла. В опыте зимостойкость всех сортов показала высокую 5 баллов.

В последнее время большое значение придается определению так называемой структуры урожая. Наиболее важными показателями ее для хлебных злаков являются число растений на единицу площади, число побегов колосоносных и пустых, число колосьев на растении; число колосков в колосе, число зерен в колосе и вес 1000 зерен. 2-Таблица

Структура урожая, устанавливаемая обычно уже для зрелых растений, так же как фенологические наблюдения за ходом развития растений в течение вегетационного периода, имеет целью выяснить, за счет каких именно изменений в развитии растений происходит то или иное изменение конечного урожая.[2,3]

2-Таблица

Показатели элементов урожайности сортов озимой пшеницы

№	Сорт	Чысло продуктивных стеб,шт	Длина колоса,см	Количество колосков в колосе, шт	Число зёрен в колосе,шт	Масса зёрен с колоса, г
1	Собербаш	501	13	13	49,7	1,9
2	Гурт	484	11	12	47,6	2,1
3	Таня	487	14	11	45,8	2,0
4	Васса	502	16	13	50,1	1,9
5	Еланчик	476	11	14	48,1	2,3
6	Алексеевич	491	13	14	45,8	2,2
7	Гром	487	14	12	47,8	2,3

В нашем исследовании число продуктивных стеблей в среднем составляло от 476 до 502, длина колоса 11-14 см.

Выводы: Учитывая засоление почв Бухарского оазиса, важное значение имеет размещение сельскохозяйственных культур. При посеве озимой пшеницы на незасоленных, слабозасоленных почвах урожайность увеличивается до 20-25%. При посеве средне- и сильнозасоленных почв озимую пшеницу в зимний период орашают, в результате чего водорастворимые соли из почвы вымываются и уровень засоления снижается. Таким образом, в условиях орошаемых почв Бухарской области при возделывание сортов озимой пшеницы необходимо учитывать степени засоления и водообеспеченность почвы.

В настоящее время во всем мире актуально использование технологий экономии водных ресурсов. В последующие годы в нашей республике реализуются крупные проекты в этой сфере. Чтобы получить высокий и качественный урожай озимой пшеницы из-за засушливых условий Бухарского оазиса его орошают 4-5 раз. Поэтому важно создавать и сеять сорта озимой пшеницы, менее требовательные к воде.

В настоящее время существует потребность остистих высокоурожайных сортах озимой пшеницы, устойчивых к осыпанию и биодеградации в условиях почвенного климата Бухарского оазиса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Sharipov O.B, Gafurova L.A, Makhkamova M.Y, Nabieva G.M BIODIAGNOSTIC INDICATORS OF IRRIGATED SOILS OF BUKHARA OASIS Solid State Technology Blind Peer Review Referred Journal Volume: 63 Issue:6 Publication Year: 2020, 105-117

2. Шарипов О.Б. Биологическая активность орошаемых почв Бухарского оазиса и пути их оптимизации (на примере Бухарского тумана) Автореферерат диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам-Бухара,-2019,-28 с.

3. Нурматов Ш.Н, Мирзаджонов К.М. и другие. - «Методика проведения полевых опытов». Методическое руководство. Ташкент 2007 г.

4. Чепец Е.С., Чепец С.А. Урожайность и качество зерна озимой пшеницы в зависимости от норм высева // Сельское, лесное и водное хозяйство. – Июль 2014. – № 7 [Электронный ресурс].

5. Ахмедов М.И, Шарипов.О.Б, Адолатова Ш.Ж, Характеристика и продуктивность интенсивных сортов озимой пшеницы в условиях орошаемых почв Бухарского оазиса. Каршинский инженерно-экономический институт.ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ Научно-технический журнал 2022 № 4 (48)-№-Б-99-102

Жумаев Ф.Ҳ.
б.ф.н., доцент,
Адизова Ш.
I-босқич магистири.
Бухоро давлат университети. *f.x.jumaev@buxdu.uz*

ГЛОБАЛ ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТИДА БУХОРО МИНТАҚАСИДА КУЗГИ ҒАЛЛАНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Annotation. *In this article, grain volatility was studied when autumn spiked grain crops were planted in the soil climate of Bukhara region of the Krasnodar-99 variety imported from Russia after plowing and between cotton rows between October 1 and October 10.*

Аннатация. *Ушбу мақолада кузги бошоқли дон экинларини Бухоро вилояти тупроқ иқлим шароитида Россиядан олиб келинган Краснодар-99 навини очиқ далада шудгордан кейин ва ғўза қатор орасида 01 октябр ва 10 октябр муддатларида экилганда донни учувчанлиги ўрганилган.*

Ўзбекистон мустақилликга эришгандан кейин қишлоқ хўжалик соҳасидаги олим ва шу соҳа ходимлари олдида дастлабки энг муҳим вазифа ғалла мустақиллигига эришиш чораларини белгилаш бўлди.

Бу борада республикада ва ҳар бир минтақа тупроқ ва иқлим шароитидан келиб чиқиб чора тадбирлар ишлаб чиқилди, шунингдек Ғаллачилик илмий тадқиқот институтини минтақавий тажриба станциялари ташкил этилди.

Шундай тадбирларидан бири Бухоро тупроқ иқлим шароитида кузги ғаллани парваришлаш етиштириш ва юқори сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқиш мақсадида Ўзбекистон қишлоқ хўжалик илмий ишлаб чиқариш маркази Бухоро бўлими ва Ўзбекистон ғаллачилик ва дон дуккакли илмий тадқиқот институтини Бухоро тажриба станцияси ташкил этилди.

Мустақилликни дастлабки йилларида ғалла уруғчилиги жуда оғир аҳволда эди. Ўша пайтларда экиш учун сифатли уруғлик йўқ эди, ким нимани топса ўшани экарди. Ҳар гектар майдондан олинадиган дон ҳосилдорлик жуда паст ўртача 21,5 центнер атрофида бўлган.

Илмий марказ ва институтлари тажриба станциялари ташкил этилгандан кейин халқаро ҳамкорликлар кенгайтирилиб, Россияни Краснодар Ғаллачилик илмий тадқиқот институтидан дастлабки Купава, Половчанка, Крошка сингари навлар олиб келиниб дастлаб Андижон вилоятида уруғчилик ривожлантирилган бўлса кейинчалик Бухоро вилоятида биринчилардан бўлиб ғалла уруғчилиги ташкил этилди.

Буғдой (Triticum L.) Poaceae Barhart оиласига мансуб бўлиб, дунё бўйича энг кўп экиладиган ва кенг тарқалган ўсимликдир. Буғдойни Осиё халқлари маданий ўсимлик сифатида эрамиздан олдин қабул қилишгани тўғрисида кўпгина маълумотлар бор.

Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида буғдойлар икки гурухга бўлиниб, улар юмшоқ ва қаттиқ буғдойлар ҳисобланади. Ун ва ун маҳсулотлари ишлаб чиқаришда кўпроқ юмшоқ буғдойга талаб кучли бўлиб, буғдой экиладиган майдонларнинг каттагина қисмини эгаллайди.

Адабиётлардан маълумки, юмшоқ буғдойни 20 та экологик гуруҳларга ажратиш мумкин. Экологик гуруҳга ажратишда буғдойларни келиб чиқиши, тупроқ-иқлим шароитларига мослиги ёки ўша шароитга мослашиш қобилияти, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиш даражаси, ҳосилдорлиги каби белгилар ҳисобга олинади.

Мамлакатимизда асосан суғориладиган худудларда экиладиган юмшоқ буғдой навлари етиштирилиб, республикамиз тупроқ-иқлим шароитида эса буғдой баҳорда экилганга нисбатан кузда экилганда юқори ҳосил олишга мослашганлиги билан фарқланади.

Шунинг учун кузги буғдойни навларини экиш муддатларини ва усулларини тўғри белгилаш, тупроқ-иқлим шароитларига мос такрорий экинлардан кейин маъдан ўғитларнинг меъёрларига бўлган талабини аниқлаш, келгусида республикамизда ва шунингдек Бухоро вилоятида ғаллачилик соҳасини ривожлантиришга ва дон мустақиллигини янада мутаҳкамлашда ҳал этувчи омил бўлиб хизмат қилади [1].

Олимлардан Ф.М. Пруцков, И.П.Осипов [2] маълумотларига кўра, кузги буғдойни мақбул экиш муддати Шимолий Кавказда ўртача кунлик ҳаво ҳарорати 14-15^{0}С, марказий қоратупроқ минтақасида 15 ^{0}С га яқин, Волга бўйи атрофида 16-17 ^{0}С, Қозоғистоннинг жанубий ва жанубий-шарқий районларида 18 ^{0}С ни ташкил этиши лозим. Шунингдек, банд шудгорга экилган кузги буғдойнинг меъёрида ривожланиши учун куз давридаги самарали ҳароратлар йиғиндиси 590-600 ^{0}С бўлиши зарур. Демак, қора шудгорда бу кўрсаткич бирмунча паст. Шунинг учун кузги буғдойни энг қулай экиш муддати кўпгина минтақаларида ўртача кунлик ҳаво ҳарорати 14-16 ^{0}С бўлганда кузатилади.

Жадвалдан кўриниб турибтики Бухоро шароитида Краснодар-99 навини очиқ далада шудгор ости ва ғўза қатор орасида 1 ва 10 октябрда экилганда донларни униб чиқиши 1 октябрда нисбатан юқори эканлиги кузатилди, яъни Бухоро шароитида сентябрни 20 чисидан кейин 10 октябр оралиғида экилса далада кўпроқ ниҳол олиш мумкин ва у совуққа чидамли бўлиб шакилланади.

Экиш муддатлари, усулларининг кузги буғдойни Краснодар-99 навининг униб чиқиш даражасига таъсири (%).

Вариант тартиби	Экиш усуллари	Экиш муддатлари	Кузатув муддатлари				
			16.10	19.10	21.10	24.10	26.10
1	Шудгорга	01.10	20,6	26,4	59,2	80,3	92,1
2		10.10	20,8	25,8	62,0	82,3	91,8
3	Ғўза қатор ораларига	01.10	18,9	24,3	59,8	82,6	91,8
4		10.10	19,2	24,8	60,0	82,8	90,8

Шу муддатларда экилган кузги юмшоқ буғдойни ноябр ойларида бир марта азотли ўғитлар билан озиқлантириб шарбат асосида 800 метр куб миқдорда суғориш, майсаларни баравж ривожланиб яхши туплашига замин тайёрлайди.

Расм. Бухоро шароитида экилган кузги ғалла фенологик кузатилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Жумаев Ф.Ҳ. – Шўр ювишдаги сувни намидан фойдаланибасосий қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олишнинг илмий асоси.// Монография. “Дурдона” нашриёти. Бухоро. 2023й. 112 б.

2.Пруцков Ф.М., Осипов И.П. - Интенсивная технология возделывания зерновых культур. //Ж. Москва. Росагропромиздат. 1990. С. 269.

[1]Usmonov S.O., [2]Hasanov A., [3]Pardayev Sh.,
[1,2]Buxoro viloyat ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o’zgarishi boshqarmasi
[3]Buxoro davlat universiteti dotsenti

BUXORO VILOYATIDA VUJUDGA KELGAN EKOLOGIK MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARI

Ekologik muammolari hozirgi zamonning eng dolzarb masalalaridan biri bo’lib, uning ijobiy yechimi kelajak turmush darajasi, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi belgilaydi. Viloyatimiz tabiiy omillar: atmosfera havosi , yer va suv zaxiralari, o’simlik va hayvonot dunyosida ro’y berayotgan ba’zi bir nomunofiqliklar, ularni bartaraf qilish borasida qabul qilinayotgan O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktyabrdagi “O’zbekiton Respublikasida o’rmon xo’jaligi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to’g’risida”gi PK 4850-sonli qarori; O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yildagi 30-dekabrdagi “Respublikada ko’kalamzorlashtirish ishlarini jadallashtirish, daraxtlar muhofazasini yanada samarali tashkil etish chora-tadbirlari to’g’risida”gi PF-46-sonli farmoni; O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 20-noyabrdagi “Respublika hududida o’rmonzorlar, shuningdek Orol dengizi va Orol bo’yi hududlarda “yashil qoplamalar” barpo etish bo’yicha qo’shimcha chora tadbirlar to’g’risida ”gi 745-sonli qarori; Buxoro viloyati hokimining 2022-yil 25-noyabrdagi “Viloyat hududidaga 200 ming gektar maydonda “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlarni barpo qilish to’g’risida”gi 32-2-0-0-/22-sonli qarorlarining bajarilishi o’zining ijobiy natijalarini bermoqda.

Aynan viloyatda “Yashil makon” umummilliy loyihasi doirasida 2023-yil bahor va kuzgi mavsumlarida jami 17 mln 144 ming dona, iqlim sharoitiga mos mevali, manzarali daraxt va buta ko’chatlari ekilib, reja (16,308 mln) 105,1 foizga bajarilgan. 1-jadval

Bundan tashqari, viloyatdagi mavjud 2 ta chiqindi poligoni atroflarida loyiha-smeta hujjatlari asosida 13 mingga yaqin saksovullardan iborat ihota daraxtzorlari barpo etilgan.

Viloyatda daraxt ko’chatlari ekish ko’rsatgichlari, 2023

1-jadval

	Tumanlar	Ko’chat soni (ming)	Bajarilishi (foiz)
1	Buxoro shahri	306,35	121,24
2	Kogon shahri	136,38	105,39
3	Buxoro tumani	1516,33	106,35
4	Olot tumani	1512,57	104,53
5	Vobkent tumani	100,79	100,79
6	G’ijduvon tumani	1880,91	104,2
7	Kogon tumani	1447,6	103,97
8	Qorako’l tumani	1640,99	112,35
9	Qorovulbozor tumani	1224,86	104,15
10	Peshko’ tumani	1381,5	105,8
11	Romitan tumani	1567,05	106,65
12	Jondor tumani	1628,14	104,65
13	Shofirkon tumani	1430,83	103

Bundan tashqari Jondor tumanidan o’tuvchi M-37 yo’lining cho’l hududida 10 km muhofaza zonasida 21 gektar maydonda 5 qatorli ixotazorlardan iborat yashil o’rmon barpo qilindi.

2024-yilning bahor mavsumida viloyatda jami 9 mln 712 ming dona iqlim sharoitiga mos mevali, manzarali daraxt va buta ko’chatlari ekilishi mo’ljallangan bo’lib, bugungi kunga qadar 10 mln 786 ming tup ekilgan ko’chatlar “Yashil makon” elektron platformaga kiritildi va reja 111 foizga oshirib bajarildi.

Ma’lumotlarga ko’ra Buxoro viloyati atmosfera havosining ifloslanishida transchegaraviy ifloslanish tendensiyasi mavjud.

Viloyatda atmosfera havosiga zararli ta’sir ko’rsatuvchi nazoratdagi ob’ektlar 657 tani tashkil etadi. I-toifali ob’ektlar 56 ta, II-toifali ob’ektlar 164 ta, III-toifali ob’ektlar 419 ta va IV-toifali ob’ektlar 18 tani tashkil etadi. Atmosfera havosiga 2023-yilda transport vositalari hamda sanoat ishlab chiqarish korxonalaridan 95,576 ming tonna, shundan 59,815 ming tonnasi transport vositalari va 32,761 ming tonnasi sanoat korxonalari tomonidan zararli tashlamalar tashlangan. Atmosfera havosini ifloslanishini oldini olish bo’yicha 11 ta yirik sanoat korxonasida 31 dona chang-gazlarni ushlab qoluvchi filьtr o’rnatildi va mavjudlari modernizatsiya qilindi, natijada hududda atmosfera havosiga tashlanayotgan 365,5 tonna tashlamalar tashlanishining oldi olindi.

2024-yilning o’tgan davrida atmosfera havosini ifloslanishini oldini olish bo’yicha 10 ta yirik sanoat korxonalarida 36 dona chang-gazlarni ushlab qoluvchi filtrlar o’rnatiladi va mavjudlari modernizatsiya qilinadi.

Joriy yilda 23 ta sanoat korxonalari tomonidan jami 800,0 ming tup, shundan, bahor mavsumida 406,0 ming tup va kuz mavsumida 394,0 ming tup mevali, manzarali daraxt ko’chatlari ekilib, “Yashil belbog’”lar tashkil etiladi.

Buxoro viloyati o’z ehtiyoji uchun 36,0-38,0 mlrd/m^3 suvning 99 %ini bir nechta nasos stansiyalari orqali Amudaryodan olib, viloyat hududuga yetkazib beradi. Shuningdek, viloyat xududida 17 ta kanal hamda 8990,3 km kanal, kollektor va zovurlar mavjud. Qishloq xo’jaligi ekin maydonlarini sug’orishdan hosil bo’lgan 2,2-2,4 mlrd kubometr oqova sizot suvlar kollektor, zovurlar orqali Oyoq-Og’itma, Dengizko’l, Tuzkon, Xadicha, Qumsulton, Qoraqir ko’llariga oqiziladi.

Buxoro viloyatida 13 ta tuman (shahar) mavjud bo’lib, 1 ta “Toza hudud” DUK va 2 ta davlat-hususiy sheriklik asosida faoliyat yuritayotgan xususiy korxona tomonidan sanitar tozalash xizmatlari ko’rsatilmoqda.

Viloyatda chiqindi xizmatlarini ko’rsatuvchi 191 ta maxsus texnika, 122 ta chiqindi yig’ish shoxobchasi, 786 ta chiqindi konteyneri mavjud.

2023-yilda viloyat hududidan 392,3 ming tonna chiqindi hosil bo’lgan. Chiqindilarni qayta ishlash darajasi 45,6 foizni tashkil qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktyabrdagi “O’zbekiton Respublikasida o’rmon xo’jaligi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to’g’risida”gi PK 4850-sonli qarori

2. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yildagi 30-dekabrdagi “Respublikada ko’kalamzorlashtirish ishlarini jadallashtirish, daraxtlar muhofazasini yanada samarali tashkil etish chora-tadbirlari to’g’risida”gi PF-46-sonli farmoni.

3.O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 20-noyabrdagi “Respublika hududida o’rmonzorlar, shuningdek Orol dengizi va Orol bo’yi hududlarda “yashil qoplamalar” barpo etish bo’yicha qo’shimcha chora tadbirlar to’g’risida ”gi 745-sonli qarori

4.Buxoro viloyati hokimining 2022-yil 25-noyabrdagi “Viloyat hududidaga 200 ming gektar maydonda “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlarni barpo qilish to’g’risida”gi 32-2-0-0-/22-sonli qarori

5. A.B. Niyozov, I.X. Hasanov, Sh.S. Pardayev Buxoroning transchegaraviy ifloslanishi. Buxoro 2008.

Т.Мукимов, Х.Талипов, С. Муратов, А. Хожиев, С. Меджиев
Проект ПРООН-ГЭФ «Сохранение и устойчивое управление озерами, водно-болотными угодьями и прибрежными коридорами как основы устойчивого и нейтрального к деградации земель ландшафта бассейна Аральского моря, поддерживающего устойчивое жизнеобеспечение»

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАСТБИЩНЫХ ЭКОСИСТЕМ АЛАТСКОГО И КАРАКУЛЬСКОГО РАЙОНОВ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ И МЕТОДЫ ДОСТИЖЕНИЯ НДЗ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Аннотация. *В статье приводятся сведения о современном состоянии пастбищных экосистем Алатского и Каракульского районов Бухарской области и методах улучшения деградированных пастбищ путем посева многолетних засухоустойчивых кормовых культур адаптированных к условиям глобального изменения климата, сохранение их биоразнообразия и обеспечения стабильного развития животноводства.*

Ключевые слова: *Песчаная пустыня, типы пастбищ, деградация, многолетние засухоустойчивые кормовые растения, семена, урожайность, адаптация, изменения климата, нейтральный баланс деградации земель. использование лесных пастбищ, экосистема, биоразнообразие, выпас.*

Abstract: *The article provides information about the current state of pasture ecosystems in the Alat and Karakul districts of the Bukhara region and methods for improving degraded pastures by sowing perennial drought-resistant forage crops adapted to the conditions of global climate change, preserving their biodiversity and ensuring the stable development of livestock.*

Key words: *Sandy desert, types of pastures, degradation, perennial drought-resistant forage plants, seeds, productivity, adaptation, climate change, neutral balance of land degradation, use of forest pastures, ecosystem, biodiversity, grazing.*

Введение. Естественные пастбища, Алатского 13238 га и Каракульского специализированного лесного хозяйства составляют 30205 га, характеризуются относительно низкой продуктивностью (2,5-3,2 ц/га) и являются экологически хрупкой экосистемой. Из-за бессистемного, нерационального использования пастбищных экосистем наблюдается деградация растительного покрова на площади более 40% территорий. В этих регионах перевыпас может привести к полному разрушению растительного покрова. Невозможность сохранения традиционного пастбищеоборота и сезонных переходов с одних пастбищ на другие, привело к сильной степени перевыпаса и деградации пастбищ вблизи сел, площадей, которые могли бы более продуктивно использоваться. Животные в большинстве случаев обеспечиваются покупными кормами, рентабельность хозяйств занимающихся животноводством очень низкая, в то же время, отмечается тенденция постоянного роста численности поголовья скота в дехканских хозяйствах. Все это составляет нагрузку в 3-4 раза большую от нормы, что приводит к усилению процессов деградации, уменьшению и обеднению биоразнообразия растительности. Это неудовлетворительное состояние складывается, за счет нерационального и бессистемного использования пастбищ, вырубки кустарников, и перегрузки пастбищ. Глобальное изменение климата, сокращение атмосферных осадков, участившиеся засухи негативно отразилось на эффективности пастбищного и лесного

землепользования. Продолжение использования деградированных пастбищ оказывает негативное влияние на состояние пастбищных и лесных экосистем.

Цель исследований. Основной целью исследований явилось изучение состояния природных пастбищ в пределах Алатского и Каракульского районов Бухарской области.

Материал и методы. Определение состояния типов пастбищ и пастбищных разностей, степени деградации пастбищ проводится на основе выявления доминирующего вида или группы видов. [1]

Для мониторинга НДЗ определены три показателя, отражающие состояние наземных экосистемных услуг: изменение наземного покрова, первичная продуктивность и показатель степени деградации пастбищ.

Результаты. Нами выделены белосаксаулово – илаковые пастбища, которые занимают большую часть территории. Эти пастбища круглогодичные для овец и верблюдов. По показателям степени деградации кустарниково-эфемеровых пастбищ данная территория характеризуется в условиях 2024 года как с сильной и очень сильной степенью деградации до 55-60%. Здесь количество видов не превысило 15, площадь задерненности была очень низкой, менее 10-15%. Урожайность пастбищ составила около 2,0-2,5 ц/га. В средний по урожаю год продуктивность поедаемой массы данного типа пастбищ по сезонам года таковы: весна -1,5; лето – 1,0; осень – 2,0; зима – 1,2 ц/га. Средняя годовая урожайность – 2,5 ц /га, овцеёмкость 0,31 голов га.

На пастбищных разностях джузгуново-илаково-сингреново и кейреуково-илаково-джусановая проективное покрытие составляет 45%. На данной территории проведены посадки саксаула сеянцами и семенами. На пастбищах прорастают кейреук, черкез, малькольмия. Проективное покрытие 35%. Урожайность в весенний период составляет 0,4 ц\га, средняя годовая урожайность составляет 3,0-3,5 ц/га.

Участок пастбищных разностей эфемероидно -джузгуново -белосаксаулово и эфемероидно-джусановое отобран для заготовки семян для лесного хозяйства. Проективное покрытие 55%. Урожайность в весенний период составляет 1,8 ц\га. Средняя годовая урожайность – 2,5 ц /га, овцеёмкость 0,31 голов га. На пастбищах имеется много подроста саксаула.

Эфемерово-сингреново-джусановая пастбищная разность на бугристых песках сильно деградированный участок лесхоза с оголенной поверхностью, проективное покрытие 15%. Произрастает саксаул, тамарикс, дереза. Урожайность в весенний период составляет 2,1 ц\га, средняя годовая урожайность составляет 2,0-2,5 ц/га.

Тростниковый тип. Растительный покров используемых пастбищ разнообразный, с господством галофитных растений (Halophyta) и тростника Phragmites. Средняя урожайность таких пастбищ 2,8-7,0 ц/га поедаемой массы. Урожайность таких пастбищ 5,4 ц/га поедаемой массы. Тростниково-юлгуновые, юлгуново-ажрыковые пастбища также пригодны для использования в круглый год.

Таблица 1. Урожайность и сезонность использования пастбищных разностей Алатского и Каракульского районов

Комплекс пастбищных разностей		Сухая масса, ц\га	Овцеёмкость, гол\га	Кормовых единиц в 100 кг корма	Сезонность
Обедненные пастбища					
1	№ 127 Янтачно—юлгуново-туранговая и кустарниково – джузгуновая	2,7	0,34	57,8	Круглый год
2	№ 132 Джузгуново-илаково-сингреново и	2,2	0,27	50,0	Круглый год

	кейреуково-илаково-джусановая				
3	№ 119 Эфемероидно - джузгуново - белосаксаулово и эфемеироидно-джусановое	2,1	0,26	47,6	Круглый год
4	№ 11 Эфемерово-сингреново-джусановая на бугристых песках	2,7	0,34	57,8	Круглый год
5	№ 125 Илаково – белосаксауловое и джусаново-черносаксауловое	2,1	0,26	47,6	Круглый год
Средние пастбища					
6	№ 108 Тростниковые	5,4	0,68	37,0	Круглый год

Причины снижения урожайности пастбищ

- Бессистемное и во многих случаях нерациональное использование природных ресурсов привело к тому, что его производительные возможности за последнее время значительно снизились.
- Истребление древесно-кустарниковой растительности для хозяйственных нужд приводит к эрозии, снижению численности промысловых и охраняемых видов животных и птиц.
- Перегрузка на пастбищах и их нерациональное использование одна из главных причин деградации растительного покрова на пастбищах. Одним из признаков деградации пастбищ является увеличение степени засоренности, т.е. увеличение обилия и площади зарослей ядовитых, непоедаемых и сорных видов - гармалы *Peganum garmala L.,* гелиотропа *Heliotropium dasycarpum,*

Эффективным методом улучшения природных пастбищ в зоне пустынь являются создание защитных лесных насаждений, которые создают более благоприятные условия для роста и развития аборигенной растительности (смягчают микроклимат, способствуют накоплению почвенной влаги, снижают скорость ветров, защищают почву от дефляции). Защитные полосы закладываются семенами и однолетними сеянцами шириной одно корпусного плуга, через каждые 10 метров. Посадки обычно проводятся по схеме 10 х 1 м или 10 х 2 метра из расчета по 1000-500 шт/га. На глинистых почвах целесообразно проводить посадку, так как поверхность почвы после дождя образует корку, на таких почвах посеянные семена не пробивают поверхность почвы. На песчаных почвах проводится посев семян из расчета на 3,5 -5 кг/га в зависимости от класса качества семян.

В последнее годы леса создаются комбинированным способом т.е. из расчета посадки 500 штук сеянцев и посевом 1,5 -2,5 кг семян на 1 га. Наилучший результат по приживаемости достигается при нарезке песконакопительных борозд на глубину 40 см, где после накопления песка, по дну борозды проводится посадка однолетних сеянцев саксаула через каждое 2 метра с одновременным посевом по бороздам семян саксаула.

В межполосном пространстве можно дополнительно посеять кормовые пастбищные культуры. Со временем создаются благоприятные условия для естественного восстановления травянистой растительности. В зависимости от скорости ветровой деятельности района производства, ширину межполосных пространств можно сократить до 4-5 метра.

Технология дает выгоды после 3-4 лет, и фермеры без дополнительных затрат могут распространять семена и расширять площади посевов. Технология малозатратная,

поэтому получаемый результат в сопоставлении с вложениями положителен уже в краткосрочной перспективе. В системе технологии восстановления деградированных земель рекомендуются саксаул черный Haloxylon aphyllum, саксаул белый Haloxylon persicum, черкез *Salsola paletzkiana* и виды кандымов *Calligonum*.

Внедрение этих видов позволяет увеличить биоразнообразие и соответственно кормовой запас пастбищ в 2-3 раза. Произведенные семена могут быть использованы для восстановления деградированных земель, распространения в другие хозяйства. Внедрение засухоустойчивых пустынных кормовых растений, позволит создать дополнительные кормовые запасы, обеспечить сбалансированное питание животных и снизить нагрузку на пастбища.

Выводы. Создаваемые насаждения позволят использовать пастбища во все сезоны года, увеличат почвенное плодородие, способствует созданию системы пастбищепользования адаптированного к условиям глобального изменения климата. Желаемая цель - нейтрализация деградированных земель (НДЗ) то есть регулирование деградации земель, в рамках двустороннего подхода по предотвращению или сокращению деградации земель и одновременному восстановлению земель, уже пострадавших от деградации в прошлом.

Список использованной литературы:

1. Методические указания по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана (отв. ред. А.И. Гранитов). Ташкент: Изд-во Узгипрозем, 1980- 170 с.

Achilov Baxodir Beshimovich
markaz direktori

BUXORO CHO’L YAYLOV OZUQABOP O’SIMLIKLAR URUG’CHILIGI ILMIY ISHLAB CHIQARISH MARKAZIDA YAYLOV O’SIMLIKLARI URUG’CHILIGINI BARPO QILISH VA URUG’ YETISHTIRISH ISTIQBOLLARI

Annotatsiya: *Ushbu maqolada, Buxoro cho’l yaylov ozuqabop o’simliklar urug’chiligi ilmiy ishlab chiqarish markazi tashkil topgan yildan to hozirgacha bцlgan davrlarda tashkil qilingan yaylov o’simliklari birlamchi urug’chilik maydonlari va ularni tashkil qilish borasida amalga oshirilgan ishlar borasida ma’lumotlar keltirilgan.*

Абстрактный: *В статье представлены сведения об основных семеноводческих участках пастбищных растений, созданных за последние годы с момента создания Научно-производственного центра семеноводства пустынных Бухарских пастбищных растений и проделанной работе по их созданию.*

Abstract: *This article provides information on the primary seed production areas of pasture plants established in the years since the establishment of the Scientific Production Center of Bukhara Desert Pasture Nutrient Plant Seed Production and the work done on their organization.*

Kalit so’zlar: *tabiiy o’simliklar, urug’chilik, turlar, ekish agrotexnologiyasi, tuproq, iqlim, urug’chilik bo’limi.*

Ключевые слова: *натуральные растения, семеноводство, виды, агротехника посадки, почва, климат, семеноводческое отделение.*

Key words: *natural plants, seed production, species, planting agrotechnology,* soil, climate, seed production department.

O’zbekiston Respublikasi Qishloq xo’jaligi vazirligi huzuridagi Ipakchilik va jun sanoatini rivojlantirish qo’mitasi tasarrufidagi Buxoro cho’l-yaylov ozuqabop o’simliklar urug’chiligi ilmiy-ishlab chiqarish markazi(keyingi o’rinlarda – Markaz) O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 14-martdagi “Qorako’lchilik sohasini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi PQ-3603-sonli qaroriga asosantashkil etilib, unda markaz

strukturasi belgilab berilgan [1], hamda mazkur yilda cho'l yaylovlar maydonlarida degradatsiyaga uchragan maydonlar xisobidan tashkil qilinishi kerak bo'lgan birlamchi urug'chilik maydonlari belgilab berilgan edi.

Jumladan, Buxoro viloyati Jondor birlamchi urug'chilik bo'limiga 400 gektar, G'ijduvon birlamchi urug'chilik bo'limida 300 gektar, Qorovulbozor birlamchi urug'chilik bo'limida 150 gektar, Olot birlamchi urug'chilik bo'limida 150 gektar, Jizzax viloyatining Forish birlamchi urug'chilik bo'limi uchun 100 gektar, jami bo'lib, 1100 gektar yaylov maydonida urug'chilik maydonlarini tashkil etilishi ko'rsatilgan edi.

Ammo,mazkur 2018-yilda Buxoro viloyati iqlim sharoiti qurg'oqchil bo'lganligi bois, tabiiy ozuqabop o'simliklarda urug'ning bo'lmaganligi tufaylib rejaga binoan ekish uchun urug' zaxirasi yetarli emas edi.

Bunday holatni bartaraf qilish uchun, markaz raxbariyati va mutaxassislari Samarqand shaxrida joylashgan O'zbekiston qorako'lchilik va cho'l ekologiyasi ilmiy tadqiqot instituti bilan hamkorlik ishlarni amalga oshirib, natijada ozuqabop chogon va olabut o'simliklari urug'larini yetishtirib berish bo'yicha ikki tomonlama shartnomalar imzoladilar.

SHartnoma bo'yicha ta'minotchi, Qorako'lchilik va cho'l ekologiyasi ilmiy tadqiqot instituti tomonidan yetkazib berilgan urug'lar gost-standart bo'yicha hisoblanganda 210 gektar maydonga yetarli ekanligi aniqlandi va ushbu urug'lar dalalarga quyidagicha taqsimlandi:

G'ijduvon birlamchi urug'chilik dalasidan 60 ga;
Jondor birlamchi urug'chilik dalasidan 57 ga;
Qoravulbozor birlamchi urug'chilik dalisidan 14 ga;
Olot tuman birlamchi urug'chilik dalasidan 89 ga;
Jizzax viloyati Forish tuman urug'chilik dalasiga 10 ga.

Jami 210 gektar degradatsiyaga uchragan cho'l yaylov maydonlarida 2018-yil noyabrь oyidan 2019-yil fevral oyining 3-dekadasigacha ekish ishlari amalga oshirildi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 16-avgusitdagi [2] "Qorako'lchilik tarmog'ini kompleks rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4420-sonli qaroriga asosan 2019-yilda Buxoro viloyati Jondor birlamchi urug'chilik bo'limida 343 gektar, G'ijduvon birlamchi urug'chilik bo'limida 240 gektar, Qorovulbozor birlamchi urug'chilik bo'limida 136 gektar, Olot birlamchi urug'chilik bo'limida 61 gektar, Jizzax viloyati Forish birlamchi urug'chilik bo'limida 30 gektar, hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 7-noyabrdagi "Qoraqalpog'iston Respublikasida chorvachilik tarmoqlarini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4512-sonli qaroriga binoan Qoraqalpog'iston Respublikasi Taxtako'pir tumani "Mulk" ovul fuqarolar yig'iniga qarashli Bidayko'l massivida 200 gektar birlamchi urug'chilik bo'limi, jami: 1010 gektar [3];

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 2-sentyabrdagi PQ-4817-sonli qaroriga [4] asosan, Buxoro cho'l-yaylov ozuqabop o'simliklar urug'chiligi ilmiy-ishlab chiqarish markazining Taxtako'pir filiali tashkil qilingan.

2020-yilda G'ijduvon birlamchi urug'chilik bo'limida 1000 gektar, Navoiy viloyati Konimex birlamchi urug'chilik bo'limida 1000 gektar, Samarqand viloyati Qarnabota birlamchi urug'chilik bo'limida 500 gektar, Qashqadaryo viloyati Muborak birlamchi urug'chilik bo'limida 500 gektar, Jizzax viloyatining Forish birlamchi urug'chilik bo'limida 60 gektar, jami 3060 gektar ;

2021 yilda jami 4 100 gektar, shundan Buxoro viloyati Qorovulbozor birlamchi urug'chilik bo'limida 1 000 gektar, Jizzax viloyatining Forish bo'limida 200 gektar, Qashqadaryo viloyati G'uzor va Nishon bo'limlarida 500+500 jami 1000 gektar, Navoiy viloyati Qiziltepa bo'limida 1 000 gektar, Samarqand viloyati Qarnabota bo'limida 500 gektar, Surxondaryo viloyati Qumqo'rg'on bo'limida 200 gektar, Qoraqalpog'iston Respublikasi Taxtako'pir filialida 200 gektar birlamchi urug'chilik bo'limlari tashkil qilindi.

2023-yilga kelib umumiy hisobda tashkil qilingan birlamchi urug' yetishtirish maydonlari 13 000 gektarni tashkil qiladi (1-jadval).

1-jadval.

№	Viloyat nomi	Birlamchi urug’chilik bo’limi nomi	Jami ekilgan maydon
1	Qoraqalpog’iston Respublikasi Taxtako’pir tumani	“Mulk” ovuli Biday ko’l massivi birlamchi urug’chilik bo’limi	**1500**
2	Buxoro viloyati	Shofirkon tuman G’alaba MCHJ hududi birlamchi urug’chilik bo’limi	**1000**
		Jondor tuman Amir Temur MCHJ hududi birlamchi urug’chilik bo’limi	**400**
		Qoravulbozor tuman Qoravulbozor qorako’lchilik MCHJ hududi birlamchi urug’chilik bo’limi	**150**
		G’ijduvon tuman Ko’kcha MCHJ hududi birlamchi urug’chilik bo’limi	**1300**
		Olot tuman Qorako’lchilik MCHJ hududi birlamchi urug’chilikbo’limi	**150**
3	Navoiy viloyati	Qiziltepa tuman Qorako’lchilik klasteri MCHJ birlamchi urug’chilik bo’limi	**2500**
		Konimex tuman SHo’rko’l massivi hududi birlamchi urug’chilik bo’limi	**2000**
4	Jizzax viloyati	Forish tuman Agro med serviz MCHJ Qizilqum hududi birlamchi urug’chilik bo’limi	**300**
5	Samarqand viloyati	Paxtachi tuman Qarnab-ota hududi birlamchi urug’chilik bo’limi	**1000**
		Nurobod tumani Tutliqorako’l zamini MCHJ hududi birlamchi urug’chilik bo’limi	**500**
6	Surxondaryo viloyati	Qumqo’rg’on tuman Qorako’l karpetklaster MCHJ hududi birlamchi urug’chilik bo’limi	**200**
7	Qashqadaryo viloyati	Muborak tuman birlamchi urug’chilik bo’limi	**1000**
		Nishon tumani Mirishkor nasilchilik klasteri Kensoy massivi birlamchi urug’chiligi bo’limi	**500**
		G’uzor tuman Kensoy massivi birlamchi urug’chilik bo’limi	**500**
	Jami		**13000**

Tahlillarga asosan hozirgi kunda cho’l hududlarida joylashgan qorako’lchilik xo’jaliklaridagi yaylov maydonlarining qarib 20-25% iga yaqini inqirozga uchraganligi aniqlandi.

Buning natijasida, bugungi iqlim o’zgarishi tufayli birgina viloyatimiz hududi miqyosida qaraydigan bo’lsak, atmosferaga shamollar yordamoda tuz va chang zarralari ko’tarilib, qisqa muddatda katta maydonlarga tarqalishi, buning oqibatida turli xil kassalliklarning kelib chiqayotganiga guvoxi bo’lib turibmiz.

Markaz, yuqoridagi holatlarning oldini olish, qorako’lchilik sohasida ozuqa bazani rivojlantirish hamda qolaversa, iqlim o’zgarishlari oqibatlarini yumshatishda “Yashil iqtisodiyot”ga o’tish bugungi kunning asosiy vazifalaridan biri ekanligini inobatga olib, yaylovlarda degradatsiyaga uchragan maydonlar uchun birlamchi urug’chilik dalalari maydonini yanada kengaytirib yaylov bioxilma-xillikni oshirish maqsadida, 2024-yil yozgi va kuzgi

fasllarda 10 turdagi cho'l yaylov o'simliklari urug'larigi tayyorlash rejasiga asosan 32 tonnaga yetkazilib, talab qilingan xo'jaliklarga yetkazib berish imkoniyati yaratildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 14- martdagi "Qorako'lchilik sohasini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3603-sonli qarori;
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 16-avgusitdagi"Qorako'lchilik tarmog'ini kompleks rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4420-sonli qarori;
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 7-noyabrdagi "Qoraqalpog'iston Respublikasida chorvachilik tarmoqlarini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4512-sonli qarori;
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 2-sentyabrdagi PQ-4817-sonli qarori.

Ahmadjanova Mohiyat Sadriyevna
Qo'qon davlat pedagogika instituti dosenti, biologiya fanlari nomzodi
Elektron pochta: axmadjanovamoxiyat@gmail.com
Soodirjonov Shohruh Shahzod o'g'li
Namangan muhandislik – qurilish instituti "Iqtisodiyot va boshqaruv " fakulteti talabasi E-mail: sodirjonovsohruh7@gmail.com

YASHIL IQTISODIYOT, IQLIM ISISHI VA AHOLINING EKOLOGIK MADANIYATINI OSHIRISH

Barcha mamlakatlar o'z fuqarolarining farovonligini oshirish uchun milliy boylik orttirishga xarakat qilmoqda, hamda iqtisodiy o'sishga harakat qilishmoqda. Har qanday jadal iqtisodiy rivojlanish esa tabiiy resurlardan oqilona foydalanishni talab etadi. Jahondagi davlatlaring izchil rivojlanish jarayonida iqtisodiyotni yashillashtirishga ehtiyoj sezildi. Yashil iqtisodiyot ekologik muammolarni kamaytirish va bartaraf qilish, ekologik resurslar tanqisligigni kamaytirishga qaratilgan, atrof muhitga zarar etkazmagan holda barqaror rivojlanishga yo'naltirilgan iqtisodiy jarayonni anglatadi. Bunday holat ekologik vaziyat bilan chambarchas bog'liq.

Jamiyatning yangi taraqqiyot bosqichida "Eng muhim masala - aholining ekologik madaniyatini oshirish haqida jiddiy bosh qotirishimiz zarur. YOsh avlod qalbida ona abiatga mehr-muhabbat, unga daxldorlik hissini tarbiyalash orqali erishish" nafaqat O'zbekiston, balki butun dunyo hamjamiyatining dolzarb mavzudir. [1]

Yashil iqtisodiyot tushunchasining an'anaviy iqtisodiyotdan ajralib turadigan xususiyati - bu tabiiy resurlarni iqtisodiy qiymatga ega deb baholash va xarajatlarni hisobga olishdan iborat. Bunda moliyaviy xarajatlar, ekotizimlar va atrof muhitga etkazilishi mumkin bo'lgan zararlar hisobga olgan holda amalga oshiriladi.

Bozor iqtisodiyoti munosobatlari chuqurlashgan davrda "Yashil iqtisodiyot" tushunchasi tabiiy, ijtimoiy va iqtisodiy fanlar bilan uyg'un holda jadal shakllanib, takomillashib bormoqda. XXI asr insoniyatning rivojlanishi tarixida tub burilish asri bo'lishi shubhasizdir. Insoniyatning yashash muhiti bo'lgan biosferadagi hayot sharoitlarini kelajak avlodlarning ehtiyojlarini hisobga olgan holda saqlab qolish zarurdir. Buning uchun misli ko'rilmagan sa'yi harakatlarni amalga oshirish talab qilinadi. Atrof-muhitni ifloslanishdan saqlash, aholini ichimlik suvi, ekologik toza oziq mahsulotlari bilan ta'minlash, biologik xilma-xillikni asrash, iqlim o'zgarishlarining oldini olish, tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish dolzarb muammolar hisoblanadi va ularni ijobiy hal qilish insoniyatning kelgusi taraqqiyotini belgilaydi. Sayyoramizga kelayotgan Quyosh nurlarining yarmidan ko'prog'i energiyaning boshka turlariga aylanadi.Ularning muayyan qismi tuprok, suv va atmosfera havosini isitishga sarf bo'ladi va asta-sekin fazoga tarqaladi. Ularning muayyan qismi o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladi. Quyoshning nurli energiya zaxiralari milliard-milliard yillarga etishi mumkin. SHuning uchun Quyosh energiyasi bitmas- tuganmasdir.

Atmosfera havosi tirik organizmlar uchun hayot manbaidir. Havo bitmas-tuganmas, lekin uning tarkibi o‘zgarishi mumkin. Havo tarkibida karbonat angidrid, radioaktiv moddalar, turli gazlarning mexanik aralashmalari, kul, chang va boshka moddalar mavjud. Bunday iflosliklarni sanoat korxonalari va xususan, transport vositalari chikaradi. Bu esa inson sogligiga kata salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

- Aholining ekologik ta’limi, madaniyati va ta’limi tizimini rivojlantirish va takomillashtirish;
- Atrof-muhitning oldini olish va oqibatlarini bartaraf etish ofatlar, ofatlar, favqulodda vaziyatlar va baxtsiz hodisalar;
- Yagona atrof-muhit monitoringi tizimini yaratish, bashorat va ma’lumot;
- Tabiy resurslardan foydalanuvchilariga davlat organlarining ta’sirini tartibga solishning huquqiy va ekologik mexanizmini takomillashtirish;
- Boshqaruv qarorlarining ijtimoiy-iqtisodiy samaradorligini baholash tartibiga ekologik talablarni kiritish;
- Ilmiy-texnik salohiyatni rivojlantirish;
- Ekologik toza va resurslarni tejash texnologiyalarini joriy etish;
- Respublika aholisini sifatli ichimlik suvi bilan oziq-ovqat mahsulotlari, dori vositalari bilan ta’minlash;
- Mahalliylashtirishni ta’minlash bo‘yicha kompleks choralarni ko‘rish, - Orol dengizi mintaqasida, shuningdek mamlakatning boshqa ekologik jihatdan noqulay hududlarida ekologik holatni tiklash.

Ekologik siyosatining asoslari O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 55-moddasida o‘z aksini topgan. [2] Unga ko‘ra, er, er osti boyliklari, suv, o‘simlik va hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy zaxiralar umummilliy boylikdir, ulardan oqilona foydalanish zarur va ular davlat muhofazasidadir. Iqlim isishi sababi birinchidan atmosferada issiqlikni ushlab qoladigan “issiqxona gazlari” natijasida, ikkinchidan ultrabinafsha nurlari siyraklashgan ozon qatlamidan Er yuzasiga etib kelishi natijasida iqlim isishi kuzatiladi. Bu jarayon halokatli natijalarga olib keladi, bu isish qor va muz erishini tezlatadi, qor suvi avval daryo va ko‘l keyin dengiz va okeanlarni to‘ldirib yuboradi, okeanlar sathi o‘zgaradi bu esa chuchuk suv manbalarini xavf ostiga qo‘yadi, qirg‘oq bo‘yi fauna- florasini yo‘qolishiga, suv resurslarining kamayishiga, davlatlar o‘rtasida siyosiy ziddiyatlarga sabab bo‘lishi mumkin.

Ekologik yo‘nalishdagi davlat dasturlari qabul qilingan bo‘lishiga qaramasdan, ekologlarning ma’lumotlariga ko‘ra, bugungi kunda sayyoramizda turli xil moddalarni yoqish sababli yiliga 10,1 milrd. tn kislorod sarf bo‘lmoqda, qishloq xo‘jaligiga yaroqli erlarning 70 %, chuchuk suvlarning 20 % o‘zlashtirilmoqda, o‘rmonlar yildan-yilga kamaymoqda, cho‘l zonalarining maydoni oshayotgani sababli havo harorati ko‘tarilayapti [3]. SHuningdek, oxirgi 50 yilda er yuzi aholisi deyarli uch marotaba o‘sgan, texnikaning, sanoat korxonalarining rivojlanishi natijasida transport vositalarining soni 900 milliondan ortgani, hosil qilingan elektr energiyasining 80% an’anaviy uglevodorod xomashyosi asosida ishlab chiqarilayotgani atrof-muhitga jiddiy zarar etkazmoqda. Bularning oqibati o‘laroq, dunyoda ekologik muhitning chigallashuvi bilan bog‘liq turli xil kasalliklar kelib chiqmoqda.

Foydalanilgan dabiyotlar:

1. Mirziyoev SH.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. 1 - jild.
- Toshkent.: O‘zbekiston, 2017. B-570.

2. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 55-modda. “Er, er osti boyliklari, suv, o‘simlik va hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy zaxiralar umummilliy boylikdir, ulardan oqilona foydalanish zarur va ular davlat muhofazasidadir”

3. Vazirlar Mahkamasining 2011 yil 31 oktyabrdagi “2011-2015 yillarda O‘zbekiston Respublikasida atrof tabiiy muhit davlat monitoringi dasturini tasdiqlash to‘g‘risida”gi qarori**.**

Pardayeva Muxlisa
Bachelor of Philology and teaching languages: English language,
Samarkand state institute of foreign languages
e-mail: muxlisapardayeva1209@gmail.com

ANALYSIS OF ECOLOGICAL TERMS IN UZBEK AND ENGLISH, SOME TRANSLATION PROBLEMS.

Abstract. *This article focuses on terms related to an ecological terminology, their lexically and methodologically correct translation, which is still a relatively new field in Uzbek linguistics, as well as the difficulties in translating English phrases for ecology into Uzbek. To suggest methods of educating ecologists with varying proficiency levels in language to translate materials on environmental concerns for professional reasons, a comparison is provided between Uzbek and English terminology system of ecology.*

Аннотация. *В данной статье основное внимание уделяется терминам, относящимся к экологической терминологии, их лексически и методологически правильному переводу, что является пока относительно новой областью в узбекском языкознании, а также трудностям перевода английских словосочетаний по экологии на узбекский язык. Чтобы предложить методы обучения экологов с разным уровнем владения языком для перевода материалов по экологическим проблемам по профессиональным причинам, проводится сравнение узбекской и английской терминологической системы экологии.*

Anotatsiya. *Ushbu maqolada ekologiya terminologiyasiga oid atamalar, ularning leksik va uslubiy jihatdan to‘g‘ri tarjimasi o‘zbek tilshunosligida hali ham nisbatan yangi soha bo‘lib, ekologiyaga oid inglizcha iboralarni o‘zbek tiliga tarjima qilishdagi qiyinchiliklarga e’tibor qaratiladi. Atrof-muhit muammolariga oid materiallarni kasbiy sabablarga ko'ra tarjima qilish uchun tilni bilish darajasi har xil bo'lgan ekologlarni o'qitish usullarini taklif qilish uchun ekologiyaning o'zbek va ingliz terminologiyasi tizimi o'rtasida taqqoslash keltirilgan.*

Keywords: *terminology, ecological terms, lexicography, ecology, lexicon, methodology*

Ключевые слова: *терминология, экологические термины, лексикография, экология, лексикон, методология.*

Kalit so'zlar: *terminologiya, ekologik atamalar, leksikografiya, ekologiya, leksika, metodologiya*

Introduction. As the sphere of ecology has been developed, the new terms also introduced into language in order to enriching the linguistic field. Environmental protection is given significant consideration in the President of the Republic of Uzbekistan's STRATEGY OF ACTIONS, which focuses on the five sectors of the country's development priorities for 2017–2021 [1]. The ecological terminology of Uzbek language has advanced to the next level of development, much like that of other languages. Simultaneously, the system of ecological terms, which has been evolving over several centuries, has been growing with the addition of relatively new terms or term-compounds like global ecology, geoecology, biosphere, anthropogenic pollution, agroecology, dust concentration, waste processing, and fresh water.

Translation studies and environmental studies are academic disciplines that are multidisciplinary. Several unsolved issues overlap when they come into contact: How ecological values are understood—that is, how the human perspective on the natural world is expressed through language—and how contemporary environmental issues are portrayed before being translated into new cultural contexts where environmental ideas are dominant. In contrast to other translation fields that focus on the political relationships and positions of translators and their critics, like feminist, postcolonial, translation, there are hardly any works that address the voice of nature and how translation may silence or reveal and discover it.

Discussion and recommendations

Terminology is the branch of lexicology (sometimes known as the study of lexicon) that deals with groups of words and specialized vocabularies associated with certain areas. The

language we use on a daily basis is known as the common language. In a given field of study or activity, language is the means of clear communication based on a vocabulary and linguistic uses that are unique to it.

A language is not a static, unchangeable thing; words continuously disappear and are replaced by new ones as the world changes and the lexicon advances. Like all other languages, English is enhanced with new terms, or neologisms, to denote new realities. These words are either produced from borrowings or acquired from other languages.

The reflection on vocabularies has known privileged periods in Europe, particularly during the scientific revolutions of the 18th century. The progress of biology, with Lamarck, and of botany, with Linnaeus, emphasized the need to create sets of terms, or “nomenclatures”,to designate species.

Working in specialized lexicography, translating texts, and teaching languages are all included in the discipline of applied linguistics known as terminology practice. In actuality, these four professional applications of linguistics are closely related: technical writing is composed of "unilingual discourse", specialized translation necessitates mastery of specialized bilingual or multilingual terminologies, and the teaching of specialized languages aims to help learners acquire those languages. Additionally, institutional practice of comparative terminology and its phraseological component thrives in the translation environment. This highlights the great emphasis placed on terminologists with linguistic studies, training, and experience—such as those who have specialized in a certain discipline or have translated and written technical texts extensively.

Terminology is essentially an application discipline in sciences, research labs, and standards bodies, despite the fact that it is gradually becoming a theoretical study. Technical writing, documentation, and specialist translation all require it. But as the information society grows, its practice is changing quickly. In turn, it can lead to challenges in translating specific terms into the target language.

According to Vinokurov, ecology can be defined as “the study of interactions of organisms to their physical environment and to one another”. In other words, it is the study of the interactions between the physical environments of plants and animals, including the humans and natural world, that surround them. The ability to translate words exactly as needed requires a certain level of complexity when translating specific materials. The majority of terminology used in environmental protection are borrowed from foreign languages, which explains why [Vinokurov, A, (2007). Translation as an ecological tool for instrument development. *International Journal of Qualitative Methods*] .

We now require ecological translations due to a number of factors, including the drastically altered ecological conditions in which humans now live, the ecological relationship between translation and one of the most important means of species survival—food—the role that translation plays in our interactions, or lack thereof, with the many other species that inhabit the planet, the relationship between technology and translation in an era of ecological vulnerability, and the role that literature, especially travel writing, plays in illuminating the relationship between ecology, travel, and translation.

Environmental terms in the English and Uzbek languages, regarding other languages, present problems for the translator as a special vocabulary, not only because of the structural and typological features of the compared languages, but also for the reasons listed below: contextual conditionality of their semantics [4]; partial equivalence [2]; category of recipient; situation of translation; interpretation of author’s intentions [5; 212];

The issue of non-equivalence and neologism arises frequently when translating terminology. Terminologists and other experts find it challenging to stay up to date with the vast amount of terms that are constantly entering the language of science, which is often English, as a result of the quick advancements and growth produced in science and ecology worldwide.

Forested hunters in Russia, in particular, hunt forests, plant new trees, and manage pests and illnesses. The conservation of forest flora and animals is their responsibility in Uzbekistan.

Forest preservation and protection in Canada are the duties of sustainable forest management. A translator need to pay attention to the fact that the forestry profession in each of the three nations goes by three different names and has distinct activity.

The comparing ecological words of languages are found to possess the following characteristics: The ecological terms are means of expressing special concepts. They are dual in nature, serving as both a language unit and a unit of ecological knowledge. As a language sign, they have denotative, significant, syntagmatic, categorical, and grammatical meanings. The ecological terms differ from other language units in an application circle because they are a fundamental component of language for a specific purpose. They are included into ordered relationships with other terms within a particular term-system. This system of ecological terms is a result of lexicographic characteristics in dictionaries of different kinds.

In system of ecological terms irrespective of their application in the English, Uzbek the synonymy phenomena are observed: in English *dissimilation*, in Russian *диссимиляция,* in Uzbek *dissimilyatsiya.* Lexemes with emotive and expressive meanings and connotative elements make up the majority of ecological terms: The meaning of English environmental sustainability is "the environment's resistance to human influence" (Uzbek atrof-muhit barqarorligi). Within the field of ecology, this phrase refers to a biological system capacity to maintain and enhance biodiversity. A biologically stable system is one that includes water, marshlands, and afforestation.

The Uzbek lexicon was formed by grouping the borrowed words from various languages, taking into consideration the following: all-Turkic ecological lexicon; Uzbek lexicon formation; borrowed ecological lexemes; eco-lexemes accepted from Arab and Persian; Mongolian and Tatar words; ecological terms accepted from Russian and through it from other European languages. The foundation for the development of ecological lexical units in Uzbek and other Turkic languages is the all-Turkic lexicon, which also functions as a derivation. The suffix *(-a face)* - *chilik* which was not present in the old Turkic language, is the foundation of the universal model used in these languages for the designation of plant species and reliefs. This word-building paradigm served as a foundation for modern Uzbek and the language that follows, forming new models and words such as tog`*lik, tepalik, pastlik, do`nglik, tog`u – tosh* [3; 73].

Translating ecological terms from English to Uzbek requires a solid understanding of both languages and ecological concepts. There are a number of methods and strategies to ease the burden the translators encounter during translation process.

1. Literal word translation. It is given by direct translation of international words in another language. In this case, the semantic and stylistic meaning of the word is preserved. For example: English word of *ecotoxicology* converted into Uzbek as *Ekotoksikologiya* (Department of Toxicology, which studies the effects of toxic substances on ecosystems and their circulation in the biosphere);

English word of *ecotechnology* in Uzbek language translated as *Ekotexnologiya* (actions, goods and services aimed at improving the life cycle and preventing harmful effects on the environment).

2. Create an appropriate word or use an equivalent. This preserves the core of the word. Side words, suffixes are processed. For example: In English *Environmentalist* is equal to Uzbek word *Ekolog* (researcher in the field of ecology field)

3. Transcription and transliteration. Translation transliteration and translation transliteration are partially characteristic of the translation of foreign eco terms. In this case, certain ecological sentences are performed by metaphorical or metonymic transfer. For example: *Toponym-ecological catastrophe, explosion, dangerous place names: Chernobyl, Fukushima, Hiroshima, Nagasaki, Odessa.*

Hurricane, typhoon and tsunami names - Catherine hurricane (the USA), typhon Haiyan (Phillipines), Sandy hurricane (Haiti), the Indian Ocean Tsunami.

The recommendations should also be mentioned for translators to effectively navigate the complexities of ecological terminology and produce accurate and culturally appropriate translations.

Bilingual Dictionaries: Utilizing bilingual dictionaries specialized in ecology or environmental sciences help to find accurate translations for specific terms.

Neologisms or Loanwords: Sometimes, there may not be direct equivalents in Uzbek for certain terms. In such cases, considering creation of neologisms or borrowing directly from English provides explanations for clarity.

Morphological Analysis: Studying the structure and formation of words in both languages identifies morphological equivalents. This includes prefixes, suffixes, and root words.

Pragmatic Analysis: Taking into account the communicative context and intended audience help translating ecological terms efficiently. Adapting the translation to suit the cultural and linguistic norms of the target audience.

CONCLUSION

One may argue that terminology is the area of linguistics that is currently undergoing a new phase of development in Uzbek. Like other terminology branches, ecological words may be significant components of a terminological system, and as such, novice researchers should concentrate on them.

1. The translator, specialist must have sufficient knowledge of foreign languages before translating sentences from one language to another.

2. It is advisable to be familiar with the field when translating texts related to environmental protection.

3. Must be able to analyze the lexical and grammatical structure of environmental terms, correctly use the units of communication.

LIST OF USED LITERATURE

1.The Strategy of Actions of the President of the Republic of Uzbekistan on the five priority areas of development of the Republic of
Uzbekistan for 2017-2021 pays special attention to the environment;
2. Breal.M. Essai de semantique, science des significations, 1897 p.45;
3. Paluanova.X.D. Development of ecological terms in the language of different system, p.73, 2013;
4. Pearson. J. terms in context, Amsterdam-Philadelphia, 1998;
5.Valeeva.N, Avdonina.M. English and Russian environmental terms, Moscow, pp. 212-217, 2015.
6. Vinokurov, A, (2007). Translation as an ecological tool for instrument development. *International Journal of Qualitative Methods*, *6*(2), Article 3, 2007.

Саидова Муниса Эргашевна,
Ташкентский государственный аграрный университет,
доктор биологических наук, доцент
munisa.saidova@mail.ru
Умархужаева Рухсора Шухрат кизи,
Студентка 1-го курса
Махмуджонова Мухлиса Гулом кизи,
Студентка 1-го курса

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОЦЕНКИ ПРОЦЕССОВ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ В ПУСТЫННЫХ ЗОНАХ

Annotation. *This article provides materials on the study of modern methods for studying and assessing soil degradation processes in desert areas. As is known salinization is a global*

problem. Today, saline soils occupy vast areas in the world - about 25% of the entire land surface. At the same time, the soils of desert and semi-desert zones, in arid and arid climates, are distinguished by a particularly high degree of salinity. Therefore, the determination of the factors causing salinization, its prevention, as well as the preservation, restoration of the fertility of saline soils and their rational use in agriculture are urgent tasks.

Деградация земель и снижение плодородия почвы – две основные причины застоя и снижения темпов роста в сельскохозяйственном производстве региона [4]. Деградация земель наблюдается практически во всех почвенно-климатических зонах, особенно в районах с преобладанием интенсивного земледелия. При этом следует отметить, что процессы деградации земель в естественных условиях активно происходят в аридной зоне, характеризующейся экстремальной климатической обстановкой (засухи, суховеи, сильные ветры и пыльные бури). И одним из негативных факторов, характерных для почв пустынных зон, является процесс засоления [3].

Засоление является проблемой мирового значения. На сегодняшний день в мире засоленные почвы занимают огромные площади – около 25 % всей поверхности суши. При этом особенно высокой степенью засоленности отличаются почвы пустынных и полупустынных зон, в условиях засушливого и аридного климата[1]. Поэтому, определение факторов, обусловливающих засоление, предотвращение его, а также сохранение, восстановление плодородия засоленных почв и рациональное использование их в сельском хозяйстве являются актуальными задачами.

В современных условиях в мире проводятся научные исследования по предотвращению процессов засоления, возникающих в условиях глобального изменения климата и смягчению его последствий, выявлению влияния внешних факторов на свойства почвы с учётом природно-климатических условий. В этом отношении особое внимание уделяется использованию биодиагностических методов оценки степени устойчивости засоленных почв к внешним факторам на основе информативных показателей биологической активности почвы [1, 2, 5]. Этот метод позволяет оценить общую биологическую активность почв, провести комплексный и сравнительный анализ в условиях пустынного почвообразования, описать влияние основных свойств и степень засоления почвы на ее биологическую активность, иметь представление об изменениях микробиологических и биохимических процессов и выявить эколого-генетические особенности почв. Следует отметить, что при оценке эколого-биологического состояния почвы биодиагностическими методами требуется одновременное и взаимосвязанное изучение наиболее информативных показателей, отражающих различные параметры биологической активности почвы. С помощью этого метода можно выявить значение интегрального показателя эколого-биологического состояния почв на основе определения общей относительной биологической активности. В связи с этим, в целях выявления интегрального показателя эколого-биологического состояния почвы были использованы ряд информативных показателей, как содержание гумуса, численность микроорганизмов, активность ферментов и дыхание почвы (таблица 1).

Объектом исследования являлись в различной степени засоленные староорошаемые и новоорошаемые лугово-аллювиальные почвы и солончаки, распространенные в Амударьинском и Чимбайском районах Республики Каракалпакстан.

Биологическая активность как многофункциональная характеристика почвы меняется в зависимости от целого ряда факторов окружающей среды и свойств почвы.

На основе значения интегрального показателя экологического и биологического состояния почв (ИПЭБСП, %) были разработаны критерии биодиагностики, позволяющие оценить уровень общей биологической активности почвы, и почвы подразделены на соответствующие группы: очень высокая – значение ИПЭБСП составляет 81-100 % - к

[1] https://agriecomission.com/base/zasolenie-pochv-problema-i-puti-resheniya

этой группе относятся незасоленные и слабозасоленные староорошаемые лугово-аллювиальные почвы; высокая - 61-80 % - новоорошаемые слабозасоленные лугово-аллювиальные почвы; средняя - 41-60 % - новоорошаемые средне и сильнозасоленные лугово-аллювиальные почвы; слабая - 21-40 % - новоорошаемые очень сильно засоленные лугово-аллювиальные почвы; очень слабая - < 20 % - луговые солончаки.

Таблица 1.

Общая относительная БА исследуемых почв, в % от max

Гумус, %	Выделение CO_2, мг/10г	Каталаза, $см^3$ O_2 на 1 г/1 мин.	Перокси-даза	Полифено л-оксидаза	Инвертаза, мг глюкозы на 1 г/24 ч.	Уреаза, мг NH_3 на 10 г/24 ч.	Фосфатаза, мг P_2O_5 на 10 г/24 ч	Аммони-фикаторы	Грибы	Актино-мицеты
			мг пурпургалина на 100 г/24 ч.					тыс./1 г почвы		
Староорошаемая лугово-аллювиальная почва, незасоленная										
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Староорошаемая лугово-аллювиальная почва, слабозасоленная										
89,7	86,1	67,2	83,4	84,7	85	83,9	78,4	77	88,5	84,1
Новоорошаемая лугово-аллювиальная почва, слабозасоленная										
85,3	67,7	51,6	74,3	76,6	87	90,8	83,3	78,2	61,9	73,2
Новоорошаемая лугово-аллювиальная почва, среднезасоленная										
66,2	53,2	50	51	53	46,8	43,2	29,3	50	56,1	72,4
Новоорошаемая лугово-аллювиальная почва, сильнозасоленная										
52,9	44,8	38,5	42	44,2	42,2	36,7	26,1	47,8	47,1	52,9
Новоорошаемая лугово-аллювиальная почва, очень сильнозасоленная										
44,9	26,9	24,6	33	35	33,5	28	21,1	39,8	37,1	47,1
Солончак, залежь										
20,6	18,9	18	14	15,3	18,6	12,2	17,6	23	19,8	33,2

По значению интегрального показателя эколого-биологического состояния исследуемые почвы можно распределить в следующий убывающий ряд: староорошаемая незасоленная лугово-аллювиальная > старо- и новоорошаемая слабозасоленная лугово-аллювиальная > новоорошаемая среднезасоленная лугово-аллювиальная > новоорошаемая сильнозасоленная лугово-аллювиальная > новоорошаемая очень сильнозасоленная лугово-аллювиальная > луговый солончак

Таким образом, комплексное изучение биологической активности (БА) изучаемых почв выявило их экологические и генетические особенности. Эта закономерность определяется биологическими показателями, содержанием гумуса, механическим составом, степенью и типом засоления, а также почвенно-климатическими условиями региона.

В целом, диагностика эколого-биологического состояния засоленных почв с использованием биологических методов имеет важное значение при правильной характеристике хода почвенных процессов и определении их взаимосвязей, управлении почвенными процессами, разработке оптимальных агромелиоративных мероприятий по повышению их плодородия.

Список литературы:

1. Кадирова Д.А. Биодиагностика состояния и пространственно-временных изменений деградированных почв Сурхан-Шерабадской долины: автореф. дис. … докт. биол.наук. Ташкент, 2019. 55 с.

2. Казеев К.Ш., Колесников С.И. Биодиагностика почв: методология и методы исследований. Ростов н/Д.: Издательство Южного федерального университета, 2012. 260 с.

3. 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.

4. Сандра Корси. Почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие. Учебное пособие для консультантов по распространению сельскохозяйственных знаний и фермеров в Восточной Европе и Центральной Азии // под руководством и общей редакцией Хафиза Муминджанова. Продовольственная и сельскохозяйственная Организация Объединенных Наций. Анкара, 2017. – 160 стр.

5. Саидова М.Э., Гафурова Л.А. Оролбўйи ҳудуди суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг экологик-биологик ҳолатини диагностикасида замонавий ёндашувлар (Амударё ва Чимбой тумани тупроқлари мисолида) // Монография. Тошкент, Издательство: “Lesson Press” - 2022. 204 стр.

A.A.Qodirov
BuxDU ekologiya va geografiya kafedrasi o‘qituvchisi
abdullaqodirov1972@gmail.com

IQLIM O'ZGARISHI OMILLARI VA UNING GEOGRAFIK XUSUSIYATLARI.

Annotatsiya: *Mazkur maqolada yer sharida iqlim o'zgarishi va unga ta’sir etuvchi omillar, inson xo‘jalik faoliyati natijasida yuzaga kelgan o‘zgarishlar hamda uning geografik xususiyatlari tahlil qilingan.*

Аннотация: *В данной статье анализируются географические особенности изменение климата на земном шаре и факторы, влияющие на него, а также изменения, вызванные хозяйственной деятельностью человека.*

Abstract: *This article analyzes the geographical features of climate change on the globe and the factors influencing it, as well as changes caused by human economic activity.*

Kalit so‘zlar: *iqlim o‘zgarishi, quyosh faolligi, aerozollar, issiqxona gazlari, elliptik orbita, troposfera, stratosfera, urbanizatsiya, sanoat inqilobi.*

Ключевые слова: *изменение климата, солнечная активность, аэрозоли, парниковые газы, эллиптическая орбита, тропосфера, стратосфера, урбанизация, промышленная революция.*

Key words: *climate change, solar activity, aerosols, greenhouse gases, elliptical orbit, troposphere, stratosphere, urbanization, industrial revolution.*

Iqlim o‘zgarishining tabiiy geografik omillariga Yer orbitasi va uning qiyaligidagi siljishlar (yer o‘qining nisbiy holati), quyosh faolligining o‘zgarishi, vulqonlar otilishi, tabiiy atmosfera aerozollari tarqalishining o‘zgarishi, inson faoliyati natijasida hosil bo'lgan issiqxona gazlarining me’yordan ortishi, yerdan foydalanishdagi o'zgarishlar va urbanizatsiya kabi jarayonlar kiradi.

Iqlim tizimini harakatga keltiradigan asosiy energiya manbai bu quyosh radiatsiyasidir. Ma'lumki, uning intensivligi ma'lum, nisbatan kichik chegaralarda o'zgarib turadi. Quyosh nurlanishining intensivligini to'g'ridan-to'g'ri o'lchash faqat so'nggi taxminan 25 yil davomida mavjud bo'lsa-da, quyosh radiatsiyasidagi o'zgarishlarni baholash uchun quyosh dog'lari faolligi kabi bilvosita dalillar uzoq vaqtdan beri ishlatilgan.

Quyoshdan keladigan energiya oqimining o'zgaruvchanligi bilan bir qatorda, Yerning o‘z elliptik orbitasi bo'ylab harakatlanishiga va Quyoshgacha masofasining mos ravishda o'zgarishiga qarab turli xil miqdorda quyosh nurlanishini oladi. So'nggi million yil ichida muzlik va muzliklararo davrlar Yer orbitasidagi tebranishlarga javoban turlicha bo'lgan. Kichikroq orbital tebranishlar so'nggi 10 000 yil ichida kuzatilgan. Bu davrda iqlim nisbatan barqaror edi. Iqlim barqaror bo'lib qolishi uchun Yer yuzasiga yetib keladigan quyosh energiyasi chiquvchi radiatsiya bilan muvozanatlangan bo'lishi kerak. Kiruvchi quyosh radiatsiyasining har qanday

o'zgarishi Yer ob-havosi va iqlimida chuqur o'zgarishlarga olib kelishi mumkin. Atmosferada energiyaning taqsimlanishi va uning iqlimga ta'siri albedo, bulutlar, aerozollar va gazlar kabi omillarga, shuningdek, Yer yuzasidan koinotga qaytariladigan energiyaga bog'liq. Bu omillarning ba'zilari inson faoliyati natijasida kelib chiqadi yoki ta'sir qiladi.

Vulqon otilishi natijasida atmosferaga katta hajmdagi zarralar va gazlar chiqariladi. Bu zarralarni troposfera va stratosferada vujudga keladigan havo massalari (shamollar) yer sharining katta hududlariga olib o‘tadi va quyoshdan kelayotgan nurlanishining bir qismini to‘sib qo‘yadi. Tushuvchi quyosh radiatsiyasining har qanday o'zgarishi muqarrar ravishda ko'tariladigan va tushuvchi havo oqimlarining muntazamligi, rejimi va joylashuvi, shuningdek, hukmron iqlim, shu jumladan harorat o'zgarishiga olib keladi. Biroq, bu o'zgarishlar uzoq muddatli emas.

Haroratning o'zgarishiga qo'shimcha ravishda, vulqon chiqindilari ham stratosfera ozonini yo'q qiladi. Misol uchun, 1982 yilda Meksikada El Chichon vulqonining otilishi natijasida keyingi 3-4 yil ichida ozonning 10% ga yaqini vayron bo'ldi. 1991 yilda Filippindagi Pinatubo tog'идаги вулқонning otilishi bir necha yil davomida ozon qatlamining 15 foizga pasayishiga olib keldi va Antarktida ustidagi ozon teshigining kengayishiga sabab bo'ldi.

Vulqon otilishidan keyin haroratning keskin pasayishiga misol sifatida miloddan avvalgi 1600-yillarda O'rta Yer dengizidagi Santorini vulqonining otilishini keltirish mumkin. Bu katta ehtimol bilan Minoan imperiyasining qulashiga ham sabab bo‘ldi. Atmosferaning sezilarli darajada sovishi va muzli halqa ko'rsatkichlari ana shu otilish vaqtiga to'g'ri keladi. Xuddi shu otilish Grenlandiyadagi muz yadrolarida ham o‘z izini qoldirdi. 1815-yilda Indoneziyadagi Tambora tog‘idagi vulqon otilishidan keyingi yillarda global harorat 3°C ga tushib ketdi. Bu vulqon otilishi tarixda eng ko‘p qurbon keltirgan vulqon otilishi sifatida qoldi. Keyingi yil Yevropa va Shimoliy Amerikaning ayrim qismlarida yozsiz yil sifatida tarixda qoldi.

1991-yilda Filippindagi Pinatubo tog'idagi vulqon otilishi so'nggi 100 yildagi eng yirik vulqon otilishlaridan biri bo'lgan.Uning natijasida atmosferaga vulqon kuli va kislotali gazlardan iborat ulkan bulutlar 35 km balandlikka otildi. Kul buluti shamollar yordamida juda uzoqlarga olib ketilgan va 22 kun davomida butun dunyo bo'ylab aylangan. Atmosferaning yuqori qismidagi sof radiatsiya darajasi pasayganligi bu esa global sovishning kamida 0,5 dan 0,7 gradusgacha pasayishiga sabab bulgan. 2002-yil oktabr oyida Sitsiliyadagi Etna tog'ida vulqonning hayratlanarli otilishi natijasida paydo bo'lgan chiqindilar havoga katta hajmdagi zarralar va gazlarni chiqardi hamda mazkur hudud ustida stratosfera ozonining yo'q yo‘q bo‘lishiga sabab bo‘ldi va iqlim o‘zgarishiga keskin ta'sir qildi.

Aerozollar - atmosferadagi changning kichik zarralaridir. Ular, birinchi navbatda, havoni ifloslantiruvchi moddalar, shamollar ta’sirida qum zarralarining havoga ko‘tarilishi, o'rmon yong'inlari, qishloq xo'jaligi va sanoat faoliyati hamda avtomobil chiqindilari o'rtasidagi kimyoviy reaktsiyalar natijasida hosil bo'ladi. Aerozollar troposferada eng quyi qatlam atmosferada 10 km gacha bulutli qatlam hosil qiladi. Ular, shuningdek, vulqon otilishidan keyin yuqori atmosferada va hatto stratosferada taxminan 20 km balandlikda hosil bo'lishi mumkin. Bulutsiz kunlarda osmon ular tufayli butunlay ko'k rangga ega bo'ladi, Aerozollar quyosh chiqishi va quyosh botishida, atmosferadan Yer yuzasiga nurlarning yo'li kattaroq bo'lganda ko'rinadi.

Aerozollar quyosh nurini juda samarali tarqatuvchilardir, chunki ularning o'lchamlari odatda mikronning o'ndan bir necha qismini tashkil qiladi. Ba'zi aerozollar yorug'likni yutadi. Ular qanchalik ko'p so'rilsa, troposfera shunchalik ko'p isiydi va quyosh nurlari Yer yuzasiga kamroq etib boradi. Natijada, aerozollar atmosferaning sirt qatlami haroratini pasaytirishi mumkin.

Shunday qilib, katta miqdordagi aerozollar iqlimning sovishiga olib kelishi mumkin, bu esa ma'lum darajada ko'payib borayotgan issiqxona gazlarining isinish ta'sirini qoplaydi. Bundan tashqari, aerozollar bulut qoplamini kuchaytirish qobiliyati tufayli qo'shimcha bilvosita sovutish ta'siriga ega. Atmosferadagi chang zarralarining davomiyligi issiqxona gazlariga qaraganda ancha qisqa, chunki ular bir hafta ichida yog'ingarchilik bilan yo'q bo'lib ketishi mumkin.

Inson faoliyati natijasida hosil bo'lgan issiqxona gazlari ham iqlim o‘zgarishiga kuchli ta’sir ko‘rsatmoqda. Atmosferadagi asosiy antropogen issiqxona gazlari, masalan, karbonat angidrid, metan, azot oksidi va troposfera ozonlari kontsentratsiyasi 20 - asrning katta qismida

barqaror ravishda oshdi. Galokarbonlar bundan mustasno, chunki ularning kontsentratsiyasi taxminan 1990-yilgacha oshdi va keyin ozon qatlamini yemiruvchi moddalar bo'yicha Monreal protokoli bo'yicha ulardan foydalanishga cheklovlar kiritilgandan keyin barqarorlashdi. Issiqxona gazlari kontsentratsiyasining o'zgarishi, asosan, qazib olinadigan yoqilg'ilarning yonishi, qishloq xo'jaligi va yerdan foydalanishdagi o'zgarishlarning kuchayishi bilan bog'liq. Karbonat angidrid kontsentratsiyasi atmosferada uzoq vaqt turishi bilan tavsiflanadi. Hisob-kitoblar shuni ko'rsatadiki, CO_2 chiqindilarining yarmi atmosferaga tushadi va u yerda 50 dan 200 yilgacha qoladi, qolgan yarmi esa okeanlar, quruqlik va o'simliklar tomonidan so'riladi. Yerdan foydalanishning o'zgarishi va o'rmonlarning yanada kesilishi tufayli atmosferadagi CO_2 ulushi oshishi kutilmoqda.

Dunyo aholisining o'sishi tufayli ekin maydonlariga tushadigan antropogen yuk ko'p marta oshdi. Intensiv dehqonchilikda suvdan sug‘orishda foydalanish natijasida yer osti suvlarining kamayishi bir qancha hududlarda tuproqning degradatsiyasiga olib keldi. Almeriya (Ispaniya janubi) yerlari cho'llanish xavfi ostida bo'lgan ko'plab hududlardan biridir. Yerdan foydalanishdagi o'zgarishlar harorat va namlik kabi mintaqaviy iqlim parametrlariga salbiy ta'sir qiladi, bu esa o'z navbatida mintaqaviy va global iqlimga ta'sir qiladi. Quvayt meteorologiya boshqarmasi mutaxassisi E. Ramazon ma’lumotlariga ko‘ra iqlim o'zgarishi ko'plab salbiy oqibatlarga, jumladan, yaylov va tabiiy iqlim o'zgaruvchanligiga duchor bo'lgan ekotizimlarga qo'shimcha yuklama yuklanishini keltirib chiqaradi.

Sanoat inqilobidan beri butun dunyo bo'ylab yashil o'rmonlar, hozirda asosan tropik yomg'ir zonalarida joylashgan bo'lib, ularning o'rnini turli oziq ovqat ekinlari va boshqa ekinlar egalladi bu esa suvga bo'lgan talabni oshiradi. Odamlar chorvachilik orqali ham atrof-muhitni o'zgartirmoqda, ular tabiiy yaylovlarda chorvani boqishdan tashqari,hayvonlarini xonakilashtirish natijasida yaylovning chastotasi, intensivligi va hajmini sezilarli darajada o'zgartirdilar. Darhaqiqat, Sohil mintaqalarida va boshqa joylarda cho'llanishni oldini olishga qaratilgan sa'y-harakatlarga yaylov va o'tin uchun daraxtlarni kesish to'sqinlik qilmoqda.

Urbanizatsiya jarayoni ham iqlim o'zgarishiga o‘ziga xos “hissa” qo'shdi. Buni biz asrningning boshlarida shahar aholisi dunyo aholisining deyarli yarmini tashkil qilganida ko‘rishimiz mumkin. Bir million aholiga ega shaharda har kuni 25 ming tonna karbonat angidrid va 300 ming tonna chiqindi suvni atrof muhitga chiqarilishi taxmin qilinmoqda. Faoliyat va chiqindilar kontsentratsiyasi shaharlar atrofidagi mahalliy atmosfera sirkulatsiyasini o'zgartirish uchun etarli. Bu o'zgarishlar shunchalik muhimki, ular mintaqaviy aylanishni o'zgartirishi mumkin, bu esa o'z navbatida global aylanishga ta'sir qiladi. Agar bunday ta'sirlar davom etsa, iqlimga uzoq muddatli ta'sirlar sezilarli bo'ladi.

Foydalanilagan adabiyotlar:

1. Баратов. П. Табиатни муҳофаза қилиш. Т. Ўзбекистон, 1998.
2. Рафиков А.А. Геоэкологик муаммолар. Т. Ўқитувчи. 1997. –117 б.
3. www.unep.org. – BMTning atrof-muhit bo‘yicha dasturi sayti.

Toshmatova Shoiraxon Ruziyevna[1]
Mirzaakhmedova F.M.[2]
Ernazarov Zafarjon Mamurovich[3]
Qo’qon Davlat pedagogika instituti Biologiya kafedrasi
b.f.n.,dotsent[1], talaba[2], b.f.f.d., PhD[3]
zafarbek1985@gmail.com

URUG’ MEVALI BOG’LAR ZARARKUNANDALARI.

O’zbekiston tuprog’ining noyob unumdorligi uning muhim xususiyati bo’lib, bu hol respublikani qudratli agrosanoat salohiyatiga ega mamlakatga aylantirish imkonini berdi.

Qulay iqlim sharoitlari, dehqonchilik sug’orish usulida olib borilishi respublikada qudratli qishloq xo’jalik hom ashyosini qayta ishlaydigan korhonalarni rivojlantirish uchun yaxshi sharoit yaratdi.

O’zbekiston qadimdan sug’orma dehqonchilik mamlakati bo’lib kelgan. Sug’orma dehqonchilik oziq-ovqat sohasida respublika mustaqilligini negizi va asosiy eksport mahsulotining manbaidir. Respublikamiz meva- sabzavot mahsulotlari, uzum, pilla, qorako’l teri, jun yetishtirish bo’yicha MDH mamlakatlari orasida yetakchi o’rinda turadi. Noyob tabiiy-iqlim sharoitlari yil davomida kartoshkadan, sabzavot va boshqa ekinlardan bir necha marta hosil olish imkonini beradi. Bu esa yaratilgan moddiy-texnikaviy ishlab chiqarish bazasi bilan qo’shilib, yangi uzilgan va konservalangan xilma-xil meva- sabzavot mahsulotlarini yetazib berish imkonini bermoqda. Ular bilan respublika aholisining ehtiyojlari qondirilibgina qolmay, balki dunyodagi ko’pgina mamlakatlar aholisi ham ta’minlanmoqda [1;3].

Mevali bog’larda zararkunandalik qiluvchi hasharotlarning asosiy guruhi so’ruvchi zararkunandalar , yani o’simlik bitlari bo’lib, ularning faoliyati natijasida o’simlik barglari chirishi, so’lishi, pigmentatsiyasini yo’qotishi ayrim holatlarda barglarning buralishi, mevalarning sifatsiz, mayda, suvsiz bo’lib qolishi kuzatiladi. Xosildorlikning keskin pastlash holatlari to’g’risidagi muammolarni bartaraf etish, so’ruvchi zararkunandalarning tarqalishi, biologiyasi va zarar keltirish xususiyatlarini tadqiq etish bo’yicha izlanishlar olib borilgan [2].

Mevali bog’ daraxtlari madaniy o’simliklar orasida zararkunandalar bilan ko’p zararlanuvchi turlar hisoblanadi, chunki mevali daraxtlarning vegetatsiya davrining uzoq davom etishi, hasharotlar uchun ozuqa manbaini turli tumanligi (barg, poya, meva, ildiz, gul) ularning turli hil vakillarini yashashi uchun sharoit yaratadi. Bog’larda asosan hammaxo’r so’ruvchi va kemiruvchi turlar zarar keltiradi. Jumladan, shiralar, o’rgimchakkanalar, koksidlar, qandalalar, mevaxo’rlar, parvonalar, kapalak qurtlarini kiritish mumkin [4;5].

O`zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan so`ng aholining turmush darajasini oshirish va oziq-ovqatga bo`lgan ehtiyojini to`la qondirishda qishloq xo`jaligi asosiy o`rinda turadi, shunday ekan zararkunandalarning tur tarkibini, bioekologiyasini va ularga qarshi kurashishning samarali usullarini ishlab chiqish, zarar keltirish xususiyatlarini o’rganish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biri bo`lib qolmoqda.

Bog’ zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralarini o’rganish asosida.

- Bog’ zararkunandalarining tur tarkibi , ozuqa spektrini aniqlash;
- Zararkunanda turlarning miqdoriy zichligini mavsumiy o’zgarishlarini tahlil etish.
- Zararkunandalarning zarar keltirish xususiyatlarini aniqlash, zararkunandalar ta’sirida ozuqa o’simliklarida yuz beradigan o’zgarishlarni tahlil etish.
- Jiddiy zarar keltiruvchi turlarni aniqlash hamda ularning biologiyasi, ekologik xususiyatlari , hayotiy sikllarini o’rganish.
- Keng tarqalgan zararkunandalardan anor qurtining mevali bog’lardagi hamda alohida anorzorlardagi faoliyatini o’rganish kabi vazifalarni bartaraf etish darkor.

Mazkur tadqiqot natijalari mevali bog’lardagi zararkunanda va foydali turlarning biologiyasi, ekologiyasi, fitofag turlarning zarar keltirish xususiyatlari, foydali turlarning zararkunandalarni miqdoriy zichligini boshqarishdagi roli, hayotiy jarayonlariga oid mahalliy sharoitdagi ilmiy dalillar to’g’risidagi ma’lumotlarni kengayishiga ma’lum hissa bo’lib qo’shilishi mumkin [6]. Bog’ zarakunandalarining hayotiy jarayonlariga oid ma’lumotlar asosida, kemiruvchi va so’ruvchi zararkunandalarning mavsumiy hayotiy jarayonlarini o’ziga xos xususiyatlarini taxlil etish bu boradagi ayrim nazariy muammolar yechilishiga sabab bo’lishi mumkin. Mevali bog’larda zararkunandalar entomofaglarining faoliyatini o’rganilishi, ularning foydalilik darajalarini tahlil etish, hozirda keng qo’llanilayotgan kimyoviy kurash choralaridan qisman voz kechish ekologik toza – mevalar yetishtirish, inson sog’ligi va o’rtacha umrini ortishi kabi muammolarni qisman hal etishi mumkin. Anor qurtining mevali bog’lardagi hamda alohida anorzorlardagi faoliyatini o’rganish anor yetishtiruvchi har qanday kishilar uchun dastur bo’lishi mumkin[5;7;8].

Ilmiy tadqiqot ishimizda Qo’qon shahri va unga chegaradosh hududlarida yig’ilgan ma’lumotlar, olib borilgan kuzatish va tadqiqot ishlari asos bo’ldi.Mevali bog’lar so’ruvchi zararkunandalaridan shiralar, qalqondorlar, kemiruvchi hammaxo’rlar, ixtisoslashgan zararkunandalar hamda foydali entomofaglarning mavsumiy rivojlanish biologiyasi va

ekologiyasini o'rganishga oid amaliy tajribalar hamda kuzatish ishlari mevali daraxtlarda jumladan, olma, bexi, nok anor o'simliklari o'sayotgan hududlarda olib borildi.

Kuzatish ishlari o'simliklar tanasida shira yurishidan kech kuzgacha mavsumiy davom ettirildi. Zararkunanda va foydali entomofaglarni o'rganish entomologiyada qabul qilingan doimiy uslublar orqali tashkil etildi. Hisobga olish har 15-20 kunda bir martadan olib borildi.

Kuzatilayotgan mevali daraxtlarning to'rt tomonidan bir donadan novdaning 10 sm joyidagi so'ruvchi zararkunandalar, ularning miqdori, ular orasidagi foydali yirtqichlar, entomofoglar, parazitlar hisobga olib borildi.

Bog'dagi kuzatishlar maxsus hisobga olish daftariga qayt etib borildi. Daftarga kuzatish olib borilgan sana daraxt va navdalarning tartib raqami, o'simliklarning vegetativ holati, hamda ayni o'simlikdagi hosil bo'layotgan o'zgarishlar davriy ravishda yozib borildi.

Kuzatishlar olib borish bilan birgalikda zararkunanda va foydali entomofoglardan olingan namunalar spitrli probirkalarga yig'ib olindi. Bulardan labaratoriya sharoitida 56 ta umumiy qabul qilingan uslub bo'yicha qoimiy preparatlar tayyorlandi, zararkunandalarning tur tarkibi aniqlandi.

Foydalanilgan adabyotlar ro'yxati:

1. Захаваткин Ю. А. "Курс обшей энтомологии" // Москва "Агропропромиздат" – 1986 - С. 150-155.

2. Мигулин А.А. Сельскохозяйственная энтомология // Москва "Колос" - 1983 – С. 408.

3. Olimjonov R.A "Entomologiya " // Toshkent "O'qituvchi" - 1987 - B. 270.

4. Xamrayev A.SH., Azimov J.A., Niyozov T.B., Sotiboldiyev Q.S., Bog' tokzorlarning zararkunandalari, kasaliklari va ularga qarshi kurash tizimi // Toshkent "fan" - 1995 – B. 155-158.

5. Yaxontov V.V. O'rta osiyo qishloq xo'jaligi zararkunandalari // Toshkent -1962 – B. 492-537.

6. Ахмедов М.Х. К изучению тлей семейства Aphididae Средней Азии // Материалы Всесоюзн. научн. - методич. совещания зоологов педвузов. -Ч. 3. – Махачкала, - 1990 – С. 67-68.

7. Ахмедов М.Х. Новые данные по фауне и биологии тлей (Homoptera, Aphidinea) юго-востока Средней Азии// Узбекский биологический журнал. -Ташкент - 1989 - № 6. – С. 36-38.

8. Zokirov I., Mirzajonova G. *Eulachnus alticola* (Born.) shirasining biologiyasi va ekologiyasiga oid ma'lumotlar // Botanika, ekologiya, o'simliklar muhofazasi: Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. 2007 yil 30-31 may. -Andijon. - 2007 – B. 241-242.

Xo'janazarov O'ktam Eshtemirovich,
Nizomiy nomidagi TDPU, biologiya fanlari doktori, professor, khuzhanazarov74@mail.ru
Xayrullayeva Gulmira Zokir qizi,
Nizomiy nomidagi TDPU 3-kurs biologiya ta'lim yo'nalishi talabasi,
Murodboyeva Sabrina Jamshid qizi,
Nizomiy nomidagi TDPU 3-kurs biologiya ta'lim yo'nalishi talabasi

BUGUNGI YASHIL MAKON - ERTANGI EKOLOGIK BARQARORLIK

Annotasiya: *Ushbu maqolada iqlim o'zgarishi natijasida qurg'oqchilikni oldini olish, shahardagi havo haroratini keskin isib ketishini oldini olish maqsadida tuproq-iqlim sharoitiga mos o'simliklarni ekish, ularning ahamiyati haqidagi ma'lumotlar aks ettirilgan. Chunki, iqlim o'zgarishi jarayonida ekologik xavfsiz muhitni barpo etish uchun hududlarning tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqib, shaharlarning ko'kalamzorlashtirishni yo'lga qo'yish – bu ham yechimlardan biri sanaladi.*

Kalit so'zlar: *iqlim, atmosfera, ekologiya, yashil makon, zarang, kashtan, qayin, pavloniya, jiyda.*

Annotation*: This paper involves information about the importance of planting plants suitable for soil and climate conditions in order to prevent drought because of climate change, to prevent sudden warming of the air temperature in the city. Because, the greening of cities is one of the solutions in the process of climate change, in order to create an ecologically safe environment, based on the soil and climate conditions of the regions.*

Keywords*: climate, atmosphere, ecology, green space, Acer, Castanea, Pavlonia, Elaeagnus, Quercus.*

Kirish. Respublikamizda ekologik vaziyatni yaxshilash, transchegaraviy garmsel shamollari va chang-qum bo‘ronlarining atrof-muhitga zararli ta’sirlarining oldini olish uchun ko‘pgina tadbirlar amalga oshirilmoqda. O‘zbekistonda “Yashil makon” umummilliy loyihasini yanada ommalashtirish, ekologiya sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish va ilg‘or texnologiyalarni keng joriy etish hamda “O‘zbekiston — 2030” strategiyasida belgilangan vazifalar ijrosini ta’minlash maqsadida “yashil bog‘lar” va “yashil jamoat parklari” ni tashkil qilish, har bir hududda dendrariylar, dendrologiya va botanika bog‘larini tashkil qilish, shahar va tumanlarni “yashil belbog‘” lar bilan o‘rab olish, 5 gektardan kam bo‘lmagan yirik bog‘larni barpo etish, transchegaraviy garmsel shamollari va chang-qum bo‘ronlari ta’sirini kamaytirish uchun “yashil qalqon” tashkil qilish reja qilib olingan.

Olimlarning ta’kidlashicha, yaqin 25−30 yil ichida iqlim yanada issiqlashadi va ob-havo sharoiti keskinlashadi. Marjon qoyalari va boshqa zaif yashash joylari allaqachon yo‘q bo‘lib keta boshladi. Atmosferaga issiqxona gazlari chiqindilari nazoratsiz ravishda tarqalishda davom etsa, olimlar buning uzoq muddatli jiddiy oqibatlarga olib kelishidan qo‘rqishmoqda: bular, dunyo tartibining buzilishi, keng ko‘lamli migratsiya, Yer tarixidagi o‘simliklar va hayvonlarning ommaviy yo‘q bo‘lib ketishining tezlashishi, muzliklar erishi, dengiz sathining ko‘tarilishi va dunyoning qirg‘oqbo‘yi shaharlarining ko‘p qismini suv bosishi kabi oqibatlardir. Ushbu muammolar mamlakatimiz uchun ham xosligidan kelib chiqib yurtimizda ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish, ekologik barqarorlikni ta’minlash borasida keng qamrovli ishlar amalga oshirilmoqda. Mamlakatni barqaror rivojlantirish, aholining hayoti va sog‘lig‘ining yuqori sifatini ta’minlash, ekologik xavfsizlik, va umuman milliy xavfsizlik masalalari amalga oshirilayotgan islohotlarning ustuvor yo‘nalishi sifatida e’tirof etilmoqda.

Jumladan, iqlim o‘zgarishi jarayonida ekologik xavfsiz muhitni barpo etish uchun hududlarning tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqib, shaharlarning ko‘kalamzorlashtirishni yo‘lga qo‘yish – bu ham yechimlardan biri sanaladi.

Mutaxassislarning tavsiyasiga asosan, hududlarda ekish uchun 27 turdagi daraxt ko‘chatlari taklif etilmoqda. Masalan, zarang, kashtan, oqqayin, eman, yapon saforasi, shumtol, qayrag‘och, pavloniya, terak, akatsiya, chinor, tut, jiyda, yong‘oq, behi, uzum, qrim qarag‘ayi va virgin archasi bizning mintaqamiz uchun mosdir. Bunda har bir viloyatning iqlimi va tuproq tarkibi inobatga olinadi. Qaysi nihol unib ketishiga jiddiy e’tibor qaratilishi zarur.

Prezidentimizning quyidagi fikrlariin keltirib o‘tmoqchimiz: *“Shaharning hamma joyida ko‘p suv talab qiladigan archa va “gazon” ko‘payib ketdi. Nahotki, o‘zimizning sharoitga mos ko‘chat navlari bilan ta’minlash haqida hech kim bosh qotirmaydi? Bu bizga og‘irlik qilyapti, chunki suv muammosi bor bizda. Misol uchun, gazon o‘rniga yil 12 oy ko‘m-ko‘k turadigan manzarali butalar, kashtan, qayin, zarang (klyon), lola daraxti ekish mumkin-ku?”*- deydi davlatimiz rahbari.

Ushbu fikrlardan kelib chiqib, zarang, kashtan, pavloniya, jiyda va eman bo‘yicha ma’lumotlarni berishni joiz deb topdik:

Zarang (Acer L.) — zarangdoshlar oilasining bir turkumi. Bargi qarama-qarshi joylashgan, tekis qirrali, patsimon murakkab, guli shingil, sarg‘ishko‘kimtir, aktinomorf. Mevasi quruq, qo‘shqanotli, ikki urug‘li, Yevropa, Osiyo, Shimoliy Afrika, Markaziy Amerika va boshka yerlarda 120 ga yaqin turi bor. O‘zbekistonda 14 turi usadi, shundan 9 turi park va xiyobonlarda manzarali o‘simlik sifatida o‘stiriladi.

Turkiston zarangi (*Acer turkestanica* Rgl.) Bu zarang turi Tyan-Shan va Pomir-Oloyda 1600-2500 m balandliklardagi tog‘ yon bag'irlarida keng tarqalgan. Balandligi 10-15 metr, ko‘p hollarda ko‘p tanali daraxt (3-10 tanali) ko‘rinishda o‘sadi. Daraxt tanalari odatda qo‘ng‘ir qiyshiq rivojlangan. Tana po‘stlog‘i kulrang, silliq. Barglari yirik, oddiy 5-7 panjali, zich, yuqori tomoni to‘q yashil, pastki qismi och yashil. Bir uyli o‘simlik. Gullari to‘plamsimon ko‘rinishda sariq rangda. Aprel oyida barglari yozilishi bilan bir paytda gullaydi. Mevalari 2 qanotli, sentabrda yetiladi [1]. Cho‘l va adirlarni ko‘kalamzorlashtirish maqsadida ko‘plab ekiladi. Yog‘ochi duradgorlikda ishlatiladi.

Pavlovniya (Pavlonia) – Povlovniyadoshlar (Pavloniaceae) oilasiga mansub, daraxt. Pavlovniya bargi to‘kiladigan, baland bo‘yli daraxt. Bargi yirik, taxminan 70 sm. Guli tojsimon, nim pushti, och siyohrang bo‘ladi. Tanasining diametri 1 metrgacha yetadi. Urug‘i paxta chanog‘iga o‘xshash, qobiq bilan qoplangan bo‘ladi. Pavlovniya haqida mil. avv. 2600-yillardagi manbaalarda ayrim ma’lumotlar uchraydi. Uning vatani Yaponiya va u yapon tilida “hayot” degan ma’noni anglatuvchi Kiri nomi bilan tanilgan. Kiri har doim muqaddas daraxt va omad ramzi hisoblangan. Yaponiyaliklar uyining yonida pavlovniya ekib, uning shoxlariga baxt qushi — “feniks” (Humo qushi) qo‘nadi va bu oilamizga baxt keltiradi, deb ishonishgan. 1823-yilda nemis tabiatshunosi Filip Frans fon Zibold Yaponiyaga tashrifi chog‘ida vataniga Kiri daraxtining urug‘larini olib keladi. Bu yangi o‘simlikni Gollandiyaning sevimli qirolichasi sharafiga uning nomi bilan atamoqchi bo‘ladi. Ammo “Anna” deb ataluvchi o‘simlik mavjudligi bois, uning sharifiga, ya’ni otasi Pavel I ning nomiga atab “Pavlovniya” deya nomlaydi. Pavlovniya o‘sayotgan muhitiga qarab, har-xil balandlikda qad rostlaydi, maksimal 30 metrgacha yetishi mumkin.

Bu daraxt - tez o'sishi bilan - ekologlar uchun kichik bir xazinadir. Ekologlar pavlovniyaning tez o'sadigan ildiz tizimiga ega bo’lgani uchun ulardan eroziya xavfi ostida bo'lgan hududlarda o'rmon hosil qilish uchun juda mos daraxt ekanligini aniqladilar. Bu doimiy eroziya muammosi mavjud bo'lgan AQSh kabi ba'zi mamlakatlarda uzoq vaqtdan beri odatiy holdir. Pavlovniya, shuningdek, kul tepaga aylangan o'rmonlarni qayta tiklash uchun ham mos keladi; yana bir afzalligi, xazon rezgilikda barg tushganidan keyin katta miqdordagi barg massasidan hosil bo’ladigan chirindilar zararlangan hududning tez oziqlantilishini ta'minlaydi [2].

Pavlovniya O‘zbekistonning quruq va issiq iqlimiga ham tezda moslashadi. U hatto tarkibida 2% gacha ohak bo‘lgan quruq tuproqlarda ham o‘sadi. 5 yil ichida ushbu daraxt kutilgan balandlikka erishishi mumkin. Pavlovniya juda tez fursatlarda qayta tiklanish xususiyatiga ega. Ildizining umr ko‘rish muddati 70-100-yilni tashkil qilib, sakkiz yil davomida 4 va hatto 8-9 marotaba kesilganda ham qayta unib chiqish imkoniyatiga ega. Yog‘ochi esa qimmatbaho xomashyo sifatida turli sohalarda keng qo‘llaniladi.

Kashtan (Castanea) – qoraqayindoshlar oilasiga mansub daraxtsimon o‘simliklar turkumi, yong‘oq mevali va manzarali daraxt. Shimoliy Amerika, Sharqiy Osiyo, O‘rta yer dengiz sohillari, Marokash, Tunis, Kavkaz mintaqalarida tarqalgan. 14 turi ma’lum. Asosan, 4 turi ekiladi. Kashtan 500-1000 (ba’zi mintaqalarda 3000) yilgacha yashaydi. Ko‘p yil yashaydigan ekma (mag‘zi yeyiladigan) chin Kashtan (*C.sativa*) Qora dengiz bo‘ylari va Zakavkazeda, tog‘larning quyi va o‘rta mintaqalarida o‘sadi. Buyi 35 m, tanasi diametri 2 m ga boradi. Shox-shabbalari keng, bargi oddiy, yirik, uzunligi 12-25 sm, kalta bandli, ketma-ket joylashgan. Barg chiqarganidan keyin gullaydi. Gullari mayda, gulkurgoni ziraksimon, bir jinsli yoki ikki jinsli, gulkurgonining yuqori qismida changchili gullari, pastki qismida urugchili gullari joylashadi, chetdan changlanadi. Mevasi yong‘oq (kashtan), tuq jigarrang. Har birida 1 tadan urug‘ bo‘ladi. Daraxti o‘tqazilgach, 5-10-yilda meva beradi. Yorug‘sevar, namsevar, issiqlikka talabchan. Mevasi sentabrdan noyabrgacha pishadi. Bir daraxtdan 120-140 kg hosil olinadi. Kashtan mevalari qaynatilib, qovurilib, quritilib iste’mol qilinadi. Yong‘og‘i mag‘zida 60 % kraxmal, 17 % qand, 8-11 % azotli moddalar, 2 % moy, vitaminlar, limon va olma kislotalari mavjud. Po‘stlog‘ida (qobig‘ida), barglarida 6-14 % tannidlar bor. Gullaridan olingan asal o‘ziga xos xushbo‘y hidga ega. Yog‘ochi vino bochkalari, faner, duradgorlikda, kemasozlikda, qurilishda qo‘llaniladi. Po‘stlog‘idan turli bo‘yoklar ishlab chiqariladi. Kashtanning bir necha navlari

mavjud. Ko‘proq mayda mevali Lion va Neapolitan navlari tapqalgan. O‘zbekistonda uning faqat bitta turi tarqalgan bo‘lib, Ot kashtani (kashtan konskiy) nomi bilan ma’lum. Mevasini yeb bo‘lmaydi, manzarali daraxt sifatida ekiladi. Kashtan urug‘idan ko‘paytiriladi, ayrim navlari payvand qilinadi. O‘zbekistonga muvaffaqiyatli introduksiya qilingan turlardan biri hisoblanadi. Sho‘rlanishga chidamsiz. Issiqsevar. Namlikni yaxshi ko‘radi va qurg‘oqchilikka ham chidamli. Yorug‘sevar. O‘zbekistonning barcha viloyatlarida (Xorazm viloyati va Qoraqalpog‘iston Respublikasidan tashqari) ekish mumkin [3].

Jiyda (Elaeagnus L.) — jiydadoshlar oilasiga mansub daraxt yoki buta. Janubiy Yevropa, Markaziy va Sharqiy Osiyo, Shimoliy Amerikada o‘sadigan 40 ga yaqin turi bor. Elaeagnaceae Juss. oilasi A.L. Jussieu tomonidan 13 turkum bilan fanga kiritilgan. Oila vakillari Shimoliy Yarimshar, tropik Osiyo va sharkiy Avstraliyada tar-kalgan bulib, 30 dan ziyod turni uz ichiga oladi. Urta Osiyo florasida 7 turlari uchrab, Uzbekistonda esa oilaning yovvoyi xolda usuvchi 2 turkumga mansub 3 turi o‘sadi [4]. O‘rta Osiyo, xususan, O‘zbekistonda Janubining qarg‘a jiydasi
(*E. angustifolia*), sharq jiydasi (*E. orientalis*), tikanakli jiyda (*E. pungens*), kumushsimon jiydasi (*E. angentea*), non jiydasi (*E. edulis*) turlari o‘sadi. Sharq jiydasining bargi oddiy, ensiz, kumushrang. Daraxti 8-10 m, shoxlari siyrak, tikanli yoki tikansiz. Guli ikki jinsli, sariq, serasal, xushbo‘y, efir moyli. Mevasi sarg‘ish, mag‘izsiz danakli. Jiydaning ning mevasi yangiligida yoki quritib iste’mol etiladi. Tabobatda oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Yog‘ochidan turli xil buyumlar yasaladi, parfyumeriya sanoatida, gulidan efir moy olinadi. Jiyda qurg‘oqchilikka chidamli, yer osti suvlari yuza va sho‘r tuproqlarda ham o‘saveradi. Danagidan, ildiz bachkisidan va qalamchasidan ko‘payadi. Ko‘chati o‘tkazilgach, 3-5-yili hosilga kiradi. May-iyun oyida gullaydi, mevasi sentabr, oktabr oylarida pishadi.

Non jiyda mevali daraxt sifatida ekiladi, o‘rta bo‘yli daraxt. Sernam yerlarda yaxshi o‘sadi. Serhosil. Mevasi yirik, mazali, qizg‘ish-qo‘ng‘ir rangli. O‘zbekiston o‘rmonchilik ilmiy tadqiqot institutida uning 20 ga yaqin navi ta’riflangan. O‘zbekiston,Tojikiston va ko‘pgina mamlakatlarda ayrim tomorqa bog‘larida havaskorlar ekadi. Ko‘proq yo‘l yoqalari, kanal bo‘ylari, dala-ixota o‘rmon mintaqalari, tashlandiq yerlarga ekiladi. Tuproqni azot bilan boyitadi.

Eman, dub, bolut (Quercus) — qoraqayindoshlar oilasiga mansub doim yashil daraxt, ba’zan butalar turkumi. Shimoliy yarim sharning mo‘tadil, subtropik va tropik mintaqalarida 450 (Shimoliy va Markaziy Amerikada 200) dan ortiq turi bor. Rossiya, Kavkaz va G‘arbiy Yevropada tarqalgan bargi bandli oddiy yoki yozgi eman qoyali yoki qishki, gruziya emani, mongol emani va boshqalar emanzor o‘rmonlar hosil qiladi. O‘zbekistonda emanning qizil eman turi ekiladi. Ildizi o‘qildiz (5 m chuqurlikka kirib boradi). Daraxtining balandligi 20-25 m, shox-shabbasi keng. Barglari teskari tuxumsimon, o‘yma, novdalari qizgish-qo‘ng‘ir rangda, tuksiz. To‘pguli kuchala yoki boshcha. Aprel oyida gullab (15-60 yoshidan gullay boshlaydi), sentabrda urug‘i pishadi. Mevasi yong‘oqcha (cho‘chqayong‘oq). Eman yorug‘sevar, qurg‘oqchilikka chidamli daraxt. 400-1000 yilgacha yashaydi. Yog‘ochi aviatsiya va kemasozlikda, qurilishda, mebel sanoatida, bochkasozlikda qimmatli xom ashyo hisoblanadi. Po‘stlog‘idan teri oshlashda foydalaniladi. Shahar ko‘chalari va xiyobonlarda manzarali o‘simlik sifatida o‘stiriladi.

Eman ixota o‘rmonlari tashkil qilishda 1-o‘rinni egallaydi, atrof-muhitga sog‘lomlashtiruvchi ta’siri bo‘yicha boshqa o‘simliklardan ustun turadi. Eman to‘nkasidan o‘sib chiqadi va yong‘oqchasidan (kuzda ekib) ko‘paytiriladi. Ko‘chatlari bir-ikki yildan keyin (bahorda) ko‘chirib o‘tqaziladi [5].

Xulosa. Daraxtlarni tuproq-iqlim sharoitiga mos holda ekish, birinchidan kishilarga soya bersa, ikkinchidan atmosferaga chiqadigan zararli gazlarni ushlab qoladi. Shunday ekan, yerga nihol qadash va bog‘ yaratish savobli ish sanaladi. Kelgusi avlod uchun musaffo havoni ta’minlaydigan daraxtlarni ekib, bog‘lar yaratish ulug‘ maqsadlarimizga erishishimiz uchun xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nurmatova G.J., Mamarajabov S.F. Zarang (Acer) turkumi. Innovation: the journal of social sciences and researches.Vol.1, ISSUE 6, 2023. – Pp. 6-11

2. Qo‘chqorova S.T., Yarkulova Z. R. Pavlovniya (*Paulownia siebold*&zucc) mo‘jizaviy daraxt. Scientific progress. Volume 3 | ISSUE 4 | 2022 ISSN: 2181-1601. – Pp.1283-1288
3. https://agrobaza.uz/kashtan-bargli-eman-quercus-castaneifolia-p-2823/
4. https://www.researchgate.net/publication/338169182_UZBEKISTON_FLORASIDAGI_Elaeagnaceae_Zijdadoslar_OILASIGA_MANSUB_TURLARNING_GEOGRAFIK_TALILI#fullTextFileContent
5. https://uz.opentran.net/dictionary/dub.html

Urishev Omadjon Musurmonqul o‘g‘li
Farg‘ona politexnika instituti
“Elektronika va asbobsozlik” kafedrasi tayanch doktoranti
E-mail: orishevomadjon@gmail.com

MIKRO GES DAN FOYDALANIB ATMOSFERAGA CHIQAYOTGAN CO_2 MIQDORINI KAMAYTIRISH.

Anotatsiya: *Ushbu tezisda mikro GES larning egologik tahlili sifatida CO_2 emissiyasiga tasiri o‘rganilgan va ko‘mir va boshqa qazilma yoqilg‘ilarning cheklanganligi, to‘g‘on qurishni talab qilmaydigan mikro GES ning afzalligi keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *mikro GES ,karbonat angidrid (CO_2), tabiiy gaz, ko‘mir, neft.*

Аннотация: *В данной статье в качестве экологического анализа микроГЭС изучено их влияние на выбросы CO_2 и представлено преимущество микроГЭС, не требующее строительства плотин.*

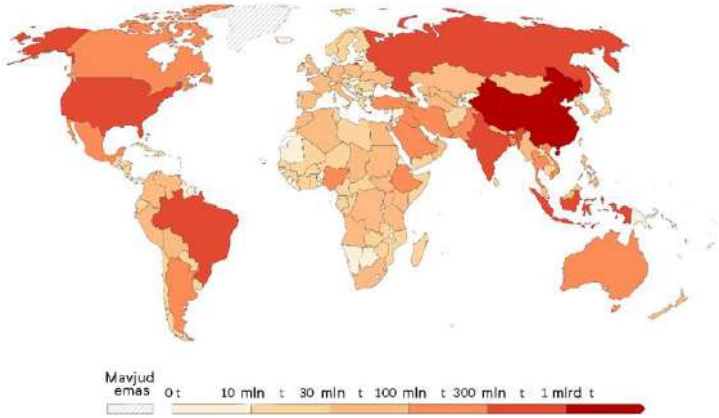
Ключевые слова: *микроГЭС, углекислый газ (CO_2), природный газ, уголь, нефть.*

Abstract: *In this article, as an ecological analysis of micro hydroelectric power plants, their impact on CO_2 emissions is studied and the advantage of micro hydropower plants, which does not require the construction of dams, is presented.*

Key words: *micro hydropower plant, carbon dioxide (CO_2), natural gas, coal, oil.*

Qayta tiklanadigan energiya bo‘yicha moliyaviy subsidiyalar tufayli mamlakatimizda mikro GES rivojlanishida o‘sish kuzatildi. O‘zbekistonda mikro GESlar qurish uchun 250 ta istiqbolli uchastka aniqlangan. Hisob-kitoblarga ko‘ra, ular yiliga 675 mln kilovatt-soat elektr energiyasi ishlab chiqarish imkoniyatiga ega bo‘ladi.So‘nggi yillarda gidroenergetika yo‘nalishida 500 mln dollarlik 27 ta loyiha amalga oshirilib, qo‘shimcha 260 megavattli quvvatlar yaratildi.

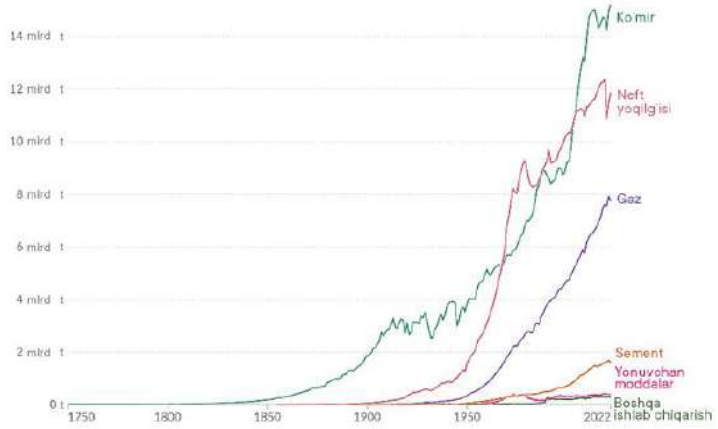
Yillik CO_2 emissiya ko‘rsatkichlari ko‘pincha mamlakatlarning iqlim o‘zgarishiga qo‘shgan hissasini solishtirish uchun ishlatiladi.



1-rasm. Jahonda 2022 yilda CO_2 emissiyasi miqdori [1].

1 -rasmda dunyo global o‘zgarishlar ma‘lumotlari loyihasi laboratoriyasining ma‘lumotlari (Our World In Data is a project of the Global Change Data Lab) keltirilgan. Bu ko‘rsatkichlar ishlab chiqarish yoki hududiy emissiyalarga ya‘ni qazib olinadigan yoqilg‘ilarni yoqish yoki

mamlakat chegaralaridagi sement ishlab chiqarishdan chiqadigan chiqindilar asoslangan. Bu ko‘rsatkichlar umumiy issiqxona gazlari uchun emissiyasiga emas balki CO_2 emissiyasiga qaratiladi.



2-rasm. Jahonda yoqilg‘i turlari tomonidan chiqarilgan CO_2 emissiyasi [2].

Yuqoridagi 2-rasmda CO_2 emissiyasi chiqindilarining yoqilg‘i turlari bo‘yicha ko‘mir, neft, gaz, sement va olov yoqishdan CO_2 chiqindilari taqsimlanishini ko‘rish mumkin.

Elektr energiyani mikro GES orqali ishlab chiqarilganda qazib olinadigan yoqilg‘ilarning tejalishi va atrof-muhitga karbonat oldini olish mumkin. 50 kVt quvvatga ega mikro GES da yillik ishlab chiqarilgan quvvat orqali tejab qolinadigan foydali qazilmalar miqdorini aniqlaymiz:

$$TJQ = M * P * n$$

Bu yerda:

TJQ- tejab qolinadigan foydali qazilma miqdori.*M*-bir kilovatt elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun foydalanilgan foydali qazilma miqdori. (kg, l, m^3 ...), *P* - Mikro GES da ishlab chiqargan quvvat. (kVt) *n*- yillar soni.

1.Ko‘mir bilan ishlaydigan elektr stantsiyasiga odatda 1 kVt soat elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun o‘rtacha 0,51 kilogramm (kg) ko‘mir kerak bo‘ladi [2].

$$TJK_{yuqori} = 0.51 * 324\,000 = 165\,240\ kg\ ;$$

Demak 1 yilda Mikro GES 165 240 kg ko‘mirni ishlab chiqarish quvvatida tejaydi.

2. Yuqori samarali tabiiy gaz elektr stantsiyasi 1 kVt soat elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun o‘rtacha 0,25 m^3 gaz talab qiladi [3].

$TJG_{yuqori} = 0.25\ * 324\,000 = 81\,000\ m^3$;

Demak 1 yilda Mikro GES elektr energiyasi ishlab chiqarish quvvatida 81 000 m^3, tabiy gazni tejaydi.

1 –jadval. 50 kVt quvvatga ega mikro GES foydali qazilmalarni tejashi.

Mikro GES quvvati kVt/yil	Tejaladigan ko‘mir (kg)	Tejaladigan tabiy gaz (m^3)
324 000	165 240	81 000

Energiya ishlab chiqarish dunyodagi barcha CO_2 chiqindilarining 72% ni ishlab chiqaradi [3]. Karbonat angidrid (CO_2) emissiyasi global iqlim o‘zgarishining asosiy omili hisoblanadi va uni sekinlashtirish va eng yomon oqibatlarning oldini olish uchun qayta tiklanuvchi energiya manbalarining jumladan mikro GES larning o‘rni muhim.

Yuqoridagi 1–jadvalga asosan tejalgan foydali qazilmalar orqali 50 kVt quvvatga ega mikro GES bir yilda atmosferaga CO_2 chiqishini oldini olishini hisoblaymiz:

$$E = TJQ * M1$$

Bu yerda:

E- Atrof-muhitga chiqayotgan CO_2 miqdori. *TJQ* – mikro GES da elektr energiyasi ishlab chiqish orqali tejalgan foydali qazilma. M_1- Elektr stantsiyasida yoqilg‘i sifatida foydali qazilma turiga qarab yonilg‘i yoqilganda atrof-muhitga chiqayotgan CO_2 miqdori. (1kg , $1m^3$,1litr)

Ko‘mirni yoqish paytida chiqariladigan CO_2 miqdorini aniqlaymiz.

Ko‘mirni yoqish paytida chiqariladigan CO_2 miqdori bir qancha omillarga jumladan, ko‘mir turiga va elektr stantsiyasining samaradorligiga bog‘liq. Hisob-kitoblarga ko‘ra 1 kilogramm ko‘mirni yoqish odatda atmosferaga 2,42 kilogramm karbonat angidridni (kg/CO_2) chiqaradi [4-5].

$$E_y = 165\ 240 * 2.42 = 399\ 880 \text{ kg};$$

Tabiiy gazni yoqish paytida chiqariladigan CO_2 miqdorini aniqlaymiz.

Tabiiy gazni (CH_4) yoqishda elektr stantsiyasining CO_2 chiqariladigan miqdori har $1m^3$ gaz uchun 1,85 kilogramm karbonat angidrid (kg/CO_2) ni tashkil qiladi [4-5].

$$E_y = 165\ 240 * 1.85 = 305\ 694 \text{ kg};$$

Xulosa. 50 kvt quvvatga ega Mikro GES yil davomida ishlashi orqali 165 240 kg ko‘mir yoki 81 000 m^3 tabiy gazni tejaydi. Bundan tashqari mikro GES yil davomida ko‘mirdan foydalanib elektr energiya olishda ajralib chiqadigan 399 880 kg CO_2 va tabiiy gazdan 305 694 kg CO_2 atrof muhitga chiqiqshini oldini oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Muxammadova Gulbaxor Qobiljon qizi, Atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar va ularni oldini olish chora tadbirlari, So‘ngi ilmiy tadqiqotlar nazariyasi Respublika ilmiy-uslubiy jurnali. 7-jild 1-son .13.01.2024
2. https://www.ceicdata.com/en/uzbekistan/environment-pollution/uz-co2-emissions
3. https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=667&t=6
4. https://www.eia.gov/electricity/annual
5. https://instagrid.co/blog/choose-clean-energy-calculate-your-emission-savings
6. https://360energy.net/how-does-using-energy-create-carbon-emissions/

УДК: 633:391:581

Нажмиддинов Жалол Нуриддинович
Бухарский пустынный пастбищный центр по производству семян питательных растений - к.б.н, доцент,
Нажмиддинова Махсуда Жалоловна
Бухарский институт управления природными ресурсами НИУ “ТИИИМСЧ”, магистрант второго курса;
Казаков Нажмиддин Исомиддинович
старший научний сотрудник

ПОВИЩЕНИЕ ПРИДУКТИВНОСТЬ ПАСТБИЩ ПУТЁМ СОЗДАНИЕ ИСКУСТВЕННЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗАМЫ

Ключевоя слова: *пустын-поли пустын, каракулского авцоводства, пастбищ, запас кормов, обеднены, влага, почва, засоление, экологии, культура, фитомелеорации.*

Анотации. *В статие излогостся, о выделение из природной флоры наиболее продуктивные, устойчивые к болезнями и вредителям виды и формы кормовых растений, создание их генофонд, разработать методы их ведения в культуру в условиях юго заподного Кызылкумов.*

Известно, что обширные территории пустынь и полупустынь являются основной кормовой базой каракульского овцеводства. Овцы, находясь на круглогодичном пастбищном содержании, получают на природных пастбищах 90-95% потребного им корма [4].

Обладая рядом положительных качеств, пустынные пастбища для каракулеводства не лишены серьезных недостатков. Наиболее существенные из них – это низкая урожайность (поедаемый овцами запас кормовой массы в год средний по урожаю составляет около 1,6 ц/га воздушио-сухой масси, изменчивость запасов кормов на пастбищах не только по годам, но и по отдельным сезонам года. К тому же урожайность пастбищных (в неблагоприятние годы) кормовых растений снижается в 3-5 раз [2,3,4,6]. Параллельно с

изменением величины урожая снижается также питательность пастбищных кормов. Согласно данным [6], в 100 кг сухого корма весной содержится 81,0 кг кормовых одиниц, летом – 49,5, осенью – 54,0 а зимой – 18,3, наблюдается снижение содержания протенна от весны к зиме с 20 до 5%. Некоторые массивы пастбищ в полупустынной и пусттынной зонах обеднены (сбиты) в результате перевыпоса скота и вырубки кустарников и полукустарников на корм, топливо, а также отрицательного влияния различных техногенных факторов.

Именно эти и другие недостатки пустынных и полупустынных пастбищ не обеспечивают полноценного кормления каракульских овец, а в неурожайные годы нередко приводят к значительным потерям овценоголовья.

Такое состояние кормовой базы в овцеводческих хозяйствах республик Узбекистан, и в частности в пустыне Кызылкум, вызивает необходимость интенсификации пастбищного хозяйства путем широкого внедрения комплекса мероприятий по повышению продуктивности кормовых угодий.

Однако эта задача полностью ещё не решена и есть необходимость расширить ассортимент видов растений, используемых для улучшения пастбищ. Ставится задача подобрать ценные виды и формы дикорастущих кормовых растений, приспособленных к ограниченному запасу влаги в почве, устойчивых к почвенному засолению.

Род Salsola в Юго-Занадном Кызылкуме представлен 31 видом и состоит из кустарников, полукустарников и однолетних длительновегетирующих травянистых форм [1].

Среди солянок довольно много хорошо приспособленных видов, произрастающих на сильно засоленных и представляющих большой интерес в качество кормовых растений.

В этом плане одним из перспективных видов растений пустыни, представляющих определенный интерес для пристального изучения является солянка почечконосная Salsola gemmascens Pall. (по туркменски – тетыр, по узбекски – татир). Это растение ещё почти не изучено с точки зрения введения его в культуру и выращивания его на засоленных почвах.

Сведений о солянка почечканост как о кормовом растеним крайне мало. К тому же, имеющиеся скудные сведения носят характер эпизодических наблюдений [6] или в лучшем случае добыты в условиях заповедника [7]. В литературе приведены краткие, отрывочные сведения по экологии или кормовым достоинствам [4,5,7,9] солянка почечканост, в особенности в солончаковой пустыне. Однако солянка почечконосная ещё никогда не являлась объектом для введения в культуру в аридной зоне. Положительные качества тетыра между тем говорят о перспективности. Его высокая питательная ценность, хорошая поедаемость животными, достаточно высокая отзывчивость на условия культуры позволяют использовать это растение для создания семяных кормовых угодий [8].

Работа по введению тетыра в культуру выполнялась в разрезе отраслевой научно-технической комплексной программы по каракулеводству 0.СХ.43, в частности в задании 03.01. “Выделить из природной флоры наиболее продуктивные, засухоустойчивые и жароустойчивые, с ценными кормовыми качествами, устойчивые к болезням и вредителям виды и формы кормовых растений, создать их генофонд, разработать методы их введения в культуру в условиях пустынь и полупустынь” [8].

Одним из путей улучшения естественных пастбищ является созданние искусственных пастбищных агрофитоценозов на осново введения в культуру видов и форм кормовых растений, отличающихся высокой кормовой продуктивностью и питательностью. Из кормовых растений, используемых для улучшения природных и создания долголетных сеяных пастбищ большой интерее представляют кормовые виды растений из семейства маревых, в частности солянки почечконоской.

Литературы.

[1] Алимджанов А.Г. Эколого-биологическая характеристико важнейшых кормовых растений в культури. Теоретические основы и методы фитомелораци пустынных пастбищ Юго-Западного Кызылкума. Ташкент, Фан, 1973.

[2] Бурыгин В.А, Закиров К.З. и др. Ботанические основы реконструкции пастбищ южного Кызылкума. Ташкент, АН УзССР, 1956.
[3] Гаевская Л.С. Каракулеводческие пастбища Средней Азии. Ташкент, Фан, 1971.
[4] Морозова О.И. Пастбищное хозявйство в Каракулеводствое Средней Азии. М.: Международная книга, 1946.
[5] Момотов И.Ф. Теоритические основы и методы фитомелиорации пустынных пастбищ. Теоретические основы и методы фитомелораци пустынных пастбищ Юго-Западного Кызылкума. Ташкент, Фан, 1976.
[6] Морозова Н.Л. Пастбища Зерафшанского бассейна и дальнейшего укрепления кормовой базы каракулеводета. Вопросы сельского-хозяйства Зерафшонского бассейна. Ташкент: АН УзССР, 1957.
[7] Нечаева Н.Т. Из итогов опытных работ по улучшению пустынных пастбищ Туркманистана. Каракулсводства и звероводство 1954. №3.
[8] Нажмиддинов Ж.Н. О сроках уборки семян и солянки почечканосная в условиях Юго-Заподного Кызылкума. Вопросы селекци, семяноводства у укреплния кормовой базы каракулеводства. Труды Вним каракулеводства, 1983.
[9] Гранитов И.И. Растительный покров Юго-Западных Кызылкумов. Ташкент, Фан, 1964.

Хасанова Мафтуна Шукрулло қизи
Магистрантка (БухГУ), Бухара
E-mail: maftunahasanova12@gmail.com

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ПРОТОКОККОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ И ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА ИХ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Аннотация: *В статье рассматриваются проблемы изменения климата с воздействием на жизнедеятельность микроводорослей и пути их культивирования. Подобраны питательные среды для микроводорослей. Представлены культивирования хлореллы в лабораторных условиях и значение применения в рыбоводстве.*

Abstract: *This article discusses the problems of climate change with its impact on the life activity of microalgae and ways of their cultivation. Nutrient media for microalgae have been selected. The cultivation of Chlorella in laboratory conditions and the significance of its use in fish farming are presented.*

Ключевые слова: *альгофлора, биомасса, антропогенный фактор, питательная среда, инвариантность, биосфера, сообщество, инокулят, микроводоросли, компонент, экосистема, известь, аммиачная селитра, компосты, продуктивность..*

Keywords: *algal flora, biomass, anthropogenic factor, nutrient medium, invariance, biosphere, community, inoculum, microalgae, component, ecosystem, lime, ammonium saltpeter, composts, productivity.*

Введение. Протококковые водоросли занимают определённое место в развитии биосферы и морской альгофлоры. Они способствуют пищей для рыб. Следовательно, мы исследовали два вида водорослей *Chlorella* и *Scenedesmus,* которые являются объектами массового культивирования. Для многочисленного культивирования представляют потребность именно эти виды, которые характерны быстрым ростом и способные в оптимальных условиях накапливать большую биомассу.

Воздействие климата на получение биологических культур.

В настоящее время, изменение климата считается проблемой для водной растительности нашей планеты. Этому могут послужить также антропогенные факторы. Тем не менее, антропогенный фактор, меняющий инвариантность связанного и выделенного углерода, будет активировать степень изменения климата. По анализам проведённых опытов выявлено, что влияние высокой температуры ускоряет созревание клеток и продуктов размножения. Кроме этих факторов, скорость протококковых водорослей зависит от

среды- pH[1]. Как следствие, климатические изменения нарушают взаимодействие между видами, принуждает их мигрировать, приспосабливаться, заменяя одни виды другими в сообществе, тем не менее, может привести к их вымиранию в экосистеме. Выяснено, что температура воздействует на интенсивность разнонаправленных процессов и в результате, на способность наземной биосферы устанавливать и сохранять антропогенные выбросы углекислого газа в количестве около четверти всех выбросов к настоящему времени[2]. В исследованиях выявилось, что водоросли *Chlorella* и *Scenedesmus* содержат большое количество белков, в которых имеются все незаменимые аминокислоты. Помимо того имеются витамины группы В и их содержание в водорослях больше чем, в фруктах и овощах. Калорийность сухого вещества этих водорослей даёт возможность быстрому развитию зоопланктона и бентоса, а также повышает продуктивность рыб.

В частности, вода считается основным компонентом производства микроводорослей и от качественного состава зависит рост и продуктивность клеток той или иной микроводоросли. Культуру из водорослей можно получать различными способами. Для выращивания микроводорослей используется разнообразные культиваторы. Имеются ещё более простые, такие как колба, или подобные водные сосуды, которые поливают на шейкер. Кроме того имеются факторы, влияющие на рост биомассы микроводоросли. [3]. Интенсивность света, температура, перемешивание, аэрация, а также питательная среда. Мы применили накопительный способ культивирования, и получали в лабораторных условиях, в аквариуме и в пруду во время цветения воды в них. Производство биомассы микроводорослей можно описывать следующим образом:

$CO_2 + H_2O$ + питательные вещества + энергия света > биомасса + O_2. Следовательно, при накопительном способе выращивания в освещаемый культиватор, который заполнен питательной средой, вносили небольшое количество клеток микроводорослей, то есть маточную культуру (инокулят).

Питательная среда для микроводорослей.

Культуральная или питательная среда – это субстрат, содержащий питательные соли, который необходим для нормального протекания жизненных процессов, протекающий в клетках микроводорослей, среда может быть твердой, которая приготавливается из агаризованных основ или жидкость из дистиллированной или чистой воды[4].В наших исследованиях использовалась “Среда О4”. Протококковые водоросли требуют уделение особого значения, ввиду того, что от него зависит питательная ценность конечного продукта. Для рыбных сажелков можно использовать отдельные виды удобрений[5]. К примеры органические (перепревший навоз-перегной, навозная жижа, вытяжка из навоза, компосты, растительность водная и наземная) и минеральные вещества (известь, зола, суперфосфат, аммиачная селитра). Они способствуют интенсивному развитию организмов, которыми питаются рыбы и повышению продуктивности рыб в водоёмах.

Выводы. Таким образом, изменение климата играет особую роль в развитии морской флоры. При технологии применения микроводоросли *Chlorella vulgaris* в качестве дешёвого корма для личинок молодых рыб, выявлены важные полезные свойства хлореллы. К таким свойствам относятся повышение иммунитета, стрессоустойчивости рыб, снижение вероятности отравлений и хронических заболеваний. Помимо вышеуказанных свойств, применение хлореллы в прудовом рыбоводстве позволяет улучшить качество воды, снизить концентрацию нитратов и стабилизировать их на оптимальном уровне. Чем выше урожай этих микроводорослей, тем выше рыбопродуктивность. Как следствие, микроводоросли считаются перспективными объектами для проведения разноплановых научных исследований.

Список литературы:

1. Милоградова Е.И., Бердикулов Х.А. Влияние температуры и интенсивности осещения на фотосинтез, с. 5-10.

2. Водоросли: Справочник/С.П.Вассер, Н.В.Кондратьева, Н.П.Масюк-Киев: Наук.думка, 608с.

3. Музафаров А.М., Милоградова Е.И. Массовое культивирование хлореллы Ташкент: УзИНТИ,1975, с.3-16.
4. Микро- и макроэлементы в оптимизации минерального питания микроводорослей/ В.В.Упитис: Зинатне, 1982-239с.
5. Кордюм В.А. Перспективы массового выращивания водорослей в целях получения кормовой биомассы.-В кн.: Управляемый биосинтез, с. 18-20.

Toshmatova ShoiraxonRuziyevna[1]
Toshmatova Dilafruz Xamidjon qizi[2]
Ernazarov Zafarjon Mamurovich[3]
Qo'qon Davlat pedagogika instituti Biologiya kafedrasi
b.f.n.,dotsent[1], 2-kurs magistr[2], b.f.f.d., PhD[3]
zafarbek1985@gmail.com

QO'QON ATROF HUDUDI DARAXT VA BUTALARINING ZARARKUNANDALARI

Daraxt, butalar va yashil hududlarni muhofaza qilish hamda ularning maydonlarini kengaytirish, ushbu sohada mas'ul tashkilotlar faoliyatini yanada samarali tashkil etish, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 30 oktyabrdagi "2030 yilgacha bo'lgan davrda O'zbekiston Respublikasining Atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5863-son farmonida belgilangan vazifalarni bajarish maqsad qilib qo'yildi. Fermer ho`jaliklari uchun ajratilgan yer maydonlari bugungi kunda ko`payganligi,jumladan mevali bog'lar,sabzavot va poliz ekinlari uchun sabzavot va polizchilik 10 gektardan 24,7 gektarga yoki 2,5 barobarga oshirilganligi ta'kidlab o`tilgan.Bundan kelib chiqib,mevali va manzarali daraxtlardan yuqori va sifatli hosil olish hamda qurilish materiallari olish uchun ekish joylarini aniq belgilash tuproqq ishlov berish o`g'itlash bilan bir qatorda ularning zararkunandalariga qarshi kurash tadbirlarini olib boorish ham muhim tadbirlardan biri ekanligini taqozo etadi [3;4].

Xukumatimiz qarorlariga muofiq manzarali daraxtlarni yanada ko`paytirish, avvalo havoni kislorod bilan boyitadigan eman,qarag'ay, kashtan, qayin, yapon saforasi, majnuntol kabi daraxtlarni odamlarga estetik zavq beradigan manzarali butalarni ko`proq ekishga e'tibor qaratmoqda [5].

Yuqorida fikrimizning dalili sifatida joriy yilning bahoriga birgina Qo'qon shahriga 30 mingdan ziyod ana shunday manzarali va mevali daraxt ko`chatlari , 16 mingdab ko`proq buta ko`chatlari o`tkazildi.

Hozirgi kunlarda bu yerlarda 45 xildan ortiq daraxt, 15 xildan ziyod butalar o`sadi.Hozirgi kunda shaharda 500 ming dan ortiqroq daraxt 10 mingdan ziyod buta mavjud.

Daraxtlar va butalarning ko`p bo`lishi kishi ruhiyatiga kayfiyatiga ijobiy ta'sir etadi. Havoni zararli gazlardan tozalaydi,chang va g'uborlarni ushlab qoladi, shovqinni kamaytiradi.

Mutaxasislarning aytishicha, 1ga dagi daraxtzorlar yiliga 54 tonna changni yutib 5 tonna uglerod II oksidni ushlab qolar ekan.Havoni zararli mikroflora bialn to`yinishi 40-45 foizga kamaytiradi. Keng ko`lamda ko`kalamzorlashtirish xududda havo harorati ochiq joylarda nisbatan 16 daraja salqin bo`ladi[1;2].

Shunday ekan, bunday foydali qurulishbop, manzarali daraxt va butalarni turli xil kasalliklar, zararkunanda xasharotlardan saqlash bugungi kunning dolzarb muammolaridan biridir**.**

Qo'qon shahri va unga yaqin xududlarda manzarali daraxt va butalarni xar-xil kasalliklari, zararkunanda xasharotlarlarning turli xil turkim vakillari zararkunandalik qiladi. Misol taqriqasida hozirgi kunda zararkunandalik qilayotgan xasharotlar ba'zilarini ko`rsatib o`tmoqchiman; shiralar, buzoqboshi qo`ng'izlari, barg parvonasi, qalqondorlar, po`stloq osti qo`ng'izlari tunlamlar, yong'oq qurti, anor qurti va tunlamlari va mo`ylovdor qo`ng'izlar. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida bu zararkunandalarning ayrimlarini biologiyasi ekologiyasi

tarqalishini o`rgandik. Zararkunandalar ichida tarqalishi zarar keltirishi jihatdan po`stloqxo`rlar va mo`ylovdorlar yuqori ko`rsatkichda turadi. Jumladan mo`ylovdorlarning Qo’qon shahrining o`zida quyidagi turlarini uchratishimiz mumkin. Shahar moylovdorqo`ng’izi (*Aeolesthessarta* (Solsky, 1871) Namangan uzunmoylovi (*Xylotrechus namanganensis* Hd), va tut uzunmoylovi (*Trichoferus campestris* Fald) vaba’zan Semyonov moylovdori (*ClyroclytusSemenvi*)[6].

Tarqalishi zarar keltirishi jihatdan shahar mo`ylovdori yuqoriroq pog’onada turadi. Shahar mo`ylovdor qo`ng’izi (*Aeolesthessarta* (Solsky, 1871) kengozuqaspektrigaegabo`lgan tur bo`lib, manzarali va mevali daraxtlarning jiddiy zararkunandasi hisoblanadi[7].

Kuzatishlardan ma’lum bo`ldiki, shahar mo`ylovdor qo`ng’izi Markaziy Osiyo sharoitida daraxtlarning 30 ga yaqin turida hayot kechirib, zarar keltiradi. Jumladan, manzarali daraxtlardan- chinor, qayrag`och, qarag`ay, eman, tol, terak, akasiya, qayin va boshqalar, shuningdek mevali o`simliklarning ko`plab turlari- o`rik, olma, nok, olxo`ri, olcha, yong`oq, tut va boshqalar uning asosiy ozuqa o`simligi hisoblanadi.

Tadqiqotlarimiz davomida Qo’qon shahrining barcha xiyobonlari, bog`lari, va shoh ko`chalarida o`stirilayotgan iqlimlashtirilgan manzarali, mevali daraxt va butalar kuzatilib, zararkunandalar namunalari olindi.

Zararkunandalarning mavsumiy rivojlanishi ,biologiyasi, ekologiyasini va zarar keltirishini o`rganishga oid kuzatish hamda amaliy tajribalar Qo’qon shahrining ko`chalari va O’zbekiston ,Uchko’prik va Dang’ara tumanlarining mevali bog’ hamda manzarali daraxtlarida olib borildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.M.H.Ahmedov, J.Qo’shaqov, I. Zokirov// Biologiyadan ko’rgazmali qurollar tayyorlash usullari. – Farg’ona – 2007.

2. M.H.Ahmedov, I.Zokirov // O’zbekiston afidofaunasi lyaxnina (Homoptera, Lachninae) shiralari// Fan: Toshkent – 2011.

3.Ma`rupov A. A. Shahar mo`ylovdor qo`ng`izlaining biologiyasiga oid yangi ma`lumotlar // zoologiya faning dolzarb muammolari. Ilmiy konferensiya materiallari/ Toshkent, 2009. 83-b.

4. Ma`rupov A. A, Zokirov I. I. Mo`ylovdor qo`ng`izlarning Farg`ona vodiysida tarqalishi va zarariga oid // Entomologiyaning dolzarb muammolari. Farg`ona, 2010.31-32-b/

5. Олимжонов.Р // Энтомология. - “Ўқитувчи” Т.: 1977. 223-бет.

6. Филимонов Р. В. Жуки-усачи. Ленинградской области.Атлас-опредетель.СПБ, 2002.80-с.

7. Ходжаев Ш. Т, Худойберганов Рекомендали по зашите карагача и других депоративных насаждений от комплекса вредителей. Ташкент, 1991.11-с.

2-SHO'BA. CHO'LLANISH VA DEGRADATSIYA JARAYONIDA BIOXILMA-XILLIKNI SAQLASH MUAMMOLARI.

Беспалов Александр Федорович,
Казанский (Приволжский) федеральный университет, к.б.н., доцент кафедры Зоологии и общей биологии Института фундаментальной медицины и биологии, kerwood@mail.ru

РЕДКИЕ И ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ ПТИЦ В АГРОЦЕНОЗАХ ЛАИШЕВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Проблема сохранения биоразнообразия в условиях развития сельского хозяйства, уменьшения лесистости и увеличения открытых площадей, занятых агроценозами стоит довольно остро. Агроценозы, как искусственные биотопы с обедненной структурой и антропогенным воздействием имеют свою специфику для обитания диких животных. Немногие виды позвоночных могут к подобным условиям приспособиться, тем более виды редкие и особо охраняемые.

Целью нашей работы было оценить степень использования редкими и особо охраняемыми видами птиц Республики Татарстан данного типа биотопов в теплый период (апрель-октябрь).

Исследования проводились в агроценозах северо-западной части Лаишевского района Республики Татарстан. Территория находится на востоке Восточно-Европейской равнины к юго-востоку от г. Казань. Основную площадь района занимают сельскохозяйственные угодья, населенные пункты и водоемы, лесистость составляет не более 19%. Климат умеренно-континентальный со среднегодовой температурой +4,3°С и среднегодовым количеством осадков 562,2 мм [1]. По геоботаническому районированию территория располагается на границе хвойно-широколиственной, широколиственной и лесостепной зоны [2, 3, 4].

Ежемесячные маршрутные учеты проводились с апреля по октябрь в 2016, 2020 и 2023 годах.

Всего за время исследований нами было выявлено 10 редких и особо охраняемых видов Республики Татарстан из 66 [5], что составляет 15%. Виды принадлежали к 3 отрядам и 4 семействам.

Из отряда Соколообразных Falconiformes, семейства Ястребиных Accipitridae это были: полевой лунь *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766), степной лунь *Circus macrourus* (Gmelin, 1771), луговой лунь *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758), могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809 и орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758), семейства Соколиных Falconidae – обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758. Из отряда совообразных Strigiformes семейства Совиных Srtigidae – ушастая сова *Asio otus* (Linnaeus, 1758) и болотная сова *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763), из отряда Воробьинообразных Passeriniformes семейства Сорокопутовых Laniidae – серый сорокопут *Lanius excubitor* Linnaeus, 1758. Систематика дана по Л.С. Степаняну [6].

Среди соколообразных и воробьинообразных обнаруженные виды составили по 33% от редких видов отряда, среди совообразных – 18%. В последнем случае процент можно было увеличить – в ближайших небольших островных участках лесов регулярно встречались еще два редких вида совообразных – серая неясыть *Strix aluco* Linnaeus, 1758 и длиннохвостая неясыть *Strix uralensis* Pallas, 1771, которые также могут охотиться и на открытой местности в агроценозах.

Количество редких и особо охраняемых видов на территории агроценозов Лаишевского района менялось по месяцам и годам. Наибольшее количество редких видов было встречено в июле 2016 года (Табл. 1). В октябре обычно редкие виды уже исчезали.

В целом с мая по август в данном биотопе можно было встретить от 2 до 5 видов. По годам количество редких и особо охраняемых видов снижалось – в 2016 – 7 видов, в 2020 – 6 видов, в 2023 – 4 вида, что, возможно было связано с интенсификацией сельского хозяйства.

Таблица 1. Динамика количества краснокнижных видов

год	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
2016	1	3	2	5	4	1	0
2020	2	2	4	2	3	1	1
2023	0	2	3	3	2	1	0

Заслуживает внимание тот факт, что из 66 редких и особо охраняемых видов птиц Республики Татарстан в агроценозах присутствовали только сугубо хищные по питанию виды. Своеобразие условий открытых сельскохозяйственных биотопов, засеваемых обычно монокультурами, дает приют и питание только небольшому количеству экологически пластичных массовых видов птиц и мелких млекопитающих, повышающих здесь плотность за счет кормности и отсутствия конкурентов. Это и привлекает хищников, в том числе редких. Некоторые из них, такие как луни, сами гнездятся в открытых биотопах, другие гнездятся в ближайших лесных участках или лесополосах, но охотятся в полях. Как нами отмечалось ранее [7, 8], высокая плотность населения птиц в гнездовой период в данном типе биотопов определяется главным образом состоянием полей, сельскохозяйственными культурами, которые здесь произрастают и наличием разделительных лесополос, добавляющих виды древесного, кустарникового и опушечного комплексов.

Поэтому можно порекомендовать при рациональном ведении сельского хозяйства максимально оставлять лесные участки и лесополосы. Это как повышает биологическое разнообразие животных территории, так и помогает в биологической борьбе с вредителями, увеличивая фауну и население хищных и насекомоядных видов.

В целом в сохранении редких и особо охраняемых видов птиц агроценозы играют небольшую роль, привлекая пернатых хищников.

Список литературы:

1. Климат Татарской АССР. – Казань: Изд-во КГУ, 1983. – 160 с.
2. Тайсин А.С. Волго-Мешинский террасово-долинный район сосновых лесов // Физико-географическое районирование Среднего Поволжья. – Казань, 1964. – С. 134-136.
3. Бакин О. В., Рогова Т.В., Ситников А.П. Сосудистые растения Татарстана. – Казань: Изд-во КГУ, 2000. – 496 с.
4. Ермолаев О.П., Игонин М.Е., Бубков А.Ю., Павлова С.В. Ландшафты Республики Татарстан. – Казань, 2007. – 410 с.
5. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Издание третье. – Казань, Изд-во «Идел-Пресс», 2016. – 760 с.
6. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). – М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. – 808 с.
7. Беспалов А.Ф., Беляев А.Н. Динамика фауны и населения птиц агроценозов в приграничной зоне Казанского аэропорта // Окружающая среда и устойчивое развитие регионов: экологические вызовы XXI века. Труды III междунар. конф. - Казань: Изд-во АН РТ, 2017. – С. 516-518.

8. Беспалов А.Ф. Птицы агроценозов окрестностей Казанского аэропорта в гнездовой период 2023 года // Птицы и сельское хозяйство: Мат-лы III Международной орнитологической конференции. – Иваново: ПресСто, 2023. – С. 23-26.

Shakhzod Dekhkonov, [1, 2] Dilorom Gulomova, [1, 2] Lei Fumin [1]
[1]Key Laboratory of Zoological Systematics and Evolution, Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, 100101 Beijing, China
[2] Institute of Zoology of Academy of Science of Uzbekistan, Bogi-Shamol str.-232B, Tashkent, Uzbekistan
Email: shakhzod@ioz.ac.cn

TAXONOMIC STATUS AND MORPHOLOGICAL VARIATION OF THE TURKESTAN GROUND-JAY (PODOCES PANDERI) POPULATIONS IN CENTRAL ASIA

Abstract: The Turkestan ground-jay *(Podoces panderi)* is a unique avian species endemic to the deserts of Central Asia, with occasional sightings recorded on the Ustyurt Plateau. Despite its ecological significance, the taxonomic status of this species remains a subject of debate. This study addresses this issue by examining the morphological variation and taxonomic validity of the recognized subspecies, *P. p. panderi* and *P.p. ilensis*, along with the disputed subspecies *P.p. transcaspius*. We conducted comprehensive morphometric analyses, comparing populations across different geographical regions, and assessing sexual dimorphism within the species. Our findings challenge previous taxonomic classifications, suggesting minimal morphological and ecological differences among populations and supporting the notion of a monotypic species. Furthermore, we highlight the need for further research utilizing morphometric and molecular analyses to clarify the taxonomic position of the Turkestan ground-jay. This study contributes to our understanding of the evolutionary dynamics and conservation implications of this enigmatic avian species in Central Asia.

Introduction. The Turkestan ground-jay *(Podoces panderi)* is an indigenous species inhabiting the deserts of Central Asia, with sporadic sightings reported on the Ustyurt Plateau. Taxonomically, contemporary classification recognizes two subspecies: *Podoces panderi panderi* and *P.p. ilensis* (S. Madge 2009; IOC World Bird List 2022). However, the taxonomic status of the species remains contentious, particularly regarding the purported subspecies *P.p. transcaspius*, which has been questioned by some researchers (Zarudny 1889, 1916; Zatkanbayev 2008).

Distinct morphological features, such as paler plumage and underparts, distinguish populations on the left bank of the Amudarya and the northern part of the Kazanjik station from those in the southwestern Kyzylkum desert. Zarudny (1889, 1916) proposed the designation of a separate subspecies, *Podoces panderi transcaspius*, for populations in these areas based on such observations. However, subsequent studies have cast doubt on the validity of this distinction, suggesting that all populations of the ground-jay exhibit minimal morphological and ecological variations, thus supporting the monotypic classification of the species (Portenko 1954). As a result, in further ornithological studies, all populations of the ground-jay are estimated to have no significant differences in morphological characteristics moreover ecological characteristics, and it is emphasized that the ground-jay is a monotypic species, that is, it is not divided into subspecies. *P.p. transcaspius* and *P.p. ilensis* subspecies is noted to be unreal. (Rustamov 1958). Garvin identified the geographically isolated ground-jay populations distributed in the desert region between the Ili and Karatal rivers south of Lake Balkhash as *P.p.ilensis*, and the ground-jay populations distributed in Kyzylkum and its southern regions as *P.p.transcaspius* (Garvin 1974).

Despite numerous studies on the distribution, abundance, and nesting behavior of the ground-jay, neither morphometric nor molecular analyses have been conducted to definitively

establish its taxonomic position. This stands in contrast to research conducted on other species within the genus.

In light of these considerations, this research aims to achieve the following objectives:

To compare the morphological characteristics of *P.p. transcaspius* and *P.p. panderi*, addressing discrepancies in their taxonomic status.

To investigate morphological diversity among different populations of Turkestan ground-jays.

To examine the development of sexual dimorphism between male and female birds within the species.

Through these endeavors, this study seeks to contribute to the understanding of the taxonomic classification, morphological variation, and sexual differentiation within Turkestan ground-jay populations.

Methods.

Data collection: Specimens collected during 1889-2008 from Central, South-Western Karakum Desert, Central, Southern and Northern Kyzylkum Desert and Ustyurt Plateau were analyzed (Fig. 1, Table 1) (Mitrapolsky 2009).

Subspecies	Population	num/sex ♀	num/sex ♂	Collected date	Authors	Sourses
P.p. panderi	Northern Kyzylkum desert	9	7	1953, 1996-2000	Kostin, R.Kashkarov	IOZ, UAS; Uzb.N.U. Zool. collection
P.p. panderi	Central Kyzylkum desert	8	19	1945, 1953-1959, 1970-1974, 1994-1999, 2000-2004, 2022	Zokhidov, Kostin, Abdunazarov, Lanavenko, Ostopenko, Mitropolisky, Bogdanov, Urmanov, Michokalkin, D.Kashkarov Dekhkonov	IOZ, UAS: Uzb.N.U. Zool. Collection; Museum of Natural history of Uzb
P.p. panderi	Eastern Kyzylkum	3	5	1988, 1996	Urmanov, R.Kashkarov	Museum of Natural history of Uzb
P.p. panderi	South Kyzylkum desert	9	9	1964, 1974, 1993-1999, 2001-2005, 2022	Kostin, Lanovenko, Dal, Akhmedov, Dekhkonov	IOZ, UAS; collection; SSU collection
P.p. panderi	Lower stream of Amudarya river	3	7	1912, 1951-1960	Zarudny, Kostin	IOZ, UAS; Uzb.N.U. Zool. Collection
P.p. panderi	Southern Ustyurt Platoue	2	1	1960	Kostin	Uzb.N.U. Zool. collection
P.p. panderi	Central Karakum desert	6	7	1912	Zarudny	Uzb.N.U. Zool. Collection
P.p. transcaspius	Uzboy sands	8	9	1889	Zarudny	Uzb.N.U. Zool. Collection,

P.p. transcaspius	Westren Karakum desert	11	8	1912	Zarudny	(Zarudny 1889) Uzb.N.U. Zool. Collection (Zarudny 1915)
P. panderiiliensis	The south of Lake Balkhash	13	8	1925-1982	Naumov, Belanosov, Paraskiv, Arakenlyans, Polyanisky, Mazin, Gubin	Kaz.N.U. Zool. Collection

Table 1. Collected area of samples used for morphometric analysis, authors, and institutions where samples are kept.

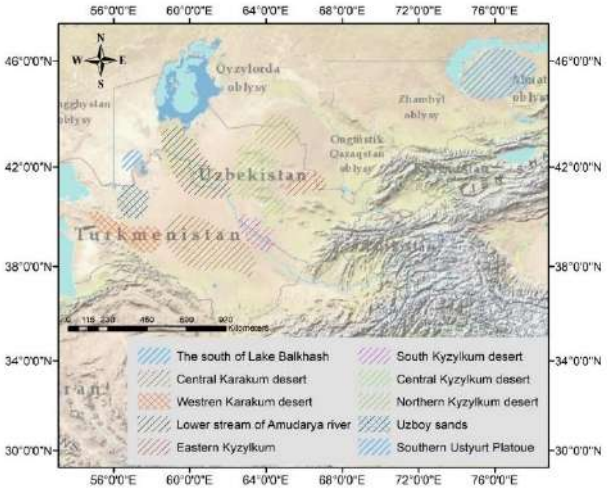
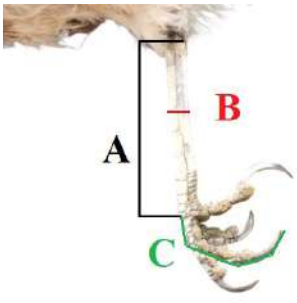
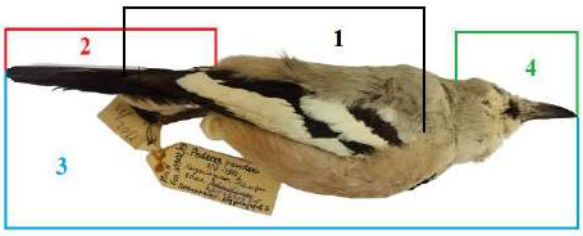


Figure 1. Map of the collected area of samples used for morphometric analysis.

Measuring rule and technique: Three external measurements (TA, WC, T-BL) were measured by ruler to the closest 0.1 mm, and 12 external body parts measured by a digital sliding calipers (0.01 mm).

Kevin Winker (1998) used a method to retrieve 15 body measurements of the bird: TL from the inner bend of intertarsal joint to the lowest edge of first complete scale before the toes separate, from this point to the tip of the claw on the mid-toe is M-TC, TH and TW at the middle of the tarsus, CL from the tip of the mandible to the frontal bone joint of the cranium, NP from the tip of the upper mandible to the anterior edge left nostril, B-BD measured mandibular and maxilla over the nostrils, M-BD measured with the beak ending maxilla with mandible, bill width was measured over center of the nostrils were measured with a caliper. Tail length from against the root of the tail to the tip of the longest rectrix feather. T-BL was measured from the tip of the tail to the tip of the beak, WC from the carpal joint to the tip of the primary wing feathers with a stainless ruler (fig2).





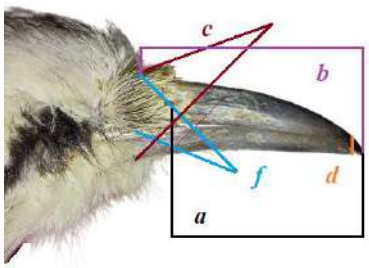


Figure 2. Criteria for measuring Turkestan ground-jay *(Podoces panderi)* body dimensions. Photos created Shakhzod Dekhkonov. A-TL, B-TW, C-M-TC, 1-WC, 2-TA, 3-T-BL, 4-TB-H, *a*-NP, *b*-CL, *c*-B-BD, *d*-UW, *f*- U-BD

Data analysis: We standardized 15 morphological traits using the scale function in R to minimize mathematical bias arising from the varying value ranges. Subsequently, scatter plots were generated to visualize morphological variations across populations. Moreover, we employed Procrustes variance to determine the significance of morphological differences among populations (Attard et al., 2018, Drake, A. G., and Klingenberg, C. P. 2010). The basic principle of Procrustes analysis is to perform rotation, translation, and scaling operations on a set of datasets to standardize them and minimize the differences between them. We using the morphol.disparity function from the geomorph package to calculate and statistically evaluate the disparities in Procrustes variances between populations.

We assessed potential differences in traits between male and female individuals of the *Podoces panderi* by t-test. All analysis processes were performed in R 4.1.3 (Team 2021).

Results.

Based on the obtained results, there were no significant differences observed in morphological parameters between male and female individuals (refer to Table 1). For instance, the total body length of female birds (n=62) averaged 247.8±8.44 mm, while for male birds (n=69) it was 253.37±7.16 mm. The t-test indicated no statistically significant variance ($P > 0.05$). Similarly, the total culmen length of female birds (n=66) measured 27.6±2.05 mm, compared to 28.47±2.28 mm for male birds, with no observed difference between genders ($P > 0.05$).

Body parts	Lim (mm)	M±m	**C*v*%**	Vc	**N**
	Female				
Total body length (T-BL)	226 – 266	247.8±8.44	0.034	71.24	62
Total bill-head length (TB-H)	53.09 – 65.58	59.8±2.65	0.044	7.037	65
Distance between eyes (BE)	16.75 – 23.55	19.77±1.48	0.074	2.074	60
Total Culmen length (CL)	23.6 – 31.91	27.6±2.05	0.074	4.222	66
Nasolpi (NP)	15.7 – 24.51	20.8±1.98	0.095	3.930	66
Base-beak width (B-BW)	7.08 – 9.84	8.4±0.52	0.062	0.275	66
Minimum beak width (UW)	1.64 – 2.98	2.32±0.29	0.126	0.086	60
Base-beak depth (B-BD)	6.4 – 10.8	9.3±0.71	0.077	0.514	66
Base upper beak depth (U-BD)	4.25 – 7.08	5.8±0.54	0.094	0.298	66
Wing chord (WC)	102 – 138	121.4±6.60	0.054	43.65	65
Tail length (TA)	77 – 110	95.7±5.66	0.059	32.14	64
Tarsus length (TL)	35.1 – 46.5	38.9±1.82	0.046	3.323	65
Tarsus width (TW)	2.04 – 2.98	2.55±0.26	0.104	0.048	60
Tarsus height (TH)	3.31 – 5.9	4.25±0.42	0.100	0.182	60
Mid-toe and claw length (M-TC)	16.7 – 28.08	22.9±2.27	0.099	5.163	66
	Male				
Total body length (T-BL)	238 – 268	253.37±7.16	0.028	51.30	69
Total bill-head length (TB-H)	53.1 – 69.3	61.02±3.16	0.051	10.04	78
Distance between eyes (BE)	16.78 – 23.27	19.77±1.48	0.074	2.193	72
Total culmen length (CL)	22.1 – 35.1	28.47±2.28	0.080	5.234	78
Nasolpi (NP)	16.3 – 25.43	21.77±1.91	0.088	3.680	78

Base-beak width (B-BW)	7.09 – 10.1	8.54±0.52	0.061	0.280	79
Minimum beak width (UW)	1.64 – 2.96	2.38±0.299	0.125	0.089	72
Base-beak depth (B-BD)	8.15 – 10.82	9.46±0.52	0.055	0.272	79
Base upper beak depth (U-BD)	4.41 – 7.36	6.09±0.57	0.094	0.332	79
Wing chord (WC)	116 – 140	126.07±5.63	0.044	31.76	74
Tail length (TA)	81 – 115	99.60±6.78	0.068	45.99	73
Tarsus length (TL)	34.97 – 44.9	40.0±2.15	0.053	4.656	78
Tarsus width (TW)	2.02 – 3.25	2.55±0.26	0.104	0.070	71
Tarsus height (TH)	3.39 – 5.69	4.42±0.42	0.096	0.183	71
Mid-toe and claw length (M-TC)	18.1 – 26.88	23.12±1.92	0.083	3.721	68

Table 3. Measured 15 external body dimensions of the Turkestan ground-jay. **Note:** Lim (mm) – body size ranging; M±m – Mean ± Standard deviation; C*v%* **–** Coefficient of variation, Vc: variance coefficient, n – Specimen number.

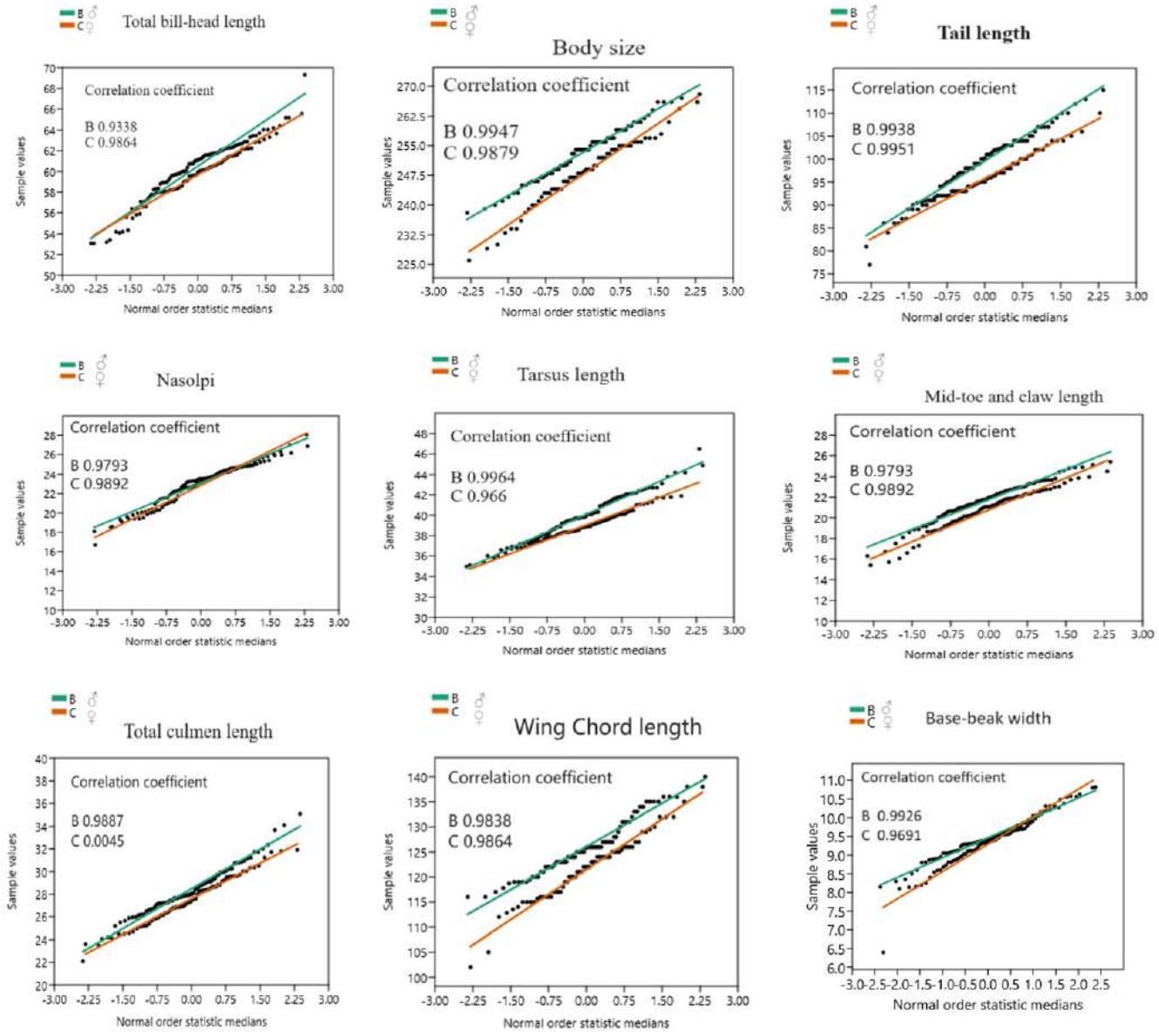


Figure 3. Normal probability plots illustrate morphological difference of male (B) and female (C) individuals

Additionally, the tarsus length of female birds (n=65) was recorded as 38.9±1.82 mm, while for male birds (n=78) it was 40.0±2.15 mm, again without any significant difference noted (P > 0.05).

Among the subspecies analyzed, a total of 15 external features were scrutinized for both *P.p. panderi* and *P.p. transcaspius*. No significant differences were discerned (P > 0.05) in the *P.p. transcaspius* subspecies across various parameters, including body size (*P.p. panderida*, n=87, mean±SD: 250.56±8.40 mm; *P.p. transcaspius*, n=35, mean±SD: 250.02±8.15 mm), tarsus length (*P.p. panderida*, n=95, mean±SD: 39.33±1.93 mm; *P.p. transcaspius*, n=35, mean±SD: 39.16±1.49 mm), and tail length (*P.p. panderida*, n=88, mean±SD: 98±6.14 mm; *P.p. transcaspius*, n=35, mean±SD: 95.77±7.49 mm).

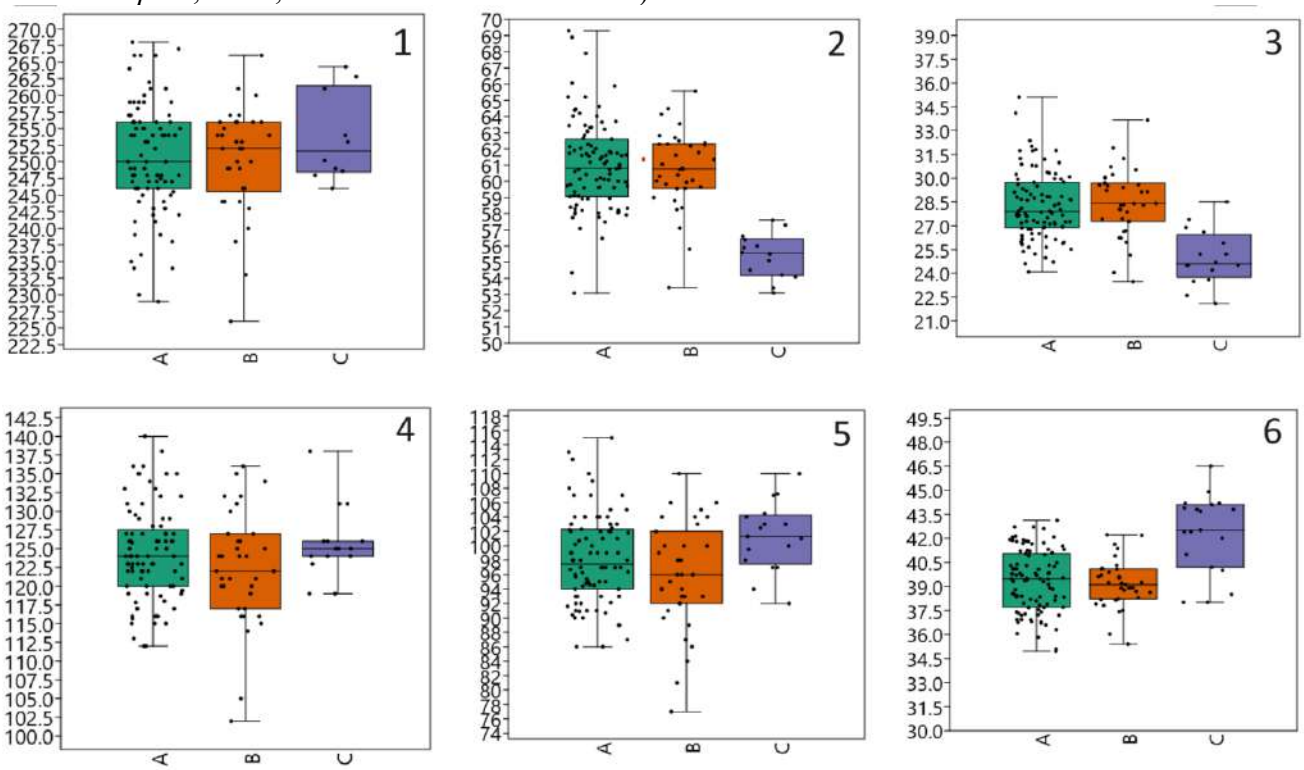


Figure 4. Bar charts plot illustrate external characters differentiation 3 subspecies of Ground-jay (A – *P.p. panderi*, B – *P.p. transcaspius* and C – *P.p. ilensis* 1 – T-BL; 2 – TB-H; 3 – CL; 4 – WC; 5 – TA; and 6 – TL)

Conversely, significant distinctions (P < 0.05) were observed within the valid subspecies, *P.p. ilensis*. Notably, differences were noted in total body length, total bill-head length, culmen length, tail length, and tarsus length (refer to Fig. 3). Specifically, the Culmen length of the *P.p. ilensis* subspecies (n=21, mean±SD: 23.9±1.73 mm) exhibited a significant discrepancy compared to *P.p. panderi* (n=95, mean±SD: 28.27±2.10 mm), indicating a pronounced dissimilarity (P < 0.05). Furthermore, the tarsus length of the *P.p. ilensis* subspecies (n=21, mean±SD: 42.01±2.54 mm) was notably greater than that of the *P.p. panderi* subspecies (n=95, mean±SD: 39.3±1.93 mm).

Discussion.

The morphometric characteristics of the Turkestan ground-jay exhibit notable variations among its recognized subspecies, *P. p. panderi, P.p. ilensis*, and the disputed *P.p. transcaspius*. While comprehensive morphometric analyses are lacking, existing literature provides some insights into the physical attributes of these subspecies. Differences in body dimensions have been noted between male and female ground-jays, with males generally exhibiting slightly larger body sizes than females, as observed by Lanavenko (1995). Furthermore, similarities in wing structure with other species within the Corvidae family have been highlighted by Bakayev (1984), suggesting potential evolutionary relationships. Observations revealed variations in wing and bill lengths between male and female ground-jays (Rustamov 1954). However, discrepancies in

measurements, such as tarsus length and bill length, have been noted between different studies, indicating potential variations within populations or methodological differences.

Distinct differences have also been observed between the subspecies *P. p. ilensis* and *P.p. panderi*. Gavlirov (2005) noted that *P.p. ilensis* tends to have larger body dimensions and darker plumage, featuring more prominent black spotting on the breast. Specifically, wing lengths of males and females within *P.p. ilensis* were reported to be 125.7-133.0 mm and 115.5-125.0 mm, respectively.

The morphometric analysis of three subspecies of ground-jays, namely P.*p. panderi, P.p. transcaspius,* and *P.p. ilensis*, reveals notable distinctions both among the subspecies and between male and female individuals.

Firstly, comparisons among the subspecies indicate significant differences in various morphological parameters. Notably, *P.p. ilensis* exhibits distinct characteristics compared to *P.p. panderi* and *P.p. transcaspius*, particularly in total body length, total bill-head length, Culmen length, tail length, and tarsus length. These discrepancies suggest potential genetic and ecological divergence among the subspecies, indicative of underlying evolutionary processes.

Secondly, sexual dimorphism is evident within each subspecies, with significant differences observed between male and female ground-jays. Females generally display smaller measurements in total body length, total bill-head length, and total Culmen length compared to males. These differences likely reflect sexual selection pressures and ecological adaptations within the species.

Conclusion.

Overall, these findings underscore the complex interplay of genetic, ecological, and evolutionary factors shaping the morphological diversity observed among ground-jay subspecies. Further research is warranted to elucidate the mechanisms driving these differences and their implications for the evolutionary history and ecological dynamics of this avian group.

Reference:

Attard, M. R. G., Sherratt, E., McDonald, P., Young, I., Vidal-García, M., & Wroe, S. (2018). A new, three-dimensional geometric morphometric approach to assess egg shape. PeerJ, 6, e5052. https://doi. org/10.7717/peerj.5052

Bakaev S.B. (1984) Breeding ecology of crow birds in Uzbekistan// Turkestan Ground-jay – *Podoces panderi* Fisch. P. 68-74 Tashkent 1984 (In Russian)

Drake A. G., Klingenberg C. P. (2010). Large-scale diversification of skull shape in domestic dogs: Disparity and modularity. The American Naturalist, 175, 289–301. https://doi.org/10.1086/650372

Gavrilov Edward, Gavrilov Andrey. (2005) The Birds of Kazakhstan // Kazakhstan Almaty, P.147-148

Gavrin V.F. 1974. Turkestan Ground-jay *Podoces panderi* Fisch. // Birds of Kazakhstan. Alma-Ata, 5: P.106-112. (In Russian)

Jatkanbaev A.J. (2008) Once again on the issue of subspecies of the saxaul jay Podoces panderi // Russian Journal of Ornithology 2008, Volume 17, Express Issue 407: 427-429 (In Russian)

Kevin Winker. 1998, Suggestions for measuring external characters of birds ORNITOLOGIA NEOTROPICAL 9: 23-30

Lanovenko Y.N., Kashkarov D.Y., Fotteler E.R., et al., (1995) Birds of Uzbekistan. Volume 3. Tashkent: Publishing House "Fan" of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, 1995. P.129-134 (In Russian)

Madge S (2009) Ground-jay Podoces species accounts. In: del Hoyo J, Elliott A, Christie DA (eds) Handbook of the Birds of the World. Lynx Edicions, Barcelona

Mitrapolsky Y.O., Metropolsky M.G., Saldatov V.A. et al., (2009) A reference catalogue of Zoological collections of Uzbekistan// Tashkent P. 18-111.

Portenko L.A. 1954. Birds of the USSR. M.; L., 3: 1-255.

Rustamov A.K. (1954b) Crows family Corvidae // Birds of the Soviet Union. M., 5: P.13-104 (In Russian)

Rustamov A.K. (1958) Birds of Turkmenistan. Ashgabat, 2: p.1-252 (In Russian)

Zarudny N. (1889). On the nesting conditions of the Saxaul's jay (*Podoces panderi*) // Bull. Soc. nat. Moscow 3: P.455-465. (In German)

Zarudny N.A. (1916) Birds of the Aral Sea // Izv. Turkestan. otd. Imperial Russian geographical society. obsh-va 12, 1: p.1-229. (In Russian)

IOC World Bird List. (https://www.worldbirdnames.org/new/bow/crows/ Updated 11-Aug-2022 with version 12.2

Фундукчиев С.Э.
Самаркандский государственный университет
simyon2001@yahoo.com

О ГНЕЗДОВОЙ БИОЛОГИИ РОЗОВОГО СКВОРЦА

Annotation. *Favorite and frequently one of the main animal feed for many bird species are orthoptera – locusts and grasshoppers, which are the main pasture pests. Apparently, this kind of insects was the main food not only for the rose-colored starling, but also for other colonially nesting species. The foundation of increased productivity of agricultural lands and strengthening of biological way of fight against insects is measures for increase in the number of the insectivorous bird*

В настоящее время к использованию пастбищ в пустынной зоне предъявляются новые требования вызванные необходимостью упрочения кормовой базы и увеличения поголовья скота. Низкая урожайность природных пастбищ пустынь, а вместе с тем необходимость использовать их более интенсивно требует коренного их улучшения. Одним из путей повышения урожайности пастбищ является борьба с насекомыми вредителями. Резервом для повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий и усиления биологического метода борьбы с насекомыми является принятие мер для увеличения численности насекомоядных птиц.

Полевые исследования проводились с 1985 года по настоящее время на территориях Кашкадарьинской области и Карнабчульской степи, а также в условиях Бахмальского и Арнасайского районов Джизакской области. Учеты птиц проводились в весенне-летние периоды, как на постоянных маршрутах, так и стационарно. Продолжительность насиживания и инкубацию яиц определяли путем визуальных наблюдений с последующими расчетами, исходя из сроков начала и окончания яйцекладки и вылупления птенцов. Для изучения питания взрослых птиц и птенцов исследовано более 100 желудков птиц и пищевых проб от птенцов, полученных по методике наложения шейных лигатур [1]. Кроме того, в работе использованы и визуальные наблюдения за питанием птиц и их способами добывания корма

По мере развития сельскохозяйственного производства все большее значение приобретают мероприятия по охране природы и рациональному использованию имеющихся ресурсов фауны. Птицы являются одним из существенных компонентов агроценозов всех зон. Населяющие сельскохозяйственные угодья виды по их значению для человека и численности можно разделить на несколько групп.

К самым многочисленным видам относятся тесно связанные с хозяйственной деятельностью человека птицы, такие как грач, обыкновенный и розовый скворцы, майна, полевой, домовый, индийский и испанский воробьи, галка и ряд других. Набор кормов большинства птиц отличается исключительным разнообразием. При нехватке животной пищи они легко переходят на семена и плоды растений, поэтому их экономическое значение меняется по сезонам и нередко зависит от набора возделываемых культур.

Указанные птицы обладают большой подвижностью. Стайный образ жизни обеспечивает им возможность быстро обнаруживать запасы корма. Способность в

короткий срок концентрироваться в очагах высокой численности насекомых ставит их в ряды активных энтомофагов широкого спектра действия. Все это создает предпосылки для использования данных видов в снижении численности насекомых, особенно на участках, где применение химических средств должно быть ограничено, например, на посевах трав или пастбищ. Их также можно использовать для борьбы с насекомыми на тех стадиях их развития, когда они имеют повышенную устойчивость к действию ядохимикатов.

При оценке хозяйственного значения указанных птиц следует иметь, что повреждения, причиняемые ими сельскохозяйственным культурам, хорошо заметны и их легко, учесть, в то время как влияние птиц на численность насекомых трудно поддается точному определению. Птицы, в основном, съедают насекомое полностью, поэтому об их роли можно судить лишь по изменению численности насекомых в местах сбора корма птицами. Эти данные можно получить при многократных учетах птиц и насекомых на одних и тех площадках или при сборе материала по питанию птиц.

К исключительно полезным видам птиц сельскохозяйственных угодий можно отнести розового скворца, для которого насекомые являются основным кормом в период перелетов и в гнездовой период. На территории нашей страны колонии скворцов встречаются в основном в северо-восточных и южных районах, расположенных в предгорьях Тянь-Шаня и Памиро-Алая.

Розовый скворец является одной из многочисленных птиц нашей фауны. Сроки весеннего пролета розовых скворцов очень растянуты. Самое ранее появление в районе г. Талимарджана нами отмечено 23.04, в г. Карши массовый пролет проходит с 28.04 (2.05.87, 28.04.88, 30.04.89, 29.04.90, 28.04.91, 3.05.93, 1.05.97, 30.04.2000). В Самарканде и окрестностях Джизака птицы наиболее часто встречаются в первых числах мая (4.05.83, 5.05.85, 11.05.87, 9.05.88, 6.05.90, 10.05.91, 14.05.92, 3.05.94, 6.05.99, 3.05.2005, 29.04.2009, 1.05.2016). На оз. Тузкан 10.05.92 г. над учетной полосой шириной 500 м пролетело 4730, 11.05 – 4320, 12.05 – 5723, 13.05 – 11748, 14.05 – 11377, 15.05 – 8384 птицы.

Весной сразу после прилета, розовый скворец начинает разыскивать места скопления личинок саранчи, и свои колонии образуют на участках с большими запасами этих насекомых. В каждом сезоне птицы поселяются в разных районах – в зависимости от того, где они обнаружили высокую численность личинок. Численность кочующих стай сильно колеблется по годам. Особенно их привлекают движущиеся или перелетные стаи саранчи. За многолетний период работы в Карнабчульской степи в конце апреля 2002 и 2009 гг. отмечалось очень большое количество розовых скворцов, буквально тысячные стаи летели друг за другом. Видимо, это было связано с высокой численностью саранчи в эти годы. Она была везде, на кустах, в траве, а по дороге двигались шеренги этих насекомых. Кормятся розовые скворцы большими стаями в местах скопления этих насекомых, при этом птицы, находящиеся в хвосте группы, перелетают передних, и в результате вся стая по очереди передвигается в одном направлении. Большая часть добычи ловится на земле, меньшая - в воздухе. Драк из-за добычи в стаях почти не наблюдается, скорее наоборот — нашедшие добычу птицы сигнализируют об этом другим членам стаи. Птицы бегают среди пасущегося скота и отдыхают на спинах овец. Но в первую очередь они следуют за тучами саранчи. Специальные исследования показали, что в мае-июле рацион розовых скворцов состоит на 70-100 % из животной пищи, в которой прямокрылые составляют около 60 %, цикады, богомолы, муравьи, личинки различных насекомых – от 2 до 60 %; мокрицы – 8,8 % и наземные моллюски – 3,1-17,5 %. При обилии в местах кормежки крупных гусениц в отдельные периоды их доля в рационе может доходить до 90 %.

Тесная связь розовых скворцов со скоплениями бродячей саранчи известна на протяжении многих веков. В районах массового выплода саранчи розовые скворцы собираются огромными стаями, здесь же они обычно и выводят птенцов. Когда саранча исчезает, скворцы надолго покидают этот район и могут вообще не появляться здесь в течение нескольких лет.

Селятся розовые скворцы большими колониями. Гнезда их бывают, расположены очень плотно на одном участке. Наиболее обычная гнездовая стация – это осыпи из камней. На северо-западных склонах Туркестанского хребта (Бахмальский район Джизакской области) три колонии были расположены на открытых осыпях камней, недалеко от воды на высоте 1300 м. над ур. моря. В ряде случаев один вход ведет в несколько гнезд. Вследствие этого плотность заселения подсчитать иногда довольно сложно. По нашим расчетам, на 1 м² приходилось по 4 – 5 гнезд в центре и по 2 – 3 гнезда на периферии колонии. И если учесть, что колония занимает площадь 500 м², то количество взрослых особей составляет 2,5-3 тыс. птиц. Помимо осыпей, в последние годы нами наблюдалось гнездование розовых скворцов непосредственно в кишлаках под крышами сараев и в каменных заборах различных построек. Количество скворцов, гнездящихся в кишлаке Джум-джум (Джизакской области), значительно ниже. В двух обнаруженных колониях внутри кишлака насчитывалось по 15-17 пар. Рядом со скворцами гнездились майны, полевые и домовые воробьи.

Появившись в районе гнездования, птицы некоторое время кочуют, выбирая удобные места для гнезд. Разбивка на пары происходит только после прилета на места гнездования, т.к. самцы прилетают заметно раньше самок.

Гнезда помещаются в пустотах различного размера. Обычно они хорошо укрыты камнями или находятся в углублениях, в некоторых случаях их едва прикрывает камень. Само гнездо представляет собой чашевидную постройку из стеблей травянистых растений. Лоток гнезда выстилается плотной сухой подстилкой из мягких однолетних трав (в основном это злаки, полынь и разнотравье) и незаметно переходит в стенки гнезда. Гнездовой материал скворцы собирают в непосредственной близости или недалеко (десятки метров) от мест расположения гнезд. В постройке гнезд участвуют оба партнера. Найденные здесь гнезда располагались на глубине 25-40 см от поверхности.

Размеры гнезда (n=16): диаметр гнезда 11,6-15,8 см, глубина лотка 2,5-4,0 см. Период гнездования сильно растянут. Так, 17 июня в 16 обследованных гнездах отмечено: в четырех по 2 яйца, в трех – по 4, в двух – по 5 и в одном – 1 яйцо. Кроме того, в трех готовых гнездах яиц не было и три гнезда еще строились. Откладка яиц происходит ежедневно. Полные кладки содержат от 3 до 6 яиц. Размеры яиц (n=67): 19,5-20.9x25,2-29,8 мм, в среднем 20,2x27,5 мм., масса яиц (n=32): 5,1-6.8, в среднем 6.0 г.

В насиживании яиц, как и в постройке гнезда, принимают участие оба партнера, но самка более активна. Начинается насиживание до окончания кладки и продолжается 14-15дней. Интенсивность насиживания на разных этапах инкубации не одинакова. В начале инкубационного периода (с 5 часов до 20 часов вечера), птицы сидели на яйцах в общей сложности 11 час. 06 мин. (74,0 % времени), оставаясь в гнезде минимально 5 мин., максимально 46 мин. в среднем (21,1 мин.). Покидали гнездо 12 раз на 5-31 мин (в среднем 24,6 мин.), кладка без насиживающих птиц оставалась 3 час. 54 мин. В конце инкубации обогревали кладку 12 час 42 мин, каждый залет длился от 7 до 60 минут, в среднем – 23,3 минуты, кладка пустовала 2 часа 18 минут. Птицы покидали ее 8 раз, каждый раз от 6 до 20 минут в среднем – 12,8 минут. Если в начале инкубационного периода из 11 час. 06 мин. обогрева яиц 2 час. 54 мин (25,8 %) приходится на долю самца, то к концу этого периода самец находился в гнезде 4 час. 06 мин., что составляет 32,6 % всего времени обогрева кладки. Кроме того, периодически птицы находились в гнезде вместе.

Птенцы появляются на свет слепыми и голыми. Средняя масса однодневного птенца (n=6) - 6,1 (5,4-6,3) г. На 5-й день у них открываются глаза, к этому же времени пробиваются маховые перья. На 23-24 день после вылупления птенцы покидают гнездо.

В выкармливании птенцов участвуют оба родителя, приносимый ими корм, как самка, так и самец отдают птенцам отдельно. На первых порах самка, прилетев с кормом на некоторое время (от 5 до 9 мин), оставалась в гнезде. Приносимый за один раз корм отдается одному птенцу. До 4-5-дневного возраста птенец получает за один раз 1-3 личинки прямокрылых. В старшем возрасте одна порция состоит из 1- 6 экз. насекомых,

вес их доходит до 3 г и более. Когда птенцы начинают передвигаться, они часто переходят из одного гнезда в другое, причем взрослые кормят таких чужаков наравне с собственными птенцами. Кормят птенцов преимущественно насекомыми. Среди животных кормов важное место занимают саранчовые и кузнечиковые. Они в колонии Акташ по встречаемости составляют 66,4 %, в колонии же Каримсай – 72,9 % [4]. По подсчетам А.К. Рустамова [3] в колонии, расположенной в ущелье Пеленговели (Туркмения), гнездилось не менее 1500 пар розовых скворцов. Только взрослые птицы в колонии Пеленговели в день съедали около 1000000 экземпляров (точнее 960000) или до 2,5-3 т саранчи, если учесть, что вес одной саранчи 2,5-3 г. Но, так как для реализации одного цикла требуется примерно не менее 40 дней, то можно сказать, что только взрослые скворцы уничтожили 200-240 т саранчи. Если же учесть, что при выкармливании птенцов, каждая пара приносила корм молодым (примерно 1500 пар и каждая из них совершает за день до 100 и более прилетов с кормом, принося за раз по 1-3 штуки), то количество истребленных прямокрылых, естественно, было гораздо больше. Этот приблизительный подсчет показывает роль розовых скворцов в ограничении численности саранчовых. Всего в пище птенцов обнаружено 16 видов насекомых, среди которых большинство являются вредителями пастбищ.

Сразу после окончания размножения начинаются летние кочевки, которые позднее переходят в осенний отлет. Поэтому сроки отлета выражены менее ясно. Во всяком случае, во второй половине августа численность скворцов сильно уменьшается.

После вылета птенцов скворцы большими стаями странствуют по горам и оазисам, совершая набеги на ягодные деревья и виноградники. Кроме саранчи и перечисленных ягод, скворцы поедают всевозможных насекомых: жуков, клопов, цикад, бабочек, муравьев, термитов и т.д. Потребляют они и других беспозвоночных: мокриц, паукообразных, моллюсков. Из растительной пищи их больше всего привлекают некрупные ягоды. Пернатые могут нанести немалый урон в вишневых и черешневых садах, и на виноградниках. И все же польза, которую приносят розовые скворцы уничтожением саранчи и других вредителей, превышает ущерб от них. Кроме того они играют важную роль в распространении семян горной вишни, эфедры и других деревьев и кустарников, способствуя естественному облесению горных склонов. Поэтому нельзя примириться с отстрелом скворцов на виноградниках. Как отмечает Р.Н.Мекленбурцев [2] сотни тысяч этих птиц погибли в тридцатых годах при борьбе с саранчой, когда для ее уничтожения применялись мышьяковые препараты. Масса их гибнет и сейчас от новых ядов. Сотни отстреливаются при охране виноградников и садов. Изрядный урон наносят скворцам и естественные враги. Их гнезда разоряют змеи. Молодых птиц хватают хищные птицы. При существующем положении численность розовых скворцов ежегодно сокращается. В связи с этим возникает острая необходимость охраны, как гнездовых колоний розовых скворцов, так и мест пролета птиц. Эта проблема встает с еще большей остротой в последние годы, когда некоторые виды саранчовых дают вспышки численности, что может привести к значительному снижению урожайности пастбищ.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Мальчевский А.С., Кадочников Н.П. Методика прижизненного изучения питвания гнездовых птенцов насекомоядных птиц //Зоол. журн., 1953, т.32, вып.2. С. 277-282.

2. Мекленбурцев Р.Н. Природа и животный мир Средней Азии. Ташкент: Укитувчи, 1969. 426 с.

3. Рустамов А.К. Птицы Туркменистана. Ашхабад, 1958. Т.2. 252 с.

4. Шерназаров Э. Семейство Скворцовые //Птицы Узбекистана. Ташкент: Фан, 1995. Т.3. С. 108-123

Белялова Л.Э., Шакаров М.А., Очилова С.Ж.
Самаркандский государственный университет
к.б.н.,доц., Leylya_bird@rambler.ru

ВОПРОСЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В ЗАРАФШАНСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ

Annotation. *The article describes the unique nature of the tugai forest and describes the importance of natural ecosystems in maintaining biological diversity. Information is provided on the main threats to the biodiversity of the natural park and measures to maintain it.*

Узбекистан – страна с редким лесным покрытием. Площадь лесных массивов в республике составляет всего 18,2% общей территории страны [5]. Пойменные леса или тугаи сохранились в виде узких полос или островов в долине некоторых рек Узбекистана на площади около 75 тыс. га - менее 1% всего лесного фонда и составляют всего 2% строго охраняемой территории в Узбекистане. Сохранение естественных лесных экосистем, на фоне общего ухудшения экологической обстановки в регионе, представляет задачу первостепенной важности. В Национальной стратегии по биоразнообразию и Плане действий для Узбекистана тугайные леса отнесены к категории экосистем, требующей принятия срочных мер по сохранению [5]. Лесные массивы, выполняя защитную, охранную, медицинскую функции, способствуя регулированию климата, являются одним из мощнейших факторов улучшения окружающей среды и экологической обстановки. Пойменные леса представляют определенный интерес, так как здесь слагается особый комплекс флоры и фауны, присущий только данной природной экосистеме. Обусловлено это сочетанием реки и аридных территорий, по которым эти реки протекают, в результате формируется своеобразная и сложная экосистема, включающая такие компоненты как лесные массивы, водно-болотные угодья, полупустыни и река. Тугайные леса являются уникальными биотопами, имеющими огромное значение для сохранения и поддержания биоразнообразия Узбекистана. Именно поэтому экосистема тугайного леса внесена в Глобальный список 200 Всемирного Фонда дикой природы (Экорегион 134).

Одной из территорий, на которой сохранились тугайные леса, является Зарафшанский национальный природный парк. Расположенная в среднем течении реки Зарафшан узкая прерывистая полоса тугайного леса, первоначально приуроченная к лесхозу, в 1975 году была преобразована в Зарафшанский государственный заповедник, который в 2018 году реорганизовали, придав ему статус Зарафшанского национального природного парка. Ранее площадь территории составляла 2066 га, к настоящему времени она увеличилась до 2426,4 га, из которых лесом покрыто 868 га. Природный парк объединяет два нешироких (300 - 1500м) участка, растянувшихся на 47 км на правом берегу реки Зарафшан.

Тугайные леса являются ареной жизни для многих животных [1], здесь они находят благоприятные условия жизни. Густые заросли создают защитные условия в период размножения и зимой. Наличие богатой кормовой базы обеспечивают кормами многих птиц и животных. Одним из ключевых факторов богатого разнообразия растений и животных в тугаях является обилие воды. Во время паводков, возникающих при таянии снега в горах, все понижения заполняются водой и в течение долгого времени обогащают влагой тугайные заросли.

Территория заповедника достаточно разнообразна в биотопическом отношении. Это обусловлено наличием двух не схожих между собой природных экосистем: тугайной и полупустынной. Этим объясняется довольно высокое его биоразнообразие: здесь обитает 24 вида млекопитающих, птиц – более 200 видов, рептилий – 10 видов, амфибий – 2 вида, рыб – 18 видов, беспозвоночных около 150 видов и около 400 видов растений. В процентном соотношении от всего биоразнообразия республики это составляет: млекопитающие - 22,2%, птицы - 50,7 %, рептилии - 17,2%, амфибии - 66 %. В

Международную и Республиканскую Красные Книги внесено 2 вида млекопитающих, 26 видов птиц, 2 вида рыб, насекомые – видов [2,3,4].

Начинаясь в горах, интразональный биотоп тугайных зарослей служит местом обмена животными горных и пойменных комплексов. Тугаи принадлежат к числу наиболее богатых местообитаний и населены разнообразными животными. В Зарафшанском природном парке. обитают заяц - толай, ушастый еж, тамарисковая песчанка, слепушонка, несколько видов полевок, шакалы, лисица - караганка, встречаются степной и камышовый коты, изредка - дикобраз и барсук. Особый интерес представляет бухарский олень (Cervus elaphus bactrianus) – вид, находящийся под угрозой исчезновения и внесенный в Международную Красную книгу и Узбекистана [3]. Благодаря Международной программе по охране и восстановлению бухарского оленя в местах былого обитания, в заповеднике была создана вольерная группа бухарских оленей, в 2005 году осуществлена реинтродукция нескольких особей в тугайный лес с целью восстановления популяции этих животных. В настоящее время на территории природного парка существует популяция бухарских оленей в несколько десятков особей. Представители класса птиц включают около 200 видов птиц, среди которых имеются редкие и исчезающие. Среди них - зарафшанский фазан. Это одна из самых привлекательных птиц тугайных лесов. Определенный интерес представляют такие виды птиц, как белокрылый дятел, кваква, обыкновенная горлица. Во время весенней и осенней миграции можно наблюдать пролеты журавлей, хищных птиц, гусеобразных, аистообразных, большого количества воробьиных. Только весной и летом встречаются тювик, чеглок, золотистая щурка, сизоворонка, сплюшка, южный и тугайный соловьи. Зимуют в заповеднике серая и белая цапли, канюк, белохвостый орлан, ястреб-перепелятник, дрозд темнозобый и деряба, красноспинная горихвостка, вьюрок, серая ворона и другие виды птиц. Характерными для данной территории являются такие рептилии, как степная черепаха, желтопузик, пустынный гологлаз, водной уж, узорчатый полоз, стрела-змея, из амфибий - зеленая жаба и озерная лягушка.

Река Зарафшан, протекающая вдоль природного парка, является главным водным источником охраняемой территории. Существование тугая в значительной степени зависит от реки. Зерафшан, меняя свое русло, часто смывает берег вместе с растительностью, что приводит к резкому сокращению площадей тугаев. Недостаточное увлажнение приводит к тому, что тугайная растительность сохнет, а вместе с ними гибнет обитающий в них весь комплекс животных. Одной из основных проблем сохранения природных экосистем является то, что все леса, несмотря на особый режим охраны, испытывают колоссальную отрицательную антропогенную нагрузку. Значительное отрицательное воздействие на состояние природного парка оказывает нарушение гидрорежима реки, обусловленное забором гравия из ее русла. Большое количество работающей техники по добыче и вывозу речного гравия, кроме фактора беспокойства, приводит к загрязнению прилегающей территории.

Неправильная организация работы первоначальных этапов развития экологического туризма на территории природного парка сопровождалась негативным влияниями на природные комплексы. Создание инфраструктуры, предусматривающее строительство зданий, часто сопровождалось уничтожением древесной и кустарниковой растительности, загрязнением строительным и бытовым мусором территории, обработкой химикатами растений в хозяйственной зоне, работой строительной и сельскохозяйственной техники, нарушением природоохранного режима туристами - далеко не полный список отрицательных воздействий на природу.

Тугайные леса, помимо естественной среды обитания видов, еще являются источником средств существования и жизнеобеспечения местного населения. Экономическая ситуация и сильная зависимость населения от использования природных ресурсов для текущих нужд, слабое финансирование природоохранных мероприятий осложняют эту проблему. Положение усугубляется низкой осведомленностью населения о

необходимости сохранения природных сообществ. Непонимание отрицательных последствий потребительского отношения к окружающей среде приводит к тому, что сельское население, проживающее вблизи природного парка, нарушают заповедный режим. Воздействия, наносимые сельскими жителями на фауну и флору лесных экосистем различны, но наиболее пагубны из них следующие: выпас скота, сенокошение, сбор ягод, фруктов, лекарственных трав, браконьерство, вырубка деревьев и кустарников, сбор хвороста и валежника., пожары. Это приводит к нарушению видовой и пространственной структуры биоценозов, деградации лесных экосистем со всем комплексом присущих ей компонентов.

Экологическое просвещение может способствовать повышению уровня осведомленности местного населения об уникальности природы парка, будет способствовать вовлечению их в природоохранную деятельность, создаст дополнительные рабочие места, повысит занятость населения, будет способствовать повышению экологической грамотности и привитию навыков экологической культуры подрастающего поколения и местного населения.

Список использованной литературы:

1.Белялова Л.Э., Деушева Г.Г. Роль тугайных лесов в поддержании биоразнообразия Узбекистана. //Хайвонлар экологияси ва морфологияси. -Нукус, 2008. - С.12-14.
2. Заповедники Средней Азии и Казахстана- Москва, 1990. - С.246-253
3.Красная книга Республики Узбекистан – Ташкент, 2006. – 215с.
4.Мармазинская Н.В. Зарафшанский заповедник //Заповедники Средней Азии и Казахстана /под редакцией Р. В. Ященко.- Охраняемые природные территории Средней Азии и Казахстана.- Вып. 1. — Алматы:2006. — С. 345—351.
5. Сохранение биологического разнообразия. Национальная стратегия и план действий. - Ташкент, 1998. - С.34-35.

A.R. Rayimov,
b.f.d. PhD dos, Buxoro davlat pedagogika instituti.
M.M. To‘raev,
b.f.n., dos., Buxoro davlat universiteti,
M.A. Rustamova,
magistr, Buxoro davlat universiteti

BUXORO VILOYATIDA UCHROVCHI O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QIZIL KITOBIGA KIRITILGAN SUTEMIZUVCHILARNING TUR TARKIBI VA SONI

Annotatsiya. *Maqolada Buxoro viloyati hududlarida uchrovchi O‘zbekiston Respublikasi Qizil Kitobiga kiritilgan sutemizuvchilarning turlar tarkibi, yetakchi turkum, oilalar spektri, taksonomik tarkibi tahlil qilingan. Adabiyot ma’lumotlarini va biz to‘plagan dala materiallarini tahlili asosida Buxoro viloyatida O‘zbekiston Respublikasi Qizil Kitobiga kiritilgan sutemizuvchilarning 5 ta turkum 9 ta oila 13 turi uchrashi aniqlangan.*

***Kalit so`zlar:*** *cho`l zonasi, biotop, agrotsenoz, biotsenoz, ekologik omillar*

Аннотация. *В статье анализируется видовой состав, ведущая группа, спектр семейств и таксономический состав млекопитающих, занесенных в Красную книгу Республики Узбекистан, обитающих в районах Бухарской области. На основе анализа литературных данных и собранных нами полевых материалов установлено, что в Бухарской области встречаются 5 групп, 9 семейств и 13 видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Республики Узбекистан.*

Ключевые слова*: пустынная зона, биотоп, агроценоз, биоценоз, экологические факторы.*

Annotation. *The article analyzes the species composition, leading orders, range of families and taxonomic composition of mammals listed in the Red Book of the Republic of*

Uzbekistan, living in Bukhara region. Based on the analysis of literary data and field materials collected, it is manifest that in Bukhara region there are 5 groups, 9 families and 13 species of mammals listed in the Red Book of the Republic of Uzbekistan.

Key words: *desert zone, biotope , agrocenosis, biocenosis, environmental factor.*

Buxoro viloyatida uchrovchi O‘zbekiston Respublikasi Qizil Kitobiga kiritilgan sutemizuvchilarning tur tarkibi, soni, biotopik taqsimlanishi, ko‘payishining to`laqonli o‘rganilmaganligi kunning dolzarb masalasi hisoblanadi. Buxoro viloyatida O‘zbekiston Respublikasi Qizil Kitobiga kiritilgan sutemizuvchilarning 5 ta turkum (Hasharotxo‘rlar - Insectivora Kemiruvchilar- Rodentia, Yirtqichlar- Carnivora, Juft tuyoqlilar -Artiodactyla, Toq tuyoqlilar-Perissodactyla), 9 ta oila (Tipratikanlar - *Erinaceidae*, Taqaburunlar - *Rhynalophidae*, Qo`shoyoqlar - *Dipodidae*, Itlar - *Canidae*, Mushuklar-*Felidae*, Suvsarlar - *Mustelidae,* Quvushshoxlilar - *Bovidae*, Bug`ular - *Cervidae*, Otlar- *Equidae*) 13 turi uchrashi aniqlangan (1 – jadval).

Buxoro viloyatida uchrovchi O‘zbekiston Respublikasi Qizil Kitobiga kiritilgan sutemizuvchilarning hududiy taqsimlanishi (2015-2024-yy.)

N	Turlar	Muhofazalanish maqomi	Tasodifan yoki maxsus keltirilgan turlar	Uchrash biotoplari	
				Tabiiy biotoplar	Qisman o’zlashtirilgan
	Tip. Xordalilar – Chordata				
	Kenja tip. Boshskeletlilar –Craniata				
	Katta sinf . To`rtoyoqlilar-Tetrapoda				
	Sinf. Sutemizuvcilar –Mammalia				
	Kenja sinf. Haqiqiy darrandalar-Theria				
	Infrasinf. Yo`ldoshlilar-Placentalia				
	Turkumi. Hasharotxo‘rlar – Insectivora				
	Oila. Tipratikanlar – Erinaceidae				
1	Uzun ignali tipratikan - Hemiechinus hypomelas	UzRDB		+	+
Turkumi . Kemiruvchilar- Rodentia					
Oila.Qo`shoyoqlar –Dipodidae					
2	Geptner mitti qo`shoyog`i - *Salpingotus heptneri*	UzRDB RL		+	+
Turkumi .Yirtqichlar- Carnivora					
Oila. Itlar – Canidae					
3	Korsak -Vulpes corsak	UzRDB		+	+
Oila. Mushuklar – Felidae					
4	Qoraquloq -Lynx caracal	UzRDB CITES I		+	+
5	Qum mushugi - Felis margarita	UzRDB		+	+
6	Manul - Felis manul	UzRDB RL CITES II		+	-
Oila. Suvsarlar –Mustelidae					

7	Sassiqqo‘zan - Mustela eversmanni	UzRDB		+	+
8	O`rta Osiyo qunduzi - Lutra lutra	UzRDB RL CITES I	+	+	+
9	Ola qo‘zan -Vormella peregusna	UzRDB RL		+	+
Turkumi . Juft tuyoqlilar –Artiodactyla					
Oila. Quvushshoxlilar Bovidae					
10	Jayron - Gazella subgutturosa	UzRDB		+	+
11	Buxoro tog` qo`yi ssp.bochariensis	UzRDB RL CITES II	+	-	+
Oila. Bug`ular –Cervidae					
12	Buxoro bug‘usi - Cervus elaphus bactrianus	UzRDB CITES II	+	-	+
Turkumi. Toq tuyoqlilar –Perissodactyla					
Oila. Otlar – Equidae					
13	Qulon - Equus hemionus	UzRDB RL CITES II	+	-	+
	Jami	13	**4**	**10**	**12**

Izoh:

UzRDB - O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan turlar (kenja turlar) (2019)

RL -Tabiat va tabiiy resurslarni muhofaza qilish xalqaro ittifoqi (IUCN) ning Qizil ro‘yxatiga kiritilgan turlar (kenja turlar) (2004)

CITES I, CITES II - Yo‘q bo‘lib ketish xavfi ostidagi yovvoyi fauna va flora turlarining xalqaro savdosi konvensiyasining ilovalariga kiritilgan turlar (kenja turlar).

Buxoro viloyatida sutemizuvchilar faunasidan 13 tur (Uzun ignali-*Hemiechinus hypomelas*, Geptner mitti qo`shoyog`i - *Salpingotus heptneri ,* Korsak – *Vulpes corsak*, Qoraquloq - *Lynx caracal*, Qum mushugi – *Felis margarita*, Manul - *Felis manul*, Sassiqqo‘zan - *Mustela eversmanni*, Olaqo‘zan -*Vormella peregusna*, O`rta Osiyo qunduzi - *Lutra lutra*, Jayron - *Gazella subgutturosa*, Buxoro tog` qo`yi- *ssp.bochariensis,* Buxoro bug‘usi- *Cervus elaphus bactrianus,* Kulon - Equus hemionus ) O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga, shulardan (Geptner mitti qo`shoyog`i - *Salpingotus heptneri,* Olaqo‘zan -*Vormella peregusna* Manul - *Felis manul*, Qoraquloq *Lynx caracal*, Buxoro tog` qo`yi- *ssp.bochariensis*, Buxoro bug‘usi *Cervus elaphus bactrianus* O`rta Osiyo qunduz - *Lutra lutra* Kulon - Equus hemionus) , 6 tur IUCN Qizil ro‘yxatiga, 6 tur CITES ning I va II ilovasiga kiritilgan. [1].

Mahalliy tarqalgan turlar toifasiga - Geptner mitti qo`shoyog`i - *Salpingotus heptneri*, Buxoro bug‘usi - *Cervus elaphus bactrianus*, Buxoro tog` qo`yi- *ssp.bochariensis*, O`rta Osiyo qunduz - *Lutra lutra,* Qulon - Equus hemionus kiradi. Mozaik tarqalgan turlar toifasiga Uzun ignali - *Hemiechinus hypomelas,* Korsak -*Vulpes corsak,* Sassiqqo‘zan - *Mustela eversmanni,* Qum mushugi - *Felis margarita,* Qoraquloq- *Lynx caracal,* Jayron - *Gazella subgutturosa* kiradi. 1982–1983 yillarda Turkmanistonning Qoplonqir qo‘riqxonasi hududidan 100 ta qulon O‘zbekiston hududiga kirib kelgan. “Jayron” ekomarkazida yarim tutqunlikdagi qulonlar introdutsiyalashtirilgan[1].

Sutemizuvchilar populatsiyalar sonining davriy o‘zgarishi yil fasllari almashinishi bilan bog‘liq. Sutemizuvchilar populyatsiyalar sonining nodavriy o‘zgarishi muhit sharoitlarida kuzatiladigan tabiy noqulayliklar- qurg‘oqchilik, qish mavsumi odatdagi qattiq sovuq va yoz mavsumidagi yuqori harorat oqibatida oziq manbaalarini qisqarishi oqibatida kuzatiladi. Achinarlisi, kuzatishlarimiz olib borilgan hududlarida insoniyatning xo’jalik faoliyati bilan bogliq bo’lgan so‘nggi o‘n yilliklarda viloyatning cho‘l zonasida aholi punktlarining shakllanayotganligi, avtomobil va temir yo‘l tarmoqlarining yotqizilishi, cho‘l hududidagi suv havzalar tevaragida, yaylovlarda me’yoridan ortiq chorva mollarini boqilishi, suv havzalari

tevaragidagi qamishzorlarni to‘liq o‘rib olinishi yoki qamishzor va to’qaylarga o’t qo’yish, brakoner ovchilar tomonidan sutemizuvchilarni ovlash kabi noxush holatlar viloyatda hayvonot olami vakillarini son jihatdan kamayishiga sabab bo‘lmoqda. Natijada hayvonlar o’z yashash hududini tez-tez o’zgartirib turishga majbur qilmoqda [2].

Shundan kelib chiqib kuzatilgan cho‘l biotsenozlarida sutemizuvchilarning to‘liq moslashgan turg‘un populyatsiyalari shakllanishi hali davom etmoqda degan xulosaga kelishimiz mumkin.

Xulosa. Insoniyat tabiatga ko‘rsatadigan har bir faoliyatining ijobiy va salbiy jihatlari borligini inobatga olib, joylarda muntazam monitoring ishlarini olib borishni yo‘lga qo‘yish lozim.

- tabiiy biotoplarda amalga oshiriladigan (yer ochish, aholi punktlari va shaharlarni barpo etishda, avtotarassalar va neft-gaz quvurlarini o‘tkazishda, suv biotoplari tevaragidagi qamishzor va to‘qaylarni o‘zlashtirish) antropogen faoliyatlarning har qanday ko‘rinishlariga – viloyat ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish boshqarmasi xodimlari va mutaxassis olimlarning ilmiy xulosalarga asoslangan holda ish tutish;
- o‘zlashtirilgan zonalar tevaragida, avtotrassalar yoqasida, neft va gaz quvurlari o‘tkazilgan liniyalar yoqasida tabiiy biotopga xos bo‘lgan buta va daraxtzorlarni tashkil etish orqali rekultivatsiya tadbirlarini yo‘lga qo‘yish,
- sutemizuvchilar ko‘payish va qishlash mavsumlarida to‘planadigan to‘qayzor va qamishzorlarni muhofaza qilish, noqonuniy ovning har qanday ko‘rinishiga keskin choralar ko`rish maqsadga muvofiq bo‘lar edi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi. 2- jild. Toshkent, 2019. – 102 - 175 b.
2. Rayimov A.R.,M.M.To`rayev Rustamova M.A, Buxoro Viloyati sutemizuvchi-larining tur tarkibi va soni. Xorazm Ma`mun akademiyasi axborotnomasi, 2022-6/1, B.25-29

Pardayev Sh., To’rayev M.M., Shamsiyev N.A.,
Toshov H.M., To’ymurodova Sh.Sh.,
Buxoro davlat universiteti
Farmonova M.,
Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi magistri

BIOXILMA-XILLIKNI TOZA GENAFONDINI SAQLAB QOLISHDA MUHOFAZA ETILADIGAN MAYDONLARNING AHAMIYATI

Annotatsiya: *Maqolada Oyoq-Og’itma ko’li va uning tevaragidagi biotoplarida biologik xilma-xillikni asrab qolish yo’llari ilmiy tahlil etilgan.*

Kalit so’zlar: *Biotop, biotsenoz, bioxilma-xillik, zooplankton, ornitofauna, fauna, flora*

Dunyo miqyosida iqlim o’zgarishining oqibatlari O’zbekiston biotsenozlariga keskin ta’sir ko’rsatmoqda. Ayniqsa, bir avlod ko’z oldida (60 yil davomida) Orol dengizining qurib borishi, uning hududida 6 mln. gektar maydonda “Orolsahro”ni vujudga kelishi vohada murakkab iqtisodiy-ijtimoiy, ekologik muammolarni keltirib chiqarmoqda. Bunday murakkab jarayonlar Buxoro viloyatida ham o’zining salbiy ta’sirini ko’rsatmoqda. Buxoro viloyat hududining 70%i Qizilqum cho’l sahro hududiga to’g’ri kelishi sababli hech qanday to’siqsiz Orol tubidan ko’tarilayotgan 100 mln. tonnalab chang, tuzlarni to’g’ridan-to’g’ri viloyat yaylovlarga, qishloq xo’jalik ekin maydonlariga, aholi maskanlariga, ochiq suv havzalariga kelib tushishi kuzatilmoqda. Kirib kelayotgan qum, chang, tuzlarning o’rtacha bir yillik miqdori 1 gektar maydonga 200-400 kg.ni tashkil qilmoqda. Bundan tashqari, viloyat hududida mavjud bo’lgan 10 dan ortiq sho’rxok tuz konlaridan ko’tarilayotgan qo’shimcha tuz zarrachalari atrof-muhitga salbiy ta’sir ko’rsatmoqda. Shu bilan birga Qizilqum sahrosi bilan bog’lanib ketgan qo’shni mamlakatlar Qozog’iston, Xitoy davlatining janubi-sharqida joylashgan Gobi sahrosi maydoni 1,5 mln/km^2, Takamaka sahrosi maydoni 3,3 mln/km^2, Kalamore sahrosi 1,7 mln/km^2 bo’lgan hududlardan kirib kelayotgan issiq garmsel shamollar yoz chillasini 20-25 kungacha uzayishiga,

atmosfera havosini o’rtacha 15-20^{0}C gacha ko’tarilishiga sabab bo’lmoqda. Garmsel shamollarining esish davriyligini uzayishi va cho’llanish, yerlarning degradatsiya jarayonini kuchaytirmoqda. Bu o’z navbatida yaylov o’simlikni qishloq xo’jalik ekinlarining hosildorligini pasayishiga, o’sish rivojlanishiga salbiy ta’sir ko’rsatmoqda. Viloyatimiz hududida esadigan kuchli shamollar 40-50 kun davom etgan bo’lsa, oxirgi 10 yilliklarda uning davomiyligi 90-130 kundan oshgan, havoning nisbiy namligining keskin kamayib borishi va tuproqdagi namlikning ko’p miqdorda bug’lanishi tuproqning sho’rlanishga o’simliklarning barglari va hosillarining to’kilishiga, ayniqsa yaylov flora-faunasini tanazzulga uchrashiga olib kelmoqda.

O’zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyevning Islom hamkorlik tashkilotining fan va texnologiyalar bo’yicha birinchi sammitidagi nutqida: “birinchidan, global iqlim o’zgarishlari muammosi, aksariyat mamlakatlarda tuproq yemirilib unumdor yerlar qisqarib bormoqda, cho’llanish, suv tanqisligim qurg’oqchilik, aholini ichimlik suvi bilan ta’minlash jiddiy muammoga aylanmoqda. Orol bo’yidagi ekologik falokat tufayli bu tahdidlar bizning mamlakatimiz uchun yanada katta xavf tug’dirmoqda”

Orol mintaqasida yuzaga kelgan ekologik muammolarni yumshatish maqsadida O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 30-dekabrdagi “Respublikada ko’kalamzorlashtirish ishlarini jadallashtirish, daraxtlar muhofazasini yanada samarali tashkil etish chora-tadbirlari to’g’risida”gi PF-46-son farmoniga muvofiq 2021-yil kuz va 2022-yil bahor faslida respublika hududlarida 225 mln tup daraxt ko’chatlari o’tqazilib yashil makonlar barpo qilish belgilab berildi. Ushbu farmonga muvofiq Buxoro viloyati hududiga 2021-2024- yillar davomida har yili sho’rlikka, qurg’oqchilikka, garmselga, yuqori haroratga chidamli 15 mln tup o’simlik ko’chatlari o’tqazish rejalashtirilib to’liq bajarilib kelinmoqda.

O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 21.04.2017 yildagi “Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to’g’risida”gi PK-2915 sonli qarorida “Bioxilma-xillik va tabiiy hududlarni muhofaza qilish va ulardan foydalanishni nazoratga olish, o’simlik va hayvonot dunyosini obyektlari xilma-xilligining toza genafondini saqlanishi, tabiiy turkumlari yaxlitligi va ularni yaxshilash uchun muhofaza etiladigan hududlar maydonini kengaytirish masalalari alohida ta’kidlab o’tilgan”.

Ma’lumki viloyatimizda muhofaza etiladigan maydonlar 2,5% hukumat qarorlariga muvofiq uning maydoni 7,5% ga yetkazilishi nazarda tutilgan. Viloyatimizda bioxilma-xillikni ko’paytirish, toza genafondini saqlab qolishda antropogen omillardan holi bo’lgan Oyoq-Og’itma botig’ida hayvonlarning ko’pgina noyob turlari O’zbekiston Xalqaro Qizil kitob ro’yxatiga kirgan sut emizuvchilarni, sudralib yuruvchilar, qushlar va baliq turlari qo’nim topganligi sababli hududning bioekologik xususiyatlari ilmiy-amaliy jihatdan o’rganildi.

Oyoq-Og’itma ko’lining gidrologik va gidrokimyoviy tavsifi

Oyoq-Og’itma ko’li 1985-1986-yillarda Navoiy viloyatining Konimex, G’ijdivon, Shofirkon tumanlarida hosil bo’lgan qishloq xo’jalik maydonlari zax hamda atmosfera yog’ingarchiliklari hisobidan hosil bo’lgan. Ko’lga 2000-yilgacha Zarafshon daryosining qoldiq suvlari Og’itma va Shofirkon kollektorlari orqali kelib tushgan so’ngra ko’lga Shofirkon, Og’itma kollektorlari va Sho’rko’l kanali orqali tanlanma suvlar kelib quyilgan. Sho’rko’l kanalidan Oyoq-Og’itma ko’liga 1980-2000-yilgacha 12 sek/m^3 suv tushgan, 2010-yildan boshlab Sho’rko’l kanalidan suv kelishi to’xtagan va bor-yo’g’i 0,8-1,2 sek/m^3 suv tushishi kuzatilgan. Oyoq-Og’itma ko’lida yig’iladigan suvning 1/3 qismi bahor fasliga to’g’ri keladi va bu davrda ko’ldagi suv miqdorining 30-35 foizi to’planadi. Shu davrda ko’l sathi ancha kengayib, qirg’oqlarni ancha suv bosadi. Yozda havoning keskin darajada isishi katta miqdorda suvni bug’lanishiga sabab bo’ladi va suv sathi asta-sekin pasayadi. Ma’lumki yozning issiq kunlarida 1 ga suvlik yuzasidan 1,0 l/sek suv bug’lanish koeffisenti ma`lum.

Oyoq-Og'itma ko'liga quyiladigan suv miqdori va bug'lanish koeffisenti

1-jadval

Yillar	Tushadigan suvning miqdori, sek/m^3	Yillik suv hajmi mln/m^3	1 ga suv yuzasidan bug'lanadigan suv koeffisenti sek/m^3
2000	7,32	223,30	5443,2
2005	3,19	100,49	5443,2
2010	2,1	66,23	5443,2
2019	0,8	24,19	5443,2

Jadval ma'lumotlar tahlil qilinganda global iqlim o'zgarishi suv tanqischiligi oqibatida ko'l suvi hajmida tuz balansni ya'ni kiruvchi suv bug'lanishga nisbatan bir necha barobar pasligi tufayli tuz miqdorining oshib ketish tengsizligi kuzatiladi.

Ko'l suvining pH miqdori (fasllar davomida) 7,3-8,1 atrofida o'zgarib turadi.

Suvda erigan kislorod ko'rsatgichlari bahor oylarida o'rtacha 2,0-4,0- mg/l gacha o'zgarib turishi qayd qilingan.

Ko'lning chuqur joylarida CO_2 gaz miqdorining ko'payish sabablaridan biri suv tubida to'planadigan detrit va gumuslarni chirish jarayonida O_2 sarfi oshadi va CO_2 ko'p miqdorda ajralishi kuzatiladi.

Ko'l suvi kuchli darajada sho'rlangan (9,2-11,5 g/l) bo'lib xloridlar 1,3-1,7 g/l sulfatlar 2,5-3,6 g/l miqdorda qayd qilingan.

Oyoq-Og'itma ko'lining gidrobilogik tavsifi

Oyoq-Og'itma ko'li gidrobiont organizmlari nafaqat moddalar va energiya aylanishida balkim ozuqa zanjiri sifatida baliqlarning ozuqa bazasini shakllanishida ham muhim rol o'ynaydi.

Baliqchilikka asoslangan Oyoq-Og'itma ko'lida uchraydigan barcha yuksak suv o'simliklari 3 ta ekologik guruhga tegishli bo'lib, ular:

gigrofitlar (ko'l atrofida va o'ta sernam joylarda o'suvchi o'simliklar) - qamish (*Phragmites communis*), ko'l qamishi *(Scirpus kasachistanicus*), yulg'un (*Tamarix ramosissima).*

gidrofitlar (tanasining yarmi suvda yarmi suv ustida o'suvchi o'simliklar) -qo'g'a (*Butomus umbellatus*).

gidatofitlar (tanasi to'liq suv ostida, ayrimlarining barglari va generativ a'zolari suv ostida o'suvchi o'simliklar) rdest (*Potamogeton lucens, Potamogeton crispus*), urut (*Myriophyllum spicatum*), shoxbarg (*Ceratophyllum demersum*), xara (*Chara infarmedia)* bo'linadi.

Yuksak suv o'simliklar

Keyingi o'n yillarda ko'lning sho'rlanish darajasi oshib borishi natijasida yuksak suv o'simliklari (*Phragmites communis, Myriophyllum spicatum, Alhagi canscens, Karalina caspia*) ko'paya boshladi. Bulardan tashqari kichik bargli lux (*Typha minima*), yumshoq suv o'simliklaridan – kichik ryaska (*Lemna minor*), kichik rdest (*Potamogeton pusillus*), har xil bargli rdest (*Pheterophyllus*), taroqsimon rdest (*Pectinatus*) kabi turlarning miqdori oshdi.

Ko'lda gidarofitlardan *Potamogeton crispus* katta maydonni egallaydi, uning biomassasi 3,0-4,5 kg/m^2 ni tashkil qiladi. *Myriophyllum spicatum* ham ancha keng tarqalgan bo'lib, uning biomassasi 5,2-6,0 kg/m^2 , *Ceratophyllum sumbersum* ning biomassasi esa 3,0-4,0 kg/m^2 maydonni egallaydi. Bu o'simliklar bilan birga biomassasi 0,5-0,6 kg/m^2 maydonda *Chara sp.* ham uchraydi. Ko'lda gigrofitlar ham keng tarqalgan bo'lib, asosan *Phragmites communis*, *Tupha angustifolia, T.minima, Scirpus lakustris, Tamarix sp.* ko'plab uchraydi. Gidrofitlar (*Butomus umbellatus*) ancha kam bo'lib, nisbatan kichik assotsiatsiyasini tashkil qiladi asosan ko'lning shimoliy qismida uchraydi. Bu yerda *Butomus umbellatusning* miqdori va biomassasi unchalik katta emas. Poyalar soni 20-25 ekz/m^2, biomassasi 0,8-1,5 kg/m^2 ni tashkil qiladi.

Oyoq-Og'itma ko'lidagi fitoplanktonlar asosan ko'k-yashil (*Cyanophyta*) -37, diatom (*Bacillariophyta*) suv o'tlari- 23 tur, pirofit (*Pyrrophyta*)-5, evglenasimon (*Euglenophyta*)-8 tur va yashil suv o'tlari (*Chlorophyta*)-50 tur suv o'tlardan iborat bo'lib, jami 123 turni o'z ichiga oladi.

Fitoplankton bioxilma-xilligida son va biomassa jihatdan 39 ta tur dominantlik qiladi. Turlar orasida ko’k yashil suv o’tlar soni 180-540 ming hujayralilarni, biomassasi12,5-53,7 mg/m^3 ni tashkil qiladi. Yashil suv o’tlarning vakillari soni yoz faslida (iyul) 2,2 mln huj/l ga biomassasi 72,2 mg/m^3 ni tashkil qiladi.

Oyoq-Og’itma ko’lining fitoplankton miqdori o’rtacha 141,7 ming huj/l va o’rtacha biomassasi 1,5 g/m^3, o’rtacha yalpi mahsuldorlik esa 55,7 tonnani tashkil etadi.

Oyoq-Og’itma ko’lining zooplankton organizmlar asosan Og’itma tashlanmasi orqali keladigan suv hisobiga shakllangan. Oyoq-Og’itma ko’li zooplanktonlarining tarkibi*:Rotatoria* - 23 ta, *Cladocera*-30 ta, *Capepoda*- 17 ta turdan iborat.

Umumiy dominant turlar soni 27 tani tashkil qiladi.

Rotatoria 9 ta – *Polyarthra vulgaris Carlin*, *Asplanchina girodi Guerue, Euchlanis dilatata Ehrenberg, Brachionus plicatilis Muller, B. calyciflorus Pallas, B. quadridentatus Hermann, B. nilsoni Ahlstrom, Keratella valga (Ehrenberg), Testudinella patina Hermann* tur;

Cladocera 10 ta – *Diaphanosoma brachyurum Lievin, Dapnia longispina* O.F.Mull, *Ceriodaphnia quadrangula* O.F.Mull, *C. reticulata Jurine, Moina rectirostrus (Leydig), Moina weberi Richard, Simosephalus vetulus* O.F.Mull*. Macrotrix Spinoza King, Chydorus sphaericus* O.F.Mull, *Alona rectangula Sars, Alona quadrangularis* (O.F.M.) tur;

Copepoda 7 ta - *Arctodiaptomus salinus Richard, Macrocyclops albidus Jurine, Eucyclops serrulatus* (Fisch), *Paracyclops fimbriatus* (Fisch), *Cyclops vicinus Ulian, Microcyclops varicans Sars, Mesocyclops crassus* (Fisch) turdan iborat.

Zooplanktonning miqdori va biomassasi suv havzasining ko’pgina faktorlariga bog’liq. Bu faktorlardan eng asosiysi suv hajmidir. Ko’ldagi zooplankton miqdori va biomassasi mavsumiy xarakterga ega bo’lib, ular asosan bahorda ko’payib yoz oyining oxirlaridan boshlab asta sekin kamayib borishi kuzatildi. Kuz oylariga kelib Cladocera va Rotatoria lar miqdori ancha kamayib ketishi kuzatiladi.

Ko’lda zooplanktonning mahsuldorlik dinamikasi (ming.ekz/m^3) va biomassasi (g/m^3)

2-jadval

Yillar	Rotatoria	Cladocera	Capepoda	Umumiy ko’rsatkich	Yalpi biomassa
2017	8,5/0,003	23,8/1,3	26,4/1,7	58,7/3,003	63,0
2018	14,8/0,09	25,0/1,4	30,0/2,1	69,8/3,59	139,8
2019	15,1/0,05	29,1/1,6	33,7/2,4	77,9/4,05	134,4

Izoh: Suratda miqdori, maxrajda biomassasi

P/B mahsuldorlikni biomassaga nisbatan sutkalik o’sish koeffisiyenti.

P/B koeffisyent ko’rsatkichlari 2017-2019-yillar davomida 1,1 dan 4,26 gacha o’zgarib turdi. Oyoq-Og’itma ko’li uchun xarakterli bo’lgan o’rtacha P/B koeffisiyenti 2,14 ga teng. Bunday zooplanktonning mahsuldorlik koeffisiyenti Oyoq-Og’itma ko’lining plankton organizmlar ozuqa bazasiga ega ekanligidan dalolat beradi.

Oyoq-Og‘itma ko‘li ixtiofaunasi

Yillar davomida olib borilgan tadqiqotlar natijasida, hozirgi vaqtda Oyoq-Og’itma ko‘lining ixtiofaunasi 4 turkum, 7 oila 26 urug‘ga mansub 21 turdan (kenja turlar bilan) iboratligi aniqlandi (3-jadval).

Oyoq-Og‘itma ko‘li ixtiofaunasining turlar tarkibi

3-jadval

T/r	Oila, tur, kenja tur	Oyoq-Og’itma ko‘li		
		I	II	III
CYPRINIDAE				
1	Ko‘zli taxirbaliq – *Rhodeus ocellatus* (Kner, 1866)	-	-	T, Z
2	Samarqand loyxo‘ragi – *Capoeta capoeta steindachneri* (Kessler, 1872)	+	-	M, E, Z

3	Turkiston mo‘ylovdori – *Luciobarbus conocephalus* (Kessler, 1872)	+	+	M, E, QK, Z
4	Qirraqorin – *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855)	-	-	T, A
5	Kumush tovonbaliq – *Carassius gibelio* (Bloch,1783)	+	+	I, Z
6	Sazan – *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758)	+	+	M, Z
7	Soxta qumbaliq – *Abbottina rivularis* (Basilewsky, 1855)	-	-	T, Z
8	Turkiston qumbalig‘i – *Gobio lepidolaemus* (Kessler, 1872)	-	-	M, E, Z
9	Amur chebachogi – *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846)	-	+	T, Z
10	Xolchik tezsuzari – *Alburnoides holciki* (Coad et Bogutskaya, 2012)	+	+	M, Z
11	Orol moybalig‘i – *Alburnus chalcoides aralensis* (Berg, 1923)	+	+	M, E, Z
12	Chiziqli tezsuzar – *Alburnoides taeniatus* (Kessler, 1874)	+	+	M, E, Z
13	Orol chavoqbalig‘i – *Rutilus aralensis* (Berg, 1916)	+	+	M, E, Z
	COBITIDAE			
14	Orol tikanagi – *Sabanejewia aralensis* (Kessler, 1877)	-	-	M, E, QK, Z
15	Amudaryo yalangbalig‘i – *Nemachilus oxianus* (Kessler, 1877)	-	+	M, E, Z
16	Sharq tojli yalangbalig‘i – *Paracobitis lotgicauda* (Kessler, 1872)	-	+	M, E, Z
	SILURIDAE			
17	Oddiy laqqa – *Silurus glanis* (Linnaeus, 1758)	+	+	M, Z
	POECILIIDAE			
18	Gambuziya – *Gambusia holbrooki* (Girard, 1859)	-	+	I, Z
	PERCIDAE			
19	Oq sla – *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758)	+	+	I, A
	ODONTOBUTIDAE			
20	Mikroperkops – *Micropercops cinctus* (Dabry de Thiersant, 1872)	-	-	T, Z
	GOBIIDAE			
21	Rinogobius – *Rhinogobius brunneus* (Temminck et Schlegek, 1845)	-	+	T, Z
Turlarning umumiy soni		15	20	21

Izoh: I - M.A. Abdullaev, G.M. Sayfullaev [60; - S. 93-94] ma’lumotlari, II - M.A. Abdullaev va boshq. [58; - S. 26-29] ma’lumotlari, III - Bizning ma’lumotlar: M - mahaliy turlar, I - iqlimlashtirilgan turlar, T - tasodifan keltirilgan turlar, E - endemik turlar, QK - Qizil kitobga kiritilgan turlar, A - Amudaryodan o‘tgan turlar, Z - Zarafshon daryosidan o‘tgan turlar.

Oyoq-Og‘itma ko‘lining ixtiofaunasi tarkibidagi 2 tur (*Luciobarbus conocephalus, Sabanejewia aralensis*) O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan turlar qatoriga kiradi.

Ko‘l migrant turlarning dam olishi, oziqlanishi va ayrimlarining uya qurib ko‘payishi uchun asosiy markazlaridan biri sifatida qadirlanadi. Ko‘l hududida kam sonli nodir turlardan-jingilador birqozon—*Pelecanus crispus*, pushti birqozon- , oqqush shipun – oqqush klikun- , kichik oqqush- , piskulka - olaqanot o‘rdak-, oqbosh o‘rdak-*oxiura leucocephala*, qayd etilsa, ko‘p sonli qushlardan qashqaldoq – *Fulica atra* va kulrang g‘oz – *Anser anser*, yovvoyi o‘rdak – *Anas platyrhynchos*, churrak – *Anas crecca* kabi turlar ro‘yxatga olinadi.

Ko‘l hududida uya quruvchi qushlar xilma-xilligi juda yuqori emas, bu hududning o‘simliklar bilan band bo‘lgan qismining kamligi bilan izohlanadi. Ko‘l va unga chegara hududda 19 turdagi qushlarning uya qurishda ishtiroki kuzatilib ular orasida nodir va kam sonli turlardan oqqush-shipun, kichik oq qarqara, kichik qoravoy tog‘ tepaliklarda kaljo‘rchi-*Neophron percnopterus*, sariq sor-*Buteo lagopus*, qumli cho‘l biotoplarda yo‘rg‘a tuvaloq bizg‘aldoq, oqbovurlarning borligini ta’kidlash lozim .

Oyoq-Og’itma ko’li uchun xarakterli bo’lgan qush turlarining guruhlari

4-jadval

Xarakterli turlar	Tahlil	
	Uya qurishda	Migratsiya yoki qishlashda
A1 Global tahlikali turlar		
Jingalakli birqozon		10-230/6-300(migrant)
Piskulka		8-51(migrant)
Olaqanot o‘rdak		75(migrant)
Oqbosh o‘rdak		12-28(migrant)
Global tahlikali turlar (kam sonda uchraganligi uchun A1 kiritilmadi		
Uzundumli suv burgut		1
A4i soni tegishli tur populyatsiyaining 1% yoki undan ko‘pni tashkil etadi		
Kulrang chakka poganka		2-100(migrant)
Qorabo‘yin poganka		25-100(qishlashda)
Pushti birqozon		2-250(migrant)
Jingalakli birqozon		10-230 /6-300(migrant)
Katta baklan		70-700(migrant)
Kichik baklan	12-50(juft)	40-320(qishlashda)
Katta oq qarqara		10-108(qishlashda)
Flamingo		18-60(migrant)
Ko‘k g‘oz	12(juft)	200-480(qishlashda)
Olaqanot suqsur, sviyaz		40-1550(qishlashda)
Yovvoyi o‘rdak	40(juft)	300-500(qishlashda)
Marmar o‘rdak		10(migrant)
Olmabosh o‘rdak	30(juft)	800(qishlashda)
Kaljo‘rchi	14(juft)	20-35(migrant)
Ukki	4(juft)	6-12(migrant)
Oqbosh o‘rdak		12-28(migrant)
Qashqaldoq	22(juft)	60-700(qishlashda)
A4iii suv va suvoldiqushlar 20000 va undan yuqori sonda uchraydi		
Suv va suvoldiqushlar		17000-60500(qishlashda)
O‘zbekiston “Qizil kitobi” ga kiritilgan turlar		
Kichik oq qarqara	12(juft)	8-150(migrant)
Qoravoy		30(migrant)
Oqqush shipun	4(juft)	8-58(migrant)
Oqqush klikun		2-22(migrant)
Suvqiyg‘ir		24(migrant)
Oqdumdi suvburgut		3-26(migrant)
Sapsan lochin		2-24(migrant)

Ushbu hududda kam sonli va nodir hayvonlardan echkemar –*Varanus griseus*, o‘rta-osiyo kobrasi-*Naja oxiana*, toshbaqa- *Testudo horsfieldi*, sut emizuvchilardan jayron – *Gazella subgutturosa* korsak-*Vulpes corsac*, uzun ignali kirpi- *Paraechinus hypomelas* lar uchraydi.

Biroq ko‘l hududida antropogen faktorlar turli ko‘rinishlarini - baliq va hayvonlarni noqonuniy ovlash, qamish o‘rish, saksavullarni yig‘ish, mol boqishning me’yoridan oshirilganligi, ayniqsa ko‘lning shimoliy chegarasida joylashgan ziyoratgoh tevaragida

ziyoratchilar tomonidan hududning o‘simlik va hayvonot olamiga salbiy ta’siri yuqoriligi, - ko‘lda suv sathi pasayib uning minerallashuvi ortib borayotganligi kabi holatlari yaqqol ko‘zga tashlanayotganligini ta’kidlash lozim. Bu kabi salbiy ta’sirlarning ijobiy yechimini hal qilishda O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktyabrdagi “O’zbekiton Respublikasida o’rmon xo’jaligi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to’g’risida”gi PK 4850-sonli qarori va O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 25-noyabrdagi 745-sonli “Respublika hududlarida o’rmonzorlar, shuningdek, Orol dengizi va Orolbo’yi hududlarida “yashil qoplamalar” barpo etish bo’yicha qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi qarorlari, O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 18-yanvardagi “Orol dengizining suvi qurigan tubida va Orolbo’yi hududlarida “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlarini barpo etishning qo’shimcha chora-tadbirlari to’grisida”gi 31-sonli qarori hamda Buxoro viloyati hokimining 2022-yil 25-yanvardagi “2022-2030-yillarda Buxoro viloyati hududida jami 200 000 gektar maydonda “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlarini barpo etish to’g’risida”gi 32-2-0-Q/22-sonli qarorlari ijrosini ta’minlash maqsadida Buxoro viloyati O’rmon xo’jaliklari xodimlari tomonidan 2022-yilning kuz va 2023-yilning bahor oylarida Oyoq-O’g’itma ko’lining shimoli-g’arbida 29080 ga maydonda “Yashil qoplama” himoya o’rmonzorlari barpo qilindi. Bu tadbirni amalga oshirish uchun birinchidan garmsellarni oldini olish, yerlarni degradatsiya, cho’llanish jarayonlarini yumshatadi.

Ikkinchidan hududda bioxilma-xillikni toza genafondini saqlab qolish va boyitishda muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Yuqorida keltirilgan ma’lumotlardan kelib chiqib Oyoq-O’g’itma massivida 50 ming gektar maydonda muhofaza etiladigan hududni barpo qilish maqsadga muvofiq bo’lardi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1.O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktyabrdagi “O’zbekiton Respublikasida o’rmon xo’jaligi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to’g’risida”gi PK 4850-sonli qarori

2. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yildagi 30-dekabrdagi “Respublikada ko’kalamzorlashtirish ishlarini jadallashtirish, daraxtlar muhofazasini yanada samarali tashkil etish chora-tadbirlari to’g’risida”gi PF-46-sonli farmoni.

3.O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 20-noyabrdagi “Respublika hududida o’rmonzorlar, shuningdek Orol dengizi va Orol bo’yi hududlarda “yashil qoplamalar” barpo etish bo’yicha qo’shimcha chora tadbirlar to’g’risida ”gi 745-sonli qarori

4.Buxoro viloyati hokimining 2022-yil 25-noyabrdagi “Viloyat hududidaga 200 ming gektar maydonda “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlarni barpo qilish to’g’risida”gi 32-2-0-0-/22-sonli qarori

5. A.B. Niyozov, I.X. Hasanov, Sh.S. Pardayev Buxoroning transchegaraviy ifloslanishi. Buxoro 2008.

6.Крейцберг-МухинаЕ.А.,Э.Шерназаров,Е.Н.Лановенка,М.Тураев, Д.Снегур Редкие виды птиц на зимовке и пролете в Узбекистане по результатам недавных исследований. Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии. II-Международная орнитологическая конференция. Часть I -Улан-Удэ. 2003 С. 100-103.

7. Тўраев М. М., Бақоев С.Б., Шерназаров Э., Рахмонов Р. Новые материалы о гнездовании некоторых гидрофилных видов птиц на водоемах Бухарской области// Междун. орнит. конф., «Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии» Ч.2. Улан-Удэ, 2003.С. 101-104.

8. Тураев М.,Шерназаров Э. Гнездящиеся птицы Куюмазорского водохранилища. Фауна Казахстана и сопредельных стран на рубеже веков: морфология, систематика, экология. Материалы международной конференции-Алма-Ати 2004. С. 222-223

9. Mirabdullayev I.M., Kuzmetov A.R. O’zbekiston baliqlari sistematikasi. Toshkent. - 2021

10. Abdullayev M.A., Sayfullayev G’. M. Ихтиофауна озер Аяк-Агитма. Тошкент. 1995.

Esanov H.Q., Fayzulloev Sh.S., Barotova M.
Buxoro davlat universiteti

BUXORO VILOYATI FLORASINING ENDEM TURLARI MUHOFAZASI XUSUSIDA

Abstract. *The article provides information about the features and siginificance of the flora of the Bukhara region. Flora is important in preserving biodiversity and preventing dust storms in the desert area. 23 families, 143 species belonging to 70 genera of Central Asian endemics were found in Bukhara region. Among them, 4 species Acanthophyllum cyrtostegium, Astragalus adylovii, A. kuldzhuktauense and Calligonium zakirovii were recorded as strict endemics of this region.*

Keywords. *Kyzylkum, Bukhara, flora, endemic species, the Red book, conservation.*

Buxoro viloyati hududi Qizilqum cho‘lida joylashganligi bois uning florasi boy floralar toifasiga mansub emas. Shunga qaramasdan Buxoro florasi (765 tur) Qizilqum florasining (1043 tur) [4] 73,35% ini tashkil qiladi [3]. Buxoro florasidagi ushbu holat antropogen muhitlardagi begona o‘simlik turlari hisobidan amalga oshadi. Ammo qurg‘oqchil cho‘l hududi turlarga boy emas. Shunday bo‘lishiga qaramasdan hududning o‘ziga xos o‘simliklar dunyosi biologik xilma-xillikni saqlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Qumli cho‘llarda uchraydigan turli efemer, efemeroidlar, saksovul (*Haloxylon persicum* Bunge), qandim (*Calligonum eriopodum* Bunge, *C. caput-medusae* Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey. *C. leucocladum* (Schrenk) Bunge, *C. matteianum* Drobow, *C. paletzkianum* Litv.), cherkez (*Xylosalsola richteri* (Moq.) Akhani & Roalson), astragal (*Astragalus villosissimus* Bunge, *A. unifoliatus* Bunge, *A. chiwensis* Bunge), sho‘rak (*Salsola paulsenii* Litv., *Xylosalsola arbuscula* (Pall.) Tzvelev) turlari qumlarni mustahkamlab chang bo‘ronlarini oldini olishda ishtirok etadi. Mazkur turlar orasida endem, kamyob turlar o‘rin egallaydi va ularga antropogen omillarning salbiy ta’siri kuzatish natijalari orqali aniqlandi.

Buxoro viloyati hududida turli qazilma boyliklarni (neft, gaz, granit) topish uchun olib borilayotgan geologik qazilma ishlari, chorva mollarining boqilishi, yo‘l qurilishlari, cho‘l maydonlarining o‘zlashtirilishi, urbanizatsiya va iqlim o‘zgarishlari bilan bog‘liq holatlar biologik xilma-xillikni yo‘qolish xavfining yanada yuqori bo‘lishini ko‘rsatmoqda. Shunday omillar ta’sirida kamyob endem turlarning yoki populyatsiyalarining yo‘qolishi biologik xilma-xillikka salbiy ta’sir ko‘rsatib, mazkur turga xos bo‘lgan genetik axborotlarni yer yuzidan yo‘qolishiga olib keladi. Bu jarayon ko‘proq endem turlarda kuzatiladi. Endem o‘simliklar floraning eng zaif tarkibiy qismidir, chunki ulardan birortasining yo‘qolishi bioxilma-xillik uchun tuzatib bo‘lmaydigan yo‘qotishga sabab bo‘ladi [2]. Shuning uchun ularni o‘rganish va tarqalgan hududlarini muhofaza qilish muhim vazifalardan biridir. Ushbu turlar orasida subendem turlarni muhofaza qilish eng muhim sanaladi, chunki ularning diapazoni O‘zbekistondan yoki O‘rta Osiyodan biroz tashqariga chiqadi. Ayniqsa, kam uchraydigan yoki yig‘ish ob’ekti sifatida keng foydalanilgan turlar [2]. Endem turlarning yuqori konsentratsiyasi bo‘lgan hududlarning biologik xilma-xilligini saqlash va ushbu hududlarni aniqlash atrof muhitni muhofaza qilish uchun ustivor vazifa sanaladi. Tadqiqot hududidagi endem turlar soni ushbu hududni muhofaza qilish muhimligi to‘g‘risidagi dastlabki axborot hisoblanadi.

I.I. Granitov [1] Qizilqum florasi bo‘yicha o‘tkaziladigan keyingi tadqiqotlar endemiklar ro‘yxatini boyitadi, deb hisoblagan. O‘zining Qizilqum hududi bo‘yicha olib borgan tadqiqotlarida O‘rta Osiyoning 226 ta (umumiy floraning 25%) endemiklari mavjudligini keltiradi, ulardan 141 tasini Janubi-G‘arbiy Qizilqum (24%) florasi uchun ko‘rsatgan. I.I. Granitov [1] ma’lumotlariga ko‘ra, Qizilqum endemiklariga 34 tur kiradi, ulardan ikkitasi *Iris gippoliti* (Vved.) Kamelin va *Acanthophyllum cyrtostegium* Vved. Buxoro viloyatining qatiy endemiklari hisoblanadi.

Keyingi tadqiqotlar [4] Qizilqum endemlarining tarkibini haqiqatdan ham kengaytirdi va bizning tadqiqot natijalarimiz bu holatning yana bir isbotidir. Janubi-G‘arbiy Qizilqum hududida olib borilgan tadqiqotlar natijasida Buxoro viloyatida 23 oila, 70 turkumga mansub 143 tur (hudud florasining 18.01%) O‘rta Osiyo endemlari uchrashi aniqlandi. Shu munosabat bilan biz

O‘rta Osiyo endemlar tarkibini faqat ikkita tur bilan boyitdik. Biroq shuni yodda tutish kerakki, 141 endem turlar ro‘yxati yo‘qligi sababli (ro‘yxat e’lon qilinmagan) endemlar tarkibini tanqidiy ko‘rib chiqishning imkoni bo‘lmadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, bizning tadqiqotlarimiz o‘rganilayotgan hududdagi Qizilqum endemiklari tarkibini sezilarli darajada kengaytirdi. Buxoro viloyatida olib borilgan tadqiqotlar natijasida O‘zbekiston Qizil Kitobiga kiritilgan 23 tur endemlar uchrashi aniqlandi. Bundan tashqari, O‘zbekiston florasining 15 tur endemlarini topdik. To‘rt turni *Acanthophyllum cyrtostegium, Astragalus adylovii, A. kuldzhuktauense* va *Calligonium zakirovii* ushbu hududning qatiy endemiklari deb hisoblash kerak [5]. Ushbu turlar Quljuqtog‘ qoldiq tog‘i va uning atroflarida tarqalgan. Mazkur ma’lumotlar Buxoro viloyati florasining endemizm darajasi yuqoriligidan yana bir bor dalolat beradi. Shunday ekan ushbu turlarning tor endem ekanligini, ular tarqalgan hududda antropogen omillarning (chorva mollarning boqilishi, geologik qazilma ishlari) kuchli namoyon bo‘layotganligini inobatga olib, Botanika institutining Qizilqum stansiyasida ko‘paytirish tavsiya beriladi.

Demak, tadqiqot hududining Quljuqtog‘ qoldiq tog‘lari kamyob va endem turlar konsentratsiyasi yuqori bo‘lgan hudud sanaladi. Mazkur hududdagi milliy endemlarning yuqori konsentratsiyasi va tor tarqalish arealiga ega qoldiq tog‘lar hududidan chiqmaydigan turlarning mavjudligi tur hosil bo‘lish markazlaridan biri ekanligini ko‘rsatdi. Shundan kelib chiqqan holda Quljuqtog‘ qoldiq tog‘ida qo‘riqxona tashkil qilish maaqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

Foydalanilgan adabiyotlar:

Гранитов И.И. Растительный покров Юго-Западных Кызылкумов. В 2-х т. – Ташкент: Наука, 1964-1967. – 668 с.

Лазьков Г.А., Умралина А.Р.. Эндемики и редкие виды растений Кыргызстана (Атлас). Анкара, 2015. –С. 9-11.

Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Шомуродов Х.Ф., Эсанов Х.К. и др. Кадастр флоры Узбекистана: Бухарская область. – Ташкент: Ўқитувчи, 2020. – 128 с.

Хасанов Ф.О., Шомуродов Х.Ф., Кадыров Г. Краткий очерк и анализ эндемизма флоры пустыни Кызылкум // Бот. журн. – Санк Петербург: Наука, 2011. Т. 96, - № 2. – С. 237-245.

Эсанов Ҳ.Қ. Жануби-Ғарбий Қизилқум флораси. Биол. фан. докт. дисс. (DSc). – Тошкент, 2023. - 195 б.

Alimova Luiza Xalilovna,
Buxoro davlat universiteti Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi o`qituvchisi, b.f.f.d (PhD)
liz.a@mail.ru
Ismoilova Dilnoza Zubayd qizi,
Buxoro davlat universiteti 1-kurs magistri.

O‘ZBEKISTONDA QORATANLI QO`NG`IZLAR (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE) OILASINING KAMAYIB BORAYOTGAN TURLARI.

Annotatsiya: *Tadqiqotlarda O‘zbekistonda yo`qolib ketish arafasida turgan turlar aniqlangan: Catomus niger, Earophanta tomentosa, Lasiostola hirta, Podhomala nitida, Podhomala heydeni va Sternodes caspicus.*

Kalit so`zlar: *Fauna, qoratanli qo‘ng‘izlar, hudud, kamayib borayotgan.*

Аннотация: *Исследования выявили виды, находящиеся на грани исчезновения в Узбекистане: Catomus niger, Earophanta tomentosa, Lasiostola hirta, Podhomala nitida, Podhomala heydeni va Sternodes caspicus.*

Ключевые слова: *фауна, жуки-чернотелки, территория, убывающая.*

Abstract: *Research has revealed species that are on the verge of extinction in Uzbekistan: Catomus niger, Earophanta tomentosa, Lasiostola hirta, Podhomala nitida, Podhomala heydeni va Sternodes caspicus.*

Keywords: *fauna, black beetles, territory, decreasing.*

Qoratanli qo‘ng‘izlar (Tenebrionidae) - qattiqqanotlilarning eng yirik oilalaridan biri bo‘lib, 20000 ga yaqin turlarni o‘z ichiga oladi. Qoratanli qo‘ng‘izlarning morfologik jihatdan juda turli-tumanligi ular faunasini diagnostika qilishni o‘ta qiyinlashtiradi. Ularni lichinkalari soxta simqurtlar deyiladi va agrosenozlarda zararkunanda sifatida faoliyat yuritadi. (Safarov, 1962, Nepesova, 1965, Açıkgöz et all.,2022).

Tadqiqotlarimiz 2019-2023 yillar davomida Buxoro viloyati tumanlarida hamda Qashqadaryo va Navoi viloyatlarining Buxoro viloyatiga yondosh tumanlarida olib borildi va kamayib borayotgan turlar aniqlandi:

Oila Tenebrionidae Latreille, 1802

Kenja oila: Pimeliinae Latreille, 1802

Avlod: *Earophanta* Semenov, 1903

Earophanta tomentosa **(Semenov, 1893)**

Material: Tadqiqotlarda qayd etilmadi. Lekin Qizilqum cho‘lidan 1992 yilda Glazunov tomonidan terilgan nusxa ZIN (Rossiya Zoologiya instituti) kolleksiyasida mavjud (Chigray et al., 2022).

Tarqalishi: O‘zbekiston (Löbl & Smetana, 2008; Chigray et al., 2022).

Lasiostola hirta Medvedev, 1964

Material: Tadqiqotlarda qayd etilmadi. Lekin 1964 yilda G.S.Medvedev Buxorodan terilgan materiallar asosida *Lasiostola hirta robusta* kenja turini tavsiflagan (Medvedev,1964)

Tarqalishi: *Lasiostola hirta hirta* Fischer von Waldheim, 1820 kenja turi Rossiya va O‘zbekistonda tarqalganligi**,** *Lasiostola hirta robusta* kenja turi esa faqat Turkmanistonda tarqalishi ko‘rsatilgan (Löbl & Smetana, 2008).

Avlod: *Podhomala* Solier, 1836

Podhomala nitida (Baudi di Selve, 1876)

Material: Tadqiqotlarda qayd etilmadi. ZIN (Rossiya Zoologiya instituti) kolleksiyasidagi materiallar: Navoi vil., Qizilqum, 25.VII.1907 (N.A. Zarudny), 1 ♂, 2 ♀; Ayakguzhumdy, 9.IV.1965 (G.S. Medvedev), 2 ♀; Tomdibuloq, 5.V.1965 (G.S. Medvedev), 1 ♂. Buxoro vil. Kul’juktau, 12.IX.1971 (M.I. Fal’kovich), 1 ♂. Qashqadaryo vil., Muborak, 28.XI.1938 (Z. Klimovskaya), 1 ♂, 1 ♀. Samarqand vil., Karnabcho‘l, 21.VIII.1958 (M.A. Sosnina), 1 ♀. (Chigray, 2019)

Tarqalishi: O‘zbekiston, Turkmaniston va Eron (Chigray, 2019).

Podhomala heydeni Reitter, 1907

Material: Tadqiqotlarda qayd etilmadi. ZIN (Rossiya Zoologiya instituti) kolleksiyasidagi materiallar: Navoi vil., Qizilqum, 2.VIII.1959 (G. Nikolaev), 2♂, 1♀; Pahta-Aral, 11. VIII.1936 (N.G. Skopin), 2♂. (Chigray, 2019)

Tarqalishi: O‘zbekiston (Löbl & Smetana, 2008)**.**

Avlod: *Sternodes* Fischer von Waldheim, 1837

Sternodes caspicus (Pallas, 1781)

Material: Tadqiqotlarda tabiiy sharoitda qayd etilmadi. SamDU Entomologik kolleksiyasidagi materiallar: Buxoro vil., Olot tum., qum barxanlari, 10.04.1958, Bronshteyn s.G., 10 ta; Qorako‘l tum., 10.VII.1958, 8 ta; 10.VII.1957, 4 ta; St.Xo‘ja-Davlat, barxan, 5 ta.

Triba: Helopini Latreille, 1802

Avlod: *Catomus* Allard, 1876

Catomus niger (Kraatz, 1882)

Material: Tadqiqotlarda qayd etilmadi. ZIN (Rossiya Zoologiya instituti) kolleksiyasidagi materiallar: Buxoro, Qum-Qala, 1892 (D. Glazunov), 1 ♀ [ZIN]; Samarkand

(Staudinger), 2 ♀ [ZMIB]; Samarkand, 1910 (M. Siyazov), 1 ♀ [ZIN]; Kammashi, 1.IV.1932, 13.V.1932 (A. Rodd), 1 ♂, 1 ♀ [ZIN]; Dzhakkabad, 15.IV.1942 (K. Arnoldi), 1 ♂ [ZMMSU]; Zafarabad, 7.IV.1967 (Valiakhmedov), 1 ♂, 1 ♀ [ZIN] (Nabozhenko, 2006).

Tarqalishi: Qozog‘iston, Tojikiston, O‘zbekiston (Löbl & Smetana, 2008)**.**

Ro‘yxatda keltirilgan turlardan 5 tasi, ya’ni *Earophanta tomentosa, Lasiostola hirta*, *Podhomala nitida, Podhomala heydeni* va *Catomus niger* tadqiqotlarda qayd etilmagan bo‘lsada, adabiyotlarda bu turlarning tadqiqot hududlarida tarqalganligi haqida ishonchli ma’lumotlar mavjud.

Trigonoscelis seriata va *Psammocryptus bogatchevi* turlari eng kam sonli turlar bo‘lib, ular tadqiqotlarda yagona nusxada topildi. Ta’kidlash joizki, *Catomus niger*, Earophanta tomentosa, *Lasiostola hirta,* Podhomala nitida, Podhomala heydeni va *Sternodes caspicus* turlarining ham dala sharoitida qayd qilinmaganligi ular sonining keskin kamayib ketganligidan darak beradi. O‘tmishda O‘zbekiston, Turkmaniston va Eronda keng tarqalgan *Sternodes caspicus* turini qayd qilishga qaratilgan 4 yil davomidagi maxsus tadqiqotlarimiz ijodiy natija bermadi. Vaholanki, ushbu turni o‘tgan asrning 50-60-yillarida S.G.Bronshteyn tomonidan yig‘ilgan 50 dan ortiq namunalari SamDU Entomologik kolleksiyada saqlanmoqda.

Kelgusida ushbu turlar populyatsiyalarining holatini o‘rganishga qaratilgan maxsus tadqiqotlar o‘tkazish va olingan natijalar asosida ularni Respublika “Qizil kitob”iga kiritish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish talab etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Açıkgöz, M., Aslan, M. M. & Çiftçi, D. 2022. A new pistachio pest in Turkey:Opatroides punctulatus subcylindricus (Menetries, 1849) (Coleoptera: Tenebrionidae). Munis Entomology & Zoology, 17 (2): 1129-1135
2. Chigray S. 2019. Revision of the Palaearctic Pimeliini (Coleoptera, Tenebrionidae): The Genus Podhomala Solier, 1836. Entomological Review, 99(7): 924-948. DOI: 10.1134/S0013873819070066
3. Непесова М.Г. Биология хлопковой чернотельки-Opatroides punctulatus Brulle (Coleoptera, Tenebrionidae) и описание ее личинки. Известия академии наук Туркменской ССР. Серия биологических наук, №2, 1965.
4. Сафаров Т. 1962. Чернотелки (Coleoptera: Tenebrionidae), вредящие сельскохозяйственным культурам в Самаркандской области. Энтомологическое обозрение, 41 (4): 746-750.
5. Alimova L. K. et al. Diversity and features of the fauna of herpetobiont beetles (Carabidae, Tenebrionidae, Elateridae, Scarabaeidae) of the Lower Zeravshan, Uzbekistan //Biosystems Diversity. – 2024. – Т. 32. – №. 1. – С. 73-82.
6. Alimova L. Бухоро ва Қоракўл оазиси визилдоқ қўнғизларининг (Coleoptera, Carabidae) таксономик таркиби //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 38. – №. 38.
7. Alimova L. Таксономический состав фауны жуков-щелкунов (COLEOPTERA, ELATERIDAE) нижнего Зарафшана //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 38. – №. 38.
8. Alimova L. X. CARABIDAE OILASI VAKILLARINNING TAKSONOMIK TARKIBI //Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 58-60.

UO‘K 582.263

Qobilov Aziz Muxtorovich
Buxoro davlat universiteti

BUXORO VILOYATI ZAMONBOBO SUV HAVZASIDA CHLOROPHYTA BO’LIMIGA MANSUB TURLARINING TARQALISHI

Annotation. *Determining the types of microscopic algae distributed in water bodies and studying their importance is one of the urgent problems awaiting its solution today. From this point of view, studies have been conducted on the classification of Zamonbobo water basin in Bukhara region and the study of types and seasonal distribution of microscopic algae in the water. Generally accepted algological methods and plant identifiers were used to identify types of microscopic algae.*

Key words: *collector, filtration, eutrophication, algae, invasion, microscopic, photosynthesis.*

Kirish. Dunyo aholisi sonining jadal sur’atlar bilan oshib borishi, ularni oziq ovqat mahsulotlari jumladan, baliq va baliq mahsulotlariga bo‘lgan talabining ham tobora o‘sishiga sabab bo‘lmoqda. Ammo, ko‘pgina mamlakatlar singari O‘zbekistonning ham dengiz va okeanlardan uzoqda joylashganligi, tekislikda joylashgan suv havzalari suvining minerallanish darajasi yuqoriligi, mahalliy sharoitlarga moslashgan baliqchilik xo‘jaliklarini tashkil etish va mavjud suv manbalarida baliqchilikni rivojlantirishni taqozo etmoqda. Bugungi kunda turli sharoitlardagi suv havzalarning meliorativ holitini o‘rganish va ulardan samarali foydalanish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Shu boisdan Buxaro viloyatining kollektor suvlari yig‘ilishi hisobiga paydo bo’lgan tabiiy suv havzalarning gidrobiologik va gidrobiologik holatini tadqiq qilishga asosiy e‘tibor qaratildi.

Buxoro viloyatining janubiy-g‘arbiy qismida joylashgan Zamonbobo ko‘lining umumiy maydoni 7940 ga, uzunligi 8,8 km, kengligi 5,1 km, maksimal chuqurligi 8 m, 1-2m chuqurlikdagi maydonlari ustunlik qiladi. Qirg‘oqlari qiya va tik qiya. Ko‘lning asosiy suv manbalari:-sharqiy qismdan G‘arbiy Romitan, janubi-sharqdan Kattako‘l-Gujeyli, janubdan Qorako‘l kollektorlari suv bilan ta’minlab turadi [1]. Zamonbobo ko‘lining fitoplanktonlari 65 turdan iborat. Ularning 40% diatomlarga (Bacillariophyta), 24% ko‘k-yashillarga (Cyanophyta) va 32% yashillarga (Chlorophyta) to‘g‘ri keladi. Maksimal son bahorda suvning harorati 24-25^{0}S va tiniqligi 130-150 sm bo‘lganida 1595 ming hujayra/l ni tashkil qilib, biomassasi 231,9 mg/l gacha yetadi. Mikroskopik suvo‘tlarning dominant kompleksi asosan *Microcystis, Merismopedia, Dactylococcopsis, Gloeocapsa, Gomposphaeria, Synechococcus, Oscillatoria, Lyngbya, Anabaena, Spirulina, Synedra, Syclotella, Cymbella, Amphora, Diploneis, Caloneis, Melosira, Navicula, Ankistrodesmus, Oocystis, Chlorocococcus, Dictyosphaerium, Scenedesmus, Tetraedron, Cosmarium, Peridinium* lardan iborat [2].

Suv havzasida tarqalgan suvo‘tlarning turlarini aniqlashda uchun suv havzasining suv kirish, qirg‘oq yaqini, o‘rtacha va eng chuqur qismlaridan Apshteyn to‘ri yordamida namunalar yig‘ildi. Apshteyn to‘ri o‘lchami № 76, suv kirish diametri 20 sm. Material yig‘ish va uni qayta ishlashda umumiy qabul qilingan uslub bo‘yicha olib borildi. Namunalar yig‘ib, unga bir necha tomchi 4 % li formalin tomizilib saqlandi va turlari aniqlandi. Ish jarayonida XDS-3, B-380 mikroskopdan foydalanildi. Suvlikda tarqalgan suvo‘tlarning turlarini aniqlashda O. V. Anisimova, M. A. Gololobova qo‘llanmasidan foydalanildi[3]. Suv harorati simobli termometrda, suvning tiniqlik darajasi Sekki diski yordamida aniqlandi. Zamonbobodan bahor, yoz, kuz, qish oylarida algologik numunalar olinib, fiksatsiyalanib laboratoriyada turlar tarkibi aniqlandi[4].

Zamonbob suv havzasida fitoplankton turlarini aniqlash bo‘yicha olib borilgan tadqiqot ishlari yil fasllarining barcha mavsumlarida amalga oshirildi. Bu vaqt mobaynida suv havzasining plankton tarkibida uchraydigan suvo‘tlarining turlari va ularning mavsumiy uchrashi va fitomassasi o‘rganildi.

Mikroskopik suvo‘tlarining Chlorophyta bo‘limiga tegishli turlarni aniqlashda mavsumiy namunalar yig‘ildi. Tadqiqot olib borilgan mavsumda havo harorati o‘rtacha 32-36 ^{0}C, suv harorati 24-26 ^{0}Cni, suvning tiniqlik darajasi 3,0-3,5 m tashkil qildi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, Zamonbobo suv havzasida Chlorophyta bo‘limiga tegishli 34 tur va tur xillari uchradi. Aniqlangan turlarning taksonomik tahlili bo’yicha 4 sinf, 7 tartib, 10 oila va 12 turkumga tegishli ekanligi aniqlandi. Chlorophyta bo‘limi vakillarining aksariyati bahor va yoz oylarida uchradi va mavsumda tarqilshi suv haroratiga bog‘liq holda o‘zgarib turdi. Bahor mavsumida *Chlamydomanadas sphnicola* Frint et Takeda, *Chlorococcum infusionum* Menegh, *Pediastrum boryanum* (Turp) Menegh, *Scenedesmus acuminatus* Chodat, *S. obliquus* (Turp) Kutz, *S. quadricauda* (Turp) Breb, *Ankistrodesmus acicularis* Korschik, *A. angustis* Bern, *Ch. vulgaris* Beyer, *Ch. ellipsoidea* Geneck, *Ch. pyrenoidosa* Chick, *Ulothrix zonata* Kutz, *Cladofora fracta* Kutz, *Cl. glomerata* (L) Kutz, *Closterium dianae var. arcuata* (Breb) Rahenh, *Cosmarium botrytis var. mediolaeve* West, *C. calcareum* Wittr, *C. granatum* Breb, *Staurastum dispar* Breb, *Spirogyra calospora* Cleve, *Mougeotia nummuloides* (Hassal) De Toni, *M. parvula* Hassal kabi kabi dominant turlar uchradi. Yoz faslida havo haroratining ortib borishi bilan bu mavsumda turlar soni va xilmaxilligi oshib berdi.

Zamonbob suv havzasi algoflorasi tarkibidagi suvo‘tlarining tur va tur xillari tarkibini yil fasllariga bog‘liq holda o‘zgarib turishi suvining gidrokimyoviy, gidrofizikaviy ko‘rsatgichlarining ta’sir ko‘rsatishi bilan izohlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Абдуллаев М.А., Ниязов Д.С., Эргашев М.Р., Урчинов. Д.У. Кормовая база и рыбопродуктивность озера Тузган // Биологические основы рыбного хозяйства водоемов средней азии и Казахстана. – Балхаш, 1981. – С. 208-210.

2. Toshov H.M. Devxona ko’lining gidrobiologik holati va baliqchilikdagi ahamiyati. Biologiya fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Buxoro: 2021. 3-102. b.

3. Анисимова О. В., Гололобова М. А. Краткий определитель родов водорослей. – М.: Университет, 2006. - 159 с.

4. Плотников Г.К., Пескова Т.Ю., Шкуте А., Пупиня А., Пупиньш М. Сборник классических методов гидробиологических исследований для использования в аквакультуре. – М.: Академическое издательство Даугавпилсского университета. Сауле, 2017. - 282 с.

Пардаев Ш.С.[1] б.ф.н.доцент, Рахмонов Н.Р,
Тошев П.Й.[2], Турсунов Д.Х[2].
[1]Бухоро давлат университети
[2]Бухоро ихтисослаштирилган “Жайрон” питомниги
toshpulyul@gmail.com

ҚИЗИЛҚУМ ЧЎЛИНИНГ ЖАНУБИ-ҒАРБИЙ ҚИСМИ БИОХИЛМА-ХИЛЛИГИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШДА БУХОРО ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ”ЖАЙРОН” ПИТОМНИГИНИНГ ЎРНИ

Annotation. *This article provides analytical information on the creation of the "Zhairon" nursery, the dynamics of changes in the population of rare species bred in it, and the role of the nursery in preserving the biodiversity of the South-Western part of the Kyzylkum desert.*

Бухоро ихтисослаштирилган “Жайрон” питомниги*(кейинги ўринларда питомник деб юритилади)*нинг ташкил қилиниши. Питомник 1976 йилда ЎзССР Вазирлар Кенгашининг № 831-сонли қарорига асосан дастлаб 5145 гектар ҳудудда сим тўсиқлар билан ҳимояланган кўринишда ташкил қилинган. Сўнгра 1991 йилда 1875 гектар ва 1993 йилда 133 гектар қўшимча ҳудудлар ажратилган. Кейинчалик Ўзбекистон

Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2008 йил 19 сентябрдаги 212-сонли қарори “Ўзбекистон Республикасида 2008-2012 йилларда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ҳаракатлар дастури”га мувофиқ Бухоро вилояти ҳокимлигининг тегишли қарорига асосан питомникка қўшимча 9369 гектар ер майдони ажратилиб унинг умумий майдони 16 522 гектаргача кенгайтирилган. Питомник Қизилқум чўлининг Жануби-ғарбий қисмида маъмурий жиҳатдан Бухоро вилоятининг Жануби-шарқий қисми Бухоро тумани ҳудудида жойлашган. Айни вақтда Питомникнинг умумий майдони 16522 гектардан иборат бўлиб, бу шартли равишда иккига бўлинган: симтўр тўсиқ билан ҳимояланган 1-ҳудуд майдони – 5145 гектар ва 2-очиқ ҳудуд майдони – 11377 гектардан иборат.

Питомникда Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби” ва Халқаро “Қизил рўйхат” билан муҳофаза қилинаётган ноёб: жайрон *Gazella subgutturosa* (Guldenstaedt, 1780), пржевал оти *Equus ferus przewalskii* (Poljakov, 1881), туркман қулони *Equus hemionus* (Pallas, 1775), бухоро тоғ қўйи *Ovis vignei bokharensis* (Gmelin, 1774) каби турларни сақлаш ва кўпайтириш, табиатдаги сонини тиклаш, шу билан бирга Қизилқум чўлининг Жануби-ғарбий қисми биоценозларини барқарорлигини таъминлаш, камёб ўсимлик ва ҳайвон турларини популяцияларини асраш ва уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш ишларини бажаради.

Питомник Қизилқум чўлининг Жануби-Ғарбий қисмида жойлашган бўлиб, Қизилқум чўлига хос бўлган фауна ва флорага эга. Питомникда ўсимлик қопламининг хилма-хиллиги 267 турни ташкил қилиб, шундан 2 тур, Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби”га киритилган. Ҳайвонот дунёси хилма-хиллиги: умуртқасизларнинг 700 га яқин тури учрайди, шундан 6 тур ноёб ҳисобланади. Умуртқалиларнинг 328 тури учрайди, шундан 57 тур ноёб турлар ҳисобланади. Умуртқалиларнинг синфлар бўйича таркиби: балиқларнинг 15 тури, сувда ва қуруқликда яшовчиларнинг 2 тури, судралиб юрувчиларнинг 18 тури, қушларнинг 257 тури, сутемизувчиларнинг 36 турини ташкил этади.

Питомник ташкил қилинган дастлабги йилларда жайрон, туркман қулони, йўрға тувалоқ, пржевал оти ва гепард каби турларнинг биологияси ўрганиш ишлари амалга оширилган. Энг муваффақиятли ишлар жайронларни тутқунлик ва ярим тутқунлик шароитларида кўпайтириш йўналишида амалга оширилган. Жайронларни ярим эркин шароитда кўпайтириш бўйича тажриба 1977-йилда 38-50 бошдан бошланиб, 1989 йилда питомник ҳудудида жайронлар сони 1200 бошга етган. Питомник ташкил қилинганидан бошлаб 2023-йилгача ярим эркин шароитда ўстирилган жайронларнинг 44 авлодини олиш амалга оширилди. Шу билан бирга, ҳайвонот боғлари ва шахсий коллекцияларга 400 бошдан кўпроқ жайрон, 800 бошдан ошиқ жайрон ёввойи табиатга чиқарилган; овчилик маҳсулотлари учун 78 бош жайрон; 129 бош жайрон този итлар томонидан танлаб овланиши натижасида олинган. Ёввойи ҳайвонларни ярим эркин ва тутқунлик шароитида кўпайтириш борасидаги кенг кўламли тажрибалар халқаро илмий-тадқиқот ташкилотлари хусусан, Россия, Украина, Германия, АҚШ, Япония, Франция ва бошқа давлатлар биологларининг эътиборини экомарказга жалб қилди.

Илмий коллекция. Питомникда ҳайвонлар бош суякларининг ноёб коллекцияси мавжуд бўлиб, 2023 йил ҳолатига кўра у 1045 та намунани ўз ичига олади, шундан 1012 таси жайрон бош суяги. Коллекция материаллари илмий қиймати тенгсиз ҳисобланиб, коллекция Ўзбекистон миллий фан ва маданият фондлари рўйхатига киритилган.

Ноёб ҳайвон турларини кўпайтириш.

Питомник учун ноёб турларни кўпайтириш асосий фаолият ҳисобланади. Ноёб турларни сақлаб қолиш учун кўпайтириш муҳим ҳисобланди. Агар тур тутқун шароитларда кўпайтирилаётган бўлса, унда уни йўқ бўлиб кетиш хавфи остида эмас деб баҳолаш мумкин.

Ёввойи ҳайвонларни кўпайтириш, яшаш шароитларини яратиш жуда машаққатли фаолият ҳисобланади. Биология соҳасидаги малакага эга бўлишдан ташқари қўшимча равишда, жонкуярлик ва фидойилик талаб этилади. Питомникда жайронлар популяцияси

яратиш 50 бошга яқин жайронларни ҳудудга қўйиб юборишдан бошланган. Бу жайронларни питомник ходимлари мониторинг орқали доимий кузатувлари жайронлар ҳаётининг ўзига хос ўзгаришларини ўрганишга имкон берди, бу наслчилик усулларини такомиллаштиришга ёрдам берди. Питомник жайронларни кўпайтириш бўйича дунёдаги биринчи ихтисослаштирилган питомник бўлибгина қолмай, айни пайтда жайрон турни кўпайтиришга ихтисослашган дунёдаги ягона марказдир.

Ҳозирги кунда "Жайрон" питомнигида қуйидаги ноёб ҳайвон турлари тутқунлик, ярим тутқунлик, ва очиқ табиатда кўпайтирилмоқда.

Жайрон *Gazella subgutturosa*. Ўзбекистон Республикаси "Қизил Китоби"га 2(VU:D) заиф, қисқариб бораётган, мозаик тарқалган кенжа тур сифатида, Халқаро табиатни муҳофаза қилиш иттифоқининг Қизил рўйхатига [VU A2cde] тоифасига киритилган. Жайронлар популяцияси дастлаб 5145 гектарли ёпиқ ҳудудда ярим эркин шароитда сунъий равишда яратилган. Дастлаб қўйиб юборилган 39-55 бош жайронларнинг жинс таркиби ва репродуктив ёши тенг бўлган. Жайронлар популяцияси ресурсларидан фойдаланиш 1980-йиллардан бошланган ва ҳозирги кунгача давом этмоқда.

Йиллар давомида ёввойи табиатга 800 бошдан ошиқ, ҳайвонот боғлари ва шахсий сақловчилар ёки питомникларга 400 бошга яқин, ов махсулоти сифатида 78 бош ва овчи итлар томонидан танлаб овланиши натижасида 120 бошга яқин жайронлар олинган.

***Туркман қулони Equus hemionus**. Ўзбекистон Республикаси "Қизил Китоби"га 1(CR) бутунлай йўқ бўлиб кетиш арафасида турган, локал тарқалган кенжа тур сифатида, Халқаро табиатни муҳофаза қилиш иттифоқининг Қизил рўйхатига [NT] тоифасига киритилган. Питомникда ушбу турни кўпайтириш ишлари реинтродукциялаштириш дастури доирасида амалга оширилган бўлиб, дастлаб 1978-йилда 4 бош урғочи ва 1 бош эркак қулонлар Қорақалпоғистон Республикаси Борса-Келмас ороли ва Туркманистон Республикаси "Бадхиз" қўриқхонасидан олиб келинган. Турнинг сон кўрсаткичи энг юқори даражаси 2021-йилда 202 бошга етган. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021-йилдаги тегишли фармойишига асосан 175 бош туркман қулонларини Қорақалпоғистон Республикасида жойлашган Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларга кўчирилиши белгиланган бўлиб, шундан сўнг 2021-2022-2023-йиллар давомида 97 бош қулонлар Қорақалпоғистон Республикасида жойлашган Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларга кўчириш ишлари амалга оширилган.*

Пржевал оти Equus ferus przewalskii. Ушбу тур Халқаро табиатни муҳофаза қилиш иттифоқининг Қизил рўйхатига (CR) тоифага киритилган. Пржевал отлари популяцияси питомникда сунъий равишда яратилган. Дастлаб 1987-йилдан Москва ва Санкт-Петербург ҳайвонот боғларидан 2 бош олиб келиниб, тутқунликда кўпайтириш бошланган. 1992-йилда питомникнинг 5145 гектарли ёпиқ ҳудудига 1 бош айғир ва 4 бош тойдан иборат гуруҳ қўйиб юборилган. Йиллар давомида давомида Питомникда 67 бош тойлар туғилган бўлиб, йиллар давомида ҳайвонот боғларига 5 бош пржевал отлари етказиб берилган. Ҳозирги вақтда питомникда мавжуд пржевал отларининг 100% улуши питомникда туғилган пржевал отларидан иборат.

Бухоро тоғ қўйи Ovis vignei bocharensis. Ушбу тур Ўзбекистон Республикаси "Қизил китоби"га 1(CR) бутунлай йўқ бўлиб кетиш арафасида турган, локал тарқалган кенжа тур сифатида, Халқаро табиатни муҳофаза қилиш иттифоқининг Қизил рўйхатига [VU A2cde] тоифага киритилган. 2023 йилги саноқ маълумотларига кўра, Питомникда махсус кўпайтирилаётган ноёб ҳайвонлар сони 1086 бош жайрон, 76 бош туркман қулони, 22 бош пржевал оти, 38 бош бухоро тоғ қўйи, 1 бош бухоро буғусини ташкил қилади. Ушбу турни питомникда кўпайтириш волер шароитида амалга оширилади. Дастлаб 2007-йилда 1 бош эркак ва 1 бош урғочи бухоро тоғ қўйлари олиб келинган бўлиб, улар сонининг энг юқори кўрсаткичи 2018-йилда 70 бошга яқинлашган. 2019-йилдан бошлаб бухоро тоғ қўйлари сотилиши йўлга қўйилган бўлиб, кейинги йилларда 40 бошга яқини шартнома тузиш орқали сотилиши амалга оширилган.

Ўзбекистон Республикаси ҳудуди фаунасида жайронлар популяциясининг умумий сони XXI асрнинг бошларида 5-6 мингтага яқин деб баҳоланган бўлса, шундан 1000 дан ошиғи питомникда кўпайтирилмоқда. Питомникда кўпайтирилаётган жайрон, туркман қулони, пржевал оти турларининг асосий популяцияси 1-ёпиқ 5145 гектардан иборат бўлган ҳудудда сақланади. Ушбу кўрсаткичлар таҳлили 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Питомникда кўпайтирилаётган *жайрон, туркман қулони, пржевал отлари* популяцияси сон кўрсаткичининг 1977-2023 йиллар мобайнида ўзгариши.

т/р	Йиллар (сонда)	Жайронлар сони (сонда)	Туркиан қулонип	Пржевал оти
1	2	3	4	5
1	1977	39	-	-
2	1978	45	4	-
3	1979	64	5	-
4	1980	99	8	-
5	1981	165	7	-
6	1982	271	10	-
7	1983	410	11	-
8	1984	434	12	-
9	1985	606	12	-
10	1986	745	14	-
11	1987	900	14	1
12	1988	1137	20	2
13	1989	1224	25	6
14	1990	1008	30	6
15	1991	814	34	8
16	1992	916	29	7
17	1993	628	39	9
18	1994	712	28	11
19	1995	621	16	11
20	1996	633	19	11
21	1997	521	16	14
22	1998	717	16	15
23	1999	815	15	17
24	2000	733	15	21
25	2001	608	21	19
26	2002	540	25	20
27	2003	625	27	25
28	2004	899	37	29
29	2005	1227	49	35
30	2006	1000	53	41
31	2007	549	55	35
32	2008	591	56	23
33	2009	902	67	21
34	2010	794	79	22
35	2011	169	81	20
36	2012	245	77	24
37	2013	350	93	24
38	2014	388	98	20

39	2015	541	108	25
40	2016	717	119	24
41	2017	959	125	23
42	2018	997	138	24
43	2019	953	155	25
44	2020	1075	175	16
45	2021	1192	202	18
46	2022	1203	164	20
47	2023	1086	76	22

Хулоса. Ярим тутқунлик шароитида жайрон, туркман қулони, пржевал оти популяцияси сонининг ўзгаришига таъсир этувчи асосий омиллар сифатида, уларнинг популяциясига таъсир қилиш даражасига кўра, қуйидагиларни келтириш мумкин.

- табиий озуқа ресурсларининг миқдори;
- ҳудуднинг табиий озуқа заҳираси мавжуд ҳолатини доимий мониторингини юритган ҳолда қўшимча озиқлантириш;
- ёпиқ ҳудудда кўпайтирилаётган турлар сонининг энг юқори даражага етиши ёки камайиши;
- иқлим омиллари (йиллик ёғин миқдорининг кам ёки кўп бўлиши, ёз фаслидаги юқори ҳарорат ёки қиш фаслидаги паст ҳарорат) ва бошқалар.

Айни вақтгача Питомникда ярим тутқунлик шароитида кўпайтирилаётган жайрон, туркман қулони, пржевал оти популяциясида кечаётган ўзгаришлар борасидаги кенг қамровли тадқиқотлар олиб борилган аммо охирги йилларда иқлим омиллари билан боғлиқ содир бўлаётган ўзгаришлар питомникда кўпайтирилаётган жайронлар ҳаёт тарзига ҳам ўз таъсирини ўтказмай қолмаётгани табиий ҳол. Шуларни инобатга олиб питомникда ярим тутқунлик шароитида кўпайтирилаётган жайронлар популяциясида кечаётган ўзгаришларга асосланган замонавий дала тадқиқотларини олиб бориш ва бу орқали келажакда популяция барқарорлигини сақлаш учун амалга оширилиши керак бўладиган кенг кўламли чора тадбирлар мажмуини ишлаб чиқиш ва тавсиялар бериш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Мармазинская Н.В. Материнско-детские взаимоотношения джейрана *Gazella subgutturosa* джейрана // Труды заповедников Узбекистана, Выпуск 6. – Ташкент “Chinor ENK” 2008. – С. 84-102.

2. Мармазинская Н.В. Размножение джейрана Gazella subgutturosa (Artiodactyla bovidae) в Экоцентре “Джейран” // Труды заповедников Узбекистана, Выпуск 1. – Ташкент Изд. “Фан” 1996. – С. 53-62.

3. Мармазинская Н.В., Мардонов Б.К. Характеристика плотности и рапределения различных типов меток джейрана // Труды заповедников Узбекистана, Выпуск 1. – Ташкент Изд. “Фан” 1996. – С. 62-68.

4. Мардонов Б.К. Воздейсевие Джейрана на растительный покров в условиях полувольного содержания // Труды заповедников Узбекистана, Выпуск 1. – Ташкент Изд. “Фан” 1996. – С. 12-23.

5. Солдатова Н.В., Салимов Х.В. Современное состояние, численность, размещение и стратегия охраны популяции джейрана в Бухарской области // Труды заповедников Узбекистана, Выпуск 2. – Ташкент “Мехнат” 1997. – С. 84-94.

6. Чикин Ю.А., Солдатова Н.В. Оценка стабильности развития популяции *Gazella subgutturosa* в Экоцентре “Джейран” // Труды заповедников Узбекистана, Выпуск 2. – Ташкент “Мехнат” 1997. – С. 95-109.

7. Тошев П., Турсунов Д. Бухоро ихтосослаштирилган “Жайрон” нпитомнигида жайрон (*Gazelle subgutturossa* Guldenstaedt, 1780) турини ярим тутқунлик шароитида кўп йиллик кўпайтирилиши жараёни билан боғлиқ ўзгаришларнинг назарий таҳлили. //

“Ўзбекистонда зоология фани: Ҳозирги замон муаммолари ва ривожланиш истиқболлари” III-Республика илмий-амалий конференция материлаллари Тошкент “Фан” 2021. – С. 283-288

8. www.redbook.uz

Шулаев Николай Вячеславович, Казанский (Приволжский) федеральный университет, к.б.н., доцент, shulaev@bk.ru, +79172674575

Кармазина Инесса Олеговна, Казанский (Приволжский) федеральный университет, аспирант, acrida2008@gmail.com, +79172934503

К ИЗУЧЕНИЮ ГЕРПЕТОБИОНТНЫХ ЧЛЕНИСТОНОГИХ УЧАСТКА «БУРТИНСКАЯ СТЕПЬ» ОРЕНБУРГСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Герпетобионты - членистоногие, передвигающиеся по поверхности почвы. В их число входят пауки, многоножки, а также целый ряд представителей энтомофауны, среди которых важное место занимают жужелицы, чернотелки, пластинчатоусые и некоторые прямокрылые.

Государственный природный заповедник «Оренбургский» утверждён Постановлением Совета министров РСФСР № 150 от 12.05.1989 г. «О создании государственного заповедника «Оренбургский» Государственного комитета РСФСР по охране природы в Оренбургской области». Заповедник является природоохранным, научно-исследовательским и эколого-просветительским учреждением федерального значения, имеющим целью сохранение и изучение естественного хода природных процессов и явлений, генетического фонда растительного и животного мира, отдельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных степных экологических систем Заволжья, Южного Урала, Предуралья и Зауралья [1].

Современная структура заповедника включает пять участков, расположенных на территории пяти административных районов Оренбургской области:

Наши исследования проводились на участке «Буртинская степь», расположенном в Николаевском районе Оренбургской области. Участок характеризуется неоднородным рельефом. Высшая точка участка плато Муелды (420,9 м). На западной границе охранной зоны участка «Буртинская степь» расположены два бессточных озера Кос-Коль. Также на участке находятся несколько постоянных родников, самым мощным из которых является родник Кайнар [1].

Исследования проводились в августе 2022 года методом почвенных ловушек Барбера. Были установлены три линии. На степном участке рядом с колонией сурков, участке степи в районе родника «Каймар» и ольшанике по берегу реки Тузлыкколь. Всего отработано 120 ловушко-суток. Всего собрано и обработано 404 экземпляра членистоногих. Определение проведено авторами. За помощь в определении авторы благодарят к.б.н. А. С. Сажнева (Институт биологии внутренних вод РАН), к.б.н. Л.В. Егорова (Приссурский заповедник) и д.б.н. А.В. Горохова (Зоологический институт РАН).

В результате нами были обнаружены представители 12 таксономических групп.

В степном участке на колонии сурков преобладают чернотелки, среди которых преобладают представители *Blaps sp.* (медляки) и *Oodescelis (Oodescelis) polita* (J. Sturm, 1807).

Также здесь обнаружены виды, связанные с норами грызунов, в данном случае сурков. Это жужелицы *Pseudotaphoxenus rufitarsis* Fischer von Waldheim, 1823 и *Taphoxenus gigas* Fischer von Waldheim, 1823, а также сверчок *Gryllomorpha miramae* Medvedev, 1933, однако поскольку все экземпляры сверчков были личинками, говорить о точности видовой принадлежности нельзя.

Таблица 1

Герпетобионты степного участка рядом с колонией сурков

№	Таксономическая группа	Количество	Динамическая плотность (уловистость)
1.	Прямокрылые	3	0,075
2.	Жужелицы	2	0,05
3.	Чернотелки	61	1,525
4.	Муравьи	12	0,3
5.	Пауки	2	0,05
6.	Клещи	9	0,225
	Итого	89	2,225

На участке у родника также преобладают чернотелки представители *Blaps sp.* (медляки) и *Oodescelis (Oodescelis) polita* (J. Sturm, 1807).

Большая уловистость у мертвоедов. Это объясняется тем, что в одну ловушку случайно попал грызун хомячок серый, в результате чего, здесь были обнаружены *Nicrophorus germanicus* (Linnaeus, 1758), *Nicrophorus vespillo* (Linnaeus, 1758) и *Nicrophorus investigator* (Zetterstedt, 1824), а также два представителя семейства падальников.

Зарегистрированны и степные виды жужелиц *Calosoma denticolle* (Gebler, 1833) и *Calosoma auropunctatum* (Herbst, 1784).

Таблица 2

Герпетобионты степного участка в районе родника «Каймар»

№	Таксономическая группа	Количество	Динамическая плотность (уловистость)
1.	Жужелицы	8	0,2
2.	Чернотелки	157	3,925
3.	Мертвоеды	39	0,975
4.	Карапузики	4	0,1
5.	Пластинчатоусые	12	0,3
6.	Падальники	2	0,05
7.	Муравьи	4	0,1
8.	Пауки	3	0,075
9.	Клещи	9	0,225
	Итого	238	5,95

В ольшанике преобладают многоножки кивсяки. Это типичные представители лесной пойменной фауны. На втором месте также типичные лесные герпетобионты жужелицы из рода *Pterostichus*.

Таблица 3

Герпетобионты ольшаника на берегу реки Тузлыкколь

№	Таксономическая группа	Количество	Динамическая плотность (уловистость)
1.	Кивсяки	56	1,4
2.	Жужелицы	10	0,25
3.	Чернотелки	1	0,025
4.	Пауки	5	0,125
5.	Сенокосцы	5	0,125
	Итого	77	1,925

Подводя итог, обнаруженная фауна соответствует степной зоне, о чем говорит преобладание чернотелок, которые доминируют в степях, пустынях и полупустынях [2].

Литература

1. orenzap.ru/node/20461

Медведев Г. С. Эволюция и система жуков-чернотелок трибы Blaptini (Coleoptera, Tenebrionidae) //Чтения памяти НА Холодковского. – 2001. – №. 53. – С. 4-331

N.R. Rahmonov,
o‘qituvchi, Buxoro davlat universiteti
n.r.rahmonov@buxdu.uz

QIZILQUM QO’RIQXONASI O’SIMLIK QOPLAMINING AYRIM XUSUSIYATLARI

Abstract. *This article describes some features of the vegetation cover of Kyzylkum State Reserve. The results of the analysis proved that some species have characteristics characteristic of desert and forest flora. The role of some plants in the research area is highlighted.*

O‘zbekistonning eng yirik cho‘llaridan biri Qizilqum cho‘lining o‘simliklar dunyosi qadimdan juda ko‘p tadqiqotchilarni o‘ziga jalb qilib kelgan. Mazkur hududda juda ko‘p ekspeditsiyalar tashkil qilinib o‘simliklar va hayvonot dunyosi o‘rganilgan. Shunga qaramasdan hududning juda katta maydoni ya’ni, 300 ming km^2 ni egallashi [1], qurg‘oqchil iqlim sharoiti, geologik qazilma ishlarining olib borilishi, qo‘riqlanadigan hududlarning mavjudligi va boshqalar uning florasini o‘rganish imkoniyatlarini murakkablashtiradi.

Biz olib borayotgan tadqiqotlar mazkur hududning janubi-g‘arbiy qismida joylashgan Qizilqum davlat qo‘riqxonasi yuksak o‘simliklari bilan bog‘liq.

Qizilqum qo‘riqxonasi ma’muriy jihatdan Buxoro (1467 ga) va Xorazm (8844 ga) viloyatlari hududlarida joylashgan. Bu hududda to‘qay, suv-botqoq va cho‘l ekotizimlari, shuningdek, madaniy landshaftlar mavjud [3].

Qizilqum davlat qo‘riqxonasi hududi cho‘l va to‘qay o‘rmonzorlaridan tashkil topgani bois o‘simlik turlariga boy emas. Qo‘riqxonaning ko‘p qismi cho‘l hududda mansub bo‘lib, bu yerlarda eng ko‘p tarqalgan o‘simlik turlari: Qora saksovul (*Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljim), oq saksovul (*Haloxylon persicum* Bge.), cherkez (*Salsola richteri* Kar. ex Litv.), 5 tur qandimlar (*Calligonium*), iloq (*Carex pachysylis*), qo‘ng‘irbosh (*Poa bulbosa*), shuvoq (*Artemisia*) turlari, lolaqizg‘aldoq (*Papaver pavonium*), shirach (*Eremurus*), yovvoyi piyozlar (*Allium sabulosum*) va boshqalar hisoblanadi. Mazkur hududda asosan efemer o‘simliklar uchrab, bahor tugashi bilan ular o‘z vegetatsiyasini tugatadi. Ular erta baxorda Buxoro bug‘ulari va boshqa hayvonlar uchun ozuqa bo‘lib xizmat qiladi.

Aprel oylarida Shirachlar (*Eremurus*), lolalar (*Tulipa*), shuvoqlar (*Artemisia*), piyozlar (*Allium*), astragalar (*Artagalus*), iloqlar, qoqio‘tdoshlar oilasi vakillari ochiq joylarda qalin qoplam hosil qiladi.

Qo‘riqxonaning to‘qay qismida qirg‘oq o‘tloqlari mavjud bo‘lib, mazkur hududlarda turang‘il, tol, jiyda, yulg‘un, qizilmiya, qo‘g‘a, qamish va boshqa o‘simliklar ko‘p tarqalgan.

Qo‘riqxonaning janubiy qismlari ya`ni to‘qayga yaqin maydonlarda o‘t o‘simliklar juda ko‘p uchratish mumkin. Butalardan ko‘proq qandimlarni uchratish mumkin. Shu o‘rinda aytib o‘tish joizki astragal turlari ham juda ko‘p tarqalgan.

Hududda yog‘ingarchilik miqdorining kam bo‘lganligi o‘simliklar dunyosiga o‘z ta’sirini ko‘rsatgan. Bir yillik o‘simliklarning rivojlanish holati buni ko‘rsatib turibdi. Hududda ko‘proq karamdoshlar (*Brassicaceae*), burchoqdoshlar (*Fabaceae*), bug‘doydoshlar (*Poaceae*) va qoqio‘tdoshlar (A*steraceae*) oilasi vakillari keng tarqalgan. Yoz oylarida sho‘radoshlar, qoqio‘tdoshlar va burchoqdoshlar vakillarini ko‘rish mumkin.

Hududda torondoshlar (*Polygonaceae*) oilasi vakillaridan qandimning (juzg‘un) 5 turi uchrashini qayd etish mumkin. Kuzatishlar shuni ko‘rsatdiki to‘qayga yaqin joylarda yoki to‘qay bo‘ylarida qandim vakillari mevalar hosil qilgan. Ammo to‘qaydan uzoqlashgan sari turkum vakillarining meva va barg hosil qilmagan. Ko‘p butalarida bu holatni kuzatish mumkin. Bu holat mazkur yilda yog‘ingarchilik kam bo‘lganligini ko‘rsatadi.

Yoz oylarida sho‘radoshlarning (*Chenopodiaceae*) vakillarini mevalagan holatda ko‘rish mumkin. Ko‘proq sho‘rak (*Salsola*) turkum vakillari uchraydi. Ayniqsa oq boyalish (*Salsola arbuscula*), paulsen sho‘ragi (*Salsola paulsenii*), cherkez (*Salsola richterii*) va boshqalar.

Shuningdek, yoz oylarida yog‘ingarchilikni bo‘lmasligi, aksariyat o‘simliklarning qurib qolishi va kserofit o‘simliklarni tinim davriga o‘tishi iqlim sharoitlari bilan bog‘liqligini ko‘rsatdi.

Qizilqum qo‘riqxonasining to‘qay hududi asosan jiydazor (*Elaeagnus angustifolia* L.), tolzor (*Salix songarica* Andresson, S. wilhelmsiana M. Bieb.) va turang‘ilzorlardan (*Populus pruinosa* Schrenk, *P. euphratica* Olivier), qisman shirinmiya va yulg‘unzorlardan tashkil topgan [2].

Qo‘riqxona florasining asosiy tarkibi cho‘l lanshaftiga to‘g‘ri keladi. Ularni ko‘proq qumli va sho‘r tuproqlarda uchratish mumkin. Mazkur hudud qurg‘oqchil zona bo‘lganligi tufayli bu yerda kserofit, efemeroid va efemer turlar tarqalgan. Mazkur muhitlarda keng tarqalgan daraxt va butalardan *Haloxylon ammodendron* (C.A.Mey. Bunge ex Fenzl), *H. persicum* Bunge, *Ammodendron conollyi* Bunge ex Boiss, *Calligonum aphyllum* (Pall.) Gürke, *C. arborescens* Litv., *C. caput-medusae* Schrenk, *C. eriopodum* Bunge, *C. leucocladum* (Schrenk) Bunge, *C. microcarpum* I.G.Borshch, *Astragalus unifoliatus* Bunge, *A. villosissimus* Bunge va boshqalarni ko‘rish mumkin. Ular ko‘proq hududdagi Buxoro bug‘ulari uchun yem-xashak sifatida xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI:

1. Хасанов Ф.О., Шомуродов Х.Ф., Кадиров Г. Краткий очерк и анализ эндемизма флоры пустыни Кызылкум // Бот. журн. – Санк Петербург: Наука, 2011. Т. 96, - № 2. – С. 237-245.
2. Esanov H.Q., Rahmonov N.R., Aslonova K.A. Qizilqum davlat qo’riqxonasi to’qay o’simliklarining hozirgi holati. // Материалы международной научно-практической конференции «Экологический мониторинг последствий аралской катастрофы для здоровья человека и сохранения биосферы» посвящённая 70-летию доктора биологических наук, профессора Азата Таубалдиевича Матчанова. Нукус, 2022. – Б. 262-264.
3. Rahmonov N.R, Esanov H.Q. Qizilqum davlat qo’riqxonasi florasining yetakchi oilalar tahlili. Xorazm Ma’mun Akademiyasi axborotnomasi. Xiva, 2024.-B.94-97. http://mamun.uz/uz/page/56

Rashidov Negmurod Elmurodovich
Buxoro Davlat Universiteti, Botanika va o`simliklar fiziologiyasi kafedrasi, b.f.h., dotsent.
Email: n.e.rashidov@buxdu.uz.
Bozorova Nazokat Axmadovna
Buxoro Davlat Universiteti, Botanika va o`simliklar fiziologiyasi kafedrasi, Magistr talabasi.

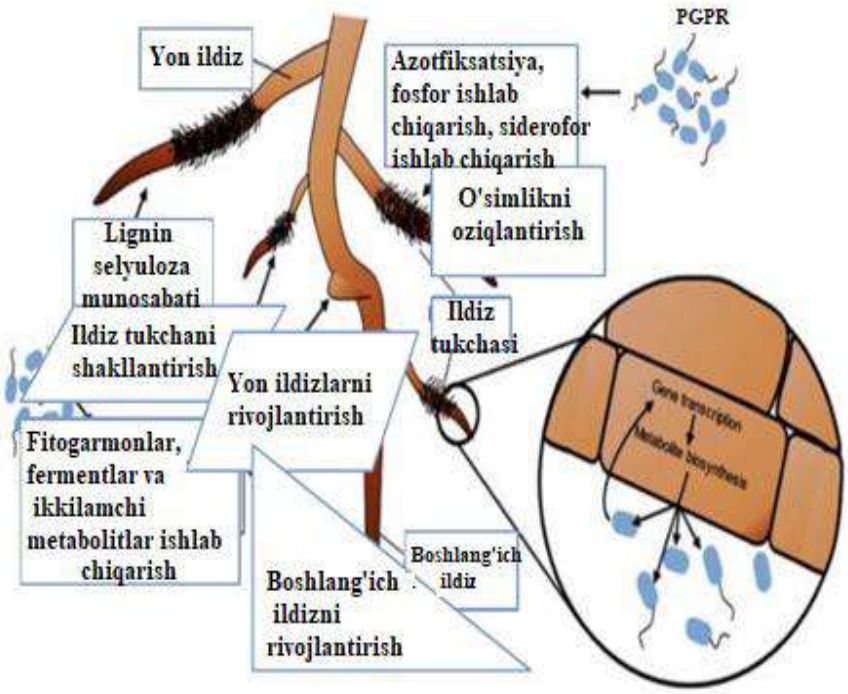
DUKKAKLI O’SIMLIK ILDIZIDA UCHROVCHI RIZOSFERA BAKTERIYALARI VA ULARNING AHAMIYATI

Abstract. *Rhizosphere bacteria found in leguminous plant roots and their importance are presented. Root bacteria (Rhizobium) are a group of aerobic bacteria that accumulate in the roots of leguminous plants (alfalfa, alfalfa, peas, etc.) and absorb nitrogen from the air. Enriches the soil with nitrogen. Young Tuganak bacteria enter the hairs of the plant, supply them with nitrogen,*

affect the rapid division of stem cells, and take carbon and mineral metabolism products from plants.

Keywords: *fungal bacteria, Rhizobium, aerobic bacteria, molecular nitrogen, nitragin, azotobacterin, phosphobacterin, AMB, protein, amino acids.*

Respublikamizda dukkakli ekinlar yetishtirish bo‟yicha keng qamrovli choratadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, O‟zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PQ-106-son “Qishloq xo’jaligi ekinlari urug‟chiligini yanada rivojlantirish bo‟yicha qo‟shimcha chora-tadbirlar to‟g‟risida” qarorida “qishloq xo‟jaligi ekinlari selektsiyasi va urug‟chiligi sohasida ilm-fan, ta‟lim va ishlab chiqarishning o‟zaro integratsiyasini ta’minlash va sabzavot, poliz, dukkakli, ozuqa va moyli ekinlarning mahalliy selektsiya navlari urug’chiligini yo‟lga qo‟yish” kabi vazifalar belgilab berilgan [1]. Boisi shundaki, ko‟pgina davlatlarda aholining turmush tarzi anchagina yaxshilangani, aholining o`rtacha umr ko`rishi 67 yoshdan 73 yoshga yetgani (O`zbekistonda) va shuning hisobiga butun dunyoda aholi sonining ortib borayotganligi natijasida odamlarni sifatli, to`yimli va yetarli oziq-ovqat bilan ta‟minlash va oqsilga ehtiyojini qondirish dolzarb masalaga aylanib qoldi. Tuganak bakteriyalar (Rhizobium) — dukkakli o‘simliklar (beda, bersim, no‘xat va boshqalar) nish ildizlarda to‘planadigan va havodagi azotni o‘zlashtirish xususiyatiga ega bo‘lgan aerob bakteriyalar turkumi. Tuproqni azot bilan boyitadi. Yosh Tuganak bakteriyalar iddiz tukchalariga kirib, ularni azot bilan ta’minlaydi, ildiz hujayralarining jadal bo‘linishiga ta’sir ko‘rsatadi, o‘simliklardan uglerod va mineral moddalar almashinuvi mahsulotlarini oladi [2]. Tuganak bakteriyalar molekulyar azotni tez biriktiradigan bakteriodlar hosil qiladi, yo‘g‘onlashadi, tarmoqlashadi. Ildizida tuganaklari bo‘lgan dukkakli o‘simliklar havodan bir ga maydonda yiliga 10 kg dan ortiq azot to‘playdi. Tuproqni Tuganak bakteriyalar bilan boyitishda qo‘llaniladigan maxsus bakterial o‘g‘it — nitragin shu bakteriyalar negizida ishlab chiqariladi. Tuganaklar yaxshi hosil bo‘lishi uchun madaniy o‘simliklar urug‘ligiga Tuganak bakteriyalar yuqtiriladi(1-rasm).



1-rasm. Rizobakteriyalarning asosiy faoliyat mexanizmlarining sxematik ifodasi

Tuproqdagi mikrobiologik jarayonlarga va mikroblarga bakteriologik o'g‘itlar kuchli ta’sir ko'rsatadigan omillardan biri hisoblanadi. Bakterial o ‘g‘itlar xilma-xil bo‘ladi: nitragin, azotobakterin, fosfobakterin, AMB va boshqalar. Turli dukkakdosh o'simliklarning 199 urug‘iga ekishdan oldin nitragin bilan ishlov berilsa (1 ga yerga ekiladigan urug‘ uchun 5—10 g nitragin kerak), ularning hosili o‘rta hisobda 10—15% yuqori bo‘ladi. Nitragin tarkibida aktiv tugunak bakteriyalari b o ‘ladi, ular ko'plab atmosfera azoti to ‘playdi va hosilni oshiradi. Shuningdek, hosilning sifati ham yaxshilanadi, ya’ni ko‘p m iqdorda oqsil, aminokislotalar va B guruhga

mansub vitaminlar sintezlanadi. Nitragin turli shaklda: torfli aralashma, tuproqli aralashma, agarli aralashma va suyuq holda ishlab chiqariladi. Shulardan eng ko‘p ishlatiladigani torfli aralashm a bo'lib, bu aralashm adan AQSH, Avstraliya, Yangi Zelandiya, Kanada, Hindiston va Yevropa mamlakatlarida keng foydalaniladi.

XULOSA

Taxlillar natijasida shuni xulosa qilish mumkinki dukkakli ekinlar tabiiy muhitni nitratlar bilan zararlanishini kamaytiradi. Odamlarning oqsilga bo‟lgan ehtiyojini o‟zining tarkibidagi lizin, arginin kabi aminokislotalar, turli xil mineral tuzlari bilan qondirishga yordam beradi. Dukakli ekinlardan mosh osimligini takroriy ekin sifatida ekilib, yerning unumdorligini oshirishda eng qulay biologik o‟simliklardan biri ekanligini ko‟rishimiz mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIOTLAR:

1. Umirova, L. F., & Amanov, B. X. (2022). Mosh (phaseolus aureus) o‟simliklarining biologik xususiyatlari. Academic research in educational sciences, 3(1), b.447.
2. Rashidov N.E., Bozorova N.A. O’simlik ildizlarida to’plangan rizosfera bakteriyalari va ularning tuproqdagi faoliyati. Efiopiya xalqaro ko'p tarmoqli tadqiqotlar jurnali. Jild: 11, 01-son, 2024.B.47-51.

Shodieva F.O.,
O‘zbekiston Milliy universiteti, doktorant (PhD) shodiyeva_86@gmail.com
Tursunov O.T.,
O‘zbekiston Milliy universiteti, tayanch doktoranti, tursunov_92@gmail.com
Orifov S.B.,
O‘zbekiston Milliy universiteti, tayanch doktoranti, orifov_94@gmail.com

CHO‘LLASHISH SHAROITIDA AYRIM QUSHLAR VA SUT EMIZUVCHILARNING TARQALISH AREALLARINI PULSASIYASI

Abstract: *The article discusses changes in the natural habitats of some animal species common in the desert zone of Uzbekistan. The role of global and local environmental factors in changing the ranges of species is determined. The penetration of certain types of urbophiles into the human population, its causes and consequences has been established. The practical significance of studying the pulsation of the species range has been revealed.*

Oxirgi yillarda sayyoraviy va mahalliy ko‘lamdagi ekologik muammolar turlarning tabiiy tarqalish areallari va yashash muhitlaridagi tabiiy shart-sharoitlarni o‘zgarishiga olib kelmoqda. Mazkur o‘zgarishlar ayniqsa urbofil turlarning aholi yashash joylariga kirib kelishiga, urbofob turlarning esa areallarini qisqarib ketishiga sabab bo‘lmoqda. Mazkur holatlarni o‘rganish orqali u yoki bu regionda turlar xilma-xilligini saqlab qolish, turlarning xatti-harakatini boshqarish va ulardan oqilona foydalanish kabi chora-tadbirlarni amalga oshirish imkonini beradi.

O‘zbekistonda turlarning urbofillashuviga sabab bo‘luvchi omillar, urbofil turlarning ahamiyati va madaniy landshaftlarning biologik xilma-xillikni saqlashdagi o‘rni masalalari o‘rganilmagan. Mazkur yo‘nalishdagi dastlabki tadqiqotlar 2020-2024 yillarda O‘zbekistonning tekistlik hududlarida, ya'ni Buxoro, Qashqadaryo va Navoiy viloyatlarida olib borildi. Ushbu viloyatlarning tabiiy va madaniy landshaftlaridagi ayrim kemiruvchilar hamda qushlarning mahalliy tarqalish areallarini qiyosiy o‘rganish natijasida ulardan ayrim urbofil turlarning madaniy landshaftlarga yanada chuqurroq kirib kelishi kuzatildi.

Bugungi kunda O‘zbekistonning tekistliklarida tarqalgan faunistik kompleksning, jumladan qushlar va sut emizuvchilarning tabiiy tarqalish areallarini transformasiyalanishi jadal davom etmoqda. O‘rganilgan hududda turlarning tabiiy tarqalish areallarini transformasiyalanishiga va ularning madaniy landshaftlarga kirib kelishiga sabab bo‘luvchi asosiy omillarni quyidagilarga ajratish mumkin: qurg‘oqchilik (namlikning etishmasligi), boshpanalarning taqchilligi, ozuqa

resurslarining taqchilligi, madaniy landshaftlardagi qulayliklar, turlarning ekologik qayishqoqligi (jadval).

3. Jadval

Turlarning tabiiy tarqalish areallarini transformasiyalanishiga va madaniy landshaftlarga kirib kelishiga ta'sir qiluvchi omillar va uning oqibatlari

T/r	Omillar	Omilning ta'sir qilish mexanizmi va ta'sir oqibati
1	Qurg‘oqchilik (namlikning etishmasligi)	Uya quriladigan tuproqning qurishiga, kemiruvchilar ozuqasi bo‘lgan efimer va efimeroid o‘simliklar vegetasiyasining qisqarishiga sabab bo‘ladi. Oqibatda uya qazish murakkablashadi, ya'ni uyani nam tuproq qatlamiga qadar chuqur qazilishi va ozuqa taqchilligi kuzatiladi
2	Boshpana taqchilligi	Uya qurish, dushmanlardan va noqulay muhit sharoitlaridan himoyalanishning cheklanishiga sabab bo‘ladi. Oqibatda bunday sharoit turning hayotidagi muhim bosqich-reproduktiv siklning amalga oshishi murakkablashadi.
3	Ozuqa resurslarining taqchilligi	Namlikning etishmasligi, yuqori harorat, maydon birligida chorva tuyog‘ining oshishi va o‘simliklarni yig‘ish o‘simlik qoplamining kamayishiga olib keladi. Oqibatda ozuqa resurslari keskin kamayadi, trofik munosabatlar murakkablashadi, tur arealining pulsasiyasi kuchayadi.
4	Madaniy landshaftlardagi qulayliklar	Nam tuproqni tanlash imkoniyati, turli ozuqa resurslari va qulay boshpananing etarli darajadaligi. Oqibatda turning madaniy landshaftga jalb qilinishi, tur arealining madaniy landshaftlarda joylashuvi, tur vakillari sonining oshib borishi
5	Turlarning ekologik qayishqoqligi	Ekologik qayishqoq turlarda yangi adaptiv reaksiyalarning shakllanishi. Oqibatda urbofillik xususiyatining paydo bo‘lishi, inson xo‘jaligiga moslashuv.
6	Sanoat usulidagi ovning tugatilishi	Ondatra-*Ondatra zibethicus* va sariq yumronqoziq- *Spermophilus fulvus* kabi turlarni ta'qib qilishning to‘xtatilishi. Oqibatda turlarning areallarini kengayishi.

Jadvalda qayd etilgan omillarning ta'siri oqibatida dastlab tabiiy landshaftlarda yashashga moslashgan turlarda adaptiv o‘zgarishlar shakllanadi va ular asta-sekin urbofillashadi. O‘rganilgan turlarda moslashuv imkoniyatlari turlicha ekanligi qayd etildi. Jumladan, tadqiqot olib borilgan regionda ko‘k kaptar- *Columba livia*, musicha- *Streptopelia senegalensis,* qishloq qaldirg‘ochi- *Hirundo rustica,* mayna- *Acridotheres tristis,* uy sichqoni-*Mus musculus,* kulrang kalamush-*Rattus norvegicus* va jamoatchi dala sichqoni- *Microtus socialis* kabi turlar to‘liq urbofillashgan turlar sanaladi. Qumri- *Streptopelia decaocto,* qora uzunqanot-*Apus apus,* oddiy chug‘urchuq- *Sturnus vulgaris,* ola qarg‘a- *Corvus cornix,* sariq yumronqoziq- *Spermophilus fulvus,* oddiy ko‘rsichqon- *Ellobius tancrei* va ondatra-*Ondatra*

zibethicus kabi turlar esa yaqinda urbofil turlar qatoriga kirgan va hozirgi vaqtda madaniy landshaftlarda keng tarqalib borayotgan turlar hisoblanadi. Qayd etilgan turlarning madaniy landshaftlarni u yoki bu biotopini tanlashi, ularning moslashish darajalari bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, bu ularning adaptiv reaksiyalarining yo‘nalishlari bilan izohlanadi.

Urbofillashuv eng avvalo turlarning reproduktiv siklini cho‘zilishiga, oziqlanish muddatini oshishiga va umuman ekologiyasi va etologiyasida bir qator o‘zgarishlar shakllanishiga sabab bo‘ladi. Jumladan, qushlardan qishloq qaldirg‘ochi- *Hirundo rustica,* ko‘k bo‘zdoq- *Merops persicus* va mayna- *Acridotheres tristis* kabi turlarning shahar va qishloqlarda kechqurunlari ham oziqlanishi qayd etiladi

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Дьюсбери Д. Поведение животных. М.: Мир, 1981 480с.
2. Ильичев В.Д. Управление поведением птиц. – Москва: Наука, 1984. – С. 232-245.
3. Холбоев Ф.Р. Взаимоотношения фауны птиц урбанизированных территорий и природных ландшафтов в различные фенологические периоды // Биология – наука XXI века. – Пущино, 2008. – С. 324.
4. Храбрый В.М. Пути приспособления птиц к урбанизированному ландшафту // Птицы и урбанизированный ландшафт. – Каунас, 1984. – С. 4-8.
5. Kholboev F.R. Fauna, population and ecology of birds in towns of Kyzylkum region. International Journal of Research Publications (IJRP.ORG), 2021,-Vol. 69, Iss. 1. ISSN: 2708-3578, pp. 564-576.

UO‘T 597.554.3
Azizov Nabi Yarashovich,
O‘zR FA Zoologiya instituti tayanch-doktoranti;
E-mail: *n.y.azizov@gmail.com*

ARNASOY KO‘LI SHARQ OQCHASINING (*ABRAMIS BRAMA ORIENTALIS*) MORFOLOGIK TAVSIFI

Abstract. *The article discusses the results of studies on the external morphology of the eastern bream (Abramis brama orientalis) and the variability of morphometric characteristics. The study revealed that out of the 19 plastic characters studied, 7 have average variability, and 11 have insignificant variability. All 5 plastic features of the head show slight variability. The differences between females and males are related to the characters H/l, aD/l, hA/l, lV/l, PV/l, VA/l, o/c, and io/c.*

Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimi qizilqum cho‘lining chekka sharqida, Chordara suv omborining janubi-g‘arbida sho‘rxok Arnasoy botig‘ida joylashgan. Ko‘llarning umumiy maydoni 4000 km^2. Hozirda Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimi O‘zbekistondagi eng katta suv havzasi bo‘lib, iqtisodiy jihatdan ahamiyatli baliq resurslariga ega. Shunga qaramay, ko‘llar tizimining turli qismlaridagi baliqlarning morfologik va ekologik xususiyatlarining ayrim jihatlari yetarli darajada o‘rganilmagan.

Sharq oqchasi (*Abramis brama orientalis* (Berg 1949)) Kaspiy va Orol dengizi havzalarida keng tarqalgan (Берг, 1949). O‘zbekistonda Amudaryo, Sirdaryo, Surxondaryo, Qashqadaryo, Zarafshon daryolari suv havzalarida uchraydi (Камилов, 1973; Аманов, 1985; Абдуллаев, Урчинов, 1989; Мирзаев, 2001).

Material va metodlar. Sharq oqchasi bo‘yicha materiallar 2020-2022-yillarda mart-may oylarida Sharqiy Arnasoy ko‘lidan (Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimi) to‘plangan. Baliqlarni ovlash kataklari 30-55 mm bo‘lgan to‘rlar yordamida amalga oshirildi. Baliq namunalarini o‘lchash-hisoblash ishlari I.F. Pravdin (Правдин, 1966) bo‘yicha olib borildi. Baliqlarning meristik va plastik belgilarini o‘lchash ishlari tabiiy sharoitlarda tutilgan baliqlarda olib borildi. Plastik belgilarning ko‘rsatkichlari baliqlarning tana (*l*) va bosh (*c*) uzunliklariga nisbatan foiz hisobida

keltirilgan. Morfometrik belgilarni statistik tahlil qilishda ularning o‘lchamlarini chegaralari (*Lim.*), o‘rtacha ko‘rsatkichi (*M*), va xatoligi (*m*), o‘rtacha kvadratik og‘ish (σ), dispersiya (S^2), variatsiya koeffitsiyenti (*Cv, %*) va belgilar o‘rtasidagi farqlar (*t*) hisoblab chiqildi (Лакин, 1990).

Natijalar va ularning muhokamasi. Adabiyot ma’lumotlari bo‘yicha sharq oqchasining meristik belgilari quyidagicha (umumlashtirilgan ma’lumotlar): *D* III 9-10, *A* III 23-28, *l.l.* 49-57, *sp.br* (20) (21) 22-30 ta, umurtqalarining soni 42-44 ta (Берг, 1949; Никольский, 1938; Аманов ва бошқ., 1990).

Bizning ma’lumotlarga ko‘ra Arnasoy ko‘lidagi sharq oqchasining meristik belgilari ko‘rsatkichlari quyidagicha tavsiflanadi: yelka suzgichidagi shu’lalar soni – III 9-10 (9,11±0,07) ta, anal suzgichida – III 24-27 (25,37±0,23) ta, ko‘krak suzgichida – I 15 ta, qorin suzgichida II 8 ta, yon chizig‘idagi tangachalarining soni 51-55 (52,00±0,33) ta, jabra ustunchalarining soni 23-26 (24,47±0,28) ta, umurtqalarining soni 43-44 (43,42±0,12) tani tashkil etdi. Arnasoy ko‘li sharq oqchasini morfologik belgilarining ko‘rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Arnasoy ko‘li sharq oqchasini morfologik belgilarining ko‘rsatkichlari (*n*=19)

Belgilar	*Lim.*	*M±m*	σ	S^2	*Cv, %*
l, sm	19,0-30,6	23,53±0,80	3,49	12,22	14,86
D	III 9-10	9,11±0,07	0,31	0,09	3,46
A	III 24-27	25,37±0,23	1,01	1,02	3,99
P	I 15	-	-	-	-
V	II 8	-	-	-	-
l.l.	51-55	52,00±0,33	1,45	2,11	2,79
sp.br.	23-26	24,47±0,28	1,21	1,48	4,98
vert.	43-44	43,42±0,12	0,50	0,25	1,17
Tana uzunligiga nisbatan foiz hisobida (*l*)					
c	22,8-27,1	25,28±0,33	1,41	2,01	5,61
ao	6,4-7,9	7,47±0,09	0,39	0,15	5,33
o	5,8-7,6	6,59±0,13	0,55	0,31	8,47
po	10,9-12,9	12,06±0,14	0,61	0,37	5,08
hc	15,3-19,9	17,87±0,36	1,57	2,49	8,84
io	8,4-10,8	9,42±0,17	0,75	0,57	8,03
H	33,4-38,3	36,58±0,30	1,32	1,76	3,63
h	9,3-11,8	10,17±0,17	0,74	0,55	7,35
aD	50,6-63,3	55,29±0,74	3,21	10,30	5,80
pD	33,7-41,2	38,08±0,56	2,45	6,04	6,46
lca	23,7-32,1	28,45±0,66	2,85	8,15	10,04
lD	13,2-16,5	14,89±0,25	1,09	1,20	7,37
hD	13,2-16,8	14,83±0,30	1,32	1,74	8,91
lA	27-31,7	30,03±0,32	1,38	1,92	4,62
hA	19,1-24,1	21,82±0,38	1,64	2,71	7,55
lP	21,3-24,9	23,34±0,28	1,20	1,45	5,16
lV	16,3-20,1	18,06±0,21	0,89	0,80	4,96
PV	18,8-23,1	21,35±0,29	1,28	1,65	6,02
VA	18,9-21,6	20,21±0,20	0,89	0,79	4,41
Bosh uzunligiga nisbatan foiz hisobida (*c*)					
ao/c	28,0-30,2	29,57±0,14	0,60	0,36	2,03
o/c	24,9-28,0	26,05±0,22	0,97	0,95	3,74
po/c	47,0-48,7	47,70±0,10	0,41	0,17	0,87
hc/c	66,6-73,6	70,55±0,57	2,47	6,10	3,50
io/c	35,2-39,8	37,22±0,26	1,15	1,32	3,09

Izoh: *D – yelka suzgichi, A – anal suzgichi, P – ko‘krak suzgichi, V – qorin suzgichi, l.l. – yon chizig‘idagi tangachalar, sp.br. – jabra ustunchalari, vert. – umurtqalari, l – baliq tanasining uzunligi, c – bosh uzunligi, ao – tumshuq uzunligi, o – ko‘z diametri, po – ko‘z orti qismi, hc – bosh balandligi, io – peshona kengligi, H – tananing balandligi, h – dum o‘qining balandligi, aD – antedorsal masofa, pD – postdorsal masofa, lca – dum o‘qining uzunligi, lD – yelka suzgichi asosining uzunligi, hD – yelka suzgichi balandligi, lA – anal suzgichi asosining uzunligi, hA – anal suzgichi balandligi, lP – ko‘krak suzgichi uzunligi, lV – qorin suzgichi uzunligi, lC – dum suzgichi uzunligi, PV – ko‘krak va qorin suzgichi oralig‘idagi masofa, VA – qorin va anal suzgichi oralig‘idagi masofa.*

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, sharq oqchasining ko‘pgina morfometrik belgilarining variatsiya koeffitsientlari juda kam o‘zgaruvchanlik bilan tavsiflanadi. Tana uzunligi bilan bog‘liq bo‘lgan 19 ta plastik belgilardan eng katta o‘zgaruvchanlik faqat bir belgi – dum o‘qining uzunligida (*lca*) namoyon bo‘ldi. Yetti belgi – *o, hc, io, h, lD, hD, hA* o‘rtacha o‘zgaruvchan va o‘nbir belgi – *c, ao, po, H, aD, pD, lA, lP, lV, PV, VA* eng kam o‘zgaruvchan belgilar ekanligi aniqlandi. Boshning 5 ta (*ao/c, o/c, po/c, hc/c, io/c*) plastik belgilarining barchasi kam o‘zgaruvchanlikni namoyon etadi.

Arnasoy ko‘li sharq oqchasining erkak va urg‘ochilari o‘rtasidagi farqlarning mavjudligini aniqlash maqsadida ularning morfometrik belgilarini o‘zaro solishtirdik. Natijada sharq oqchasining urg‘ochilari erkaklaridan *H/l*, *aD/l, hA/l, lV/l, PV/l, VA/l, o/c, io/c* belgilarining kattaligi bilan farq qilishini aniqladik (2-jadval).

2-jadval

Arnasoy ko‘li sharq oqchasi erkak va urg‘ochilarining morfometrik belgilarini solishtirma tahlili

Belgilar	Urg‘ochi baliqlar (I, *n*=11)		Erkak baliqlar (II, *n*=8)		*t*-kriteriya
	Lim.	*M±m*	*Lim.*	*M±m*	I-II
l, sm	20,0-30,6	24,41±1,16	19,0-26,5	22,33±0,97	-
Plastik belgilar					
H/l	35,6-38,3	24,41±1,16	33,4-37,4	35,86±0,53	2,22
aD/l	53,7-63,3	37,11±0,28	50,6-55,4	52,91±0,51	3,52
hA/l	20,1-24,1	57,03±0,92	19,1-23,1	20,89±0,49	2,34
lV/l	17,7-20,1	22,49±0,46	16,3-18,4	17,56±0,27	2,31
PV/l	20,5-23,1	18,43±0,25	18,8-22,0	20,50±0,41	2,94
VA/l	19,4-21,6	21,97±0,30	18,9-20,9	19,69±0,26	2,47
o/c	25,6-28,0	20,59±0,25	24,9-26,4	25,45±0,18	2,64
io/c	36,3-39,8	26,49±0,31	35,2-37,1	36,56±0,24	2,38

Izoh: *Jadvallarda faqat plastik belgilar bo‘yicha aniqlangan farqlar keltirilgan* ($P \leq 0,05$).

Xulosalar. Arnasoy ko‘li sharq oqchasining tana uzunligi bilan bog‘liq bo‘lgan 19 ta plastik belgilarining variatsiya koeffitsiyenti 3,63 (*H*) foizdan 10,04 (*lca*) foizgacha o‘zgarib turishi, shundan, ko‘z diametri, bosh balandligi, peshona kengligi. dum o‘qining balandligi, yelka suzgichi asosining uzunligi, yelka suzgichi balandligi, anal suzgichi balandligi o‘rtacha o‘zgaruvchanlikka, bosh uzunligi, tumshuq uzunligi, ko‘z orti qismi, tananing balandligi, antedorsal masofa, postdorsal masofa, anal suzgichi asosining uzunligi, ko‘krak suzgichi uzunligi, qorin suzgichi uzunligi, ko‘krak va qorin suzgichi oralig‘idagi masofa, qorin va anal suzgichi oralig‘idagi masofa esa kam o‘zgaruvchanlikka va faqat dum o‘qining uzunligida eng katta o‘zgaruvchanlikka ega ekanligi aniqlandi. Boshning 5 ta plastik belgilarining variabelligi 0,87 (*po/c*) foizdan 3,74 (*o/c*) foizgacha bo‘lib kam o‘zgaruvchanlikni namoyon etadi. Urg‘ochi va erkak baliqlar o‘rtasidagi farqlar tana uzunligi bilan bog‘liq belgilarining 6 tasida (*H/l*, *aD/l, hA/l, lV/l, PV/l, VA/l*) va boshi bilan bog‘liq belgilarining 2 (*o/c, io/c*) tasida namoyon bo‘lishi aniqlandi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Абдуллаев М.А., Урчинов Д.У. Промысловые рыбы водоемов низовьев р. Зарафшан. –Ташкент: Фан, 1989. –72 с.
2. Аманов А.А. Экология рыб водоемов юга Узбекистана и сопредельных республик. – Ташкент: Фан, 1985. – 160 с.
3. Аманов А.А., Холматов Н.М., Сибирцева Л.К. Акклиматизированные рыбы водоёмов Узбекистана. – Ташкент: Фан. УзССР. 1990. – 116 с.
4. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1949. Ч.2. – С. 468-995.
5. Камилов Г.К. Рыбы водохранилищ Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1973. – 220 с.
6. Лакин Г.Ф. Биометрия. Учебное пособие для биол. спец. Вузов. 4-е изд. – Москва, 1990. – 352 с.
7. Мирзаев У.Т. Биоразнообразия рыб Узбекистана: стратегия сохранения многообразия видов // Узбекский биологический журнал. 2001. №. 3. – С. 40-44.
8. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 375 с.

UO‘T 597.554.3

Azizov Nabi Yarashovich,
O‘zR FA Zoologiya instituti tayanch-doktoranti;
E-mail: n.y.azizov@gmail.com
Mirzayev Ulug‘bek To‘rayevich
O‘zR FA Zoologiya instituti katta ilmiy xodimi, b.f.n.; E-mail: umirzayev@gmail.com

ARNASOY KO‘LI SHARQ OQCHASINING REPRODUKTIV XUSUSIYATLARI

Abstract. *The article presents data on the fertility of eastern bream, an important indicator of the spawning stock. Through univariate regression analysis, it was determined that the individual absolute fecundity of eastern bream is significantly correlated with the fish's length, weight, and age. However, it was observed that with increasing age, length, and body weight of the fish, there is no natural increase in relative fecundity.*

Sharq oqchasi (*Abramis brama orientalis* (Berg, 1949)) Amudaryoda quyi oqimidan To‘rtko‘lgacha, Chu, Sari-Su va boshqa qator suv havzalarida tarqalgan [2]. Sirdaryoda Farg‘ona vodiysi bo‘ylab, Qoradaryoning quyi oqimida va Norin daryosida [6], shuningdek Ohangaron daryosi o‘rta va quyi oqimda uchraydi [4]. Surxondaryo, Qashqadaryo va Zarafshon daryolari suv havzalariga iqlimlashtirilgan [1, 3].

Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimi sharq oqchasining ekologik xususiyatlari to‘liq o‘rganilmagan. Ayrim ma’lumotlar I.S.Tagayev [8] ishlarida keltirilgan xolos. Shunga ko‘ra, sharq oqchasining reproduktiv xususiyatlarini o‘rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqotning maqsadi Arnasoy ko‘lidagi sharq oqchasi urg‘ochilarining reproduktiv xususiyatlarini baholashdan iborat.

Material va metodlar. Sharq oqchasining reproduktiv xususiyatlarini o‘rganish uchun materiallar 2020-2022-yillarda mart-may oylarida (Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimi) Arnasoy ko‘lidan yig‘ilgan.

Sharq oqchasining serpushtliligi urg‘ochi baliqlardan olingan IV-bosqichdagi uvildiriqlar asosida aniqlandi [7]. Bunda individual mutlaq serpushtlik (*IMS,* ming ikra), inidividual nisbiy serpushtlik (*INS*, ikralar, dona), yetuklilik koeffitsienti (*Yk,* %) hisoblab chiqildi. O‘zgaruvchan belgilar o‘rtasidagi bog‘liqlik xarakterini aniqlash uchun bir faktorli regression tahlil metodi qo‘llanildi [5].

Natijalar va ularning muhokamasi. Sharq oqchasi Arnasoy ko‘lida son jihatdan juda kam miqdorda uchraydi. Tadqiqotlarimiz natijasiga ko‘ra, Arnasoy ko‘lidagi sharq oqchasi urg‘ochilari 3 yoshda tanasining uzunligi 16,0-20,0 sm bo‘lganda jinsiy jihatdan yetiladi. Aprel oyining oxiri – may oyining boshlarida ko‘lidagi suvning harorati 18-20°C bo‘lganda urchiy boshlaydi. Urchish davridan oldidan sharq oqchasi jinsiy mahsulotlarining yetuklik darajasi 7,9-14,1 foizni tashkil qiladi. Serpushtligi tanasining uzunligi 17,7-30,6 sm bo‘lgan 3+-4+ yoshdagi baliqlarda 9876-59549 ikrani tashkil qildi (1-jadval).

1-jadval.

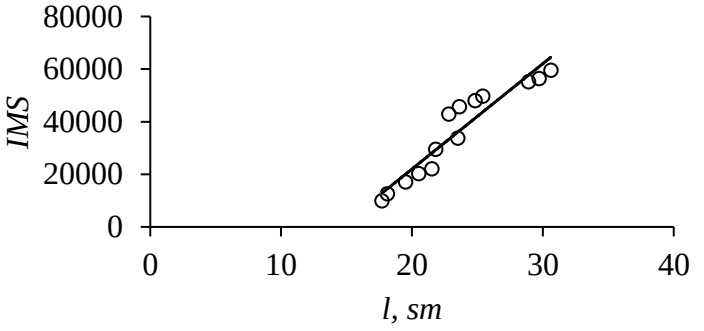
Arnasoy ko‘lidagi sharq oqchasi urg‘ochilarining reproduktiv xususiyatlari ko‘rsatkichlari

t	*l, sm*	*W, g*	*Yk, %*	*IMS*	*INS*	*n*
3+	17,7 – 20,5 / 18,9	100 – 209 / 148,0	11,0 – 14,1 / 12,2	9876 – 20263 / 14939,7	122,8 – 148,2 / 131,8	4
4+	21,5 – 23,6 / 22,6	235 – 355 / 295,0	7,9 – 13,1 / 10,3	22022 – 45630 / 34727,0	97,8 – 188,5 / 144,7	5
5+	24,8 – 30,6 / 27,8	421 – 480 / 447,6	8,4 – 10,1 / 9,2	48024 – 59549 / 53757,4	130,1 – 153,2 / 142,7	5

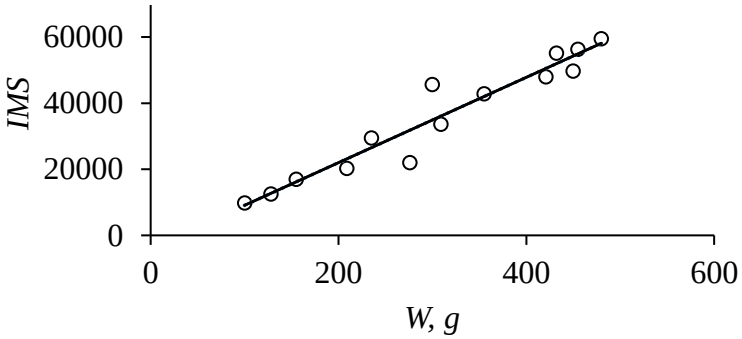
Izoh: *l – tana uzunligi, W – vazni, Yk – yetuklik koeffitsiyenti; kasr ustida – minimal va maksimal ko‘rsatkichlar, ostida esa o‘rtacha ko‘rsatkich.*

Sharq oqchasining tana uzunligi, vazni va yoshining o‘sishiga qarab, individual mutlaq serpushtligining ko‘payishi kuzatildi (1-3-rasmlar). Individual mutlaq serpushtlikining baliqning yoshi, tana uzunligi va vaznini bilan o‘zaro bog‘liqlik shakli quyidagi tenglama bilan ifodalanadi:

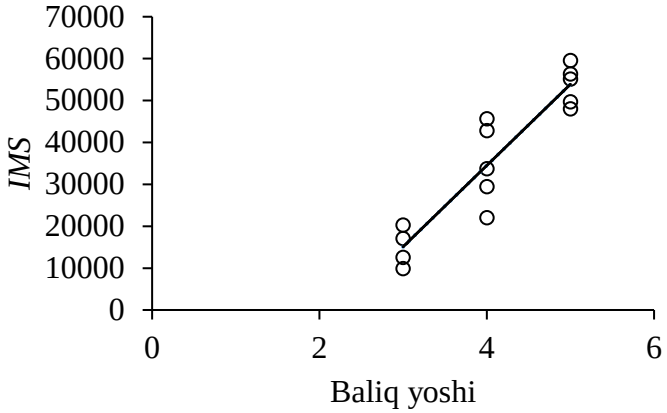
IMS = 4003,9×l – 58049 (r = 0,902; P<0,05);
IMS = 129,02×W – 3804 (r = 0,887; P<0,05);
IMS = 19394×t – 43090 (r = 0,833; P<0,05).



1-rasm. Arı al mutlaq serı gi



2-rasm. Arnasoy ko‘lidagi sharq oqchasi urg‘ochilarining individual mutlaq serpushtligining baliq vazni bilan o‘zaro bog‘liqligi



3-rasm. Arnasoy ko‘lidagi sharq oqchasi urg‘ochilarining individual mutlaq serpushtligining baliq yoshi bilan o‘zaro bog‘liqligi

Xulosalar. Sharq oqchasi urg‘ochilarining mutlaq serpushtlikligi (o‘rtacha 35870,07±4622,71 ikra) baliq yoshi, tana uzunligi va vaznining ortib borishiga qarab o‘sib boradi. Baliqning yoshi, tana uzunligi va vaznining oshishi bilan nisbiy serpushtligining tabiiy o‘sishi kuzatilmaydi. Urg‘ochi sharq oqchasining nisbiy serpushtligi asta-sekin o‘sib, 4 yoshda maksimal darajaga yetadi (188,5 dona ikra) keyin esa pasayadi. Shunday qilib, sharq oqchasining serpushtligi ko‘pchilik baliq turlarida bo‘lgani kabi bir xil xususiyatlar bilan belgilanadi va baliq yoshi, tana uzunligi va vazniga qarab o‘zgaradi. Hozirda sharq oqchasining soni Arnasoy ko‘lida ozligi sababli iqtisodiy ahamiyatiga ega emas.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Аманов А.А., Холматов Н.М., Сибирцева Л.К. Акклиматизированные рыбы водоемов Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1990. – 116 с.

2. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1949. Ч.2. – С. 774-780.

3. Камилов Г.К. Рыбы водохранилищ Узбекистана. – Ташкент: ФАН, 1973. – 220 с.

4. Касимова З.Я. К ихтиофауне реки Ангрен // В сб.: Биологические основы рыбного хозяйства на водоёмах Средней Азии и Казахстана – Алма-Ата: Наука, 1966. – С. 111-114.

5. Лакин Г.Ф. Биометрия: Учебное пособие для биол. спец. вузов. 4-е изд. – М.: Высщ. шк., 1990. – 352 с.

6. Максунов В.А. Материалы к морфолого-биологической характеристике рыб Фархадского водохранилища // Труды АН Тадж. ССР, 1961. Т. 23. – С. 76-84.

7. Спановская В.Д., Григораш В.А. К методике определения плодовитости единовременных и порционно икрометущих рыб // В кн.: Типовые методики исследования продуктивности видов рыб в пределах их ареалов. – Вильнюс: Мокслас, 1976. Ч.2. – С. 54-62.

8. Тагаев И.С. Экология основных видов семейства карповых рыб (Cyprinidae) и их роль в биоценозах озер Арнасайской системы бассейна р. Сырдарьи: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Москва, 1991. – 22 с.

A.R. Rayimov,
b.f.d. PhD dos, Buxoro davlat pedagogika instituti.
M.M. To‘raev,
b.f.n., dos., Buxoro davlat universiteti,
M.S. Saidova,
magistr Buxoro davlat universiteti

SABZAVOT-POLIZ EKINLARDA UCHRAYDIGAN FITOFAG QO`NG`IZLAR FAUNASI, TARQALISHI, BIOLOGIYASI VA EKOLOGIK XUSUSIYATLARI.

Annotatsiya: *Maqolada Buxoro viloyati hududlarida uchraydigan fitofag sabzavot-poliz ekin qo`ng`izlarning xilma-xilligi, soni, biotoplar bo‘yicha tarqalishi va tur tarkibining mavsumiy o’zgarishi tahlil etiladi. Olib borgan izlanish natijalarimiz bu sohadagi manbalarni ma’lum darajada to‘ldirishga xizmat qiladi. Turli xil biotik, abiotik va antropgen omillar qo`ng`izlar faunasiga o‘zining salbiy ta’sirini ko‘rsatmay qolmaydi.*

Kalit so`zlar: *fitofag, entomofag, biotsenoz, entomofauna, populyatsiya, entomologiya*

Аннотация: *анализируется разнообразие, численность, распределение по биотопам и сезонные изменения видового состава Жуков-фитофагов овощных бахчевых культур, встречающихся в районах Бухарской области. Результаты наших исследований в некоторой степени дополняют ресурсы в этой области. Разнообразные биотические, абиотические и антропогенные факторы не могут не оказывать негативного влияния на фауну Жуков.*

Ключевые слова: *фитофаг, энтомофаг, биоценоз, энтамофауны, популяция, энтомология.*

Annotation. *In the article the diversity, abundance, distribution by biotopes and seasonal changes in the species composition of phytophagous beetles of vegetable melons found in the districts of the Bukhara region are analyzed. The results of our research complement the resources in this area to some extent. A variety of biotic, abiotic and anthropogenic factors cannot but have a negative impact on the Beetle fauna.*

Key words: *phytophagous, entomophagous, biocenosis, entamofauna , population, entomology*

Keyingi yilliklarda yuz berayotgan iqlim sharoitidagi keskinlashuv hamda ekin turlarida bo‘lgan o‘zgarishlar Buxoro viloyati entomofaunasiga ham ta’sir ko‘rsatishi tabiiy. Mamlakatda qishloq xo‘jaligi ekinlari tarkibidagi yangilanishlar, yangi nav va ekin turlariga ixtisoslashtirish, o‘z navbatida, ularga xos bo‘lgan hasharotlar xilma-xilligining ortib borishiga, sabab bo‘lmoqda [1].

Buxoro viloyatida sabzavot-poliz ekinlarida uchraydigan fitofag qo`ng`izlarning 1 turkum, (Qattiq qanotlilar - *Coleoptera)* 5 oila (Yaproqsimon mo`ylovlilar –Scarabaeidae, Tugmach qo`ng`izlar – Coccinellidae, Qora tanli qo`ng`izlar –Tenebrionodae, Malhamchi qo`ng`izlar –Meloida, Bargxo`rlar- Chrysomelidae,) 8 turi uchrashi aniqlangan [2]. (1 - jadval).

1 - jadval

Buxoro viloyati sabzavot-poliz ekinlarida uchrovchi fitofag qo`ng`izlarning tur tarkibi.

№	Hasharot turlari	Sabzavot dalasi	Poliz dalasi	Issiqxona
Kenja olam	Ko`p hujayrali hayvonlar - Metazoa			
Bo`lim	Haqiqiy ko`p hujayralilar - Eumetazoa			
Tip	Bo`g‘imoyoqlilar - Arthropoda			
Kenja tip	Traxeyalilar -Tracheata			
Sinf	Hasharotlar – Insecta			
Kenja sinf	Haqiqiy hasharotlar - Ectognata			

Turkum. Qattiq qanotlilar – Coleoptera				
Oila. Yaproqsimon mo`ylovlilar -Scarabaeidae				
1	Qora rangli kravchik - Lethus rosmarus.		+	
2	Turkiston zararkunanda qo`ng`izi - Polyphylla adspersa	+		
3	Hoshiyali bronza qo`ng`izi -Oxythyrea cinctella	+	+	
Oila. Tugmach qo`ng`izlar - Coccinellidae				
4	Poliz tugmacha qo`ng`izi -Ephilachna chysomelina	+	+	
5	Etti nuqtali xonqizi - Cocimella septenpunctata	+	+	+
Oila. Qora tanli qo`ng`izlar - Tenebrionodae				
6	Cho`l sustkashi -Blaps halophile		+	
Oila. Malhamchi qo`ng`izlar - Meloida				
7	To`rt nuqtali -Mulabris guad ripunctata	+		
Oila. Bargxo`rlar - Chrysomelidae				
8	Kolorada qo`ng`izi - Leptinotarsa desemlineata	+		+

Tabiatda muhim ahamiyatga ega bo‘lgan fitofag qo`ng`izlarni har tomonlama o‘rganish orqali ularning sonini boshqarish, ekologik barqarorlikni va fitofag qo`ng`izlar xilma-xilligini saqlashni taqozo etmoqda. Buxoro viloyati hududlarda uchraydigan fitofag qo`ng`izlarning tur tarkibi, soni, biotopik taqsimlanishi, ko‘payishi, mavsumiy va davomiyligi o‘rganilmaganligi kunning dolzarb masalasi hisoblanadi. Buxoro viloyati hududlarda uchraydigan fitofag qo`ng`izlarning faunasi tur tarkibini aniqlash maqsadidagi kuzatuvlarimiz 2015-2024-yillar oralig`ida amalga oshirildi [1]. Deyarli barcha agrotsenozlarda (***Yetti nuqtali xonqizi-Cocimella septenpunctata***) uchraydigan turlarga kiradi.(1.jadval)

2.jadval

Buxoro viloyati hududida uchrovchi sabzavot-poliz ekinlari fitofag qo`ng`izlarning oilalar spektri .

Oila nomi	Tur soni	Fitofaglarga nisbatan ulushi (%)
Yaproqsimon mo`ylovlilar -Scarabaeidae	3	37,5
Tugmacha qo`ng`izlar – Coccinellidae	2	25
Qora tanli qo`ng`izlar –Tenebrionodae	1	12,5
Malhamchi qo`ng`izlar –Meloida	1	12,5
Bargxo`rlar- Chrysomelidae	1	12,5
Jami	8	100

Olingan natijalarga ko`ra, Buxoro viloyatida sabzavot-poliz ekin qo`ng`izlari taksonomik tarkibiga ko‘ra Yaproqsimon mo`ylovlilar -Scarabaeidae oila vakil eng ko‘p (3 ta) turga ega bo‘lib, entomofaunadagi ulushi 37.5% dan tashkil etadi. Tugmacha qo`ng`izlar - Coccinellidae oilasiga 2 ta tur (25 %), Qora tanli qo`ng`izlar -Tenebrionodae oilasiga 1 ta tur (12,5 %), Malhamchi qo`ng`izlar -Meloida oilasiga 1 ta tur (12,5 %), Bargxo`rlar- Chrysomelidae oilasiga 1 ta tur (12,5 %), kiradi.(2- jadval).

Buxoro viloyati hududida uchrovchi sabzavot-poliz ekinlari fitofag qo`ng`izlarning taksonomik tarkibi.

(3-jadval).

Tip	Sinf	Turkum	Oila	Tur
Bo`g‘imoyoqlilar	Hasharotlar			Qora rangli kravchik -

- Arthropoda	-Insecta	Qattiq qanotlilar - Coleoptera	Yaproqsimon mo`ylovlilar - Scarabaeidae	Lethus rosmarus.
				Turkiston zararkunanda qo`ng`izi -Polyphylla adspersa
				Hoshiyali bronza qo`ng`izi -Oxythyrea cinctella
			Tugmacha qo`ng`izlar - Coccinellidae	Poliz tugmacha qo`ng`izi -Ephilachna chysomelina
				Etti nuqtali xonqizi- Cocimella septenpunctata
			Qora tanli qo`ng`izlar - Tenebrionodae	Cho`l sustkashi -Blaps halophile
			Malhamchi qo`ng`izlar - Meloida	To`rt nuqtali -Mulabris guad ripunctata
			Bargxo`rlar- Chrysomelidae	Kolorada qo`ng`izi - Leptinotarsa desemlineata

Turlar xilma-xilligiga monand oilalar miqdori ham yuqori ekanligi bilan ajralib turadi. Sabzavot-poliz ekinlarida 5 ta oilaga mansub fitofag hasharotlar mavjudligi kuzatildi. Ulardan 1 tadan turni o‘zida birlashtirgan 3 ta oila (Qora tanli qo`ng`izlar –Tenebrionodae, Malhamchi qo`ng`izlar –Meloida, Bargxo`rlar- Chrysomelidae) jami oilalarning 60%, shuningdek 2 tadan turni o‘zida birlashtirgan 1 ta oila 20% (Tugmach qo`ng`izlar – Coccinellidae), 3 tadan turni o‘zida birlashtirgan 1 ta oila 20% (Yaproqsimon mo`ylovlilar -Scarabaeidae) tashkil qiladi(3-jadval)..

Xulosa. Hozirgi vaqtda biologik xilma-xillikning ajralmas qismi sabzavot-poliz agrotsenozlarida tarqalgan zararkunanda fitofag qo`ng`izlar faunasining tur tarkibi aniqlangandagina samarali chora tadbirlarni ishlab chiqish va amalga oshirish mumkin. Buxoro viloyati sabzavot-poliz agrotsenozlarida uchraydigan fitofag qo`ng`izlar faunasini o‘rganish, doimiy monitoring olib borish, amaliy ahamiyatga molik turlarini himoya qilish uchun juda muhimdir. Shuningdek ushbu tadqiqotlarni muntazam olib borish orqali, qo`ng`izlar faolligini yil mavsumiga qarab o‘zgarishi haqidagi ma’lumotlarga ega bo‘lamiz va shunda sabzavot va poliz agrosenozlaridagi zararkunanda fitofag qo`ng`izlarning sonini boshqarish imkoniyatlarimiz oshirgan bo‘lamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. A.R. Rayimov, M.M To'raev, Mustafoyev H.M., Saidova M.S. N.Z. Zohirova, **Buxoro viloyatida uchrovchi qo‘ng‘izlar (Coleoptera)ning sistematik tahlili.** Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal.-2024 №3/1B.97-102

2. Rayimov A.R., Normurodov M.D., Saidova M.S., Zohirova N.Z. Entomophage insects fauna of the agrocenoses of Bukhara.Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: Ilmiy jurnal.-№6/1 2023 y.B.44-48

To‘raev M. M., Rayimov A.R.
b.f.n., dotsent,
Ergasheva F. A., Avazxonova E.Q.,
2 bosqich magistiri,
Murodova M. M.,
2 kurs talabasi
Buxoro davlat universiteti,Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi

BALIQCHILIK XO‘JALIGINING HUDUD BIOXILMA-XILLIGINI ASRASHDAGI O‘RNI

Annotatsiya: *Maqolada faunaning tur tarkibi va biologik xilma-xillikni qayta shakillanish jarayyoni, sun’iy suv havzalar tevaragida kuzatilayotgan o‘zgarishlar asosida tahlil etilishi orqali, hayoti suv havzalar bilan bog‘liq bo‘lgan umurtqali hayvonlar bioekologiyasidagi o‘zgarishlar misolida bayon etiladi.*

Kalit so‘zlar: *Gidrofill qushlar, migrant qushlar, nodir turlar, nomuntazam uchrovchi qushlar, ixtiofag qushlar,qararalar, rijankasimonlar, biotsenoz, biotop, ekologik nisha,*

Kirish. Biologik xilma-xillik termini so‘nggi yuzliklarda fanga kirib kelgan tushinchalardan bo‘lsada, tabiiy biotsenozlar asosan tirik organizmlar jamoalarining yaxlitligi asosida shakillangan va ular bir-birisiz mukammalligini yo‘qotuvchi murakkab birlik sifatida shakilangan. Shunday ekan, evolyusiya jarayonida takomillashib kelgan bu birlikni yaxlitligicha saqlab qolish insoniyat oldidagi bosh vazifalardan biridir. Ammo so‘nggi yillarda antropogen ta’sirlar asosida hududlarda shakillangan sun’iy biotsenozlar va uning tevragida biotoplarda biologik jamoalar birligi yillar davomida tabiiy yaxlitlik asosida shakillanib, mustakamanib borishi kuzatilmoqda. Quyida bayon etilayotgan ma’lumotlar 1989-2023 yilar davomida Buxoro vloyatining “Buxoro”, baliqchilik xo‘jaliklari hududida olib borigan kuzatuvlarimiz natijalariga asoslangan. Tadqiqotlarimiz Kashkarov (1927), Novikov, (1949) metodlari asosida amalga oshirildi [4,5].

Buxoro baliqchlik xo‘jaligi Buxoro shahridan 12 km. shimoliy sharqda Buxoro va Romitan tumanlari chegarasida Zarafshon daryosi hozirgi Buxoro Markaziy zovuri bo‘yida joylashgan. Buxoro baliqchilik xo‘jaligining maydoni 520 ga bo‘lib shundan suv akvatriyasi 296 - 320 ga.ni, quruqliklar 170-200 ga maydonni tashkil qiladi.

Xo‘jalik 1977 yillarda tashkil etilgan bo‘lib uning tarkibida har biri 30-90 ga mayonga ega bo‘lgan 7 ta tovar baliq parvarishlanadigan hovuzlar, 2 ta baliq chovoqlari parvarishlanadigan hovuzlar va 4 ta nasldor baliqlar parvarishlanadigan hovuzlar mavjud.

Hovuzlarning suv ta’minoti, Amu-Buxoro mashina kanalidan keluvchi “Xayrobod” kanal orqali amalga oshiriladi. Hovuzlardan oqib chiquvchi suvlar ichki zovurlar orqali “Buxoro markaziy zovuri”ga oqiziladi. Xo‘jalik hovuzlari tevaragidagi maydonlar, qamishzor, butta va yantoqzor,shuningdek, paxta, donli ekinlar parvarishlanadigan agrotsenozlar va qisman o‘zlashtirilgan tabiiy biotoplarga yaqin bo‘lgan tepaliklar, Zarafshon daryosi (hozirgi Buxoro markaziy zovuri) bilan chegarlangan. Xo‘jalikning shimoliy sharqiy chegarasi bo‘ylab, Buxoro-Gazli avtomagistirali o‘tgan. (Xarta).

Hududning tabiiy sharoitidagi o‘ziga xoslik xilma-xil umurtqali hayvonlarning, ayniqsa suvliklarda baliqlar, suvda va quriqlikda yashovchilar, sudralib yuruvchilar, qushlar va sut emizuvchilarning ko‘pgina vakillari uchun qulaylik imkoniyatlarin yaratadi. Xo‘jalik hududi va uning chegaralaridagi xilma-xil biotoplarda jami bo‘lib 209 tudagi umurtqali hayvonar baliqlarning 29 turi, suvda va quruqlikda yashovchilarlarning 2 turi, sudralib yuruvchilarlarning 21 turi, qushlarning 131 turi va sut emizuvchilarning 26 turi uchatilib, uning tarkibi yillar davomda shakillangan va ushbu tarkibning zichligi biotik va abiotik omillarning ta’sir darajasiga qarab tebranib turishi kuzatiladi. Hududda qayd etilgan hayvolar biotoplar bo‘ylab quyidagi ko‘rinishda tarqalganligi qayd etildi (Jadval 1). Xo‘jalik hududida qayd etilgan umurtqalilarning tarqalishi,

uchrash xususiyatlari, soni, zichligi va ekologik omillarga moslashganlik darajasi xo‘jalik tevaragdagi biotoplarga nisbattan yuqori sonni namoyon etadi (1-Jadval). Odatda tabiiy biotoplarda antropogen ta’sirlar tufayli vujudga keltirilgan har bir o‘zgarish hudud hayvonot olami vakillari tomonidan ma’lum vaqt davomida o‘zlashtirilib, unga nisbattan moslashish yoki undan uzoqlashish “chekinish” harakatlarini namoyon qilsada, hududning turg‘un tarkibli faunasini shakillanishi turli muddatni talab qiladi. Bu jarayon bir necha jihatlarga bog‘liq bo‘ladi, jumladan, hududning maydoni, hududda antropogen faoliyatning ta’sir darajasi, antropogen faoliyat turi, uning davomiyligi kabi holatlarga bog‘liq bo‘ladi.

1-Jadval

Baliqchilik xo‘jaligi va uning tearagidagi biotoplarda qayd etilgan umurtqali hayvonlar ro‘yxati

T\r	Umurtqali hayvon sinflari	Turlar soni	Qayd etilgan hududlar			
			Suv va namlangan biotoplari	Agrotsenozlar	Qumlik, taqir va sho’rlangan biotoplar	To‘qay va qamishzorlar
1	Baliqlar – *Pisces*	29	29			
2	Suvda va quriqlikda yashovchilar – *Amphibia*	2	1	1		
3	Sudralib yuruvchilar – *Reptilia*	21	4	7	3	8
4	Qushlar – *Aves*	131	85	23	11	12
5	Sut emizuvchilar – *Mammalia*	26	3	10	6	7

Buxoro baliqchilik xo‘jaligi hovuzlari asosan oq amur, do‘ngpeshona, zog‘ara va ba’zan kichik maydonda Afrika laqasi turlar parvarishlashga ixtisoslashtrilgan bo‘lsada xo‘jalik hududiagi turli biotoplarda o‘ziga xos biologik jamoalar shakillangan. Xo‘jalik hovuzlarida quyiladigan suv tarmoqlari, Amu-Buxoro kanali, To‘dako‘l suv omboridan chiqqan va Romitan tumanidan oqib o‘tuvchi Xayrobod kanali hisoblanadi. Kanal suvida To‘dako‘l ixtiofaunasi tarkibidagi bir qator baliq turlari suv orqali xo‘jalik hududidagi ariq va zovurlarga tushib, hudud ixtiofaunasi tarkibini shakillanishiga sabab bo‘lmoqda. Bugungi kunda baliqchilik xo‘jaligi hududidagi ariq, zovur va (avvalgi Zarafshon daryosi) hozirgi Markziy Zovur suvliklari va kanallarda 4ta turkum, 7 ta oilaga masub bo‘lgan 29 ta baliq turi uchraydi (2-Jadval) . Ushbu xilma-xillik tarkibidagi turlar ba’zan hovuzlarga quyiladigan suv bilan xo‘jalik hovuzlariga kirib kelishi kuzatiladi.

2-Jadval

Buxoro baliqchilik xo‘jaligida uchrovchi baliq turlari

T/r	**Baliq turlari**	**Xo‘jalikda parvarish etiladigan turlar**	**Xo‘jalik xovuzlari va ichki suv tarmoqlarida tasodifan kirib keladigan turlar**	**Xo‘jalik tevaragidagi suvliklarda (ariq, kanal va zovurlarda) uchrovchi turlar**
1. Turkum . Karpsimonlar –*Cypriniformes*				
1.Oila . Karplar – *Cyprinidae*				
1	Chiziqli tezsuzar-*Alburnoides taeniatus (Q)*			+
2	Amur chebakchasi-*Pseudorasbora parva (Z)*		+	+
3	Zarafshon oq chebagi – *Leuciscus lehmanni*			+
4	Qizil labli oq qayroq – *Aspius aspius taeniatus*		+	+
5	Orol mo‘ylovli balig‘i –*Barbus brachycephalus*			+
6	Parrak (nashtarqanot) – *Capoetobrama kuschakewitschi*			+
7	Turkiston qumbalig‘i – *Gobio gobio lepidolaemus* (Q)		+	+
8	Orol moybalig‘i – *Chalcalburnus chalcoides aralensis*			+
9	Samarqand xramulyasi – *Varicorhinus heratensis steindachneri*			+
10	Turkiston mo‘ylovdori - *Luciobarbus conocephalus* (Z)		+	+
11	Sharq tezsuzari – *Alburnoides bipunctatus eichwaldi*		+	+
12	Oqcha - *Abramis brama (A)*		+	+
13	Sharq oqchasi – *Abramis brama orientalis (A)*			+
14	Kumush tovonbaliq – *Carassius gibelio* (Q)		+	+
15	Zog‘ora – *Cyprinus carpio* (Z)	+	+	+
16	Oq do‘ngpeshona - *Hypophthalmichthys molitrix*	+	+	+
17	Chipor do‘ngpeshona – *Aristichthys nobilis*	+	+	+
18	Oq amur – *Ctenopharyngodon idella* (I)	+	+	+
19	Qora amur – *Mylophoryngodon piceus (I)*			+
20	Qorako`z - *Abramis sapa*			+
21	Ko‘zli taxir baliq- *Rhodeus ocellatus*		+	+
22	Xitoy soxta qumbalig‘i- *Abbotina rivularis*		+	+
2.Oila. Eshvoylar- *Cobitidae*				

23	Amudaryo yalang balig`i-*Nemacheilus oxianus (A)*			+
2.Turkum. Laqqasimonlar –*Siluriformes*				
1.Oila. Laqqalar-*Siluridae*				
24	Laqqa- *Silurus glanus* (A)		+	+
25	Afrika laqqasi-*Clarias griepinus*	+		+
3.Turkum. Olabug‘asimonlar- *Perciformes*				
1.Oila. Olabug`alar-*Percidae*				
26	Oq sla -*Stizostedion lucioperca*		+	+
2Oila. Buqabaliqlar-*Gobiidae*				
27	Amur buqabalig`i-*Rhinogobius bruneus*		+	+
3.Oila. Ilonbosh – Channidae				
28	Ilonbosh- *Channa argus*		+	+
4.Turkum. Kefalsimonlar- *Mugiliformes*				
1.Oila. Gambuziyalar-Poeciliidae				
29	Oddiy gambuziya – *Gambusia affinis*		+	+
	Jami	**4**	**18**	**29**

Shuningdek baliqchilik xo‘jaligi hududida amfibiylarning 2 ta turi yashil qurbaqa- Bufo viridis Laurenti, ko‘l baqasi –(Rana rdibunda Pallas,1771) keng tarqalgan bo‘lib,xo‘jalikda turli hasharotlar va ularning lichinkalari bilan oziqlanish bilan bir qatorda, baliq chovoqlari bilan oziqlanib, baliqchilikda ziyon keltiradi. O‘z navbatida amfibiylar, suv va suvoldi qushlaridan, qarqaralar, laylaksimonlar va rijankasimonlar turkumi vakillari, ayrim sudralib yuruvchilar uchun oziqa zanjirining ajralmas qismi sifatida alohida o‘ringa ega.

Baliqchilik xo‘jaligi hududlarida uchraydigan sudralib yuruvchilarni 17 turi qayd etilib, ular yashash sharoitiga qarab 2 ta ekologik guruhga, quruqlik va suv namlangan ekologik guruh bo‘linadi. Ushbu turlar orasida O‘qilon –(*Psammophis lineolatus*), Suvilon- (*Natrix tessellata),* Naqshdor chipor ilon- (*Elaphe dione)* alohida o‘ringa ega. Ushbu turlar baliqchilik xo‘jaligi hovuzlari va uning tevaragidagi qamishzor biotoplarida keng tarqalgan va baliqchilik xo‘jaligi uchun ziyon ketiruvchi turlardan sanaladi. Sinf vakillaridan O‘rta Osiyo toshbaqasi – (Testudo horseieldi Gray.), qum bo‘g‘ma iloni - (Eryx miliaris Pall) kabi turlar O‘zbekison Respublikasi “Qizil kitobi”ga kiritilgan, kam sonli turlari sanalsa, hududda kaltakesaklar (Sauria) kenja turkumining 7 turi vakillari keng tarqalgan. O‘z navbatida ushbu turlar ko‘k qarqara-(Ardea cinerea), saman qarqara-(Ardea pururea) va botqoq bo‘ktarg‘isi-(Circus aeruginosus), hamda, shalponquloq tipratikanlar- (Hemiechinus aurtus) uchun asosiy ov manbai sifatida xizat qiladi.

Kuzatishlarimiz davomida xo‘jalik hovuzlari hududida suv va suv oldi qushlari hayotida eng muhim makon sifatida tanlanadi. Bugugi kunda xo‘jalik hududida131 turdagi qushlar yilning turli mavsumlari davomida qayd etilib, shundan o‘troq turlarning 23 turi, uya qurishda kelib ketuvchi, 32 turdagi migrantlar, uchib o‘tishda uchrovchi 78 tur, qishlashda kelib ketuvchi 7 turdagi va 4 turdagi nodavriy uchrovchi turlar qayd etildi. Kuzatishlar olib borilgan hududda qayd etilgan qushlardan 24 turdagi O‘zbekiston va Xalqaro “Qizil kitobi”ga kiritilgan qushlar bo‘lib, shundan 2 turi uya qurishda, 14 turi uchib o‘tishda va 2 turi qishlashda uchrashi kuzatiladi. Ammo suv va suvoldi qushlarning aksariyati sof va qisman ixtiofag qush turlaridan iborat bo‘lib, oziq tarkibi hovuzlari tevaragidagi umurtqali va umurtqasiz jonzotlardan tarkib topgan qushlarning katta qismi bahorgi va kuzgi migratsiya davomida uchratiladi. Xo‘jalik hududida uchrovchi sut emizuvchilarning xilma-xilligi va soni hududning ekologik hiolatga bog‘liq holda (hovuzlarning suv sathi, o‘simlik qoplami, antropogen faoliyatning darajasi) o‘zgaruvchan xarakterni namoyon qiladi. Hududda qayd etilgan sut emizuvchilar orasida, 26 turi qayd etilib,ular orasida odatiy turlar sifatida uchrovchi 5turkum Hasharotxo‘rlar turkumi –(Insectivora) mansub bo‘lgan 2 turdagi, Qo‘lqanotlilar turkumi-(Chiroptera) dan 5 turdagi, Tovushqonsimonlar turkumi -(Lagomorpha) 1 turdagi, Kemiruvchilar turkumi –(Rodentia)dan 8 turdagi, Itsimonlar turkumi

ning 5 turi vakillarini,va Yirtqichlar turkumi – (Carnivora)ga mansub bo‘lgan 2 turdagi hayvonlarni so‘nggi yillarda muntazzam qayd etish mumkin.

Xulosa: Shu tariqa olib borilgan kuzatuvlarimiz yakunida shuni qayd etishimiz mumkinki, insoniyat tabiatga ko‘rsatadigan har bir faoliyatini ijobiy va salbiy jihatlari borligini inobatga olib, joylarda muntazzam monitoring ishlarini olib borishni yo‘lga qo‘yish lozim. Shuningdek, hayvonlar va qushlarni transport vositalari va yuqori kuchlanishli elektr tarmoqlari (LEP) dagi to‘qnashuvlarini kamaytirish maqsadida:

-Avtotrassalar va temir yo‘l tarmoqlari bo‘ylab, biton to‘siqlar (barer) qo‘yilishiga e’tibor qaratilishi;

-Hududni kesib o‘tuvchi avtotrassa va temir yo‘l tarmoqlari ostidan hayvonlar o‘tishi uchun maxsus “o‘tish yo‘laklari” tunellar qo‘yishni joriy etish;

-Cho‘l zonasning hayvonot olami vakillari gavjum bo‘lgan joylarda transport vositalarining harakat tezligiga nazoratni kuchaytirish;

-Yo‘l yoqalarida ogohlantiruvchi va ta’qiqlovchi yo‘l belgilarini qo‘yilganligiga e’tiborni kuchaytirish;

-Yuqori kuchlanishli elektr tarmoqlari (LEP)da turli nur qaytargich repelentlarni o‘rnatilishini joriy qilish; maqsadga muvofiq bo‘lar edi.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1.Бакаев С.Б. Видовой состав гнездящихся птиц Бухарской области /Методическое пособие/, Бухара, 1987г.

2. Кашкаров Д.Н. Метод количествененного изучения фауны позвоночных и анализ полученных данных // Тр.СР.Гос.ун-та., сер.8, Зоол., вып.1,1927. Ташкент. Издат-во Ср.Гос.ун-та. С.3-24.

3. Маслов Н.М. Птисы Бухарской области / Сборник научных трудов Бухарского Госпединститута ., Бухара 1947г.

4.Новиков Г.А. Методика полевых исследований по экологии наземных позвоночных. Москва, 1953. С 7-591.

5. Тўраев М.М, Холбоев Ф.Р. Райимов А.Р. “Бухоро вилояти қушлари” /Методик қўлланма/. Тошкент, “Навўз” нашриёти, 2015й.

6. Тўраев М.М, Холбоев Ф.Р. “Бухоро вилоятида учровчи нодир ва кам сонли қушлар экологияси”//Методик қўлланма/.Бухоро.“Дурдона”нашриёти, 2017й

7. Тураев Мукҳтор Муродович, Кҳоллиев Аскар Эргашович // Тҳе роле оф энвиронментал фасторс ин тҳе ре-бреединг оф wатерфowл ин тҳе степпе зоне . ИССН: 2278-4853 Вол 8, Иссуе 10, Остобер 2019 Импаст Фастор: СЖИФ 2018 = 6.053 ТРАНС Асиан Ресеарч Жоурналс ҳттп://www.тарж.ин 3 Публишед бй: Асиан Жоурнал оф Мултидименсионал Ресеарч, 71-79

Тўраев Мухтор Муродович, Тўраева Назира Мухторовна
Бухоро давлат университети

БУХОРО ВИЛОЯТИ СУВ ҲАВЗАЛАРИ ОРНИТОФАУНАСИНИНГ ШАКИЛЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИ

Annotation: *The article describes the current state of the ornithofauna of Bukhara region, the stages of its formation and the main environmental factors affecting it as well as changes in the ecology of bird distribution using the example of changes in the bioecology of water birds.*

Key words: *desert zone, agrocenosis, biocenosis, environmental factor, biotope,ecological niche.*

Бизга маълумки Республикамизнинг Оролбўйи сувликлари ва унинг теварагидаги тўқайзорлар узоқ йиллар давомида ҳудуд ҳайвонот олами вакилларининг, шу жумладан қушларнинг асосий концетрация маркази эди. Аммо Орол денгизи ва унинг теварагида

1950 йиллардан бошлаб, юзага келган ноқулай экологик ҳолат барча ҳайвонот олами вакиллари қатори сув ва суволди қуш турлари ҳаёти учун салбий таъсирни кўрсата бошлади. Айни вақтда, республикамизнинг марказий ва жанубий-шарқий вилоятларида суғориладиган экин далаларининг кенгайтирилиши ҳисобидан шакилланган сунъий сув ҳавзалар - кўллар, сув омборлар, балиқчилик ҳовуз хўжаликлари, каналлар- яшаш манзилидан маҳрум бўлган Оролбўйи сувликлари ва унинг теварагидаги қушларини республикамизнинг жанубий ва жанубий-шарқий йўналиши бўйлаб қайта тарқалиши учун қулай имконият бўлди [5,6,7,8].

Баён этилаётган маълумотлар Бухоро вилояти ва унга чегарадош ҳудудлардаги кўллар, сув омборлар, балиқчилик хўжаликлари ҳовузари, дарё қайирлари, каналлар ва карер кўлмаклари каби сув ҳавзаларида1930-1950 ва 1970-1990 йиллар давомида олиб борилган орнитологик кузатувларнинг адабиёт маълумотларининг таҳлили, ҳамда,1989-2023 йиллар давомида олиб борилган шахсий кузатишларимиз ва натижаларига асосланди. Тадқиқотларимиз Кашкаров (1927), Новиков, (1949) методлари асосида амалга оширилди [2,4].

Натижалар таҳлили: Бизга маълумки Бухоро вилояти республикамизнинг намлик танқис бўлган Қизилқум саҳросининг жанубида жойлашган бўлиб, вилоят ҳудудининг 85-90% майдонини эгаллаган чўл саҳроларидаги фауна ва флоанинг таркиби асосан, қурғоқ чўл биотопига хос бўлган ўсимлик ва ҳайвонот олами турларидан иборат. Бу ҳолат вилоятнинг фаунистик турлар хилма-хиллигининг ўзига хослиги ва уларнинг тарқалиш ареалининг сийраклигида ҳам яққол кўзга ташланади (Маслов, 1947; Мекленбурцев,1953; Т.Зохидов, 1967).

Орнитологик тадқиқотларнинг таҳлилига ҳам эътибор қаратилса, 1930-1950 йиллар вилоятда қушларнинг 176 турини учраш қайд этилган бўлиб, шудан уя қуришда иштирок этувчи турлар сони ***86 турдан*** иборат бўлган ва унинг 45 тури ўтроқ турлар, 41 мигрант уя қурувчи турлар ҳиссасига тўғри келган бўлса, 58 тур қуш баҳорги ва кузги миграцияларда учровчи учиб ўтувчи, 20 тур қуш қишловчи ва 12 тур қуш номунтаззам учровчи турлардан ташкил топганлиги қайд этилади [3].

Ушбу хилма-хиликнинг 88,6% ёки 156 турининг ҳаёти бевосита ёки билвосита сув биотоплари билан боғлиқ турлар ташкил қилади, унинг 45,5%,(80 тур) сув ва суволди қушлари, 21,6% (38 тур) қамишзор ва тўқай қушлари, 21,5% суғориладиган агроценоз қушларидан иборат бўлган бўлса, фақат 11,4% (20 тур) чўл ва тоғ қуш турларидан таркиб топганлиги кузтилади.

Ўтган асрнинг сўнгги ўнйиликларида 1960-1980 йилларда бу хилма-хиллик 220 турдан иборат бўлганлиги ва шундан айни вақтда ҳудудда уя қуришда иштирок этувчи қушларнинг 16 туркумга мансуб бўлган **142 (45+97) турдан** иборат бўлганлиги, унинг 31,7% ўтроқ уя қурувчи турлар, 68,3% мигрант уя қурувчилар ҳиссасига тўғри келганлиги, шунингдек, вилоятдан учиб ўтувчи мигрантлар 65 қуш турини, 9 тур қишлашда ва 4 тур нодаврий учровчи тур сифатида қайд этилган [1] .

Қайд этилган орнитофаунанинг таркибини 81,0% ни ҳаёти сув биоценози билан боғлиқ бўлган турлар ташкил қилиб, унинг 38,7% ни сув ва суволди қушлар, 29,6% ни суғориш далалари, агроценозларда12,7% ни тўқайларда шакилланган бир қатор турлар ҳудудда кириб келаётганлигини кузатишимиз мумкин. Бу ҳолат вилоят ҳудудида суғориш тизмларининг кенгайтрилиши ҳасобида вужудга келган турли типдаги сунъий сув ҳавзалари, Орол денгизи теварагидаги экологик муаммолар туфайли сув ва суволди қушларининг уя қуриш ва миграция йўналишини ўзгартириши билан боғлиқлигини таъкидлаш лозим.

2000-2023 йиллар давомида олиб борган кузатувларимиз натижалари, орнитофаунанинг бугунги ҳолати 19 туркум, 53 оилага мансуб бўлган 332 турдан иборатлиги ва ушбу таркибнинг 39 тури (11,75%) ўтроқ уя қурувчи тур вакиллари, 135 (40,66%) тури мигрант уя қурувчи тур вакилларидан иборатлигини, 132 тури (39,76%) учиб ўтувчи мигрант тур вакилларига, 17 тури (5,12%) қишловчи мигрантлари ва 9 тури (2,71%)

нодаврий учровчи мигрант турлар ташкил қилишини гувоҳи бўлдик. Рўйхатга олинган қушларнинг 138 (41,57%) турининг ҳаёти бевосита сув ҳавзалари билан боғиқ қушлар саналади [5,6,7,8]

Айниқса (дастлабки кузатиш натижаларига нисбаттан),бугунги кунда, уя қурувчи турлар хилма-хиллиги 88 та турга, мигарнт уя қурувчи турлар сони 94 турга, шунингдек, учиб ўтувчи турлар 74 та турга ортганлиги кузатилди.

Бунда: вилоят сув ҳавзаларида кўп йиллар давомида асосан баҳорги ва кузги миграцияларда учровчи бир қатор оила вакиларининг 2000 йилдан бошлаб одатий уя қурувчи турлар қаторига қўшилганлиги фикримизнинг далилидир. Биргина, қарқаралар– Ardeidae оиласининг 4 тури, Ибислар- Threskiornithidae оиласининг 2 тур вакиллари, Ўрдаклар- Anatidae оиласининг 5 тур вакиллари, Ржанкалар- Charadriidae оиласининг 2 тури, Балиқчилар- Laridae оиласининг 3 тур вакилларининг вилоят сувликлар бўйлаб тарқалиш доирасининг кенгайиши турли кўринишда намоён бўлмоқда.

Бугунги кунда вилоятда 1950-60 йилларда уя қуришда қайд этилмаган ёки кам сонли турлардан миср қарқараси (Bubulcus ibis ibis), вишшилдоқ оққуш(Cygnus olor), қошиқбурун(Platalea leucorodia), каравайка(Plegadis falcinellus), кичик оқ қарқара(Egretta garzetta), ҳаққуш (Nycticorax nycticorax), оқбош ўрдак (Oxyura leucocephala), калжўрчи (Neophron percnopterus), чеграва (Hydroprogne caspia) каби турларнинг вилот сув ҳавзалари теварагида уя қуришга учраётганлиги, ёки кичик оққуш (Cugnus bewickii), қизилтомоқ казарка(Rufibrenta ruficollis), қизилғоз(Phoenicopterus roseus), сувқийғир (Pandion haliaetus), оқдумли сувбургут (Haliaeetus albicilla) ва узун думли сувбургут (Haliaeetus leucoryphus), қора бошли балиқчи(Larus ichthyaetus), торғоқ (Chettusia gregaria) каби бир қатор турларнинг учиб ўтишда мунтзам учраши фикримизни далилидир. (1-жадвл)

Бухоро вилоятида қайд этилган қуш турларининг йиллар давомида ўзгариш динамикаси

Тадқиқот йиллари	**Вилоятда қайд этилган турлар**	**Шундан уя қурувчи турлар**	**Ўтроқ уя қурувчи турлар**	**Мигрант уя курувчи турлар**	**Учиб ўтувчи турлар**	**Қишлашда учиб келувчи мигрант турлар**	**Нодаврий учровчи турлар**
1930-1950	**176**	**86**	**45**	**41**	**58**	**20**	**12**
1960-1980	**220**	**142**	**45**	**97**	**65**	**9**	**4**
2000-2023	**332**	**174**	**39**	**135**	**132**	**17**	**9**

Шунингдек, вилоятнинг турли табиий биотопларидаги ўзгаришлар туфайли баъзи уя қурувчи мигрант ва қишловчи қушлар оқ лайлак (Ciconia ciconia), қизилбош (Aythya ferina), ҳайдаркокил(Aythya fuligula)га ва нодаврий учровчи турлар кичик узунбурун (Numenius enuirostris), кўк чумчуқ (Chloris chloris),арча қайчитумшуқ (Laxia curvirostra) каби турларнинг ҳудуддаги сони ва учраш характерида ўзгаришлар кузатилаётганлигини кўришимиз мумкин (1-жадвл).

- Шуни ҳам таъкилаш лозимки, вилоят сув ҳазалар теваргида уя қуриш имкониятлари чекланган шароитида айниқса ҳаққушлар (Nycticorax nycticorax), кичик оқ қарқара (Egretta garzetta) ва миср қарқараси (Bubulcus ibis ibis) сув ҳавзаларидан ўнлаб км. масофадаги аҳоли пунктларидаги шаҳар ва туман марказларидаги дарахтзорларда гўнгқарға (Corvus frugilegus)лар колонияси таркибига қўшилиб ўзига хос янги экологик “ниша”да уя қуришга мослашганлиги кузатилади [7,8] .
- Баъзан турларнинг янги яшаш ҳудудидаги сув ҳавзаларида ёки сув ҳавзаларининг тевараги чегара биотоплар бўйлаб тарқалиши оила вакилларининг кўп сонли вакилларига

эргашган ҳолда амалга ошаётганлиги кузатилса, (2000-2023 йиллар давомида вилоятнинг Қорақир, Замонбобо, Зикри, Хадича, Чўчқахона, Тўдакўл сув омбори кўлмаги, Когон балиқчилик ҳовузлари ва Денгизкўл сув ҳавзаларида аралаш колониал уя қурувчи қарқараларнинг барчасида уя колонияси кўк қарқаралар томонидан асос солганлигини, қолган турлар катта оқ қарқара, саман қарқаралар, кичик оққарқаралар, каравайка, қошиқбурунлар бирин кетин колония таркибига қўшилганлиги кузатилмода. Бугунги кунда Бухоро вилояти сувликларида қарқаралар оиласининг 9 тури вакилларининг барчаси уя қурувчи турлар саналади [1,3,5,6,7,8]. Шундан 3 тур, кўк қарқара(Ardea cinerea), катта оқ қарқара(Casmerodius albus) ва кичик оқ қарқара(Egretta garzetta)лар ўтроқ ҳолда, катта кўлбуқа(Botaurus stellaris) ва кичик кўлбуқа(Ixobrychus minutus), ҳаққуш (Nycticorax nycticorax), саман қарқара(Ardeola ralloides), Миср қарқараси(Bubulcus ibis ibis) ва сариқ қарқараси(Ardeola ralloides) мигрант уя қурувчи турлар ҳисобланади.

Мазкур турлар орасида кўк қарқара(Ardea cinerea),саман қарқара(Ardea purpurea), ҳаққуш (Nycticorax nycticorax) кўп сонли ва тарқалиш ареали кенгайиб бораётган турлар бўлиб, вилоятнинг деярли барча сув ҳавзаларининг қамишзор ва тўқайларида уя қуришда қайд этилади.

Катта кўлбуқа(Botaurus stellaris) ва кичик кўлбуқа(Ixobrychus minutus), катта оқ қарқара(Casmerodius albus), Миср қарқараси(Bubulcus ibis ibis), сариқ қарқара(Ardeola ralloides)лар эса, вилоят орнитофаунасининг камсонли турлари саналади ва улардан кичик оқ қарқара(Egretta garzetta) ва сариқ қарқаралар(Ardeola ralloides) Ўзбекистон "Қизил китоби"га ва ТМХИнинг Қизил рўйхатига киритилган турлардан саналади [5,6,7].

- Вилоят сув ҳавзаларида қайд этилаёган уя қурувчи турларда, сув ҳавзазларнинг экологик шаритларидан келиб чиқиб, колониал қушларда колонияларнинг якка таркибли ва аралаш таркибли кўринишлари кузатилди. Ҳар икки кўринишдаги тузилмада ҳам колония аъзолари орасида турларнинг (феъл атвори) муносабатлари ўзаро уйғунлашган ҳолда шакилланади. Бу эса, колониянинг тузилмавий таркибини турғунлигини таъминайди. Жумладан: Бухоро вилоятининг Қорақир, Замонбобо, Когон балиқчилик хўжалиги ҳовузлари, Тўдакўл сув омбори ва Зикри кўли қамишзорларида қайд этилган қарқаралар(Ardeidae) ва ибислар (Threskiornithidae) оиласи вакилларидан иборат аралаш колониянинг таркиби: кўк қарқара(Ardea cinerea), саман қарқара(Ardea purpurea), кичик оқ қарқара(Egretta garzetta), каравайка(Plegadis falcinellus) каби турдан иборат бўлган бўлса, Когон балиқчилик хўжалиги, Тўдакўл сув омбори, Қорақир ва Зикри кўлларида яна бир гуруҳ таркиби, кўк қарқара(Ardea cinerea), саман қарқара(Ardea purpurea), қошиқбурун(Platalea leucorodia), катта қоравой(Phalacrocorax carbo) ва кичик коравой(Phalacrocorax pugmaeus) лардан иборат бўлганлиги кузаилиб, бунда уяларнинг ярусларда жойлаштирилганлиги турлар орасидаги ҳамжиҳатлик асосида шакилланган.

-Ғозсимон (Anseriformes) лар туркуми вакилларидан, вишшилдоқ оққуш(Cygnus olor), оқ кўзли ўрдак(Aythya nyroca), оқбош ўрдак(Oxyura leucocephala)ларнинг экологиясида ҳам айрим ўзгаришалр кузатилди. Ушбу тур вакиллари, 1990 йилдан бошлаб вилоятнинг айрим сувликларида уя қуриш ҳаракатларини (ҳар бир тур вакиларининг қайд этилган уя сони 1-3 тагача) намоён қила бошлаган бўлса, 2000 йилдан бошлаб,улар баҳорги ва кузги миграциялар давомида кўп сонли турлар қаторида қайд этилиши билан бирга уларнинг уя қуришда табиий ва сунъий сув ҳавзалар ҳудудида ҳам мунтаззам қайд этила бошланди.

Хулоса. Олинган маълумотларнинг якуний таҳлилидан маълум бўлдики, Бухоро вилояти ва унга чегарадош вилоятларнинг орнитофаунасида1950 йилдан бошлаб кузатилаётган турлар хилма-хиллиги, сони ва тарқалиш экологиясидаги ўзгаришларнинг асосини республикамиз орнитофаунасининг Оролбўйи популяциясини, Республикамизнинг Жануби- шарқий йўналиши бўйлаб қайта тарқалиши билан боғлиқ. Бунда катта ўзгаришлар аввало ҳаёти сув биотоплари билан боғлиқ бўлган турларда яққол кўзга ташланмоқда. Шу ўринда ҳудудда турли типдаги сунъий сув ҳавзаларининг(ташланма кўллар, сув омборлар, балиқчилик хўжаликлари) шакиллантирилиши, ҳудудда уя қуриши кузатилаётган кам сонли ва нодир қушларнинг

тарқалиш ареалини кенгайиб боришини белгиловчи муҳим восита сифатида роль ўйнамоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1.Бакаев С.Б. Видовой состав гнездящихся птиц Бухарской области /Методическое пособие/, Бухара, 1987г.
2. Кашкаров Д.Н. Метод количествененного изучения фауны поз воночных и анализ полученных данных // Тр.СР.Гос.ун-та., сер.8, Зоол., вып.1,1927. Ташкент. Издат-во Ср.Гос.ун-та. С.3-24.
3. Маслов Н.М. Птицы Бухарской области / Сборник научных трудов Бухарского Госпединститута ., Бухара 1947г.
4.Новиков Г.А. Методика полевых исследований по экологии наземных позвоночных. Москва, 1953. С 7-591.
5. Тўраев М.М, Холбоев Ф.Р. Райимов А.Р. “Бухоро вилояти қушлари” /Методик қўлланма/. Тошкент, “Навўз” нашриёти, 2015й.
6. Тўраев М.М, Холбоев Ф.Р. “Бухоро вилоятида учровчи нодир ва кам сонли қушлар экологияси”//Методик қўлланма/.Бухоро.“Дурдона”нашриёти, 2017й
7. Turaev Mukhtor Murodovich, Kholliyev Askar Ergashovich // The role of environmental factors in the re-breeding of waterfowl in the steppe zone . ISSN: 2278-4853 Vol 8, Issue 10, October 2019 Impact Factor: SJIF 2018 = 6.053 TRANS Asian Research Journals http://www.tarj.in 3 Published by: Asian Journal of Multidimensional Research, 71-79
8. ТураевМ.М. “Египетская цапля-гнездящийся вид в фауне Узбекистана” Материалы международной конференции «Наземные позвоночные животные аридных экосистем» посвященной памяти Н.А.Зарудного. Ташкент, 24-27 октября 2012 г. 337 стр.

Quvatov Asqar Qoraqulovich[1]
Atamuratova Muhayyo Shavkatovna[1]
Buxorov Komil Xushvaqtovich[2]
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Zoologiya instituti kichik ilmiy xodimi, biologiya fanlari falsafa doktori[1]
O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi Toshkent davlat agrar universiteti Ekologiya va botanika kafedrasi dotsenti[2]
e-mail: asqarquvatovxabb@mail.ru

AYDAR-ARNASOY KO‘LLAR TIZIMI IXTIOFAUNASI

Abstract: *The article presents the modern (2023) ichthyofauna of fish species common in the Aidar-Arnasoy Lake system. The list of types is presented in table form and divided into categories by international standards. Literature sources are analyzed on the ichthyofauna of fish species common in the Aydar-Arnasoy lake system.*

Kirish. Aydar-Arnasay ko‘llar tizimi (AAKT) – Sirdaryoning o‘rta oqimida joylashgan bo‘lib, 1969-1970 yillarda favqulodda Chordara suv omboridan Arnasoy botig‘iga ortiqcha suvning yo‘naltirishi natijasida shakllangan. Ko‘llar tizimiga Aydarkul (tizimdagi eng katta va eng chuqur ko‘l), Tuzkon va Sharqiy Arnasoy ko‘llari kiradi. Ko‘llar tizimi, aslida, Sirdaryo va Jizzax viloyatlarining sug‘orish tarmoqlaridan (kollektor-drenajli va oqava suvlari yig‘iladigan ko‘l) drenaj suvlarini qabul qiluvchi hisoblanadi [8].

Manbalar va uslublar. Ixtiologik materiallar sifatida Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimining turli qismlaridan 200 martaga yaqin bo‘lgan nazorat ovlari natijasida to‘plangan hamda dala sharoitida ixtiologik o‘zchash-hisoblash jarayonlari olib borilgandan so‘ng tabiatga qo‘yib yuborilgan 16 ta turdan iborat bo‘lgan 2500 dan ortiq baliq namunalaridan foydalanildi.

Materiallarni yig‘ish ko‘l sharoitida baliq ovlashdagi usullardan foydalanildi. Bunda to‘r kataklari turli o‘lchamli baliq ovlash to‘rlarini (ipak tolali, sun’iy tolali, xamelion) kechki vaqtda

tashlash va tongi ko‘tarish tarzida nazorat ovlari o‘tkazildi. Qirg‘oq bo‘ylaridan o‘lchami kichik bo‘lgan baliq turlarini hamda baliq chavoqlarini yig‘ish mayda katakli maxsus tayyorlangan tutgich sachoklardan va kengligi 10-12 metr bo‘lgan “Breden” tashlama to‘ridan, ko‘llarning o‘rta (qirg‘oqdan uzoqligi, 15-25 km) va chuqur (25-35 m) qismlarida uchraydigan baliq turlarini Exolot (“Garmin” 2019-uskunasining 3-metr radiusdagi ko‘rsatkichi) uskunasi yordamida hamda umum qabul qilingan ixtiologik usullar [10] yordamida olib borildi. Bulardan tashqari, mahalliy baliqchilar tomonidan ovlangan baliq namunalaridan foydalanildi. Baliqlarning taksonomik ro‘yxati L.S. Berg [2, 3, 4] hamda U.T. Mirzaev va A.Q. Quvatov [7] bo‘yicha keltirildi.

Natijalar. Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimida olib borilgan ixtiologik tadqiqotlar natijasida 16 ta baliq turi aniqlandi. Aniqlangan turlar o‘z navbatida mahalliy turlar, begona (tasodifiy iqlimlashtirilgan) turlar va endemik turlardan iboratligi kuzatildi hamda turlar iqtisodiy ahamiyatiga ko‘ra taqsimlandi (jadval).

Tur iqtisodiy ahamiyati bo‘yicha taqsimlanganda ularni respublikamiz tabiiy suv havzalaridagi (daryo, ko‘llar) holati nazarda tutilgan. Bunda ovlanish, sanoat va iqtisodiy ahamiyatga ega bo‘lmagan (hashaki) turlar toifalari farqlangan.

Jadval

AAKT hozirgi ixtiofaunasining turlar tarkibi

(2023 yil dekabr holati bo‘yicha)

№	Turlar	Mahalliy turlar	Begona turlar	Endemik turlar	Muhofazaga olinganligi			Tijorat turlar
					O‘zR QK	IUCN	CITES	
Cyprinidae								
1	*Rutilus aralensis* (Berg, 1916)	-	-	+	-	-	-	+
2	*Chalcarburnus chalcaoides aralensis* (Berg, 1923)	-	-	+	-	-	-	+
3	*Abramis brama orientalis* (Berg, 1949)	-	+	-	-	-	-	+
4	*Carassius gibelio* (Bloch, 1782)	-	+	-	-	-	-	+
5	*Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758)	+	-	-	-	-	-	+
6	*Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846)	-	+	-	-	-	-	-
7	*Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844)	-	+	-	-	-	-	+
8	*Rhodeus ocellatus* (Kner, 1866)	-	+	-	-	-	-	-
9	*Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855)	-	+	-	-	-	-	-
10	*Pelecus cultratus* (Linnaeus, 1758)	-	+	-	-	-	-	-

11	*Aspius aspius iblioides* (Kessler, 1872)	-	-	+	-	-	-	+
Siluridae								
12	*Silurus glanis* Linnaeus, 1758	+	-	-	-	-	-	+
Poecilidae								
13	*Gambusia holbrooki* (Girard, 1859)	-	+	-	-	-	-	-
Percidae								
14	*Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758)	-	+	-	-	-	-	+
Gobiidae								
15	*Rhinogobius brunneus* (Temminck et Schlegel, 1845)	-	+	-	-	-	-	-
Channidae								
16	*Channa argus* (Cantor, 1842)	-	+	-	-	-	-	+
	Jami:	**2**	**11**	**3**	**0**	**0**	**0**	**10**

Izoh: Jadvaldagi ma’lumotlar xalqaro standartlar bo‘yicha keltirildi.

Muhokama. Xolmatovning (1983) ma’lumotlarida [9] Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimi ixtiofaunasini 28 ta baliq turlari tashkil qilgan. Boshqa manbalarda [5, 6] esa Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimi ixtiofaunasida 26 ta baliq turi uchrashi qayd etilgan. Keyingi yillarda olib borilgan izlanishlarda [8] Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimi ixtiofaunasini 18 ta baliq turi tashkil qilishini, ulardan 14 turi Aydarko‘l ko‘lida uchrashi keltirib o‘tilgan. Oxirgi ma’lumotlarda [1] Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimining Tuzkon ko‘li ixtiofaunasida 11 ta baliq turi uchrashi keltirib o‘tilgan.

Xulosalar. Shunday qilib, hozirgi kunda Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimi ixtiofaunasida 16 ta baliq turi tarqalganligi aniqlandi. Tijorat hususiyatiga ko‘ra 10 tur mavjudligi, shulardan 1 tasi ov ahamiyatiga ega bo‘lgan, 9 tasi iqtisodiy ahamiyatga ega bo‘lgan turlarni tashkil qildi. Qolgan 6 tasi esa sanoat ahamiyatiga ega bo‘lmagan turlar bo‘lib, shundan 1 tasi (*Pelecus cultratus*) maxsus muhofazaga muhtoj tur ekanligi kuzatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Атамуратова М.Ш., Қуватов А.Қ., Азизов Н.Я. Тузкон кўли ихтиофаунаси // Хоразм Маъмун академияси Ахбротномаси. – Хива, 2022. № 5/1, (89). – Б. 50-52.

2. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Изд. АН СССР, Часть 1. – Москва: Ленинград, 1948. – 466 с.

3. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Часть-2. – Москва, 1949. – С. 470-925.

4. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Часть-3. – Москва, 1949. – С. 930-1381.

5. Гафуров Э.Ш., Мирзаев У.Т., Хегай В.Н., Абдувалиев А.С., Мирабдуллаев И.М. Пути повышения рыбопродуктивности Айдаро-Арнасайской системы озер // Проблемы охраны и рационального использования биологических ресурсов водоёмов Узбекистана: Материалы республиканского научно-практического совещания, Ташкент, 29 марта 2001 г. – Ташкент, 2001. – Б. 26-29.

6. Мирзаев У.Т. Сохранение промысловых видов рыб водоемов пустынной зоны Узбекистана (на примере Айдаро-Арнасайской системы озер) // Биологик, экологик ва агротупроқшунослик таълими муаммолари ва истиқболи: Халқаро илмий-амалий конференция тезислари тўплами. Тошкент, 25-26 апрель 2001 й. – Ташкент, 2001. – Б. 95-96.

7. Мирзаев У.Т., Куватов А.К. Аннотированный список рыб реки Чирчик // Ўзбекистон зоология фани: ҳозирги замон муаммолари ва ривожланиш истиқболлари. – Тошкент, 2020. Б. 184-188.

8. Мустафаева З.А., Куватов А.К., Азизов Н.Я., Мирзаев У.Т. Озеро Айдаркуль – современное состояние водных биоценозов. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет» научные труды дальрыбвтуза. Научный журнал № 2 2021 Том 56. С. 5-10.

9. Халматов Н.М. К вопросу формирования ихтиофауны системы озер Арнасай // Биол. основы рыбного хозяйства Ср. Азии и Казахстана: Тез. докл. – Ташкент: Фан, 1983. – Б. 249-250.

10. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. 4-е изд. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 375 б.

Магистрантка 1-ого курса
Бухарского Государственного Университета
Исмоилова Дилноза Зубайд кизи

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЖУКОВ-ЧЕРНОТЕЛОК

Аннотация. *Целью данной статьи является тем, изучая их морфологию и распространению и систематизировать их. Кроме того, описывается анатомические и личиночные стадии жуков-чернотелок Помимо этого, здесь наблюдается и сравнивается жуков разных регионов.*

Annotation*. The purpose of this article is to study their morphology and distribution and systematize them. In addition, the anatomical and larval stages of darkling beetles are described. In addition, beetles from different regions are observed and compared.*

Ключевые слова. *Tenebrionidae, Zophobus, Окраска чернотелков, половой диморфизм, питание, личинки и распространение*

Tenebrionidae - одно из крупнейших семейств жуков-трутовиков. Латинское название этого семейства - Tenebrionidae. Число видов по всему миру достигает примерно 20 000. Tenebrionidae населяют разнообразные места обитания, но большинство из них встречается в пустынях и лесах. Согласно европейским источникам, число видов составляет около 1775.

Из всех видов *Zophobus* также является кормом для террариумных животных. Они в основном всеядны, питаются листьями, древесиной, свежими растениями, мертвыми насекомыми и грибами.

1-80 мм длиной; тело в основном продолговато-овальное, но иногда сильно вытянутое или сильно выпуклое и плакучее. Сверху часто голые, но нередко покрыты короткими щетинками или волосками. Редко покрыто тонкими длинными волосками (*Emmallus*), чешуйками (*Leichenum*) или чешуевидными волосками (*Gridelliopus*). У некоторых *Opatrini* все тело покрыто плотной коркой из прилипших частиц почвы. Скульптура тела включает в себя всевозможные формы, такие как пунктиры, грануляции, морщины, бороздки, выступы, кили, впадины и узелки.

Окраска в основном однотонная, от темно-коричневой до черной, обычно темная, хотя некоторые ночные и полуночные виды имеют ярко окрашенную или полупрозрачную шерсть. У многих видов, обитающих в лесах, на поверхности крыльев имеются светло-окрашенные полосы или пятна. Встречаются виды с металлическим блеском. Усики 11-сегментные, редко 10-сегментные (*Archaeogrenidae, Boritophaginae, Hypophloeidae* и некоторые *Opatrinae*) или 9-сегментные (некоторые *Archaeogrenidae*). Число сегментов от первой до третьей пары ног обычно составляет 5,5,4, но может быть 4,4,4 (часть Bolitophaginae, Diaperinae, Pimeliinae, Phrenapatinae) или 3,3,3 (часть Phrenapatini). Ротовые

органы стержневидные, с умеренно развитым сильным жгутиком. Мандибулы зубчатые, иногда очень длинные, как у птиц-носорогов (Calognathini), вершинные 2- или 3-зубчатые (Phrenapatinae). Мандибулы иногда с косыми шейками (Platypoda, Oncorhynchus, некоторые Sparidae: Praeugenina).

Жабры задних крыльев могут быть или не быть развиты (Zophosini, Blaptini, Pimeliini). Ноги у мух-журчалок обычно длиннее от первой до последней пары.

Половой диморфизм в разной степени выражен в отдельных группах, родах и видах подсемейства. Самки шире и более выпуклые, чем самцы. Размеры тела не связаны с половыми различиями, и самцы редко уступают самкам. Очень редко толщина усикового сегмента у самцов заметно больше, чем у самок. Наиболее яркое различие между самцами и самками - в строении ног, что связано с развитием адаптаций в ногах самцов для удержания самки во время копуляции. Схожая морфология присутствует у отдельных представителей разных племен.

Многие из них - растительноядные. Некоторые из них - деревоеды (Helopini), грибоеды (Diaperinae, Mycetocharini), сокоеды и некрофаги (Blaps), а некоторые - пыльцееды (Omophlini). Многие виды ночные и избегают света (отсюда и название семейства), но некоторых можно встретить в солнечные дни (Omophlini), на песчаных пляжах и в пустынях (Pimeliinae).

Личинки. Длина тела до 70 мм. Личинки имеют длинное, полуцилиндрическое тело. Цвет тела варьирует от бледно-желтого, оранжево-желтого, коричневого до черного. Цвет тела личинок варьирует от бледно-желтого и оранжево-желтого до коричневато-коричневого и почти черного. Голова более или менее мандибулярная. Глаза расположены на височной части у основания усиков. Мезоторакальные пневматофоры крупнее брюшных сегментов. Брюшко состоит из 10 сегментов.

Очень устойчивы к засолению, но лишь немногие виды обитают на влажных засоленных почвах. Равнинные виды включают виды, обитающие на лугах, в полупустынях и пустынях. Некоторые из этих видов обитают в предгорьях. Наиболее близки к равнинному ландшафту специализированные виды, обитающие в песчаных пустынях Центральной Азии. В тропиках и Южной Африке все виды родов Hanstroemium и Tragardhus кажутся муравьедами. Это объясняется тем, что морфо-физиологические адаптации сами по себе не могут успешно противостоять влиянию окружающей среды.

Изучив морфолого-физиологические особенности черных жуков и их распространение, мы убедились, что в разных регионах они имеют разные характеристики. Кроме того, после наблюдение мы узнали Черный червец из рода *Opatrini* является вредителем на всех континентах, и его экономическое значение наиболее заметно в тропических и умеренно-засушливых регионах земли. Во многих районах тропической зоны (особенно в Юго-Восточной Азии) черные жуки появляются как вредители в сухой сезон. Области, в которых черный червь из подсемейства Opatrinae является серьезным вредителем, находятся в Центральной Азии, Индии, Индонезии, Австралии, южной половине Африки, на Мадагаскаре, за исключением южных регионов Европы.

Список использованных литератур.

1. Alimova L. K. et al. Diversity and features of the fauna of herpetobiont beetles (Carabidae, Tenebrionidae, Elateridae, Scarabaeidae) of the Lower Zeravshan, Uzbekistan //Biosystems Diversity. – 2024. – Т. 32. – №. 1. – С. 73-82.12 с
2. Alimova L. Бухоро ва Қоракўл оазиси визилдоқ қўнғизларининг (Coleoptera, Carabidae) таксономик таркиби //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 38. – №. 38..
3. Baxshilloyev O. B. O. G. L., Alimova L. X. Quyi Zarafshon hududidagi gerpetobiont qo’ng’izlariga mansub vizildoq qo ‘ng ‘izlar (coleoptera, carabidae) sistematikasi //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 444-452.

4. Khalimov F. Z., Alimova L. K., Zokirova D. F. Taxonomic and Ecological Analysis of the Fauna of Ground Beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Lower Zarafshan (Uzbekistan) //Bulletin of Pure & Applied Sciences-Zoology. – 2023. – №. 1.
5. Медведев Г.С. *Tenebrionidae — чернотелки* // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. СПб.1992. Т.3. С. 621—659.
6. Медведев Г.С. семейство *чернотелки — Tenebrionidae* // Определитель вредных и полезных насекомых, вредителей зерновых культур СССР. Колос. 1980.
7. Медведев Г.С., Г.М. Абдурахманов. Каталог жуков-ченотелок Кавказа. Махачкала, 1994. 2

Хайруллаев Миррахмат Патхулла ўғли,
Тошкент давлат аграр университети, 2-босқич таняч докторанти

ТОШКЕНТ ШАХАР ҚОРАСУВ КАНАЛИ МАКРОФИТ ВА ЗООБЕНТОС ОРГАНИЗМЛАРИ

Аннотация: *В данной статье отмечена бентофауна, макрофиты и два вида рыб Карасувского канала.*

Annotation: *This article notes the benthofauna, macrophytes and two species of fish of the Karasuv Canal.*

Тошкент шахридан оқиб ўтадиган Қорасув канали пойтахтимизнинг Мирзо Улуғбек, Яшнобод, Сергели, Миробод туманларидан ва Тошкент вилоятининг Қибрай тумани худудидан оқиб ўтади.

Намуналар апрель-май ойларида йиғилди. Бентос организмларни тадқиқ қилиш учун сув тагидаги лой - қумни драга ёки қирғич ёрдамида қириб олиниб, лой ва қумлардан тозалаш учун қирғичга тикилган махсус тўр ёрдамида петри товоқчасига кам-кам солиниб пинцет ёрдамида шу жойнинг ўзида териб олинди. Бу усулда учраган барча тирик организмларни териб олиш анча осонроқ. Йиғилган организмларни 4%-ли формалинда фиксация қилиниб лаборатория шароитида ишлов берилди [2].

Ўзбекистоннинг бошқа катта шаҳарларидан оқиб ўтувчи ариқ ва каналлар қатори Тошкент шаҳридаги каналлар ҳам турли чиқиндилар, химикатлар таъсири натижасида ҳаддан ташқари ифлосланиб кетган. Оқава сувларни биологик тозалашнинг экологик хавфсиз ва иқтисодий арзон ҳамда самарали усулларини яратиш сув ресурсларини муҳофаза қилишнинг муҳим омилларидан бири ҳисобланади. Аниқланган организмларни индикатор сифатда қўлланилади. Оқова сувларни тозалашнинг турли усуллар мавжуд. Ҳозирги даврда оқова сувларни тозалашнинг биологик усули, яъни, юксак сув ва сув-ботқоқ ўсимликлари ёрдамида тозалаш тавсия қилинади [1;4].

Ўрганилган Қорасув канали тез оқувчи ҳисобланади. Каналда бентофауна, юксак сув ўтлари, овланиш аҳамиятига эга бўлмаган балиқлар мавжуд. Икки қанотлилар *(Diptera),* хирономидлар *(Chironomidae),* кунликлар *(Ephemeroptera),* ниначилар *(Odonata),* булоқчилар *(Hydropsyche),* олигахеталар *(Oligochaeta),* қўнғизлар *(Coleoptera),* қандалалар *(Heteroptera),* моллюскалар *(Mollusca)* дан иборат [2].

Ўрганилган сувларнинг қирғоқ ва қирғоқолди қисмларида оддий қамиш (*Phragmites communis*), қўға (*Thypha latifolia*), рдест турлари (*Potamogeton crispus, P. pectinatus, P. perfoliatus, P. pusillus*), бошоқли уруть (*Myriophyllum spicatum*), роголистник (*Ceratophyllum demersum*), жеруха (*Nasturtium fontanum*) ва сув папоротниги (*Azolla caroliniana*), денгиз наядаси (*Najas marina*), сув мохи (*Fontinalis sp.*) ва қиёқларнинг турлари (*Carex sp.*) учраши қайд қилинди. Баъзи жойларда, айниқса қирғоқбўйи қисмида юқори сув ўсимликларидан ряскалар (*Lemna minor*), сузувчи сальвиниялар (*Salvinia natans*) ва хара сувўтларининг ассоциациялари (*Chara vulgaris, Ch. fragilis*) яхши ривожланганлиги қайд этилди [3].

Тадқиқотлар давомида балиқлардан *Schizothorax eurystomus, Gobio lepidolaemus* ни қармоқда тутишга муяссар бўлдик.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бўриев С, Қобилов А. ва б. // Микроскопик ва юксак сув ўсимликлари биотехнологияси. 2023-yil12-dekabr Buxoro–2023https://buxdu.uz
2. Жадин В.И. Методика изучения донной фауны водоемов и экология донных беспозвоночных // Жизнь пресных вод. М.: Изд-во АН СССР. Т. 4. Ч. 1. С. 278-382.
3. Таубаев Т.Т. Флора и растительность водоемов Средней Азии. Ташкент: Фан, 1970. 4-490 с.
4. Холмурадова Т.Н. Юксак сув ўсимликлари ва улардан фойдаланиш истиқболлари //Микроскопик сувўтлари ва юксак сув ўсимликларни кўпайтириш, уларни халқ хўжалигида қўллаш: рес.конф.мат.тўп. Бухоро: 2018. Б. 111-113.

Elmurodova Nozima Negmurodovna
Zarmed universiteti
o’qituvchisi
elmurodovanozima7@gmail.com

KANAVALIYA (CANAVALIA ENSIFORMIS L.) O’SIMLIGINING MORFOFIZIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Abstract. *This article provides recommendations on the introduction, morphophysiological characteristics, and drought resistance of (Canavalia ensiformis L.). Canavalia ensiformis (jack bean) is not only a leguminous plant used for animal fodder and human nutrition, but also prevents the growth of bacteria and fungi, fills the soil with nitrogen, and some species are considered decorative.*

Key words: *fennel, urease enzyme, canavanine amino acid, antibiotic, green manure, jack bean, pig bean, toxicity.*

Prezident Shavkat Mirziyoyev 25-may kuni o’simliklarni himoya qilish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari bo’yicha yig’ilish o’tkazdi. O’simliklar himoyasi – oziq-ovqat mahsulotlari sifati va xavfsizligini ta’minlash, eksport hajmlarini oshirishda juda muhim tizim. Ilgari bu ishlar birgina “O’zagrokimyohimoya” aksiyadorlik jamiyatiga yuklatilgan edi. Oxirgi yillarda mineral o’g’it va kimyoviy vositalar yetkazib berish bilan klaster va fermer xo’jaliklari, tadbirkorlik sub’ektlari ham erkin shug’ullanmoqda. “O’zagrokimyohimoya” xizmatlariga talab esa kundan-kunga kamayib bormoqda [4].

Yuqorida fikrimizning dalili sifatida shunday o’simliklar borki ular haligacha o’rganilmay kelilmoqda. Ulardan biri *qilichsimon kanavaliya* – (Canavalia ensiformis L.) Dukkakli o’simliklar oilasiga mansub.

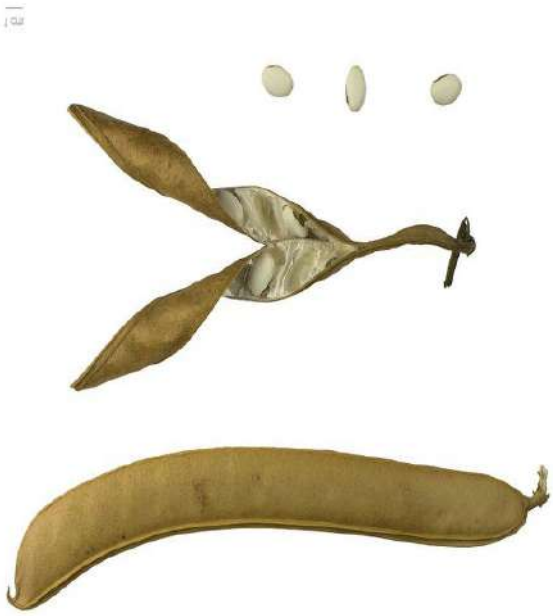
Qilichsimon kanavaliya 1-1,2 metrgacha o’sadigan o’simlik. Gullar pushti-binafsha rangda. Dukkaklari ichida 12-14 tagacha katta oq urug’lar bo’ladi. Barglari tuxumsimon cho’zinchoq, uzunligi 10-12 sm gacha. Gullari katta, uzunligi 2-2,5 sm, uzunligi 30-35 sm gacha (1-rasim) [1;3].

Poyasi silindrsimon, puberulent, yaltiroq, chuqurchasi bo’sh. Urug’lari 15-20, ellipsoid, uzunligi 3 sm gacha, oq yoki krem rangli. Canavalia ensiformis - Janubiy va Markaziy Amerikada o’sadi, butun dunyo bo’ylab tropik va subtropiklarga kiritilgan uzumzor. U oziq-ovqat, yem-xashak uchun, shuningdek, o’simlik yoki yashil go’ng sifatida o’stiriladi. U og’ir tabiiy sharoitlarda qurib qolgan tuproqlarda o’sishi va buzilgan joylarda ildiz otishi mumkin. U Tayvan invaziv o’simliklari ma’lumotlar bazasida ro’yxatga olingan va Kubada invaziv bo’lish potentsialiga ega bo’lgan transformativ tur sifatida belgilangan [2].

O’simlik urug’larida ureaza fermenti mavjud. U soya urug’iga qaraganda 15 baravar ko’p. Bundan tashqari, ular erkin shaklda argininning analogi hisoblangan tabiiy kanavanin aminokislotalarini o’z ichiga oladi (2-rasm).

Kanavanin antibiotik xususiyatlariga ega. U bakteriyalar va zamburug'larning ko'payishini oldini olishga xizmat qiladi. *Qilichsimon kanavaliya* o'ti yashil go'ng sifatida, ya'ni tuproqni azot bilan boyitish uchun ishlatiladi.

1-rasm Canavalia ensiformisning umumiy ko'rinishi



2-rasm Canavalia ensiformisning urug'i tuzilishi

Ko'pincha, *qilichsimon kanavaliya* mo'tadil va tropik iqlimi bo'lgan hududlarda yetishtiriladi. Ochiq joylarda u bir yillik, yopiq joylarda ko'p yillik o'simlik sifatida o'stiriladi. *Qilichsimon kanavaliya* bir yillik sabzavot o'simligi sifatida Hindiston, Indochina, Yaponiya, shuningdek, Shimoliy Amerikaning janubi-sharqida keng o'stiriladi. Shimoliy Amerikaning janubida ba'zan yashil go'ng (tuproqni azot bilan to'ldirish uchun), ayniqsa sitrus mevalari uchun ishlatiladi. *Qilichsimon kanavaliya* turlari dekorativ ahamiyatga ega.

Pishmagan loviya va urug'lar iste'mol qilinadi (yetuk holatida ular zaharli aminokislota kanavalinni o'z ichiga oladi, bu zaharlanishni keltirib chiqaradi). Yosh dukkaklilarni yangi holida iste'mol qilish mumkin, lekin odatda qaynatiladi yoki qovuriladi. Pishgan urug'larni qaynatish kerak zarur. Quruq urug'larni bir necha marta suvda (2-3 marta) qaynatish kerak, keyin bir kunga qoldiriladi va yana qaynatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Germplasm Resources Information Network. Qishloq xo'jaligi tadqiqotlari xizmati, Amerika Qo'shma Shtatlari qishloq xo'jaligi departamenti - 2009.
2. Hedrick, U.P., "Sturtevantning qutulish mumkin bo'lgan o'simliklar haqidagi eslatmalari. Nyu-York qishloq xo'jaligi tajriba stantsiyasining 1919 yil uchun hisoboti II". Asl nusxadan arxivlangan - 2008.
3. Muravyova D. A. Tropik va subtropik dorivor o'simliklar: - M.; Tibbiyot, 1983.
4. www.president.uz

Hamroqulova Nargiza Komil qizi
“Zarmed” Universiteti Tibbiyotda boshlang’ich fanlar kafedrasi o’qituvchisi
Halilova Feruza
BuxDU Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi o’qituvchisi

SUVO’TLARNING SAPROBLILIK DARAJASI VA XUSUSIYATLARI

Annotatsiya:*Har qanday kimyoviy yo’l bilan tozalangan suvning foydali jihatlari kamayib boradi.Tozalashning eng oson va to’g’ri yo’li bu saproblar yordamidan foydalanishdir.*

Kalit so’zlar:*Oqova suv,mikroflora,saprobnist,sellyuloza,kletchatka,organic moddalar,gidrobiontlar.*

Аннотация: *Польза от любой химически обработанной воды уменьшается, самый простой и точный способ ее очистки — использование сапроб.*

Ключевые слова: *Сточные воды, микрофлора, сапробность, клетчатка, клетчатка, органическое вещество, гидробионты.*

Annotation: *The benefits of any chemically treated water are diminished. The easiest and most accurate way to purify it is to use saprobes.*

Keywords: *Wastewater, microflora, saprobnist, cellulose, fiber, organic matter, hydrobionts.*

Ma’lumki suv havzalarining ifloslanishi ikki xil bo’ladi: birlamchi va ikkilamchi iflosliklar. Birlamchi iflosliklarning asosiy manbai insonlarning turmushdagi va ishlab chiqarishdan kclib chiqqan oqova suvlarni tashkil qiladi, shuningdck, yer sathidan oqib tushadigan iflos suvlar ham birlamchi iflosliklar jumlasiga kiradi. Ular tarkibida tuproqdan va tuproq mikroflorasidan yuvilib chiqqan, inson va hayvonlarning fiziologik qoldiqlaridan kelib chiqqan organik va mineral moddalar va turli mikroblar bo’ladi.

Suv toshgan va yog’ingarchilik paytlarda suv havzasi sohillarining ba’zi joylari o ‘zidagi o‘simliklar bilan birga suvga botib kctadi. Bu jarayonlar bilan bir qatorda o ‘simlik qoldiqlari samarali ravishda chirib ham tushadi. Oqibatda suv havzasiga deyarli katta miqdorda organik moddalar tusha boradi. Shahar kanalizatsiyasining oqova suvlari bilan birga suv havzalnriga katta miqdorda chala oksidlangan (asosan, qiyin oksidla nadigan) organik moddalar ham tushadi. Bundan tashqari, faol balchiqning muallaq harakatlanuvchan qoldiqlari (turli-tuman mikrob va sodda hujayralar), anorganik birikmalar, biogen elementlar (azot va fosfor)ning og’ir metallarning tuzlari ham , chunonch i sulfatlari, xlorid va hokazolar ham suv havzalariga kelib tushadi. Ular ichida o‘zi zaharli bo’lmasa ham monokarbon kislota, merkaptanlar, vodorod sulfid kabi zaharli m oddalar keltirib chiqaradigan moddalar ham uchraydi.

Suv havzaiari uchun ayniqsa sanoat korxonalarining oqova suvlari katta xavf tug‘diradi. Bu oqova suvlaming havzalarga oqib tushishi natijasida nihoyatda xilma-xil iflosliklar paydo bo‘ladi. Ularning ba’zilari sianidlar, mishyak va fenol birikmalari gidro- b io n tla r u c h u n z a h a r hisoblanadi, boshqalari, masalan, kletchatka va lignin (selluloza kombinatlari oqova suvlarining ajralmas komponentlari) zaharli bo‘lmasa ham, ular zaharli moddalar ishlab chiqara oladi.Sanoat korxonalarining oqova suvlaridan suv havzalariga ba’zi m ikroorganizm lar, masalan, achitqi (xamirtu rush)lar ham tushadi. Odamlar va hayvonlarning suvda cho‘milishlari natijasida ham suv havzalariga bakterial iflosliklar tushadi.

Suv havzasining ikkilamchi iflosliklari — suvdagi organizmlarning chirishidan kelib chiqqan ifloslik keng kam xavf tug‘diradi. Fitoplanktonning ma’lum faslda rivojlanishi va uning halokati natijasida suv juda ko‘p organik moddalar bilan boyiydi, ulami mineral moddalarga o‘tkazish uchun ko‘p miqdorda kislorod kerak bo‘ladi. Suvosti o‘tlari har qanday sharoitga moslashuvchilar bo'lganligi uchun, har qanday suv havzasidan ham uglerodli ozuqa manbayini topa oladi. Ularning rivojlanish darajasini ta'minlovch i omil suvda biogen (y a ’ni azot va fosfor) elementlarining birikmalari kamligi hisoblanadi. Shunday qilib, suv havzaga biogen elementlar birikmalarining kiritilishini to'xtatib, suvosti o’t1arning ortiqcha rivojlanishini to‘xtatish ham mumkin.

Suv havzasining ifloslanish darajasi shu suvda bor bo‘lgan organik birikmalarning miqdoriga va ularning tabiatiga bog'Iiq. Bu bog‘lanish shundan iboratki, ifloslanishning har qaysi darajasiga biror maxsus turdagi organizmlarning rivolanishi munosib keladi. Tarkibida ma’lum miqdor organik moddalari bor biror ifloslanish darajasidagi muhitda organizmlarning rivojlanish xususiyati ayni organizmning saprobligi deb ataladi. Suv havzasining ifloslik darajasi ayni muhitda ma’lum saproblikda yashovchi organizmning saprobligi bilan tasvirlanadi. Ifloslanish darajasiga qarab, barcha suv havzalari yoki ularning zonalari: poli-, mezo- vn oligosaproblarga bo‘linadi. Polisaprob zon a (kuchli ravishda ifloslangan zona) o ‘zida katta m iqdor beqaror organik birikm alar bortigi va kislorodning deyarli yo'qligi bilan tavsiyalanadi. Shu sababdan bu zonadagi biokimyoviy jarayoniar anaerob tabiatga ega. U joydagi suv havzasi (suv)da organik moddalarning anaerob yemirilish mahsulotlari C02, N2S, CH 4 mavjuddir. Suvning 1 ml da bakteriyalar soni ko‘pgina millionlarga yetishi mumkin .Bunday zona sharoitida geterotrof o'simlik organizmlar: turli- tuman saprofit bakteriyalar, ipsimon bakteriyalar, suv o'simliklari jumlasidan Evglena viridis, zamburug’ Mardan Fusarium adualductum yoppasiga rivojlanadi. Polisaprob zonaning hayvon organizmlari jumlasiga kiruvchilarning eng muhimlari mayda, rangsiz infuzoriyalar Colpidium colpoda, VotricoIIa microstoma, bir hujayrali mikroblar (amyobalar) Pelornyxa palustrus lardan iboral. Bentos mikronufus asosan, anaerob saprofil bakteriyalar Tubifek, Limnodrilus, Chironomus plumosus hasharot chivin lichinkalaridan iborat.

Mezosaprob zona (ya'ni o'rta darajadagi ifloslanish zonasi) a (alfa) va p (beta) saprob zonachalarga boMinadi. Ularning birinchisida organik m oddalarning oksidlanish jarayoni sodir bo‘lib, bunda ammiak hosil bo‘ladi. Bu zonada kislorod bor (lekin yetarli emas). Bu zonada, asosan, kislorod tanqisligiga bardosh beradigan organizmlar istiqomat qiladi. Ko'pchilikni geterotrof bakteriyalar sianobakteriyalardan Oscillatoria, diatomlardan Navicula lanceolata Ag., Stephanodiscus hantzschii Grun., Her, Nitzschia palea (Kütz.) W. Sm., Stephanodiscus sp. sp., yashil suvo`tlardan tashkil topadi. Bu ycrda yashovchi hayvonot organizmlari jumlasiga ko'p sonli infuzoriyalar (Paramecium caudatum, Opercularia coanctata) kolovratkalar (Rotaria), jgutli past qisqichbaqasimon (Daphnia magna, Daphnia pulek)lar kiradi. Balchiqlarida ko‘pgina oligoxetlar, xironomid lichinkalari uchraydi.Ikkilamchi mezosaprobzonachada oson oksidlanadigan organik birikmalar deyarli sira uchramaydi. U suvlarda ammiak va uning oksidlanish hosilalari — nitrit va nitratlar uchraydi.Bu suvlarda kislorod miqdori katta qismni tashkil qiladi. Bu muhitda avtotrof organizmlar rivojlanadi, chunonchi, sianobakteriyalar (Anabaena), yashil tusli (Scenedesmus), Actinastrum hantzschii Lagerh. va diatom (Melosira) suv o'simliklar, nitratlovchi bakteriyalar rivoj topgan. Eng sodda hayvonlardan infuzoriyalar va tomiroyoqlilar rivojlanadi. Boshqa plankton hayvonlardan kolovratka va qisqich-baqasimonlar rivojlanadi. Zonaning tagida bakteriyalar juda ko‘p turdagi chuvalchanglar, turli hasharotlar lichinkalari, molluskalar ishtirokida shiddatli ravishda minerallanish jarayonlari sodir boMadi. Makrofitlar (shox barglilar) paydo boMadi.Oligosaprob (toza suv) zonada suvda erigan organik moddalar deyarli uchramaydi, shu sababdan bu joylarda, asosan, avtotrof organizmlar rivojlanadi. Kislorod miqdori to'yinish darajasiga yaqin qiymatga ega miqdorda uchraydi. Bu zona nitratlanish jarayonlarining tugallanishi bilan tavsiflanadi. Bakteriyalaming umumiy miqdori 1 ml da mingta, yuzta, hatto o‘ntagacha kamayib ketadi. Mikroorganizmlaming tur o‘zgarishida katta xilma-xillik kuzatiladi. Bu zonada suv o‘tlardan diatomik (Cymbella) va yashil suvo`tlardan Anabaena spiroides Kleb. , Ulotrix zonata, oltin tusli suvo`tlardan Chromukina ovalis uchraydi..U m um an polisaprob zonadan oligosaprob zonaga o’tishda mikroblarning xillari ko‘payib, miqdor kamayadi.

Toshpo`lotov Y. (2015) ma`lumotiga ko`ra Zarafshon quyi oqimida bahorda saproblik indeksi nisbatan yuqori (1,67), qishda past (1,22), yoz (1,47) va kuz (1,52) oylarida oraliq ko`rsatkichga ega. Saproblik chegarasiga ko`ra bahorda mezosaprob, qolgan fasllarda esa oligosaprob . O`rtacha saproblik indeksi 1, 47 ga teng, ya`ni oligosaprob. Biologik hovuz oqimi bo`ylab suvning fizik-kimyoviy va ekologik xususiyatlarining turlicha bo`lishi suvo`tlarning va shu jumladan indikator-saprob turlarni tarqalishi va rivojlanishiga turlicha ta`sir ko`rsatgan. Biologik hovuzning boshlanish qismidagi nuqtalarda suvning harorati 2-3 0S dan (qish) 22-23

0S gacha (yoz), oqim tezligi 0,55-0,25 m/sek dan (qish) 1,50-1,55 m/sek gacha (yoz), suvning tiniqligi 0,08-0,15 m dan (qish) 0,20-0,30 m gacha (yoz), umumiy minerallar miqdori 300,5 mg/l dan 305,0 mg/l gacha, rN 7,3-7,5 o`zgarib turdi. Bu nuqtalarda jami 119 tur bo`lib, shundan 37 turi (31,09 %) indikator-saprob turlari hisoblanadi. Bu qismdagi o`rtacha saproblik indeksi 1,27; oligosaprob, sinfi va razryadi 2-2b; tozaroq.X. Olimjonova(2015)ning ma`lumotlariga ko`ra CHimkentning biologik hovuzlarida uning sanitar holati oqova suvining ifloslik darajasining ko`rsatuvchi suvo`tlarning 78 ta indikator turlari aniqlangan. Saprob organizmda ksero saproblar-1, oligomezosaproblar-5, beta-mezasasaproblar-30, al'fa-mezasaproblar-14,polisaproblar- 5, beta mezasaproblar-6, alfa-polisaproblar-1, poli-al'fa-mezasaproblar-3, poli-beta-mezasaproblar-1, kseno-beta-mezasaproblar-1dan topilgan. Biologik hovuzlarning eng iflos oqova suvlar tushadigan boshlang’ich qismida polisaprob kabi ifloslikni yuqori darajasini ko`rsatuvchi indikatorlar rivojlansa, hovuzlarning oxirgi qismida tozalangan darajasini ko`rsatuvchi oligo-mezasaproblar, oligo-beta mezasaprob organizmlar ko`plab rivojlanadi. Ularning tarkibi, o`sishi, ko`payish darajasi fasllar bo`yicha o`zgarib turadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. ТАРКИБИДА М. и др. МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ РОМИТАНСКОГО РАЙОНА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ //DEVELOPMENT. – Т. 31. – С. 47.

2. Амонова Д. Б., Хамрокулова Н. К. К., Сулаймонов Б. Б. У. Методы независимой и творческой деятельности студентов в обучении биологии //Academy. – 2020. – №. 6 (57). – С. 16-17.

3. Хамрокулова Н. К. К. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ КОРНЕВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ БУХАРСКОГО ОАЗИСА //Academy. – 2021. – №. 1 (64). – С. 26-28.

4. Хамроева Н. К. К. Преимущества возможностей “smart education” в обучении биологии //Academy. – 2020. – №. 5 (56). – С. 50-52.

5. Norboeva U., Xamrokulova N. SOYBEAN-A NATURAL SOURCE OF PROTEIN //E Conference Zone. – 2022. – С. 79-81.

6. Хамрокулова Н., Мустафаева М. И. БИОИНДИКАТОРНОСТЬ-ИЗУЧЕНИЯ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОД ПРИ ПОМОЩИ АЛЬГОФЛОРЫ БИОПРУДОВ //Национальная ассоциация ученых. – 2016. – №. 4-1 (20). – С. 102-103.

Гуламов Мухамад Исакович,
БухГМИ, профессор
Гафарова Саида Мухамеджоновна,
БухГУ, старший преподаватель

БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ГОРОДА БУХАРЫ

ABSTRACT. *This paper presents an analysis and research on the issue of mowing methods for accounting for the biodiversity of the plant world in urban conditions based on literary and field observations on the example of the city of Bukhara of the Republic of Uzbekistan. When studying the biodiversity of vegetation in the city of Bukhara, we used the method of the minimum area.*

Растительный мир города всегда играл, играет и будет играть одним из важнейшим - оздоровительным, санитарным, освежающим, эстетским и этическим фактором для роста и здоровье населяющих граждан. Экосистема города, их состояние и структура напрямую связаны с проблемами экологии человека, санитарно-эпидемиологическим и психофизическим состоянием среды [1].

В эпоху научно-технического прогресса при интенсивной урбанизации жизни зеленое строительство в городских условиях становится важной моментами городской жизни. С его помощью решается задача сохранения гармоничной связи человека с природой,

оздоровления среды обитания людей, улучшения условий их жизни, труда и отдыха. Окружающая среда оказывает большое влияние на организм человека. Улучшение ее является одной из актуальных проблем современной науки и практики. В озеленении и благоустройстве городов и поселков, строительстве стадионов, детских игровых площадок, садов и парков их необходимой составной частью и декоративным элементом является зеленый газон.

Одним из важных компонентов городской растительности являются парки и скверы, которые испытывают меньшее влияние теплового загрязнения по сравнению с небольшими участками растительности, примыкающими к тротуарам и проезжей части дорог. Повышение температуры воздуха и напочвенного покрова в черте города может отражаться на ритме сезонного развития городской растительности. Однако влияние температурного режима города на фенологию древесных пород недостаточно изучено [4].

Биоразнообразия растительного мира поверхности Земли в основном зависит от географического и ландшафта его месторасположения на поверхности планеты. Естественно такой порядок относится и к городским условиям.

Возможные типы городских ландшафтов: [7]:

1 – садово-парковый тип (леса зеленых зон и крупных лесо-парков);

2 – малоэтажный тип (окраины города занятые пустырями, коллективными садами, домами частной застройки, почвы открытые, незасоренные территории);

3 – многоэтажный тип городских ландшафтов (центральные части городов с многоэтажными домами, крупные парки и скверы этой зоны, закрытые почвы, большие пространства, покрытые асфальтом, засоренность территории);

4 – заводской тип (высокая насыщенность техногенными объектами, массивные асфальтовые покрытия больших площадей).

В городских ландшафтах средообразующие функцию в наибольшей степени выполняет садово-парковая растительность. Значительная площадь парков делает возможным формироваться на их территории растительным сообществам, которые отличаются повышенной устойчивостью в условиях техногенной среды обитания. Одной из адаптивных реакций древесных растений в ответ на условия городской среды выступает изменение их ростовых показателей.

Территория Бухарской области составляет 143 км². Климат резко континентальный, пустынный. Зима очень суровая, лето жаркое и сухое. Средняя температура января составляет минус 2 градуса, а в июле температура превышает 40 градусов. Годовое количество осадков в Бухарской области составляет 90-150 мм. Осадки проявляются в основном в виде дождя. В связи с этим территория Бухары относится к аридной зоне. Бухарский оазис граничит с пустыней, поэтому находится под сильным влиянием ветра [2]. Тем не менее, в Бухарском оазисе произрастает 476 видов растений, относящихся к 294 родам и 62 семействам [6].

При изучении биоразнообразия растительности города Бухары мы использовали метод минимальный ареал. Минимальный ареал представляет собой некую пробную площадь, которая может в основных чертах характеризовать конкретную флору.

Оценка производилась на девяти пробных площадях, территориально принадлежащих к различным частям города Бухары (северная – улица Гиждуванская; южная - проспект Навои и улица Пиридастгир; западная - улица Хавзи Бодом; восточная – улица Б. Накшбанд; центральная часть – улица И. Муминов, улица Мустакиллик и улица М. Икбол).

Изучались зеленые насаждения вдоль дорог, возле домов, центральный городской парк культуры и отдыха имени Саманидов и центр культуры и отдыха «Кухна ва бокий Бухоро». В ходе полевых исследований в каждом из объектов было заложено по 2–5 пробные площади размером 1000 м^2 (35×30, 50×20). Всего было исследовано 44 площадок, на которых проводились детальные флористическое описание с выявлением количественного участия видов разных жизненных форм по общепринятой методике [5].

Кроме того, у каждого древесного растения определялись такие показатели, как морфометрические показатели ствола и кроны, а также жизненное состояние. Всего детальной оценке по перечисленным показателям подверглось в западной части города 455, восточной части города 1145, в центральной части города 658, в южной части города 468, в северной части города 1203 деревьев [3].

Анализ собранного материала показал, что в составе обследованной городской растительности принимают участие 43 видов деревьев.

Таблица 1

Количество древесных видов г.Бухары (общая площадь: 44729м^2)

№	Название растений	Количество видов
	Деревья	
1	*Albizia julibrissin* Durazz.	26
2	*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle	76
3	*Acer negundo* L.	13
4	*Aesculus hippocastanum* L.	17
5	*Catalpa bignonioides* Walter	104
6	*Cydonia oblonga* Mill.	38
7	*Cupressus arizonica* Greene	4
8	*Elaeagnus angustifólia* L.	17
9	*Fagus orientalis* Lipsky	5
10	*Fraxinus lanceolata* Borkh.	170
11	*Fícus carica* L.	6
12	*Gleditsia triacanthos* L.	36
13	*Juniperus virginiana* L.	78
14	*Juglans regia* L.	1
15	*Morus alba* L.	258
16	*Morus rubra* L.	201
17	*Morus nigra* L.	33
18	*Malus domestica* Borkh.	30
19	*Maclura pomifera* (Raf) C.K.Schneid	25
20	*Pinus brutia var. eldarica* (Medw.) Silba)	734
21	*Pinus nigra* J.F.Arnold	124
22	*Pinus nigra subsp. pallasiana* (Lamb.) Holmboe	206
23	*Picea pungens* Engelm.	1
24	*Populus alba L.*	35
25	*Populus bachofenii* Wierzb. ex Rochel	93
26	*Platanus orientalis* L.	53
27	*Platycladus orientalis* (L.) Franco	399
28	*Punica granatum* L.	1
29	*Prunus avium* L.	52
30	*Prunus persica* (L.) Batsch	8
31	*Prunus cerasus* L.	49
32	*Prunus armeníaca* L.	58
33	*Prunus domestica L.*	3
34	*Prunus communis* L.	5
35	*Robinia pseudoacacia* L.	3
36	*Quercus robur* L.	47
37	*Salix alba* L.	13
38	*Salix excelsa* S.G. Gmel.	8
39	*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott	42
40	Tilia cordata Mill.	12

41	*Thuja occidentalis* L.	88
42	*Ulmus parvifolia* L.	660
43	*Ulmus densa* Litv.	97
	Всего	**3.929**

По данным таблицы можно увидеть что среди древесных растений преобладают такие виды, как *Pinus brutia var. eldarica, Ulmus parvifolia, Platycladus orientalis, Pinus nigra subsp. Pallasiana.* Эти растения более приспособлены к засушливым и жарким условиям.

Так как за последние годы в городе строятся много многоэтажных домов, увеличивается количества людей и автомобилей, надо принять меры охраны зеленых насаждений. Потому что растения очищают воздух, обогащают её кислородом, предохраняют почву от эрозии.

Список литератур

1. В.Л.Вершинин. Экология города. Екатеринбург Издательство Уральского университета 2014

2. Гафарова С.М., Гуламов М.И. Современная физико-географическая и экологическая характеристика города Бухары //Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2021.

3. Gafarova S. M. et al., Gulamov M.I., Esanov H.K., Umedov A.M. Urban floristic diversity in the arid zone: a case study of Bukhara city //Acta Biologica Sibirica. – 2024. – Т. 10. – С. 197–213.

4. Жигунова С.Н., Михайленко О.И., Федоров Н.И. Использование данных дистанционного зондирования Земли для анализа влияния городской среды на сезонное развитие древесной растительности. Экология и география растений и растительных сообществ. Материалы IV Международной научной конференции Екатеринбург, 16–19 апреля 2018 г.

5. Сукачев В. Н., Зонн С. В. Методические указания к изучению типов леса. – М.: Изд-во АНСССР, 1961.

6. Эсанов Х.К. Новые виды во флоре Бухарского оазиса // Turczaninowia. – Барнаул, 2016. Т. 19, – № 2. – С. 77-81.

7. Klausnitzer B. Grosstadte alsLebenstraumfur das mediterrane Faunenelement // Ent. Nachr. U. Ber., 1982. V. 26. S. 49–57.)

Umedov A. M., Esanov H.Q.
Buxoro davlat universiteti

BUXORO SHAHRIDA *AMARANTHUS VIRIDIS* L. NING TARQALISHINI TURLI IQLIM SSENARIYLARI YORDAMIDA BAHOLASH VA BIOIQLIMIY MODELLASHTIRISH.

Abstract. *The article contains information about the flora of the city of Bukhara. In it, the future distribution of adventive species entering the city of Bukhara is bioclimatically modeled. In recent years, the distribution areas of Amaranthus viridis L., which is recorded as an invasive species not only in Bukhara, but throughout Uzbekistan, were modeled in different climate scenarios. As a result, it was determined that the most suitable areas for the species are the northern areas of the city.*

Keywords. *Bukhara city, Amaranthus viridis L, adventive species, bioclimatic modeling.*

Shahar florasi mahalliy va begona turlardan tashkil topgan bo‘lib, ular turli xil kelib chiqish, har xil belgilar va ekologik muhitlarga ega. Ehtimol, bu turlar davom etayotgan iqlim o'zgarishiga turli yo'llar bilan javob berishlari mumkin va natijada hozirgi kundagi turlarga o‘xshash bo‘lmagan yangi turlarni paydo bo‘ladi [5]. Bizning maqsadimiz XXI asrda iqlim

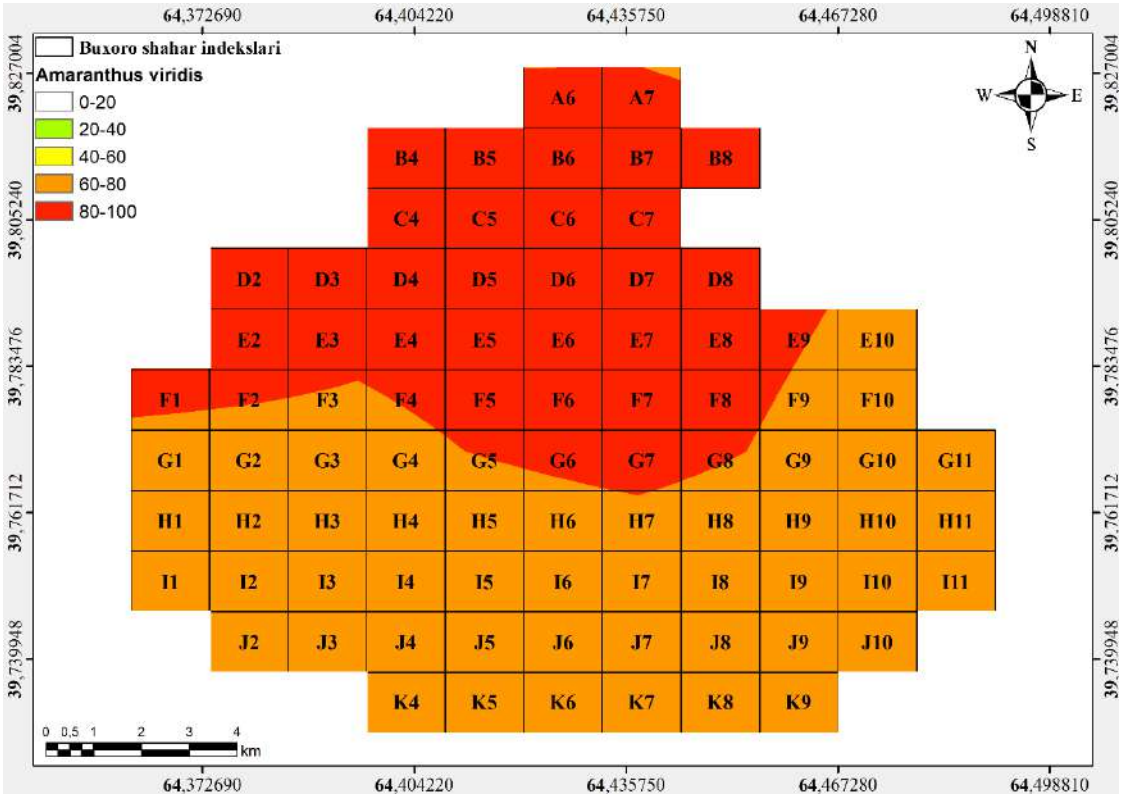
o'zgarishining turli senariylari ostida Buxoro shahrida o'simliklar turlari tarkibidagi potentsial o'zgarishlarni baholash va iqlimiy modellashtirishdan iborat.

Turlarning iqlim o'zgarishiga javob reaksiyalarini tushunish hozirgi global o'zgarishlar negizida tabiatni muhofaza qilish va boshqarish uchun juda muhim hisoblanadi [3,4,6]. Iqlim o'zgarishi natijasida kelib chiqqan o'simlik turlarining tarqalishi va sonining ortib borishidagi o'zgarishlar ekotizimga, oziq zanjiriga va boshqalarga ta'sir ko'rsatadi [2]. Ushbu o‘zgarishlar nafaqat tabiiy ekotizimlarga balki, sun’iy ekotizimlarga o‘z ta’sirini ko‘rsatadi [7]. Shunday ekan bu holatni O‘zbekiston urbanofloralari tarkibida o‘rganish, kelajakda shahar floralari tarkibini turli iqlim ssenariylari asosida baholash va modellashtirish ayni kundaga eng muhim muammolardan biri sanaladi.

Shahar o‘simliklarining geografik tarqalishini bioiqlimiy modellashtirish va ularga global iqlim o‘zgarishlari ta’sirini turli iqlim senariylari yordamida baholash shaharlarda o‘simliklar orqali iqlim o‘zgarishini yumshatish, haroratni tartibga solish, dam olish joylarini ta’minlash va biologik xilma-xillikni oshirishda muhim ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik rol o‘ynaydi [5]. Tadqiqotlarimiz davomida Buxoro shahridagi ayrim adventiv keng tarqalib borayotgan turlarni tanlab oldik va ularni turli iqlim ssenariylarida bioiqlimiy modellashtirdik. Ushbu tur birinchi marta O‘zbekistonda 2016-yil qayd qilingan bo‘lsa [1], hozirgi kunda invaziv tur sifatida juda keng maydonlarni egalladi.

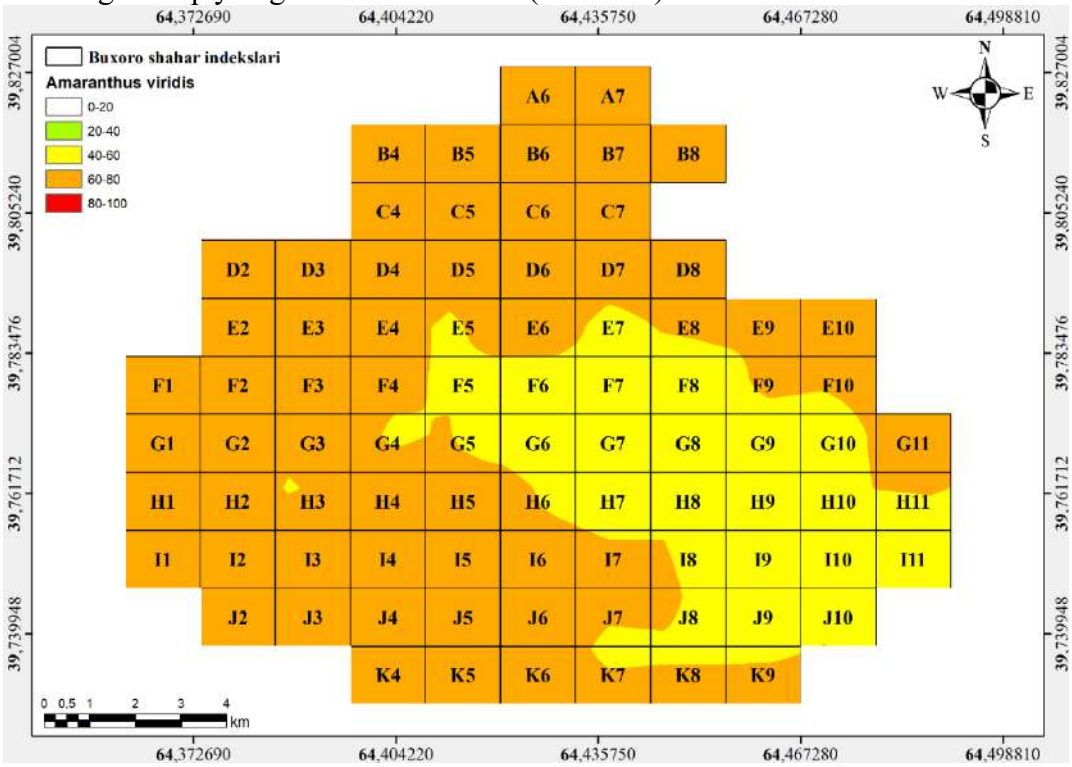
Modellashtirish uchun Buxoro shahrida keng tarqalgan *Amaranthus viridis* L. tanlab olindi. Mazkur tur hozirgi paytda Buxoro shahrining barcha ekologik muhitlarida ayniqsa, ekin maydonlari, ariq va yo‘l bo‘ylari invaziv tur sifatida uchramoqda. Buxoro shahrida *Amaranthus* turkumining 6 turi qayd etilgan bo‘lsa eng keng tarqalish va yuqori moslanish xususiyati *Amaranthus viridis* L. da namoyon bo‘ldi. Shuning uchun mazkur tur tanlandi va to‘plangan ma’lumotlar asosida uning hozirgi hamda kelajakda tarqalishi ekoiqlimiy modellashtirildi.

Modellashtirishdan olingan ma’lumotlar asosida hozirgi vaqtda tur uchun eng qulay tarqalish muhiti Buxoro shahrining shimoliy-g‘arbiy va shimoliy-sharqiy qismlari ekanligi aniqlandi. U 39 indeksda qayd etildi va tadqiqot hududining 45,9% ni tashkil qildi (1-rasm). Mazkur holat ayni paytda *Amaranthus viridis* uchun Buxoro shahrida o‘sish qulay ekanligini ko‘rsatadi.



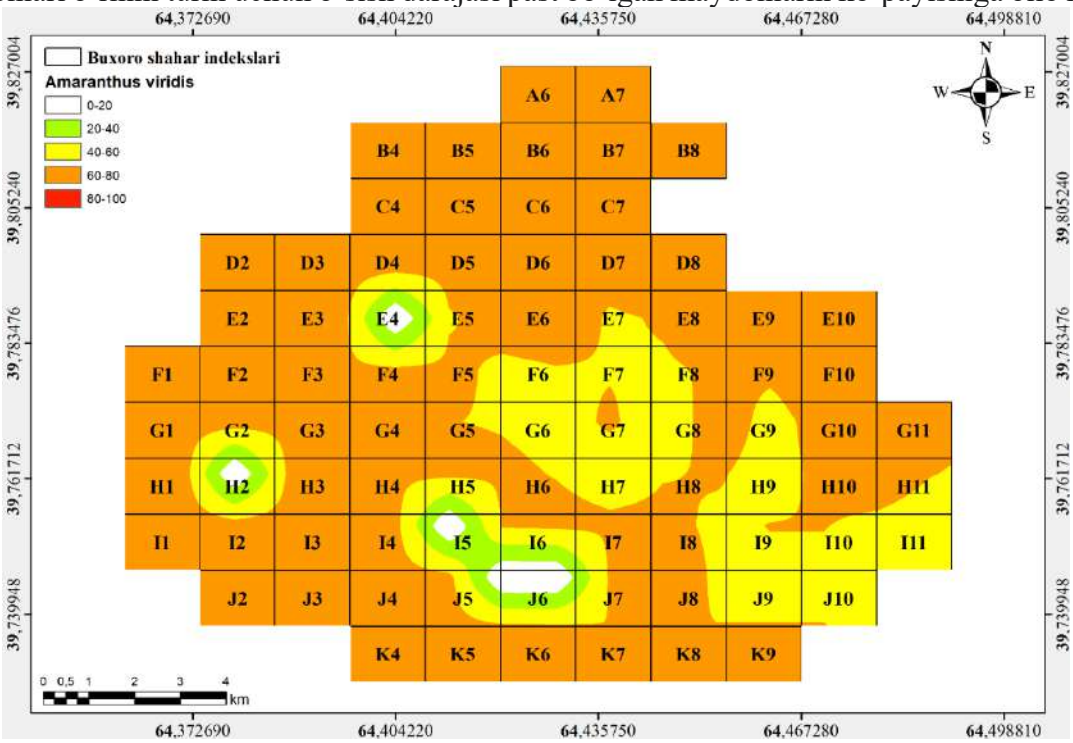
1-rasm. Buxoro shahri hududida *Amaranthus viridis* potensial tarqalishi mumkin bo‘lgan maydonlar

Turning tarqalishi kelajakda iqlim o‘zgarishining ikki xil ssenariysi ta’sirida modellashtirilganda quyidagi holatlar kuzatildi (2-3-rasm).



2-rasm. SSP1-RCP2.6 iqlim ssenariysi bo‘yicha *Amaranthus viridis* potensial tarqalishi mumkin bo‘lgan maydonlar

Iqlim o‘zgarishining SSP1-RCP2.6 iqlim ssenariysi bo‘yicha kelajakda Buxoro shahrida turning tarqalishi uchun optimal sharoit mavjud maydonlar yo‘q bo‘lib ketadi. Hududning tur uchun qulay sharoitlari mavjud bo‘lgan maydonlarining qisqarishi turning asta sekin tarqalish maydonlarining qisqarishiga sabab bo‘ladi. Kelajakda iqlimning o‘zgarishi *Amaranthus viridis* ning Buxoro shahrining shimoliy-g‘arbiy va shimoliy-sharqiy tomonidagi eng qulay tarqalish maydonlari o‘rnini turni uchun o‘sish darajasi past bo‘lgan maydonlarni ko‘payishiga olib keladi.



3-rasm. SSP5-RCP8.5 iqlim ssenariysi bo‘yicha *Amaranthus viridis* potensial tarqalishi mumkin bo‘lgan maydonlar

Iqlim o‘zgarishining SSP5-RCP8.5 iqlim ssenariysi ta’sirida ham shaharda *Amaranthus viridis* o‘sishi uchun optimal sharoitga ega maydonlar qayd etilmadi. Bunda E4, H2, I5, J5, J6, I5, I6 indekslarda *Amaranthus viridis* ning tarqalishi cheklanadi.

Demak, haroratning ko‘tarilib borishi, tuproqda suv miqdorining kamayishi mazkur turning qulay o‘sish maydonlarini qisqartirishga sabab bo‘ladi. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida Buxoro shahriga kirib kelgan adventiv turlarning tabiiy muhitlarga chiqib ketmasligi ham ushbu omillar bilan bog‘liq deyish mumkin.

Ushbu tadqiqotda *Amaranthus viridis* ning potensial tarqalishi asosiy eko-iqlim o‘zgaruvchilarining kombinatsiyasi va SSP1-RCP2.6 (o‘rta), SSP5-RCP8.5 (yuqori) emissiya iqlim ssenariylari ta’sirida modellashtirildi. Unga ko‘ra global o‘rtacha havo haroratining har qanday darajada ko‘tarilishi *Amaranthus viridis* uchun salbiy xarakterga ega bo‘lib, CMIP6 simulyatsiyalarining yangilangan umumiy ijtimoiy-iqtisodiy yo‘llar iqlim ssenariylarining har ikkisida ham tadqiqot ob’ektlari uchun optimal sharoitga ega maydonlarda keskin qisqarish yuz beradi. *Amaranthus viridis* o‘sishi uchun optimal sharoit ayni paytda shaharning shimoliy-sharqiy va shimoliy-g‘arbiy qismlarida, optimistik ssenariy bo‘yicha shimoliy va shimoliy-g‘arbiy tomonida va pessimistik ssenariy ta’sirida turning uchrash maydonlari qisqarishi kuzatildi. Ya’ni Buxoro shahrining shimoliy mintaqasi ushbu tur o‘sishi uchun barcha davrlarda qulay sharoit hosil qiladi. Global o‘rtacha havo haroratining +1.0 °C ko‘tarilishi o‘sish muhitining namunalar uchun qulaylik darajasiga ijobiy, +1.7 °C oshishi esa salbiy ta’sir qiladi.

Tadqiqotlarda iqlim ssenariylari izchil tartibda olib borildi. Kelajakda iqlim o‘zgarishi shahar florasi tur tarkibining sezilarli darajada o‘zgarishiga olib keladi. Iqlim o‘zgarishining har qanday ssenariysi ostida adventiv turlar bilan birga mahalliy turlar ham salbiy ta’sir ostida bo‘ladi hamda ularning tarqalishining optimal maydonlari qisqarib boraveradi. Buning natijasida ko‘pgina turlarning yo‘qolishi va mavjud turlar shaharlarning shimoliy hududlariga yoki shimoliy shaharlarga tarqaladi. Bu holat Buxoro shahri misolida qaralganda kelajakda mazkur hududda o‘simliklar dunyosining kambag‘allashuvi keskin ortadi. Shuning uchun ayni paytdan Buxoro shahrining ko‘kalamzorlashtirilgan maydonlarini ko‘paytirish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Esanov H, K, *Amaranthus viridis* L. (Amaranthaceae) – a new invasive species for the flora of Uzbekistan. [Journal] // Austria. Stapfia Reports.. – 2017-y. - pp. 127-130.
2. Eviner Valerie, Stuart F. and Stuart F. Chapin Functional Matrix: A Conceptual Framework for Predicting Multiple Plant Effects on Ecosystem Processes [Journal] // Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst. – 2003-y. - Vol. 13.
3. Hannah L., Midgley G. F. and Millar D. Climate change-integrated conservation strategies [Journal] // Global Ecology and biogeography. - 2000 -y. - 6 : Vol. 11.
4. Heller Nicole and Zavaleta Erika Biodiversity management in the face of climate change: A review of 22 years of recommendations. [Journal] // Biological Conservation.. – 2009-y. - Vol. 142. - pp. 14-32.
5. Lososová Z. Projecting potential future shifts in species composition of European urban plant communities [Journal] // Diversity and Distributions. – 2018-y. - 6 : Vol. 24. - pp. 765-775.
6. Sala Osvaldo E., Chapin F. Stuart and Armesto Juan J. Global Biodiversity Scenarios for the Year 2100 [Journal] // Science. – 2000-y. - Vol. 287. - pp. 1770-1774.
7. Walter Reid [et al.] Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and human well-being: synthesis [Book]. - 2005.

UO‘T 597.554.3

Ismatillayeva Gulhaya Mexriddinovna,
O‘zR FA Zoologiya instituti stajyor-tadqiqotchisi; E-mail: ismatillayevag@gmail.com

BO‘ZSUV KANALIDAGI DOG‘LI LABDORNING (*TRIPLOPHYSA* STRAUCHII) O‘SISH XUSUSIYATLARI

Abstract. *The article presents the results of a study of the growth characteristics of the Spotted thicklip loach (Triplophysa strauchii), the relationship between the length and body weight of the fish. The material for the study was fish caught in the Bozsu Canal in April 2024. As a result of our research, the size and weight composition of Spotted thicklip loach. It was found that there is a strong correlation (r = 0.947; P < 0.01) between body length and fish weight.*

Bo‘zsuv – Chirchiq daryosidan chiqarilgan qadimgi kanal. Bo‘zsuv Chirchiqning o‘ng sohilidagi qadimgi terassalar bo‘ylab shimoli-sharqdan janubi-g‘arbga tomon yo‘nalib, Toshkent viloyati Qibray, Zangiota va Yangiyo‘l tumanlari, Toshkent shahri hududi, shuningdek Qozog‘iston Respublikasi yerlaridan o‘tib, Chinoz yaqinida Sirdaryoga quyiladi. Uzunligi 159 km. Boshlanishi qismida suv sarfi 310 m^3/sek, 10-GESdan quyida 110 m^3 (ortiqcha suv Chirchiq daryosiga tashlanadi). Bo‘zsuvning o‘zani egribugri, kengligi 10-20 m. Quyi oqimida 30 m gacha chuqur dara hosil qilgan. Bo‘zsuvdan har ikki tomonga suv sarfi 0,5 m^3/s dan 35 m^3/s gacha bo‘lgan, irrigatsiya va sanoat uchun mo‘ljallangan kattakichik 23 kanal chiqarilgan [8].

Chirchiq daryosi havzasi ixtiofaunasi va uning shakllanishi baliqlarning morfologik va ekologik xususiyatlarini o‘rganish bo‘yicha tadqiqotlar T.V.Salixov [7], A.Q.Quvatov [9] va boshqa olimlarning ilmiy ishlarida keltirilgan. Biroq, irrigatsiya tizimi, xususan Bo‘zsuv kanali baliqlarining tur tarkibi, tarqalishi va ekologik xususiyatlari haqida ma’lumotlar mavjud emas. Shunga ko‘ra, Bo‘zsuv kanalida uchraydigan baliq turlari, ularning holati va ekologik xususiyatlarini o‘rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga kasb etadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi – Bo‘zsuv kanalidagi dog‘li labdor balig‘ining o‘sish xususiyatlari, baliq tanasi uzunligi va vaznining o‘zaro bog‘liqligi darajasini tavsiflashdan iboratr.

Material va metodlar. Dog‘li labdor bo‘yicha materiallar 2024-yilning aprel oyida Toshkent viloyati, Qibray tumani, Salor shaharchasi Bo‘zsuv kanalidan yig‘ilgan. Ovlangan baliqlarning o‘sish ko‘rsatkichlarini aniqlashda I.F.Pravdinning [6] baliqlarni o‘rganish bo‘yicha qo‘llanmasidan foydalanilgan. Materialga statistik ishlov berishda ko‘rsatkichlarning o‘rtachasi (*M*), uning xatoligi (*m*), o‘rtacha kvadratik og‘ish (σ), dispersiya (S^2) va variatsiya koeffitsienti (*Cv, %*) hisoblab chiqilgan [3].

Natijalar va muhokama. Dog‘li labdor – *Triplophysa strauchii* (Kessler, 1874) O‘zbekistonga Qozog‘iston suv havzalaridan tasodifan keltirilgan bo‘lib, hozirda mamlakatimizning ko‘pchilik suv havzalarida keng tarqalgan baliq turlardan biri hisoblanadi [1-2, 4-5, 7].

Bizning namunalardagi Bo‘zsuv kanali dog‘li labdori tanasining uzunligi 71-144 (o‘rtacha 111,63±3,80) *mm* va vazni 12-32 (20,43±1,16) *g* ni tashkil qildi. Semizlik koeffitsienti Fulton bo‘yicha 1,07 dan 3,35 gacha bo‘lishi aniqlandi. 1-jadvalda Bo‘zsuv kanali dog‘li labdorining tana uzunligi va vazn ko‘rsatkichlari keltirilgan.

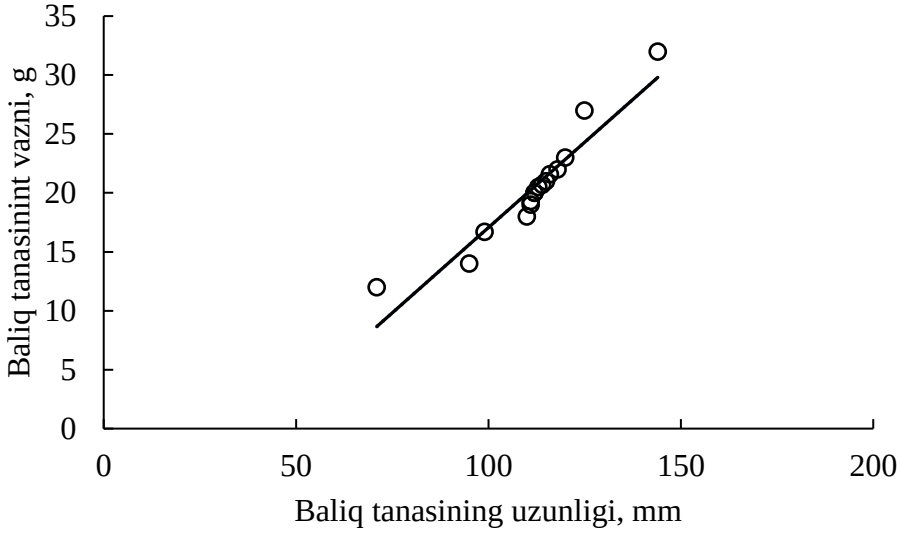
1-jadval

Bo‘zsuv kanalidagi dog‘li labdorning tana uzunligi va vazn ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	***Lim.***	***M±m***	***σ***	***S^2***	***Cv, %***
l, mm	71-144	111,63±3,80	15,20	231,05	13,62
Q, g	12-32	20,43±1,16	4,65	21,59	22,75
SK_F	1,07-3,35	1,53±0,13	0,51	0,26	33,15

Izoh: *l* – tana uzunligi, *mm*; *Q* – tana vazni, *g*; *SK_F* – Fulton bo‘yicha semizlik koeffitsienti

Dog‘li labdorning tana uzunligi va vaznining o‘rtasida o‘zaro kuchli bog‘liqlik mavjud bo‘lib (1-rasm) quyidagi regressiya tenglamasi bilan ifodalanadi: $Q = 0{,}2895 \times l - 11{,}894$ (r = 0,947; P<0,01).



1-rasm. Bo‘zsuv kanalidagi dog‘li labdorning tana uzunligi va vaznining o‘zaro bog‘liqligi

Xulosalar. Bo‘zsuv kanali dog‘li labdorining o‘sish xususiyatlari: tana uzunligi va vazn ko‘rsatkichlari tavsiflandi. Baliq tanasi uzunli 71-144 *mm* va vazni 12-32 *g* ni tashkil qildishi, semizlik koeffitsienti Fulton bo‘yicha 1,07 dan 3,35 gacha bo‘lishi aniqlandi. Dog‘li labdorning tana uzunligi va vaznining o‘rtasida o‘zaro to‘g‘ri chiziqlik kuchli bog‘liqlik mavjudligi, bog‘liqlik darajasining korrelyasiya koeffitsiyenti 0,947 ga tengligi va bog‘liqlik P<0,01 darajasida ahamiyatli ekanligi aniqlandi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Камилов Г. О видовом составе сорных рыб в прудхозе «Дамащи» // Узбекский биол. журн., 1965. № 1. – С. 69.

2. Камилов Г.К., Нуриев Х. Рыбы – Pisces // В кн.: Позвоночные животные Ферганской долины. – Т.: Фан, 1974. – С. 47-58.

3. Лакин Г.Ф. Биометрия. Учебное пособие для биол. спец. вузов. 4-е изд. – Москва, 1990. – 352 с.

4. Мирабдуллаев И.М., Мирзаев У.Т., Кузметов А.Р., Кимсанов З.О. Ўзбекистон ва қўшни ҳудудлар балиқлари аниқлагичи. Ўқув қўлланма. – Тошкент: Сано стандарт, 2011. – 108 бет.

5. Мирзаев У.Т., Перепада К.А. Современное состояние и распределение ихтиофауны в водоемах бассейна р. Санзар // Узбекский биологический журнал. 2003. №. 5-6. – С. 66-71.

6. Правдин И.Ф. (1966.) Руководство по изучению рыб. 4-е изд. М.: Пищевая промышленность.– 376 с.

7. Салихов Т.В. Ихтиофауна бассейна р. Сырдарьи в условиях антропогенного воздействия: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ташкент, 1990. – 22 с.

8. Ўзбекистон миллий энциклопедияси 2-жилд. Бешик – Гидрофизика. – Т.: “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти, 2001. – Б.339-340.

9. Қуватов А.Қ. Чирчиқ дарёси сув ҳавзаларининг ихтиофаунаси: биол. фан. б. фалсафа доктори дисс. … автореферати. – Тошкент, 2022. – 20 б.

UO‘T 597.554.3

Ismatillayeva Gulhaya Mexriddinovna,
O‘zR FA Zoologiya instituti stajyor-tadqiqotchisi; E-mail: ismatillayevag@gmail.com
Mirzayev Ulug‘bek To‘rayevich
O‘zR FA Zoologiya instituti katta ilmiy xodimi, b.f.n.; E-mail: umirzayev @gmail.com

BO‘ZSUV KANALIDAGI DOG‘LI LABDORNING (*TRIPLOPHYSA STRAUCHII*) MORFOLOGIK TAVSIFI

Abstract. *The article presents the results of studying the morphology and variability of characteristics of Triplophysa strauchii. The material for the study was fish caught in April 2024 in the Bozsu Canal. As a result of our research, it was established that the number of hard rays in the dorsal and anal fins of Spotted thicklip loach is less than the data given by L.S. Berg (Berg, 1949). It was also established that the variability of plastic characteristics of Spotted thicklip loach ranges from 6.14-16.21%.*

Dog‘li labdor (Shtrauxa qalin labli yalangbalig‘i) – *Triplophysa strauchii* (Kessler, 1874) Markaziy Osiyoda keng tarqalgan bo‘lib Balxash, Zaysan, Sassiqko‘l va Olako‘l havzalari, Tarim va Ili daryolarida uchraydi [1, 9].

Dog‘li labdor O‘zbekistonga Damachi baliqchilik xo‘jaligiga Qozog‘iston suv havzalaridan tasodifan keltirilgan [2]. Suv havzalarida baliqlantirish ishlari olib borilayotgan paytda, baliq chavoqlari bilan birga O‘ray baliqchilik xo‘jaligiga va Farg‘ona vodiysining boshqa suv havzalariga hamda Tuyabo‘g‘iz (Ohangaron daryosi havzasi) va Oqdaryo (Zarafshon daryosi havzasi) suv omborlariga borib qolgan [3, 5]. Ohangaron va Chirchiq daryolariga tarqagan [8]. Sangzor daryosida qayd etilgan [6].

O‘zbekistonda irrigatsion tizmlardagai dog‘li labdorning morfologik ko‘rsatkichlari va ularning o‘zgaruvchanligi yaxshi o‘rganilmagan.

Tadqiqotimizning maqsadi – Toshkent shahar Bo‘zsuv kanalidagi dog‘li labdorning morfologik ko‘rsatkichlarini tavsiflashdan iboratr.

Material va metodlar. Materiallar 2024-yilning aprel oyida Toshkent viloyati, Qibray tumani, Salor shaharchasi Bo‘zsuv kanalidan (41°22'14.54" Shimoliy kenglik 69°20'15.80" Sharqiy uzoqlik) yig‘ilgan. Morfologik ko‘rsatkichlarni tavsiflashda tanasining uzunligi 71-144 mm bo‘lgan 16 ta baliqdan foydalanildi. Dog‘li labdorning meristik va plastik belgilarini o‘lchash ishlari I.F.Pravdin [7] qo‘llanmasida keltirilgan sxema bo‘yicha olib borildi. Morfometrik belgilarning o‘rtacha ko‘rsatkichi (M), uning xatoligi (m), o‘rtacha kvadratik cheklanishi (σ), dispersiyasi (S^2) va variatsiya koeffitsienti ($Cv\%$) hisoblab chiqildi [4].

Maqolada belgilarning quyidagi qisqartmasi keltirilgan: l – baliq tanasining uzunligi, mm; c – bosh uzunligi; ao – tumshuq uzunligi; o – ko‘z diametri; po – ko‘z orti qismi; hc – bosh balandligi; io – peshona kengligi; H – tananing balandligi; h – dum o‘qining balandligi; aD – antedorsal masofa; pD – postdorsal masofa; lca – dum o‘qining uzunligi; lD – yelka suzgichi asosining uzunligi; hD – yelka suzgichi balandligi; lA – anal suzgichi asosining uzunligi; hA – anal suzgichi balandligi; lP – ko‘krak suzgichi uzunligi; lV – qorin suzgichi uzunligi; PV – ko‘krak va qorin suzgichi oralig‘idagi masofa; VA – qorin va anal suzgichi oralig‘idagi masofa; lC – dum suzgichi uzunligi.

Natijalar va muhokama. L.S.Berg [1] ma’lumotlari bo‘yicha dog‘li labdorning dum o‘qi boshidan uzunroq yoki unga teng bo‘lib asosida siqilmagan, uning qalinligi balandligiga teng yoki undan kattaroqdir. Yelka suzgichining balandligi tananing maksimal balandligidan oshmaydi. Burun teshiklari bir-biriga yaqin joylashgan. Yelka va yon tomonlarda dumaloq qora dog‘lar, yelka va dum suzgichlarida esa qoramtir qator dog‘chalar bor. Yelka suzgichida III-IV 7-8 (9) ta, anal suzgichida III 5, ko‘krak suzgichida I 11-14, qorin suzgichida I 7-8 ta shu’lalar bor. Jabra ustunchalarining soni 11-17 ta, umuryqalarining soni 39-42 ta.

Bizning namunalarimizdagi dog‘li labdorning tanasi ko‘proq yoki kamroq cho‘zilgan, bosh va tana, tana va dum o‘qi o‘rtasidagi chegaralar yaxshi namoyon bo‘lmaydi. Teris

yalang‘och. Ko‘krak va qorin suzgichlari yaxshi rivojlangan. Dum suzgichining yuqori bo‘lagi pastki qismidan uzunroq, ikkala bo‘laklari ham yumaloqroq. Og‘iz pastki va go‘shtli lablar bilan o‘ralgan. Mo‘ylovlari uch juft bo‘lib, ulardan ikkitasi tumshug‘ining oxirida, oxirgisi esa og‘iz burchaklarida joylashgan. Yelka suzgichida II 7-9 ta, anal suzgichda III 5-6, ko‘krak suzgichida I 10-13, qorin suzgichida II 6-8, dum suzgichida 17-20 ta shu’lalar mavjud. Jabra ustunchalarining soni 12-16, umuryqalarining soni 38-41 ta (1-jadval).

1-jadval

Bo‘zsuv kanali dog‘li labdorning morfologik ko‘rsatkichlari (*n* = 16)

Belgilar	***Lim.***	***M±m***	***σ***	***S²***	***Cv %***
l, mm	71-144	111,63±3,80	15,20	231,05	13,62
D	II-III 7-9	7,44±0,16	0,63	0,40	8,46
A	II-III 5-6	5,13±0,09	0,34	0,12	6,66
P	I 10-13	11,63±0,18	0,72	0,52	6,18
V	I 6-8	7,13±0,13	0,50	0,25	7,02
C	17-20	18,50±0,24	0,97	0,93	5,22
sp.br.	12-16	13,38±0,29	1,15	1,32	8,58
vert.	38-41	39,56±0,22	0,89	0,80	2,25
Tana uzunligiga nisbatan % hisobida					
C	17,89-25,22	22,35±0,59	2,35	5,50	10,49
Ao	9,03-11,40	10,23±0,18	0,72	0,52	7,05
O	2,65-4,23	3,28±0,12	0,48	0,23	14,54
Po	7,37-10,71	9,49±0,28	1,13	1,27	11,87
Hc	11,67-16,90	12,99±0,34	1,36	1,84	10,44
Io	5,83-8,45	6,96±0,18	0,73	0,54	10,53
H	18,26-25,35	20,52±0,45	1,81	3,27	8,82
H	5,26-8,62	6,47±0,26	1,05	1,10	16,21
aD	52,78-74,65	56,24±1,26	5,02	25,22	8,93
pD	29,17-43,66	34,94±1,01	4,05	16,38	11,58
Lca	20,83-28,17	23,21±0,45	1,80	3,25	7,77
lD	8,33-15,49	12,45±0,36	1,42	2,03	11,44
hD	16,67-23,94	20,00±0,47	1,87	3,48	9,33
lA	5,41-8,62	6,86±0,28	1,11	1,24	16,22
hA	13,51-19,72	15,37±0,41	1,62	2,63	10,56
lP	13,51-20,34	17,09±0,57	2,28	5,18	13,32
lV	14,66-22,54	16,51±0,48	1,91	3,64	11,55
P-V	31,25-45,07	34,94±0,81	3,23	10,44	9,25
V-A	12,50-23,94	18,84±0,61	2,43	5,89	12,89
lC	13,89-26,76	21,59±0,76	3,04	9,27	14,10
Bosh uzunligiga nisbatan % hisobida					
ao/c	40,63-53,33	46,12±1,14	4,57	20,89	9,91
o/c	11,11-20,00	14,75±0,54	2,17	4,69	14,69
po/c	36,36-46,88	42,45±0,65	2,61	6,79	6,14
hc/c	50,00-80,00	58,61±2,00	7,99	63,78	13,63
io/c	25,00-40,00	31,37±0,93	3,73	13,89	11,88

Bizning tadqiqotlarimizga ko‘ra, dog‘li labdorda yelka va anal suzgichlaridagi qattiq shu’lalar soni L.S.Berg [1] tomonidan tasvirlangan ma’lumotlaridan kamroq ekanligi aniqlandi.

Dog‘li labdorlarning plastik belgilari keng o‘zgaruvchanlikka (*CV* koeffitsienti bo‘yicha) ega bo‘lib, tana uzunligiga nisbatan dum o‘qining balandligi, yelka, ko‘krak, qorin, anal va dum suzgichlarining uzunliklari, postdorsal masofalar, ko‘krak va qorin suzgichi oralig‘idagi masofa

hamda boshning o‘lchamlari (*c, o, po, hc, io*) eng o‘zgaruvchan belgilar hisoblanadi. Bosh uzunligiga nisbatan ko‘zining diametri, boshining balandligi, va peshonasining kengligi yuqori o‘zgaruvchan, tumshug‘ining uzunligi o‘rtacha va ko‘z orti qismi kam o‘zgaruvchan belgilar qatoriga kiradi.

Xulosalar. Dog‘li labdorlarning plastik belgilarining variatsiya koeffitsiyentlarii 6,14-16,21 foizgacha o‘zgarib turishi, shundan tana uzunligiga nisbatan 14 belgi (*c, o, po, hc, io, h, pD, lD, lA, hA, lP, lV, V-A, lC*) yuqori o‘zgaruvchan, 6 belgi (*ao, H, aD, lca, hD, P-V*) o‘rtacha o‘zgaruvchanlikka ega ekanligi aniqlandi. Bosh uzunligiga nisbatan 3 belgi *o/c, hc/c, io/c* keng miqyosda o‘zgaruvchan, 1 belgi (*ao/c*) o‘rtacha va ya’na 1 belgi (*po/c*) kam o‘zgaruvchanlikni namoyon qildi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1949. Часть 2. – С. 851-854.

2. Камилов Г. О видовом составе сорных рыб в прудхозе «Дамащи» // Узбекский биол. журн., 1965. № 1. – С. 69.

3. Камилов Г.К., Нуриев Х. Рыбы – Pisces // В кн.: Позвоночные животные Ферганской долины. – Т.: Фан, 1974. – С. 47-58.

4. Лакин Г.Ф. Биометрия. Учебное пособие для биол. спец. вузов. 4-е изд. – Москва, 1990. – 352 с.

5. Мирабдуллаев И.М., Мирзаев У.Т., Кузметов А.Р., Кимсанов З.О. Ўзбекистон ва қўшни ҳудудлар балиқлари аниқлагичи. Ўқув қўлланма. – Тошкент: Сано стандарт, 2011. – 108 бет.

6. Мирзаев У.Т., Перепада К.А. Современное состояние и распределение ихтиофауны в водоемах бассейна р. Санзар // Узбекский биологический журнал. 2003. №. 5-6. – С. 66-71.

7. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. 4-е изд. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.

8. Салихов Т.В. Ихтиофауна бассейна р. Сырдарьи в условиях антропогенного воздействия: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ташкент, 1990. – 22 с.

9. Турдаков Ф.А. Рыбы Киргизии. – Фрунзе: Изд-во АН Киргизской ССР, 1963. – С. 108-109.

Ёркулов Жавлон Махмудович
Институт зоология АН РУз, PhD, младший научный сотрудник
javlon.yorkulov@mail.ru

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ЗАРАФШАНСКОГО ФАЗАНА В ЗАРАФШАНСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ

Annotation. *The article discusses changes in the number of the Zarafshan pheasant in the last 50 years in the territory of the Zarafshan National Nature Park, the factors that have a dangerous effect and the issues of conservation in the area.*

Зарафшанский фазан (*Phasianus colchicus zeravschanicus* Tarnovski, 1891) один из подвидов обыкновенного фазана, обитающий на территории Узбекистана. Распространен в долинах рек Зарафшан и Кашкадарья, с Панджикента (Таджикистан) до Бухары (Узбекистан) [1, 8]. Современный ареал фазана захватывает территорию Таджикистана (районы Пенджикента и Суджино). Этот подвид включен в Красную Книгу Республик Таджикистан (2017) и Узбекистан (2019).

В Узбекистане опубликован ряд научных работ по изучению биологии и экологии зарафшанского фазана. В частности, в разные годы были проведены исследования по распространению фазанов, динамике численности, распределению по биотопам и их

естественному воспроизводству на территории Зарафшанского заповедника [2-8]. В заповеднике также был проведен эксперимент по искусственному воспроизводству этой птицы [2].

В ходе проведенных исследований отмечено, что численность зарафшанского фазана впервые с 1975 по 1990 гг повышалась, а с 1992 по 2009 гг снижается (рис. 1).

Численность Зарафшанского фазана в Зарафшанскому заповеднике в 1975 г составляла 800-1000 особей, осенью 1976 г - 2020 [2]. Численность популяции в заповеднике колебалась: в 1977-1978 гг. от 2240 до 2026 особей, в 1990-1992 гг. от 1227 до 2847. Численность фазана уменьшилась с 1880 ос. в 2005 до 418 особей в 2009 г [5]. Такое изменение динамики численности фазанов на исследуемой территории напрямую связано с факторами окружающей среды, влияющими на птиц и среду их обитания. Деградация и сукцессия среды обитания, увеличение количества естественных врагов, браконьерство, шум машин и людей на прилегающей территории (репеллент) препятствуют размножению и развитию птицы.

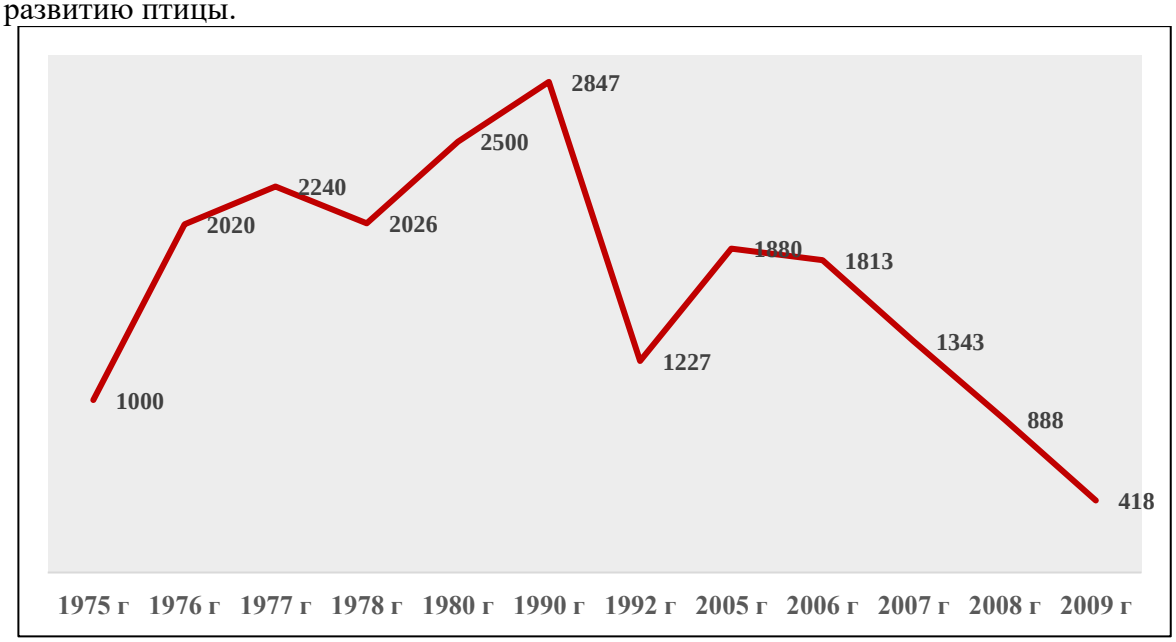


Рис. 1. Количественная численность фазана Зарафшанского заповедника в разные годы (1975-2009 гг)

Ниже мы остановимся на природных и антропогенных факторах, влияющих на подвиды, охраняемые в Зарафшанском национальном природном парке.

Деградация и сукцессия среды обитания. По данным ранее опубликованных научных работ, Зарафшанский национальный природный парк (бывший Зарафшанский заповедник) с момента своего создания несколько раз находился в ведении различных высших государственных организаций. При этом изменилась территория заповедника и его назначение.

Сохранившаяся узкая прерывистая полоса тугаев в качестве берегоукрепительных насаждений в 1948 г. была передана Самаркандскому лесхозу, а в 1975 г. вошла в состав Зарафшанского заповедника, организованного для охраны долинных тугайных лесов и зарафшанского подвида обыкновенного фазана. Первоначально площадь заповедника составляла 2066 га, затем была увеличена до 2320 га, из которых менее 30% занято лесом. В заповедке сохранилось около 1000 га зарослей лекарственного растения – облепихи крушиновидной. В тугайных лесах Зарафшанского заповедника на сравнительно небольшой территории соседствуют облепиховая, лоховая, туранговая, гребенщиковая, ивовая, вейниковая, рогозовая, тростниково-лоховая, разнотравная, камышово-сусаковая, тростниково-ивовая, тростниково-джидово-ивовая, лохово-облепихово-ивовая, разнотравно-облепихо-лоховая и другие растительные формации. Здесь растут яблоня домашняя, груша обыкновенная, абрикос обыкновенный, персик и айва. Поодиночке встречаются могучие деревья грецкого ореха, а также чинара восточного [2].

К настоящему времени эти растительные образования и занимаемая ими площадь резко сократились и заменены однолетними и многолетними растениями (свинорой пальчатый, малина, ежевика сизая). Такая ситуация вызвана прямым и косвенным воздействием людей. В ближайшие 5-10 лет в связи с расширением площадей, покрытых малиной, образование других деревьев и кустарников в лесу снижается и соответственно наблюдаются изменения в разнообразии и численности фауны. В частности, резкое сокращение посадок фруктовых деревьев - яблонь, груш, ивы и грецких орехов - также сказалось на птицах, обитающих на этой территории. Кроме того, усыхание, вырубка деревьев, замена мест кустарников в посевные площади нанесли серьезный ущерб разнообразию птиц на территории национального природного парка.

Характерный биотоп зарафшанского фазана густые камышовые заросли (то более сухие, то сильно увлажненные), хорошо сохранившиеся прибрежные тугайные заросли, состоящие из джиды, облепихи, разных шиповников, тамариска и в меньшей мере ивы [1].

Увеличение количества естественных врагов. На территории национального природного парка естественными врагами зарафшанского фазана являются шакалы, лисицы, камышовые коты и ястребы. В частности, увеличение численности шакалов привело к истреблению фазанов, их птенцов и яиц на территории парка. Заросли, покрытые ежевикой, являются убежищем и местом проживания хищников. Роща из стеблей и ветвей ежевики – самое комфортное место для их жизни и размножения.

Браконьерство. Несмотря на то, что Зарафшанский национальный природный парк является особо охраняемой территорией, на границах территории часто наблюдаются случаи охоты на животных и птиц. Уменьшение расхода воды реки Зарафшан с каждым годом становится причиной образования на реке нескольких рощ. На фазанов, прилетающих в этот тугай, в окрестностях охотятся местные охотники. В левой части природного парка расположены фермерские хозяйства и обрабатываемые земли местных жителей. В течение года, особенно в зимний сезон, птицы прилетают в эти районы в поисках пищи. Часть урожая, выращиваемого местным населением, служит важным зимним кормом для птиц. Этим пользуются охотники, охотясь на птиц и сокращая их численность.

Шум автомашин и людей на прилегающей территории. Непрерывная добыча камней и гравия со дна реки Зарафшан, шум транспортных средств и людей беспокоят обитающих в этом районе животных и отрицательно влияют на их миграцию в другие места или на их жизненные процессы. Снижение речной воды из года в год позволяет забирать оттуда гравий круглый год. Это отпугивает птиц территории и затрудняет им кормление, отдых и размножение.

В результате добычи гравия уровень воды в реке еще больше снижается, что влияет на рост и развитие деревьев, кустарников и трав, растущих в национальном природном парке, вызывая высыхание растений. Сукцессия растительных формаций влияет на фауну территории, в том числе на разнообразие и обилие птиц.

Помимо этого, круглогодичный выпас скота на территории национальной природной зоны и границ местными жителями, вырубка травы и кустарников, шум людей и детей также повлияли на биоразнообразие этой территории и привели к обеднению флоры и фауна в ближайшие 5-10 лет.

Заключение

Для повышения численности популяции зарафшанского фазана на территории Зарафшанского природного парка необходимо полное предотвращение нарушений заповедного режима, таких как, вырубка леса, выпас скота, пожары, сенокошение, сбор диких плодов и браконьерство.

Возобновление искусственного разведения зарафшанского фазана, а также создание новых территорий, подходящих для естественной среды обитания и размножения, приведет к повышению численности пернатых в естественном ареале.

При создании небольших питомников для искусственного разведения этого подвида, можно избежать катастрофических потерь, связанных со случайными причинами (пожары в тугайном лесу, зима с толстым снегом, снижение основного кормового урожая и т.д.).

Литература

1. Абдусалямов И.А. Фауна Таджикской ССР: Птицы. – Душанбе, 1971, 1973, 1977. – Ч.1-3. – 403 с

2. Багдасарова В.А., Фундукчиев С.Э. Зеравшанский заповедник // Заповедники СССР. Заповедники Средней Азии и Казахстана. – М.: Мысль, 1990. – С. 246-253

3. Мармазинская Н.В. Фундукчиев С.Э. Разнообразие позвоночных животных Зеравшанского заповедника // Труды заповедников Узбекистана. Состояние и перспективы сети охраняемых территорий в Центральной Азии. – Тошкент: Chinor ENK, 2004. – Вып. 4-5. – С. 168-179.

4. Мармазинская Н.В. Зарафшанский государственний заповедник. Заповедники Средней Азии и Казахстана. – Алматы, 2006. – С. 345-351.

5. Мармазинская Н.В. Динамика численности и структуры популяции зарафшанского фазана на территории Зарафшанского заповедника. – Т., 2011. – Вып. 7. – С. 185-197.

6. Мармазинская Н.В. Фундукчиев С.Э. Редкие виды позвоночных Зеравшанского заповедника // Вестник «Тинбо». – Т.: Истиклол, 2005. – Вып. 1. – С. 42-49.

7. Мармазинская Н.В. Новые данные по распространению зарафшанского фазана в Узбекистане // Вопросы охраны птиц Узбекистана материалы Республиканской конференции. – Ташкент, 2017. – С. 69-73.

8. Назаров О.П. Очерки об обыкновенном фазане (*Phasianus colchicus*) Туркестанского края (История исследований, современное состояние и систематические заметки) // Наземные позвоночные животные аридных экосистем. Матер. межд. конфер., посвященной памяти Н.А. Зарудного. –Ташкент: Chinor ENK, 2012. – С. 236-247.

D.M. Sadullayeva
Buxoro davlat universiteti Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi mustaqil izlanuvchisi
sadullayeva_dilrabo@mail.ru

BUXORO VILOYATI SUV HAVZALARIDA INGICHKA BARMOQLI DARYO QISQICHBAQASI (*PONTASTACUS LEPTODACTYLUS* ESCHSCHOLTZ, 1823)NING TARQALISH EKOLOGIYASI.

Daryo qisqichbaqalar O‘rta Osiyodagi eng yirik umurtqasiz hayvonlardan biri hisoblanib, so‘nggi yillarda O‘zbekistonda daryo qisqichbaqalariga tadbirkorlar hamda tadqiqotchilar tomonidan qiziqishlar ortib bormoqda. O‘zbekistonda daryo qisqichbaqasining 2 turi mavjud bo`lib, shundan ingichka barmoqli daryo qisqichbaqasi (*Pontastacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823) yurtimizning Zarafshon daryosi va uning quyi oqimidagi To‘dako‘l suv ombori, Oyoqog`itma ko`li hamda Navoiy va Samarqand viloyatlarining Kattaqo‘rg‘on va Sho‘rko‘l suv omborlarida, Qashqadaryo, Xorazm viloyatlari, Qoraqalpog‘iston suv havzalarida keng tarqalgan [3].

Bu tur 1970-yilda Rossiyadan kirib kelgan. Uning asosiy tabiiy yashash joyi Qora dengiz-Kaspiy suv havzasi hisoblanadi. Zarafshon daryosi suv havzalariga tasodifan kirib kelishi natijasida paydo bo'lgan ingichka barmoqli daryo qisqichbaqalari hozirda asosan suv omborlarda yashash uchun qulay sharoitlar topib, suv havzaning deyarli butun maydonini egallagan. Tadqiqotlar shuni ko`rsatadiki, 2014-yildan boshlab baliq ovlashni noto'g'ri tashkil etish va yashash sharoitlarining o`zgarishi natijasida uning populyatsiyasining qisqarish tendensiyasi

kuzatilmoqda. Daryo qisqichbaqalar katta chuqurliklarda kislorod miqdori pastligi tufayli deyarli uchramaydi. Qumli qirg'oq hududlarida daryo qisqichbaqalar kam miqdorda uchraydi. Buning sababi oziq-ovqat va boshpana yetishmasligidir. Ingichka barmoqli daryo qisqichbaqasi uchun eng qulay yashash muhiti qumli loydir [1].

Daryo qisqichbaqalari tabiatda tarqalishining asosiy cheklovchi omillaridan biri, antropogen ta`sirning ortishi xususan, noto'g'ri baliq ovlash vositalaridan foydalanish so'nggi yillarda, ayniqsa, ingichka barmoqli daryo qisqichbaqasi zahiralarining kamayishiga sabab bo`lib kelmoqda. Ingichka barmoqli daryo qisqichbaqalar populyatsiyasi dinamikasini o'rganish shuni ko'rsatdiki, Zarafshon daryosida tasodifiy paydo bo'lgan ingichka barmoqli daryo qisqichbaqalar bu yerda qulay yashash sharoitlarini topganligi sababli ular intensiv rivojlanib ketdi va natijada aholining tijorati ovlash ob'yektiga aylandi. Shunga qaramay, ko'l va suv omborlarda ingichka barmoqli daryo qisqichbaqalarning populyatsiyasi kuchli antropogen ta'sir ostida bo'lishi, natijada unda jiddiy o'zgarishlar kuzatildi [2].

Ingichka barmoqli daryo qisqichbaqalar atrof-muhitning turli xil sharoitlarida omon qolishi mumkin. Ayniqsa harorat daryo qisqichbaqasining ko'payish jarayonini belgilovchi asosiy omil hisoblanadi. Tadqiqotchilar tomonidan o`rganilgan ilmiy izlanishlar shuni ko`rsatadiki, ingichka barmoqli daryo qisqichbaqalar populyatsiyasining tijorat qismining biologik parametrlariga atrof-muhit sharoitlarining ta'siri o'rganilganda qisqichbaqalarning kattaligi aniqlandi, yoshi (o'sish sur'atidan kelib chiqqan holda), katta-kichikligi va jinsi tuzilishi, shuningdek, aholining savdo unumdorligi ko`rsatgichlari hisobga olindi. 2018-yilda olib borilgan tadqiqotlar natijasiga ko`ra, Zarafshon daryosida daryo qisqichbaqalarning tuxum qo'yishi mart oyida suv harorati 4-6,5°C bo'lganda boshlandi. 2017-yilda daryoning doimiy muzlashi tufayli urug‘langan tuxumli urg‘ochilar aprel oyida topilgan. 2017-2018-yillardagi tabiiy harorat daryo qisqichbaqalarning rivojlanish sikliga ta'sir ko'rsatib ularning fiziologik jarayonlari o`zgarishi hisobiga ko`payishi jadallashadi. Shundan so`ng iyun va iyul oylarida tug'ilish ko'rsatkichlari har yili baholandi. Tutilgan urg'ochilarning pleopodlariga yopishgan tuxumlarning umumiy soni hisoblanib va urg'ochilarning soniga bo'lindi. Bitta tuxumning o‘rtacha vazni iyun va iyul oylarida turli daryo qisqichbaqalardan olingan tuxumlarni o`lchash va ularning soniga bo‘lish yo‘li bilan hisoblandi.

Daryo qisqichbaqalar populyatsiyasining tijorat qismini o`rganish va baholash tadqoqotlari shuni ko`rsatdiki, ularni standart tuzoqlar yordamida o`ljasiz amalga oshirildi (Budnikov,1932). Qisqichbaqa tuzoqlari va baliq ovlash tarmoqlari yordamida 2-2,5 m chuqurlikdan namunalar olindi. Qisqichbaqalar eng ko'p yashaydigan biotoplar va bu biotoplarning suv havzasidagi chegaralari aniqlandi va ularning maydoni hisoblab chiqildi. Qisqichbaqalar bilan ishlashda baliq ovlash vositalarining qo`llanilishi ularning o`lchamlari (uzunligi 9 sm) turli yoshdagi hayvonlarning faolligi hamda ularga yetkazgan zarari alohida inobatga olindi. Ular bir vaqtning o`zida 50-100 tagacha qisqichbaqalardan foydalanishdi va asosan maydonning pastki qismi bo`yicha joylashtirildi. Olingan ma`lumotlar metodologiya usullari yordamida aniqlanib qisqichbaqalar zahiralarini baholashda hamda ularni mahalliylashtirishda foydalanilgan. Baliq ovlash qisqichbaqalar populyatsiyasiga ta'sir qiladi va bu ularning hajmi va yosh xususiyatlarini o'zgartiradi. Hajmi va yosh ko'rsatkichlarini taqqoslash ishlari ham amalga oshirildi [4]

Turli olimlar ba'zi qisqichbaqasimonlarning, shu jumladan daryo qisqichbaqasi turlarining tabiiy populyatsiyalarida ba'zi rang anomaliyalari haqida ma`lumotlarni bergan. AQShning Ayova shtatidagi oqimdan yig'ilgan qisqichbaqasimonlarda ikki tomonlama rang anomaliyasi mavjudligini isbotladilar. Kale va boshqalarning tadqiqotlarida (2020) Turkiyaning Chanakkale shahridagi Atihisor suv omboridan topilgan daryo qisqichbaqalarida (*Pontastacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823) albinizm borligi haqida xabar berishdi. Adabiyotlarda bir nechta rang anomaliyalari haqida xabar berilgan bo'lsa-da, daryo qisqichbaqalarda eng keng tarqalgan rang anomaliyasi ko'k rang anomaliyasi hisoblanadi.

Daryo qisqichbaqadagi bunday rang anomalliklari genetika, atrof-muhit sharoitlari, oziq-ovqat va ovqatlanish, rivojlanish va yetilish bosqichi yoki har qanday omillarning kombinatsiyasi kabi bir nechta omillarning natijasi bo'lishi mumkin.

Daryo qisqichbaqa va boshqa qisqichbaqasimonlarning tana rangi asosan rangsizdan to`q qizil ranggacha bo'lgan keng rang oralig'i uchun mas'ul bo'lgan karotenoid pigmentlaridan (masalan, astaxantin va kantaksantin) kelib chiqishi ma'lum. AQShning Oklaxoma shtatidagi daryo qisqichbaqalarda ko'k rang anomaliyasini qayd etdilar. Turkiyaning Ardaxon shahridagi Cildir ko'lidan to'plangan daryo qisqichbaqalarda (*Astacus leptodactylus*) ko'k rang anomaliyasi borligi haqida ma`lumotlar berilgan. *Pontastacus leptodactylus* (Eschscholtz, 1823) ning ikki turi Turkiyaning Chanakkale shahridagi Atihisor suv omboridan to‘plangan. U yerdagi aholi turli xildagi to`rlar yordamida ovlashgan. To‘rlarning o‘lchami 17 mm bo‘lib, suv omborining chuqurligi 5 m bo‘lib, to‘rlar 2020-yil 18-iyulda suv omborida 3 kundan keyin yig‘ilgan. Namuna olish kunduzi amalga oshirildi. Namuna olish joyidagi cho'kma loyli substratga ega edi. Ikkala ko'k daryo qisqichbaqa (*Pontastacus leptodactylus*) ham urg'ochi edi. Ko'k rang anomaliyasi ikkala tur tanasining barcha qismlarida kuzatilgan. Ko'k daryo qisqichbaqalari 5 m chuqurlikda loyqa cho'kindidan ovlangan. Ko`k mutant daryo qisqichbaqalari va oddiy daryo qisqichbaqalari ikki fenotip orasidagi rangni yaxshi tushunish uchun solishtirildi va farqi o`rganilgan. Olimlar daryo qisqichbaqasining rangidagi farqlarga atrof-muhit sharoitlari oziq-ovqat va ovqatlanish kabi bir qancha omillar ta'sir qilishi mumkinligini hamda yetilish bosqichi va yoshi kabi fiziologik jarayonlarni aniqladilar. Daryo qisqichbaqalarning rangi bo'yicha birinchi tadqiqotlar Kent tomonidan nashr etilgan. Muallifning ta'kidlashicha, daryo qisqichbaqasi rangining asosiy omillari atrof-muhit va quyosh nurining ta`siri hisoblangan [5].

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati.

1. Э.Х. Гукасян, Г.Ф. Мелконян, Л.Г. Степанян, Н.С. Бадалян. Особенности развития популяции длиннопалого рака (*Pontastacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823) в озере Севан в период 1996–2018 гг. Трансформация экосистем Ecosystem Transformation 86-89 bet.

2. Zofia Nuc, Gloria Brusotti. boshqalar. Pontastacus leptodactylus (Eschscholtz, 1823) and Faxonius limosus (Rafinesque, 1817) as New, Alternative Sources of Chitin and Chitosan. Water 2023, 15, 3024. 5-9 bet

3. Д. Б Усмонова. Н.А Шамсиев. Э. Б. Жалолов А.У. Амонов. Морфометрические Показатели Длиннопалого Рака (Pontastacus Leptodactylus (Eschscholtz, 1823)) Volume: 02 Issue: 07 | Jan-Feb 2022 ISSN: 2660-4159. 208-210 bet

4. Jing Li1 Hongying Du1,2,3 Fangjun Peng1 Anne Manyande4 Shanbai Xiong1,3 Evaluation of the Effect of Different Cooking Methods on the Heavy Metal Levels in Crayfish Muscle. Biological Trace Element Research (2023) 201:4103–4113.

5. А. В. Алехнович. Влияние промыслового лова на размерную и возрастную структуру популяций длиннопалого рака Pontastacus leptodactylus. Научно-практический центр Национальной академии наук (НАН) Беларуси по биоресурсам, г. Минск, Республика Беларусь; e-mail: 93-94 bet

Davronova A,
talaba BuxDU

SUVQALAMPIR (*PERSICARIA HYDROPIPER* (L.) DELARBRE) NING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI

Bugungi kunda O‘zbekiston florasining taxminan 26,5% ni dorivor o`simliklar tashkil etadi. Qadimdan xalq tabobatida turli kasalliklarni davolashda dorivor o`simliklardan foydalanilgan va bu hozirgi kunga qadar davom etmoqda. Ushbu dorivor o`simliklar atrofimizda keng tarqalgan va sinantrop turlar sifatida namoyon bo`lmoqda. Yaqin o`tmishga nazar tashlasak, insoniyatning tabiat resurslaridan oqilona foydalanmasligi natijasida ayniqsa, o`simliklar olamida salbiy ta`sirlar tobora ortib bormoqda. Insonlar o`z ehtiyojlarini qondirish maqsadida

qurilish, sanoat korxonalari, fabrikalarning barpo etilishi, yangi yerlarning o`zlashtirilishi va boshqalar natijasida foydali o`simliklarning areallari qisqarishiga olib kelmoqda. Bu, ayniqsa, dorivor o`simliklarga bo`lgan talab ortib borayotgan bir vaqtda mavjud masalaga yechim topish qanchalik dolzarb ekanligini ko`rsatib turibdi. Bundan tashqari, agar ushbu o`simliklarning qay darajada ahamiyatga ega ekanligini ishlab chiqarish bilan bog`laydigan bo`lsak, farmatsevtika sohasida tayyorlanadigan dori vositalardagi xomashyoning 50% qismi aynan dorivor o`simliklar hissasiga to`g`ri kelmoqda [1]. Har ikki misol bilan solishtirgan holatda ham biz ushbu o`simliklarning inson organizmi uchun nihoyatda, foydali va zarur ekanligini inkor eta olmaymiz. Shularni inobatga olgan holda, ushbu o`simliklarning mavjud qoplamini asrash, yangi o`simlik populyatsiyalarini izlab topish, ularni madaniylashtirish va kimyoviy tarkibini o`rganish orqali dorivorlik xususiyatini aniqlashga doir sa`y-harakatlarni muammoning kichik yechimi sifatida ko`rsatish mumkin.

Buxoro vohasi florasi tarkibida dastlabki ma`lumotlar asosida 162 tur dorivor o`simliklar qayd etilgan [2]. Olib borilayotgan tadqiqotlar natijasida mazkur raqam yana ortishi mumkin. Ushbu turlardan ayni paytda foydalanish sust namoyon bo`lmoqda. Shuning uchun voha hududida uchraydigan dorivor o`simliklarning xususiyatlari to`g`risida ko`proq ma`lumotlar berilsa, maqsadga muvofiq bo`ladi. Shunday turlardan biri suvqalampir (Persicaria hydropiper (L.) Delarbre).

Suvqalampir Buxoro vohasidan tashqari, Toshkent, Farg`ona, Andijon, Samarqand, Qashqadaryo viloyatlarida ham keng tarqalgan.”O`zbekiston florasi” asarida ushbu o`simlik“ suvzomchi” deb ham nomlangan. Suvqalampir ilgari toron turkumi vakili sifatida qayd etilib, so`nggi sistematik o`zgarishlar asosida Persicaria turkumiga kiritilgan[3]. Mazkur tur Buxoro viloyatining deyarli barcha hududlarida uchraydi. Uning botanik ta`rifi quyidagilardan iborat: poyasining uzunligi 20-60 sm ga yetadi. Poyasi tik o`suvchi yoki ko`tarilib o`suvchi, sershox, tuksiz, kuzga yaqinlashgan sari poyasining yuzasi qizg`ish tusga kiradi. Barglari lansetsimon, uzunligi 3-9 sm, poyasining pastki qismida kalta barg bandi bilan poyaga birikkan bo`lsa, poyasining uchki qismida ular o`troq holatda joylashadi, chetlari to`lqinsimon egilgan bo`ladi. Yangi terib olingan vaqtda barglari achchiq qalampirnikidek ta`mga ega bo`lsa, quritilgach ushbu xususiyat anchagina yo`qoladi [3]. Gullari poya yoki shoxlar uchida 1-3 tadan bo`lib joylashsa, barg qo`ltig`ida siyrak, ingichka boshoqchalarda joylashadi. Gullari och pushti yoki oqishrang. Mevasi 2,2-3,5 mm keladigan yong`oqcha. Iyul-oktabrda gullab, avgust-oktabrda meva hosil qiladi. Urug`idan ko`payadi [3,4]. O`simlikning yerustki qismi tarkibida flavon va flavonoid glikozidlar, efir moylar, viskozum va poligonik kabi kislotalar, tokoferol, temir, shakar kabi moddalar uchrab, biroz insektitsid xususiyatni ham namoyon qiladi [3,5]. Suvqalampirning yerustki qismi achchiq ta`mli bo`lganligi sababli, salat, sous va sho`rvalarga ziravor sifatida qo`llash mumkin. Uning dorivorlik xususiyati qadimdan ma`lum bo`lib, yunonlar va rimliklar undan bezgak kasalligiga qarshi va qon ketishishini to`xtatish maqsadida foydalanishgan [3]. Xalq tabobatida turli davlatlarda suvqalampirdan qalqonsimon bez kasalliklarida, teri kasalliklari, yaralarni tez bitkazuvchi, siydik oqimini oshiruvchi, antigelmint, me`da yarasi, ekzema va bronxial astma kasalliklarida qo`llaniladi [3,6].

Suvqalampiridan tayyorlangan preparat gidropiperin hamda sharbat va qiyomidan zotiljam va gemorroy dardlarini davolashda foydalaniladi [5].

Bolgar xalq meditsinasida bu o`simlik yordamida oshqozon-ichak kasalliklari va yaralar davolanadi [5].

O`simlikning dorivorligidan tashqari, ildizida antibakterial va antifungial xususiyat bo`lib, 4 ta gramm-musbat (Bacillus subtilis, Bacillus megaterium, Stapphylococcus aureus, Enterobacter aerogenes), 4 ta gramm-manfiy (Escherichia coli, Pseudomonas aerugebosa, Salmonella typhi, Shigella sonnei) bakteriyalarga va 6 ta zamburug`larga (Aspergillus fumigatus, Aspergillus niger, Aspergillus flavus, Candida albicans, Rizopus oryzea, Tricophyton rubrum) qarshi chora sifatida qo`llash mumkin. Shu bilan birga suvqalampirning gullari asal shiraga boyligi bilan ham ajralib turadi[6].

Xulosa qilib aytganda, so`nggi yillarda tabiatga antropogen va boshqa omillarning ta`siri ortib borayotganligi hisobiga tabiiy holda o`suvchi dorivor o`simliklarning populyatsiyalari qisqarib bormoqda. Shu sababli bunday turlarning dorivorlik xususiyatini aniqlash, ularni xalq va ilmiy tabobatda keng qo`llash, introduksiya qilish kabi choralarini ko`rish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.Xudoyberganov N.A.,To`xtayev B.Yo. Xorazm sharoitida dorivor tirnoqgul(Calendula officinalis l) ning bioekologik xususiyatlari.
2.Esanov H.Q.,Aslonova K.A.,Hamrayev D.X.,Fayzulloyev Sh.S. Buxoro vohasi yuksak o`simliklarining foydali xususiyatlari.
3.t.me/hujayrauz.
4.Pratov O`.P.,Beshko N.Yu.,Qodirov R.U.,Mirzakarimova H.D. O`zbekistonning yovvoyi manzarali o`simliklari Toshkent: O`zbekiston, 110-bet.
5.Xojimatov Q(1973). O`zbekistonning vitaminli o`simliklari.Toshkent,32-33.
6.M.F.Hasan,R.Das,Alam Khan,M.S.Hossain,m.Rahman. The Determination of antibacterial and Antifungial Activities of Polygonum Hydropiper (L)Root Extract

Alimova Luiza Xalilovna,
Buxoro davlat universiteti Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi o`qituvchisi, b.f.f.d (PhD)
***liz.a@mail.ru*,**
Baxshillayev Ozodbek Bobir o‘g‘li
***Bioozodbek347@gmail.com*,**
Xonjonova Muxayyo Pobedayevna,

VIZZILDOQ QO‘NG‘IZLARNING EKOLOGO-FAUNISTIK TAVSIFI (ROMITAN TUMANI KESIMIDA).

Annotatsiya: *The article presents information about the dominant, subdominant and rare species of ground beetles common in the Romitan region and their distribution in bicenoses.*

Tadqiqotlarimiz 2024 yilning mart, aprel va may oylarida romitan tumanida olib borilgan. Tadqiqot davomida jami 248 ta vizzildoq qo‘ng‘izlar yig‘ilgan.

Romitan tumani biotsenozlari karabidofaunasida *Megacephala euphratica* (dominantlik darajasi 37.9%), *Scarites bucida* Pallas, 1776 (27.82%), *Broscus asiaticus* Ballion, 1871 (10.48%), turlari dominant turlar, *Calathus ambiguus* (3.62%), *Harpulus rubripes* (2,82%), Scarites terricola (2.41%), *Harpalus aprocerus eurytus* Fischer von Waldheim, 1828 (1.2%), *Trechus quadristriatus* Schrank, 1781(1.2%) subdominant turlar jumlasiga kiradi. Aniqlangan turlarning 6 tasi kam sonli turlar jumlasiga kiritildi.

Ma’lumki, Romitan tumani xilma-xil landshaft tiplariga ega bo‘lsada, ushbu hududni shartli ravishda bir-biridan gidrologik rejimi bilan keskin farq qiladigan 2 tipdagi biotsenozlarga: qumli cho‘llar va aholi xo‘jalik faoliyati bilan bog‘liq madaniy biotsenozlar (agrotsenozlar) ga ajratish mumkin. Albatta, cho‘l biotsenozlarining ham insonlar tomonidan chorva boqish uchun foydalanish darajasi ancha yuqori. Lekin shunday bo‘lsada bu biotsenozlardagi shariot sug‘oriladigan dehqonchilik maydonlaridagi sharoitdan keskin farq qiladi. Shu sababli tadqiqotlarda ushbu ikki tipdagi biotsenozlar karabidofaunasi alohida ko‘rib chiqildi.

Tadqiqot hududining tabiiy cho‘l biotsenozlarida gil qum va qumli, qumoq, taqir va sho‘rxok tuproqlar asosiy maydonlarni egallagan va namlikning tanqisligi bilan tavsivlanadi(1-jadval). Natijada bu biotsenozlarda cho‘l sharoitiga moslashgan qo‘ng‘izlardan iborat o‘ziga xos karabidofauna shakllanadi. Olib borilgan tadqiqotlar haqiqatdan ham bu biotsenozlarda son jihatdan cho‘l zonalari uchun xos bo‘lgan avlodlar – *Megacephala, Scarites, Broscus* avlodlari vakillari ustunlik qiladi.

1-jadval

Romitan tumani cho‘l biotsenozlarida tarqalgan vizildoq qo‘ng‘izlarning tur tarkibi va dominantlik darajasi

	Turlar nomi	D.d%	Cho`lda uchrashi	Agrotsenozda uchrashi	Trofik strukturasi
1	*Megacephala euphratica Dejean in Latreille & Dejean, 1822*	53.4	+	-	zoofag
2	*Scarites bucida Pallas, 1776.*	39.2	+	-	zoofag
3	*Scarites terricola Bonelli, 1813*	3.4	+	+	zoofag
4	*Trechus quadristriatus Schrank, 1781*	1.70	+	+	miksofitofag
5	*Scarites procerus eurytus Fischer von Waldheim, 1828*	1.70	+	+	zoofag
6	*Chlaenius (Chlaenius) festivus Panzer, 1796*	0.56	+	+	zoofag

Paleoarktik viloyatda yagona turga ega bo‘lgan *Megacephala* avlodining vakili *Megacephala euphratica* sho‘rxok yerlarda ancha keng tarqalgan tur hisoblanadi. Avlodning boshqa turlari, asosan, Markaziy va Janubiy Afrika mamlakatlarida tarqalgan. *Megacephala euphratica* individlari kechqurun qorong‘i tushishi bilan faolligini boshlaydi. Tuproq yuzasida yugurib yurib o‘lja ovlaydi.

Cho‘l biochenozlari, ayniqsa, qum barxanlarida *Scarites* alodining turlari keng tarqalgan. Bu avlod vakillari ko‘pchiligi tropik mintaqalarda tarqalgan bo‘lsada, ular orasida O‘zbekistonning cho‘l zonalarida, tog‘li hududlarda va agrotsenozlarda tarqalgan vakillari ham talaygina.

O‘rta Osiyoda 10 dan ortiq tarqalganligi takidlanadi (Kryjanovskiy,1953), bizning tadqiqotlarda esa avlodning 4 ta turi aniqlandi. Tadqiqot hududida O‘rta Osiyoning endemik turi qum skariti (*Scarites bucida*) eng keng tarqalgan turdir. U O‘zbekistondan tashqari Rossiyaning janubiy hududlari, Eron, Turkmaniston va Qozig‘istonda uchraydi.

Bu tur O‘zbekistonda tarqalgan vizildoq qo‘ng‘izlarning eng yirik o‘lchamli turlaridan biri. Kechasi faol bo‘lgan yirtqichlardan. Qolgan 3 ta tur: *Scarites terricola*, *Scarites subcylindricus* va *Scarites procerus eurytus* Yevropa va Osiyoda ancha keng tarqalgan turlardir.

Scarites terricola cho‘l biotsenozlarida ham, agrotsenozlarda ham keng tarqalgan. *Scarites subcylindricus* faqat agrotsenozlarda qayd etildi va cho‘l biotsenozlarda uchramadi. *Scarites procerus eurytus* avlodning tadqiqot hududida eng kam uchraydigan turi bo‘lib, faqat 1 nusxada topildi.

Vizildoq qo‘ng‘izlarning agrotsenozlarda tarqalgan vakillari tur tarkibini aniqlash bug‘doy, makkajo‘xori, g‘o‘za, tarq va beda maydonlarida olib borildi. Umuman agrobiotsenozlarda vizildoq qo‘ng‘izlarning 10 ta avlodga mansub 16 ta turi tarqalganligi aniqlandi. Ko‘rinib turibdiki, agrotsenozlarda cho‘l biotsenozlariga nisbatan avlodlarning xilma-xilligi ancha kam, lekin turlar xilma-xilligi deyarli bir-xil.

Turlarining xilma-xilligi jihatidan *Harpalus (5 ta tur, 21,8%), Bembidion* va *Amara* (har biri 3 turdan, 13,0% dan) avlodlari ustunlik qiladi. *Scarites* va *Chlaenius* avlodlari 2 tadan turga ega.

Agrotsenozlarda mikroiqlim gidrotermik ko‘rsatkichlarining qulayligi karabidofaunaning ham o‘ziga xosligini va cho‘l biotsenozlariga nisbatan keskin farq qilishini taminlaydi. Agrotsenozlarda turlarining xilma-xilligi jihatidan ham, individlarining soni jihatidan ham ustunlikka ega bo‘lgan *Harpalus avlodi vakillari cho‘l biotsenozlarida umuman qayd etilmadi. Ushbu avloddan qayd etilgan 5 ta turning 4 tasi dominant va subdominant turlar qatoridan joy oladi. Xuddi shunday holatni Bembidion* va *Amara* avlodlari uchun ham qayd qilish mumkin.

Umuman, agrotsenozlarda dominant turlar *Calathus ambiguus* (d.d. 39,8%), *Harpalus distinguendus* (d.d. 21,77%) va *Amara aenea* (d.d. 5,78%) turlaridan iborat bo‘lsa, subdominant turlarga *Scarites terricola* (d.d. 4,76%), *Amara ovata* (d.d. 4,42%), *Harpulus rubripes* (d.d. 4,08%), *Harpalus rufipes* (d.d. 3,06%), *Harpalus affinis* (d.d. 2,04%), *Bembidion quadrimaculatum* (d.d. 2,04%), *Scarites subcylindricus* (d.d. 2,04%) kiradi (2 jadval).

Agrotsenozlarda son jihatidan eng ko‘p tarqalgan tur *Calathus ambiguus* bo‘lib, *Calathus* avlodining tadqiqot hududida qayd qilingan yagona turidir va u ham tabiiy cho‘l biotsenozlarida uchramaydi. *Calathus ambiguus* va *Harpalus distinguendus* turlari birgalikda barcha vizildoq qo‘ng‘izlarning 61,57% ini tashkil etadi.

Umuman, agrobiotsenozlar tabiiy cho‘l biotsenozlariga nisbatan subdominant va kam sonli turlari hissasining yuqoriligi bilar farq qiladi.

2-jadval

Romitan tumani agrobitsenozlarida tarqalgan vizildoq qo‘ng‘izlarning tur tarkibi va dominantlik darajasi

	Nomi	d.d.%	Agrotsenozda uchrashi	Cho`lda uchrashi	Trofik strukturasi
1.	*Calosoma auropunctatum dsungaricum Gilber, 1833*	2.72	+	-	zoofag
2.	*Scarites terricola Bonelli, 1813*	8.33	+	+	zoofag
3.	*Scarites subcylindricus Chaudoir, 1843*	2.72	+	-	zoofag
4.	*Scarites procerus eurytus Fischer von Waldheim, 1828*	4.16	+	+	zoofag
5.	*Broscus asiaticus Ballion, 1871*	36.11	+	-	zoofag
6.	*Bembidion almum J.Sahlberg, 1900*	2.72	+	-	zoofag
7.	*Bembidion quadrimaculatum Linnaeus, 1761*	2.72	+	-	zoofag
8.	*Trechus quadristriatus Schrank, 1781*	4.16	+	+	miksofitofag
9.	*Chlaenius (Chlaenius) festivus Panzer, 1796*	1.38	+	+	zoofag
10.	*Harpalus affinis (Schrank, 1781)*	5.55	+	-	miksofitofag
11.	*Harpalus rufipes De Geer, 1774*	2.72	+	-	miksofitofag
12.	*Harpulus rubripes Duftschmid, 1812*	9.72	+	-	miksofitofag
13.	*Calathus ambiguus Paykull, 1790*	3.75	+	-	zoofag
14.	*Amara aenea De Geer, 1774*	4.16	+	-	miksofitofag

Adabiyotlar ro`yxati.

9. Khalimov F. The ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Karatepa and Chakilkalyan mountains (west part of Zarafshan Mountains Range, Uzbekistan) //Biosystems Diversity. – 2020. – T. 28. – №. 3. – C. 265-271.
1. Alimova L. K. et al. Diversity and features of the fauna of herpetobiont beetles (Carabidae, Tenebrionidae, Elateridae, Scarabaeidae) of the Lower Zeravshan, Uzbekistan //Biosystems Diversity. – 2024. – T. 32. – №. 1. – C. 73-82.
2. Winder L., Alexander C.J., Holland J.M., Symondson W.O., Perry J., Woolley C. Predator activity and spatial pattern: the response of carabids to their aphid prey // Journal of Animal Ecology, 2005, – № 74. – P. 443–454.

3. Крыжановский О. Л. Жуки-жужелицы рода Carabus Средней Азии. – М:, – Л: изд-во "Наука", – 1953. – 135 с.
4. Alimova L. X. CARABIDAE OILASI VAKILLARINNING TAKSONOMIK TARKIBI //Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 58-60.
5. Baxshilloyev O. B. O. G. L., Alimova L. X. Quyi Zarafshon hududidagi gerpetobiont qo'ng'izlariga mansub vizildoq qo 'ng 'izlar (coleoptera, carabidae) sistematikasi //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 444-452.

Raximbayeva Dilfuza Amanbayevna
O'zR FA mintaqaviy bo'limi – Xorazm Ma'mun akademiyasi tayanch doktoranti (PhD)
E-mail: dilfuzarahimbayeva@gmail.com

KANAKUNJUT (RICINUS COMMUNIS L.) O'SIMLIGINING XALQ XO'JALIGIDAGI VA TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI

Kanakunjut – sutlamadoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'simlik, asosan, moy olish uchun ekiladigan ekin. Kanakunjutning 3 turi uchraydi: mayda urug'li kanakunjut, yirik urug'li kanakunjut, zanzibar kanakunjuti. Misrda bundan to'rt ming yil avval ekilganligi ma'lum. Vatani – Shimoliy-Sharqiy Afrika. Jahondagi ko'pgina mamlakatlar dehqonchiligida ikki, uch yillik yoki bir yillik ekin tarzida o'stiriladi. O'zbekistonning sug'oriladigan mintaqalarida bir yillik ekin. Kanakunjut ekilgan maydonlar jahon bo'yicha 1500 ming gektarga yaqin, o'rtacha hosildorlik 11,0 s/ga.ni tashkil qiladi. O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida hosildorligi 20-25 s/ga.

O'zbekiston Respublikasining "Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida"gi qonuniga hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 14-fevraldagi PQ-3532-son "Farmatsevtika tarmog'ini jadal rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qaroriga muvofiq, 2018-yil 27-martda Sog'likni saqlash vazirligi tomonidan "Dori vositalarini va tibbiy buyumlarni tayyorlash, saqlash, ularning sifatini nazorat qilish hamda ularni rasmiylashtirish tartibi to'g'risida"gi nizom tasdiqlangan. Nizomda kanakunjut moyining zichligi 0,948-0,968 deb ko'rsatilgan [8].

Kanakunjutning o'q ildizi tuproqqa 2-4 m.gacha kirib boradi. Poyasi o'tsimon, ichi kovak, tik o'sadi. Balandligi o'z vatanida (tropik mintaqalarda) 6-10 m.gacha, O'zbekistonda 2-3 m. Poyasi shoxlanadi. Rangli barglari yirik, qalqonsimon, uzun bandli (25-60 sm), bo'laklarga bo'lingan. Guli mayda, yashil, gulto'plami shingil, shakli ponasimon, 5 ta gultojibargdan iborat. Gul to'plami uchki qismida urg'ochi gullari, pasti. Mevasi – uch uyali ko'sakcha. Ayrim poyalarda ko'sakchalar yetilganda chatnaydi. Pastki qismida erkak gullari joylashadi. To'pguli uzun 10-30 sm, ba'zan 70 sm.ga boradi. Urug'i – tuxumsimon, yirik, 1000 ta urug'i vazni 200-300 g, tarkibida 40-57 % moy mavjud. Kanakunjut issiqsevar, yorug'sevar, namsevar o'simlik, unumdor yerlarda yaxshi o'sadi. O'sish davri 120-150 kun. Moyi qurimaydigan (yodlar soni 82-86) guruxiga kiradi. (-100C dan -180C da qotadi), tibbiyotda (K. moyi-kastorka), parfumeriyada, lak-bo'yoq sanoatida, sovun tayyorlashda, teri va to'qimachilik sanoatlarida ishlatiladi. Kunjarasi zaharli (ritsinin alkaloidi bor), o'g'it hamda yelim ishlab chiqarishda ishlatiladi. Kanakunjut kuzgi don, dukkakli don, makkajo'xori ekinlaridan bo'shagan yerlarga ekiladi [1].

Kanakunjutning poyasi shoxlangan bo'lib, bargi yirik, tuksiz, 5-11 barmoqsimon bo'lakli, barg plastinkasining markaziga o'rnashgan uzun bandi bilan poyada ketma-ket joylashgan bo'ladi. Barg bo'lakchalari chuziq tuxumsimon, cheti tishsimon qirrali. Gullari shingilga to'plangan. Guli ko'rimsiz, bir jinsli, gulqo'rg'oni oddiy, onalik gullari shingilning yuqori qismiga, otalik gullari esa pastki qismiga joylashgan. Mevasi uch urug'li, uch chanoqli, tikan bilan qoplangan ko'sak. Ko'sak pishganda yoriladi va urug'lari sochilib ketadi [2].

Kanakunjut tarkibida ko'p miqdorda (45-59 %) moy to'planadigan o'simlikdir. Tabobatda, parfumeriyada, sovun tayyorlashda, teri va to'qimachilik sanoatlarida ishlatiladi.

Kunjarasi zaharli, o‘g‘it hamda yelim ishlab chiqarishda ishlatiladi. Dehqonchilikda kanakunjut qadimdan ma’lum bo‘lib, u Hindiston, Xitoy, Misrda tarqalgan. Markaziy Osiyo va Kavkazortida ekiladi. O‘rtacha 10-12 s/ga, suvli yerlarda 20-25 s/ga hosil beradi.

Kanakunjut osimligini xalq tabobatida ishlatilishi. Jumladan, bir bog‘ petrushkani maydalab ezib, yarim choy qoshiq spirt, yarim choy qoshiq suv, 2 osh qoshiq kanakunjut yog‘ini aralashtirib, sochingizga surtilganda, so‘ngra 1 soatdan so‘ng sochni shampun bilan yuvish lozim. So‘ng 1 osh qoshiq sirkani 1 litr suvga qo‘shib, shu suvga bir necha tomchi limon sharbati ham tomizib, shu suv bilan sochlaringizni chayilganda sochlarni o‘ta darajada jilolanishini ko‘rishimiz mumkin [5]. Barcha turdagi sochlar uchun niqob. Bu niqobni tayyorlash uchun o‘simlik moyi bilan kanakunjut moyi 1:9 nisbatda aralashtirib soch ildizlariga surtiladi. So‘ng boshga sellofan qalpoq kiyib, 1 soatdan keyin yuvib tashlanadi. Sochni yuvishda quruq sochlarga mo‘ljallangan shampundan foydalanish kerak. Ushbu davo usuli haftada 2 marta, jami 10 marta takrorlanadi. Quruq sochlar uchun niqob. 1 dona tuxum, 1 choy qoshiq glitserin, 1 choy qoshiq sirka, 2 osh qoshiq kanakunjut moyi aralashtirilib, soch ildizlaridan to uchigacha surtiladi. Boshga issiq qilingan sochiq o‘rab qo‘yiladi. Sochiqni ikki-uch marta almashtirish lozim. Soch keragicha namlangandan so‘ng tuxum sarig‘i ekstrakti qo‘shilgan shampun yordamida yuviladi. Ushbu davolash usuli haftada ikki marta bajariladi [6]. Kanakunjut (kamfora) moyidan bir-ikki tomchi quloqqa tomizilsa, og‘riqni yo‘qotib, quloqqa kirgan hasharotlarni o‘ldiradi [7].

Kanakunjut moyining boshqa foydalari. Zamonaviy tibbiyotda kanakunjutning urug‘idan olingan moyi ishlatiladi. Urug‘i zaharli, tarkibida ko‘p miqdorda moy, lipaza fermenti, oqsil (shu jumladan, o‘ta zaharli ritsin), ritsinin alkaloidi va boshqa moddalar bor. Kanakunjut moyi eng yaxshi surgi sifatida qo‘llanadi. Bundan tashqari, u terini yumshatish uchun, ginekologiya va jarrohlik amaliyotida hamda surtma va balzamlar tarkibiga qo‘shilib, kuyganni, yaralarni, leyshmaniyozni davolashda ishlatiladi. Moyidan olingan undesilen kislotasining surtmasi (undesin) dermatozlar, psorioz va boshqa teri kasalliklarida qo‘llaniladi. Kanakunjut yog‘idan o‘z o‘rnida foydalanilsa bir qator xastaliklarga shifo bo‘ladi. So‘gallarni ketkazish uchun kechqurun yotishdan oldin 20 daqiqa davomida kanakunjut yog‘i so‘galga surtiladi. Yangi tug‘ilgan go‘dakning kindigi tezda tuzalmayotgan bo‘lsa, unda kanakunjut yog‘i surtib turmoq lozim. Kanakunjut yog‘i haftasiga bir marta kipriklarga surtilsa, kipriklar tez o‘sadi. Ayollarning ko‘krak beziga kanakunjut yog‘i surtilsa, sut ajralishi ko‘payadi.

Go‘dakning sochi sekin o‘sayotgan bo‘lsa, uning boshiga kanakunjut yog‘i singdirib surtiladi. Odatda bunday muolaja haftasiga ikki marta qo‘llanilib, kechqurun surtilgan yog‘ ertalab yuvib tashlanadi. Sochning o‘sishi jadallashgach, bunday tadbir haftasiga bir marta qo‘llanishi mumkin. Bavosil qiynayotgan bo‘lsa, to‘g‘ri ichakning tashqi qismiga kanakunjut yog‘i surtiladi. U shilliq qavatni yumshatib, davolanishga yordam beradi. Tik turib mehnat qilish natijasida oyoqlar zirqirab og‘riydigan bo‘lsa, haftasiga ikki marotaba uyqudan oldin oyoqqa kanakunjut yog‘i ishqab surtilgach, ustidan paxta matoli paypoq kiyib yotiladi. Bunday muolaja qo‘llangach, oyoq terisi mayin tortib noxush og‘riqlardan xalos bo‘lishi mumkin. Tanangizda yaralar bo‘lsa, kanakunjut yog‘ini surting, yaradan xalos bo‘lasiz. Shamollaganda yoki bronxit bilan og‘riganda 1 oshqoshiq skipidar va 2 oshqoshiq kanakunjut yog‘i aralashtirilib, ko‘krakka yengil surtilgach, issiq mato bilan o‘ralsa tuzalish tezlashadi [9].

Sochni muntazam ravishda oziqlantirish uning yaxshi o‘sishiga sharoit yaratib, uning jilvakor va sog‘lom bo‘lishini ta’minlaydi. Bunda quyidagi kanakunjutli asalli niqob ham katta samara beradi. Buning uchun 2 choy qoshiq asal 2 dona tuxum sarig‘i va ozgina kanakunjut moy aralashtirilib sochlarga 40 daqiqa davomida surib qo‘yiladi. Ushbu niqob soch to‘kilishida qazg‘oqda samarali yordam beradi [10].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Atabayeva H.N. va b., O‘simlikshunoslik, Toshkent, 2000.
2. Xolmatov X.X., Axmedov A. Farmakognoziya. Toshkent, Ibn Sino nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi. 1995, 8-12 betlar.

3. Atabayeva H., Qodirxo‘jayev O. O‘simlikshunoslik. Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi tomonidan bakalavriyat ta’lim yo‘nalishi uchun darslik sifatida tavsiya etilgan. Toshkent «Yangi asr avlodi» 2006.
4. Agroolam.uz. Bir va ikki yillik gul ko‘chatlari yetishtirish qo‘llanmasi. Toshkent, 2020.
5. Hidoyat.uz. Shamsiddinxon Boboxonov nashriyot – matbaa uyi. Toshkent, 2019. 6. Sog‘likni saqlash vazirligining 2018-yil 27-martdagi “Dori vositalarini va tibbiy buyumlarni tayyorlash, saqlash, ularning sifatini nazorat qilish hamda ularni rasmiylashtirish tartibi to‘g‘risida”gi nizomi. Toshkent. Internet tarmog‘i manbaalari:
7. https://diyor24.uz/date/2020/01
8. https://www.muslima.uz/index.php/uz/home-uzbek/94-bekajon/salomatlik/ 151- khar-dardning-shifosi-bor
9. Avitsenna.uz. https://erkak.uz/post/kanakunjut-moyining-foydalari
10. https://davolash.ru/sochlar/
11. https://www.hufocw.org/Download/file/6700

3-SHO’BA. YER VA SUV RESURSLARIDAN OQILONA FOYDALANISHNING ILMIY ASOSLARI.

Большаник П.В,
Россия, Омский государственный педагогический университет, к.г.н., доцент,
bolschpetr@mail.ru
Соловьев А.А,
Россия, г. Омск, Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет,
к.физ.-мат. наук, профессор, solo47aa@mail.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ СИБИРИ

Annotation. *The study is devoted to the analysis of the problems of water resources use in the era of global climate change. The problems of water scarcity and efficient use in Central Asia are being studied. The prospects of using modern technologies in transferring part of the runoff of Siberian rivers to the south are revealed. The strengths and weaknesses of the water resources redistribution project are analyzed.*

Актуальность. Нынешняя экологическая и экономическая обстановка заставляет вернуться к идее международного перераспределения водных ресурсов, с позиции интересов стран Центральной Азии и России.

В этом вопросе появились новые значимые факторы, побуждающие вернуться к пересмотру прежних решений.

1. Прошедшие 30 лет после закрытия проекта и образования ряда независимых государств, несмотря на все предпринятые меры к усилению сотрудничества между странами по использованию трансграничных вод рек Амударья и Сырдарья, ожесточили нарастание водного дефицита. В результате, например, в маловодный 2018 год нижнее течение Амударьи, включающее более миллиона гектаров орошаемых земель Каракалпакстана и Хорезма в Узбекистане и Дашхавуза в Туркменистане недополучили 40% своего лимита воды на вегетацию [1]. Это означает потерю сельскохозяйственной продукции, по крайней мере, на 150 - 200 миллионов долларов в год, а вместе с сопряжёнными отраслями – в 2-3 раза больше.

2. Данные тенденции усиливаются рядом факторов:

– постоянным ростом населения и, соответственно, увеличением городской его части, что естественно ведёт к увеличению потребности на 260 млн. $м^3$ в год. Всего на ближайшие 20 лет потребность в воде для коммунальных и хозяйственно-питьевых нужд увеличится на 5 $км^3$.

– изменением климата, проявляющееся в увеличении температуры, уменьшении площади ледников и снежников, но главное - в учащении экстремальных проявлений (паводков и засух) и, особо, увеличением размеров этих экстремумов.

– угрожающе нарастающей повторяемостью маловодных лет (2008, 2014, 2018 гг.). Есть опасение, что при такой тенденции уже к 2035-2040 годам трудно будет выжить без кардинальных мер по налаживанию строгого учёта воды, без кооперации в вопросах рационального использования воды, без безусловного выполнения взаимных обязательств.

В целом наши расчёты показывают, что регион будет развиваться при постоянном дефиците воды от 15% до 30 и более процентов по маловодным годам.

3. Такое уменьшение удельных площадей орошения на единицу населения будет означать снижение возможности занятости в своих странах и соответственно увеличение числа трудовых мигрантов: 1,2 млн. из Кыргызстана, 0,8 млн. - из Таджикистана и 3 млн. - из Узбекистана. Это будет означать дальнейшую деградацию сёл в этих странах в связи с увеличением процентного соотношения стариков и детей и увеличения нагрузки на

женское население. В конечном счете, всё это отразится на уровне продовольственной безопасности стран региона.

4. Бесспорно, что для покрытия этого дефицита должны быть включены резервы экономного расходования воды. В советское время Узбекистан, например, демонстрировал большие возможности в этом направлении. Освоение Голодной, Каршинской, Джизакской степей на основе полностью облицованных оросительных систем и других мер позволило добиться расхода воды на гектар менее 9.5 тыс.м^3.

Эти резервы имеются, их крайне необходимо вовлечь, что требуют постоянного внимания и значительных капиталовложений. Большое значение имеет внедрение технологий водосбережения, за счет которых можно сэкономить потери воды, нередко составляющие до 50%.

Совершенствование системы управления может потребовать десятки миллиардов долларов. Год назад на Саммите в г.Туркменбаши президент Узбекистана Шавкат Миромонович Мирзиёев предложил всем странам региона совместно заняться осуществлением программы водосбережения, в частности, покрыть в течение 10−12 лет лесными насаждениями все высохшее дно моря. Это позволит создать новые высокопродуктивные пастбища для интенсивного развития животноводства, обеспечит работой десятки тысяч человек.

Необходимость этого проекта особенно остра для Казахстана и Узбекистана. Китай наращивает отбор воды из Черного Иртыша на территории Синьцзяна до 4,2 км^3 против 1,6 км^3 в 1990 г, что затрагивает стратегические интересы Казахстана. Казахстан сам рассматривает увеличение использование вод Иртыша для пополнения рек Есиль и Тобол, а также полного использования канала Иртыш — Караганда, в последующем предполагается направить до 2,5 – 3,0 км^3 воды в бассейн реки Сырдарьи.

Страны Центральной Азии могут мобилизовать резервы водосбережения и удовлетворить грядущие потребности ориентировочно до 2035 года при значительных капиталовложениях порядка 60 млрд. долларов. Без этого проекта регион будет обречён на острую конкуренцию в пределах 800 - 900 кубометров на человека в год, что почти в 3 раза меньше, чем в настоящее время.

Новый взгляд Президента Узбекистана Ш.М. Мирзиёева дает возможность выстроить совершенно другую линию, чем в прошлые 20 лет, нацеленности региона на решение долговременных водохозяйственных и природоохранных задач, и объединение усилий стран Центральной Азии, Европы, Китая и Северной Америки в направлении более равномерного перераспределения всех природных ресурсов в интересах не только Евразии, но и всего человечества. В повестке дня стоит вопрос о необходимости усиления межбассейновых переброс стока в связи с нарастанием глобального водного кризиса [2].

Государства Центральной Азии договорились об объемах забора воды из бассейнов Амударьи и Сырдарьи на 2023 год. Это удалось сделать в рамках Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (МКВК) стран бассейна Амударьи – Сырдарьи, в которой по-прежнему отсутствует Афганистан. Итак, с 1 октября 2022 года по 1 октября 2023 года включительно водозабор из бассейна Амударьи должен составить в целом 55,4 млрд. м^3, из них 15,7 млрд. м^3 должны приходиться на период до начала посева сельхозкультур.

Стороны договорились, что из общего водозаборного объёма по Амударье Таджикистан сможет получить 9,8 млрд. м^3, Узбекистан – около 23,6 млрд. м^3, а Туркменистан – 22 млрд. м^3.

В Комиссии по вопросам экологии, охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности Общественной палаты России был рассмотрен и в принципе одобрен вариант решения экологической проблемы дефицита воды в Центральной Азии путем сооружения водовода.

Для оценки перспектив этого проекта был использован метод «Квадрат Декарта» (Рис.), который составлялся на основе оценок, данных обучающимися Бухарского государственного университета [3].

Что произойдет, если проект будет реализован?	**Что произойдет, если проект не будет реализован?**
Страна получит дополнительные водные ресурсы для развития промышленности, роста населения, развития экстенсивного сельского хозяйства	Перестройка экономики страны на водосберегающее природопользование: введение капельного орошения, замена каналов на водоводы
Что не произойдет, если проект будет реализован?	**Что не произойдет, если проект не будет реализован?**
Сохранится экстенсивное сельское хозяйство, страна не получит экологическую угрозу в виде загрязненной воды	Не будет дополнительных ресурсов для роста населения, развития промышленности

Рис. Оценка проекта прокладки водоводов Россия – Узбекистан

По этому проекту рекомендуется забирать из района слияния Иртыша и Оби, где имеется избыток воды, не более 7% воды. Существуют современные технологии и опыт прокладки подходящих для этой цели труб существует в практике газопроводов и нефтепроводов [4].

В конце 2019 года, целесообразность проекта Экологической партии Узбекистана по осуществлению переброски части стоков сибирских рек для оживления зоны Приаралья с использованием трубопровода положительно оценил известный российский эксперт - заместитель директора Института океанологии им. Ширшова, член-корреспондент РАН П. О. Завьялов.

Трубопроводы на основе композитных материалов

Задача значительно облегчается при использовании современных технологий для производства труб на основе композитных материалов.

1). Трубы ООО НПП «Завод стеклопластиковых труб» (ЗСТ), г. Казань.

С 2001 года в Казани непрерывно работает завод стеклопластиковых труб высокого давления для нефтегазовой отрасли в России и стран СНГ - ООО НПП «Завод стеклопластиковых труб» (ЗСТ).

В состав ЗСТ входят два завода - ООО НПП «ЗСТ» (Казань, Россия) и ТОО «ЗСТ Казахстан» (Алматы, Казахстан), располагающие современными американскими производственными линиями суммарной мощностью до 700 км условной трубы в год.

Основная продукция ЗСТ – коррозионно стойкие стеклопластиковые трубы (диаметры 50-200 мм, рабочее давление до 276 атмосфер, температура до +110°С): насосно-компрессорные трубы (НКТ) и обсадные – для скважин, линейные трубы и фитинги - для трубопроводов и технологической обвязки.

ЗСТ входит в состав научно-технического совета по композитам при Минпромторге России, комитета по развитию композитной отрасли «Деловой России», а также в правление Союза производителей композитов.

В числе клиентов ЗСТ – Лукойл, Роснефть, Газпром, КазМунайГаз, Зарубежнефть, Total и десятки независимых компаний – всего более 50 постоянных заказчиков в нефтегазовой отрасли. География поставок охватывает более 50 регионов России и Казахстана, а также экспорт в государства Центральной Азии, Восточной Европы, Ближнего Востока и Северной Африки. Для производства стеклопластиковых труб в ЗСТ используется оборудование, выпускаемое в США и обеспечивающее реализацию высоких механических характеристик [5].

2). ООО «*Завод базальтовых труб» (ЗБТ),* расположенный в Москве и имеющий производственную площадку в г. Пермь, выпускает *стеклопластиковые* и

стеклобазальтопластиковые трубы (СБПТ) диаметром от 20 мм до 500 мм. Эти трубы, производимые по современной российской технологии, получившей название *«Пермская непрерывная технология»* (ПНТ) и обладающей рядом конкурентных преимуществ перед зарубежными технологиями, также значительно превосходят по надежности, долговечности и химической стойкости трубы из бетона, полиэтилена и черных металлов, а во многих случаях — и трубы из нержавеющей стали. Они сопоставимы по стоимости с рядовой сталью и значительно дешевле труб из специальной и нержавеющей стали. Монтаж *стеклобазальтопластиковых* труб быстрее и дешевле монтажа традиционных аналогов. Все это позволяет значительно снизить как инвестиционные, так и эксплуатационные затраты.

Преимущества пластиков перед сталью особенно проявляются для насосно-компрессорных труб (НКТ), используемых для нефтедобывающей промышленности. При этом, НКТ является одним из самых массовых видов продукции. Общая протяженность НКТ в эксплуатационных скважинах России превышает 200 тысяч километров. В настоящее время происходит замена старых НКТ на новые - композитные. Например, по компании «Татнефть» ежегодно заменяются 900 км НКТ только в нагнетательных скважинах [6].

Заключение. Очевидно, что проекты по прокладке крупных межгосударственных водоводов, как и другие вопросы по решению глобальных водохозяйственных, социально-экономических и политических проблем в современных условиях, с учетом изменения климата, усиления и наслоения кризисов, неизбежности социальных трансформаций, нарастающего дефицита воды, применяемых методов регулирования, водораспределения, состояния систем водоснабжения, технологий водосбережения, использования подземных вод и др. в Центральной Азии, требуют тщательной проработки специалистами, серьезного подхода и принятия ответственных и комплексных решений, как на высшем межправительственном уровне, так и на уровне профессиональных межгосударственных организаций по управлению водными ресурсами.

Список литературы

1. Доклад ФАО: использование воды в Узбекистане и Туркменистане достигло критического уровня / Новости ООН. URL: https://news.un.org/ru/story/2021/08/1408882 (дата обращения 30.04.2024)
2. Региональное сотрудничество имеет жизненно важное значение для решения проблемы изменения климата в Центральной и Западной Азии, заявляет АБР. URL: https://www.adb.org/ru/news/regional-cooperation-vital-addressing-climate-change-central-and-west-asia-says-adb (дата обращения 30.04.2024)
3. Большаник П.В. Геоэкологические проблемы трансформации рельефа урбанизированных территорий (на примере городов Западной Сибири) Большаник П.В., Недбай В.Н. М.: ИНФРА-М, 2017. – 243 с.
4. Соловьев А.А., Гарафутдинова Н.Я. Поворот части стока сибирских рек в Центральную Азию: обсуждать, а не замалчивать // Известия Омского регионального отделения Всероссийского общества охраны природы. 2023. Выпуск 7. Омск: ОРО ВООП, 2023. 100 с. С. 34-48.
5. Завод стеклопластиковых труб» (ЗСТ). URL: https://zst.ru/company/about/(дата обращения 30.04.2024).
6. Завод базальтовых труб» (ЗБТ). URL: http://трубопровод.рф/компании/производители/все/завод-базальтовых-труб/?ysclid=lo1tzllnke47484863 (дата обращения 30.04.2024).

Xolboyev F.R.,
O‘zbekiston Milliy universiteti, Zoologiya kafedrasi professori, b.f.d.,
***xolboevfaxriddin66@gmail.com*.**
Xolboyev B.R.,
Qorako‘l qurilish va milliy hunarmandchilik kasb-hunar kolleji o‘qituvchisi

SUV TANQISLIGI SHAROITIDA DEHQONCHILIK YURITISHNING ISTIQBOLLI USULI

Abstract: *The article discusses the use of a liquid mixture (sapropel) obtained from collector-drainage systems for irrigating cotton and winter wheat. In conditions of lack of moisture, such a mixture meets the water needs of the plant. In addition, sapropel contains mineral and organic substances that serve as fertilizer for the plant. A liquid mixture consisting of mud and water obtained from collector-drainage systems is introduced into the field of cotton and winter wheat being grown. This makes it possible to grow crops in conditions of water scarcity, meet the plant's needs for water, as well as organic and mineral fertilizers, and obtain an environmentally friendly product.*

Ta'kidlash lozimki, oxirgi yillarda Markaziy Osiyoning ayrim davlatlarida suv tanqisligi bilan bog‘liq muammolar keskinlashib bormoqda. Buning asosiy sabablari quyidagilar: asosiy suv manbalarining transchegaraviy xususiyatga egaligi; global iqlim o‘zgarishi; cho‘llashish; Orol muammosi; suv resurslaridan nooqilona foydalanish va boshqalar. Oqibatda respublikamizda suv tanqisligi bilan bog‘liq muamolar shakllanib bormoqda. Bunday sharoitda mavjud suv resurslaridan tejamkorlik bilan foydalanish dolzarb ahamiyatga ega.

Ma'lumki, mo‘l, sifatli va arzon qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini etishtirish oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, bu o‘z navbatida dehqonchilik yuritiladigan joyning iqlimi, dehqonchilik madaniyatining shakllanganlik darajasi va boshqa qator omillarga bog‘liq. Bugungi kunda O‘zbekistonning cho‘l zonasida joylashgan Buxoro viloyatining ayrim tumanlarida suv tanqisligi, mineral o‘g‘itlar va yoqilg‘i moylash materiallari narxining yuqoriligi, agrotexnik xizmat ko‘rsatishning etarli darajada takomillashmaganligi kabi dolzarb masalalar ko‘pgina xujaliklarning yillik rejalarini o‘z vaqtida bajarmasligiga va xo‘jalikning iqtisodiy nochor ahvolga tushib qolishiga sabab bo‘lmoqda.

O‘zbekistoning cho‘l zonasida, jumladan Buxoro viloyatida olib borilgan tadqiqotlarimizga ko‘ra, suv tanqisligi sababli ayrim xususiy va fermer xo‘jaliklarida ekinlarni o‘z muddatida sug‘orilmasligi oqibatida hosildorlikning pasayib ketishi, ayrim ekin maydonlarining qishloq xo‘jalik aylanmasidan chiqishi va xo‘jaliklar orasida turli raqobatlar qayd etildi.

Tadqiqot natijasida suv tanqis bo‘lgan sharoitda qishloq xo‘jalik ekinlarini kollektor-drenaj tarmog‘idan olinadigan suv aralash balchiq bilan sug‘orish hisobiga ekinlarning suvga, organik va mineral o‘g‘itlarga bo‘lgan talabini qondirish imkoniyatlari mavjudligi aniqlandi.

Balchiq yoki sapropel qadimdan tibbiyotda va qishloq xo‘jaligida foydalanib kelingan. Qadimda misrliklar Nil daryosi ostidagi loyqadan erlarni o‘g‘itlashda foydalanishgan bo‘lsa, hozirda Rossiyada va boshqa qator davlatlarda ko‘llarda shakllangan balchiqdan ekinlarni o‘g‘itlashda foydalanish yo‘lga qo‘yilgan. Shu nuqtai-nazardan qaraganda, O‘zbekistonda kolektor-zovur, suv omborlari va ko‘llar tubida shakllangan ko‘p miqdordagi balchiqdan qishloq xo‘jaligida foydalanish dolzarb masalalardan sanaladi [1,2,3,4].

Balchiq-suvda yashovchi mikroorganizmlardan tortib yuksak o‘simlik va hayvonot dunyosigacha bo‘lgan organizmlar hayot faoliyati mahsulidir. Sug‘oriladigan erlarda shakllanib kollektor-zovurlar va ko‘llarga tushadigan qaytarma suvlar tarkibida azot va fosfor o‘g‘itlarining bo‘lishi, mazkur havzalarda plankton va bentos organizmlarning, suv o‘tlari va yuksak o‘simliklarning jadal ko‘payishiga olib keladi. Balchiq biogen kelib chiqishga ega bo‘lib, asosan suv organizmlarining nobud bo‘lishi natijasida hosil bo‘ladi. Kollektor-zovur va ko‘llarning evtrof xususiyatga egaligini, ya'ni azot va fosfor o‘g‘itlariga, boshqa minerallar hamda organik moddalarga boyligini hisobga olganda, kelajakda bunday suv havzalaridagi suv va balchiqdan ekinlarni sug‘orishda va o‘g‘itlashda foydalanish mumkin. Suv tanqis bo‘lgan sharoitda havza ostidagi ushbu balchiqni

suv bilan aralashtirilgan holda ekinlarni, jumladan kuzgi bug‘doy va g‘o‘zani sug‘orishda foydalanish mumkin. Balchiq va suvdan iborat qorishmani tayyorlash va qo‘llash juda oson.
Buxoro viloyatidagi ayrim fermer xo‘jaliklarida hozirgi vaqtda ham kollektor va zovur suvlari bilan ekinlarni sug‘orishda foydalanishadi. Ammo amaliyotda suv tubidagi balchiqdan foydalanish yo‘lga qo‘yilmagan. 2010-2021 yy. Buxoro viloyatining Qorako‘l tumanida kollektor-zovurdan olingan balchiq va suv aralashmasi bilan kuzgi bug‘doy va g‘o‘za sug‘orildi. Bunday dalalarda hosildorlik nisbatan yuqori bo‘ldi va uni quyidagilar bilan izohlash mumkin: suv tanqis sharoitda ekinlar o‘z vaqtida sug‘orildi o‘simlikning qurib ketishining oldi olindi: gnerativ organlari saqlab qolindi; balchiq tarkibidagi mineral va organik moddalar o‘g‘it sifatida xizmat qiladi. Bundan tashqari, ekinlarni balchiq va suv aralashmasi bilan sug‘orish ko‘chatlarni saqlab qolish bilan birga, xo‘jalikning mineral va organik moddalarga bo‘lgan talabini kamaytiradi va shu orqali xo‘jalikning iqtisodiy ahvolini yaxshilaydi, etishtirilayotgan hosil tannarxini pasaytiradi, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va ekologik toza mahsulot etishtirish hamda sug‘orma dehqonchilik yuritiladigan ekin maydonlarining qishloq xo‘jaligi muomalasidan chiqishining oldini olish imkonini beradi.
Mualliflar tomonidan 2021-yilda O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi huzirdagi Intellektual mulk agenligidan “Kollektor-drenaj tizimlaridan olingan suv va balchiq aralashmasi bilan qishloq xo‘jalik ekinlarini sug‘orish va o‘g‘itlash usuli” mavzusida ixtiro uchun patent olingan va mazkur yo‘nalishdagi tadqiqotlar davom etmoqda. Kelgusida mazkur yo‘nalishdagi ilmiy tadqiqotlarni yanada rivojlantirish orqali kollektor-drenaj suvi va balchiq aralashmasidan boshqa ekinlarni ham sug‘orish va o‘g‘itlashda qo‘llash ayniqsa takror ekinlar etishtirishda ayrim xo‘jaliklarda kuzatiladigan suv tanqisligining oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan bir qatorda, kollektor-zovur suvlari va balchiqning mineral va organik tarkibini chuqur o‘rganish va uning o‘simlikka ta'sir etish mexanizmlarini aniqlash, iqtisodiy samaradorlikni baholash muhim vazifalardan biridir.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Автономов А.И. и др. Хлопководство. М.: Колос, 1983. С.221-264.
2. Azimboev S.A. Dehqonchilik, tuproqshunoslik va agrokimyo asoslari. Toshkent: IQTISOD-MOLIYA, 2006. 135-178 b.
3. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв. М.: МГУ, 2003. С.78-100.
4. Смирнов П.М. и др. Агрохимия. М.: Колос, 1984. С. 97-255.

Axmedova Z.R,
b.f.d.professor, O‘zRFA Mikrobiologiya instituti
Yaxyaeva M.A., Xamraeva Z.T., Shonaxunov T.E., Ibragimov A.A., Abdullaeva Y.A,
O‘zRFA Mikrobiologiya instituti
O‘zRFA Mikrobiologiya instituti kichik ilmiy xodimi,

TUPROQ MIKROORGANIZMLARINING PESTITSIDLARGA CHIDAMLILIK XUSUSIYATLAGIGA KO‘RA AJRATISH.

Annotatsiya. *Ushbu maqola Sirdaryo viloyati Mirzobod tumanida joylashgan eski aeradrom atrofidagi pistesidlar bilan zararlangan hudud tuproqlari holatini yaxshilash, qayta foydalanish, unimdorlikni oshiish va yetishtirilgan qishloq xo‘jaligi maxsulotlarining inson salomatligiga ta’sirini yaxshilash hamda tuproq mikroorganizmlari yordamida bioremidatsiyaning biotexnologik usullaridan foydalanish istiqbollarini yaratishga bag‘ishlangan.*

Abstract. *This article is devoted to improving the condition of the soil in the former airfield of the Mirzabad district of the Syrdarya region, contaminated with pesticides, for reuse, increasing productivity and improving the impact of grown agricultural products on human health, as well as creating prospects for the use of biotechnological methods of bioremediation using soil microorganisms.*

Аннотация. *Данная статья посвящена улучшению состояния почвы на территории бывшего аэродрома Мирзабадского района Сырдарьинской области загрязненной пестицидами, для повторного использования, повышению продуктивности и улучшению воздействия выращиваемой сельскохозяйственной продукции на здоровье человека, а также созданию перспективов использования биотехнологических методов биоремедиатsiи с помощью почвенных микроорганизмов.*

Kalit so‘zlar. *Bioremidatsiya, pestitsidlar, tuproqning biologik holati, tuproq mikroorganizmlari, bakteriya va zamburug‘lar, biopreparatlar, atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalar*

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishda yer va suv resurslari muhim, shu bilan birga ularning holatiga keskin ta’sirini o‘tkazib kelmoqda. Qishloq xo‘jaligi O‘zbekiston iqtisodining eng muhim sektorlaridan sanaladi va oziq-ovqat xavfsizligi nuqtai nazaridan O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi jami oziq-ovqat iste’molini 80% qismini qoplaydi. O‘zbekiston aholisining tez sur’atlarda o‘sib borishi, sug‘oriladigan yerlarda bug‘doy va boshqa oziq-ovqat ekinlariga bo‘lgan ichki talabni ortishiga olib keladi.

Bugungi kunda aholi sonining doimiy ravishda o‘sib borishi natijasida, hozirgi qishloq xo‘jaligi tizimlari ayrim sabablarga ko‘ra katta bosim ostida qolmoqda. Bunga ekin maydonlarining kamayib ketishi hamda insonning oziq-ovqatga talabi ortib borishini ko‘rsatish mumkin.

Shuning uchun agroekotizimlarning barcha imkoniyatlaridan samarali foydalanish muhim.

Texnik inqilobning shiddatli avj olishi va global sanoatlashtirish va urbanizatsiyaning jadal sur’atlari ortib borishi turli ifloslantiruvchi moddalar sayyoramizdagi hayotning barcha shakllariga jiddiy zarar etkazadi. Turli xil ifloslantiruvchi moddalarning ko‘plab turlari salbiy omillar, birinchi navbatda global sanoatlashuv, urbanizatsiya va aholi sonining o‘sib borayotgan intensiv sur’atlari tufayli sayyoramizdagi hayotning barcha shakllariga jiddiy, qaytarib bo‘lmaydigan zarar etkazmoqda [1].

Neft uglevodorodlari, og‘ir metallar, sintetik materiallar, pestitsidlar, og‘ir metallar ionlari, radioaktiv moddalar va boshqalar kabi ifloslantiruvchi moddalar atrof-muhitga zararli bo‘lib, barcha biologik organizmlarga, aholi salomatligiga jiddiy ta’sir ko‘rsatadi, tabiat va tabiiy manba’lar o‘rtasidagi munosabatlarda nomutanosiblikni keltirib chiqaradi. Bu esa insoniyatning, pirovardida butun ekotizimlarning jiddiy talofatiga olib keladi [2].

Atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalarga mutagen, kanserogen, immunotoksik va teratogen ta’sir ko‘rsatadigan neft uglevodorodlari, og‘ir metallar va qishloq xo‘jaligi pestitsidlari kiradi. Bu zararli moddalarning mavjudligi tuproqning fizik-kimyoviy va mikrobiologik xususiyatlarida keskin o‘zgarishlarga olib keladi va bu bilan inson salomatligi, atrof-muhit va tabiatning ekologik holati uchun jiddiy xavf tug‘diradi. Binobarin, tuproq va atrof-muhitning ifloslanishi zudlik bilan bir qator yuqori samarali, ilmiy asoslangan fizik-kimyoviy va biologik yo‘q qilish usullari va zararni minimallashtirish uchun mumkin bo‘lgan davolash usullaridan foydalanishni talab qiladi. Atrof-muhitni muhofaza qilish sohasidagi ko‘plab sohalar orasida bioremediatsiya har xil turdagi ifloslangan hududlarni tiklashning iqtisodiy jihatdan samarali usuli ekanligini isbotladi [3-4].

Pestitsidlar zaharli kimyoviy moddalar – o‘simlik zararkunandalari va kasalliklari, begona o‘tlar, shuningdek, yog‘och, paxta tolasi mahsulotlari, jun, teri zararkunandalari, uy hayvonlarining xavfli kasalliklari qo‘zg‘atuvchilariga qarshi kurashishda foydalaniladigan kimyoviy moddalardir. Shuningdek, oqsillar, gibberellinlar, defoliantlar, deskantlar, retradantlar ham pestitsidlarga kiritiladi. Pestitsidlar tirik organizmlar hujayralariga kirib ularning fizik va kimyoviy xususiyatlarini o‘zgartiradi. Hujayraning oqsil va boshqa moddalari bilan kimyoviy reaksiyaga kirishib, ularni cho‘kmaga tushiradi, fermentlar faolligini zaiflashtiradi, modda almashinuvi jarayonini buzadi va hujayrani halokatga olib keladi [5].

Tuproq mikroorganizmlari har qanday tuproq elementlarining tarkibiga, ular bilan birga pestitsidlarga juda sezgir. Ba’zi mikroorganizmlar pestitsidlar bilan bostiriladi, boshqalari ular bilan oziqlanadi, ba’zilari esa, aksincha, faol rivojlanadi. Nazorat tuproqlarining mikrobial

landshaftini va pestitsidlar bilan ifloslangan tuproq namunalarini solishtirib, bu tuproqlarning ifloslanishini baholash mumkin. Mikroorganizmlar sonini va ularning sifat tarkibini aniqlash orqali tuproqning biologik holatini, tozalik yoki ifloslanish darajasini, biogenlik va unumdorlik ko‘rsatkichi bo‘lgan tuproqning fermentativ faolligini aniqlash mumkin.

Shu bois Sirdaryo viloyatining sobiq pestitsidlar ombori va aerodromlarining pestitsidlar bilan ifloslangan tuproqlaridan ajratilgan mahalliy mikroorganizmlarning barqarorligi o‘rganildi. Ilgari biz Sirdaryo viloyatining Mirzobod tumanidagi pestitsidlar ombori tuprog‘ining ifloslanish darajasini aniqlagan edik va ular orasida 20 ta dominant turlar - *Arthrobacter crystallopoietes, Arthrobacter russias, Arthrobacter crystallopoietes, Acinetobacter pittii, Arthrobacter spp, Kocuria rosea, Staphylococcus capitis, Streptomyces sp. Klebsiella pneumonia, Saccharomyces cerevisiae, Lactobacilus plantarum, Pediacoccus pentosaceus, Citrobacter braakii, Bacillus cereus, Pseudarthrobacter oxydans, Bacillus mesentericus, Pseudomonas xanthomarina, Providencia rettgeri, Pseudarthrobacter scleromae, Bacillus subtilus* aniqlangan va ushbu mikroorganizmlar turlicha miqdoriy ko‘rsatkichlarda aniqlangan edi. Bunda yil fasllariga qarab mikroorganizmlar sonining o‘zgarish holatlari aniqlanganda bahor davridagi bakteriyalar soni 130 000 KOE / g, yozda 80 000 KOE / g, kuzda 73 000 KOE / g tuproqni tashkil etdi. Keyinchalik, ajratilgan tuproq mikroorganizmlarining doimiy xlororganik birikmalarni o‘z ichiga olgan pestitsid DDTga (1.1.1-trixloro-2.2-bis(4-xlorofeniletan) qarshiligi o‘rganildi.

Shuni ta’kidlash lozimki, DDT - ilgari paxta zararkunandalari, soya, yeryong‘oqlar xasharotlariga qarshi kuchli, keng spektrli insektitsid va chigirtkalarga qarshi haqiqiy samarali vositalardan biri bo‘lgan. DDT hayvonlar va odamlar organizmida to‘planishi mumkinligi sababli dunyoning ko‘plab mamlakatlarida foydalanish taqiqlangan. Biroq, uning qoldiq konsentratsiyasi hali ham tuproq tarkibida katta miqdorda mavjud. Bu esa biz tadqiqotlar olib borgan Sirdaryo viloyatining Mirzobod tumanidagi sobiq pestitsidlar ombori va aerodromidan olingan tuproq namunalariga taalluqlidir.

Tadqiqotlarimiz davomida tuproq mikroorganizmlarining DDTga chidamliligini 0,3 va 0,5% konsentratsiyalarda o‘rganish natijalari quyidagi jadvalda keltirilgan.

Mikroorganizmlarni DDT ning 0,3-0,5 % tarkibli oziqalariga chidamliligi

1-jadval

№	Mikroorganizm shtammlari	Pepton + 0,3% DDT	Pepton + 0,5% DDT	Chapeka + 0,3% DDT	Chapeka + 0,5% DDT
1	*Fusarium moniliforme*	+	+	-	-
2	*Fusarium oxysporum*	+	+	+	+
3	*Fusarium dahlia*	-	-	-	-
4	*Fusarium vasinfectum*	+	+	+	+
5	*Fusarium solani*	-	-	-	-
6	*Alternaria alternata*	+	+	+	+
7	*Bacillus cereus (M-5)*	+	+	+	+
8	*Klebsiella pneumonia (3)*	+	+	+	+
9	*Saccharomyces cerevisiae (MPA-*	-	-	-	-
10	*Pseudarthrobacter scleromae (M 12)*	+	+	+	-
11	*Acinetobacter pittii (MX-4)*	+	+	-	-
12	*Citrobacter braakii (M-3)*	+	+	-	-
13	*Pseudarthrobacter oxydans (M-1*	+	+	+	+
14	*Bacillus cereus (MX-5)*	+	+	-	-
15	*Basilus subtillus*	+	+	+	+
16	*Basilus pumilus*	+	+	-	-
17	*Basillus cereus*	+	+	+	+
18	*Kocuria rosea*	+	+	+	+
19	*Streptomyces sp*	+	+	+	+

20	*Streptomyces sp*	+	+	+	+
21	*Bacillus subtilus 150*	+	+	+	+
22	*M001*	+	+	+	+
23	*Pleurotus ostreatus*	-	-	-	-
24	*Streptomyces sp.*	+	+	+	+
25	*M002*	-	-	-	-
26	*Agaricus bisporus 12*	-	-	-	-
27	*Aspergillus terreus 461*	+	+	+	+
28	*Penicillium sp.148 P.*	+	+	+	+
29	*Bacillus subtilus 7A*	+	+	+	+
30	*Aspergillus oryzae*	+	+	+	+

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, aerodrom tuprog‘idan hamda “Tabiatni muhofaza qilish biotexnologiyalari” laboratoriyasi muzey kulturalaridan ajratilgan bakteriya va zamburug‘larning 30 nafar vakillari orasidan deyarli barcha kulturalar peptonli DDT qo‘shilgan muhitda o‘zining o‘sish qobiliyatini namoyon etgan. *Fusarium solany, Fusarium dahlia, Saccharomyces cerevisiae (MPA-1), Pleurotus ostreatus, M002* va *Agaricus bisporus 12* zamburug‘lari bundan mustasno edi, chunki ular 0,3 va 0,5% DDT bo‘lgan muhitda 3 kun davomida o‘smagan. Ushbu kulturalar Chepek muhitida ham o‘zining yashovchanligini namoyon etgan, faqat peptonli muhitda o‘sa oladigan *Fusarium moniliforme* bundan mustasno.

Aerodrom tuproqlaridan ajratilgan mikroorganizmlarning turli muhitlarda DDT ning turli konsentrasiyalariga chidamliligi va o‘sish qobiliyatini 96 soat davomida o‘rganilgan.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, tadqiqot o‘tkazilgan 30 ta kulturalar orasidan o‘sishda eng faollari aniqlandi. Ular orasidan DDTga eng chidamli bo‘lganlari ajratilib, keyinchalik pestitsidlar bilan zararlangan tuproqlarni qayta tiklashda hamda remidiatsiyada foydalanish, ular asosida biopreparatlar tayyorlash va pestitsidlarni zararsizlantirish maqsadida qo‘llashda foydalanish chora tadbirlarini ishlab chiqish, muhim vazifalarning yechimini topishga asos bo‘lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. A.V.Poddubniy Ekologicheskie problemы i ustoychivoe razvitie regionov. Dalnevostochniy Gosudarstvenniy universitet Vladivostok 2002 g.
2. «Global pesticide campaigner», 1997, vol.7, № 4, p.20.
3. B.T.Xolmatov, G.R.Karaev, N.V.Nabieva Tuproq qoplamining pestitsidlar bilan ifloslanishi va ularga qarshi kurash choralari Jurnal. Ucheniy XXI veka 2016
4. Lev A. Fedorov, Alexey V.Yablokov. «Pesticides — the chemical weapon that kills life (the USSRs tragic experience)». Sofia-Moscow: «Pensoft», 2004, 136 pp.
5. L.A.Fedorov, A.V.Yablokov «Pestitsidы — toksicheskiy udar po biosfere i cheloveku». Moskva: «Nauka», 1999 g., s.462

Бурханова Д.У, к.х.ф.ф.д., (PhD), доцент
d.burxanova77@mail.ru
Бегимова Г.М, таянч докторант
Иминов Ў.Х, магистр
Тошкент давлат аграр университети

СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚНИНГ УМУМИЙ ФИЗИК ХОССАЛАРИ

Аннотация. *Мақолада суғориладиган типик бўз тупроқларни ўсимлик қолдиқлари билан мульчалаш орқали тупроқ унумдорлигини ошишига ва умумий физик хоссаларини яхшиланишига таъсири аниқланганлиги ёритилган.*

Аннотация. *В статье освещено влияние мульчирования типичных орошаемых сероземов пожнивными остатками на повышение плодородия почвы и улучшение общих физических свойств.*

Annotation. *The article highlights the effect of mulching typical irrigated gray soils with crop residues on increasing soil fertility and improving general physical properties.*

Кириш. Бугунги кунда дунёда деградацияга учраган тупроқларнинг хосса-хусусиятларини яхшилаш орқали унумдорлигини ҳамда қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини ошириш каби устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Жумладан, суғориладиган тупроқларда деградация жараёнлари натижасида тупроқ қопламида юзага келадиган ўзгаришларни аниқлаш, органик деҳқончилик тизимини йўлга қўйиш, тупроққа органик, минерал, биогумус ва биопрепаратлар қўллаш орқали суғориладиган тупроқлар унумдорлигини ошириш технологияларини жорий этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Республикамизда деградацияга учраган суғориладиган тупроқларда унумдорлигини сақлаш ва ошириш, суғориладиган тупроқлар деградациясининг олдини олишга ҳамда қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини оширишга қаратилган агротехнологияларни жорий этиш орқали деҳқончиликни ривожлантириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Шу боис, республикамиз қишлоқ хўжалигини янада ривожлантиришда суғориладиган тупроқларнинг хоссаларини яхшилаш, тупроқларни ўсимликлар қолдиқлари билан мульчалаш, тупроқларга органик-минерал ўғитлар, биогумус ва биопрепаратларни биргаликда қўллаш орқали тупроқ унумдорлигини ва қишлоқ хўжалик экинлар ҳосилдорлигини ошириш муҳим аҳамият касб этади.

С.А.Арипов [1] маълумотига кўра суғориладиган тупроқларда кузги буғдой етиштирилганда озиқлантириш фонининг аҳамияти катта эканлигига эътибор бериб, буғдой 20 т/га гўнг фонида $N_{250}P_{250}K_{100}$ кг/га берилганда дон ҳосилининг юқори бўлишини аниқлаган.

Н.А.Ахмедов ва бошқаларнинг [2] маълумотларига кўра мульчани материал сифатида қўллаб, лигнинни органо-минерал қоришмаси 10-12 т/га қўлланилган. Олинган натижаларга кўра пахтадан қўшимча 4,3-4,8 ц/га ҳосил олишга эришилган. Р.Курвантаев ва бошқаларнинг [5] тажрибаларида гўнг балан мульчаланганда энг юқори пахта ҳосили 37,4 ц/га олинган.

Ш.И.Ахмурзаев [3] томонидан мульчалаш материалларини (полиэтилен плёнка, ўсимлик қолдиқлари ва полимерлар) чигитни экиш муддатларига боғлиқ ҳолда ўтлоқи аллювиал тупроқнинг ҳажм оғирлиги, ҳарорати, ғоваклиги, намлиги каби агрофизикавий, сув-физикавий ва агрокимёвий хоссаларига таъсири аниқлаган.

А.Х.Куликова ва бошқалар [4] маълумотига кўра Россиянинг типик қора тупроқлари шароитида кузги буғдойга сомон ва Байкал ЭМ-1 биопрепаратини қўшиб, қўлланганда ҳосилдорлик 0,14 т/га дан 0,19 т/га ошганлигини аниқлаган. Тупроқнинг биологик ҳолати ва унумдорлигини мустаҳкамлаб боришда асосий манба сапрофит микроорганизлар ҳаётига чамбарчас боғлиқлиги исботланган. Жумладан, тупрокдаги органик моддаларнинг меъёрида бўлиши, азот қабул қилувчи микроорганизмларнинг ҳаводаги эркин ҳолатдаги азотни ўзлаштириши, туфайли тупроқни биологик азотга бойитиш хусусиятига эга. Натижада микрорганизмлар иштирокида азот тупрокда тўпланиб қолмасдан, балки ўсимликларни, калий, фосфор элементларининг ўсимликлар ўзлаштирадиган ҳолатга ҳам олиб келади. Бунинг натижасида ўсимликларни биологик азотга, яъни экологик тоза озиқаларга тўйинтириб келади. Ҳозирги кунда технологияларнинг ривожланиши туфайли сунъий йўл билан ҳам минерал азотли ўғитлар ишлаб чиқарилади [6].

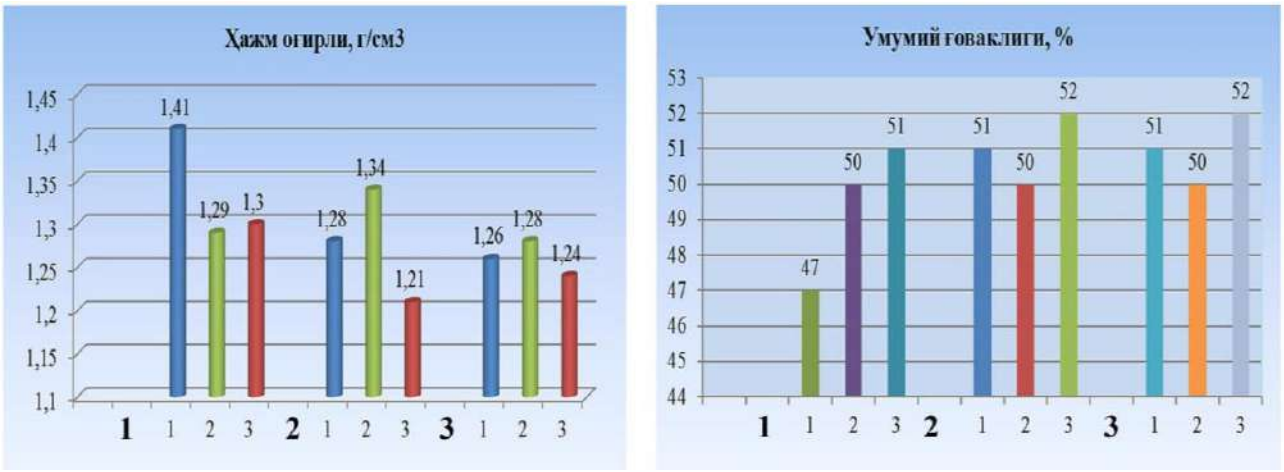
Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқотлар Тошкент вилояти Янгийўл туманида тарқалган типик бўз тупроқларни ўсимлик қолдиқлари билан мульчалаш орқали тупроқ унумдорлигини ошириш бўйича иккита тажриба тизимида бажарилган.

Тадқиқотларда дала тажрибалари ЎзПИТИ олимлари томонидан ишлаб чиқилган «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» қўлланмаси бўйича олиб борилган. Тупроқ таҳлиллари Е.В.Аринушкинанинг «Руководство по химическому анализу почв», олинган натижаларнинг статистик таҳлили Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» қўлланмаси бўйича бажарилган.

Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси. Олинган натижаларга кўра, ўрганилган суғориладиган типик бўз тупроқлар учун оч кулранг тусдалиги, ўрта қумоқ механик таркибига эгалиги, гумусли қатлам қалинлиги 40-80 см оралиғида бўлиши каби морфологик белгилар характерли бўлса, ўтлоқи тупроқлар ранги кўкимтир тусда бўлиб, енгил ва ўрта қумоқли, қуйи қатламларда зангори доғлар ва гипс кристаллари учрайди, генетик қатламлар кескин ўзгарувчан, сизот сувларининг сатҳи 120-200 см ни ташкил этади.

Тадқиқотлар давомида мульчалаш таъсирида ўрганилган тупроқларнинг ҳажм оғирлиги ва ғоваклигининг ўзгариши ўрганилди. Тадқиқот натижаларига кўра, суғориладиган типик бўз тупроқларда биринчи йил вегетация даврида тупроқнинг ҳажм оғирлиги назорат вариантида 1,41 г/см^3, ғўзапояси тўлиқ юлиб олинган ва даладан чиқариб ташланган вариантда 1,29 г/см^3 ва мульчаланган вариантда 1,30 г/см^3 ни ташкил этган бўлса, тажриба охирига келиб эса бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда назорат вариантида 1,28 г/см^3, мульчаланган вариантда 1,24 г/см^3, яъни 0,04 г/см^3 га камайганлиги ҳамда ўсимлик қолдиқлари билан мульчалаш таъсирида тупроқнинг умумий ғоваклиги назорат вариантига нисбатан 5% га ошганлиги кузатилди (1-расм).

Шундай қилиб, тупроқ юзасини ўсимлик қолдиқлари билан мульчалаш маълум даражада тупроқда органик моддаларни тўплаши, тупроқнинг ҳажм оғирлигининг камайишига ва ғоваклигини ошишига ижобий таъсир кўрсатади. Бу ўз навбатида тупроқ унумдорлигини ошишига олиб келади.



1-расм. Суғориладиган типик бўз тупроқнинг умумий физик хоссаларини ўзгариши (1-йил, 2-йил, 3-йил).

Хулоса. Суғориладиган типик бўз тупроқларни қишлоқ хўжалик экинлари (ғўзапоя, буғдой сомони) қолдиқлари билан мульчалаш натижасида тупроқнинг ҳажм оғирлиги мульчаланган вариантда назорат вариантига нисбатан 0,17 г/см^3 га камайганлиги, ғоваклиги эса 5 % га ошганлиги, қўлланилган турли ўғитлар ва мульчалаш натижасида тупроқда етарли миқдорда органик моддалар тўпланиши, тупроқнинг агрокимёвий ва агрофизикавий хоссаларининг яхшиланиши микробиологик жараёнларга ижобий таъсир этди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Арипова С.А Зависимость урожая озимой пшеницы от фона питания // Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси. – Тошкент, ТошДАУ. 2003 - №2. – Б.12-14.

2. Ахмедов Н., Алибеков А. Ғўзани лигнин билан мульчалаш //Ж. Узб.к/х.-1980.-№4.-Б. 23-25.

3. Ахмурзаев Ш.И. Мульчалаш усуллари ва муддатларининг ғўзани ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири (Тошкент вилояти ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида): Автореферат дисс....қ.х.ф.ф.д. (PhD)., Тошкент, 2018. -Б. 22.

4. Куликова А.Х., Яшин Е.А., Антонова С.А. Влияние соломы и биопрепарата Байкал ЭМ-1 на агрохимические свойства чернозема типичного и урожайность проса. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. №5. –С. 25-29.

5. Курвонтаев Р. Суғориладиган тупроқдарнинг агрофизик ҳолатини мақбуллаштириш ва бошқариш// Тупроқшунослар ва агрокимёгарлар III -курултойида маъ. тез.-Тошкент, 2000.-Б.93-94.

6. Холикулов Ш.Т. – Изменения некоторых агрофизических свойств староорошаемых светлых сероземов при муьчировании. «Новые технологии повышения плодородия почв сборник материалов международной научной конференции посвященной 90 летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора М.У.Умаров.» Ташкент 2004. -С.40-43.

Мукимов Т., Хамзин С., Абдуллаев У.В., Хасанханова Г.М., Ибрагимов Р.
УзГИП, Ташкент, Узбекистан

АДАПТАЦИЯ И ПРОДВИЖЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ АДЫРНОЙ ЗОНЫ

Аннотация: *В статье представлены материалы о продвижении климатически устойчивых технологий для повышения продуктивности деградированных земель адырной зоны*

Ключевые слова: *деградация, кормовые растения, урожайность, пастбища*

Abstract: *The article presents materials on the promotion of climate-sustainable technologies to increase the productivity of degraded lands of the Adyr zone*

Keywords: *degradation, forage plants, productivity, pastures.*

Демонстрационный участок (ДУ) был организован в фермерском хозяйстве «Алтынбоев ери» ранее в рамках проекта GEF/FAO DS-SLM (2015-2018гг.) для тестирования и распространения лучшей практики УУЗР. Выращивание на этом ДУ засухоустойчивых кормовых растений, не традиционных для богарных условий, продемонстрировала возможность производства на богаре дополнительных кормовых запасов для животноводства и предотвращение эрозии. Испытание вышеперечисленных перспективных видов пустынных кормовых растений проводились в условиях предгорной полупустыни Камашинского района Кашкадарьинской области. Годовое количество атмосферных осадков в различные годы составляет от 163 до 319 мм. [1]

В настоящее время демонстрационный участок используется в рамках проекта SATREPS в целях реализации системы мониторинга в квази-реальном времени «*культуры-почва-вода-землепользование-растениеводство*» и оценки изменений водных ресурсов и землепользования, а также эффектов продемонстрированных BMPs и программ рекультивации.

Почвенный покров на участке «Алтынбоев ери» представлен типичным сероземом, сложенным незасоленными средними суглинками с глубокими грунтовыми водами, не участвующими в процессе почвообразования. Гумусовый горизонт простирается до глубины 50 см с очень низким содержанием гумуса – в пределах 0,50-0,60%. Содержание питательных элементов в почве - подвижных форм калия составляет 173 мг/кг почвы, и фосфора 5,8 мг/кг почвы, и классифицируется, как очень низкое.

В рамках Проекта SATREPS (суб-проект Разработка квази-реального мониторинга «*культура-почва-вода-землепользование-растениеводство*» с использованием

инновационных подходов, ГИС/ДМ инструментов и методов на засушливых агроландшафтах) для демонстрации различных технологий восстановления богарных угодий на ЭУ «Алтинбоев Ери были высеяны кормовые растения, виды полукустарников: *Kochia prostrata* – изень, *Astemisia diffusa* – полынь, *Halothamnus subaphylla* –чогон, *Ceratoides ewersmanniana* – терескен, виды трав эспарцет– *Onobrychis horossanica*, мятлик луковичный *Poa bulbosa*, житняк- *Agropyron desertorum* и виды астрагала *Astragalus*.
Агрофитоценозы снижают скорость ветров, задерживают снег и защищают почву от дефляции, создают более мягкий микроклимат в самой полосе и на сопредельных участках пастбищ, благоприятные экологические условия для роста и формирования урожая пастбищных растений, что позволяет увеличить кормозапас пастбищ в 2-3 раза. Укрепляются склоны холмов, подверженных водной эрозии, улучшается водный режим и сохраняется верхний плодородный слой земли. На сильно деградированных склоновых землях фермерского хозяйства «Алтинбоев Ери" внедрены две инновационные технологии.

Технология 1. **Посадка миндаля и других древесных пород на мелких террасах:** Склоны богарных земель требуют особых приемов обработки для улучшения водного режима и сохранения верхнего плодородного слоя почвы. Внедряемая технология включает поделку мелких террас шириной 1м (схема посадки 5х5 м). Между террасами возможен посев засухоустойчивых растений. Участок агролесоводства огораживается от повреждения скотом. [2]

Из древесных насаждений лучше всех прижились карагач *Ulmus densa* и тутовник *Morus alba*. В условиях 2024 года хорошо развивается саксаул *Haloxylon aphyllum*, в хорошем состоянии саженцы арчи *Juniperus*, неплохо развивался виноград *Vitis vinifera*, а состояние миндаля *Prunus amygdalus* ниже удовлетворительного. Саксаул *Haloxylon aphyllum* в осенне-зимний период прекратил вегетацию, высота его составляет 155-220 см. Древесная растительность – тутовник белый *(Morus alba)*, карагач *(Ulmus densa)*, арча *(Juniperus)* хорошо прижились на созданном зеленом зонте, и в настоящее время высота деревьев составляет 2,2-2,5 м.

Технология 2. **Выращивание засухоустойчивых культур на богаре**:
Население, проживающее в предгорье, занимается богарным земледелием и животноводством. В семейном бюджете доля животноводства составляет почти 90%. Внедрение засухоустойчивых пустынных кормовых растений, позволит создать дополнительные кормовые запасы, обеспечить сбалансированное питание животных и снизить нагрузку на пастбища.

7. Динамика урожайности кормовых культур (2019-2023 гг.)

8. Таблица 1.

№	Виды растений	Урожайность, ц/га							
		2020		2021		2022		2023	
		Сухой массы	семян	Сухой массы	семян	Сухой массы	семян	Сухой массы	семян
1	Изень	24,5	0,6	12,0	0,8	25,0	0,6	18	1,2
2	Терескен	15,1	0,5	10,5	0,6	18,6	0,9	14	1,1
3	Чогон	18,0	0,6	18,5	1,0	25,5	1,8	20	1,4
4	Атриплекс	16,5	0,6	16,5	1,1	8,5	0,5	18	1,4
5	Эспарцет	4,5	0,4	5,5	0,6	2,5	0,2	6,5	0,8
6	Саксаул	2,5	-	3,5	-	3,8	0,2	3,8	0,01
7	Полынь	1,1	0,1	1,5	0,1	1,6	0,1	0,8	0,1
8	Астрагал	4,02	0,1	1,6	0,1	1,2	0,1	4,5	0,2

Наибольший урожай кормовой массы отмечен в 2019 и 2021 годах - 25 ц/га, в условиях 2022-2023гг. урожайность всех видов была заметно ниже из-за высоких температур в июле-августе месяце. При правильном использовании агрофитоценозов, т.е. при отчуждении или

стравливании растительной массы на 70-75% и предоставления возможности растениям обсеменяться, данные растительные сообщества способны самовосстанавливаться в течение длительного времени.

Многолетние кормовые растения скашивают на корм скоту, что позволяет омолаживать растения, весной следующего года новые молодые побеги снова отрастают. С участка засухоустойчивых многолетних кормовых культур, можно получать на 3-й год вегетации с 2 га около 200 - 240 кг семян и использовать в дальнейшем для улучшения деградированных пастбищ и реализовать фермерским и дехканским хозяйствам. Дополнительно с участка 2 га можно получать 3,0 - 3,2 тонны сухой массы, что позволит иметь стабильную кормовую базу в течение года, или производить выпас в системе пастбищеоборота в осенне - зимний периоды года.

На третий год ограждение можно перенести на другой участок, на новом участке подсеять семена этих же кормовых растений, а первоначальный участок уже можно использовать как участок семеноводства и как пастбища. Рекомендуется стравливать или косить растения на высоту 10 - 15 см, чтобы сохранялись надземные почки возобновления, из которых весной следующего года вырастут новые побеги.

Мониторинг формирования агрофитоценоза на ЭУ, выявил потребность подсева семенами и подсадке саженцами в отдельных частях опытного участка «Алтинбаев Ери». С целью сбора семенного и посадочного материала для дополнения агрофитоценоза на участке «Алтинбоев ери» были заготовлены саженцы и собраны семена саксаула на обсохшем дне Аральского моря, созданных в рамках проекта GIZ, а также собственно лесхозом, а также в различных местах пустыни Кызылкум.

В результате для ДУ «Олтинбаев ери» были собраны семена саксаула белого *Haloxylon persicum, черного Haloxylon aphyllum* и саженцы эфедры ***Ephedra strobilacea*.** Дополнительно, для обогащения видового разнообразия подсеяно 1,5 кг семян полыни развесистой (*Artemisia diffusa*). Для получения саженцев саксаула в фермерском хозяйстве в ЭУ «Алтинбаев ери» был заложен питомник, размером 5х5 м. Для получения гарантированных всходов в питомнике семена были предварительно замочены в воде, затем высеяны.

Саксаул черный -*Haloxylon aphyllum* Многолетний древовидный кустарник из семейства маревых - *Chenopodiaceae* – высотой до 4-5 м. Вегетационный период - 240-250 дней. Продуктивное долголетие -35 и более лет [3]. Ассимиляционные побеги и плоды являются кормом для овец и верблюдов. Кормовая продуктивность составляет 16-35 ц/га сухой массы. В 100 кг сухого корма содержится ранней весной - 28, осенью - 46 и зимой - 37 кормовых единиц.

Изень- *Kochia prostrata (L.) Shrad.* Многолетний полукустарник высотой 75-130 см. Вегетационный период - 260-265 дней. Продуктивное долголетие -15-20 лет. Урожайность сухой кормовой массы 17,3 - 22,5 ц/га, семян -1,7- 2,5 ц/га. В сухой массе содержится сырого протеина - 14,9%, в 100 кг сена - 44,9 кормовых единиц.

Чогон-*Halothamnus subaphyllus (Aellen).* Многолетний полукустарник высотой 75-120 см. Вегетационный период - 245-250 дней. Урожайность сухой кормовой массы 15,6 – 19,0 ц/га, семян - 1,65- 3,5 ц/га. В сухой массе содержится сырого протеина - 14,6-16,6%, в 100 кг сена - 43,5 кормовых единиц. Продуктивное долголетие–20-25лет.

Терескен- *Ceratoides ewersmanniana (Stshegl.) Grub.* Многолетний полукустарник высотой 75-85 см. Вегетационный период - 210-220 дней. Продуктивное долголетие 25 - 30 лет. Урожайность сухой кормовой массы 12,0-16,0 ц/га, семян 1,5- 2,5 ц/га, в 100 кг сухого корма - 40-45 кормовых единиц и 9,1 кг перевариваемого белка.

Эфедра - ***Ephedra strobilacea***. Семейство эфедровые (хвойниковые) - *Ephedraceae Dumort*, род *Ephedra L.* Небольшие раздельнополые кустарники высотой до 2 м. Корневая система простирается в горизонтальном направлении до 5 м. Эфедра (хвойник) шишконосная - ***Ephedra strobilacea (местное название: узб.*** «Кизилча»). Одно из древних

лекарственных растений. Крупный, высотой 75-90 см многолетний кустарник с хорошо развитыми корневищами.

Полынь развесистая – ***Artemisia diffuza H.Krasch.*** Полукустарник из семейства сложноцветных высотой 20-60 см. Вегетацию начинает в конце февраля-начале марта. В жаркие летние месяцы впадает в анабиоз, опадают листьев. В сентябре листья отрастают и продолжается вегетация. Цветет в сентябре-октябре, в ноябре созревают семена. Продолжительность жизни 12-25 лет. Вегетационный период 240-280 дней, корневая система проникает на глубину 2,5 м. В 100 кг сена по фазам вегетации содержится 18-66 кормовых единиц. На многих пастбищах основу (более 50%, валового запаса) кормов

Выводы. Технология дает выгоды после 3-4 лет, и фермеры без дополнительных затрат могут распространять семена и расширять площади посевов. Технология малозатратная, поэтому получаемый результат в сопоставлении с вложениями положителен уже в краткосрочной перспективе. В системе технологии восстановления деградированных земель рекомендуются высевать саксаул черный. Внедрение перспективных видов позволяет увеличить биоразнообразие и соответственно кормозапас пастбищ в 2-3 раза. Создаваемые насаждения позволят использовать пастбища во все сезоны года, оказывают благоприятное воздействие на улучшение состояния окружающей среды и способствуют созданию системы пастбищепользования адаптированного к условиям глобального изменения климата. Внедрение засухоустойчивых пустынных кормовых растений, позволит создать дополнительные кормовые запасы, обеспечить сбалансированное питание животных и снизить нагрузку на пастбища.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методические указания по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана (отв. ред. А.И. Гранитов). Ташкент: Изд-во Узгипрозем, 1980- 170 с.

2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Колос. 1979; 416.

3. T. Mukimov, G.Khasankhanova, U.Abdullaev, S. Khamzin, R. Ibragimov , T. Khujanazarov. Adaptation and promotion of climate resilient technologies to improve productivity of salt affected lands based on quasi-real-time monitoring system. Proceedings of the 2nd Meeting of the International Network of Salt-Affected Soils (INSAS), FAO, 2023- 65-67 p.

Pardayev Sh., Bozorova D., To`ymurodova Sh., Ne’matova G.
Buxoro davlat universiteti

OQOVA SUVLARNI TOZALASHDA MIKROORGANIZMLAR VA SUV O`TLARINING AHAMIYATI.

Annotatsiya. *Maqolada oqova suvlar tarkibidagi organik moddalarni mikroorganizmlar, bakteriyalar yordamida noorganik moddalargacha parchalanishi foal il tarkibidagi dominant turlarning mavsumiy rivojlanishi, oqova tarkibi va muhitiga mos ravishda aerob bakteriyalarning infuzoriyalar bilan almashinuvi hamda minerallashgan oqova suvlarni biopurutlarda yuksak hamda mikroskopik o’simliklar tomonidan o’zlashririlishi natijasida ko;p miqdorda biomassa hosil bo’lishi, inshoatning tozalash samadorligini 97 % gacha oshishi hosil bo’lgan o’simliklar biomassasidan nafaqat o’txo’r baliqlar balki yovvoyi qushlarni oziqlanib ko’payishi hamda tozalangan suvdan sug’orishda foylanish to’g’risida materiallar keltirilgan.*

Kalit so’zlar. *Tozalash inshoati, tindirgich, aerotenka, faol il, mikroorganizmlar, bakteriya, infuzoriya, yuksak suvo’tlar, biomassa, yovvoyi qushlar, zooplankton, kolovratkalar, dafniya, tajriba, samaradorlik.*

Viloyatda jami 42 oqova suvlarni tozalashga ixtisoslashgan inshoatlar bo`lib, ulardan 16tasi oqova suvlarni mexanik-biologik usulda tozalashda va tozalanganoqova suvlar ochiq suv havzalariga va shimdirish, parlantirish maydonlariga oqiriladi. [2]

Qorovulbozor shahar oqova suvlarni tozalash inshoatiga aholi xonadonlarida hosil bo`ladigan aholiga maishiy tizimlari, oshxonalar, korxonalar tizimlarida sutkasiga 3-5 ming metr kub atrofida kelib tushadi. Oqova suvlar dastlab mexanik tozalanib, 2 ta tindirgichlarda muallaq moddalardan tozalanadi va 2 ta seksiyadan iborat aerotenkada kislorod yordamida oksidlanadi, mikroorganizmlar faol il yordamida organic moddalar minerallashadi. Aerotenkada ayrob bakteriyalar, sodda hayvon infuzoriyalar, amyobalar, zooplanktondan kolovratkalarning bir qator turlari ishtirok qiladi. Aerotenkada minerallashgan oqova suvlar shimdirish maydonlariga oqiriladi. Maydonchada mineral moddalar, qamish— *Phragmites communis*, lux — *Typha angusttifolia,* azolla—*Azólla,* ryaska—*Lémna minor,* rdest —*Potamogeton pectinatus* va mikroskopik suv o`tlar tomonidan o`zlashtiriladi. [1,3]

2023-yil davomida tozalash inshoatining ish samaradorligi 89.2% tashkil qilgan. (1-jadval)

Muallaq moddalardan 76.3%da, ammoniy tuzlardan 93% da, nitritlardan 77.2% da tozalanish qayd qilingan. Shimdirish maydonchalarida o`sayotgan suv o`tlar nafaqat o'txo'r baliqlar uchun balki yovvoyi qushlar ayniqsa suv tovug'i-*Gallinula chloropus* va qashqaldoq-*Fulica atra* lar ham sevib istemol qilshi va bola ochib ko`payishi kuzatiladi. [3,4]

Sitorai Moxi Xosa sanatoriyasida hosil bo`ladigan maishiy oqova suvlar hajmi bir sutka davomida dam oluvchilar soniga muvofiq mavsumiy 2,5-5,0 ming metr kub kuz-qish mavsumlarida, 6-8 ming metr kub bahor-yoz fasllarida vujudga keladi. Oqova suvlar asosan mexanik va havzalarda biologik tozalanib Amir Temur zovuriga oqiziladi. Jadvalda keltirilgan oqova suv tarkibining kimyoviy ko`rsatkichlari zovur suvi tarkibi bilan taqqoslanganda ammoniy tuzlart 4,5 barobar, nitratlar 2,5 barobar, muallaq moddalar 2,2 barobar yuqoriligi qayd qilingan. Sanatoriyada hosil bo`lgan oqova suvlar bahor- yoz fasllarida mikroorganizmlar va bakteriyalarga qarshi zararlantirish tadbirlarni amalga oshirish talab qilinadi.

"Issiq suv" MChJga qarashli tozalash inshoatiga maishiy oqova suvlar 1,5-2,0 ming metr kub sutkasiga qabul qiladi va uning ulushiga ish samaradorligi 65,3% ni tashkil qiladi. Muallaq moddalardan 56,8%ga, ammoniy tuzlardan 73,6%ga nitritlardan 64,4% ga tozalab, Chorbakr zovuriga oqiziladi. Tozalash inshoati biologik tozalashga ixtisoslashgan bo`lsa-da, juda eskirgan tamir talab holga kelib qolgan.

Buxoro shahar tozalash inshoati O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2009-yil 29-oktabrdagi PQ-1216-sonli "Buxoro va Samrqand shaharlarida tozalash inshoatlari va kanalizatsiya tizimlari rekonstruksiya qilish loyihasini amalga oshirish chora tadbirlari tog`risida"gi qaroriga muvofiq 2014-2016 yillarda inshoatning rahbarlari binosi, qum ushlagichlar, birlamchi (4ta), ikkilamchi (4ta) tindirgichlar, aerotenkalar (6ta), havo haydovchi stansiya yangidan qurib ishga tushirildi. Shu bilan tozalash inshoatining sutkalik hajmi 100 ming metr kub oqova suvlarni qabul qilish imkonini yaratildi. Hozirda Buxoro shahar oqova suvlarni tozalash inshoatiga Buxoro, Kogon shahridan sutkasiga 50-54 ming metr kub oqova suvlarni qabul qiladi.

Inshoatga qabul qilingan oqova suvlar chambarada materiallar, yirik o'simlik qoldiqlari va boshqa turdagi moddalar ushlab qolinadi. Qum tutgich moslamasida qum, metal zarrachalardan 2 soat davomida tozalanadi va muallaq moddalar 4 ta 25 ming kub metrlik radial tindirgichlarda tozalanadi. 2 ta tindirgich ishchi holatda 2 tasi zahirada. Muallaq moddalardan tozalangan oqova suvlar aerotenkada nitrat, fosfat ionlarga parchalanishi uchun aerotenkada faol il indeksi 200-250mg/l va suvda erigan kislorod miqdori 4-6 mg O_2/l bo'lishi talab qilinadi. Aerotenkaga beriladigan havo miqdori oqova tarkibidagi organik, kimyoviy ifloslantiruvchi moddalar konsentratsiyasiga parallel ravishda avtomatik boshqarib turiladi. [5,6].

Aerotenkada faol il tarkibida mikroorganizmlarning 126 dan ortiq turlari qayd etilgan; ularning 20-25 turlari doimiy uchrasa, 15 tur dominant sifatida qayd etilgan. Oqova suvning tarkibi muhitiga moslashuvchi mikroorganizmlar xilma xilligi ham qayd etildi. Oqava suv tarkibi kislotali muhitga ega bolganda aerotenka devoriga yopishgan holda *Fusdarium aquadectum* zamburugi rivojlanadi. Faol il yuklamasi kislorodning biologik singdirishi (KBS5) 15-20 mg O_2/l bo`lib suvda erigan kislorod miqdori 2mg/l past bo`lganda Vertitsella anayrob bakteriya turlari

paydo bo`ladi. Faol il tarkibida infuzoriya bakteriyalaridan Aspidisa ksosta A turi yoz oylarida sosan dominant bo`lib oqova suv tarkibida nitrofikatsiya jarayonini jadallashtirishi qayd qilindi. Aerotenkada oqova suvlar tarkibiga bo`g`liq holda 10-12soat davomida 70-75%ga tozalanadi.

Inshoatning 3-4 bosqichdan iborat bioprudlarda yuksak suvo’tlaridan azolla—*Azólla,* ryaska—*Lémna minor*, qamish— *Phragmites communis*, lux — *Typha angusttifolia* va mikroskopik suv o`simliklari o`z navbatida organik moddalarni biokimyoviy parchalanishiga hosil bo`ladigan $CO_2$ gazini azot, nitrat, fosfatlarni istimol qilish va ko`p miqdorda fitomassa hosil qiladi [5].

Maishiy oqova suvlarini tozalash inshootlarining 2023-yil ko’rsatkichlari

1-jadval

№	Tozalash inshootlari		Ifloslantiruvchi ingrediyentlarm, mg/l									Tashlanma obyekti
			pH	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Mual. modda.	SO4	CL mg/l	Quruq qoldiq	Neft mah.	
1	Buxoro shahar tozalash inspeksiyasi	PDS		2,5	0,3	10	25	500	350	1500	0,05	Sakovich zovuri
		Kirish	9,0	28,9	0,13	0,18	95	792,5	408,5	2300	n/o	
		Tashlama	8.0	5,4	0,051	0,35	27	648,4	365	2100	n/o	
2	Qorovulbozor shahar-tozalash inshoati MCHJ	PDS		4,1	1,03	4,38	27,0	620	350	2153	n/o	Shimdirilgan parlangan maydon
		Kirish	9	40,9	0,096	1,33	93	845,2	617,1	2200	n/o	
		Tashlama	8	2,9	0,02	0,97	22	600,4	347,6	2000	n/o	
3	“Sitorai Moxi Xossa” sanatoriyasi	PDS										Amir Temur zovuri
		Kirish	9,0	18,3	0,069	0,8	32	912,5	383,4	2000	n/o	
		Tashlama	8,0	4,2	0,03	0,9	14	964,5	312,9	1850	n/o	
4	“Issiq suv” MCHJ	PDS		2	0,5	25	30	500	350	1000	0,3	Chor bakr zovuri
		Kirish	8	20	0,042	0,17	67	672,9	365	1650	n/o	
		Tashlama	7,0	5,3	0,015	0,3	28	456,3	328,2	1400	n/o	

Shahar tozalash inshoatida o`tkazilgan tajribada (Yo`ldoshov, 2022) 1m^2 suv yuzasida 150gr kichik ryaska (*Lemna minor*) o`simligi ekib 8 kun davomida 625 gr biomassa hosil qilishga erishilgan. O’tkazilgan tajribalarning natijalari: Birinchidan yuksak suv o`simliklarni ryaska—*Lémna minor*, azolla—*Azólla*, ellodiya—*Elodea* bunday jadal ravishda o`sishi birinchi navbatda suv tarkibidagi biogen moddalar ammoniy tuzlardan bahor, yoz, kuz fasllarida 95-98%gacha, nitratlardan 89,4-93%gacha, fosfatlardan 93-94 %gacha tozalanish qayd qilindi.

Ikkinchidan, bioprudlarda hosil bo`lgan oqsilga boy yuksak suv o`tlarining biomassasi yovvoyi qushlar suv tovug’i-*Gallinula chloropus* va qashqaldoq-*Fulica atra* lar tomonidan istemol qilishi va bola ochib ko`payishi kuzatuv davomida qayd qilindi.

Uchinchidan, tozalangan oqova suvlar Daphnia sp turi orqali tozalangan oqova suvlarning tasirchanligini aniqlash uchun test sinovlari o’tkaziladi va tajriba natijalariga ko’ra 5-10 % bo`lganligi sababli ulardan ekinzorlarni, ixota ko`chatlarini sug`orishga tavsiya qilindi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Pardayev.Sh, Bozorova.D, Oqova suvlarni gidrobiontlar yordamida tozalashning samaradorligi iqlim o`zgarishi sharoitida cho`l voha ekosistemasi: muammolar va yechimlar, Buxoro, 2023, 82-86 bet.
2. Pardayev.Sh, Niyozova.F, Xayriddinova.D, Oqova suvlarni tozalashning muhim ekologik omillari. “Mintaqada yuzaga kelgan ekologik muammolarni yumshatish omillari” Buxoro, 2019.

3. Пардаев,Ш, Пардаев,О,Ш, “Гидробиологические методи очистки сточних вод”. Материали научнотеорической конференции, Навои 1996, 74-75
4. Пардаев,Ш, Неизвестнова И,А. «Некоторие аспекты работы Бухарских городских очистных сооружении и пути повышения эффективности». Теоричекие и прикладные проблемы экологии. Бухара 1992, 48-51ст.
5. Родина А,Г. Методы исследоввания качества водной микробиологии, практическое руководство. «Наук» 1965 г.
6. Унифицированые методы исследования качества вод. «Методы биологического анализа вод» Москва 1976 г.

Pardayev Sh., To’ymurodova Sh., Rahmonov N.R, Bozorova D., Qo’shoqov X.
Buxoro davlat universiteti,
Buxoro viloyat ekologiya, atrof-muhitnu muhofaza qilish va iqlim o’zgarishi boshqarmasi.

SANOAT KORXONALARNING OQOVA SUVLARINI TOZALASH SAMARADORLIGI

Annotatsiya: *Maqolada viloyatda faoliyat ko’rsatayotgan sanoat korxonalarning tozalash inshoatlari ularning ish samaradorligi tozalangan oqova suvlardan ishlab chiqarishda qayta foydalanish, bahor-yoz fasllarida daraxt ko’chatlarini, yashil qoplamalarni sug’orish, inshoatlarni zamonaviy texnika uskunalari bilan jihozlash va ish samaradorligini oshirish to’g’risida ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so’zlar: *Tozalash inshoati, mexanik, biologik, tindirgich, muallaq moddalar, yuksak suv o’tlar, azolla, qamish, lux, ryaska, rdest, ifloslantiruvchi moddalar, samaradorlik.*

Ma’lumki, respublikamizdagi aholi zich yashaydigan shaharlar va tuman markazlarida shakllangan oqova suvlar markazlashtirilgan kanalizatsiya tizimlari orqali oqova tozalash inshoatlariga tutashgan. Korxonalar, tashkilotlar, muassasalar va fuqarolar tomonidan ishlab chiqarish chiqindilari, maishiy va boshqa xil chiqindilarni suv obyektlariga tashlashni nazorat qilish O’zbekiston Respublikasining 1993-yil 6-maydagi 837-12-sonli “Suv va suvdan foydalanish to’g’risida”gi qonuni asosida amalga oshiriladi. Shunday bo’lishiga qaramasdan,ushbu sohada ham o’z yechimini kutayotgan muammolar mavjud.

Yildan yilga aholi sonining hamda uning o’z xo’jaligida foydalanadigan mahsulotlar xili va hajmining oshishi ancha ilgari bunyod etilgan oqova tozalash inshoatlarini suvlarini to’la to’sqinlik qiladi. Xuddi shunday, ayni vaqtda respublikamizda suv manbalarining ifloslanishiga sabab bo’luvchi asosiy omillar jumlasiga suv havzalariga sanoat korxonalarida vujudga keladigan oqova suvlar to’la tozalanmagan holda tashlanishi bilan bir qatorda, suv havzasi qirg’oqlariga qurilgan turli inshoatlar ham sabab bo’lmoqda. Jumladan, viloyatimizning ko’pgina hududlarida suv havzalarining suvni muhofaza qilish zonalarida aholi turar joy binolari, avtotransportlarga xizmat ko’rsatish korxonalari, umumiy ovqatlanish va boshqa inshoatlarning qurilganligini uchratish mumkin.

Ayni vaqtda faoliyat ko’rsatayotgan tozalash inshoatlari suv tarkibidagi turli bo’yoqlar, yoqilg’i-moylash vositalari va shu kabi boshqa kimyoviy unsurlarni tozalashga mutlaqo moslashmagan. Aksincha bunday moddalarning suv tarkibida uchrashi inshootning ish samaradorligini pasayishiga olib kelishi kuzatiladi. Shu o’rinda kelgusida mazkur inshootlarni rekonstruksiyalash va yangilashda ushbu masalalarga jiddiy e’tibor qaratish lozim. Aks holda tarkibida ifloslantiruvchi moddalar belgilab qo’yilgan me’yorlardan oshib ketgan suvlarning xavzalarga qayta tushishi ikkilamchi ifloslanish bilan bog’liq o’ta xavfli holatlarni yuzaga keltirishi kuzatilmoqda.

Ma’lumotlarga qaraganda, bir paytlar qurib ishga tushurilgan mavjud oqova tozalash inshootlarining samaradorligi endilikda 30-40% dan oshmaydi. Xolbuki, aksariyat aholi yashash punktlarida markazlashtirilgan bunday tizimlarning yo’lga qo’yilmaganligi yer osti, yer usti suvlarining va atrof-muhitni ifloslanishida, turli kasalliklarning tarqalishida o’z aksini topishi mumkin. Ayniqsa, suv tanqischiligi muammolarini hal qilish yo’nalishida yer osti suvlaridan

foydalanishning yo’lga quyilishi markazlashtirilmagan kanalizatsiya tizimi mavjud hududlarda turli muammolarning kelib chiqishiga olib kelishi tabiiy.

Ayni paytda viloyatning ko’pgina tumanlarida joylashgan oqova suv tozalash inshootlari yaroqsiz holga kelib qolgan. Bunday suvlarni tashishga mo’ljallangan tozalash inshootlarining iflos suvlar zaxkashlar, ekin dalalari va shu kabi boshqa joylarga to’g’ridan-to’g’ri qo’yilmoqda. Eng achinarlisi: bunday suvlar bilan qishloq xo’jalik ekinlarini sug’orishda foydalanilish hollari uchraydi. Bunday holat xavfli epidemiyalarning kelib chiqish va tarqalish ehtimollarini oshishiga sabab bo’lishi, aholi sog’ligi va qishloq xo’jaligiga ziyon keltirishi mumkin.

Viloyatda oqova suvlarni tozalashga mo’ljallangan mexanik, mexanik-biologik, mexanik-biologik-kimyoviy tozalashga ixtisoslashgan 42 ta inshoatlar bo’lib shundan 15 tasi sanoat korxonalarga, 10 ga yaqin to’qimachilik, ipak sanoat korxonalari, qolganlari aholidan hosil bo’ladigan maishiy inshoatlar toifasiga mansub.

Mavjud oqova suvlarni tozalash inshoatlarining loyiha quvvati 4,5 mln kubometrni tashkil qiladi. Ammo hosil bo’ladigan oqova suvlar to’liq qamrab olinmagan.

Viloyat ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o’zgarishi boshqarmasi ma’lumotlariga ko’ra 2023-yil davomida 40 ta tozalash inshoatlari nazorat qilingan va shundan 25 tasi O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 5-sentyabr 2019-yildagi 737-sonli qaroriga muvofiq monitoring dasturiga kiritilgan va ular har chorakda bir marotaba to’liq nazorat qilinib, suv namunalari olinib kimyoviy tahlillar o’tkaziladi va tegishli xulosalar beriladi.

Buxoro neftni qayta ishlash zavod tozaligi inshoatiga sutkasiga 2,9-3,0 ming/m^3 oqova qabul qilinsa shundan 75-80 % texnologik jarayonda hosil bo’lgan va qolgan 20-25 % maishiy oqovalar hisoblanadi. Oqova tarkibidagi neft mahsulotlari dastlab neft ushlagich tizimda tozalanib keying etabda Al_2SO_3 tuz reagent bilan tozalanadi va qolgan jarayonlar reglamentga muvofiq kichadi. Tozalangan oqova suvlar aerotentda mikroorganizmlar yordamida organik moddalar 70-75 % minerallashadi va ular biohavzalarda yuksak suvo’tlar ryaska—*Lémna minor*, qamish— *Phragmites communis*, lux— *Typha angusttifolia*, ellodiya—*Elodea*, azolla—*Azólla* lar yordamida 85-90 % ga tozalanadi. Inshoatning o’rtacha ish samaradorligi 89,3 % ni tashkil qiladi. Tozalash inshootida muallaq moddalardan 85%ga, ammoniy tuzlardan -95%ga , nitritlardan -80%ga , neft maxsulotlaridan -97,3%ga tozalanadi, tozalangan oqava suvlar zararsizlantirib ixota daraxtzorlarni sug’orishga 25-30% “Xadicha”zovuriga oqiziladi.

Kogon Lokomotiv deposi tozalash inshoatiga asosan depoga kirgan lokomotivlarni yuvishdan hosil bo’lgan oqova suvlar KU-100 ya’ni sutkasiga 100 m^3 oqovani tozalashga ixtisoslashgan tozalash inshoatida asosan neft mahsulotlaridan qum, muallaq moddalardan tozalaydi. Tozalash inshootiga umumiy ish samaradorligi 75,1%ni tashkil qiladi. Tozalash inshootida muallaq moddalardan 79%ga, ammoniy tuzlaridan 78%ga, nitritlardan 68,4%ga tozalanib, tozalangan oqava suvdan daraxtzorlarni sug’orishga va qolgani ‘” Janubiy Kogon” zovuriga oqiziladi.

“Issiq suv” MCHJ tozalash inshootining umumiy ish samaradorligi 71%ni tashkil qiladi. Tozalash inshootida muallaq moddalardan 74%ga, nitritlardan 64%ga tozalanib, tozalangan oqova suvlar Chorbakr zovuriga oqiziladi.

Qorovulbozor shahar tozalash inshootining ish samaradorligi 84%ni tashkil qiladi. Tozalash inshootida muallaq moddalardan 80%ga , ammoniy tuzlaridan 93%ga, nitritlardan 79%ga tozalanib, tozalangan oqava suvlar shimdirish maydonchalariga oqiziladi.

“Gazli UMG” tozalash inshootining ish samaradorligi 70%ni tashkil qiladi . Tozalash inshootida muallaq moddalardan 72,2%ga, ammoniy tuzlaridan 81,2%ga, nitritlardan 56%ga tozalanib, tozalangan oqava suvlar shimdirish maydonchalariga oqiziladi.

Ko’pchilik korxonalarda jumladan, Gazli gaz storage СПОО, Qorovulbozor PPS, Sadbarg yog’ zavodi , G’ayrat Chodak MChJlar, Muborak neft-gaz korxonalarda oqova suvlarni tozalash inshoatlaring ish samaradorligi qoniqarsiz bo’lib, oqova suvlar ochiq suv havzalariga yer relefiga oqizilib, atrof muhitni ifloslanishiga sabab bo’lmoqda. (1-jadval).

Ishlab chiqarish oqova suvlarni tozalash inshootlarning 2023-yil samaradorligi

1-jadval

№	Tozalash inshootlari		Ifloslantiruvchi ingrediyentlar, mg/l					
			pH	**N-NH4**	**N-NO2**	**N-NO3**	**Mual. modda**	**SO4**
1	**Gazli magistral gaz boshqarmaso**	**PDS**		**2**	**0,5**	**25**	**30**	**500**
		Kirish	9,0	29,5	0,08	0,78	86	1008,6
		Tashlama	8	8,97	0,024	1,17	21	912,5
2	**Qorovulbozor neftni qayta ishlash zavodi**	**PDS**		**2**	**1,5**	**25**	**30**	**500**
		Kirish	8,0	27,5	0,1	1,38	87	816,5
		Tashlama	7,0	1,56	0,024	1,9	16	432,3
3	**Qorovulbozor vagonlarni par bilan tozalash stansiyasi**	**PDS**		**2**	**0,5**	**25**	**30**	**500**
		Kirish	9,5	40,1	0,09	1,06	117	1488,9
		Tashlama	8	7,6	0,054	0,53	31	1152,7
4	**Buxoro Lokom Depo**	**PDS**		**0,45**	**0,002**	**10**	**21**	**120**

Oqova suvlarni reglament darajasida yuqori texnologiyalardan foydalangan holda tozalashga erishish sanoat tarmoqlarida suzdan qayta foydalanish, tejamkorlik tizimiga o'tish. Oqova suvlarni tozalashda geobotanik usullardan ya'ni yuksak suv o'tlari qamish— Phragmites communis, lux — Typha angusttifolia, azolla—Azólla, ryaska—Lémna minor, rdest — Potamogeton pectinatus lardan foydalanish yuqori natija berishi tajribalarda isbotlangan. (Bo'riyev va boshqalar, 2013. Pardayev va boshqalar, 2013)

Foydalanilgan adabiyotlar

7. Pardayev.Sh, Bozorova.D, Oqova suvlarni gidrobiontlar yordamida tozalashning samaradorligi iqlim o`zgarishi sharoitida cho`l voha ekosistemasi: muammolar va yechimlar, Buxoro, 2023, 82-86 bet.
8. Pardayev.Sh, Niyozova.F, Xayriddinova.D, Oqova suvlarni tozalashning muhim ekologik omillari. "Mintaqada yuzaga kelgan ekologik muammolarni yumshatish omillari" Buxoro, 2019.
9. Пардаев,Ш, Неизвестнова И,А. «Некоторие аспекты работы Бухарских городских очистных сооружении и пути повышения эффективности». Теоричекие и прикладные проблемы экологии. Бухара 1992, 48-51ст.
10. Родина А,Г. Методы исследоввания качества водной микробиологии, практическое руководство. «Наук» 1965 г.
11. Унифицированые методы исследования качества вод. «Методы биологического анализа вод» Москва 1976 г.

Halimova G.S,
BuxDU, Ekologiya va geografiya kafedrasi dotsenti,PhD g.f.f.d.,
Qalandarova D.D,
BuxDU, Ekologiya va geografiya kafedrasi doktoranti

QULJUQTOV TIZMASI VA UNGA YONDOSH HUDUDLAR YER OSTI SUVLARI VA ULARDAN SAMARALI FOYDALANISH

Annotatsiya *Maqolada Qizilqum cho’lida joylashgan Quljuqtov past tog’i va unga yondosh hududlardagi yer osti suvlari, jumladan quduqlar haqida so’z boradi. Maqolada 24 nomdagi quduqlar va ularning gidrologik xususiyatlari haqidagi ma’lumotlar o’rin olgan.*

Kalit so’zlar: *Quljuqtov tizmasi, past tog’lar, yer osti suvlari, quduq, suv resurslari*

Annotation: *The article talks about the underground water, including wells, in the Kuljuktov low mountain located in the Kizilkum desert and its adjacent areas. Information about 24 named wells and their hydrological characteristics is also included.*

Key words: *Kuljuktov ridge, low mountains, underground water, well, water resources.*

Hozirda O‘zbekiston Respublikasida suv muammosi davlat siyosati darajasidagi vazifalardan biri ekanligi hech kimga sir emas. Shu bois suv tanqisligini oldini olish uchun mamlakatimizda suvni qadrlash, tejab foydalanishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Ushbu muammoni yumshatish yo‘llaridan biri Qizilqum cho’lida joylashgan past tog‘larning mahalliy suv resuruslaridan foydalanishdir. Shunday tog‘lardan biri Quljuqtov tizmasidir.

Quljuqtog‘ tizmasi Buxoro va qisman Navoiy viloyatlariga tegishli bo‘lib, Markaziy Qizilqumni egallab turgan past tog‘lar guruhining eng janubiy bo‘lagini tashkil qiladi. Tizmaning umumiy maydoni 2,5 ming km^2. Tizmaning cho‘l-yaylovzorlari sifatida o‘zlashtirilishi tarixi neolit davri (mil.avv. 8-5 ming yillar)ga borib taqaladi [3; 81-154-b.]. Dastlab tog‘ etaklaridagi kam suvli buloqlar atrofi chorvadorlar maskani bo‘lgan. Keyinchalik chorvadorlarning aql zakovati tufayli quduqlar qazilgan va tizmaning barcha hududlari qorako‘l qo‘ylari, echki va tuyalarni boqadigan yaylovzorlar sifatida o‘zlashtirilgan. Ana shunday maqsadlarda hozir ham foydalanb kelinayotgan quduqlardan biri Quljuqtov tizmasining shimoli-sharqiy etagida, Qoraqota botig‘i oldidagi sho‘rtob suvli quduq-buloq – Oydinbuloq qudug’idir (1-2-rasmlar). Mazkur quduq topografik jihatdan nisbatan past – botiq joyda, ya’ni Daryosoyning qadimgi o’zanida joylashganligi bois yer osti suvlari yer betiga juda yaqin joylashgan. Bu holat quduq suvidan foydalanishda yanada qulaylik tug’diradi.

1-rasm. Qizilqum. Quljuqtov tizmasiga yondosh hududda joylashgan Oydinbuloq qudug‘i.

2-rasm. Qizilqum. Quljuqtov tizmasiga yondosh hududda joylashgan Oydinbuloq qudug‘i.

Tizmada yer osti suvlarini paydo bo‘lishida atmosfera yog‘inlari asosiy o‘rin tutgan. Tizmaning palaxsali tektonik tuzilishiga ega bo‘lishi atmosfera yog‘inlarining yoriqlar orqali ostki qatlamlariga kirib borishiga va ba’zi joylarda esa buloqlarning hosil bo‘lishiga olib kelgan.

Tizma hududi doirasida to‘ng‘ich chorvadorlarning kirib kelishi mazkur buloqlar bilan bog‘liqligiga shubha yo‘q. Buloqlar odatda tizmaning eng chekka etaklarida mavjud. Tizmaning shimoli-g‘arbida Jing‘ildi, Tuzkoy shimoliy etagida Oydinbuloq (qudug‘i), janubida Churuq, janubi-sharqida esa Oyoqog‘itma buloqlari (Oyoqog‘itma tashlama ko‘lining vujudga kelishi tufayli buloqlar suv ostiga qolib ketgan) joylashgan. Keyingi yillarda iqlimiy sharoitning tobora qurg‘oqlashib borayotganligi tufayli mazkur yer osti suvlari ko‘lamining kamayib, sifatining esa pasayib borayotganligi kuzatilmoqda [1; 66-83-b.].

Turli davrlarda Quljuqtov tizmasi doirasida 20 dan ortiq quduqlar qazilgan va ular atrofida qo‘y-echkilar uchun qo‘ralar qurilgan, paxsa va qora uylar tiklangan. Quyidagi jadvalda aks ettirilgan Quljuqtov tizmasi doirasida joylashgan quduqlar ro‘yxati fikrimiz isbotidir.

1-jadval

T/r	**Quduqlar nomi**	**Izohlar**
1.	Toshbuloq (Tuzbuloq)	Tizmaning janubiy-markaziy etagida, granit koni oldida. Chuqurligi 4 m, suv berish quvvati 500 l/soat
2.	Uchquduq	Tizmaning janubiy-g‘arbiy etagida
3.	Jing‘ildi	Tizmaning janubiy etagida, “Botanika bog‘i”dan 3,5 km janubi-g‘arbda
4.	Churuq (Shuruq)	Tizmaning janubiy etagida Churuqsoyning quyi qismida 3 joydan quduq-buloq sifatida mavjud
5.	Qing‘irquduq	Qing‘irtov (422 m) ning janubiy etagida, chuqurligi 27 m
6.	Hoshimquduq	Tizmaning janubiy etagida, qadimgi Daryosoy o‘zanida. Chuqurligi 14 m
7.	To‘rtquduq	Tizmaning janubiy etagida, qadimgi Daryosoy vodiysi bo‘yida joylashgan
8.	Qo‘shquduq	
9.	Toshquduq	Tizmaning janubi-sharqiy etagida, qadimgi Daryosoy vodiysi bo‘yida
10.	Aqmurut	Tizmaning janubi-sharqiy chekkasida. Chuqurligi 13 m. Suv berish quvvati 1600 l/soat

11.	Mingchuqur	Tizmaning shimoli-sharqiy etagidagi sho‘rtob suvli quduqlar
12.	Jarqumboy	
13.	Oydinbuloq	Tizmaning shimoli-sharqiy etagida, Qoraqota botig‘i oldidagi sho‘rtob suvli quduq-buloq
14.	Boshgujumdi	Tizmaning sharqiy qismidagi eng baland tog‘ (773 m) etagida. Chuqurligi 8 m. Suv berish quvvati 5000 l/soat
15.	Darvoza	Tizmaning shimoli-g‘arbiy etagida joylashgan sho‘rtob suvli quduq. Jing‘ildidan 4 km shimoli-sharqda
16.	Shaydaroz	Tizmaning shimoli-g‘arbiy qismida, tog‘ oralig‘idagi quduq. Chuqurligi 16 m, chuchuk va taxir-sho‘rtob suvli
17.	Aktasti	Shaydaroz qudug‘idan 6 km janubi-sharqda Aktasti soy vodiysida
18.	Sultonbibi	Tizmaning qoq markaziy sav ayirg‘ich qismi etagida joylashgan. Chuqurligi 9 metr, suv berish quvvati 900 l/soat
19.	Turkmanqozgan	Tizmaning markaziy qismidagi mayda tepa-tog‘lar oralig‘ida yonma-yon joyolashgan chuchuk suvli quduqlar
20.	Adilsoy	
21.	Qamisti	
22.	Izoquduq	Tizmaning shimoliy suvayirg‘ich qismi etagida joylashgan. Qamisti qudug‘idan 4,4 km shimolda joylashgan
23.	Yangiqozgan	Tizmaning sharqiy-markaziy tekislik qismida yonma-yon joylashgan quduqlar. Eshakqozgan qudug‘ining chuqurligi 3 m, suv berish quvvati 1400 l/soat
24.	Eshakqozgan	

Quljuqtov tizmasining yer osti suvlaridan samarali foydalanishning namunasi sifatida O‘zbekiston FA Botanika institutining “Qizilqum cho‘l stansiyasi”ni qayd qilish joiz. 1959-yilda tashkil qilingan ushbu dala ilm dargohi tizmaning janubiy yonbag‘rida, 5 gektar maydonda tashkil qilingan. Stansiyada 0,25 ga maydonda mevali va manzarali daraxt, sabzavotlar sug‘oriladi. Suv manbai sifatida stansiya tashkil qilingan yillarda ishga tushirilgan burg‘ilangan artezian quduq suvi hozirda tadbirkorlar tomonidan suv zavodi sifatida ishga tushirilgan hamda “Aquarius” nomi bilan idishlarga qadoqlanib aholi iste’moliga yetkazib berilmoqda. Quduqning suv berish quvvati 600 l/soatga teng. Quduq suvi chuchuk, toza, mineral suv sifatida foydalanib kelinmoqda. [4].

3-rasm. Quljuqtov tizmasida joylashgan yer osti suvi hisobiga shakllantirilgan “Aquarius” suv zavodi.

Bahor va kuz oylarida mazkur maskandagi tol, gujum, shumtol, xasaki tut kabi daraxt soyalari, xushmanzara saksovulzorlar Buxoro vohasidan bir-ikki

kunga kelib ketadigan erkin dam oluvchilar uchun eng sevimli oromgoh hisoblanadi. [2].

Xulosa o‘rnida qayd qilish joizki, tizmaning chuchuk va chorva uchun yaroqli bo‘lgan yer osti suvlari tizma landshaftlarini turli, ayniqsa chorvachilik maqsadlarida o‘zlashtirish uchun tabiiy asos - imkoniyat vazifasini o‘tab kelgan. Bugungi kunda mavjud yer osti suvlari tufayli 4 ta yirik aholi manzilgohlari va 12 ming boshdan ortiq chorva mollari (qo‘y-qo‘zilar) yer osti suvlaridan bahramand bo‘lmoqdalar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Вишняков А.С, Набиев К.А, Пинхасов Б.И, Соколов В.Н. Геология и подземные воды неогеновх отложений равнинных территорий Узбекистана. Ташкент. Изд «Фан», 1978, 116 стр.
2. Назаров И.Қ., Ҳалимова Г.С., Қаландарова Д.Д. Қулжуқтов тизмаси (Қизилқум) ландшафтлари ресурсларидан фойдаланиш тарихи ва ҳозирги ҳолати. География: инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳалар. Тошкент, 2012, 3-6 бетлар.
3. Мамедов Э.Д. Пески внутренных Кызылкумов. Научные труды ТашГУ выпуск 269. Гидрология и физическая география. Ташкент, 1964, стр. 81-154
4. Ҳалимова Г.С. Қулжуқтов тизмасида атмосфера ёғинларининг даврий, миқдорий ва ҳудудий тақсимланиши. “Чўл зонаси ландшафтлари ресурсларидан самарали фойдаланишнинг географик асослари” мавзусидаги республика илмий-назарий-амалий ференконция материаллари. Бухоро. 2010. 125-127 б.

Н.А.Қиличова
Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти
g.nazokat0401@gmail.com

КОНИМЕХ ТАБИИЙ ГЕОГРАФИК РАЙОНИ АГРОИҚЛИМИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ ШАКЛЛАНИШИДАГИ РОЛИ

Аннотация. *Мақолада Конимех табиий географик районининг иқлим шароитлари ҳақида маълумотлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *иқлим, табиий шароит, провинция, табиий географик район, шимол, шарқ.*

Аннотация. *В статье приведены сведения о климатических условиях природно-географического региона Конимекс.*

Ключевые слова: *климат, природные условия, провинция, природно-географическая зона, север, восток.*

Abstract. *The article provides information on the climatic conditions of the Konimex natural geographical region.*

Keywords: *climate, natural conditions, natural geographical region, the north, the east.*

Ўзбекистон Республикасининг асосий қисмини ўз ичига олган Турон табиий географик провинциясини тупроқшунос, ботаник ва географ олимлардан Р.И.Аболин – Туркистон округи, Е.П.Коровин ва А.Н.Розанов – Ўрта Осиё (Турон) тупроқ-ботаник провинцияси, А.З.Генусов, Б.В.Горбунов ва Н.В.Кимберг – Турон тупроқ-иқлим провинцияси, Л.Н.Бабушкин – Турон иқлим провинцияси, Р.С.Верник эса Турон ботаник провинцияси деб алоҳида номлашни тавсия этганлар.

Мамлакатимизнинг текислик ва тоғ олди-тоғ кичик провинциялари ўртасидаги чегара анча мунозарали. Масалан, геоморфолог олимлар чегарани лёссли тоғ ости текисликлари билан тоғ олди текисликлари туташган ерлардан, тупроқшунослар оч тусли бўз тупроқлар тарқалган майдонларнинг қуйи чегарасидан, географлар эса ландшафт белгиларига қараб ажратадилар [И.А.Ҳасанов, П.Н.Ғуломов, А.А.Қаюмов, 2009; 161-б.].

Табиий географик районлаштиришда таксономик бирликнинг бешинчи поғонаси бу – округ ҳисобланади. Бунда текислик ва тоғ олди-тоғ кичик провинциялари доирасида бир-

биридан ер усти ётқизиқларининг характери, литологик тузилиши, тоғ тизмаларининг умумий йўналиши, тоғ ёнбағирларига Қуёш нурининг тушиши, четдан келадиган ҳаво массаларининг таъсирига кўра фарқ қиладиган ҳудудлар ҳисобга олинади.

Округларга ажратилишида асосан ҳудуднинг макроиқлими ўхшашлиги, геологик тузилиши ва табиий-тарихий жиҳатидан бир хиллиги хусусиятлари инобатга олиниб, Ўзбекистон Республикаси ҳудуди текислик кичик провинциясида 4 та (Устюрт, Қуйи Амударё, Қизилқум, Қуйи Зарафшон) ва тоғ олди-тоғ кичик провинциясида 6 та (Ўрта Зарафшон, Қашқадарё, Сурхондарё, Мирзачўл, Чирчиқ-Оҳангарон, Фарғона) табиий географик округларига ажратилган.

Қуйи Зарафшон округи [И.А.Ҳасанов, П.Н.Ғуломов, А.А.Қаюмов, 2009; 161-б.]:

Қуйи Зарафшон округи Зарафшон дарё водийсининг қуйи қисмини, Бухоро ва Қоракўл воҳаларини, Зарафшоннинг ғарбдан ва жануби-ғарбдан туташиб турган қадимги аллювиал-дельта текисликларини, Денгизкўл платосини, ўз ичига олади. Мазкур округ шарқда Ўрта Зарафшон округидан кенглиги 2-4 км келадиган Ҳазор йўлаги орқали ажралиб туради.

Қуйи Зарафшон округи палеозой бурмали негизнинг букилган қисмида жойлашиб, унинг устини мезозой ва кайназой чўкинди жинслари қоплаган. Кайнозой эрасига мансуб бўлган ва энг кўп учрайдиган жинслардан тўртламчи даврнинг аллювиал-дельта ётқизиқлари, асосан Зарафшон дарёси олиб келган шағал, қум, қумоқ ва лойқали жинслар ташкил этади.

Қуйи Зарафшон округи ҳудуди асосан Бухоро ва Қоракўл дельтали текисликлардан иборат. Зарафшон дарёси Ўрта Зарафшон ботиғидан чиқиб Навоий шаҳридан ғарбда ва жануби-ғарбда Бухоро дельтасига кириб боради. Бу дельтани шимолдан ва ғарбдан Қизилқум, шарқидан Қизилтепа, Азкамар, Қуюмозор, Қайноғоч баландликлари, Қўштепа ва Қумсултон тепаликлари, жануби-шарқдан эса Қоракўл платоси ўраб туради. Бухоро дельтаси жануби-ғарбга томон бироз нишаб бўлиб, суғориш шаҳобчалари уни айрим қисмларга бўлиб юборган. Унда Зарафшон дарёсининг 4 та қайири жойлашган. Дельтанинг узунлиги 102 км, ўртача кенглиги 50-55 км, энг кенг ери 70 км га боради. Денгиз сатҳидан абсолют баландлиги ғарбида 200 м ни, шарқида эса 250 м ни ташкил этади. Зарафшон дарёси Чандир қишлоғидан жануби-ғарбда нисбий баландлиги 15 м гача бўлган Қоракўл платосини кесиб ўтиб, тор (кенглиги 0,5-1,0 км) Қоракўл йўлагини ҳосил қилади. Бу йўлак Бухоро дельтасини Қоракўл дельтаси билан туташтириб туради.

Зарафшон ва Амударё дарёлари округнинг асосий сув манбаи ҳисобланади. Амалда Зарафшон дарёси суви округ ҳудудида 50 дан ортиқ магистрал канал ва ариқларга (Конимех, Шофрикон, Вобкентдарё, Ромитон, Шаҳруд ва бошқ.) тақсимланиб, суғоришга сарфланади. Дарёнинг табиий ўзанидан фақат сизот сувлари оқади. Қадимда Зарафшон дарёси Амударёга 20 км етмасдан қумликларда шимилиб кетган. Қуйи Зарафшон округига Зарафшон дараёсидан жуда оз сув олиниб, унинг ўртача йиллик сув сарфи секундига Қоракўлда 14,3 $м^3$ ни (тоғли қисмида 155 $м^3$ ни) ташкил этади. Амударёдан Аму-Қоракўл (узунлиги 55 км, сарфи секундига 48 $м^3$ га) ва Аму-Бухоро (узунлиги 268 км, сарфи секундига 235 $м^3$ га) каналлари орқали Қуйи Зарафшон округи экин майдонларини суғориш учун сув келтирилган. Қишлоқ хўжалиги ерларини суғориш учун йилига Зарафшон ва Амударёдан 4,3-4,5 $км^3$ атрофида сув олинади. Шундан 20% дан ортиқроғи зовурлар орқали суғориладиган зонадан ташқаридаги ботиқларга чиқариб ташланиши оқибатида кўллар вужудга келган. Уларнинг сони 10 дан ортиқ бўлиб, уларда йилига 0,8-1,0 $км^3$ ташлама шўр сувлар тўпланади [И.А.Ҳасанов, ….., 2009; 161-б.].

Мазкур округ ҳудудидаги ер ости сувларининг чуқурлиги жойнинг рельефига, неоген ва тўртламчи давр ётқизиқларининг қалинлигига боғлиқ ҳолда 1 м дан 60 м чуқурликкача жойлашган. Масалан, ҳудуднинг шарқий қисмида ер ости сувлари 10 м чуқурликда жойлашган бўлиб, оқими яхши, чучук, тупроқ шўрланишига таъсир этмайди. Бироқ, Бухоро ва Қоракўл дельталари томон ер ости сизот сатҳи сувлари 2-3 метда тебраниб, минераллашганлик даражаси айрим ҳолатларда 10 г/л гача етади.

Районлаштириш таксономик бирлигининг 6-поғонасини табиий географик район ташкил этади. Одатда, текислик округларида районлар асосан геологик-геоморфологик ва иқлим хусусиятларига қараб ажратилади.

Л.Н.Бабушкин ва Н.А.Когайлар [1964; 5-247-б.] томонидан Ўзбекистон ҳудуди жами 40 та табиий географик районга ажратилган, шундан 15 таси текислик округларида ва 25 таси тоғ олди ва тоғ округларида жойлашган .

Ўзбекистоннинг табиий географик районлаштириш схемасига кўра, Турон провинцияси текислик кичик провинциясига Қуйи Зарафшон округи киритилган бўлиб, у қуйидаги [И.А.Ҳасанов, П.Н.Ғуломов, А.А.Қаюмов, 2009; 161-б.]:

1) Газли;
2) Бухоро-Қоракўл;
3) Сандиқли;
4) Конимех табиий географик районларига ажратилган.

Шундан Конимех табиий географик районига – Қуйи Зарафшон округининг шимоли-шарқий қисмидаги Қоратоғ чеккасидан то Қулжуқтоғгача бўлган ораликда жойлашган ҳудуд киради.

Ушбу ҳудуднинг денгиз сатҳидан абсолют баландлиги 150-400 метрни ташкил этиб, деярли сувсиз ҳудуд ҳисобланади. Район округнинг чекка шимолида жойлашганлигидан қиши округда энг совуқ, январнинг ўртача ҳарорати -20 (минимум -28^0), манфий ҳароратлар йиғиндиси 1500 га боради. Вегетацияли қиш ўртача 37%. Бу – Қуйи Зарафшон округидаги энг кам кўрсаткич ҳисобланади. Одатда, қуруқ ва жазирама ёз фаслида гармселли кунлар 51 кунни ташкил этиб, округда энг кўп кузатилади. Атмосфера ёғинларининг йиллик ўртача миқдори 177 мм атрофида тушади.

Юқоридаги ҳолатлар мазкур ҳудудда буғланиш жараёнига бевосита таъсир қилиб, йилда ўртача 1752 мм атрофида кузатилишига сабаб бўлади. Намликнинг асосий миқдори вегетация даврида ўртача 1462 мм буғланади (1-жадвал). Совуқсиз даврнинг давомийлиги ўртача 212-214 кунни ташкил этади, илк совуқнинг тушиши 26-31 мартга, айрим йилларда хатто апрель ойининг бошларига, охирги совуқнинг тушиши 22-25 октябрларга тўғри келади. Баҳорги кучли ёмғирлар ҳаво ҳароратини пасайтириб, тупроқ қатқалоғини содир этади, айрим йилларда қатқалоқларни (экин майдонларини) бузиб қайта экишга тўғри келади. Қор қоплами беқарор бўлиб, унинг қалинлиги одатда 3-10 см дан ошмайди, айрим қиш яхши келган йиллари (совуқ йилларда) унинг қалинлиги 25-30 см гача етади.

Совуқсиз даврнинг давомийлиги ва юқори ҳаво ҳарорати фақат сунъий суғориш шароитида техника экинларидан ғўзанинг ўрта, хаттоки кеч пишар навларини етиштириш имконини беради. Ер юзасига яқин кўтарилган, минераллашган грунт сувлари буғланишининг юқори кўрсаткичлари тупроқда салбий туз балансини шаклланишига, пировардида тупроқ шўрланиш жараёнларини вужудга келтиради, ушбу ҳолат ўз навбатида агро ва гиромелиоратив тадбирларини муттасил назорат қилишни тақоза этади.

Иқлимий кўрсаткичлари (2017-2022 йй.)

1-жадвал

Вегетация даври (ойлар)							Новегетация даври (ойлар)							Бир йилда ўртача
IV	V	VI	VII	VII	IX	ўртача	X	XI	XII	I	II	III	ўртача	
Ҳаво ҳарорати, ^{0}C														
15,0	21,7	25,8	28,3	25,9	20,1	22,8	13,0	7,1	2,3	- 0,4	3,2	8,2	5,6	14,2
Ёғингарчилик, мм														
30	13	3	0	0	0	46	4	14	25	28	25	35	131	177
Нисбий намлик, %														
61	47	39	34	39	44	44	53	60	75	76	75	71	68	56
Буғланиш (Иванов шкаласи бўйича), мм														
110	205	275	387	280	205	1462	115	73	33	26	35	58	340	1752

> 10⁰Сдан юқори иссиқ давр учун ўртача суткалик t⁰ йиғиндиси, ⁰С														
530	741	771	839	800	571	350						50		4550

Эслатма: Кармана метеостанцияси маълумотларидан фойдаланилган.

Конимех табиий географик райони ҳудудида мезокайнозой ётқизиқларидан ташкил топган паст тоғлар, эол қум массивлари учрайди. Мазкур районда атиги 3 та ландшафт хили ажратилган. Майдон жиҳатдан тоғ олди пролювиал текисликлар ландшафти 63% ни, Қизилқум типидаги оқ саксовулли эол қумликлари ландшафти 30% ни, ва ниҳоят, сур-қўнғир тупроқларда ўсувчи шувоқли паст тоғлар ландшафти 7% ни ташкил этади [https://www.ziyouz.com/books/kollej_va_otm_darsliklari/geografiya].

«Ўздаверлойиҳа» давлат илмий-лойиҳалаш институти мутахассислари томонидан 2022 йилда Навоий вилояти Конимех туманидаги яйлов ва пичанзорларида олиб борилган геоботаник тадқиқотларда жами 3 та яйлов гуруҳи, 11 та яйлов типи ва 56 та яйлов хили аниқланган. Бунда туман яйловлари а) Қумлардаги бутасимон яйловлар гуруҳи; б) Тақир ва шўрхок тупроқларда шўраўтли яйловлар гуруҳи; в) Гипсли чўлларда ярим бутали ва бутали яйловлар яйловлар гуруҳига ажратилган.

Яйлов типларидан: 1) Оқ саксовулли; 2) Жузғунли; 3) Сингренли; 4) Жусанли; 5) Боялишли; 6) Буюрғунли; 7) Исириқли; 8) Сарсазанли; 9) Қора саксовулли; 10) Донашурли; ва ниҳоят, 11) Жусанли-рангли типлари учрайди [«Ўздаверлойиҳа» ДИЛИ, Геоботаник тадқиқотлар ҳисоботи, 2022; 40-б.].

Конимех тумани умумий ер майдони **1 604 604,9** гектар бўлиб, шундан яйловлар **1 514 373,1** гектар, шўрхоклар ва тақирлар **976,1** гектар, суғориладиган ерлар **4 190** гектар, деградацияга учраган ерлар **51 733** гектар ва бошқа ерлар **33 332,9** гектарни ташкил қилади [Геоботаник, 2022; 40-б.].

Туман яйловлари ҳудудида **72** та ўсимлик тури ўсиши аниқланган, шундан **35** таси чорва моллари томонидан ейиладиган озуқабоп ўсимликлар, **23** таси мавсумлар бўйича қисман ейиладиган ўсимликлар ҳамда заҳарли ва зарарли ўсимликлардан **14** та тури учрайди [Геоботаник, 2022; 40-б.].

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ҳасанов И.А., Ғуломов П.Н., Қаюмов А.А. Ўзбекистон табиий географияси / Ўқув қўлланма (2-қисм). - Тошкент, 2009. - 161 б.

2. Бабушкин Л.Н., Когай Н.А. Физико-географическое районирование Узбекской ССР // Науч. Труды ТашГУ. Вып. 231. Географические науки. В кн. 27. 1964. - С. 5-247.

3. «Ўздаверлойиҳа» ДИЛИ, Геоботаник тадқиқотлар ҳисоботи, 2022; 40-б.

Bo‘riyev S.B,
Buxoro davlat universiteti professori,
Okilova G.A,
Buxoro davlat universiteti tayanch doktoranti,
Shodmonov F.Q,
Buxoro davlat universiteti dotsenti,

BUXORO VILOYATI ZAMONBOBO KO‘LINING ZOOPLANKTON TURLARINI ANIQLASH

Annotatsiya: *2022-2023 yillar davomida Zamonbobo ko’li zooplankton turlarini aniqlash bo’yicha ilmiy izlanishlar olib borilgan. Natijada, mazkur ko’ldagi suvlarda zooplanktonlarning 31 ta turi tarqalganligi aniqlangan. Ulardan 15 tasi Rotiferalarga , 9 tasi Cladoceralarga, 7 ta turi esaCopepodalarga tegishli ekanligi keltirilgan.*

Abstract: *During 2022-2023, scientific research was conducted to identify the species of zooplankton in Lake Zamonbobo. As a result, 31 species of zooplankton were found in the waters of this lake. 15 of them belong to Rotifera, 9 to Cladocera, and 7 to Copepoda.*

Dunyoda iqlim o‘zgarishi, tabiiy zahiralarning kamayishi va atrof-muhitning o‘zgarishi sharoitida aholini sifatli oziq-ovqat, ayniqsa baliq mahsulotlari bilan ta’minlash bugungi kunda eng dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda. Shu o‘rinda, tashqi va ichki suv havzalarining barqarorligini ta’minlash, ayniqsa ichki suv havzalaridagi baliq zahiralaridan samarali foydalanish, gidrobiontlar bioxilma-xilligini saqlash uchun zamonaviy usullar orqali baliq mahsuldorligini ko‘paytirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Shu bois, tabiiy va sun’iy suv havzalari, ayniqsa tekislikda joylashgan ko‘llar va suv omborlarining gidrokimyoviy holatini aniqlash orqali ulardan foydalanishning samarali biotexnologik usullarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi[5].

“Baliqchilik sohasini yanada rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi 2018 yil 6 noyabrdagi PQ- 4005-sonli, “Baliqchilik tarmog’ini qo’llab quvvatlash va uni samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi 2020 yil 29 avgustdagi PQ-4816-sonli O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarorlari va “Baliqchilik tarmog’ini yanada rivojlantirishning qo’shimcha chora-tadbirlari to’g’risida”gi 2022 yil 13 yanvardagi PQ-83-son O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarori ijrosini ta’minlashda hamda hukumat va jamoat tashkilotlari tomonidan yaratilgan ustuvor yo‘nalishlarga tayangan holda, Zamonbobo suv havzasidagi zooplanktonlar aniqlanib, baliqlarga ozuqa sifatida qo‘llash borasida ilmiy va amaliy tadqiqotlar olib borildi[1].

Zamonbobo suv havzasining zooplankton turlarini aniqlashda Mirabdullayev I.M., Kuzmetov A.R., Abdinazarov X.X., Madumarov M.J. larning ilmiy ishlari va aniqlagichlaridan foydalanildi.[2;3;4.] Zamonbobo suv havzasi butun akvatoriyasi bo’yicha 2023-2024 yillar mobaynida zooplankton turlarini aniqlash bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari amalga oshirib borildi.

Suv havzasidan zooplankton namunalarini yig’ish va ularga ishlov berishda umumiy qabul qilingan standart uslublardan foydalangan holda amalga oshirildi Zooplankton organizmlar namunalarini yig‘ishda konussimon shakldagi kaprondan tayyorlangan to‘r (№ 35) Djeddi to’ridan foydalanildi. Ko’lning nisbatan chuqurroq o’rta qismlaridan namunalar yig‘ishda kirish teshigi 20 sm li plankton to‘rlaridan foydalanildi. Suv havzasining barcha suv qatlamlaridan zooplanktonlarni yig‘ib olishda Djeddi plankton to‘rini suv tubidan to suv yuzasigacha tortish orqali amalga oshirildi. Yig‘ilgan namunalarga bir necha tomchidan 1 % li formalin eritmasi tomizildi yoki 70% li etil spirt eritmasiga solinib ular salqinroq joyda saqlandi va turlar tarkibi o‘rganildi. Keyingi tajribalar laboratoriya sharoitida binokulyar lupa va XDS-3, B-380 markali mikroskoplar yordamida amalga oshirildi. Zooplanktonlarning turlari aniqlandi,sifat va miqdor ko’rsatkichlari hisoblandi.

Zamonbobo ko‘li Buxoro viloyatidagi tabiiy ko‘llar orasida suvining minerallanish darajasi nisbatan pastligi bilan ajralib turadi. Viloyatning Shimoli-g’arbida Amudaryoning o’ng qirg’og’ida joylashgan. Umumiy maydoni 7900-8100 gektar, o‘rtacha chuqurligi 3-4,5 m, maksimal chuqurligi esa – 8 m. Bahor oyida suv sathi 7-9 metrga ko‘tariladi.

2022-2023 yil aprel oyidan to oktyabr oyi oxirigacha zooplakton turlari va ularning fasllar bo‘yicha miqdoriy o‘zgarishi kuzatib borildi. Hammasi bo’lib zooplankton organizmlarning 31 ta tur plankton organizmlari aniqlandi, ulardan Rotifera lar 15 ta, Cladocera lar 9 ta va Copepoda lar 7 ta turni tashkil etishi kuzatildi (1-jadval).

Zamonbobo ko’lida zooplanktonlarning eng yuqori xilma-xilligi (25-26 turlar) may oyining o’rtalaridan to iyun oyi oxirigacha, iyul oyining boshi va sentyabr o’rtalarigacha (20-22 turlar), aprel oyi davomida 16 ta tur tarqalgan bo’lsa, oktyabr oyida hammasi bo‘lib 14 ta tur borligi aniqlandi.

Fasllar bo‘yicha zooplanktonlar 3 guruhga bo‘lib o’rganildi.

1-jadvalda keltirilgan *Rotifera* guruhiga mansub zooplanktonlar suv havzasida doimiy uchraydigan turlar hisoblanib, ularga *Proales theodora, Aspanchna priodonta, Keratella quadrata, K. cochlearis, K. tropica, Brachionus quadridentus* lar kirsa, Cladocera va Copepoda guruhlarining *Bosmina longirostris, Ceriodaphnia turkestanica, Chydorus sphaericus, Daphnia longispina, Moina restirostris, Mesocyclops ogunnus, Eucyclops serrulatus, Thermocyclops vermifer, Arctodiaptomus salinus, Eucyclops serrulatus* kabi vakillari mavsum davomida uchratish mumkin.

Zamonbobo ko’li zooplankton turlarining mavsumiy tarqalishi

1-jadval

T/r	Turlar	2023 yil oylar kesimida turlarning tarqalishi						
		aprel	may	iyun	iyul	avgust	sentyabr	oktyabr
Rotifera								
1	*Aspanchna priodonta*	-	+	+	+	+	+	+
2	*B. calyciflorus*	-	+	+	+	+	-	-
3	*Brachionus quadridentus*	-	+	+	+	-	+	-
4	*Filinia longiseta*	-	+	+	+	-	-	-
5	*K. cochlearis*	-	+	+	+	+	+	-
6	*K. tropica*	-	+	+	+	+	+	-
7	*Keratella quadrata*	+	+	-	-	-	-	+
8	*Lecane luna*	-	+	-	+	+	+	-
9	*Notholca acuminate*	+	+	-	-	-	+	+
10	*Proales theodora*	+	+	+	+	+	+	+
11	*Synchaeta sp.*	+	-	+	-	+	+	-
12	*Synchaeta stulate*	-	+	+	-	-	-	-
13	*Testidunelle patina*	-	-	+	+	-	-	-
14	*Trichocerca bidens*	-	+	-	-	-	-	-
15	*Trichocerca valga*	-	+	+	+	-	-	-
Cladocera								
16	*Alona rectangular*	+	+	+	-	+	+	-
17	*Bosmina longirostris*	+	+	+	+	+	+	+
18	*Ceriodaphnia turkestanica*	+	+	+	+	+	+	-
19	*Cerodaphnia retikulata*	+	+	+	+	-	-	+
20	*Chydorus sphaerius*	+	+	+	+	+	+	+
21	*Daphnia longispina*	+	+	+	+	+	+	+
22	*Diaphanosoma brachiurum*	-	-	+	+	+	+	-
23	*Moina restirostris*	-	+	+	+	+	+	+
24	*Simocephalus vetulus*	+	+	+	-	-	-	+
Copepoda								
25	*Arctodiaptomus salinus*	+	+	+	+	+	+	+
26	*Cyclops vicinus*	+	-	-	-	-	-	+
27	*Eucyclops serrulatus*	+	+	+	+	+	+	+
28	*Mesocyclops crassus*	-	+	+	+	+	+	-
29	*Mesocyclops ogunnus*	-	+	+	+	+	+	+
30	*Paracyclops sp.*	+	-	-	-	+	-	-
31	*Thermocyclops vermifer*	+	+	+	+	+	+	+
	Jami turlar	**16**	**26**	**25**	**22**	**20**	**20**	**14**

Copepoda guruhining tipik vakili *Arctodiaptomus salinus*-bahorgi mavsumida nisbatan keng tarqalgan zooplanktonlardan biri hisoblanib, ushbu qisqichbaqasimonlar ko‘l suvining minerallashgan Shimoli-sharqiy va Janubi-g’arbiy zonalarida uchradi. *Eucyclops serrulatus* va *Thermocyclops vermifer* lar esa suv havzasida apreldan oktyabr oyigacha muntazam uchrasada *Arctodiaptomus salinus* ga nisbatan kam miqdorni tashkil qildi. Ko’lning qirg‘oqqa yaqin bo‘lgan sayoz joylarda *Cyclops vicinus* yoppasiga tarqalganligi aniqlandi. *Arctodiaptomus salinus* faqatgina Zamonbobo ko’lida emas balki Buxoro viloyatidagi barcha minerallanish darajasi yuqori suv havzalarida tarqalgan (masalan: Dengizko’l suv havzasi).

Zamonbobo suv havzasida tarqalgan zooplankton organizmlarning tur tarkibi tahlil qilindi. Hammasi bo’lib mazkur ko’lda 3ta guruhga mansub 31 tur borligi aniqlandi. Ulardan istiqbolli turlarni ajratib, laboratoriya va dala sharoitida biotexnologik usullarda ko’paytish va hosil bo’lgan biomassani planktonxo’r karp hamda chipor do’ngpeshona baliqlariga qo’shimcha ozuqa sifatida qo’llash orqali baliq mahsuldorligini oshirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. 2018 yil 6 noyabrdagi PQ-4005-sonli “Baliqchilik sohasini yanada rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi qarori.

2. Abdinazarov X.X., Madumarov M.J., Kuzmetov A.R., Kuchboev A.E., Aripov N.X. Baliqchilik xo’jaliklarida tabiiy ozuqa bazasi dafniya yetishtirish texnologiyasi bo’yicha tavsiyalar. Qo’qon 2020, 32 b.;

3. Mirabdullayev I.M., Abduraximova A.N., Kuzmetov A.R., Abdinazarov X.X. O’zbekiston eshkakoyoqli qisqichbaqasimonlar (Crystacea, Copepoda) aniqlagichi.-Toshkent.2012. 18 b.

4. Madumarov M.J. O’zbekiston faunasida Daphnia (Clodocera: Daphniidae) avlodining morfo-biologik xususuyatlari va amaliy ahamiyati. Avtoreferat. Farg’ona 2022. 18 b.

5. Shodmonov F.Q. Dengizko’l suv havzasining baliqlar turlarini aniqlash va ulardan o’txo’rlarini ko’paytirish biotexnologiyasi. Avtoreferat. Buxoro. 2022.24b

6. Shodmonov, F. Q., Kobilov, A. M., & Okilova, G. A. (2023). Propagation of Chlorella Vulgaris and Scenedesmus Obliquus in Dengizkul Lake and determination of protein content in them. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 420, p. 09012). EDP Sciences.

7. Buriyevich, B. S., Qamariddinovich, S. F., & Tolibovich, Y. L. (2022). Role of aquatic plants in increase of fish productivity in Dengizkol lake. *Conferencea*, 11-14.

8. Shodmonov, F., Ruzibaeva, D., Allamuratova, G., Abdurayimov, T., & Abdurasulov, S. (2023). Determining the algoflora of Dengizkol Lake and breeding promising species in laboratory conditions. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 421, p. 01003). EDP Sciences.

9. Buriyevich, B. S., Qamariddinovich, S. F., & Akmalovna, O. G. (2022). FISH FAUNA OF LAKE DENGIZKOL. *Conferencea*, 23-28.

10. Qobilov, A. M., Shodmonov, F. Q., Okilova, G. A., & Kamiljanov, B. M. (2023). BUXORO VILOYATI KATTA TUZKON KO’LI IXTIOFAUNASI. *Science and innovation*, *2*(Special Issue 6), 344-350.

11. Shodmonov, F., & Latipov, Z. (2023). RESPUBLIKA HUDUDIDA BALIQ YETISHTIRISH USULLARI VA ULARNI QISHLOQ XO’JALIGIDAGI AHAMIYATI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, *2*(11 Part 3), 160-162.

12. Masharipov, R., Suyarov, S., Khasanov, N., Jabbarova, T., Jalilov, F., Turikhanov, F., ... & Shodmonov, F. (2021). Influence of hydrochemical indicators on the age and density of bivalve molluscs, spread in the lower reaches of the Zarafshan river. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 265, p. 01013). EDP Sciences.

13. Esanov, H. Q., Batoshov, A. R., & Shodmonov, F. K. (2019). SYSTEMATIC ANALYSIS AND SPECIES COMPOSITION OF THE FAMILY CHENOPODIACEAE IN THE FLORA OF SOUTH-WESTERN KYZYLKUM. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, *1*(6), 140-146.

14. Esanov, H. K., Shodmonov, F. Q., & Kobilov, A. M. (2021). High Plant Species Distributed in and around Dengizkul, Bukhara Region. *American Journal of Plant Sciences*, *12*(02), 266.

15. Shodmonov, F. Q., Toshov, H. M., & Yuldoshov, L. T. (2022). The current condition of ichthyofauna of Dengizkul natural water basin.
16. Тошов, Х. М., & Шодмонов, Ф. К. (2017). Эвтрофикационное положение рыбохозяйственных озёр Бухарской области. *Ученый XXI века*, (1-1 (26)), 28-30.

Tuxtayeva X.T
- “Toshkent irrigatsiya va qishloq xo’jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti”milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti “Gidrologiya va ekologiya” kafedrasi dotsenti.

MARKAZIY QIZILQUMDA YER OSTI SUV MANBALARIDAN SUG‘ORISH MAQSADLARIDA FOYDALANISH

Annotatsiya: *Arid mintaqalarda cho’llanish bo’yicha tabiiy geografik tadqiqotlarni amalga oshirishda mahalliy suv manbalaridan ratsional foydalanishni tashkil etish va sug’orma dehqonchilikni rivojlantirish maqsadidagi tadqiqot ishlariga e’tibor qaratilmoqda. Markaziy Qizilqum tog’larida atmosfera yog’inlarini “shimib oluvchi” tog’ jinslarida keng tarqalgan yoriq-karst suvlari ham cho’l zonasi uchun muhim suv manbasi bo’la oladi. Ular 23 metrdan 750 metrgacha bo’lgan chuqurliklarda joylashgan bo’lib, burg’ular (skvajina) bilan burg’ulansa (chuqurlash) iste’mol qilish uchun yaxshi sifatga ega bo’lgan suvlar otilib chiqadi. Markaziy Qizilqumdagi tektonik yoriq-karst suvlari ham kelajakda cho’llanishga qarshi kurashda muhim suv manbasi bo’la oladi. Qoraxotin, Oyoqog’itma, Beshbuloq, Tubeleksoy, Mingbuloq kabi botiqlarining chekka yon tomonlarida ko’plab qatlamlararo suvlar buloq shaklida chiqib yotadi. Suvining hajmi va harorati bilan bir-biridan farq qiladi. Ayrim buloqlarning suv hajmi 35 l/s dan 100 l/s gacha yetadi. Bu artezian suvlardan chorvachilikda, yaylovlarni suv bilan ta’minlashda, yem-xashak va poliz ekinlarini yetishtirishda foydalanilish imkoni bor. O’tkazilgan tajribalar shuni ko’rsatmoqdaki, qishloq xo’jaligi ekinlarini o’sishida artezian suvlari bilan sug’orish yaxshi natija berdi.*

Kalit so’zi: *Plato, litologo-geomorfologik tuzulish, yoriq-karst suvlari, prolyuvial tekisliklar, tektonik, artezian suvlar, drenaj suvi, yaylovlarni sug`orish, qishloq xo`jalik suvlari.*

Аннотация. *При выполнении естественно-географических исследований по опустыниванию в засушливых районах внимание уделяется научно-исследовательской работе, направленной на организацию рационального использования местных источников воды и развитие орошаемого земледелия. В Центральных Кызылкумах трещинно-карстовые воды, широко распространенные в породах, «поглощающих» атмосферные осадки, также могут быть важным источником воды для пустынной зоны. Они расположены на глубинах от 23 метров до 750 метров, и при бурении (бурении) бурами (скважинами) выходит вода надлежащего качества для питья. Тектонические трещинно-карстовые воды в Центральных Кызылкумах также могут стать важным источником воды в борьбе с опустыниванием в будущем. Многочисленные межпластовые воды выходят в виде родников на крайних бортах Карахотинской, Айокогитминской, Бешбулокской, Тубелексойской, Мингбулокской впадин. Они отличаются друг от друга размерами и температурой воды. Объем воды некоторых источников достигает от 35 л/с до 100 л/с. Эти артезианские воды можно использовать в животноводстве, обводнении пастбищ, выращивании кормовых и зернобобовых культур. Опыты показывают, что орошение артезианской водой дало хорошие результаты в росте сельскохозяйственных культур.*

Ключевые слова*: Плато, литолого-геоморфологические строение, трещинно-карстовые воды пролювиальные равнины, артезианские воды, дренажные воды, обводнении пастбищ, сельскохозяйственные культуры.*

Abstract. *When performing natural geographic studies on desertification in arid regions, attention is paid to research work aimed at organizing the rational use of local water sources and the development of irrigated. In the Central Kyzyl Kum, fissure-karst waters, which are*

widespread in rocks that "absorb" atmospheric precipitation, can also be an important source of water for the desert zone. They are located at depths from 23 meters to 750 meters, and when drilling (drilling) with drills (wells), water of the proper quality for drinking comes out. Tectonic fissure-karst waters in the Central Kyzylkums can also become an important source of water in the fight against desertification in the future. Numerous interstratal waters come out in the form of springs on the extreme sides of the Karakhota, Ayokogitma, Beshbulok, Tubeleksoy, Mingbulok depressions. They differ from each other in size and water temperature. The volume of water of some sources reaches from 35 l/s to 100 l/s. These artesian waters can be used in animal husbandry, watering pastures, growing fodder and leguminous crops. Experiments show that irrigation with artesian water has given good results in the growth of crops.

Key words: *Plato, lithological-geomorphological structure, fissure-karst waters, proluvial plains, artesian waters, drainage waters, flooding of pastures, agricultural crops.*

Qizilqum iqlimi quruq bo‘lsa ham yer osti suvlariga boydir. Qizilqumning Turon svitasi qumliklarida, qalin barxan qumlari ostida taxminan 100m chuqurliklarda yer osti suvi mavjud bo‘lib, minerallashish darajasi 0,3 dan 1,02 g/l ga yetadi. Markaziy Qizilqumdagi qoldiq tog‘lar etaklaridagi yotqiziqlar orasida chuchuk grunt suvlarining katta miqdori joylashgan. Qizilqumda yer osti suvining dinamik miqdori sekundiga 58 - 60 m^3 ni tashkil etadi.

Hududning murakkab litologik-geomorfologik tuzilishi yangi gidrogeologik zonalarning shakllanishini belgilab beradi. Quyidagi gidrogeologik rayonlar E.A.Agbalyans [1, b 35-37] tomonidan 1976 yilda ajratilgan.

1. Past tog‘lar. Yuza oqim suvlari shakllanuvchi rayon, bu yerda jinslar yuzasini yoriq shakliga keltirgan fizik nurash jarayoni shakllangan. Atmosfera yog‘inlarining bir qismini shimadi va yer osti suvlarini to‘yintiradi.

2. Tog‘oldi prolyuvial tekisliklar grunt suvlarini tranzit qiluvchi rayon. Bu tekisliklar asosan, to‘rtlamchi davr qumoq, shag‘al prolyuvial jinslaridan iborat. Ular turli xil o‘zgaruvchan litologik tarkibga ega.

3. Plato. Markaziy Qizilqumda plato bo‘r davri qumlari, gil konglomerat, mergel, ohaktosh va cho‘kindi jinslardan iborat. Bu jinslar zich suv o‘tkazmaydigan qatlam bo‘lib, ma’lum miqdorda sho‘rlangan. Murakkab gidrogeologik sharoitda bu hududni sug‘orish yer osti suvlarining ko‘tarilishi va tuproqlarning sho‘rlanishiga olib kelgan.

4. Botiq. Sug‘orishda ular grunt va oqava suvlarni qabul qiluvchi hudud hisoblanadi va sho‘r ko‘llarga aylanishi mumkin.

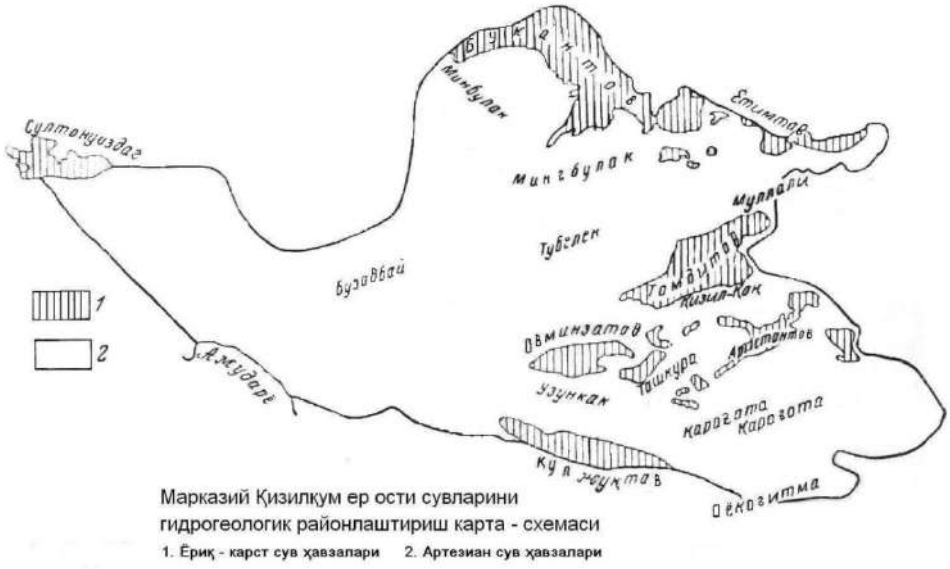
Markaziy Qizilqum grunt suvlarining paydo bo‘lishida yog‘in suvlarining ahamiyati katta o‘rin tutmaydi.

Yer osti suvlari chuqur qatlamdan sizib chiqqanligi sababli harorati yuqori bo‘ladi. O‘rta Osiyo hududida N. N. Kenesarin va S. I. Mirzaevlar [4, b-62-81] Qizilqumda ham bir nechta artezian havzalari borligini aniqlashgan.

Gidrogeologlar (1983) tektonik jihatdan berk botiqlarga to‘g‘ri keladigan yerosti suvlariga boy bo‘lgan bir necha artezian havzalarni ajratishgan (1-rasm).

Bu botiqlar tog‘oldi tekisliklarida joylashgan Qoraxotin, Oyoqog‘itma, Beshbuloq, Tubeleksoy, Mingbuloq va boshqalardir. Botiqlar Markaziy Qizilqumda sinklinal depressiyalarning uchlamchi bo‘r tog‘ jinslaridagi tektonik yoriqlar bo‘ylab cho‘zilgan. Yoriqlarning chuqurligi 20 metrdan 80 metrgacha bo‘lgan berk cho‘kmalardan iborat.

L.A.Ostrovskiy va V.M.Fomin [5, b-212]larning fikricha, Markaziy Qizilqumdagi artezian suvlarning to‘yinish manbai birgina yog‘ingarchiliklar emas, ularning doimiy manbai murakkab tizimli yoriqlar, karst bo‘shliqlari bo‘yicha harakatda bo‘lgan, uzoq tog‘ massivlaridan oqib kelayotgan suvlar bo‘lib hisoblanadi. Bu suvlar Qizilqum gidrogeologik havzalaridagi artezian suvlarni chuchuklashtiradi va ayrim joylarda chuqurda joylashganligi sababli ularning haroratini ko‘taradi.



2- rasm. Markaziy Qizilqum yer osti suvlarini gidrogeologik rayonlashtirish karta – sxemasi (1983).

Bu hududda yillik yog‘ingarchiliklar oqibatida yuzaga keladigan qisqa muddatli sel oqimlari chuqurliklarga oqib o‘tadi yoki bug‘lanishga sarf bo‘ladi. Ayrim vaqtlarda neogen va to‘rtlamchi davr qatlamlariga singadi. Atmosfera yog‘inlari artezian va subartezian suvlari to‘yinishida ikkinchi darajali o‘rinda, chunki ularning singishi uncha katta bo‘lmagan maydonlarda amalga oshadi. Qizilqum sharoitida artezian suvlarining hosil bo‘lishi, asosan, paleozoy tog‘ tizimi yoriqlari va yoriqsimon karst yerlarda mavjud bo‘lgan yer osti regional suv oqishi hisobidan amalga oshadi. Ular kuchli metomorfizmlangan cho‘kindi va magmatik tog‘ jinslar - ohaktoshlar, dolomitlar, qumtoshlar, gneyslar, granitlar, porfirlardan tashkil topgan litologik formatsiyada shakllanadi. Bu suvlarning minerallashuvi 0,5 dan 11,0 g/l gacha o‘zgaradi.

Qizilqumning artezian havzalaridagi suvlarning tarkibida 10g/l, kam hollarda 15 g/l. tuzlar bor. Shunga qaramasdan suvlarning tarkibi 2-3 g/l. gacha minerallashgani ham kuzatiladi.

Qariqota hududida joylashgan o‘zi otilib chiqadigan №17, 18, 1, 3 artezian quduqlarining suvlaridan namuna olindi. Artezian suvlarining minerallashuvi 1,85 dan 4,05 g/l gacha tebranadi (jadval- 1).

O‘tkazilgan tajribalar shuni ko‘rsatmoqdaki, qishloq xo‘jaligi ekinlarini o‘sishida artezian suvlari bilan sug‘orish yaxshi natija berdi (X. Tuxtaeva, 2018).

Markaziy Qizilqumning Qariqota botig‘idagi yer osti suvlarining minerallashuvi (g/l, mg/ekv) (X. Tuxtaeva, 2018)

Jadval - 1

Skvajina №	Quruq qoldiq, g/l	Ishqorlilig i (NSO_3)	CL	SO_4	Ca	Mg	Na %	Jami komponentlar %
1.	4,050	0,171	0,854	1,440	0,480	0,140	0,491	3,491
		2,80	24,08	29,95	23,95	11,51	21,37	
Drenaj suvi	2,060	0,116	0,364	0,768	0,250	0,067	0,233	1,740
		1,90	10,26	15,97	12,47	5,51	10,15	
3.	1,850	0,104	0,392	0,648	0,270	0,116	0,074	1,552
		1,70	11,05	13,47	13,47	9,53	3,22	

18.	2,150	0,104	0,434	0,576	0,300	0,085	0,091	1,538
		1,70	12,24	11,98	14,97	6,99	3,96	
17.	2,110	0,110	0,483	0,672	0,370	0,079	0,102	1,761
		1,80	13,62	13,97	18,46	6,49	4,44	

Kuzatishimizcha, bu artezian quduqlar suvlari ham ishlatiladi, lekin ko‘p qismi qarovsiz oqib yotibdi, ular Qariqota ko‘liga borib tushmoqda. Bu ko‘lni suvining sho‘rligi qirg‘og‘ida 12 g/l, o‘rtasida 25 g/l. Suv bug‘lanib ketgan yerlarda tuzli kareralar hosil bo‘lgan (3-4 rasm).

Ko‘plab suv gorizontlarining debitiga qarab unumdorlik xususiyati 5 dan 100 l/s. gacha suv sarfi xarakterli, ular bosimga qarab o‘zgaradi.

Suv gorizontlari o‘rtacha suv sarfi 15-20 l/s. ni tashkil etadi, solishtirma debiti 0,4 dan 5 l/s. gacha o‘zgaradi.

Markaziy Qizilqumda yana bir suv manbai – paleozoy tog‘ jinslaridan tarkib topgan tog‘ massivlaridagi yoriq va karst suvlaridir. Professor M.Mamatqulov [7, b-17-19] tekshirishlari asosida Markaziy Qizilqum tog‘larida atmosfera yog‘in-sochinlarini “shimib” oluvchi tog‘ jinslari yoriqlari va karst hodisalari keng tarqalgan. Ayrim balandliklarda tektonik tuzilishi va geomorfologik sharoiti qulay joylarda yoriq – karst suvlari buloqlar shaklida chiqib yotibdi.

Uzluksiz harakatda bo‘lgan yerosti suvlari muayyan geologik ishlarni bajaradi. Ular tog‘ jinslarini eritadi, erigan mahsulotlarni tashiydi va ma’lum turdagi yotqiziqlarni hosil qiladi.

Yer osti suvlarining geologik ishida tog‘ jinslariga kimyoviy va mexanik ta’siri yetakchi ahamiyatga ega. Bu jarayonlarning natijalari bo‘lib karst bo‘lishi hisoblanadi.

M. Mamatqulov Markaziy Qizilqumning paleozoy fundamentida kompleks metodlarni qo‘llash bilan karstologik tekshirishlarni o‘tkazish jarayonida tektonik yoriqlardagi chuchuk karst suvlarni topish uchun qidiruv-razvedka ishlarini olib borishning qator perspektiv uchastkalari aniqlangan (Jadval-2).

Markaziy Qizilqumda yoriq-karst suvlarini topish maqsadida qidiruv – razvedka ishlari olib borish uchun perspektiv bo‘lgan uchastkalar (M. Mamatqulov, 2004)

Jadval-2

Rayonlar	Uchastkalar	Joylashgan joyi	Kengligi km	Uzunligi km	Chuqurligi, m
Quljuqtog‘ balandligi	1	G‘ujumli tog‘ining janubiy tog‘ oldi tekisligida. Joniqozgon qudug‘idan 4 km janub va janubi g‘arbida	6	6	300-750
	2	Quljuq tog‘ning janubiy tog‘ oldi tekisligida, Shuruk qudug‘idan 2 km shimoli-sharqda	1	3-4	100-250
	3	Quljug‘tog‘ning shimoliy-g‘arbiy tog‘oldi teksiligida, Alashbay qudug‘idan 2,5 km shimolda	0,5	8-9	300
	4	Quljug‘tog‘ning janubi-sharqiy tog‘ oldi tekisligida, Jamanyar qudug‘i atrofida	0,35	3	550-600
	5	Quljuq tog‘ning sharqiy tog‘ oldi tekisligida,	1,2	4	550-600

		Chuloq qudug‘idan 1 km sharq va janubi sharqda			
	6	Quljuqtog‘ning shimoli-sharqiy tog‘ oldi tekisligida, Chiryak qudug‘idan 2 km janubi-sharqda	5-6	7-8	180-250
Tomditog‘ balandligi	7	Beltog‘ning janubiy tog‘ oldi tekisligida, Jongeldi qishlog‘i atrofida	0,3	5	37-140
	8	Oqtovning shimoliy qismida Tomdibuloq qishlog‘ining shimoliy qismida	0,5-0,75	2	23-280
	9	Muruntog‘ning g‘arbiy qismida Shakarquduq atrofida	1	2,5	116-200
	10	Muruntog‘ning sharqiy tog‘ oldi tekisligida	0,8-1,0	3	

M. Mamatqulov fikricha Markaziy Qizilqumni suv bilan ta’minlashda, mezo-kaynozoy yotqiziqlari tagida yotgan, paleozoy davrining karstlashgan karbonatli tog‘ jinslaridagi chuqurlikda suv yig‘uvchi gorizontlari juda katta ahamiyatga ega bo‘ladi. Yoriq – karst suvlarining mineralizatsiyasi va ximik tarkibi bir xil emas. Suvning minerallashuvi 1,5-1,7 g/l dan oshmaydi. Tarkibi sulfat-gidrokarbonatli, ba’zan gidrokarbonatli. Burg‘ular (skvajina) bilan burg‘ulansa (chuqurlash) iste’mol qilish uchun yaxshi sifatga ega bo‘lgan suvlar otilib chiqadi. Markaziy Qizilqumda tektonik yoriqlardagi suv saqlovchi karstlashgan ohaktoshlar ayrimlari burg‘ulashlar (skvajinali) bilan ochilgan. Masalan, Qalaata (Quljuqtov balandligida) bulog‘i atrofida suv saqlovchi karstlashgan ohaktoshlar 68 m dan 86 m chuqurlikda ochilgan. Tomdibuloq va Toshquduq atroflarida (Tomdi tog‘ balandligi) suv saqlovchi karstlashgan ohaktoshlar 41-60 m chuqurlikda topilgan. Ular yoriqlar va bo‘shliqlar bo‘lib, ularning o‘lchami 3sm ni tashkil etadi. Markaziy Qizilqumdagi bu tektonik yoriq-karst suvlari ham kelajakda cho‘llanishga qarshi kurashda muhim suv manbasi bo‘la oladi.

Markaziy Qizilqum tog` oldi tekisliklarida va botiqlardagi artesian suvlardan chorvachilikda, yaylovlarga suv chiqarishda, yem – xashak va poliz ekinlari etishtirishda ratsional foydalanish maqsadga muvofiq.

Markaziy Qizilqumda yer osti suvlarining zahirasi jami 836,37 ming m^3 /sut. ni tashkil etmoqda, shundan tasdiqlangani 516,79 ming m^3 /sut. teng. Yer osti suvlarining suv zahiralari Markaziy Qizilqumda lokal sug`orish tizimlarini shakllantirish imkonini beradi. Yug`iladigan mahalliy suv manbalaridan 2 ming ga. dan 5 ming ga.cha bo`lgan yerlarni o`zlashtirishga yetadi.

Фойдаланилган адабиётлар

1.Маматқулов Х. М. Ўзбекистон Республикасида табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш муаммолари. //Географиянинг долзарб муаммолари. Илмий-амалий конф. материаллари. Самарқанд. СамДУ, 2006. 83-85 б.

2.Тўхтаева Х.Т., Рахматов Ю.Б. Чўл ҳудудини ландшафтлаштиришда рекреацион зоналар аҳамияти. O‘zbekiston zamini. 1/2021 72-74б.

3. Аббасов С.Б. Қизилқум ландшафтлари ва уларнинг геоэкологик жиҳатлари. Докторлик диссертацияси – Т..; 2007. -б. 80-92

4. Бабаев А.Г.Проблемы опустынивания в Центральной Азии.// Проблемы опустынивания в аридных зонах. Самарканд, 2000. 9-12 с.

5. Тухтаева Х.Т. Рахимова Д.К.,Study of local irrigation systems and selection of the most appropriate features for the efficient use water and land resources/ 2019,№ 1-2, 26-29 p. https://elibrary.ru/item.asp?id=35332144

Бўриев С.Б,
Бухоро давлат университети профессори
s.b.buriyev@buxdu.uz
Юлдошов Л.Т,
Бухоро давлат университети доценти
l.t.yuldoshov@buxdu.uz
Холлиева Д.Ҳ,
Бухоро давлат университети мустақил изланувчиси
Баракаев И.Р,
Бухоро давлат университети ўқитувчиси
Barakayev_74@mail.ru

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИ ОҚАВА СУВЛАРИНИ ЮКСАК СУВ ЎСИМЛИКЛАРИ ЁРДАМИДА ТОЗАЛАШ БИОТЕХНОЛОГИЯСИ

Аннотация. *Қораулбозор нефтни қайта ишлаш заводидан чиқадиган оқава сувлар олиб келиниб сувнинг физик-кимёвий таркиби аниқланган. Тажрибалар давомида, оқава сувда пистия ўсимлигининг ўсиб, ривожланиши фаол бўлмаганлиги сабабли, сувни водопровод суви билан 1:1 нисбатда (50% оқова сув-50% водопровод суви) суюлтирилиб тажрибалар ўтказилган.*

Калит сўзлар. *Юуксак сув ўсимликлари, пистия ўсимлиги, биотехнология, оқова сув.*

Нефтни қайта ишлаш заводининг оқова сувлари таркибида ҳар хил заҳарли моддалар-нафтен кислотаси, меркаптанлар, азотли ва олтингугуртли бирикмалар, феноллар, водород сульфиди, мишьяклар ва бошқалар мавжуд [1]. Бундай таркибга эга бўлган оқова сувларни табиатга ташланса, ўсимликлар, ҳайвонлар, тупроқлар шу жумладан, инсон ҳаёти учун хавфлидир. Нефт махсулотларини сакловчи окава сувларни тозалашнинг биологик услублари яратилган [2].

Қораулбозор нефтни қайта ишлаш заводидан чиқадиган оқава сувлар олиб келиниб, лаборатория шароитида 20 литрлик айланма ва квадрат шаклдаги аквариумларга солиниб икки хил вариантда тажрибалар ўтказилди. Олиб келинган оқава сувнинг физик-кимёвий таркиби аниқланди. Оқова сув таркибидаги нефт маҳсулотлари 190 мг/л, сувда эриган кислроднинг миқдори йўқ. Чунки кислород сувдаги органик моддаларни оксидлаш учун сарфланган. Кислороднинг биокимёвий сарфланиши (КБС$_5$)–250,5 мг0_2/л; оксидланиш даражаси 152,5 мг0_2/л, аммиакнинг миқдори 5,5 мг/л, нитритлар-0,02 мг/л, нитратлар-4,0 мг/л, сульфатлар-132 мг/л, хлоридлар 121 мг/л ни ташкил қилди.

Сувдаги нефт маҳсулотлари бактериялар таъсирида парчаланиб, минерал моддаларга айланиши муносабати билан миқдори 12,7 мг/л гача камайди. Ушбу кўрсатгичлар жадвалда кўрсатилган (1-жадвал).

Жадвал-1

Кўрсатгичлар	**Оқова сув-нинг тарки-би**	**Оқова сув-нинг тарки-би, тажриба охирида**	**Ўсимлик биомассаси г/м^2**	
			бошида	**охирида**
t^0-ҳарорат	25,0	26,5	300	686
pH-	6,5	7,5		
ранги	қизғиш	Оқимтир		
ҳиди-балл	5,0	1,0		
Муаллақ моддалар, мг/л	142	44,4		
Кислород, мг/л	Йўқ	4,8		
КБС$_5$- мг 0_2/л	250,5	88,3		

Оксидланиш- мг0_2/л	152,5	34,2		
Аммиак, мг/л	5,5	Йўқ		
Нитритлар, мг/л	0,02	Йўқ		
Нитратлар,мг/л	4,0	Йўқ		
Сульфатлар, мг/л	132	112,5		
Хлоридлар, мг/л	121	94,2		
Нефт маҳсулотлари, мг/л	190	12,7		

Тажрибалар давом эттирилиб, оқава сувда пистия ўсимлигининг ўсиб, ривожланиши фаол бўлмаганлиги сабабли, сувни водопровод суви билан 1:1 нисбатда (50% оқова сув-50% водопровод суви) суюлтирилиб тажрибалар ўтказилди. Аквариумларга 300 г/м^2 миқдорида пистия ўсимлиги экилиб, унинг ривожланиши кузатилди. Тажриба давомида ҳар кунига 3 маротаба сувнинг ҳарорати, pH-ўлчаб борилди.

50% водопровод суви билан суюлтирилган ҳамда унга пистия ўсимлиги экилиб, ҳосилдорлиги ҳамда сувнинг тозаланиш даражаси 2-жадвалда келтирилган.

Нефтни кайта ишлаш заводи окава сувларининг кимёвий таркибини юксак сув ўсимлиги экқандаги узгариши (1:1 нисбатда суюлтирилган)

Жадвал-2

Кўрсатгичлар	**Оқова сув-нинг тарки-би**	**Оқова сув-нинг таркиби, таж-риба охи-рида**	**Ўсимлик биомасаси г/м^2**	
			бошида	**охирида**
t^0-ҳарорат	26,0	26,8	300	820
pH-	7,0	7,5		
ранги	сарғиш	Рангсиз		
хиди, балл	3,0	Йўқ		
Муаллақ моддалар, мг/л	64,3	43,5		
Кислород, мг/л	2,0	4,5		
КБС$_5$- мг 0_2/л	147,5	33,8		
Оксидланиш, мг0_2/л	159,0	28,3		
Аммиак, мг/л	2,0	Йўқ		
Нитритлар, мг/л	0,02	Йўқ		
Нитратлар, мг/л	3,8	Йўқ		
Сульфатлар, мг/л	101,5	94,5		
Хлоридлар, мг/л	68,0	43,4		
Нефт маҳ-сулотлари, мг/л	98,5	Йўқ		

2-жадвалдан кўриниб турибдики, нефтни қайта ишлаш заводининг оқава суви, водопровод суви билан 50% га суюлтирилганда, пистия ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши маълум даражага ошиб 1 м^2 сув юзасида 820 граммни ташкил қилди. Сувнинг таркибидаги кимёвий моддаларнинг ўзгариши ҳам кузатилди. Сувда эриган кислороднинг миқдори 4,5 мг/л гача кўпайди. Сув таркибидаги органик моддаларнинг миқдори, яъни кислороднинг биокимёвий сарфланиши 33,8 мг0_2/ л гача, оксидланиш даражаси 28,3 мг0_2/ л га камайиб, муҳитдаги аммиакнинг, нитритларнинг камайиб ҳаттоки муҳитдан йўқолиши кузатилди.

Хулоса. Хулоса қилиб айтганда Қораулбозор нефтни қайта ишлаш заводидан чиқадиган оқава сувлар олиб келиниб сувнинг физик-кимёвий таркиби аниқланди. Тажрибалар давомида, оқава сувда пистия ўсимлигининг ўсиб, ривожланиши фаол бўлмаганлиги сабабли, сувни водопровод суви билан 1:1 нисбатда (50% оқова сув-50% водопровод суви) суюлтирилиб тажрибалар ўтказилди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Львович А.И. Защита вод от загрязнения. Ленинград, 1977, 166 стр.

2. Буриев С.Б., Рашидов Н., Хайитов Ё., Хужжиев С. Короулбозор нефт-ни кайта ишлаш заводининг окова сувини тозалашнинг биотехнологияси. «Замонавий микробиология ва биотехнология муаммолари» мавзусидаги Республика илмий конференция материаллари. Тошкент-2009 й, 16-17 бет.

3. Буриев, С. Б., Шодмонов, Ф. К., & Эсанов, Х. К. (2021). Размножение микроскопических водорослей и высших водных растений в водах Денгизкуль Бухарской области. *Кронос*, (5 (55)), 4-7.

4. Esanov, H. K., Shodmonov, F. Q., & Kobilov, A. M. (2021). High Plant Species Distributed in and around Dengizkul, Bukhara Region. *American Journal of Plant Sciences*, *12*(02), 266.

5. Тошов, Х. М., & Шодмонов, Ф. К. (2017). Эвтрофикационное положение рыбохозяйственных озёр Бухарской области. *Ученый XXI века*, (1-1 (26)), 28-30.

6. Yarmuhammedov J.M., Jumayev T.G., Ro'ziyeva Z.A. Aerva Lanata Juss. ni Buxoro viloyati sharoitida unib chiqishi va rivojlanishini o'rganish O'ZBEKISTON AGRAR FANI XABARNOMASI № 6 (86/2) 2023. 59 b.

Низамов С.А, Рискиева Х.Т, Қўзиев Ж.М, Мирсодиков М.М,
Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРДА ҚЎРҒОШИН ЭЛЕМЕНТИНИНГ ТЎПЛАНИШИ

Аннотация: *Мақолада Қорақалпоғистон Республикаси Қўнғирот туманининг суғориладиган ўтлоқи тупроқлари таркибидаги озиқа моддалар миқдори, мазкур тупроқларда қўрғошин элементининг тўпланиши, рухсат этилган меъёрлардан ортиб бориши бўйича олинган янги маълумотлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *суғориладиган ўтлоқи тупроқлар, қўрғошин элементи, озиқа занжири, гумус, озиқа моддалар.*

Аннотация: *В статье приведены новые данные о количестве питательных элементов, накоплению, и превышению предельно-допустимых концентраций свинца в орошаемых луговых почвах Кунгиратского района Республики Каракалпакстан.*

Ключевые слова: *орошаемые луговые почвы, свинец, трофическая цепь, гумус, питательные элементы.*

Annotation: *The article provides new data on the amount of nutrients, accumulation, and excess of maximum permissible concentrations of plumbum in irrigated meadow soils of the Kungirat region of the Republic of Karakalpakstan.*

Key words: *irrigated meadow soils, plumbum, trophic chain, humus, nutrients.*

Мавзунинг долзарблиги. Бугунги кунда тупроқларнинг экологик ҳолатини яхшилаш қишлоқ хўжалиги соҳасида илмий ва амалий аҳамиятга эга бўлиб, қишлоқ хўжалигида янги услуб ва технологияларни қўллаш орқали уни янги босқичга олиб чиқишга ёрдам беради. Тупроқларнинг унумдорлигини ошириш билан бир қаторда мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги майдонлари суғориладиган тупроқларининг экологик ҳолатини таҳлил қилиш бўйича янги усуллар, йўналишлар ишлаб чиқиш зарур бўлиб, бу ўз навбатида тупроқлар экологик ҳолатини баҳолаш орқали ер ресурсларидан самарали фойдаланиш имконини беради. Тупроқларнинг экологик ҳолатини яхшилаш, поллютантларнинг қишлоқ хўжалиги экинларига салбий таъсирларини олдини олиш, улар унумдорлигини қайта тиклаш ҳамда "тупроқ соғломлиги ҳолати бўйича маҳсулот" схемасига мувофиқ қишлоқ хўжалиги экинларини тўғри танлаш ва оқилона жойлаштириш, экинлар ҳосилдорлигини белгилаш, маҳсулотларни экспорт қилиш йўналишларини аниқлаш ва қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларни муҳофаза қилишга қаратилган тадбирларни амалга ошириш ҳозирги даврда долзарб масалалардан бири хисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президенти ва ҳукумати томонидан экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида бир қатор қарор ва фармонлар қабул қилинмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 30 декабрдаги «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ҳамда экологик назорат соҳасидаги давлат органлари фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-76-сон қарори шулар жумласидандир [1].

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Ю.В.Новиковнинг далилларига қараганда, ернинг 0-5 см.ли қаватида автомобил йўлини ёқасидаги 15-17 метрли масофада 1 кг. тупроқда 600-1000 мг. темир оксид, 20 мг. руҳ, 0,20 мг. қўрғошин, кадмий ва бошқалар топилган. Валдай тепалиги автомобил йўли атрофидаги 1 кг. тупроқдаги бенз(а)пиренни миқдори 50 мг. га етган. Бенз(а)пирен тупроқни фақатгина юза қаватидагина топилмай, балки чуқурлиги 1,2-1,5 метрдан олинган тупроқ намуналарида ҳам топилган.

Энг хавфли, эътибор беришга арзигулик томони шундаки, жуда кўпчилик дарахтларнинг барглари, кўп миқдорда атмосфера хавосидан зарарли омилларни шимиб олади ёки атмосферадан дарахт барги устига аэрозолларни чўкиши оқибатида ўз таркибида ушлаб қолади, натижада 1 кг. қуруқ барглар таркибида граммлаб кимёвий моддалар йиғилади, охир пировардида хазонлар тўкилиб, тупроққа ўша йиғилган моддалар билан тушиб уни бойитади[2].

Тадқиқотнинг мақсади суғориладиган тупроқларда қўрғошин элементининг миқдори ва унинг тупроқ муҳитига, экологик ва агрокимёвий ҳолатига таъсирини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг объекти ва усуллари сифатида Қорақалпоғистон Республикаси Қўнғирот туманида тарқалган суғориладиган ўтлоқи тупроқлар танланган.

Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитида олиб борилди. Бунда тупроқшуносликда умумқабул қилинган «Методы агрохимических анализов почв и растений», «Методы агрофизических исследований» услубий қўлланмалардан фойдаланилди. Гумус Тюрин усулида, азот Кьельдал усулида, умумий шаклдаги фосфор Гинзбург усулида, калий Смитт усулида, ҳаракатчан шакллардаги нитрат азоти ионоселектив усулида, аммоний азот Несслер реактиви билан, фосфор Мачигин усулида, калий оловли фотометрик хроматография усулида, оғир металлар атом-абсорбцион усули билан аниқланган.

Тадқиқот натижалари. Қорақалпоғистон Республикаси Қўнғирот тумани “Меҳнатобод” массиви суғориладиган ўтлоқи тупроқлари механик таркибига кўра асосан ўрта ва енгил қумоқли бўлиб, гумус билан кам (0,5-1,0%) таъминланган гуруҳни ташкил этади. Тупроқларнинг ҳайдов қатламидаги ялпи азот миқдори 0,032% бўлиб, тупроқ кесмаси бўйлаб бир текис тарқалган. Ялпи азотнинг энг кўп миқдори 0,035%. Фосфорнинг ҳайдов қатламидаги ҳаракатчан миқдори 75,2 мг/кг ни ташкил этиб, ҳайдов ости қатламларда харакатчан фосфор миқдори камайиб бориб, 40,64-7,04 мг/кг оралиғида учрайди. Ушбу қатламлар харакатчан фосфор билан ўрта ва кам ҳамда жуда кам таъминланган гуруҳларни ташкил этади. Бу тупроқларда ўсимлик ўзлаштира оладиган калий миқдорига кўра жуда кам (0-100 мг/кг), кам (100-200 мг/кг) ва ўртача (200-300 мг/кг) таъминланган гуруҳларни ташкил этади. Ушбу тупроқлар ҳайдалма қатламида алмашинувчан калий миқдори 273 мг/кг ни ташкил этиб, кейинги қатламларга пасайиб боради. Энг қуйи қатламда алмашинувчи калий миқдори 150 мг/кг ни ташкил этади.

Қўнғирот тумани “Кокликол” массиви суғориладиган ўтлоқи тупроқлари механик таркибига кўра асосан ўрта ва енгил қумоқли бўлиб, ҳайдалма қатламидаги гумус миқдори 0,509% бўлиб, ушбу тупроқлар гумус билан кам (0,5-1,0%) таъминланган гуруҳни ташкил этиб, ҳайдов ости горизонтида гумус миқдори камайиб, 0,468% кўрсаткичида қайд этилди, пастки қатламларга қараб янада камайиб бориб, кейинги қатламларда 0,480, 0,283 ва 0,367% бўлиб, гумус билан таъминланганлик ҳолатига кўра жуда кам ва кам таъминланган гуруҳларга мансуб. Ялпи азот миқдори 0,05% бўлиб, тупроқ кесмаси бўйлаб бир текис тарқалган. Ялпи азотнинг энг кўп миқдори (0,05%) ҳайдов қатламида аниқланди. Ялпи калий миқдори 0,44 фоизга тенг бўлиб, бу ушбу тупроқларда ялпи калий кам эканлигини

кўрсатади. Умумий фосфор миқдори ҳайдов қатламида кўп эмас (1,332%). Кейинги қатламларда умумий калий миқдори 0,38-0,24 фоизгача камайиб бориб, энг қуйи қатламда 0,24% ни ташкил этади.

Қўнғирот тумани “Меҳнатобод” ва “Кокликол” массивида тарқалган тупроқлар таркибидаги қўрғошин элементи миқдорлари ҳам ўрганилди. Бунга кўра “Меҳнатобод” массивида тарқалган, беда, ғалла, қовун ҳамда пахта экилган майдонлардаги суғориладиган тупроқларнинг хайдов қатламидан олинган тупроқ намуналарда қўрғошин элементи 18,0 мг/кг ни, мойли экин экилган майдонлардан олинган тупроқ намунасида 17,0 мг/кг ни, дуккакли экин экилган майдондан олинган тупроқ намунасида 21,0 мг/кг (қўрғошин учун рухсат этилган миқдор (РЭМ) 10 мг/кг га тенг) аниқланди. “Кокликол” массивидаги озуқа экин, шоли ва соя экилган майдон суғориладиган тупроқларининг хайдов қатламидан олинган тупроқ намуналарда қўрғошин элементи 17,0 мг/кг ни, қовун ҳамда ғалла экилган майдонлардан олинган тупроқ намуналарида 19,0 мг/кг ни, пахта экилган майдондан олинган тупроқ намунасида 20,0 мг/кг ни ҳамда сабзавот экилган майдондан олинган тупроқ намунасида 30,0 мг/кг эканлиги аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда Қўнғирот туманидан “Меҳнатобод” ва “Кокликол” массивларида тарқалган тупроқлар озиқа элементлари билан кам даражада таъминланган. Қўрғошин элементи билан ифлосланиш даражасига кўра ушбу массивларда тарқалган барча тупроқларда рухсат этилган миқдордан ошган бўлиб, тадқиқот ўтказилган тупроқлардаги мазкур элементнинг энг юқори (РЭМдан 3 баробаргача) кўрсатгичлари “Кокликол” массивида тарқалган суғориладиган ўтлоқи тупроқларида аниқланди.

Ўрганилган массивларда тарқалган тупроқларнинг унумдорлигини паст даражада эканлиги ҳамда токсик элементларнинг рухсат этилган миқдорлардан бир неча баробар юқори даражада аниқланганлиги, тупроқларнинг ўз-ўзини тозалаш қобилятини сусайишига ҳамда ушбу тупроқларда етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг экологик жиҳатдан сифатини паст бўлишига олиб келади. Бундай шароитда етиштирилган маҳсулотлар озиқа занжири бўйлаб ҳаракатланиб, инсон организмига ўтиши натижасида, инсонларда турли хил сурункали касалликларни келиб чиқиши ҳамда кўпайишига сабаб бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 30.12.2021 йилдаги «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ҳамда экологик назорат соҳасидаги давлат органлари фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-76-сон қарори.

2. Отабоев Ш., Ҳидоятова З. Экология, гигиена ва сиҳат-саломатлик // Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси «ФАН» нашриёти Тошкент-2007. 183 бет

3. Низамов С.А., Рисқиева Х.Т., Қўзиев Ж.М., Мирсодиқов М.М. Қўнғирот тумани суғориладиган тупроқларида оғир металларнинг тўпланиши // Science and innovation international scientific journal volume 1 issue 8 uif-2022: 8.2 | issn: 2181-3337

Turdimuratova J.M,
KSU named after Berdakh, PhD,
Ametov Y.I,
KSU named after Berdakh, Doctor of Biological Sciences, Professor

ASSESMENT OF THE MAIN FACTORS DETERMINING THE FORMATION OF WATER QUALITY IN WATERCOURSES

Water quality in urbanized areas is of utmost importance for ensuring the ecological safety of both the environment and the population [1]. Several main factors determine the formation of water quality in watercourses in urbanized areas [2].

These factors include: 1.The discharge of pollutants from industrial and domestic sources: Urban areas are often characterized by high levels of industrial and domestic activities, leading

to the discharge of various pollutants into water bodies. These pollutants can include chemicals, heavy metals, organic matter, and nutrients, which can significantly degrade water quality [3].

2. Storm water runoff: Urban areas have a high percentage of impervious surfaces, such as roads and buildings, which prevent rainfall from infiltrating into the ground [4]. Instead, rainwater accumulates on these surfaces and creates storm water runoff, which can pick up pollutants such as sediment, chemicals, and bacteria [2].

3.Inadequate wastewater treatment infrastructure: Urban areas often have a high population density, leading to increased wastewater generation. However, inadequate wastewater treatment infrastructure can result in insufficient treatment of wastewater before its discharge into water bodies. This can introduce pollutants such as bacteria, viruses, nutrients, and chemicals into the watercourses, negatively impacting water quality. Lack of awareness and education: In urban areas, there may be a lack of awareness and education among the population regarding proper waste disposal practices. water conservation, and the impacts of pollution on water quality.This lack of awareness can contribute to improper waste disposal, indiscriminate use of water resources, and a disregard for the importance of maintaining water quality [3].

Lack of enforcement and regulation: The absence or inadequate enforcement of regulations regarding pollution control and water quality standards can contribute to the degradation of water quality in urbanized areas. In addition to these factors, other factors such as natural processes (such as erosion and sedimentation), weather patterns (such as rainfall intensity and frequency), and the characteristics of the watercourse itself (such as flow rate and depth) can also influence water quality in urbanized areas. These factors include: the presence of natural processes such as erosion and sedimentation, which can introduce sediment and other particles into water bodies, affecting water clarity and quality. In summary, the main factors determining the formation of water quality in watercourses in urbanized areas include: 1.Various human activities such as industrial discharge, domestic sewage, and agricultural runoff contribute to the deterioration of water quality in urban areas.2.Lack of awareness and education among the population regarding proper waste disposal practices, water conservation, and the impacts of pollution on water quality [2].

To assess the water quality in urbanized watercourses, it is necessary to conduct regular monitoring studies, as well as develop measures to prevent pollution and improve the condition of water resources. It is also important to carry out educational work with the population on the need to take care of natural reservoirs and the rational use of water resources.

References

1. Г.Н. Габдрахманова (2020). Комплексная региональная оценка качества вод в урбоэкосистеме. [Диссертация ... кандидата химических наук , Казанский национальный исследовательский технологический университет. Казань] Российская государственная библиотека (РГБ)

2. M M Mahbubul Syeed, Md Shakhawat Hossain, Md Rajaul Karim, Mohammad Faisal Uddin, Mahady Hasan, Razib Hayat Khan. (2023).Surface water quality profiling using the water quality index, pollution index and statistical methods: A critical review. Environmental and Sustainability Indicators,Volume 18,2023,100247,ISSN 26659727, https://doi.org/10.1016/j.indic.2023.100247.

3. Kai Chen ,Qimeng Liu, Quanliang Jiang, Xikang Hou, Wei Gao . (2022). Source apportionment of surface water pollution in North Anhui Plain, Eastern China, using APCS-MLR model combined with GIS approach and socioeconomic parameters. Ecological Indicators. Volume 143,109324, https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109324.

4. Курбанов Б.Т., Курбанов Б.Б. Экологическое состояние поверхностных вод в Узбекистане: // Вода и экология: проблемы и *решения. 2020. № 1 (81) 29 с. doi: 10.23968/2305-3488.2020.25.1.28-37*

Qobulova B.B,
Buxoro davlat universiteti, tayanch doktorant.
Tashpulatov Y.Sh,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, dotsent

BUXORO VILOYATI XADICHA KO‘LI ALGOFLORASINING YETAKCHI TAKSONLARI VA FLORA PROPORSIYASI TAHLILI

Resume. *The results of the study of the algal flora of Lake Khadicha revealed 216 species of algae, which belong to 70 genera and 36 families. Of the total genera of 16 and the total of families, 16 taxa were identified as polymorphic. Polymorphic families cover 77.22% and polymorphic genera 53.24% of all algal flora species. According to the analysis of the proportion of flora, it was revealed that the algal flora of Lake Khadicha was formed in a unique way.*

O‘rganilayotgan hududlardagi floralarni tahlil qilish orqali mazkur floraning o‘ziga xos jihatlari va muayyan floraning shakllanish xususiyatlarini anglash uchun flora tarkibidagi asosiy taksonlarni tahlil qilish muhim ahamiyatga ega. Bu borada Respublikamizdagi bir qator suv havzalari algoflorasi tarkibidagi asosiy taksonlarni tahlil o‘rganish bo‘yicha bir qator ilmiy tadqiqot ishlari va tahlillari olib borilgan [1-5].

Shu maqsadda Xadicha ko‘li algoflorasi tarkibidagi yetakchi taksonlar hisoblangan oila va turkumlarni taksonomik tahlili amalga oshirildi. Tahlil natijalariga ko‘ra algoflora tarkibida jami 36 oila mavjudligi aniqlandi (1-jadval). Bu oilalar bo‘limlar bo‘yicha notekis taqsimlangan. Oilalarning eng ko‘pi Bacillariophyta (15 oila) bo‘limida ko’zatildi, keyingi o‘rinda *Cyanophyta* va *Chlorophyta* bo‘limlari egalladi, ularda bir xil, ya’ni 13 tadan oila mavjud. Dinophyta va Chrysophyta bo‘limlarida 2 ta, Euglenophyta bo‘limi 1 ta oilaga ega.

Xadicha ko‘lining algoflorasi xususiyatlaridan kelib chiqqan holda aniqlangan jami 36 oiladan 16 tasi polimorf, ya’ni turlar soni bo‘yicha yetakchi oilalar sifatida ajratib olindi (3.7-javdal). Bunda shartli ravishda 5 va undan ko‘p turga ega bo‘lgan oilalar olindi. Bu jami oilalarning 44,44% ni tashkil etadi.

Xadicha ko‘li algoflora tarkibidagi polimorf oilalar spektri

1-jadval

Floradagi o’rni	Oila	Turlar soni/%	Floradagi o‘rni	Oila	Turlar soni/%
1	Fragilariaceae	23/10.64	**7-8**	Gomphonemataceae	8/3.70
2	Naviculaceae	22/10.18	**9**	Surirellaceae	7/3.24
3	Nitzschiaceae	15/6.94	**10-11**	Stephanodiscaceae	6/2.77
4	Cymbellaceae	12/5.55	**10-11**	Desmidiaceae	6/2.77
5	Euglenaceae	10/4.62	**10-11**	Oocystaceae	6/2.77
6	Oscillatoriaceae	9/4.16	**10-11**	Stephanodiscaceae	6/2.77
7-8	Achnanthaceae	8/3.70	**12-13**	Closteriaceae	5/2.31
7-8	Eunotiaceae	8/3.70	**12-13**	Hydrodictiaceae	5/2.31
			Jami	**16/44.44**	**156/77.22**

Polimorf oilalar tahlili shun ko‘rsatadiki, algoflora tarkibidagi jami flora 156 turi, ya’ni 72,22% ga 16 oilaga, ya’ni jami oilalarning 44,44% ga jamlangan. Qolgan 20 (55,56%) oilada 60 (27,77%) tur jamlangan. Tarkibida 2-4 tadan turga ega kam sonli oilalar soni 22 tani tashkil etdi. Bu turkumlar jami 55 (25,46%) turni o‘zi ichiga olgan. Monotip (1 turga ega) oilalar 5 tani tashkil etib, 5 (2,31%) turni birlashtiradi. Polimorf oilalarni 10 tasi diatom suvo‘tlarga 3 tasi yashil suvo‘tlarga va 1 tadan oila evglena va sianofitlarga mansubligi ma’lum bo‘ldi.

Xadicha ko‘li algoflorasi tarkibidagi 4 dan undan ortiq turga ega polimorf turkumlar 14 (20,00%) tani tashkil etadi. Bu turkumlar algofloradagi 107 turni o‘zi ichiga oladi, jami turlarni 49,53% hisoblanadi (2-jadval). Polimorf turkumlarning 9 tasi diatom suvo‘tlarga, 3 tasi yashil suvo‘tlarga va bittadan turkumlar sianofit va evglena suvo‘tlarga mansubligi ma’lum bo‘ldi.

Oiladan farqli ravishda polimorf turkumlar hisoblangan 16 turkum jami turkumlarni 22,85% o‘zida jamlagan bo‘lsada, 115 turni, ya’ni 53,24% ni birgashtirgan.

Xadicha ko‘li algoflora tarkibidagi polimorf oilalar spektri

2-jadval

Flor adag i	Oila	Turlar soni/%	Flor adag i	Oila	Turlar soni/%
1	*Nitzschia*	**13/6.01**	**9-10**	*Achnanthes*	**5/2.31**
2	*Synedra*	**12/5.55**	**9-10**	*Cyclotella*	**5/2.31**
3-4	*Fragilaria*	**11/5.09**	**9-10**	*Oocystis*	**5/2.31**
3-4	*Navicula*	**11/5.09**	**9-10**	*Cosmarium*	**5/2.31**
5	*Cymbella*	**9/4.16**	**11-12**	*Gloeocapsa*	**4/1.85**
6-7	*Gomphonema*	**8/3.07**	**11-12**	*Trachelomonas*	**4/1.85**
6-7	*Eunotia*	**8/3.07**	**11-12**	*Diatoma*	**4/1.85**
8	*Oscillatoria*	**7/3.24**	**11-12**	*Surirella*	**4/1.85**
			Jami	**16**	**115/53.24**

2-3 turga ega bo‘lgan kam sonli turkumlar soni 26 tani tashkil etgan bo‘lib, bu turkumlar jami 84 (38,88%) turni o‘z ichiga olgan. Monotip turkumlar soni 25 tani tashkil etgan hamda 25 (11,57%) turni birlashtirgan. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, algoflora tarkibidagi diatom suvo‘tlar yaqqol yetakchilik qilgan. Buni Xadicha ko‘li suvi tarkibida minerallar miqdori diatom suvo‘tlar ko‘payishi va rivojlanishi uchun qulay sharoitni ta’minlaganligi bilan izohlanadi. Bundan tashqari Xadicha ko‘li Qashqadaryo daryosi suvi bilan ta’minlanadigan manbalar hisobiga to‘yinishi, Qashqadaryo daryosi Zarafshon daryosining bir irmog‘i kelib qo‘shilishini hisobga olib, diatomlarning son va miqdor jihatidan yaqqol yetakchilik qilishini ta’kidlash lozim.

Xadicha ko‘li algoflorasi tarkibidagi polimorf taksonlar miqdorining (16 oila, 14 turkum) boshqa yondosh hududlarda joylashgan suv havzalariga nisbatan kamligi suv havzasini sho‘rlanish darajasi yuqori bo‘lganligi bilan izohlanadi. Xadicha ko‘lidagi polimorf taksonlar ekstremal muhitlarda yashashga moslashgan taksonlar hisobiga shakllangan bo‘lib, bu omil turlar xilma-xilligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatgan.

Suvo‘tlari florasini o‘rganishga oid tadqiqotlarda biror hudud suv havzalari florasining proporsiyasiga oid ma’lumotlar deyarli uchramaydi. Bundan tashqari O‘rta Osiyo jumladan, suvo‘tlarining flora proporsiyasiga oid tadqiqotlar hali amalga oshirilmagan. Biz o‘z tadqiqotlarimizda Xadicha ko‘li algoflorasini flora proporsiyasini tahlil qilish davomida Tolmachev (1974) tomonidan ishlab chiqilgan “Flora proporsiyasi” sini qo‘llanildi. Olingan natijalar asosida oilalardagi turlarning o‘rtacha miqdori, turkumlardagi turlarning o‘rtacha miqdori hamda oilalardagi turlarning o‘rtacha miqdorlari aniqlanadi hamda shunga muvofiq har bir hudud florasining o‘ziga xoslik jihatlari namoyon bo‘ladi (3-jadval). Bu yondashuv Xadicha ko‘lining algoflorasini o‘ziga xosligini asoslashda ancha qulayligi tahlillarimiz davomida guvohi bo‘ldik.

Turlarning oilalarga nisbatida eng yuqori koeffitsient diatomlarda kuzatildi (8,46). Biroq turlarni turkumlarga va turkumlarni oilalarga nisbati bo‘yicha evglenalarda yuqoriligi namoyon bo‘ldi. Ushbu ko‘rsatkichlar bo‘yicha diatomlar evglenalardan keyingi o‘rinni egalladi (3-jadval).

Xadicha ko‘li algoflorasi oila va turkumlarining o‘zaro nisbatlari

3-jadval

№	Bo‘limlar	Flora proporsiyasi		
		Tur/oila	**Tur/turkum**	**Turkum/oila**
1	Cyanoprocaryota	30/9	30/13	13/9
		3.33	**2.30**	**1.44**
2	Dinophyta	4/2	4/2	2/2
		2	**2**	**1**
3	Chrysophyta	4/2	4/2	2/2

		2	**2**	**1**
4	Bacillariophyta	127/15	127/32	32/15
		8.46	**3.96**	**2.13**
5	Euglenophyta	10/3	10/1	3/1
		3.33	**10**	**3**
6	Chlorophyta	41/13	41/18	18/13
		3.15	**2.27**	**1.38**
Jami:		**216/36**	**216/70**	**70/36**
		6.00	**3.08**	**1.94**

Kam sonli taksonlarga ega dinofit va oltin tusli suvo‘tlar bu ko‘rsatkichlar bo‘yicha pastki o‘rinlarni egalladi. Xadicha ko‘li bo‘yicha taksonlarning umumiy nisbati mos ravishda 6,00; 3,08; 1,94 koeffitsientni namoyon etdi. Ma’lumotlarni qiyosiy o‘rganish natijalariga ko‘ra Xadicha ko‘li algoflorasi asosiy taksonlar nisbati boshqa suv havzalaridagi taksonlar nisbatiga o‘xshash emas. Bu Xadicha ko‘li algoflorasining o‘ziga xos shakllanganligi, undagi taksonlarning nisbatiga ko‘ra boshqa suv havzalari orasida o‘rtacha ko‘rsatkichni namoyon etganligi bilan xarakterlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tashpulatov Y.Sh. (2018) Taxonomic Analysis of Algoflora of the Akdarya Reservoir (Basin of the Zarafshan River, Uzbekistan) // Hydrobiological Journal. Vol. 54, No 1. pp. 49-54. DOI: 10.1615/HydrobJ.v54.i1.

2. Shernazarov Sh.Sh., Tashpulatov Y.Sh. (2020) Species Composition of Algae in the Food Tract of Common Silver Carp (Hypophtalmichthys molitrix Vab.) in Growing Conditions // Bulletin of Pure and Applied Sciences Section A – Zoology. JulyDecember 2020. pp. 338-343, Volume 39A, Number 2. DOI 10.5958/2320-3188.2020.00037.6.

3. Tashpulatov Y.S. and Shernazarov S.S. (2021). Formation of algocenoses of fish ponds in connection with the torture of water bodies of the Samarkand region. Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, 12,pp.814-819. https://doi:10.4236/ajps.2023.145037.

4. Kobulova B.B, Yazdonov U.T., Aitbayeva K.K., and Tashpulatov Y.Sh. Ecological characteristics of algoflora of Lake Khadicha and monitoring water quality // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1284(2023) 012035 doi:10.1088/1755-1315/1284/1/012035

5. Kobulova B.B., and Tashpulatov Y.Sh. Bioresource potential of Phytoplankton of lake Khadicha (Bukhara, Uzbekistan) // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1138(2023) 012014 doi:10.1088/1755-1315/1138/1/012014

Usmonova M.I.
Toshkent davlat agrar universiteti o’qituvchisi
Yarmuhammedov J.M.
Buxoro davlat universiteti o’qituvchisi.
Shodmonov F.Q.
Buxoro davlat universiteti dotsenti.
Ibrohimov A.I.
Buxoro davlat universiteti talabasi.

GAT TEXNOLOGIYALARI QO‘LLAGAN HOLDA TUPROQLARNING AGROKIMYOVIY HOLATINI BAHOLASH

Annotasiya. *Ushbu maqolada sug‘oriladigan o‘tloqi-allivual tuproqlaridagi sho‘rlanish jarayonlarining agrokimyoviy xossalariga ta’sirini o‘rganish va olingan ma’lumotlar asosida zamonaviy geoaxborot texnologiyalarini qo‘llagan holda turli mavzuli xaritalar yaratilganligi to‘g‘risida tadqiqot natijalari keltirilgan.*

Kalit so‘zlar. *sho‘rlanish, o‘tloqi-allivual tuproq, geoaxborot texnologiyalari, raqamli xarita, gumus, azot, harakatchan fosfor, almashinuvchan kaliy.*

Аннотация. *В статье представлены результаты исследований по изучению влияния процессов засоления на агрохимические свойства орошаемых лугово-аллювиальных почв и созданию на основе полученных данных различных тематических карт с использованием современных геоинформационных технологий.*

Ключевые слова. *засоление, лугово-аллювиальная почва, геоинформационные технологии, цифровая карта, гумус, нитратный азот, подвижный фосфор, обменный калий*

Abstract. *The article presents the results of research on studying the influence of salinization processes on the agrochemical properties of irrigated meadow-alluvial soils and the creation of various thematic maps based on the obtained data using modern geoinformation technologies.*

Keywords. *salinity, meadow-alluvial soil, geoinformation technologies, digital map, humus, nitrate nitrogen, available phosphorus, exchangeable potassium*

Hozirgi vaqtda tuproq qoplamini o‘rganish, tuproqlarni xaritalash, uni korrektirovkalash ishlarini bajarishni distansion ma’lumotlarsiz tasavvur qilish mumkin emas. Distansion zondlash yer qoplamini o‘rganish tadqiqotlarida eng muhim va almashtirib bo‘lmaydigan qismlardan hisoblanadi. Zamonaviy kosmik texnika va tasvirga olish apparaturalarining yutuqlari hududlarning turli maydonlari holatini tahlil qilish, o‘rganish, baholash va xaritalash imkonini yaratmoqda [2, 3, 4, 5, 11, 13].

Keyingi yillarda yer resurslarining holatini tahlil qilishda kompyuter modellashtirish, jumladan GAT texnologiyalari keng miqyosda qo‘llanilmoqda. GAT yordamida tadqiqot hududi yerlarining holati, tuproq qoplami, yerlarning degradatsiyaga xavfliligi haqidagi olingan aniq ma’lumotlar qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan yerlarning yaroqliligini tahlil qilishda, yerlarda kechadigan degradatsion xavflilikni baholash algoritmlarini tuzishda, tuproq muhofazasi chora-tadbirlarini o‘tkazishda, qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish va joylashtirishda aniqlash va baholash ishlari natijalarini yaxshilash texnologiyalarini ishlab chiqishda bir qator ekologik va iqtisodiy asoslangan ssenariylarni tuzish imkonini beradi [6, 7, 8, 9, 10].

Oxirgi yillarda respublikamizda shakllanayotgan yerdan foydalanishning zamonaviy shakllarida ham yer resurslaridan foydalanish darajasi, tuproqlarning holati va unumdorlik darajasi o‘zgarmoqda. Lekin, shunga qaramay, hozirgi kunda respublikamizda sho‘rlangan tuproqlar holatini baholash va xaritalash borasida hanuzgacha muammolar mavjud. Sho‘rlangan tuproqlarning unumdorligini saqlash va qayta tiklash hisobiga ularning ishlab chiqarish qobiliyatini oshirish qishloq xo‘jaligining eng muhim muammolaridan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda tuproq xaritalari, tuproq-baholash xaritalarini ishlab chiqishda, tuproq xossa-xususiyatlarini aniqlashda, tuproq unumdorligini saqlash, oshirish va uni belgilashda hanuzgacha avtomatlashtirilgan geoaxborot tizimi to‘liq tadbiq etilmagan [1, 12].

Yillar davomida tuproq tadqiqotlari natijasida qog‘oz ko‘rinishidagi tematik xaritalar yig‘ilgan. Tuproq xaritalari yer yuzasidagi tuproqlarning tarqalishi, xossa va xususiyatlarini ifodalaydi. Bugungi kunda ushbu qimmatli arxiv ma’lumotlarini saqlovchi xaritalardan foydalanishning yagona yo‘li – GAT texnologiyalaridan foydalangan holda ularning raqamli ko‘rinishini yaratish hisoblanadi.

Bugungi kunda boshqa sohalarda bo‘lgani kabi tuproqshunoslik sohasida ham xarita, sxema, diagramma yoki jadval ko‘rinishidagi axborotlarni uchratish mumkin. Geoaxborot tizimlarini shu sohada qo‘llash esa shunday axborotlarni qayta ishlash, tahlil qilish, kerakli ma’lumotlarni operativ izlash, ko‘rsatish va foydalanuvchiga tez etkazib berish imkonini beradi. Geoaxborot dasturlari va yerni masofadan zondlash axborotlari (QuickBird, ALOS, LandSat 7 ETM+, SPOT…) qo‘llash orqali tuproq xaritalarini raqamli ko‘rinishda aniq va qisqa muddatlarda yaratish imkoniyatini beradi.

Yuqoridan kelib chiqqan holda tadqiqotlarimizning birinchi bosqichida zamonaviy geoaxborot tizimlaridan foydalanishning rivojlangan xorijiy davlatlar tajribasi o‘rganildi va zarur

geoaxborot dasturlari tahlil qilindi, tuproq geoaxborotlar bazasini yaratishning ilmiy-uslubiy asoslari ishlab chiqildi va ArcGIS 10.8.1 Geostatistical Analyst (GA) va Erdas Imagine 9.1 dasturlari tanlandi. Ushdu dastur modeli orqali tuproq unumdorligini belgilashda uning xossa-xususiyatlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniq ifodalash va ulardan unumdorlikni aniq xarakterlaydigan ko‘rsatkichlarni tanlab olish mumkin.

Tuproq sifatini yuqoridagi dasturlar yordamida tahlil qilish uchun uni bir necha ko‘rsatichlari (parametrlar) tanlab olindi. Ushbu tanlangan ko‘rsatkichlar orqali Buxora viloyati Kogon tumanida tadqiqotlar olib borilgan maydonlar bo‘yicha ArcGIS 10.8.1 dasturida o‘rganilgan tuproqlarning raqamli xaritalari yaratildi.

O‘rganilgan hudud tuproqlarining elektron raqamli xaritalarini yaratish uchun quyidagi ko‘rsatkichlar tanlab olindi:

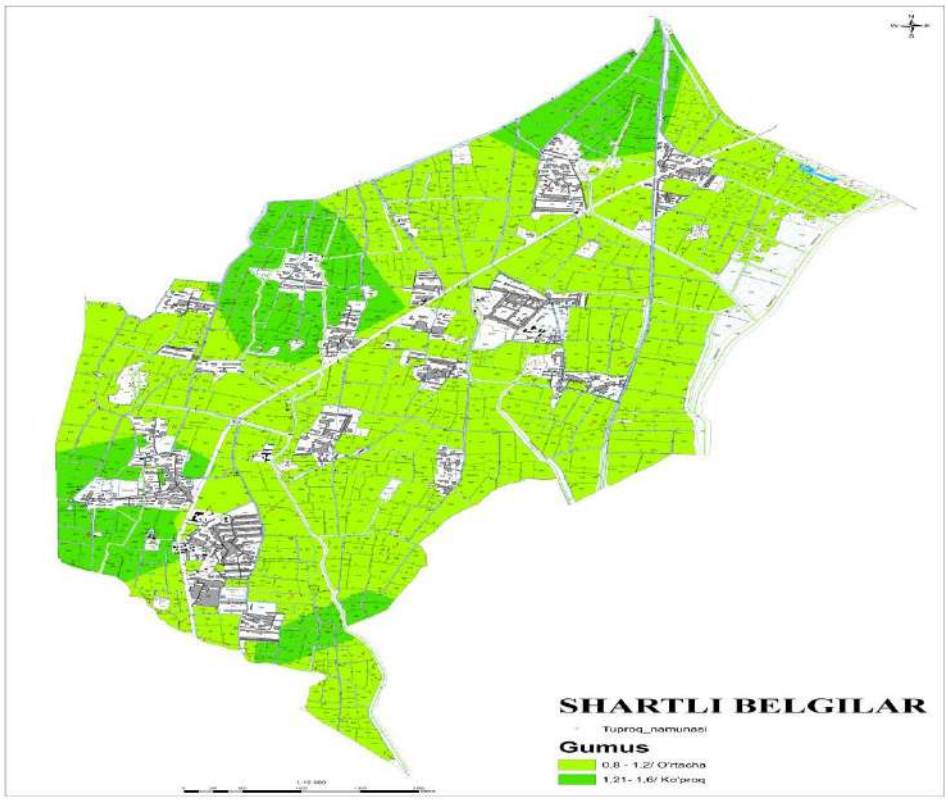
1) tuproqdagi gumus miqdori;
2) tuproqdagi azotning nitrat shakli miqdori;
3) tuproqdagi harakatchan P_2O_5 miqdori;
4) tuproqdagi almashinuvchi K_2O miqdori;

Ushbu ko‘rsatkichlar tuproqlarning asosiy xossa-xususiyatlarini belgilashdagi rolini e’tiborga olib tanlab olindi va ArcGIS 10.8.1 dasturining Geostatistical Analyst (GA) moduli orqali geoaxborot tahlili olib borildi. Buning uchun asosiy tuproq kesmalarining geografik joylashgan koordinatalari aniqlanib, olingan tuproq namunalarining kimyoviy va agrokimyoviy natijalarining qiymatlari kiritildi. Shular asosida tuproq xossalarining tajriba maydonidagi fazoviy tarqalishi aniqlandi. Bu uchun ArcGIS 10.8.1 dasturining Geostatistical Analyst (GA) modulida mavjud interpolyatsiya usullaridan biri qo‘llanildi.

Gumus miqdori – o‘rganilgan tuproqlarda gumus miqdorining kamligini sho‘rlanish jarayonlari, tuproqning gidrotermik sharoitlari, ya’ni haroratning yuqoriligi va namlikning kamligi bilan izohlashimiz mumkin. Tuproqda kechadigan jarayonlar, o‘zgarishlar va xossalarining paydo bo‘lishida gumusning ahamiyati juda katta. Tuproqdagi organik moddalar suvni ko‘p yutish qobiliyati va sig‘imi tufayli ko‘p miqdorda ozuqa moddalarini va namlikni to‘plash hamda ushlab turish qobiliyatiga ega. Shu sababli tuproqning unumdorligini aniqlovchi omil sifatida gumus miqdorini aniqlash katta ahamiyatga ega.

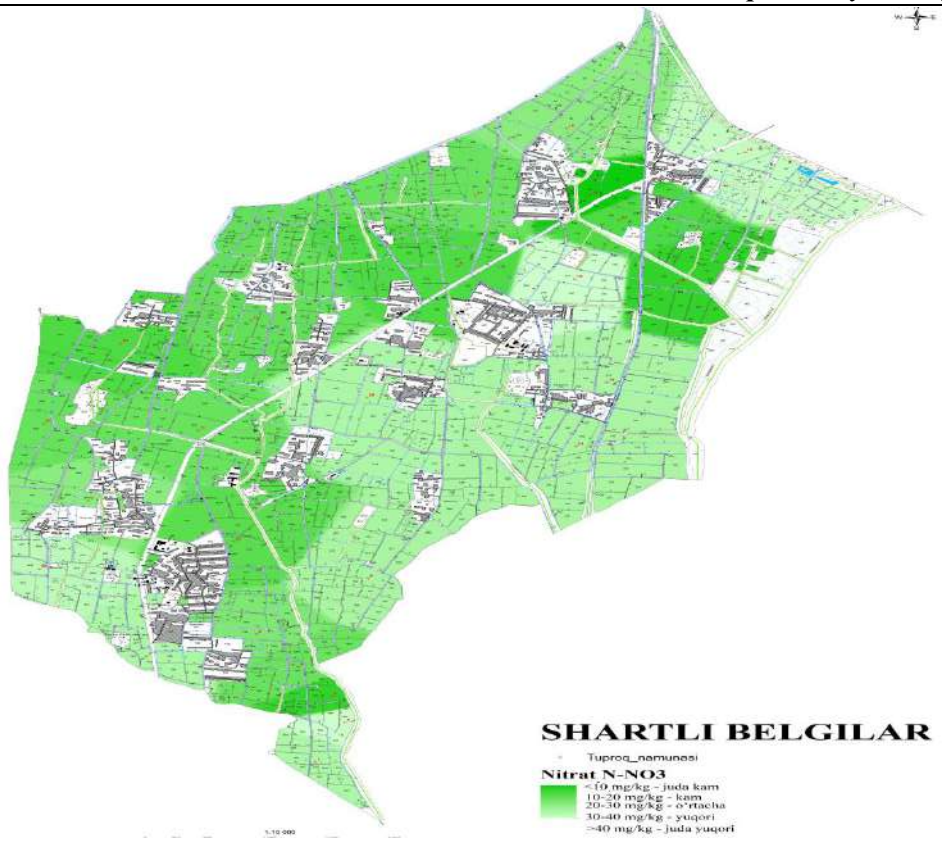
Gumus miqdori bo‘yicha raqamli tuproq xaritasini yaratish uchun tajriba maydoni joylashgan tuproq sifatini aniqlash nuqtalari xaritasidagi tegishli nuqtalarga ushbu qismga tegishli gumus miqdori bo‘yicha qiymatlar kiritildi. Ushbu qiymatlar asosida tuproqdagi gumus miqdorining tajriba maydonidagi fazoviy tarqalishi aniqlandi. Bu uchun ArcGIS 10.8.1 dasturining Geostatistical Analyst (GA) modulida mavjud interpolyatsiya usullaridan biri qo‘llanildi. Ushbu interpolyatsiya jarayonida tuproq tahlil nuqtalaridagi gumus qiymatlari asosida berilgan maydonga qiymatlar fazoviy tarqalish jarayoni boradi va interpolyatsiya jarayoni natijasi sifatida tadqiqot hududi tuproqlarining ustki (0-30 sm) qatlamida gumus

miqdorining tarqalishi raqamli xaritasi yaratildi (1-rasm).



1-rasm. Sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlarining ustki (0-30 sm) qatlamida gumus miqdori tarqalishini tavsiflovchi raqamli xaritasi

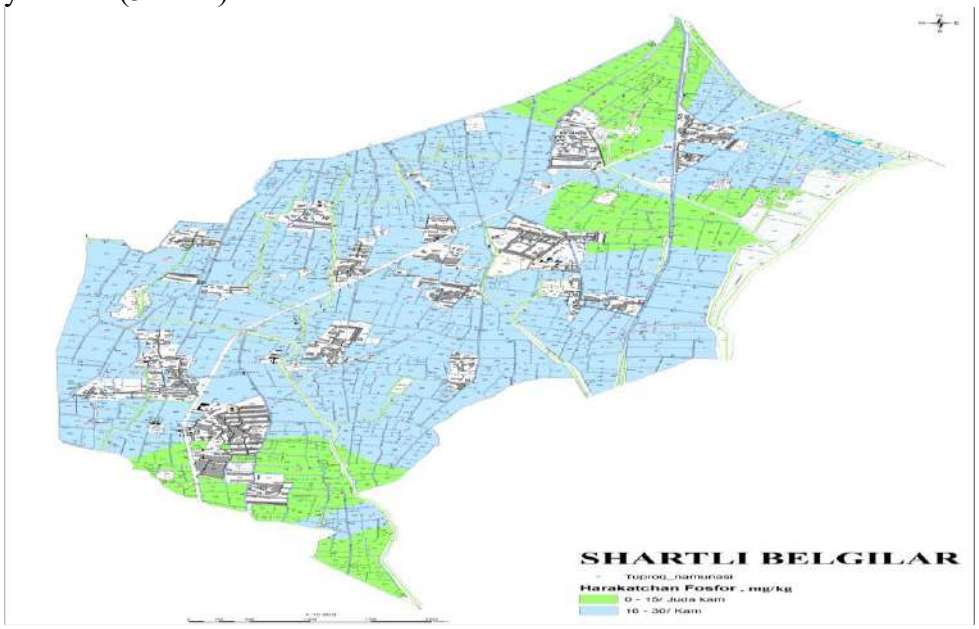
Mineral azot (nitrat) miqdori – o‘simliklarning juda muhim ozuqa elementi hisoblanadi. Azot tuproqdagi gumus, organomineral birikmalar tarkibiga kirib, u o‘simliklar oziqlanishining muhim elementi hisoblanadi va organik moddalar bilan tuproqda to‘planadi. Azot o‘simliklar tomonidan ammoniy, nitrat va nitritlar shaklida o‘zlashtiriladi. Ma’lumki, u tirik hujayraning asosi bo‘lgan oqsil tarkibiga kiradi. Tuproqdagi azot zahirasi organik modda va atmosfera havosidan azotni o‘zlashtirib oladigan mikroorganizmlar miqdori bilan bog‘liqdir. O‘tloqi-allyuvial tuproqlarning haydalma qatlamlari gumus miqdori bilan o‘rtacha ta’minlanganligiga qaramay yalpi azot miqdori bo‘yicha anchagina kambag‘al hisoblanadi. Tadqiqotlar natijasida olingan laboratoriyaviy tahlil ma’lumotlari asosida o‘tloqi-allyuvial tuproqlarining ustki (0-30 sm) qatlamidaga mineral azotning tarqalishini tavsiflovchi raqamli xaritasi yaratildi (2-rasm).



2-rasm. Sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlarining ustki (0-30 sm) qatlamida nitrat shaklidagi azot miqdorining tarqalishini tavsiflovchi raqamli xaritasi

Harakatchan P_2O_5 miqdori – Tuproqdagi harakatchan fosfor shaklining miqdori samarali unumdorlikning muhim ko‘rsatkichlaridan biridir. O‘simliklarni harakatchan fosforga bo‘lgan ehtiyojini ta’minlash nafaqat mineral o‘g‘itlarni qo‘llash orqali emas, balki uning o‘zlashtirilmaydigan shakllaridan o‘zlashtiriladigan shakllarga o‘tkazish tufayli amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

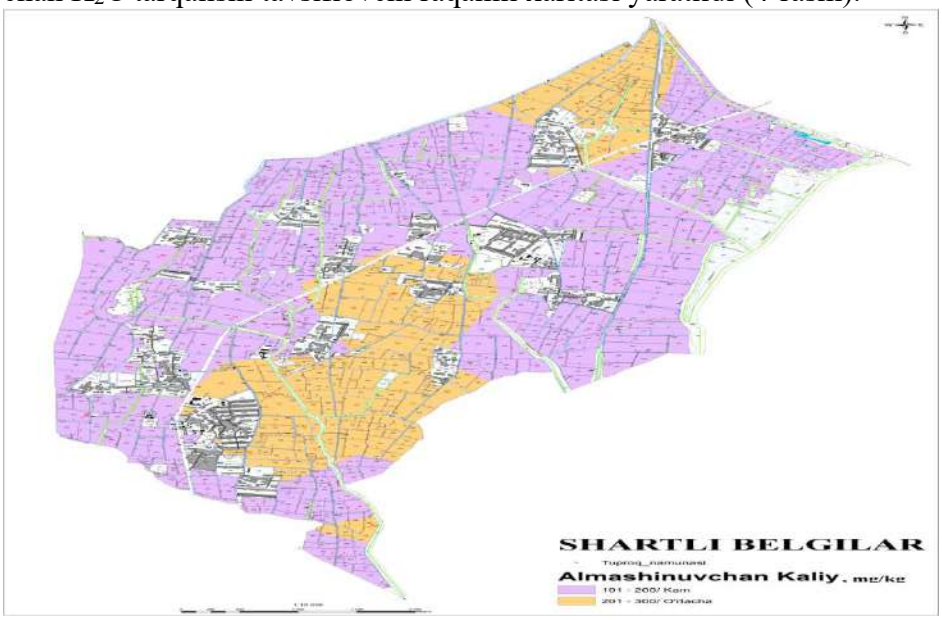
Tuproqning ushbu xossasi bo‘yicha xaritalar yaratish ishlari ham yuqorida ko‘rsatib o‘tilganidek tartibda amalga oshirildi va tuproqdagi harakatchan P_2O_5 tarqalishi raqamli xaritasi yaratildi (3-rasm).



3-rasm. Sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlarining ustki (0-30 sm) qatlamida harakatchan fosfor miqdorining tarqalishini tavsiflovchi raqamli xaritasi

Almashinuvchi K_2O miqdori – kaliy o‘simliklarning ob-havoning o‘zgarishlarga qarshilik ko‘rsata olishi, kasalliklarga va sovuqqa chidamliligini oshirib, o‘simliklarning azotni kuchli o‘zlashtirishi va tarkibida azot saqlovchi organik moddalarning to‘planishiga imkon yaratadi. Tuproqda kaliy manbai - ona jins hisoblanadi. Allyuvial va prolyuval yotqiziqlar lyosslarga nisbatan kam bo‘lsada, o‘z tarkibida ma’lum kaliy miqdorini saqlaydi.

Almashinuvchi kaliy bo‘yicha xaritalash ishlari ham yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan uslub bo‘yicha amalga oshirildi va o‘rganilgan tuproqlarining ustki (0-30 sm) qatlamida almashinuvchan K_2O tarqalishi tavsiflovchi raqamli xaritasi yaratildi (4-rasm).



4-rasm. Sug‘oriladigan otloqi-allyuvial tuproqlarining ustki (0-30 sm) qatlamida almashinuvchan kaliy miqdorining tarqalishini tavsiflovchi raqamli xaritasi

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy tuproq kartografiyasining eng ustuvor yo‘nalishlaridan biri bo‘lgan zamonaviy geoaxborot dasturlaridan foydalangan holda tadqiqot hududining kartografik ifodasini belgilash maqsadida olib borilgan tadqiqotlar natijalari asosida qator mavzuli elektron xaritalari sho‘rlanfgan tuproqlar holatini aniqlash, baholash va ko‘p yillik monitoring ishlarini o‘tkazishda yuqori aniqlik va tezkorligi, ma’lumotlarni taqqoslash imkoniyatlarining yuqoriligi, iqtisodiy jihatdan afzalligi va vaqtni tejash kabi imkoniyatlarini yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Djalilova G.T. O‘zbekiston o‘rta va past tog‘laridagi eroziya jarayonlarini geoaxborot tahlili (Chotqol va Turkiston tog‘lari tuproqlari misolida) // Avtoref. diss. …b.f.d.-T.: 2018.b-53 .
2. Конюшкова М.В. Картографирование почвенного покрова и засоления почв солонцового комплекса на основе цифрового анализа космической съемки (на примере района Джаныбекского стационара): автореф. дис....канд. с.-х. наук: - Москва, 2010. -24 с.
3. Крыщенко В.С., Голозубов О.М., Сахабиев И.А., Литвинов Ю.А. Применение ГИС-технологий для мониторинга земель Заинского государственного сортоиспытательного участка Республики Татарстан // Вестн. Том. гос. ун-та. – 2013. – № 366. – С. 180–183.
4. Пестунов И.А., Мельников П.В., Рылов С.А. Автоматизированная оценка всходов сельскохозяйственных культур по данным съемки с беспилотных летательных аппаратов // Материалы II Всероссийской научной конференции с международным участием «Применение средств дистанционного зондирования Земли в сельском хозяйстве». - СПб.: ФГБНУ АФИ, 2018. - С. 290-297

5. Прудникова, Е.Ю. Автоматизированное картографирование почв по спутниковым данным для проектирования АЛСЗ (на примере тестовых полей в Саратовском Поволжье): автореф. дисс.... канд. биол. наук. - Москва, 2013. - 21 с.
6. Рухович Д.И, Королева П.В., Вильчевская Е.В., Калинина Н.В. Цифровая тематическая картография как смена доступных первоисточников и способов их использования. В сб.: Цифровая почвенная картография: теоретические и экспериментальные исследования. М., 2012.- С. 58-86
7. Сахабиев И.А. Цифровое картографирование пространственной неоднородности свойств почв территорий сельскохозяйственного использования (на примере двухгосударственных сортоиспытательных участков республики Татарстан) // Дисс. канд. биол. наук. Москва - 2022. – 24с.
8. Савельев А.А., Григорьян Б.Р., Добрынин Д.В., Мухарамова С.С., Кулагина В.И., Сахабиев И.А. Оценка почвенного плодородия по данным дистанционного зондирования Земли // Ученые записки Казанского университета. Серия Естественные науки. - 2012. - Т.154.- кн.3. - С.158-172
9. Самсонова Н.В. Дешифрирование аэроснимков для почвенного картографирования // Евразийский союз ученых. - 2015. -№4(13). - С. 134-136.
10. Савин И.Ю. Проблема масштаба в современной почвенной картографии // Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева. Москва, 2019. - Вып. 97. – С. 5-20
11. Gopp, N.V. The Use of the Soil-Geomorphological Database for Studying the Spatial Variability of the Humus Content, Physical Clay, and Clay in the Soils of the Kuznetsk–Salair Geomorphological Province // Eurasian Soil Science. – 2021. – V. 54.– No. 7. – pp. 986-998
12. Yarmuhammedov J. TUPROQ SHO'RLANISHINI MONITORING QILISHNING ZAMONAVIY USULLARI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 43. – №. 43.
13. Rajabov T.F., Mardonov B.K., Nasyrov M.G., Muminov M.A., Mukimov T.X. Application of Remote Sensingand Geographical Information Systems for Range land Monitoring in Uzbekistan // Journal of environmental Science and engineering, 2010. V.6. pp.78-82
14. Ryazanov S.S, Sahabiev I.A., Grigoryan B.R. Regional geostatistical operation model of soil humus-content, acidity and structure distribution with geo-morphometric data use // International Journal of Applied Engineering Research. – 2015. – Vol.10. – №24. – pp. 44696-44704

G'oziyeva Gulandom Abduvohidovna
Бухоро давлат университети

TOZA ICHIMLIK SUVIGA ONGLI MUNOSABATNI SHAKLLANTIRISHDA EKOLOGIK MADANIYATNING ROLI

Annotatsiya: *Buxoro viloyatida chuchuk suv ishlatish hajmining yildan-yilga ortib borayotganligi sababli suv tanqisligi kelib chiqmoqda. Yer osti suvlarining asosiy ifloslantiruvchi manbalariga-tog`-kon sanoati, sanoat tarmoqlari, avtokorxonalar, dam olish maskanlari va davolash muassasalari kiradi. Inson tabiatdan kerakli narsalarni olish evaziga har xil ishlab chiqarish chiqindilarini tashlab, unga zarar yetkazmoqda. Ekologik nazorat atrof muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasidagi qonun hujjatlaridagi talablar buzilishining oldini olish, uni aniqlash va unga chek qo'yishga, tabiatni muhofaza qilish faoliyati samaradorligini oshirishga qaratilgan davlat va jamoatchilik chora-tadbirlarini o'rganish.*

Abstract: *Bukhara region is experiencing a water shortage due to the year-by-year increase in the use of fresh water. The main sources of underground water pollution include mining, industrial sectors, car factories, recreation centers and treatment facilities. In exchange for getting the necessary things from nature, man leaves all kinds of production waste and harms it.*

Study of state and public measures aimed at preventing, identifying and putting an end to violations of the requirements of legislation in the field of environmental control and rational use of natural resources, increasing the efficiency of nature protection activities.

Kalit so’zlar: *Ekologiya, texnogen, mutaxasis ma’lumoti, dinamik rivojlanish, komponentlar, sivilizatsiya, ma’suliyatni his qilishi,*

Ekologik muammoning bir ko’rinishi –toza ichimlik suvi muammosidir. Hozirgi kunda jahon miqyosida chuchuk suv ishlatish hajmining yildan-yilga ortib borishi va buning oqibatida suv tanqisligi kelib chiqayotganligi insoniyatni tashvishlantirayotgan eng katta muammolardan biridir.

Yer yuzidagi suvning 93,96% ini sho’r okean va dengiz suvlari , 4,12% yer osti suvlari, 1,65% muzlikdagi suvlar , 0,026 % ko’l suvlari, 0,001% daryo suvlari tashkil etadi. Mutaxasislarning ma’lumotiga ko’ra, yer kurrasidagi suvning beto’xtov aylanishi natijasida dunyo okeanlarining suvi 300 yilda, yer osti suvlari 5000 yilda, muzliklar 8000 yilda , ko’llar 7 yilda, tuproqdagi namlik esa bir yilda , daryo suvlari 31 kunda bir marta almashib, yangilanib turadi.

BMT ning “Atrof-muhit muhofazasi “ dasturi ma’lumotlariga ko’ra , hozirda dunyodagi mavjud daryolarning yarmi jiddiy ifloslangan.Yer shari aholisining qaryib 40 foizi toza ichimlik suvi yetishmasligidan aziyat chekmoqda. Har yili toza ichimlik suvining tanqisligi ttufaaayli 1,2 mln kishi turli xil xastaliklarga duchor bo’ladi, 5 mln kishi esa ifloslangan va sifatsiz suvdan iste’mol qilishga majbur.

Rivojlanayotgan mamlakatlardagi chuchuk suv zahirasining 70-90 % esa qishloq xo’jalik mahsulotlari yetishtirish uchun sarflanadi. Bundan kelib chiqadiki toza ichimlik suviga taqchillik sezilayotgan bir vaqtada, chuchuk yer osti suvlarining kattagina qismi ishlab chiqarish- texnik maqsadlar, yerlar-ni sug’orishga sarflanmoqda.

Toza ichimlik suvi muammosi Respublikamizda ham taaluqlidir.Bugungi kunda O’zbekiston aholisini toza ichimlik suvi bilan ta’minlashga davlatimiz katta e’tibor qaratmoqda. Mamlakatimiz mustaqillik yillari-da atrof –muhitni muhofaza qilishga oid 30 ga yaqin qonun va 350 danortiq me’yoriy–huquqiy hujjatlar qabul qilinadi, tabiiy resurslardan oqilona foydalanishni hamda fuqoralarning atrof-muhitga oid huquqini kafolat-laydigan xalqaro konvensiyalar, shartnoma va bitimlar imzolandi.

O’zbekiston Respublikasining 2013-yilda qabul qilingan „Ekologik nazorat to’g’risida”gi qonunining 3-moddasida-ekologik nazorat atrof muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasidagi qonun hujjatlaridagi talablar buzilishining oldini olish, uni aniqlash va unga chek qo’yishga, tabiatni muhofaza qilish faoliyati samaradorligini oshirishga qaratilgan davlat va jamoatchilik chora-tadbirlari tizimidir.

Mazkur qonunning 7-moddasida ekologik nazorat ob’ektlari ko`rsatib o`tilgan. Unga ko`ra: yer, yer osti boyliklari, suvlar, o`simlik va hayvonot dunyosi, atrof-muhitga ta`sir ko`rsatuvchi tabiiy va texnogen moddalar; atrof-muhit ifloslanishiga va tabiiy resurslardan nooqilona foydalanishga olib kelishi, fuqarolarning hayoti va sog`ligiga taxdid solishi mumkin bo`lgan faoliyat, harakat yoki harakatsizlik, deb qo`yilgan.

Chuchuk suvlarning ifloslanishiga ko`ra va rangli metallurgiya, neft va kimyo sanoatlaridan chiqqan og`ir metallar alyumini, temir, qo`rg`oshin, mis, qalay va boshqa zararli moddalar sababchi bo`ladi. Issiqlik energetikasi, communal-xo`jalik, infeksion kasalxonalardan chiqqan mineral, organik, bakteriologik kabi zararli moddalar toza suvga qo`shiladi. Sanoat suvning ifloslanishidagi asosiy manba bo`lib qolmoqda. Sanoat chiqindilari tarkibidagi kimyoviy mahsulotlar, ulardan ajraladigan kislotalar, uglevodlar va shular jumlasidandir. Ular o`ta xavfli hisoblanib, suvlarni zaharlaydi. O`zbekiston yer osti suvlarining asosiy ifloslantiruvchi manbalariga – tog`-kon sanoati, sanoat tarmoqlari, avtokorxonalar, dam olish maskanlari va davolash muassasalari kiradi.

Inson tabiatdan kerakli narsalarni olish evaziga har xil ishlab chiqarish chiqindilarini tashlab, unga zarar ytkazmoqda. Bir kishi hisobiga har yili atrof –muhitdan 40 tonna modda olinib, uning atigi 1,5-2% idan iste’mol mahsulotlari sifatida tashlab yuborilmoqda. Olimlarning

hisoblaricha, har yili atmosferaga 200 mln tonnadan ortiq azot oksidi, 50 mln tonnadan ortiqroq har xil uglevodlar chiqarilib, jahon sanoati har yili atrof-muhitga 35 mlrd kubometr ifloslangan suv, 72 mln tonna zaharli gazlar tarqatadi, sanoat ishlab chiqarish natijasida 252 mln tonna chang atrof borliqni ifloslantiradi.

Kimyo fani u yoki bu moddaning atmosferada, suvda, tuproqda, inson tanasida o'zini qnday tutishini tushuntirib beradi. Kimyoviy bilimlar tabiat muhofazasi,uning resurslaridan oqilona foydalanish va atrof-muhitga ehtiyotkorlik bilan ta'sir ko'rsatish haqidagi bilimlarning ajralmas qismidir. Kimyo borliqdagi tirik va tirik bo'lmagan tabiatni uzviy bog'lovchi hisoblanadi. Bunday darslarning asosini quydagilar tashkil etishi mumkin:

- tabiat doimo dinamik rivojlanishda va muvozanatda bo'lishini tushuntirish;
- inson va tabiatning o'zaro aloqadorligi atrof-muhitning kimyoviy komponentlarining o'zgarishiga, natijada tabiat muvozanati buzilishiga olib kelishini;
- atrof-muhit ob'ektlariga zararli moddalarning aniqlashfa yordam berib, ularni tozalash va zararsizlantirish usullarini ishlab chiqish.

O'qituvchi o'quvchilarga bilim berish bilan bir qatorda ularga ekologik tarbiya berish borasida ijodiy yondashish lozim. Bugungi kunda tabiat xilma xilligini o'rganish va uni avaylash, inson hayotidagi o'rnini izohlash kabi muammolarni hal etish, hamda talabalarga uqtirish pedagog o'qituvchilardan katta bilim va mahorat talab etiladi. Bu borada zoologiya fanini o'zlashtirish jarayonida har bir mavzu bo'yicha ekologik bilim va tarbiya berish yo'llarini izlash va undan foydalanish talab etiladi. O'qituvchi ,,Suvning tabiatda tarqalishi, uning tirik organizmlar hayotidagi ahamiyati, sanoatda ishlatilishi", ,,Suv havzalarini ifloslanishdan saqlash choralari", "Suvni tozalash ussullari va suv eng yaxshi erituvchi", "Eruvchanlik" kabi mavzular bo'yicha noan'anaviy darslarni tashkil etish joizdir. Ma'lumki, suv o'zining erituvchanlik xususiyati bilan Yerda hayotni ta'minlab turibdi. Sayyoramizni to'rtdan uch qismini suv tashkil etsa ham, uning o'rtacha 1% ichishga yaroqlidir. Bunda daryo, ko'l, yer osti suvlari kiradi. Hozirgi vaqtda sayyoramizda ichimlik suvi inqiroziy darajada kamayib bormoqda. Uning kamayishiga asosiy sabab oldin ichishga yaroqli bo'lgan suv havzalarini ifloslantirish, toza suvdan kimyoviy zavodlarda ko'p foydalanish orqali sodir bo'layapti. Chunki, ba'zi kimyoviy zavodlar 1 tonna mahsulot ishlab chiqarish uchun 100 tonna suv ishlatadi. Kimyoviy zavodlardan chiqqan suvni tozalab, qayta foydalanib ham bo'lmaydi, ya'ni uning tarkibidagi moddalarni ajratish qiyin.

Bu borada prezidentimiz SHavkat Miromonovich Mirziyoyev o'zining fikrini bildirib o'tgan: ,,Ekologiya hozirgi zamonning keng miqyosdagi keskin ijtimoiy muammolaridan biridir. Uni hal etish barcha xalqlarning manfaatlariga mos bo'lib, sivilizatsiyaning hozirgi kuni va kelajagi ko'p jihatdan ana shu muammoning hal qilinishiga bog'liqdir".

Yuqoridagi fikrlarni inobatga olgan holda biologiya o'qituvchilari har bir darsni o'tishda albatta ekologik tarbiya berishni o'z oldiga maqsad qilib qo'ymog'i zarur. Bu bilan pedagoglarimiz kelajak yoshlarining ongida tabiatni muhofaza qilishdek, ma'suliyatni his qilishlari kabi xislatlarni rivojlantirib borishlari lozimligini uqtirish joizdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Egamberdiyev N.B. Abduqodirova M.N. "Suv xo'jaligida ekologiya xavfsizligi" Toshkent 2020y. O'quv qo'llanma.
2. U.Hamidov. A.N.Hojimatov. R.X.Allayorov. M.A.Usmonxo'jayeva. "Ekologik madaniyat va ma'naviyat" o'quv uslubiy qo'llanma. Toshkent-2018y.
3.Barotov P. "Tabiatni muhofaza qilish"-Toshkent. O'qituvchi.1991 y.
4.Ergashev A.E. "Umumiy ekologiya" Toshkent "O'qituvchi" 2003 y.
5. Tursinov X.T. Raximova.T.U. "Ekologiya" Toshkent. "Chinor" 2006 yil.

Xamidov A.A,
Farg’ona davlat universiteti,
geografiya kafedrasi dotsenti, geografiya fanlari nomzodi.

FARG’ONA VODIYSIDA YER VA SUV RESURSLARIDAN FOYDALANISH BO’YICHA OLIB BORILGAN TADQIQOTLARNING ILMIY ASOSLARI

Annotatsiya:*Ushbu maqolada Farg’ona vodiysi va unga tutash hududlarda olib borilgan gidroiqlimiy va gidrologik tadqiqotlarni dinamikasi hamda yer va suv resurslaridan oqilona foydalanishning ilmiy asoslarini ochib berishga harakat qilingan va tadqiqotlar natijalari bayon qilingan*

Kalit so’zlar:*Tabiat komponentlari ,suv, yer, yer fondi, yerlardan foydalanish, gidroiqlimiy tadqiqotlar, yer resurslari, suv resurslari, tuproq degradatsiyasi.*

Аннотация: *В данной статье предпринята попытка раскрыть динамику гидроклиматических и гидрологических исследований, проводимых в Ферганской долине и прилегающих к ней территории, а также научные основы рационального использования земельных и водных ресурсов, а также результаты были описаны исследования.*

Ключевые слова: *Природные компоненты, вода, земля, земельный фонд, землепользование, гидроклиматические исследования, земельные ресурсы, водные ресурсы, деградация почв.*

Abstract: *This article attempts to reveal the dynamics of hydroclimatic and hydrological studies conducted in the Fergana Valley and adjacent territories, as well as the scientific basis for the rational use of land and water resources, and the results of the studies were described.*

Key words: *Natural components, water, land, land fund, land use, hydroclimatic studies, land resources, water resources, soil degradation.*

Tabiat komponentlari ichida yer resursining o’rni o’ziga xosdir. Yer boshqa barcha komponentlarning tabiiy asosi, zamini hisoblanadi. Yer qishloq xo’jaligida ikki funktsiyani bajaradi: yer bir vaqtda mehnat predmeti va vositasidir. Yer tabiatning mahsuli bo’lib, unga qilingan har qanday ta’sir uning unumdorligini oshiradi yoki aksincha.

Yer sharida quruqlikning inson foydalanadigan qismi 82 mln. km^2 (65%). SHu jumladan: faol foydalanadigan quruqlikda qurilgan joylar, shudgor va yo’llar 22,3 mln. km^2 (15%)ga teng keladi. quruqlikda kam harajat bilan o’zlashtirish mumkin bo’lgan yerlar zahirasi 9 mln. km^2 (6%)ni tashkil etsa, o’zlashtirish qiyin va ko’p mablag’ sarflanadigan yerlar (cho’llar, botqoq, baland tik tog’ cho’llari) 35,7 mln. km^2 (24%)ni egallaydi.

Yangi yerlarni o’zlashtirish, qishloq xo’jalik ekinlarini me’yoridan ortiqcha sug’orish, sho’rlangan yerlarni asossiz normalarda sho’rini yuvish, ekinlarni sho’r suvlar bilan sug’orib va sho’r yuvish, sug’orish va kollektor-zovur tarmoqlaridan noto’g’ri foydalanish, ularni o’z vaqtida ta’minlamaslik, sug’oriladigan yerlarni ba’zan turli sabablarga ko’ra foydalanmasdan tashlab qo’yish, yerlarga me’yordagi ortiqcha mineral o’g’itlar va biotsidlarni qo’llash kabilar kiradi.

Sug’oriladigan dehqonchilik sharoitida dastlab tuproq sho’rlanmagan bo’lib, keyinchalikyangi yerlarni o’zlashtirish va sug’orish jarayonida shu tuproqlar turli darajada (kuchsiz sho’rlanishdan tortib sho’rxoqgacha) sho’rlanib, qishloq xo’jaligida foydalanishiga yaroqsiz bo’lib qoladi. Bu xodisaga tuproqning qayta sho’rlanishi deyiladi.

Irrigatsiya tarmoqlaridan va ekinlarni katta me’yorda sug’orish natijasida filьtrlangan suvlar tuproq grutining juda chuqur qatlamlaridagi tuzlarni eritadi va sizot suvlariga qo’shilib minerallashganlik darajasini oshiradi hamda uning joylashish sathini umumiy ko’tarishga olib keladi.

Natijada sizot suvlari bug’lanib, tuproqni qayta sho’rlantiradi va botqoqlantiradi yoki sho’rlanmagan tuproqlarda esa faqat botqoqlanish yuz beradi [1].

Endi quyida gidroiqlimiy va gidrologik tadqiqotlarni ko’rib chiqamiz:

Gidroiqlimiy sharoitlariga doir tadqiqotlar. 1910 yilda Toshkentda Gidrometrik bo’linma tashkil etildi. Bu tashkilot yerlarni sug’orish manbai bo’lgan daryolarning to’yinishi, oqim rejimi,

iqlimiy sharoitlarini o'rganish hamda glyatsiologik tadqiqotlarga juda katta e'tibor berdi. Bu masalalarni yechish uchun Gidrometrik bo'linma Farg'ona vodiysida maxsus statsionar hamda ekspeditsion-gidrologik, gidrografik, meteorologik tadqiqotlar olib bordi. O'rta Osiyo meteorologiya instituti 1924 yildan boshlab har yili gidrometeorologik ekspeditsion va statsionar tadqiqotlarni muntazam o'tkazishni boshladi. Farg'ona vodiysida olib borilgan iqlimiy va gidrologik tadqiqotlarning ilmiy natijalari sifatida uning daryolari, ko'llari, yer osti suvlari va iqlimiga bag'ishlangan L.K.Davidov va N.L.Korjenevskiylarning "Norin daryosi suv rejimiga meteorologik omillarning ta'siri" (1929) va N.L.Korjenevskiyning "Isfayramsoy" (1936) asarlarini kiritish mumkin. Bu ilmiy asarlar boshqalaridan faktik materiallarining ko'pligi, chuqur tahlil qilinganligi va iqlimiy, gidrologik g'oya, xulosalarining qanchalik teranligi bilan ajralib turadi. O'tgan asrning 50-yillariga kelib, vodiy iqlimining barcha elementlari bo'yicha anchagina ilmiy ma'lumotlar to'plandi. L.A.Manegina "Farg'ona vodiysi" (1954,) asarida uning iqlimini tahlil qilgan, biroq shuncha katta boy material mantiqiy tartibda yoritib berilmagan.

L.N.Babushkin O'rta Osiyoda qishloq xo'jaligi nuqtai nazardan muhim ilmiy tadqiqotlarni olib bordi, agroiqlimiy tahlil metodlarini takomillashtirdi. 1960 yilda nashrdan chiqqan «O'rta Osiyoning agroiqlimiy tavsifi» va «O'rta Osiyoni agroiqlimiy rayonlashtirish» nomli monografiyalarida Farg'ona vodiysi iqlimiga to'xtalib, unda 5 ta guruh: +oramozor, CHotqol, Turkiston, Farg'ona, Markaziy Farg'ona rayonlaridan iborat bo'lgan bitta Farg'ona agroiqlimiy okrugini ajratadi. Butun O'rta Osiyo bo'yicha 13 ta agroiqlimiy okrug ajratilib, shundan 5 - okrug Farg'ona okrugi bo'lib, uning hududiga atrofdan o'rab turgan tog' tizmalarining suvayrig'ichigacha bo'lgan qismi to'liq kiritilgan [2].

L.N.Babushkinning asosiy xizmatlaridan biri, hududni qishloq xo'jalik maqsadlarida agroiqlimiy rayonlarga ajratib, sug'orma va bahorikor dehqonchilik hududlarini tavsiflab berishidadir.

O'lka gidrologiyasining yirik vakillaridan V.L. Shul'tsning "O'rta Osiyo gidrografiyasi" (1958) hamda "O'rta Osiyo daryolari" (1965) nomli asarlarida o'lkaning, jumladan, Farg'ona vodiysining gidrografiyasiga juda katta o'rin berilib daryolarning gidrologik tavsifidan tashqari atrofdagi tog'larning muzliklari, ko'llari, botqoqliklari va yer osti suvlari haqida ham muhim geografik ma'lumotlar yoritilgan [3].

Muzshunoslik sohasida G.A.Avsyuk, N.N.Pal'gov, R.D.Zabirov, D.L.Shul'ts va O.P.SHcheglovalarning orginal izlanishlari ayniqsa e'tiborga loyiqdir. Janubiy Farg'ona tog'laridagi qadimgi muz bosish o'choqlari 1965-1970 yillar orasida M.M.Mamatqulov tomonidan chuqur tahlil qilingan va bu hududni asosiy muz bosish sabablari intensiv tektonik ko'tarilishlar va u bilan bog'liq bo'lgan iqlimning o'zgarishlari ekanligi ilmiy jihatdan isbotlandi.

Vodiy yer osti suvlari to'g'risidagi muhim ma'lumotlarning to'planishida va ilmiy g'oyalarning rivojlanishida A.N.Sultonxo'jaev, B.A.Beder, D.M.Kats va A.A.Xudoyberdievlarning ilmiy monografiyalari, maqolalari muhim ahamiyatga ega bo'ldi.

O'tgan asr oxiriga kelib, iqlimiy va gidrologik tadqiqotlarning tavsifi bir muncha o'zgardi. SHuning uchun asosiy e'tibor birinchi navbatda, vodiy hududining atmosfera havosi hamda suvlarining ekologik holatini o'zgarishi bilan bog'liq muammolarni hal qilishga qaratildi.

Bu haqidagi ma'lumotlar 1975 yilda nashr etilgan "O'zbekiston irrigatsiyasi" (2-jild) hamda 1977 yilda F.A.Mo'minovning sa'yi harakatlari asosida O'rta Osiyo gidrometeorologiya regional ilmiy tadqiqot instituti mutaxassislari tomonidan chop etilgan Farg'ona vodiysi agroiqlimiy resurslarini o'rganishga bag'ishlangan ilmiy va amaliy ma'lumotnomali kitoblarda mujassamlandi [4].

*Tuproqlarini tadqiq qilinishiga doir tadqiqotlar***.** O'tgan asrning boshi biogeogarafik tadqiqotlarda ekologik-geografik metodlarni qo'llanilishi jihatdan ham o'ziga xosdir. Ayniqsa tuproqlarni o'rganishda V.V.Dokuchaev tomonidan qo'llangan tabiat komponentlarini va jarayonlarini o'rganishga kompleks yondoshuv metodi asosida o'tkazilgan kompleks tuproq-geobotanik ekspeditsiyalar diqqatga sazovordir. I.V.Mushketov va N.A.Sever-tsovlarning regional g'oyalarini rivojlantirish asosida S.S.Neustruev va L.I.Prasolov vodiyning tuproq-geografik rayonlashtirish sxemasini tuzdilar[5].

1957 yili nashrdan chiqarilgan “O’zbekiston tuproqlari” (2-jild) monografik asar muhim voqea bo’ldi. Unda Farg’ona (M.A.Pankov), Andijon (B.V.Gorbunov), Namangan (S.A.SHuvalov) viloyatlarining tuproqlari genezisi, tarqalish geografiyasi, agrokimyosi, sho’rlanishi va botqoqlanishi, qishloq ho’jaligidagi ahamiyati batafsil yoritilib, ta’riflab berildi va I: 300 000 masshtabda tuproq kartasi tuzildi.

A.Z.Genusov, B.V.Gorbunov, N.V.Kimberg tomonidan (1961) O’zbekiston hududining kompleks tuproq-iqlimiy jihatdan rayonlashtirish sxemasi ishlab chiqildi. Rayonlashtirish sxemasida Farg’ona vodiysi alohida tuproq-iqlim okrugi sifatida olinib, 16 ta tuproq-iqlim rayonlariga bo’lindi.

Umuman, Farg’ona vodiysi tuproqlarini tadqiq qilinishini 3 ta bosqichga bo’lish mumkin:
1. Tuproqlarni geografik tarqalishini o’rganish bosqichi (1900-1940 yy).
2. Tuproqlarni geokimyoviy, geofizik, agrokimyoviy xususiyatlari bo’yicha rayonlashtirish bosqichi (1940-1970 yy).
3. Yuzaga kelgan murakkab ekologik sharoitda tuproqlarni boshqa tabiat omillariga bog’liq holda kompleks tadqiq qilish bosqichi (1970-2000 yy va hozirgacha)[6].

O’tgan asr oxiriga kelib Farg’ona vodiysi tuproqlarini ekologik holati juda o’zgarib ketdi. Ayniqsa, tuproq eroziyasi juda katta maydonlarni qamrab oldi, bu to’g’ridagi ma’lumotlarni “O’zbekiston irrigatsiyasi” (1975), “O’zbekiston tuproqlari” (1996) asarlarida ko’rishimiz mumkin [7].

Xulosa o’rnida shuni aytish mumkinki mamlakatimiz mustaqillik yillarida yer va suv resurlaridan foydalanish tizimi tubdan isloh qilindi, suv resurslaridan maqsadli va oqilona foydalanish hamda sug’oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilashning tegishli qonunchilik bazasi yaratildi va amaliyotga joriy etildi. Buning natijasida suvdan limit bo’yicha foydalanishga o’tilganidan so’nggi 17 yil davomida bir gektar hisobiga suv olish va sug’orish suvini yo’qotish hajmi kamaydi.

O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi 4947-sonli farmonining 1-ilovasida keltirilgan “2017-2021 yillarda O’zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo’nalishi bo’yicha Harakatlar strategiyasi” da “sug’oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, melioratsiya va irrigatsiya ob’ektlari tarmoqlarini rivojlantirish, qishloq xo’jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullar, avvalo, suv va resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, unumdorligi yuqori bo’lgan qishloq xo’jaligi texnikasidan foydalanish” vazifasi qo’yildi. Ushbu ustuvor vazifalarni samarali hal etish suvni yetqazib berish, suvdan oqilona va tejamli foydalanishni boshqarish mexanizmlarini bozor munosabatlari sharoitiga mos ravishda takomillashtirish zarur hisoblanmoqda[8].

Фойдаланилган адабиётлар

1.Хамидов А.А. Геоэкологическое значение физико-географических исследований, проводимых в Ферганской долине // Автореф. канд. геогр. наук. –Т.: Университет, 2006. -32 с.
2.Корженевский Н.Л. «Исфайрамсай». // Орогидрография и оледнения. Тр. ТПЭ. 1934-1936 гг. вып.71. сер. География. -Ташкент: 1936. -С.6-129.
3.Щульц В.Л. Гидрография Средней Азии. // Крат. очерк. -Ташкент: -1958. -С.60-74.
4.Муминов Ф.А. Тепловой баланс и формирование урожая хлопчатника. // Тр. САРНИГМИ, вып. 50 (65), Гидрометеоиздат, - Л .: -1977.-С. 12-67.
5.Xamidov A.A. Farg’ona vodiysida tuproqlarni tadqiq qilinishi. //O’zb. Res. Geogr. jamiyat. IV-s’ezdi material. -Tashkent: II-qism. 1995. 153-155 b
6.Hamidov. A.A. va boshq. Farg’ona vodiysining ekologik vaziyatlarini yaxshilashda tabiiy geografik va geoekologik g’oyalar, qarashlardan foydalanish masalalari. Sb. nauch.tr. KUU. -Osh, 2003. -S.219-223
7.Ирригация Узбекистана. //Т.2. -1975. -С.3 5-203-14, 38-108.
8.Hamidov A.A. va boshq. Farg’ona vodiysi landshaftlarini litogen asosini o’rganishning asosiy ilmiy natijalari Sb. nauch. tr. KUU. Osh, 2003. -S. 215-218.

Холлиев А.Э,
Бухоро давлат университети профессори, биология фанлари доктори

ЎЗБЕКИСТОНДА СУВ ВА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ТЕЖАМЛИ ФОЙДАЛАНИШ-ДАВР ТАЛАБИ

“Ўзбекистон-2030”стратегияси тўғрисидаги фармонда аҳоли учун қулай экологик шароитлар яратиш, сув ресурсларини тежаш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, республикада сувдан оқилона фойдаланиш самарадорлигини ошириш бўйича аниқ чора-тадбирлар белгиланиб берилган.

Ҳозирги пайтда дунёда сув - озиқ -овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш, соғлиқни сақлаш, муносиб ҳаёт кечириш ва инсоният тараққиётининг асосий манбаи ҳисобланади. Жаҳонда тоза ичимлик суви заҳираларининг тугаш хавфи тобора ошиб бормоқда. Сув танқислиги билан боғлиқ муаммо оламшумул таҳдидга айланиб, табиий муҳитнинг ёмонлашувига, яшашга тегишли имкониятларнинг чекланиши ҳамда аҳоли саломатлигининг ёмонлашувига олиб келади. Бугун сайёрамизнинг қирқдан ортиқ мамлакатларида истиқомат қилувчи 2 миллиарддан кўпроқ одамлар сув танқислигидан азият чекмоқда.

Суғориладиган ерларнинг шўрланиши ҳамда сув ресурсларининг минераллашиши БМТ тараққиёт дастури томонидан атроф - муҳитни ҳимоя қилиш нуқтаи назаридан ташвиш туғдирадиган устувор соҳалардан бири сифатида белгиланган. Ўзбекистон иқтисодиёти, шунингдек, атроф - муҳитнинг барқарорлиги кўп жиҳатдан мавжуд сув ресурслари ва уларнинг сифатига боғлиқдир. Марказий Осиёнинг кўплаб мамлакатларига тааллуқли ва сув таъминоти билан боғлиқ учта асосий муаммо мавжуд: сувдан ноёб неъмат эканини ҳисобга олган ҳолда фойдаланишни таъминлаш; ерларнинг емирилишига сабаб бўладиган сизот сувлар миқдорининг кўтарилиши; ичимлик сув манбаларининг ифлосланиши.

Шаҳар ва қишлоқларда сувга оид муаммоларнинг асосий сабаби- сув қимматбаҳо ресурс эканини тан олмасликдан иборат. Ўзбекистон Марказий Осиё давлатлари орасида суғориладиган сувга кўпроқ эҳтиёж сезадиган мамлакатдир. Негаки, унинг суғориладиган майдони катта, қишлоқ аҳолиси кўпчиликни ташкил этади ва аҳолиси ҳам зич жойлашган. Демак, қишлоқ хўжалигида сувдан тежамли ва самарадор фойдаланиш Ўзбекистонни стратегик ривожлантириш учун зарур шартлардан бири саналади.

Сув - муносиб ҳаёт кечириш ва инсониятни ривожлантиришнинг асосий манбаидир. Одамлар ва экотизмнинг сув ресурсларига умумий боғлиқлиги уларнинг манфаатлари, айниқса жамоатчилик фаровонлигининг асоси бўлган экотизимларнинг ишлаб чиқариш функсияларини ҳимоя қилишини ҳисобга олиш заруратида муҳим ўрин тутади. Сувга нисбатан ортиб бораётган талабни ҳисобга олиш юзага келадиган муаммолар ва таҳдидларнинг нечоғлик кенг кўламга эга эканидан ва “ўзгариб бораётган дунё ҳаёти” га теран нигоҳ билан қараш лозимлигидан яққол далолат беради.

Ер ресурсларининг емирилиши ва суғориладиган ерларнинг шўрланиши ҳамда сув ресурсларининг минераллашиши БМТ тараққиёт дастури томонидан атроф - муҳитни ҳимоя қилиш нуқтаи назаридан ташвиш туғдирадиган устувор соҳалардан бири сифатида белгиланган. Ўзбекистон иқтисодиёти, шунингдек, атроф - муҳитнинг барқарорлиги кўп жиҳатдан мавжуд сув ресурслари ва уларнинг сифатига боғлиқдир. Марказий Осиёнинг кўплаб мамлакатларига тааллуқли ва сув таъминоти билан боғлиқ учта асосий муаммо мавжуд: сувдан ноёб неъмат эканини ҳисобга олган ҳолда фойдаланишни таъминлаш; ерларнинг емирилишига сабаб бўладиган сизот сувлар миқдорининг кўтарилиши; ичимлик сув манбаларининг ифлосланиши.

Ўзбекистон Марказий Осиё давлатлари орасида суғориладиган сувга кўпроқ эҳтиёж сезадиган мамлакатдир. Негаки унинг суғориладиган майдони катта, қишлоқ аҳолиси кўпчиликни ташкил этади ва аҳолиси ҳам зич жойлашган. Демак, қишлоқ хўжалигида

сувдан тегишли тартибда фойдаланиш Ўзбекистонни ривожлантириш учун зарур шартлардан бири саналади.

Сув Марказий Осиё давлатларининг ижтимоий - иқтисодий фаровонлиги ва атроф - муҳитни сақлашнинг асосий омилларидандир. Минтақа давлатлари кейинги йилларда тез - тез такрорланадиган қурғоқчилик, табиий офат, чанг тўзон, тошқин ва бошқа ўта хавфли табиий жараёнларнинг шароитида биргаликда фойдаланиладиган сув ресурсларини бошқариш борасидаги муаммоларга дуч келмоқда. Сув ресурслари тақчиллиги Марказий Осиёнинг барча мамлакатларида кузатилмоқда. Бироқ бу муаммо, айниқса, Ўзбекистон республикасида жуда сезиларлидир. Негаки, Ўзбекистон минтақа давлатлари орасида тобора ўсиб бораётган аҳолиси ва табиий экотизмларнинг ижтимоий - иқтисодий ҳамда экологик эҳтиёжларини қондириш, барқарор ривожланишни таъминлаш учун сувга талаб жуда юқори бўлган мамлакат ҳисобланади.

Жамият сув муаммоларини ҳал қилиш ва сув тақчиллигини камайтириш учун қатъий ҳаракатларни амалга ошириш зарурлигини англаб етмоқда. Сув ресурсларини бошқаришда мавжуд қолипларга барҳам бериш учун сувдан фойдаланиш принциплари қайта кўриб чиқилмоқда, қулай ҳамда мақбул чоралар изланмоқда. Шуниси эътиборлики, айниқса кейинги ўн йилларда юз берган сув тақчиллиги сувнинг нақадар улуғ неъмат эканлигини англаб етишга ва ҳар бир одам мавжуд вазиятнинг ўнгланиши учун шахсан нима қила олиши мумкинлиги борасида ўйлашга ундади, ва бу сувдан тежаб - тергаб фойдаланиш анъаналарининг қайта тикланишида муҳим омил бўлди.

Сув ресурсларини бошқариш ва атроф - муҳитни ҳимоя қилиш соҳасидаги давлат дастурлари ҳамда режалаштирилаётган чора - тадбирлар миллий доирада чекланиб қолаётгани йўқ. Улар минтақавий ҳамкорлик стратегияларига қўшилишни, маҳаллий ва хорижий тажрибани ҳисобга олган ҳолда Орол денгизи ҳавзасида сув ҳамда энергия ресурсларини биргаликда бошқариш бўйича ўзаро фойдали шерикликни мустаҳкамлашни кўзда тутади.

Сув - табиатнинг қимматбаҳо ресурси бўлиб, биосферанинг мавжудлигини таъминловчи моддалар алмашиниш жараёнларида ўта муҳим рол ўйнайди. Сувнинг қудратли кучи ҳақида академик В. И. Вернадский шундай ёзади, “Сув сайёрамизнинг шаклланишида ҳал қилувчи рол ўйнаган. Ҳеч қандай табиий куч ўз таъсири бўйича энг асосий, энг қудратли, геологик жараёнларни тартибга солишда сув билан беллаша олмайди.” Сув ҳар доим ва ҳар вақт биосферанинг муҳим қисмини ташкил этиб, инсонлар яшаш муҳитининг ажралмас қисми бўлиб қолади. Атроф - муҳитимизнинг мавжудлигини таъминлашда зарурий восита бўлиб, сайёрамизнинг бутун тирик организмларни, энг аввало, бутун инсониятнинг яшаши учун шароит яратади. Шунинг учун ҳам сувга “Ернинг қон томир тизими” деб таъриф берилиши бежиз эмас. Сайёрамизда ўсимликлар ва ҳайвонот дунёсининг тарқалиши ва уларнинг яшаши учун зарур шароитнинг мавжудлиги, албатта сув билан боғлиқ. Қаерда сув зиёда бўлса, у ерда бутун тирик мавжудот гуллаб - яшнайди ва кўпаяди, аксинча, сув кам ёки умуман йўқ бўлса, ҳаётнинг ўзи ҳам бўлмайди. Сув инсоният маданий ҳаётининг шаклланиши ва тараққий этишида сайёрамиздаги бошқа табиий ресурсларга нисбатан сезиларли рол ўйнайди. Сувнинг саноат ва қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти беқиёсдир. Унинг маиший эҳтиёжларини қондириш учун зарур восита эканлиги ҳеч кимга сир эмас. Барча ўсимлик ва ҳайвонлар таркибини ташкил қилади. Кўплаб тирик мавжудодлар учун яшаш муҳити вазифасини бажаради.

Сув табиатда айланма ҳаракат қилиб, ер юзасини шакллантиришда иштирок этади. У бузади, эритади ва турли хил ноорганик моддаларни оқизиб, охир - оқибатда чўкинди тоғ жинсларини ва тупроқларни ҳосил қилади. Сув юқори иссиқлик сиғимига ва паст иссиқлик ўтказувчанлик хусусиятига эгалиги билан фасл ва об - ҳавога катта таъсир кўрсатади. Қуёшдан келаётган иссиқликни ўзида ютиб, йиллик ва суткалик ҳарорат ўзгаришларни тартибга солиб туради.

Фақат қуруқликда жойлашган ичиш учун яроқли бўлган сув миқдори 24190 минг км^3 га тенг. Бу кўрсаткич Ер сайёрасида тарқалган чучук сув заҳирасининг 1,8 фоизини ташкил

қилади. Агар биз юқорида келтирилган маълумотларга таяниб, ичиш учун яроқли бўлган сув заҳираларининг манбаи - музлик ва қорликлар, ер ости сувлари, кўл ва дарё сувлари деб қабул қиладиган бўлсак унда умумий чучук сув заҳираси 48 миллион км^3 га етади.

Музликлар ҳам катта аҳамиятга эга. Уларга реал чучук сув манбалари сифатида қаралмоқда. Ер остида кўплаб чучук сув заҳиралари мавжуд, аммо улар жуда чуқурликда жойлашганлиги сабабли қазиб чиқариш имконияти чекланган. Қуруқликнинг 3 % га яқин ҳудудини кўл ва дарёлар эгаллаган. Улар гидросферанинг жуда кам қисмини ёки умумий сув ҳажмининг 0, 41 фоизини ташкил қилади. Агар фақат шу сувларгина ишлатиш учун лойиқлиги ҳисобга олинса, чучук сув етишмовчилиги рўй бериши табиий ҳол эканлигига шубҳа қолмайди. Дунё аҳолисининг ҳар бирига бир йилда тўғри келадиган чучук сув миқдори 300 – 400 м^3 ни ташкил этади. Ҳозирча инсониятнинг чучук сувга бўлган талаби асосан дарёлар ва кўллар, ер ости чучук сувлари, денгиз ва ер ости сувларини чучуклаштириш ҳисобига қондирилмоқда.

Ер юзида аҳоли сонини тобора кўпайиб бораётганлигини инсоният олдида турган қатор муаммоларни инсонларнинг ўзлари ҳал этишларини тақазо қилмоқда. Аҳолини озиқ - овқат маҳсулотлари билан таъминлаш муаммосини ҳал этиш учун қишлоқ - хўжалиги жадал суръатда ривожлантирилмоқда. Аҳолини иш билан таъминлаш, моддий ва маънавий эҳтиёжларини қондириш мақсадида кўплаб саноат корхоналари, энергетика, техника - транспорт, турли маъмурий ва турар жой бинолари ва бошқа объектлар барпо қилинмоқдаки, бу ҳол табиатнинг энг ноёб неъматларидан бири ҳисобланган чучук сувга бўлган талабнинг йилдан - йилга ошиб боришига сабаб бўлмоқда. Агар дунё миқёсида олиб қаралса, чучук сувдан фойдаланиш бўйича саноат корхоналари олдинги ўринда, сўнгра қишлоқ хўжалиги туради. Бу ҳолат Ўзбекистонда аксинча, чучук сувни энг кўп сарф қиладиган тармоқ қишлоқ хўжалиги ҳисобланади.

Ер юзасида тарқалган чучук сув заҳиралари 20 – 25 миллиард кишининг эҳтиёжини қондириш учун етарли бўлса -да, чучук сув етишмовчилиги дунёнинг кўплаб мамлакатларида кузатилмоқда. Бунинг асосий сабаби аҳоли сонини тез суратларда ўсиб бораётганлиги, қуруқликда чучук сувларнинг бир хилда тарқалмаганлиги, саноат ва қишлоқ хўжалигининг жадал ривожланишидир.

Маълум миқдорда тозаланган сувлардан технологик жараёнларда қайта фойдаланилмоқда. Саноат корхоналарини чучук сувга бўлган талабини қондириш учун энг мақбул йўналишлар қуйидагилардан иборат: сувдан фойдаланишда ундан яна қайта фойдаланишни кўзлаб, унинг йўқолишини максимум тежашга етказилишига эришиш; саноат корхоналарида ифлосланган сувларни қайта тозалаб яна корхона фаолияти учун қайта ишлатиш; бошқача қилиб айтганда, сувни кўп талаб қиладиган саноат тармоқларини берк айланма сув таъминотига ўтказиш; катта миқдорда сув билан ишлашга асосланган технологик жараёнларни тубдан ўзгартириш; масалан, бир тонна сунъий тола ишлаб чиқариш учун 20 – 30 тоннагача, бир тонна сунъий резина ишлаб чиқариш учун эса 15 тоннагача сув сарф қилинади. Бундай мисолларни кўплаб келтириш мумкин. Чучук сув етишмовчилиги кўзга кўриниб турган ҳозирги даврда бундай технологик жараёнларни тубдан ўзгартириш муҳим масала ҳисобланади.

Сувларнинг йўқолиши ва уларнинг тозалигини сақлаб қолишнинг муҳим тадбирларига қуйидагилар киради: ҳудудларнинг сув билан таъминланганлигини ҳисобга олиб, экин турларини танлаш; қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда ер усти ва ер ости сувларини ифлосланишига йўл қўймаслик мақсадида ўғитлар ва пестицидлардан меъёрида фойдаланиш; суғориш меъёрларини тартибга солиш; сувнинг ерларга шимилиши, ҳавога буғланиши натижасида рўй берадиган йўқотилишини ва самарасиз суғориш учун сарф - харажатларни камайтириш; тупроқ намлигини сақлашнинг энг илғор усулларини қўллаш; кичик дарёларни оқавалар билан ифлосланишидан муҳофаза қилиш, жумладан, дарёларнинг ўз - ўзини тозалаш хусусиятларини таъминлаш учун зарур бўлган қўшимча сув билан ёрдам бериш; суғоришнинг сувни тежовчи технологияларини, яъни импулсли, аерозолли тупроқ ости, томчилатиш ва бошқа усулларни амалиётга кенг жорий

этиш орқали суғориш тизимларида сувдан фойдаланиш самарадорлигини 25 – 30 % га ошириш.

Суғоришни ёки “ҳар томчиси - зарга тенг” тизимини ривожлантириш, ҳайдаладиган ерларни кенгайтириш ёки озиқ - овқат импортида виртуал сувни кўпайтириш ҳисобига об - ҳаётга бўлган келгуси эҳтиёжларни қондириш даражаси минтақалар бўйича кескин фарқ қилади. Ер юзи аҳолисини озиқ- овқат билан таъминлаш учун сувга ортиб бораётган эҳтиёж ҳисоб – китоблари сув -ер ресурслари ва экотизимларни интегратсиялашган бошқарувнинг келажакдаги муаммолари кўламини ва ўзгараётган дунёда яшашга пухта тайёрланиш зарурлигидан далолат бермоқда.

Сув марказий Осиё мамлакатлариниг ижтимоий - иқтисодий ва экологик фаровонлиги учун ҳал қилувчи омил ҳисобланади. Минтақа сув ресурсларининг 80 фоизидан ортиғи Қирғисистон ва Тожикистондан абадий музликлар ва қорлар ҳисобига таъминланади. Суғориладиган деҳқончилик об - ҳаётни Ўзбекистон, Қозоғистон ва Туркманистонга олиб келувчи Амударё ва Сирдарёнинг аҳоли зич жойлашган водийларида марказлашган.

Жадал суръатда кўпаётган аҳолининг озиқ - овқат хавфсизлгини таъминлаш учун сувга эҳтиёж тобора ортиб бормоқда. Шу сабабли истиқболда суғориладиган деҳқончилик ва иқтисодиётнинг бошқа тармоқлари ўртасида ҳамда маҳаллий даражада сувни тақсимлаш борасида ўзаро манфаатли ҳамкорликни йўлга қўйиш зарур. Сувдан фойдаланишнинг самарадорлигини ошириш, сувни адолатли тақсимлаш, эҳтиёжга қараб иш тутиш, дарёларнинг юқори ва қуйи оқимларидаги минтақалар, сув истеъмолчилари ва экотизмлар ўртасида келишувга эришиш Ўзбекистон ва Орол денгизи ҳавзасидаги бошқа давлатлар учун муҳим ҳаётий масалалардан бири ҳисобланади.

УДК: 631.411.6:631.51

О.Р.Умаров,
доцент, Бухоро давлат университети,
Л.Т.Юлдошов,
доцент – Бухоро давлат университети,
Н.Қ.Қаҳҳоров,
Ўрмон хо'жалиги илмий-тадқиқот институти
Бухоро илмий-тажриба станцияси,
Ў.Жалолова,
Бухоро давлат университети магистри,
Бухоро давлат университети

ЖОНДОР ТУМАНИ ТУПРОҚЛАРИ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ

Аннотация: *Мақолада Жондор туманида тарқалган қўмли чўл тупроқларнинг туз режими ва турли даражада шўрланган тупроқларнинг сувли сўрим таркиби, уларнинг шўрланиш даражасига қараб ўзгариши келтириган. Қуруқ қолдиқ бўйича шўрланишда сувда эрувчан тузлар катион ва анионларининг ролига баҳо берилган.*

Калит сўзлар: *туз, режим, қуруқ қолдиқ, сульфат, хлорид, бикарбонат, кальций, магний, натрий, шўрланиш, ўтлоқ тупроқ,*

Жондор тумани тупроқлари Бухоро воҳаси тупроқ-иқлим шароитида шаклланган бўлиб кўпчилик ҳолларда турлича даражада шўрланган ҳисобланади. Турлича даражада шўрланган тупроқларнинг туз режимини ўрганиш улар мелиоратив ҳолати ва ўсимлик ўсишини яхшилашда муҳим аҳамиятга эга [1.2.3]. Ушбу мақсадда Жондор туманига тупроқ экспедицияси ташкил этилиб турлича шўрланган тупроқ тип ва типчаларидан кесмалар қилиниб генетик горизонтлар бўйича тупроқ намуналари олинди. Тупроқ намуналарида тупроқ сингдириш комплексидаги (ТСК) ва эритмасидаги катион ва анионлар, тузлар миқдори аниқланди. Сувли сўримдаги тузлар миқдори ва таркиби тупроқ туз тежимига баҳо беришда муҳим кўрсаткич ҳисобланади.

Жондор туманида қуруқ қолдиқ бўйича турли даражада шўрланган қумли чўл тупроқлар учрайди. Сувда осон эрувчи тузлар улуши бўйича гидрокарбонатлар (HCO_3) билан ифодаланадиган умумий ишқорийлик тупроқ қатламларига мос равишда 0,004, 0,003, 0,004, 0,004, 0,003 % ни ёки 0,07, 0,05, 0,006, 0,006, 0,005 мг. экв/100 г тупроқдани ташкил этди. Бу эса фақат 0 – 30 см қатламдаги тупроқ умумий ишқорлийлик (HCO_3^-) бўйича жуда кучсиз шўрланганлигини кўрсатади. Қуруқ қолдиқнинг туз таркибида хлорид ионлари миқдори ҳам муҳим аҳамиятга эга. Чунки хлорид иони ўта токсик ҳисобланади. Шу билан бирга хлорид иони тупроқда жуда ҳаракатчан бўлиб сув билан қатламлардаги жойини тез ўзгартириши мумкин. 0 – 30 см қатламида хлорид ионининг тупроқ массасига нисбатан миқдори 0,023 %, 30 – 70 см қатламда қатламда 0,025 %, 70 – 100 см қатламда 0,032 %, 100 – 150 см қатламда 0,028 %, 150 – 200 см қатламда 0,025 % бўлган бўлса, бу кўрсаткичлар юқорида келтирилган қатламларда тегишлича 0,64; 0,69; 0,89; 0,79; 0,69 мг. экв/100 г тупроқдани ташкил этди (1-жадвал). Тупроқ қуруқ қолдиқнинг ва хлорид ионининг миқдори бўйича кучсиз шўрланган.

Магний катионининг тупроқ массасига нисбатан фоиз миқдори кальций иониникига нисбатан паст бўлсада мг*экв/100 г тупроқда ҳисобланган бирликда сезиларли юқори бўлди. Магний катионининг энг юқори миқдори қуруқ қолдиқнинг энг баланд даражасига тўғри келди. Шу билан бирга магний иони кальций катионида фарқли уларок нисбатан ҳаракатчан эканлиги аниқланди, яъни магний ионининг миқдори қатламлар бўйича кескинроқ фарқ қилади. Бу магний катионини кальций катионига нисбатан кучлироқ вариацияланишини кўрсатади. Магний катионининг миқдори 0 – 30 см қатламда 0,009 %, 30 – 70 см горизонтда 0,008 %, 70 – 100 см қатламда 0,013 %, 100 – 150 см қатламда 0,008 %, 150 – 200 см қатламда 0,007 % ёки юқоридаги қатламлар бўйича 0,74; 0,69; 1,04; 0,647; 0,59 мг* экв/100 г тупроқда даражасига тенг бўлди. Тупроқда сувда эрувчан ва сингдирилган магний катионининг улушини юқори бўлиши шўртобликни келтириб чиқаради. Магний миқдори кальций катионига нисбатан анча паст бўлиши керак. Лекин, қумли чўл тупроқда магнийнинг миқдори анча юқори ҳамда % концентрацияси бўйича кальций ионига деярли тенглашган, мг*экв/100 г тупроқда ифодаланган миқдори бўйича ундан юқори. Бу эса тупроқда шўртобланиш аломатларини келтириб чиқариши мумкин. Калий ва натрий ионларининг биргаликдаги фоиздаги миқдори кальций ва магний ионларининг алоҳида олинган концентрациясидан юқори.

Жондор тумани турли даражада шўрланган ўтлоқ аллювиал тупроқларининг сувли сўрим таркибини ўзгариши

Қатлам. см	Умумий ишқорийлик (HCO_3^-)		Cl^-		SO_4^{2-}		Ca^{2+}		Mg^{2+}		Na^++K^+	
	%	мг-экв/100 г.тупроқда	%	мг-экв/100 г.тупроқда	%	мг-экв/100 г.тупроқда	%	мг-экв/100 г.тупроқда	%	мг-экв/100 г.тупроқда	%	мг-экв/100 г.тупроқда
0 – 30	0,004	0,07	0,023	0,64	0,072	1,50	0,011	0,55	0,009	0,74	0,92	0,021
30 – 70	0,003	0,05	0,025	0,69	0,062	1,30	0,01	0,50	0,008	0,69	0,85	0,020
70 – 100	0,004	0,06	0,032	0,89	0,110	2,29	0,014	0,70	0,013	1,04	1,50	0,035
100 – 150	0,004	0,06	0,028	0,79	0,062	1,30	0,011	0,55	0,008	0,64	0,96	0,022
150 – 200	0,003	0,05	0,025	0,69	0,067	1,40	0,011	0,55	0,007	0,59	1,00	0,023
0 – 30	0,004	0,06	0,025	0,69	0,350	7,29	0,078	3,89	0,037	3,06	1,09	0,025
30 – 70	0,003	0,05	0,012	0,35	0,120	2,50	0,026	1,30	0,013	1,09	0,51	0,012
70 – 100	0,003	0,05	0,448	12,63	0,300	6,25	0,044	2,20	0,032	2,67	14,07	0,324
100 – 150	0,003	0,05	0,105	2,96	0,200	4,17	0,032	1,60	0,018	1,48	4,10	0,094
150 – 200	0,004	0,06	0,025	0,69	0,350	7,29	0,078	3,89	0,037	3,06	1,09	0,025
0 – 30	0,004	0,06	0,009	0,25	0,230	4,79	0,058	2,89	0,022	1,78	0,43	0,010
30 – 70	0,004	0,07	0,007	0,20	0,230	4,79	0,064	3,19	0,019	1,58	0,28	0,007
70 – 100	0,003	0,05	0,009	0,25	0,210	4,37	0,056	2,79	0,019	1,58	0,30	0,007

100 – 150	0,003	0,05	0,011	0,30	0,077	1,60	0,017	0,85	0,008	0,64	0,46	0,010
150 – 200	0,002	0,04	0,009	0,25	0,072	1,50	0,016	0,80	0,007	0,59	0,40	0,009
0 – 30	0,004	0,06	0,501	14,11	0,250	5,21	0,034	1,70	0,031	2,57	15,12	0,348
30 – 70	0,003	0,05	0,473	13,32	0,230	4,79	0,04	2,00	0,030	2,47	13,70	0,315
70 – 100	0,003	0,05	0,315	8,88	0,230	4,79	0,032	1,60	0,025	2,07	10,05	0,231
100 – 150	0,004	0,06	0,245	6,91	0,140	2,92	0,018	0,90	0,012	0,99	8,00	0,184
150 – 200	0,003	0,05	0,016	0,44	0,072	1,50	0,014	0,70	0,007	0,59	0,70	0,016

Бу ушбу ионлар бирикмаларини кальций ва магний бирикмаларига нисбатан сувда эрувчанлиги юқори эканлиги билан ҳам боғлиқ бўлиши мумкин. Калий ва натрий катионларининг фоиздаги энг юқори концентрацияси қуруқ қолдиқнинг энг юқори миқдорига мос келди. Лекин, қолган қатламлар бўйича ҳар доим ҳам монанд келиши кузатилмади. 70 – 100 см лик қатламдан ташқари бошқа қатламларда калий ва натрий ионларининг йиғинди фоиз миқдори кучли фарқ қилмади. Мг*экв/100 г тупроқдаги миқдори нисбатан кучлироқ вариацияга эга бўлди. Масалан, K^+ва Na^+ нинг тупроқ массасига нисбатан миқдори 0 – 30 см қатламда 0,021 %, 30 – 70 см қатламда 0,020 %, 70 – 100 см қатламда 0,035 %, 100 – 150 см қатламда 0,022 %, 150 – 200 см қатламда 0,023 % бўлган бўлса, эквивалент миқдорда юқорида келтирилган қатламларга мос равишда 0,92; 0,85; 1,50; 0,96; 1,00 мг*экв/100 г тупроқда бўлиши аниқланди (1-жадвал). Тупроқда натрий катиони концентрациясини юқори бўлиши шўртобликни келтириб чиқаради ва бу тупроқ унумдорлиги ҳамда экинлар ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади. Ушбу кесма профилида сувли сўрим бўйича олинган қуруқ қолдиқ натижасига кўра шўрланиш бўлмасада Na^++K^+ионлари йиғиндиси бироз юқори. Жондор туманида турли даражада шўрланган тупроқлар кенг тарқалган. (1-жадвал)

Бу тупроқнинг 0 – 30, 70 – 100 ва 100 – 150 см қатламларида юқори миқдордаги сувда эрувчан тузлар тўпланиб қолганлиги аниқланди(жадвал). Бу тупроқнинг қатламлари умумий ишқорийлик (HCO_3^-) бўйича шўрланмаган, яъни умумий ишқорийлик миқдори шўрланиш даражасидан паст. Хлорид ионлари шўрланиш даражасини юзага келтирган, фақат қуруқ қолдиқ бўйича шўрланмаган 30 – 70 см қатламда хлоридлар миқдори шўрланиш даражасидан паст. Шўрланмаган тупроққа нисбатан ушбу шўрланган тупроқ кесмасида сульфат ионлари миқдори кескин ортган. Демак, шўрланишни келтириб чиқаришда анионлардан биринчи навбатда сульфат ва кейин хлорид ионлари иштирок этади. Карбонат ва бикарбонат ионлари шўрланишга сезиларли таъсир кўрсатмаган.

Шўрланмаган ва шўрланган тупроқларда кальций ва магний ионларининг нисбати ишонарли ўзгарган, яъни шўрланган тупроқларда шўрланмаган тупроқларга нисбатан сувли сўримда кальций катиони улуши ортган, магний иони улуши камайган. Лекин, абсолют миқдорда (% ва мг* экв/100г) иккала ионнинг ҳам миқдори шўрланмаган тупроқдагига нисбатан ортган, фақат кальций катиони концентарциясини ортиш суръати магнийникидан кучлироқ бўлди. Ушбу кесма профилида Na^++K^+ ионлари йиғиндисининг энг юқори миқдори (0,324 %) 70 – 100 см қатламда кузатилди, қолган горизонларда Na^++K^+ ионлари йиғинди миқдори деярли шўрланмаган тупроқдаги каби бўлди. Демак, шўрланмаган тупроқларга нисбатан олганда шўрланган тупроқларда Cl^-, SO_4^{2-}, Ca^{2+}ва Mg^{2+} ионларининг миқдори юқори бўлади ва айнан улар шўрланишни келтириб чиқаради. Карбонат (CO_3^{2-}), гидрокарбонат (HCO_3^-)ҳамда K^++Na^+ионлари йиғиндиси бўйича шўрланган ва шўрланмаган тупроқлар сезиларли фарқ қилмайди. Фақат шўртоб, шўртобли, содали шўрланиши ва тақир тупроқларда шўрланишда CO_3^{2-}, HCO_3^-ва Na^+ ионлари фаол иштирок этади.

Шундай қилиб, Жондор туманида тарқалган турли даражада шўрланган қумли чўл тупроқларнинг сувли сўрим таркибидаги тузлар миқдори ўрганилди. Бунда асосий хавфни хлорид, сульфат ва магний ионлари келтириб чиқаради. Уни ушбу тупроқларни мелиоратив ҳолатини яхшилашда ҳисобга олиш керак бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1.Ахиярова Г.Р. Быстрая реакция растений пшеницы и ячменя на засоление//Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Уфа,2004. -25с

2.Белимов А.А. Взаимодействие ассоциативных бактерий и растений в зависимости от биотических и абиотических факторов// Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Санкт-Петербург,2008. -46с

3.Жамбалова А.Д. Засоленные почвы зон разломов кучигерских гидротерм и их геохимические особенности// Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Улан-Уде,2018. -22с

G'oziyeva Gulandom Abduvohidovna
Buxoro davlat universiteti

YER VA SUV RESURSLARIDAN OQILONA FOYDALANISHNING ILMIY ASOSLARI.

Annotatsiya: Inson faoliyati ta'sirida biosferaning o'zgarishi. Ekologik muammo deganda insonning tabiatga ko'rsatayotgan ta'siri. Ekologik tarbiya insonning atrof-muhitga nisbatan ijobiy munosabatda bo'lishini tarbiyalash.

Cho`llashish. Hozirgi paytda cho'llashish jarayoni, ya'ni hosildor yerlarning, yaylovlarning cho'lga aylanishi tabiiy va sun'iy omillar ta'sirida sodir bo'lishi.

Abstract: Change of the biosphere under the influence of human activity. Ecological problem is the impact of man on nature. Ecological education is the education of a person's positive attitude towards the environment. Desertification. At present, the process of desertification, i.e., the transformation of fertile lands and pastures into deserts, occurs under the influence of natural and artificial factors.

Kalit so'zlar: Cho`llashish, axborot-kommunikatsiya, fan va texnika taraqqiyoti, ekologik ekspertiza, mutanosiblik, yer kodeksi, *gidrosfera,* ekologik muammolar.

Inson faoliyati ta'sirida biosferaning o'zgarishi juda tezlik bilan bormoqda. Insoniyatning tabiiy jarayonlarga ana shunday ta'sirda yoki munosabatda bo'lishi natijasida XX asr o'rtalarida ekologik muammolar juda avj olib ketdi. Ekologik muammo deganda insonning tabiatga ko'rsatayotgan ta'siri bilan bog'liq.

Ekoharakat quyidagi yo'nalishlardagi davlat dasturlarini bajarishga faol ishtirok etishni nazarda tutadi:

-uzluksiz ekologik ta'lim va barqaror rivojlanish uchun ta'lim dasturini shakllantirish va amalga oshirish

-ekologik ta'lim- tarbiyada masofadan turib o'qitish va ta'lim berish imkoniyatlarini o'z ichiga olgan zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnalogiyalarini joriy qilish

-umumta'lim maktablari va boshqa o'quv muassasalari, oila fuqarolarning o'zini- o'zi boshqarish organlarida yoshlarning ekologik ta'limi va tarbiyasi borasidagi sa'y- harakatlarini birlashtirish.

Bugungi kunda fan va texnika taraqqiyoti, aholi sonining ortib borishi, jamiyatning tabiatga ta'sirini kuchayishi ekologik vaziyatni murakkablashtirmoqda. Ekologik vaziyatni barqarorlashtirish hozirgi kun-ning eng muhim muammolaridan biri hisoblanadi. O'quv - tarbiya tizimidagi ekologik muammolarni hal etishda ekologik tarbiya muhim ahamiyat kasb etadi. Ekologik muammolarning ilmiy, iqtisodiy, texnik, gigienik, yuridik, estetik, pedagogik kabi yo'nalishlari mavjud. O'quvchilar o'rtasida ekologik tarbiyani olib borishda asosan pedagogik yo'nalishdan foydalaniladi. Ekologik ta'lim jarayonida o'quvchilarga tabiat bilan inson orasidagi munosabatlarni ifodalovchi bilimlar tizimi berilishi lozim. Ekologik tarbiya esa insonning atrof-muhitga nisbatan ijobiy munosabatda bo'lishi borasida tarbiyalashdir.

Maktab davrida yoshlarimiz “tabiat, jamiyat va inson” o‘rtasidagi mutanosiblik holatini aniq tushunadilar. Ular 1-9 sinflarda olgan boshqa soha bilimlarini ekologik-huquqiy ta’lim-tarbiya bilan bog‘lab olib boradilar.

Bu davrda yoshlarimiz “Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi, “Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida”gi, “Atmosfera havosini muhofaza qilish to‘g‘risida”gi, “O‘simliklar dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to‘g‘risida”gi, “Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to‘g‘risida”gi, “Ekologik ekspertiza to‘g‘risida”gi, “Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to‘g‘risida”gi, “O‘rmon to‘g‘risida”gi va “Chiqindilar to‘g‘risida”gi qonunlar hamda Yer kodeksining mohiyati va mazmunini kengroq o‘rganadilar. Shuningdek, yoshlarimiz bu davrda “Ekologiya huquqi” va “Qishloq xo‘jalik huquqi” fanlarini ham belgilangan soat hajmida o‘qiydilar. Bu davrda talaba yoshlarimiz olgan bilimlarini amaliyot bilan bog‘lash jarayoniga ham ega bo‘ladilar.

«Issiqxona samarasi». Dunyo bo‘yicha XX asrning 50-yillaridan boshlab, energiya ishlab chiqarishning keskin ortishi munosabati bilan atmosferaga katta miqdorda chiqindilar chiqarila boshlandi. Atmosferaga chiqariladigan chiqindilar miqdori yiliga 5 mlrd tonnani tashkil qildi. Bu miqdor yil sayin orta boshladi. Bu esa Yerdagi o‘rtacha harorat 1890-yildagi 14,5°C dan 1980-yilda 15,2°C ga, ya’ni 0,7 darajaga ortishiga olib keldi. Mazkur ko‘rsatkich yil sayin ortib borish xususiyatiga ega. Bu esa «issiqxona samarasi»ning yuzaga kelishiga sabab bo‘lmoqda. Olimlarning fikricha, «issiqxona samarasi»ni vujudga keltiruvchi gazlarning hozirgi ortish sur’ati saqlanib qolsa, har 10 yilda harorat 0,2-0,5 darajaga ortib boradi. Bu esa turli ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. Dunyo bo‘yicha havo haroratining 1-2 darajaga ko‘tarilishi natijasida Yevrosiyoda tundra, o‘rmon-tundra, tayga, aralash va keng bargli o‘rmonlar, o‘rmon-dasht va dasht tabiat zonalarining shimolga siljishi kutilmoqda. Bundan tashqari, Yevropa va Afrikada daryolarning suv oqimi ortadi.

Dunyo bo‘yicha havo haroratining ortishi muzliklarning erishi va okean suvlarining issiqlik ta’sirida kengayishiga olib keladi. XX asr davomida olimlarning hisobi bo‘yicha okean sathi 17,5 sm ga ko‘tarilgan. Cho`llashish. Hozirgi paytda cho‘llashish jarayoni, ya’ni hosildor yerlarning, yaylovlarning cho‘lga aylanishi tabiiy va sun’iy omillar ta’sirida sodir bo‘lmoqda. Tabiiy omillarga asosan qurg‘oqchilik kiradi. Masalan, 1968-1974-yillarda Sahroi Kabirning sohil mintaqasida falokatli qurg‘oqchilik oqibatida Chad ko‘li maydonining 60 foizdan ortig‘i, Neger, Senegal daryolari qurib qoldi, namlik yetishmasligi natijasida yaylovlarning mahsuldorligi keskin kamaydi, cho‘l 100-150 km ga savannaga bostirib kirdi.

Insonning yerdan noto‘g‘ri foydalanishi natijasida katta-katta maydonlarda hosildor yerlar cho‘lga aylanmoqda. Hozirgi paytda inson faoliyati ta’sirida 9 mln kv.km maydonda cho‘l hosil bo‘lgan. Har yili taxminan 21 mln ga yer to‘liq buzilib, cho‘lga aylanmoqda. Har yili sug‘orilayotgan yerlarning 6 mln ga maydoni cho‘lga aylanadi.

Hozirgi paytga cho‘llashishning oldini olish bo‘yicha muntazam ilmiy va amaliy ishlar olib borilmoqda. Keniya davlatining poytaxti Nayrobida cho‘llashishga qarshi kurashni muvofiqlashtiruvchi tashkilot faoliyat ko‘rsatib turibdi.

Yurtimizda boshqa sohalar qatori ekologik barqarorlikni ta’minlash, aholining qulay tabiiy muhitga ega bo‘lishi uchun zarur shart-sharoitlar yaratish, tabiiy resurslardan oqilona va samarali foydalanish, yuzaga kelayotgan ekologik muammolarning oldini olishva ularning salbiy oqibatlarini bartaraf etish masalalariga ham jiddiy e’tibor qaratib kelinmoqda. Avvalo, sohaga oid yangi qonun loyihalari yaratish, mavjudlarini takomillashtirish, nazorat-tahlil faoliyatini bugungi talab darajasida kuchaytirish, uzluksiz ekologik ta’lim konsepsiyasini ishlab chiqish, ekologik nazoratning jamoatchi inspektorlari tizimini rivojlantirish, aholi ekologik madaniyatini yuksaltirishga qaratilgan tizimli ishlarni amalga oshirish, atrof-muhitga zararli ta’sir ko‘rsatuvchi ob’yektlarni va suv tozalash inshootlarini inventarizatsiyadan o‘tkazish bo‘yicha chora-tadbirlar dasturi qabul qilinib, hayotga izchil tatbiq etilmoqda.

Gidrosfera – dunyodagi barcha suvliklar bo`lib, ular Yer yuzi maydonining 70,8% ni egallagan. Gidrosferaning umumiy maydoni 1 mlrd 370 mln. kv.km. ga teng bo`lib, uning katta

qismi dengiz va okeanlar bilan band (98,3 %). qolgani esa quruqlikda joylashgan muzliklar, daryo va ko`llardir.

Atmosfera – Yer sharini o`rab olgan havo qatlamidan iborat bo`lib, uning og`irligi Yer og'irligining milliondan bir qismiga teng. Bu miqdor 5000 trillion tonnani tashkil qiladi va yer yuzasining har bir kvadrat santimetr maydoniga 1,32 kg. dan to`g`ri keladi. Atrof-muhitning inson salomatligiga ta'siri juda muhimdir. Vaqt o'tishi bilan yirik sanoat shaharlarida yashash, zavod va fabrikalarga yaqinlashish har qanday organizmning holatiga ta'sir qiladi - bu yomon ekologiya. Ayniqsa, atrof-muhitga sezgir bolalar. Ekologiya va inson salomatligi birinchi navbatda havo va suvning sifatiga bog'liq.

Noqulay ekologiya inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ko'pgina nafas olish kasalliklari havo ifloslanishidan kelib chiqadi. Shu sababli odamlar bronxit, astma, allergiyaga moyil bo'lib, saraton kasalligiga ko'proq moyil.

Xavfli chiqindilar bilan ifloslangan suv ham xavfsiz emas. Ekologlarning fikriga ko'ra, dunyodagi kasalliklarning aksariyati ifloslangan suvdan foydalanish natijasida yuzaga keladi. Nopok suv ichishdagi keng tarqalgan kasalliklar:

- genetik mutatsiyalar
- onkologiya
- oshqozon-ichak trakti kasalliklari
- immunitet bilan bog'liq muammolar
- bepushtlik

Bu butun ro'yxatning faqat kichik bir qismidir, shuning uchun siz tabiatning inson salomatligiga ta'siri juda katta ekanligini tushunishingiz kerak.

Adabiyotlar:

1. Barotov P. “Tabiatni muhofaza qilish”-Toshkent. O’qituvchi 1991 yil.313 bet.
2. Otaboev Sh., Haydarova O., Hidoyatova Z. Ekologiya, salomatlik va umrboqiylik sirlari. T., 2010.
3.Saloxiddinov A.T. Xolmirzayeva M. Valiyev X.I. “Ekologiya”-T.2008y.
4. Ayupov U. Tillayev T.”Atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish T:Adolat. 2002-189b.

4-SHO’BA. EKOLOGIK SOF MAHSULOTLAR YETISHTIRISHNING BIOTEXNOLOGIYASI.

Жумаев Ф.Ҳ.
б.ф.н., доцент,
Адизова Ш.
I-босқич магистири.
Бухоро давлат университети. f.x.jumaev@buxdu.uz

ГЛОБАЛ ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТИДА БУХОРО МИНТАҚАСИДА КУЗГИ ҒАЛЛАНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Annotation. *In this article, grain volatility was studied when autumn spiked grain crops were planted in the soil climate of Bukhara region of the Krasnodar-99 variety imported from Russia after plowing and between cotton rows between October 1 and October 10.*

Аннотация. *Ушбу мақолада кузги бошоқли дон экинларини Бухоро вилояти тупроқ иқлим шароитида Россиядан олиб келинган Краснодар-99 навини очиқ далада шудгордан кейин ва ғўза қатор орасида 01 октябр ва 10 октябр муддатларида экилганда донни учувчанлиги ўрганилган.*

Ўзбекистон мустақилликга эришгандан кейин қишлоқ хўжалик соҳасидаги олим ва шу соҳа ходимлари олдида дастлабки энг муҳим вазифа ғалла мустақиллигига эришиш чораларини белгилаш бўлди.

Бу борада республикада ва ҳар бир минтақа тупроқ ва иқлим шароитидан келиб чиқиб чора тадбирлар ишлаб чиқилди, шунингдек Ғаллачилик илмий тадқиқот институтини минтақавий тажриба станциялари ташкил этилди.

Шундай тадбирларидан бири Бухоро тупроқ иқлим шароитида кузги ғаллани парваришлаш етиштириш ва юқори сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқиш мақсадида Ўзбекистон қишлоқ хўжалик илмий ишлаб чиқариш маркази Бухоро бўлими ва Ўзбекистон ғаллачилик ва дон дуккакли илмий тадқиқот институтини Бухоро тажриба станцияси ташкил этилди.

Мустақилликни дастлабки йилларида ғалла уруғчилиги жуда оғир аҳволда эди. Ўша пайтларда экиш учун сифатли уруғлик йўқ эди, ким нимани топса ўшани экарди. Ҳар гектар майдондан олинадиган дон ҳосилдорлик жуда паст ўртача 21,5 центнер атрофида бўлган.

Илмий марказ ва институтлари тажриба станциялари ташкил этилгандан кейин халқаро ҳамкорликлар кенгайтирилиб, Россияни Краснодар Ғаллачилик илмий тадқиқот институтидан дастлабки Купава, Половчанка, Крошка сингари навлар олиб келиниб дастлаб Андижон вилоятида уруғчилик ривожлантирилган бўлса кейинчалик Бухоро вилоятида биринчилардан бўлиб ғалла уруғчилиги ташкил этилди.

Буғдой (Triticum L.) Poaceae Barhart оиласига мансуб бўлиб, дунё бўйича энг кўп экиладиган ва кенг тарқалган ўсимликдир. Буғдойни Осиё халқлари маданий ўсимлик сифатида эрамиздан олдин қабул қилишгани тўғрисида кўпгина маълумотлар бор.

Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида буғдойлар икки гурухга бўлиниб, улар юмшоқ ва қаттиқ буғдойлар ҳисобланади. Ун ва ун маҳсулотлари ишлаб чиқаришда кўпроқ юмшоқ буғдойга талаб кучли бўлиб, буғдой экиладиган майдонларнинг каттагина қисмини эгаллайди.

Адабиётлардан маълумки, юмшоқ буғдойни 20 та экологик гуруҳларга ажратиш мумкин. Экологик гуруҳга ажратишда буғдойларни келиб чиқиши, тупроқ-иқлим шароитларига мослиги ёки ўша шароитга мослашиш қобилияти, касаллик ва

зараркунандалар билан зарарланиш даражаси, ҳосилдорлиги каби белгилар ҳисобга олинади.

Мамлакатимизда асосан суғориладиган худудларда экиладиган юмшоқ буғдой навлари етиштирилиб, республикамиз тупроқ-иқлим шароитида эса буғдой баҳорда экилганга нисбатан кузда экилганда юқори ҳосил олишга мослашганлиги билан фарқланади.

Шунинг учун кузги буғдойни навларини экиш муддатларини ва усулларини тўғри белгилаш, тупроқ-иқлим шароитларига мос такрорий экинлардан кейин маъдан ўғитларнинг меъёрларига бўлган талабини аниқлаш, келгусида республикамизда ва шунингдек Бухоро вилоятида ғаллачилик соҳасини ривожлантиришга ва дон мустақиллигини янада мутаҳкамлашда ҳал этувчи омил бўлиб хизмат қилади [1].

Олимлардан Ф.М. Пруцков, И.П.Осипов [2] маълумотларига кўра, кузги буғдойни мақбул экиш муддати Шимолий Кавказда ўртача кунлик ҳаво ҳарорати 14-15^{0}С, марказий қоратупроқ минтақасида 15 ^{0}С га яқин, Волга бўйи атрофида 16-17 ^{0}С, Қозоғистоннинг жанубий ва жанубий-шарқий районларида 18 ^{0}С ни ташкил этиши лозим. Шунингдек, банд шудгорга экилган кузги буғдойнинг меъёрида ривожланиши учун куз давридаги самарали ҳароратлар йиғиндиси 590-600 ^{0}С бўлиши зарур. Демак, қора шудгорда бу кўрсаткич бирмунча паст. Шунинг учун кузги буғдойни энг қулай экиш муддати кўпгина минтақаларида ўртача кунлик ҳаво ҳарорати 14-16 ^{0}С бўлганда кузатилади.

Жадвалдан кўриниб турибтики Бухоро шароитида Краснодар-99 навини очиқ далада шудгор ости ва ғўза қатор орасида 1 ва 10 октябрда экилганда донларни униб чиқиши 1 октябрда нисбатан юқори эканлиги кузатилди, яъни Бухоро шароитида сентябрни 20 чисидан кейин 10 октябр оралиғида экилса далада кўпроқ ниҳол олиш мумкин ва у совуққа чидамли бўлиб шакилланади.

Экиш муддатлари, усулларининг кузги буғдойни Краснодар-99 навининг униб чиқиш даражасига таъсири (%).

Вариант тартиби	Экиш усуллари	Экиш муддатлари	Кузатув муддатлари				
			16.10	19.10	21.10	24.10	26.10
1	Шудгорга	01.10	20,6	26,4	59,2	80,3	92,1
2		10.10	20,8	25,8	62,0	82,3	91,8
3	Ғўза қатор ораларига	01.10	18,9	24,3	59,8	82,6	91,8
4		10.10	19,2	24,8	60,0	82,8	90,8

Шу муддатларда экилган кузги юмшоқ буғдойн ноябр ойларида бир марта азотли ўғитлар билан озиқлантириб шарбат асосида 800 метр куб миқдорда суғориш, майсаларни баравж ривожланиб яхши туплашига замин тайёрлайди.

Расм. Бухоро шароитида экилган кузги ғалла фенологик кузатилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Жумаев Ф.Ҳ. – Шўр ювишдаги сувни намидан фойдаланибасосий қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олишнинг илмий асоси.// Монография. “Дурдона” нашриёти. Бухоро. 2023й. 112 б.

2.Пруцков Ф.М., Осипов И.П. - Интенсивная технология возделывания зерновых культур. //Ж. Москва. Росагропромиздат. 1990. С. 269.

Тожибоев Мўминжон Самсакович.
Балиқчилик илмий-тадқиқот институти. "Балиқчиликда селекция ва наслчилик" лабораторияси мудири.
Темирова Нилуфар Тожиноровна.
Балиқчилик илмий-тадқиқот институти. Илмий ходим.
Кузметов А.Р.
ЎзР ФА Конструкторлик бюроси ва тажрибавий ишлаб чиқариш илмий-техник маркази бош илмий ходим. Б.ф.д., профессор.
mominjon.tojiboev@mail.ru

БАЛИҚ НАСИЛЧИЛИГИДА ГИБРИД ЧАВОҚЛАР ОЛИШ

Аннотация: *В данной статье были описаны успешные результаты при скрещивании Венгерского карпа с Украинским карпом.*

Annotation: *This article described successful results when crossing Hungarian carp with Ukrainian carp.*

Ўзбекистонда балиқлар наслчилиги ва гибридлаштириш ишлари фрагментар ҳолатда олиб борилган холос. Бунинг сабабларидан бири илмий-тадқиқот институтларида, олий таълимда, балиқчилик фермер хўжаликларида тадқиқот ишлари олиб борилмаганлигидир. Ҳовуз балиқчилигидан олинадиган озиқ-овқат маҳсулотлари ассортиментини кенгайтириш, балиқ етиштириш самарадорлигини оширадиган усуллардан биридир. Бунинг учун аввалом бор балиқчилик ҳовузларида етиштирилаётган балиқларнинг репродуктивлигини ошириш учун кенг кўламли селекция ишларини амалга ошириш лозимдир.

Бундай тадқиқот ишлари Балиқчилик илмий-тадқиқот институтида йўлга қўйилди. Венгрия карпи ватанида табиий шароитларда баҳор ойларида урчийди. Урчиш муддати 1-2 ой давом этади. Икки ёшида товар массаси 1,5-2 кг, 15-20 ёшида 20 кг гача боради. Жинсий жиҳатдан 3-4 ёшида етилади. Серпуштлигининг энг юқори кўрсаткичлари 1,5 млн. икрагача боради. Увулдириқларини сувдаги тошлар, ўсимликларга қўяди. Икраларининг ривожланиши учун муҳит ҳарорати +18-20°С атрофида бўлиши керак. Эмбрион ривожланишининг инкубатцион даври 3-6 кунни ташкил қилади.

Балиқ етиштиришнинг методологик асоси бир авлод ичида кетма-кет оилавий селекция, оммавий танлаш ва ишлаб чиқарувчиларни авлодлар бўйича синовдан ўтказишдан иборат комбинатцияланган селексия бўлиб, унинг назарий асослари 1933-1970 йилларда В.С.Кирпичников томонидан ишлаб чиқилган. Ушбу танлаш усули Ропша карпини селекцияда муваффақиятли қўлланилган [1,2,3].

2022 йили Венгер карп балиғидан юқори маҳсулдор насл берувчи балиқларини саралаб олиш мақсадида инвентаризатция ва баҳолаш ишлари олиб борилди. Бунда асосан балиқларнинг тана узунлиги, баландлиги ва оғирлигига ҳамда уларнинг нисбатларига алоҳида эътибор қаратилди.

Венгер карп балиғининг репродуктив ҳусусиятларини ҳар томонлама ўрганиш мақсадида технологик циклнинг турли босқичларида ота-она балиқларнинг наслчилик ва маҳсулдорлик хусусиятлари бўйича баҳоладик.

Бунда икра инкубатцияси, личинкаларни етиштириш, вояга етмаган ва товар балиқларни етиштириш, шунингдек кўпайиш учун маҳсулдорлиги ва ҳаётийлиги юқори бўлганларини танлаб олдик. Бу Венгер карп балиғининг репродуктив кўрсаткичларини сезиларли даражада яхшилаш имконини берди.

Венгер карп зоти балиғининг балиқчилик-биологик кўрсаткичларини аниқлаш бўйича олиб борган тадқиқотларимизда ота-она тўдалари асосан 4-5 ёшли балиқлардан

иборат бўлди. Саралаб олинган урғочи балиқлар тана ўлчамлари бўйича эркаклардан устунлик қилди. Бу эса, ота-она балиқлари тана узунлиги ва вазни бўйича наслчилик ишларини олиб бориш учун стандартларга мос келади.

Венгер карп балиғининг репродуктив хусусиятлари, урғочиларининг ўртача мутлақ серпуштлиги 886,7 минг дона увилдириқ, унинг ўсиш кўрсатгичи эса Украин карпларга қараганда нисбатан 254,7 минг дона увилдириқга кўплиги аниқланди ва личинкалар чиқишни 12,8% га ошганлиги таъминлади.

Тадқиқотлардан маълум бўлдики Венгер зотли карп балиғи Украин карп балиғи билан чатиштирилганда юқори натижаларга эришилди. Шунингдек, тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, хорижий карп зотлари (Венгер ва Украин) ресурсларидан чатиштириш орқали фойдаланиш ота-она формаларининг энг яхши фазилатларини (юқори ўсиш суръати, интенсив этиштириш усулига яроқлилиги) қамраб олган янги гибрид зот яратиш имконини берди. Бунинг натижасида балиқларни интенсив усулда етиштиришнинг – урчитиш, чавоқ боқиш, ва ўстириш жараёнларидан иборат технологик этаплари яратилди.

Тадқиқотларда Венгер карп зоти балиғининг эркаги Украин зоти урғочиси билан чатиштириш натижасида махсулдор, касалликларга чидамли гибрид чавоқлар олинди. Натижада чавоқларнинг чиқиши 80% ни ташкил этди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Морузи И.В, Пищенко Е.В. Методика разработки перспективных селекционногенетических и племенных программ в рыбоводстве. – Новосибирск, НГАУ 2016. – 30 с.
2. Кирпичников В.С. Генетические основы селекции рыб. – Л.: Наука, 1987. – 391 с.
3. Кирпичников В.С. Генетические основы селекции рыб. – Л.: Наука, 1987. – 391 с.

Buxoro Davlat Unversiteti dotsenti
SH.S. Pardayev,
dotsent pHd
H.M.Toshov,
Zarmed Unversiteti o'qituvchisi
B.X.SHodiyev,
J.G'.Kenjayev, Jumayeva Gulhayo Avaz qizi
Buxoro Davlat Pedagogika Instituti 2-kurs magistranti

BALIQ MAHSULOTLARINI SAQLASH, QAYTA ISHLASHNING AHAMIYATI.

Mavzuning dolzarbligi: Aholini arzon va sifatli baliq mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish xususiy mulkchilikka asoslangan baliqchilik xo‘jaliklari, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlanishiga bevosita bog‘liq. Bu o‘z navbatida sun’iy hovuzlar samaradorligini oshirish, tabiiy suv havzalarida baliq zahiralarini ko‘paytirish, mustahkam ozuqa bazasini yaratish, ularga xizmat ko‘rsatishni sifat jihatdan yaxshilash mahsulotni qayta ishlashni tashkil etish hisobiga mahsulot olish va daromad miqdorini oshirishni taqozo qiladi.

2017-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasida “Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini izchillik bilan rivojlantirish» va «suvdan kompleks foydalanish” kabi vazifalari belgilab berilgan. Ushbu vazifalardan kelib chiqqan holda, jumladan, O‘zbekistonning keskin kontinental qurg‘oqchil iqlim sharoitidagi suv havzalarida tez o‘suvchi karpsimonlardan sazan, oq amur, oq va chipor do‘ngpeshona baliqlar biologiyasini asoslab berish, ularni yetishtirish, rivojlantirish, suv havzasiga doimiy ravishda ushbu baliq turlari chavoqlarini o‘tkazib turishga qaratilgan tadqiqotlar dolzarb hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 1 maydagi PQ-2939-sonli “Baliqchilik tarmog‘ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” qarori, 2018 yil 6 apreldagi PQ-3657-son “Baliqchilik tarmog‘ini jadal rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-

tadbirlar to‘g‘risida” qarori, 2018 yil 6 noyabrdagi PQ-4005-son “Baliqchilik sohasini yanada rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” qarori, 2020 yil 29 avgustdagi PQ-4816-son “Baliqchilik tarmog‘ini qo‘llab-quvvatlash va uning samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” qarori, 2022 yil 13 yanvardagi PQ-83 “Baliqchilik tarmog`ni yanada rivojlantirishning qo`shimcha chora-tadbirlari to`g`risida” qarorlari mamlakatimizda baliq mahsulotlarini ko‘paytirish va ularni qayta ishlash maqsadida, keng ko‘lamli ishlar olib borishni taqozo qilmoqda [1,2,3,4]. Hozirgi kunda respublikamiz baliqchiligining rivojlanishiga nazar soladigan bo‘lsak, baliqchilik asosan ikki yo‘nalishda amalga oshirilmoqda. Birinchisi, tabiiy suv havzalaridan (ko‘l, daryo va boshqalar) baliq ovlash, ikkinchisi akvakultura, ya’ni inson tomonidan nazorat qilinadigan sharoitlarda baliq yetishtirishdir.

Baliq yuqori oqsilga boy oziq-ovqat mahsuloti hisoblanib undan juda ko’p har xil turdagi iste'mol uchun mahsulot tayyorlanadi. Baliq go'shti o'zining to'yimliligi va kalloriyasi bilan qishloq xo'jalik hayvonlari go'shtidan kam turmaydi. Baliq go'shtida oqsil miqdori 16.8% dan 21.5% bo'ladi. Qishloq xo'jalik hayvonlari va parranda go'shtida bu ko'rsatkich 14.5% dan 20.9% bo'ladi. Baliq go'shtinig sifatini baholashda undagi, yog' miqdori ham hisobga olinadi. Baliq organizmida yog' asosiy energiya manbai hisoblanadi, baliqlar qishlov davrida oziqlanmay kam harakatda bo'lgan paytida organizmdagi yog' hisobiga yashaydi (Mezonova 2001). Baliq go'shti tarkibida oqsil 13-22%, suv 46,1-92,8%, yog' 0,1-33,8%, azotli moddalar 5,2- 26,6%, mineral moddalar 0,1-4,6% ni tashkil qiladi.

Oqsil. Baliq go'shtida almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning hammasi (valin, gistidin, izoleytsin, leytsin, lizin, metionin, treonin, triptofan, fenilalanin) kiradi. Oqsilli moddalar tarkibiga, asosan, oddiy, albumin va globulinlardan iborat to'la qimmatli oqsillar kiradi. Bunday oqsillar tuzda eriydi va muskul hujayrasi miofibrillarini hosil qiladi.

Mineral moddalar. Baliq go'shti tarkibida turlicha mineral moddalar, fosfor, kaltsiy, kaliy, natriy, magniy, oltingugurt, xlor va ozroq miqdorda temir, kobalt, marganets, sink, yod, brom, ftor kabi mikro elementlar uchraydi.Ularni to’liq saqlab qolish uchun

Baliq mahsulotini tuzlash konservalashning eng qadimgi oddiy usullaridan biri hisoblanadi. Tuz yordamida konservlashning mohiyati shundaki, tuz bakteriyalarning rivojlanishi va mikroorganizmlar harakatini to'xtatadi. (Ibragimov, 2016 Shpak 1998) Baliqni tuzlash nafaqat uning saqlanish muddatini uzaytirib qolmasdan, balki kimyoviy tarkibi va oziqaviy qimmati jihatidan farq qilmaydigan yangi bir mahsulot olishga imkon beradi.

Tuzlash kuchi, ya'ni baliq go'shtidagi tuz miqdori mahsulotning sifatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Sarflangan tuz miqdoriga qarab tuzlash turlari quyidagicha bo'lishi mumkin: - o'tkir tuzlangan - tuzning miqdori 14% dan ortiq (oriq baliqlarda 19-20% gacha), o'rtacha tuzlangan - 10-14%, nimtatir tuzlangan - 6-10% gacha tuzi bo'ladi. Tuzning konsentratsiyasi qancha yuqori bo'lsa, baliq shuncha yaxshi saqlanadi. Lekin uning sifati past bo'ladi. agar tuz miqdori 12% dan oshib ketsa, baliq oqsilini o'zgartirib yuboradi.

Tuzlangan baliq mahsulotlariga, shuningdek, sirkalangan va ziravorlab tuzlangan baliqlar ham kiradi. Ularni tayyorlashda tuzdan tashqari sirka va ziravorlar ishlatiladi.

Dorivorli va sirkali tuzlashda asosan aralash usuldan foydalaniladi. Tuzlanadigan baliqlar avval tozalab yuviladi. Ifloslangan qismlari, shilliqlari olib tashlanadi. Bo'shashib qolgan tangachalari bo'lsa, ular ham olib tashlanadi.

Tuzlangan baliqlarni joylash va saqlash uchun quruq bochkalarga va taxta yashiklarga joylashtiriladi. Yog'li baliqlarni havo ta'siridan saqlash uchun ustiga namakob quyib qo'yiladi. Tuzlangan lososlar - qog'ozlarga o'rab quruq yashiklarga taxlanadi. Dorivor, sirka qo'shib tuzlangan baliqlar odatda namakobda saqlanadi. O'rtacha tuzlangan seldlarni sig'imi 50 kg gacha bo'lgan idishlarda taxlangan holda saqlanadi.

Baliq mahsulotlarini dudlash-tuzlangan yoki chala tuzlangan (nim sho'rlangan) baliqlarni tayyorlash, o'tin sekin va chala yonganda hosil bo'ladigan tutunda bajariladigan jarayon hisoblanadi. Dudlangan baliqlar o'zining mazasi, to'yimliligi, hidi va sifati bilan boshqa usulda tayyorlangan mahsulotlardan ajralib turadi.

Bir qancha daraxt turlarining tutunida konservalaydigan moddalar (metil spirti, formaldegid, kislotalar, atseton, fenollar va smolalar) mavjud bo'lib, ular baliq terisidan o'tib go'shtiga singadi va mahsulotning uzoq vaqt saqlanishiga imkon yaratadi. Tutun singdirilgan baliq go'shti mikroorganizmlarning o'sishiga va fermentlar parchalanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi Dudlash uchun turli xil usullardan foydalaniladi

1) sovuq usulda-bunda harorat 40°C dan ortiq bo'lmagan holda dudlash;

2) issiq usulda-ya'ni issiqlik 80°C dan 170°C gacha bo'ladi;

3) usul yarim issiq holda-ya'ni issiqlik 80°C gacha bo'lsa, u me'yor hisoblanadi ayrim texnologik jarayonlarni jadallashtirish maqsadida (quritish), issiqlik berish, ba'zi hollarda elektr quvvatidan, infraqizil va ultrabinafsha nurlardan ham foydalaniladi. Tutun baliq tanasiga o'tishini tezlashtirish maqsadida va dudlash kamerasida yuqori kuchlanish quvvatiga ega (napryajenie) bo'lgan elektr maydonini vujudga keltirish uchun elektr quvvatidan foydalaniladi. Sovuq holda dudlash usullari barcha turdagi baliqlardan foydalanish mumkin. Semiz yog'li osyotr, oq baliq, nelma, losos baliqlaridan yuqori sifatli mahsulot tayyorlanadi. Oqcha, moy baliq va chavoq baliqlaridan ham yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish mumkin. Baliqlar 40°C da dudlansa, tutun baliq go'shtiga yaxshi singib boradi. Yaxshi dudlangan baliq go'shti och jigar rang bo'lib, uning ta'mi va xushxo'rlik darajasi yuqori bo'ladi.

Sovuq holda dudlangan baliqning sifati birinchi navbatda xom ashyoning bo'laklarga bo'linishi va texnologik jihatidan ishlanishiga bog'liq bo'ladi. Dudlash uchun baliqlarni bo'laklarga bo'lish va bo'lmaslik mumkin. agar baliqlar yirik bo'lsa, ularni bo'laklarga bo'lish tavsiya qilinadi. Masalan, losos, zubatka, paltus va ichki organlarida zaharli moddasi bo'lgan marinka, osman baliqlari shular jumlasidandir. Semiz, lekin unchalik yirik bo'lmagan (sazan, oq do`ngpeshona, oqqayroq, oqcha) baliqlar ichak-chavog'i olib tashlanmagan holda dudlansa yaxshi natija beradi. Bunga sabab, ichak-chavog'i olib tashlanmagan baliqlar dudlanayotganda ichak qismidagi yog'i go'shtiga bir tekis singib ketadi. Ichak-chavog'i olib tashlangan baliqlarning qolgan yog'lari erib pastga tushadi. Baliqlarni sovuq holda dudlash uchun uning tarkibidagi tuz 5% dan 12% gacha bo'lishi talab etiladi. Agar tuz kam bo'lsa, baliq go'shti buziladi, agar ortib ketsa go'shti sho'r va qattiqlashib sifati buzuladi. Dudlash harorati asosan baliq turiga bog'liq. Masalan, losos baliqlari uchun 22-28°C, seld do'ngpeshona, sazan, oqcha baliqlari uchun 20°C optimal harorat hisoblanadi.

1- rasm. Baliqlarni dudlash usuli.

Tuzlangan,qayta ishlangan (dudlangan) baliq mahsulotlarini saqlash xavfsizligini taminlash,aholiga yetkazib berish muhim masalalardan hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 1-maydagi PQ-2939-sonli “Baliqchilik tarmog‘ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” qarori

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 6 apreldagi PQ-3657-sonli “Baliqchilik tarmog’ini jadal rivojlantirishga doir qo’shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” qarori

3. Niyozov D. S. G‘afforov H. G‘. Baliqlarning oziqlanishi. Toshkent 2012 y.

4.Makeeva A.P. Osobennosti razomnojeniya, sozrevaniya i razvitiya belogo amura, belogo tolstolobika. Zoologiya pozvonochnыx. T. 5. Biologiya razvedeniya i ispolzovaniya rastitelnoyadnыx rыb. M. 1974.

5. Шпак М.В. и др. Технология переработки рыбной продукции. Минск. Дизайн ПРО 1998.

6.Воль В.В. и др. Технология рыбных продуктов и технологическое оборудование. М.: Агропромиздат, 1990.

UO‘K 582.263

Qobilov Aziz Muxtorovich
Buxoro davlat universiteti

MIKROSKOPIK SUVO’TLARINI TURLI XIL OZIQA MUHITLARIDA KO’PAYTIRISH

Abstract. *Chlorella vulgaris algae is recommended to meet the needs of the earth's population for protein and to prevent a number of diseases. Because it contains a lot of useful substances for humans. In the world, it is used in various mineral nutrient media for growing microscopic algae. These nutrient media are selected for different purposes. Because depending on the composition of the nutrient environment, algae accumulate different amounts of organic substances.*

Keywords. *Ch. vulgaris, mineral matter, nutrient medium, organic matter, modified, Tamiya, dung juice*

Yer yuzi aholisini oqsilga bo‘lgan talabini qondirish uchun va bir qancha kasalliklarni oldini olish maqsadida *Chlorella vulgaris* suvo‘ti tavsiya qilinyapti. Chunki uning tarkibida inson uchun foydali bo‘lgan moddalar juda ko‘p bo‘ladi. Ayniqsa insonlarda uchraydigan ko‘pgina kasalliklarni oldini olishda jumladan: *Chlorella vulgaris* immunitetni ko‘taradi, antioksidant ishini oshiradi, allergiyaning oldini oladi, xalesterin miqdorini yaxshilashga yordam beradi, qondagi qand miqdorini yaxshilashga, miyaga qon quyilishining oldini oladi, yaralar bitishini tezlashtiradi, jigar kasalliklariga, stressga qarshi kurashda yordam beradi va boshqa ko‘pgina kasalliklarga qo‘llaniladi. Shifokorlarning tavsiyasiga ko‘ra kunlik qabul qilish meyori 10 g atrofida bo‘lishi zarur [1]. Mikroskopik suvo‘tlari yalpi ko‘paytirish uchun qo‘llaniladigan ozuqa muhitlari tavsiya etilgan [2].

Aholi sonining ortib borishi natijasida atrof-muhitiga maishiy chiqindi suvlar ishlab chiqarish bilan muntazam ravishda salbiy ta'sir ko'rsatdi. Odatda maishiy oqava suvlar tozalash inshootlarida an'anaviy usulda tozalanadi. Bu erda uglerodli birikmalarning evtrofikatsiyaga jarayoni yordamida hosil bo’layotgan chiqindi suvlar biogen elementlar bilan boyib boradi. Shunday qilib, bor suv havzalariga chiqadigan N, P va ammiakning yuqori ozuqaviy potentsialidan foydalanish imkoniyati paydo bo’ladi [3,4]. Respublikamizdagi tabiiy suv havzalaridagi tuban va yuksak suv o‘simliklarini o‘rganish, ularning mahsuldorligini aniqlash va o‘simlikxo‘r baliqlarni ushbu o‘simliklar bilan oziqlantirish evaziga baliq mahsuldorligini oshirish biotexnologiyalari ishlab chiqilgan. Hozirgi kunda *Chlorella vulgaris* suvo‘tini baliqlarga ozuqa sifatida qo‘llash ustida tajribalar olib borilmoqda. Oq do‘ngpeshona balig‘ining asosiy ozuqasi mikraskopik suvo‘tlari bo‘lib ularning turlari nihoyatda ko‘p. Baliqchilik xo‘jaliklarida shu suvo‘tlarini ko‘paytirish uchun oq do‘ngpeshona boqiladigan hovuzlar doimiy ravishda mineral o‘g‘itlar bilan o‘g‘itlanib boriladi. Ammo suv tarkibida faqat *Chlorella vulgaris*

emas balki boshqa suvo‘tlarining ko‘payishiga olib keladi. Shuning uchun ham hovuz suvi tarkibida *Chlorella vulgaris* ni dominant turga aylantirish zarur. Buning uchun Chlorella vulgaris ni alohida qurulmada ko‘paytirib so‘ngra hovuzga yuborish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Dunyoda mikroskopik suvo‘tlarini o‘stirish uchun turli xuldagi mineral oziqaviy muhitlarda foydalaniladi. Bu oziqaviy muhitlar turli xil maqsadlarni ko’zlab tanlanadi. Chunki oziqaviy muhitning tarkibiga qarab suvo‘tlar o’zlarida turli xil miqdordagi organic moddalarni to’playdi. O‘zbekiston sharoitida foydalanish tomonidan modifikatsiyalantirilgan 04 ozuqa tavsiya etilgan [5]. Suvo‘tini o‘stirish va undan yuqori hosil olish uchun yaratilgan mineral oziqaviy muhitlar bir-biridan kimyoviy elementlarning miqdori va xilma-xilligi bilan farq qiladi.

Shuning uchun tajribalar Modifikatsiyalangan Tamiya ozuqa muhiti ($(NH_4)_2SO_4$-3,0; $MgSO_4 \times 7H_2O$-3,75; KH_2PO_4-1,87; $FeSO_4 \times 7H_2O$-0,0045; EDTA-0,185. Mikroelementlar yeritmasi -1 ml: g/l: H_3BO_3-2,86; $MnCl_2 \times 4H \times O$-1,81; $ZnSO_4 \times 7H_2O$-0,222; MoO_3–176,4 mg/10l; NH_4VO_3-229,6 mg/10 l; $CuSO_4 \times 5H_2O$-0,01 mg/l; $Co(NO_3)_2 \times 4H_2O$-0,146; KJ-0,083; $NaWO_4 \times H_2O$- 0,033; $NiSO_4(NH_4)SO_4 \times 6H_2O$-0,198.) va modifikatsiyalantirilgan 04 ozuqa ($(NH_4)_2SO_4$, $Ca(H_2PO_4)_2$,$CaSO_4$, $NaHCO_3$, $MgSO_4$, KCl, $FeCl_3$ (1% li eritmasidan ml)) muhitlarida o’stirish bilan olib borildi.

Chlorella vulgaris ni o‘stirish va ulardan yuqori hosil olish uchun, yaratilgan mineral oziqaviy muhitlarga ekilgan suvo‘tlarining hujayralari soni 1 ml 100-150 mln gacha boradi. Bundan tashqari mineral oziqaviy muhitlarning tarkibidagi elementlarning barchasini yo‘qligi hamda ularning qimmatligini inobatga olgan holda suvo‘tlarni go’ng sharbatlarida ham o‘stirish borasida tajribalar olib borildi. Organik oziqaviy muxit sifatida qora mollarning, tovuqlarning go‘nglari va korxonalardan chiqadigan oqava suvlardan foydalaniladi.

Ajratib olingan *Chlorella vulgaris* hujayralari plastmassa idishga ekildi. Birinchi kun hujayralar soni 1 mlda o‘rtacha 2,3 mln dona edi. Ularning o‘sishi har kuni mikraskop ostida hujayralarning bo‘linib ko‘payishi kuzatib borildi. Ularning ikkitadan to‘rta, sakkiztachacha bo‘linib ko‘payishi kuzatildi. Har kuni suspenziyadan 1 ml olinib Goryaev kamerasi yordamida mikroskop ostida sanab borildi. Tajriba davomida havo harorati 22-26 ^{0}C, yorug‘lik 5-10 ming luks atrofida saqlanib turildi. Suvo‘tlari o‘sayotgan muhitning pH ko‘rsatgichi 7,0-7,5 atrofida. Tajriba 6 kun davom etdi. Oltinchi kundan keyin hujayralarning o‘sish va ko‘payish tezligi kamaydi. Bunga suv tarkibida minerak moddalar kamayganligi sabab bo‘ldi. 5 kundagi hujayralar soni 64,2 mln gacha ko‘paydi. Ko‘l suvining o‘zida ekilgan hujayralar soni 6 kun davomida sanab borildi. Bu suv tarkibida boshqa suvo‘tlarning turlari borligi aniqlandi. Ammo bu suvga ekilgan (2,3 huj/mln/ml) *Chlorella vulgaris* boshqa suvo‘tlarning o‘sishiga to‘sqinlik qildi. 5 kunga kelib hujayralar soni 13,7 mlnga, Ho‘l massa esa 0,12 g ni tashkil qildi (1-jadval).

jadval

Laborotoriya sharoitida Ch.vulgarisni turli xil ozuqa muhitlarida ko‘paytirish

№	Tajribadagi suvo‘tlar	Hujayralar soni, mln/ml						Ho‘l biomassa g/l
		1-kun	2-kun	3-kun	4-kun	5-kun	6-kun	
1	*Ch. vulgaris* + Modifikatsiyalangan Tamiya ozuqa muhiti	2,0 ±0,09	12,5 ±0,62	26,4 ±0,96	49,8 ±2,3	64,2 ±2,9	63,6±2,2	0,7
2	*Ch. vulgaris* + oziqaviy muhit “04”	2,0 ±0,09	7,5 ±0,24	21,4 ±0,85	38,8 ±1,73	44,2 ±2,57	43,4 ±2,57	0,5
3	*Ch. vulgaris* + go’ng sharbati (6 g/l)	1,5 ±0,06	2,9 ±0,11	9,8 ±0,35	21,3 ±0,78	27,4 ±1,12	35,8 ±1,62	0,35

Yuqoridagi jadvalda ko‘rinib turibdiki, ozuqa muhitlari hamda go‘ng sharbatlarida ko‘paytirilgan suvo’tining 6 kunlik natijasi xilma-xil. Bunday xilma-xillik ozuqa muhitlarining tarkibidagi mineral elementlarga bog‘ligi bilan izohlanadi. Hosil bo’lgan biomassaning organic

moddalari hamda ularning miqdoriy, sifat jihatdan ko‘rsatgichlari ham bir-biridan keskin farqlanadi. Bu turdagi tajribalar olib borilishidan asosiy maqsad mikroskopik suvo’tlarini ko‘paytirish uchun muqobil, samarali ozuqa muhitlarini tanlash hisoblanadi. Hozir kunda suvo’tlarini ko‘paytirishda asosiy e’tibor hosil bo’lgan biomassaga emas balki uning tarkibidagi foydali bo‘lgan organic moddalarning miqdoriga qartilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bogdanova, A. A., & Flerova, E. A. (2018). Biochemical and hematological composition of blood of cattle fed with Chlorella. Regulatory Mechanisms in Biosystems, 9(2), 244–249. doi:10.15421/021836).

2. Сафаров И.В., Файзиев В.Б. (2020). Ўзбекистон сув ҳавзаларида учрайдиган scenedesmus авлодига мансуб микросувўтлари штаммларининг турли озуқа мухитларида биомасса ҳосил қилиш имкониятлари. «Science and Education» Scientific Journal. Vol.1, Issue 7. Pp. 38-47.

3. Nagabalaji V, Sivasankari G, Srinivasan S V, Suthantharajan R and Ravindranath E 2019 Nutrient removal from synthetic and secondary treated sewage and tannery wastewater through phycoremediation, *Environ. Technol.* **40(6)** 784–792.

4. Яхшибоева Д.Т, Алиева К.Б. Бир ҳужайрали сувўтларнинг турлари ва штаммларини жадал, оммавий ўстириш биотехнологияси // Табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш. Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Фарғона, 2018. - Б. 205-207.

5. Музафаров А.М. Таубаев Т.Т. Культивирование и применение микроводорослей. – Т.: ФАН. Узбекской ССР, 1984. – 122 с.

Sharipov Odiljon Bafoyevich[1],
b.f.f.d (PhD) - Buxoro davlat Universiteti, dotsent
Sharipov San’at Sulaymonovich[2]
Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti Buxoro ilmiy tajriba stansiyasi agrotexnika va o‘simliklarni himoya qilish bo‘limi boshlig‘i
Xalilova N.I,
Buxoro davlat universiteti

G‘ALLANING JIDDIY ZARARKUNANDASI ZARARLI XASVA (EURYGASTER INTEGRICEPS PUT.)

Annotatsiya: *Maqolada zararli Xasvaning g‘alla ekin maydonlariga zarar keltirish darajasi, tasnifi, zararlanishning oldini olish va kurashish bo‘yicha chora-tadbirlar majmuasi keltirilgan.*

Kalit so’zlar*: kuzgi bug’doy,tuxumi, harorat, qishlov, mineral, urg’ochi, boshoqlash davri, plastinka, qattiq qanotlilar.*

Аннотация: *В статье представлена степень вредоносности Хасви повреждения зерновых культур, классификация и комплекс мер по предотвращению и борьбе с вредом.*

Ключевые слова: *озимая пшеница, личинка, температура, зимовка, минерал, самка, фаза колошения, пластинка, твердокрылая.*

Annotation: *The article presents the degree of harmfulness of Khasvi damage to grain crops, classification and a set of measures to prevent and combat harm.*

Key words: *winter wheat, larva, temperature, wintering, mineral, female, heading phase, blade, hardwing.*

Ta’rifi. Yarim qattiq qanotlilar yoki qandalalar (Hemiptera) turkumining qalqonlilar (Pentatomidae) oilasiga mansub hasharot. Voyaga yetgan zararli xasvaning bo‘yi 10-12 mm keladi. Tanasining rangi sariq yoki sarg‘ish-kulrang, sirti marmarsimon naqshlidir. Oldingi ko‘kragining keyingi yarmi oldingi yarmidan ko‘ra oqishroq. Qalqonining tubida ikkita oqish

dog‘i bor. Bu hasharot uchun qalqonining qorni oxirigacha yetib yaxshi rivojlanganligi xosdir. Qalqonining keyingi uchi oval shaklda, qanshari (qalqoni) boshining oldingi uchigacha yetib boradi. Boshining old tomoni to‘mtoq, bo‘yi eniga teng. Urg‘ochi zotlarining qorin oxiridagi segmenti uch juft plastinkalardan, erkaklarida esa bitta yirik plastinkadan iborat. Tuxumlari bochkasimon bo‘lib yashilroq rangda, kattaligi 1,0-1,1 mm keladi.

Tuxumdan chiqqan lichinkalar deyarli yarim yumaloq shaklda, sarg‘ish-qo‘ng‘ir tusda bo‘ladi, ammo kattalashgan sari bo‘yiga cho‘zilib, rangi biroz oqaradi, qanoti bo‘lmaydi.

— Ikkinchi yoshdan boshlab lichinkalarda sassiq xid chiqarish bezlari rivojlana boshlaydi. Beshinchi yoshga kelib xasvaning uzunligi 8-10, kengligi 6-6,5 mm ni tashkil qiladi, qanotlari rivojlana boshlaydi, yetuk zotga aylanishdan oldin og‘irligi 97-110 mg ga yetadi.

— Hayot kechirishi. Juda keng tarqalgan hasharot bo‘lib, dunyoning barcha g‘alla ekiladigan mamlakatlarida uchraydi. Bu zararkunanda yetuk zot shaklida dala atroflaridagi uvatlar hamda iliq, tog‘ oldi sharoitida o‘simlik qoldiqlari, tosh, kesaklar ostida to‘planib qishlab chiqadi.

— Xasvaning uyg‘onishi mart-aprel oylarida o‘rtacha bir kecha-kunduzlik harorat 10-12°C ga yetganda boshlanadi. Qishlov joyining o‘rtacha havo harorati 15-20°C bo‘lganda, xasva g‘allazorlar tomonga uchib, tarqala boshlaydi. Bu g‘allaning tuplanish davriga to‘g‘ri keladi. Xasva tuxum qo‘yishga tayyor bo‘lishi uchun uning qo‘shimcha oziqlanishi shart, shu sababli o‘simlikning shirasi bilan qo‘shimcha ozilqlanadi. Bahorda ob-havo noqulay kelib, harorat keskin pasaysa yoki yog‘ingarchilik ko‘p bo‘lsa, xasvaning tarqalishi hamda oziqlanishi to‘xtaydi, ular o‘simlikning ostki qismiga yashirinib oladilar. Faqatgina harorat ko‘tarilishi bilan ular oziqlanishni davom ettiradilar. Yoppasiga g‘allazorlarga uchib o‘tishni boshlangandan 7-15 kun o‘tgach, urg‘ochilari tuxum qo‘ya boshlaydilar (mart oyining oxiri, aprelning boshi). Havo haroratining o‘zgarishiga qarab, 15-20 kun ichida tuxum qo‘yishni tugallaydilar. Havo harorati past yoki yog‘ingarchilik ko‘p bo‘lsa, tuxum qo‘yish 40 kungacha davom etishi mumkin.

Urg‘ochilari tuxumini g‘alla bargining ostki qismiga hamda o‘simlikning tanasiga qo‘yadi. Tuxumlarni odatda 7 donadan ikki qator qilib joylashtiradi. Bitta urg‘ochisi 35-42, ayrim vaqtlarda 150 tagacha tuxum qo‘yadi.

— Lichinkalarning 2-4-yoshlarga o‘tishi bug‘doyning sut pishish davriga to‘g‘ri keladi. Shu sababli, ular boshoqqa chiqib uni so‘rib zarar keltiradi. Havo haroratiga qarab lichinkalarning rivojlanishi 25 kundan 50 kungacha davom etishi mumkin. Beshinchi marta po‘st tashlagandan keyin yosh xasvadan voyaga yetgan yetuk zotlar paydo bo‘ladi. Bu zotlar qishlovga ketish maqsadida tanasiga yetarli miqdorda yog‘ moddasini to‘plash uchun don shirasi bilan uzoq vaqt oziqlanadilar. Shuning uchun ham yetilgan bug‘doyni o‘z vaqtidan kechiktirmay qisqa muddatlarda yig‘ib-terib olish xasvani yetarlicha to‘yinmay qishlovga ketishini va qishlov davrida ko‘plab qirilib ketishini ta’minlaydi. Bir yilda bir marta ko‘payadi.

— Zarari. Zararli xasvaning bug‘doyga yetkazadigan zarari hosildorlik va g‘alla sifati bilan belgilanadi. Bu esa zararkunandaning zichligiga bog‘liq bo‘ladi. Qishlovdan chiqqan xasva bug‘doyning hamma ustki qismlariga, ayniqsa poya va boshoqqa zarar keltiradi. Xasva asosan o‘simlikning yuqori qismini va boshoqning o‘sayotgan mayin to‘qimalarini sanchib, unga kelayotgan oziqa moddalarini so‘rib oziqlanadi. Agarda o‘simlik rivojlanishining erta (tuplanish-naycha chiqarish) fazalarida zarar keltirilgan bo‘lsa, poyaning sanchilgan yeridan yuqorisi qiyshiq-qiyshiq bo‘lib, barglari sarg‘ayib ketadi. Boshoq asosini yoki biror qismini sanchsa, hosil bo‘layotgan don rivojlanishdan to‘xtab, boshoq qisman yoki butunlay oqarib qoladi. Xasva bilan zararlangan o‘simlikda hasharot zichligiga ko‘ra 30-40% gacha hosildorlik kamayadi, yangi don urug‘ining unuvchangligi esa 50% gacha pasayishi qayd qilingan.

— Kurash choralari. Agrotexnik tadbirlar. Hosil yig‘ilgandan keyin birinchi galda xasva bilan zararlangan dalalarni shudgorlash. Zudlik bilan o‘tkazilgan bu tadbir natijasida xasva uchun qo‘shimcha yem bo‘lishi mumkin bo‘lgan to‘kilgan don va qo‘shimcha oziqlanayotgan xasvalar yerga ko‘milib nobud bo‘ladi. Erta bahorda kuzda ekilgan g‘alla ekinlarini mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirib boronalash, bahorgi donlilarni ekishdan oldin yuqori saviyada agrotexnik tadbirlarni

o‘tkazish - yerga ishlov berish, o‘g‘itlash, yuqori sifatli urug‘ni erta muddatlarda ekish ham xasva zararini birmuncha kamaytiradi.

— Kimyoviy usul. Insektitsidlardan Deltametrin 2.5% 0.25 l/ga, Lyambda+sigalotrin+tiametoksam 0.2-0.3 l/ga va boshqa tasir etuvchi moddalar, o‘simlikni usuv davrida purkaladi. Kimyoviy preparatlar xosilni yig‘ishga 30 kun qolganda ishlov tugallanadi. Respublikada ruxsat etilgan kimyoviy preparatlar bilan ishlov berish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Dulov M. I., Kazakova Ye. S. 2009. Kachestvo zerna sortov yarovoy myagkoy pshenitsi pri povrejdenii klopom-cherepashkoy. Izvestiya Samarskoy gosudarstvennoy selskoxozyaystvennoy akademii 4: 83–88.

2. Kapustkina A. V., Nefedova L. I. 2017. Jiznesposobnost semyan pri povrejdenii pshenitsi vrednoy cherepashkoy. Vestnik zashiti rasteniy 2 (92): 22–28.

3. O’simlikshunoslik darslik Toshkent-Mehnat-2000 yil., 246-247 bet

4. Sharipov Odiljon Bafoyevich, Lazizakhon Gafurova Dilafruz Makhkamova, Gulchekhra Nabieva BIODIAGNOSTIC INDICATORS OF IRRIGATED SOILS OF BUKHARA OASIS Solid State Technology Blind Peer Review Referred Journal Volume: 63 Issue:6 Publication Year: 2020, 105-117

5. Sharipov.O.B., Gafurova L. A., Kadirova D. A. Biological activity of oasis soils of the desert zone and the way of their optimization ISSN2411-6467 DOI:10.31618/ESU.2413-9335.2019.2.69 ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ УЧЕНЫХ (ЕСУ) Ежемесячный научный журнал.- Москва, № 12 (69) / 2019 2 часть., стр- 27-32

Азизова Нодира Абдувахитовна
Бухоро давлат университети, ўқитувчи
n.a.azizova@buxdu.uz

ЭКОЛОГИК СОФ МАҲСУЛОТ ЕТИШТИРИШ МАҚСАДИДА ОНА АСАЛАРИНИ ЕТИШИТИРШ БИОТЕХНОЛОГИЯСИ.

Аннотация: *Экологик соф маҳсулот етиштириш учун Бухоро вилояти шароитида сунъий усулда она асалари етиштириш ҳақида маълумотлар келтирилган. Асалари оиласининг соғлом бўлиши, она асаларининг сифатига боғлиқ.*

Калит сўзлар: *ганиман панжара, 2 маротаба кўчириб ўтказиш, асалри сути, экстерьер, интерьер.*

Аннотация: *Приведены сведения об искусственном разведении пчелиных маток в условиях Бухарской области для выращивания экологически чистой продукции. Здоровье пчелиной семьи зависит от качества пчелиных маток.*

Ключевые слова: *забор ганимана, 2 трансплантата, медовое молоко, экстерьер, интерьер.*

Abstract: *Information is provided on the artificial breeding of queen bees in the conditions of the Bukhara region for the cultivation of environmentally friendly products. The health of a bee colony depends on the quality of the queen bees.*

Key words: *Ganiman fence, 2 transplants, honey milk, exterior, interior.*

Она асалари уядаги ягана урғочи асалари бўлиб, барча асалариларнинг онасидир. Яхши она асалари кунига 2000 тагача тухум қўяди. Асалари оиласининг соғлом бўлиши, она асаларининг сифатига боғлиқ. Она асалари беш йилгача яшаши мумкин. Аммо икки ёшга киргач, унинг тухум қўйиш қобилияти пасаяди ва кўпроқ эркак асалари чиқадиган тухум қўя бошлайди. Шунинг учун ҳам тажрибали асаларичилар она асаларини ҳар йили алмаштирадилар. Тажрибали асаларичи ҳар йили она асалариларни янгилайди.

Асаларичиликда сунъий усулда етиштирилган она асалари сифатли бўлиши учун асаларизордаги энг яхши ва кучли асалари оилаларидан тарбияловчи оилаларини ташкил этиш, катта аҳамиятга эга. Ҳар бир асаларизорда ҳам тарбилоячи асалари оилалари бир

хил даражада бўлмай, балки улар ўзининг сифати бўйича бир-биридан кескин фарқ қилади. Лекин ташкил этилаётган барча тарбияловчи асалари оилаларида кўп миқдорда ҳар хил ёшдаги асаларилар, очиқ ва ёпиқ асалари насли, озуқа асали ва гулчанги бўлиши лозим.

Сунъий усулда она асалари етиштиришда ихтисослаштирилган хўжаликларда, тарбияловчи асалари оилаларини ташкил этишнинг икки хил мақсадида, уларнинг онасини олиб қўйилади ва иккинчиси эса, она асаларини олмасдан туриб, тарбияловчи оилалар ташкил этилади.

Она асаларини олмасдан туриб, тарбияловчи оилаларни ташкил этишда ётиқ арихоналарда она асалариларни уя чеккасида, ганиман панжарали тўсқич тахта ортига олиб қўйилади.

Она асалари етиштиришда тарбияловчи оилаларни ташкил этишнинг мақбул усули – бу оиладан она асалариларни олиб, оилани етим қилдиришдир. Бу усулда она асалариси бор тарбияловчи оилаларга нисбатан 3-4 баровар кўп она асалари етиштирилиши исботланган [1]. Шунинг учун ҳам Бухоро вилояти шароитида тарбияловчи асалари оилаларини етим қилдириш усулида илмий тадқиқот ишлари олиб борилди.

Бухоро вилоятининг кўпчилик асаларичилари сунъий усулда она асалари етиштиришда мум косачаларида асалари личинкаларини ўтказиш мақсадида кўпинча асал ва асалари сутидан фойдаланадилар.

Шуларни хисобга олиб, Бухоро вилояти Вобкент туманидаги “Саидов Самад Саноевич” деҳқон хўжалигида маҳаллий популяциядаги асалари оилаларидан, уларнинг генофондини соф ҳолда сақлаб қолиш мақсадида, сунъий усулда она асалари етишитиршда, икки хил усуллардан, тадқиқот ишларимизда фойдаландик [8]. Бунинг учун оналик оилалардан олинадиган бир кунлик личинкалар ёшини аниқлаш мақсадида, ганиман панжасидан фойдаланилди.

Ганиман панжараси ичида тоза асалари роми солиниб, унга она асалари қўйиб юборилди ва рамкага личинка берилган вақт (соат, кун) ёзиб қўйилди. Ана шу усулда бир кунлик қўйилган асалари тухумининг вақти, хатосиз аниқланди [6;7].

Сунъий усулда она асалари етиштиришда тажриба ўтказиш даврида, асалари личинкаларининг бир кунлик ёши аниқланиб олинди. Бунинг учун бир кунлик ёшдаги личинкалар танлаб олинди ва улар биринчи гуруҳда, оддий усулда, асалари сути озуқасига пайванд қилинди, иккинчи гуруҳда эса личинкаларни икки маротаба олиб ўтказиш йўли билан, пайвандлаш усуллари тажрибалар асосида синаб кўрилди. Биринчи гуруҳда, уларни тарбияловчи асалари оилаларининг қўшимча равишда озиқлантириш мақсадида, уларнинг озуқаси таркибида 50 % ли бирга бир нисбатдаги шакар шарбатининг 1000 мл га 300 мл буғдой ширасидан ва II тажриба гуруҳида эса қанд жўхори сувидан қўшиб берилди [4]. Ҳар хил усулларда она асалари етиштиришда тарбияловчи оилаларда личнкаларни қабул қилиниши қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Ҳар хил усулларда она асалари етиштиришда личинкаларни қабул қилиниши

Пайвандлаш усуллари	Личинка берилди, Дона	Личинка қабул қилинди, Дона	Қабул қилинди, %	Она асалари етишиб чиқди, дона	% ҳисобида
I-тажриба гуруҳи оддий асалари сути	115	89	77,4	81	70,4
II-тажриба гуруҳи икки маротаба личинкаларни олиб ўтказиш	100	94	94,0	92	92,0

1-жадвал маълумотларини кўрсатишича, асалари сутига пайванд қилинган I-тажриба гуруҳида личинкаларни қабул қилиш даражаси, личинкаларни пайванд қилишда

она асаларини етишиб чиқиши, II-тажриба гуруҳида личинкаларни икки маротаба олиб ўтказишга нисбатан сезиларли фарқ қилди. II-тажриба гуруҳида тарбиялашга берилган 100 та личинкалардан 92,0 донасидан сифатли она асалари етишиб чиқди. Бу кўрсаткич 2-тажриба гуруҳида икки маротаба олиб ўтказишда 92,0 % ни ва оддий асалари сутидаги I-тажриба гуруҳида 115 та личинкалар пайванд қилинганда, уларнинг 81 тасидан она асалари етишиб чиқган ва бу кўрсаткич эса 70,4% на ташкил этди. Бу эса II-тажриба гуруҳида личинкаларни икки маротаба олиб ўтказилганда, асалари сутига пайванд қилинганларга I-тажриба гуруҳига нисбатан 121,4% га кўпдир.(R > 0,999).

Оддий асалари сути озуқасига личинкаларни олиб ўтказилганда, ундаги мум косачаларига ҳар хил таркибдаги асалари сути томизилган бўлади. Асалари личинкалари ана шундай ноқулай ва бегона таркибдаги асалари сути озуқасига пайванд қилинганида, ўзининг табиий озуқасига нисбатан, личинка организмини ривожланишига анча салбий таъсир этувчи хусусиятга эга бўлган ва ноқулай муҳитга тушган. Бу эса она асалари етиштиришдаги онадонлар қуришида ва она асаларининг сифат хусусиятларига маълум даражада салбий таъсир этди. Ана шу ноқулай шароитни тузатишда буғдой шираси ижобий таъсир этган ва кўп миқдорда она асалари етиштирилган II-тажриба гуруҳларида шунинг учун ҳам 2022 йилдаги тадқиқотларимизда, асалари личинкаларни икки маротаба олиб ўтказишда, яъни олдин пайванд қилинган ва қабул қилинган личинкаларини мум косачаларидан олиб ташладик. Ана шу косачаларда шу оиланинг асалари сути озуқаси кўп бўлиб, қалқиб турган бир пайтда ва мум косачаларидаги тоза асалари сутига янги, бир кунлик личинкаларни олиб ўтказдик. Бундай усулда асалари личинкалари тоза асалари сутига қалқиб юради ва ўзини яхши табиий мухитга тушганлигини сезиб, яхши ривожланди. Бундай усулда етиштирилган она асалариларнинг экстерьер ва интерьер кўрсаткичлари бошқа хил усулларда етиштирилган она асалариларга нисбатан анча яхши бўлди. Она асаларини вазни ҳам анча оғирлашди.

Шу мақсадда тарбияловчи асалари оилаларида хар хил озиқлантириш усулларида етиштирилган она асалариларнинг вазнига таъсирини ҳам ўрганиб чиқдик. Тарбияловчи асалари оилаларида асалари личинкаларини пайвандлашнинг она асалари вазнига таьсири тўғрисидаги маълумотлар қуйидаги 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Тарбияловчи асалари оилаларида ҳар хил усулларда личинкаларни пайвандлашнинг она асалари вазнига таъсири, мг

Пайвандлаш усули	N	Lim	M±m	Cv,%
Оддий асалари сутига	50	178-199	188,5±1,06	3,34
Икки маротаба личинкаларни олиб ўтказиш	30	186-212	199,0±1,07	3,39

2-жадвал, маълумотларидан кўриниядики, оддий асалари сутига пайванд қилинган I-тажриба гуруҳида личинкалардан етишиб чиққан она асалариларнинг вазни 188,5±1,06 мг.ни ташкил этган бўлса, II-тажриба гуруҳида икки маротаба олиб ўтказилган личинкалардан етишиб чиққан она асаларилар эса бу кўрсаткич 199,0±1,07 мг.ни ташкил этди. Бу эса оддий асалари сутига пайванд қилинган I-тажриба гуруҳи личинкалардан етишиб чиққан она асаларилар вазнидан 10,5 мг.га ёки 103,5% га кўпдир. (P>0,999). Ўзгарувчанлик коэффициенти белгси Cv,%-3,39 ни ташкил этмоқда ва бу рақам эса 0,5% га бирмунча кўпдир. (P> 0,999).

Эрта баҳордан бошлаб тарбияловчи асалари оилаларини танлаш ва уларни шакиллантиришда алоҳида эътибор беришни ташкил қилади, чунки тарбияловчи асалари оилалари она асалариларни шаклланишда катта ижобий рол ўйнайди [2;3].

Хулоса: Экологик соф маҳсулот етиштириш учун она асалариларни нинг биотехнологияси. Сунъий усулда она асалари етиштиришда тарбияловчи асалари оилаларини роли беқиёс эканлигини ҳисобга олиб, бундай оилаларни қўшимча озиқлантириб уларни етим қилдирган холда ташкил этиш лозим, чунки бундай оилаларда личинкаларни қабул қилиниши етим қилинмаганларга нисбатан 20-25% га кўп ва етишиб чиқган она асалариларнинг вазни ҳам 10-12 мг. га кўп бўлган.

Адабиётлар рўйхати

1. Азизова Н. А., Бакаева Ш. Б. БУХОРО ШАРОИТИДА ТАРБИЯЛОВЧИ АСАЛАРИ ОИЛАЛАРИНИ ШАКИЛЛАНТИРИШ ВА ҲАР ХИЛ УСУЛЛАРДА ОНА АСАЛАРИ ЕТИШИТИРШ БИОТЕХНОЛОГИЯСИ //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 9-13.
2. Буртов Е.Е. Значение способа вывода пчеленных маток. Ж. Пчеловодство, 2004, № 3, стр.12.
3. Тўраев О. Она асалари сифатига бериладиган бахо. “Зооветеринария” журнали, 2015, № 10, 44-45 бетлар.
4. Тўраев О., Акмалхонов Т., Суюнов Х., Жўраева Д. Минерал озуқаларнинг она асалари етиштиришга таъсири. “Агро-илм” журнали, 2015, № 2-3, 44 бет.
5. Тўраев О., Дониёров С.Т., Азизова Н.А., Махмадияров О.А. Исскуственных вывод маток на пасеках. Ипакчилик институти 90 йиллигига бағишланган материаллари тўплами. Тошкент, 2017, 290-293 бетлар.
6. Тўраев О., Дониёров С.Т., Азизова Н.А., Махмадияров О.А. Сунъий усулда она асалари етиштиришда личинкаларни пайвандлашнинг мухим босқичлари. Ипакчилик институти 90 йиллигига бағишланган материаллари тўплами. Тошкент, 2017, 293-300 бетлар.
7. Тўраев О., Икрамов Б., Салямов С. Она асалари етиштиришда тарбияловчи асалари оилаларида личинкаларнинг қабул қилиниши. Фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси қишлоқ хўжалиги самарадорлигини мухим омиллари республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплам. Самарқанд, 2013, II қисм, 89-91 бетлар.
8. Тўраев О., Махмадияров О. Маҳаллий популяциядаги асаларилар генофондини сақлаб қолишда ҳар хил усулларда она асалари етиштириш. Самарқанд к/х институтида “Қишлоқ хўжалигида худудий инновацион тизимлар” мавзусидаги халқаро конференция материаллар. Сам ҚХИ, 2015, 180-185 бетлар.

Азизова Нодира Абдувахитовна
Бухоро давлат университети

СУНЪИЙ УСУЛДА ОНА АСАЛАРИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ (БУХОРО ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА)

***Аннотация*:** Асалари оиласи маҳсулдорлигини ошириш мақсадида сунъий усулда сермаҳсул эртанги она асалари етиштириш технологиясини асаларичилик соҳасига қўллаш, она асалари етиштирадиган наслчилик хўжаликлари учун уни жорий этиш алоҳида аҳамиятга эга.

Сунъий усулда она асалари етиштириш технологияси ўзининг ихчамлиги ва тез фурсатларда керагича миқдорда сифатли она асалари билан таъминлаш имкониятига эга. Шунинг учун ҳам вилоятимизда кўпчилик асаларичилар айнан ана шу усулни афзал кўрадилар.

Калит сўзлар: ганиман панжара, асалари сути, онанинг сифатлилиги, мум косача, асал озуқага пайванд қилиш, личинка, тарбияловчи оила.

Аннотация: Для повышения продуктивности пчелиной семьи особое значение имеет применение технологии выращивания плодовитых завтрашних маток в сфере пчеловодства и внедрение ее в племенные хозяйства, занимающиеся выращиванием пчелиных маток.

Технология искусственного разведения пчел компактна и способна обеспечить необходимое количество пчелиных маток высокого качества за короткий период времени. Именно поэтому большинство пчеловодов нашего региона отдают предпочтение этому методу.

Ключевые слова: ганиманная сетка, пчелиное молоко, материнское качество, восковая чашечка, прививка к медовому корму, личинка, выращивающая семья.

Abstract: To increase the productivity of a bee colony, the use of the technology of growing tomorrow's fertile queens in the field of beekeeping and its introduction into breeding farms engaged in raising queen bees is of particular importance.

The artificial bee breeding technology is compact and capable of providing the required number of high-quality queen bees in a short period of time. That is why most beekeepers in our region prefer this metho

Key words: ganiman net, bee milk, maternal quality, wax calyx, grafting to honey feed, larva, rearing colony.

Мавзунинг долзарблиги: Асаларичиликда она асаларини етиштириш 2 усулда яъни табиий ва сунъий усулда етиштирилади. Ҳозирги кунда сунъий усулда она асалари етиштириш кенг тус олган. Сунъий усулда она асалари етиштириш даврида пайвандлаш рамкалари катта аҳамиятга эга.

Пайвандлаш рамкалари бошқа рамкалардан бироз фарқ қилиб, у озгина ингичка юпқа ҳажмга эга бўлади. Ўрта қисмида, ўз ўқи атрофида айланадиган уч қатор рейкалари бўлади.

Кейинги йилларда ҳорижий давлатларда сунъий усулда она асалари етиштириш кенг авж олмоқда. Шуларни ҳисобга олиб биз ҳам Бухоро вилояти шароитида маҳаллий популяциядаги асаларилардан сунъий усулда она асалари етиштириш биотехнологияси ва уларни асалари оиласи махсулдорлигини оширишда қўллашни мақсад килиб олдик.

Вилоятимизда кўпчилик асаларичилар сунъий усулда она асалари етиштиришда мум косачаларида, личинкаларни олиб ўтказиш мақсадида асал ва асалари сутидан фойдаланадилар. Шуларни ҳисобга олиб, маҳаллий популяциядаги асалари оилаларидан сунъий усулда она асалари етиштиришда, икки хил йўлдан илмий тадқиқот ишларимизда фойдаландик. Сунъий усулда она асалари етиштириш учун оналик ва тарбияловчи оилалар ўхшашлик асосида танлаб олинди ва оила кучи, она асалари ёши, уядаги озуқа захираси ҳамда асалари касалликлари йўқлиги аниқланди ҳамда тажриба ва назорат гуруҳлари танлаб олинди.

Бунинг учун оналик оилаларидан олинадиган бир кунлик личинкалар ёшини аниқлаш мақсадида, ганиман панжарасидан фойдаланилди. Ганиман панжариси ичида тоза асалари роми солиниб, унга она асалари қўйиб юборилди ва рамкада берилган вақт (соат, кун) ёзиб қўйилди. Ана шу усулда бир кунлик қўйилган тухум вақти хатосиз аниқланди.

Тажриба ўтказиш даврида личинкаларнинг бир кунлик даври аниқланиб олинди. Бунинг учун 1-12 соатлик ва 12-24 соатлик ёшдаги личинкалар танлаб олинди [4;5], тадқиқот натижалари қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

1-расм.

Асалари личинкасининг кўриниши.

Асалари личинкасини олиб ўтказиш жараёни

1-жадвал

Она асалари етиштиришда личинкаларнинг ёшига қараб қабул қилиниши

Личинкаларни олиш вақти (соат)	Асалга			Асалари сутига		
	личинка берилди	личинка қабул қилинди	%	личинка берилди	личинка қабул қилинди	%
1-12	108	90	83,3	36	34	94,4
12-24	70	58	82,8	36	31	86,1

1-жадвал маълумотларини кўрсатишича, она асалари етиштиришда асал озуқасига пайванд қилинган личинкаларни қабул қилиш даражаси, асалари сути озуқасига пайванд қилинганларга нисбатан, анча фарқ қилди. Бу кўрсаткич асалари сути озуқасига пайванд қилинганларнинг 1-12 соатлик личинкаларда 94,4 %-ни ва 12-24 соатлик ёшга эга бўлган личинкаларда эса 86,1 % ни ташкил этди, ёки бу кўрсаткич асал озуқасига пайванд қилинганларга нисбатан 8,3 % га кўпдир (P> 0,999).

Тарбияловчи асалари оилаларида асал озуқасига пайванд қилинган 1-12 соатлик личинкаларнинг 108 тасидан 90 таси қабул қилинган, бу эса 83,3 % ни ва 12-24 соатлик ёшга эга бўлганларида эса 82,8 % ни ташкил этган. (P> 0,999) (0,999). Асалари сутига пайванд қилинганларда [1] эса бу кўрсаткич 94,4 ва 86,1 % ни ташкил этди. Албатта, асал озуқасига пайванд қилинганларда бу кўрсаткич анча паст бўлган, асалари сути озуқасига пайвандланганда эса анча баланд бўлган. Маълумки, она асалари етишитиршда личинкаларни мум косачаларига пайванлаш учун олиб ўтказилганда мум косачаси ичидаги озуқалар асалари личинкалари организмига ва унинг озиқланишига бошқача таъсири этувчи хусусиятга эга бўлган муҳитга тушади. Бу эса она асалари етиштиришда онадонларни қуриш хусусиятларига ва она асаларининг сифат кўрсаткичларига ҳам маълум даражада таъсир этди. Шу мақсадда, маҳаллий популяциядаги асалари личинкаларидан сунъий усулда, иссиқ иқлим шароитида, она асалари етиштириш мақсадида тажрибалар ҳам олиб бордик [7].

Асалари сутини олиш мақсадида личинкалари 2-2,5 кунлик бўлган асалари уясидаги онадонлардан олинди. Асалари сути олишни енгиллаштириш мақсадида тиббиётда ишлатиладиган 1 мл-ли шприцлардан фойдаландик. Бу шприцлар асалари сути билан тўлдирилганда, уларнинг 50-60 та мум косачаларидаги личинкаларни озиқлантиришга ва пайвандлаш учун етарли бўлди.

Она асалари етиштиришда ҳар хил озуқалар ва личинкаларнинг ёшига қараб етиштирилган она асалариларнинг вазнига таъсирини ҳам алоҳида ўрганиб чиқдик.

Асалари личинкаларини ҳар хил усулда пайвандлашнинг она асалари вазнига таъсири тўғрисидаги маълумотлар қуйидаги 2-жадвалда келтирилган.

2- жадвал.

Асалари личинкаларини ҳар хил усулда пайвандлашни она асалари вазнига таъсири, мг

Пайвандлаш усули	Личинка ёши, соат	N	Lim	Mm	Cv, %
Асалага пайванд қилинган	1-12	10	169,0±189,0	179,33±1,14	3,49
	12-24	10	168,0±183,0	176,77±0,95	2,96
Асалари сутига пайванд қилинган	1-12	10	181,0±204,0	191,60±1,28	3,65
	12-24	10	179,0±199,0	188,43±1,16	3,37

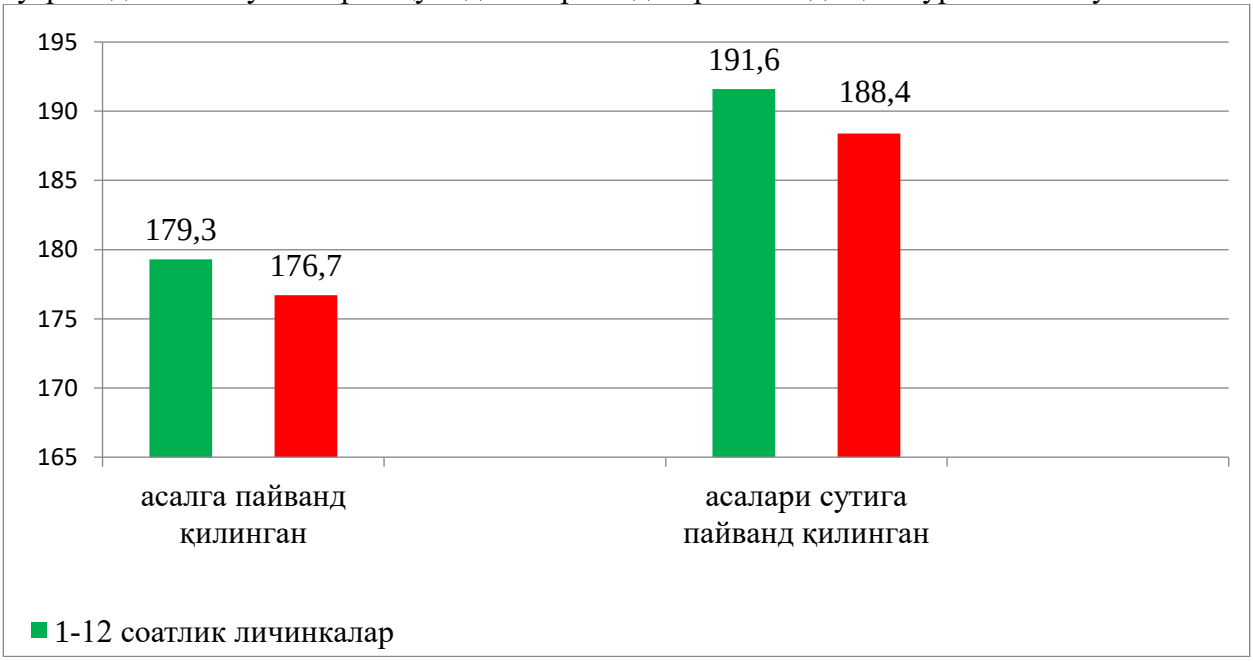
2-жадвал маълумотларидан кўринаяптики, асалари сутига [1] пайванд қилинган 1-12 соатлик ёшга эга бўлган личинкалардан етиштирилган она асалариларнинг вазни 191,6

мг.ни ташкил этган бўлса, 12-24 соатлик ёшга эга бўлганларда эса бу кўрсаткич 188,4 мг.ни ташкил этди. Ёки 12-24 соатлик личинкалардан етишиб чиққан она асаларилар вазни 1-12 кунликларга нисбатан 2,56 мг.га кам бўлди (P > 0,995). Бу эса асалга пайванд қилинган личинкалардан етиштирилган она асаларилар вазнидан 12,3 ва 11,7 мг.га кўпдир. Она асалари етиштиришда асалга пайванд қилинган асалари личинкаларининг 1-12 соатлик (179,3 мг) ва 12-24 соатлик ёшдагиларга 176,7 мг эга бўлган она асаларилар вазнига нисбатан деярли фарқ бўлмади. (R > 0,999).

Маълумотларидан кўриниб турибдики, уларни ҳар хил озуқаларга усулда пайванд қилинган личинкалардан етиштирилган она асалариларга нисбатан, деярли фарқ қилмаган. Ўзгарувчанлик коэффициенти белгси ҳам 0,53 % га фарқ қилмоқда, фақатгина асалари сути озуқасига пайванд қилинганлардан етиштирилган она асалариларда эса бу кўрсаткич бирмунча кўпдир. Ишончлилик даражаси Cv-3,65ташкил этмоқда (R> 0,999).

Асалари сути озуқасини пайванд қилинган 1-12 соатлик личинкалардан етишиб чиққан она асаларилар вазни 196,60 ± 1,128 мг.ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 12-24 соатлик личинкалардан етишиб чиқган она асаларилар вазни 188,43 ± 1,16 мг.га етган. Бунда улар ўртасидаги фарқ 8,17 мг.га кўп бўлган, ёки бу 4,3 % ни ташкил этади. (R > 0,999).

Ҳар хил озуқаларга пайванд қилинган личинкаларнинг она асалари вазнига таъсири тўғрисидаги маълумотларни қуйидаги 2-расм диаграммасида ҳам кўришимиз мумкин.



2-расм. Ҳар хил усулда пайванд қилинган личинкаларнинг она асалари вазнига таъсири.

2-расмдаги диаграммада асалари личинкаларини ҳар хил озуқаларга асалга ва асалари сутига пайванд қилинганда она асаларини вазнини ўзгариб туриши ой кесимида ортиб бориши кўрсатилган [6].

Муаллифлар асалари личинкаларини ҳар хил усулда пайванд қилганларида ва озиқлантирилганларида, улардан етишиб чиққан она асалари вазнини ўзгариб туришига ва оила маҳсулдорлигини 15-22 % га ошганлигини кўрсатиб ўтадилар. Бу кўрсаткичлар асалари сутига пайванд қилинган личинкалардан, сунъий усулда она асалари етиштиришни таклиф этадилар.

Хулоса: Она асалари етиштиришда ҳар хил озуқаларга иккала усулда асалари личинкаларини асалга ва асалари сути озуқаларига пайванд қилинганда она асалари юқори даражада ўсган ва ривожланган хамда унинг вазнига бирмунча таъсир этган. Хусусан, асалари личинкаларини шу оиладаги асалари сутига пайванд қилинганларда

личинкаларни қабул қилиниши 94,4 % га ошган ҳамда она асаларининг вазни 191,6 ± 1,28 мг.га етган. Бу эса эрта баҳордан асаларичилик-наслчилик хўжаликларида сунъий усулда она асалари етиштиришни бошлаш ва шу тариқа оила маҳсулдорлигини оширишда ижобий таъсир қилинишидан далолат беради.

Фойдаланилган адабиётлар

9. Азенко М, Ленский И, Развития маток из личинок женских особей медоноской пчелы получовиих молочко рабочих пчел. Материалы XXV Международный конгресс по пчеловодство-Франция, 1975, стр. 263-269.
10. Тўраев О. Асалари тухумидан она асалари етиштириш истиқболлари "Зооветеринария" журнали 2012, №1, 46-47 бетлар.
11. Тўраев О., Дониёров С.Т., Азизова Н.А., Махмадияров О.А. Исскуственных вывод маток на пасеках. Ипакчилик институти 90 йиллигига бағишланган материаллари тўплами. Тошкент, 2017, 290-293 бетлар.
12. Тўраев О., Дониёров С.Т., Азизова Н.А., Махмадияров О.А. Сунъий усулда она асалари етиштиришда личинкаларни пайвандлашнинг мухим босқичлари. Ипакчилик институти 90 йиллигига бағишланган материаллари тўплами. Тошкент, 2017, 293-300 бетлар.
13. Тўраев О., Икрамов Б., Салямов С. Она асалари етиштиришда тарбияловчи асалари оилаларида личинкаларнинг қабул қилиниши. Фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси қишлоқ хўжалиги самарадорлигини мухим омиллари республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплам. Самарқанд, 2013, II қисм, 89-91 бетлар.
14. Шевхужав А.Ф., Нагаев А.М., Совершенествование технологии производства пчелиных маток. Ж. Пчеловодство, 2009, № 2, стр 16-17.
15. Азизова Н. А., Бакаева Ш. Б. БУХОРО ШАРОИТИДА ТАРБИЯЛОВЧИ АСАЛАРИ ОИЛАЛАРИНИ ШАКИЛЛАНТИРИШ ВА ҲАР ХИЛ УСУЛЛАРДА ОНА АСАЛАРИ ЕТИШИТИРШ БИОТЕХНОЛОГИЯСИ //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 9-13.

Xo`janiyozova Barno Xushnudovna
Buxoro davlat universiteti doktaranti
b.x.xujaniyozova @ buxdu.uz

KARTOSHKANING KALLUS TO‘QIMALARINI RIVOJLANISHIDAGI GLITSIRRIZIN KISLOTASI KOMPLEKSLARINING STIMULYATORLK XUSUSIYATLARI

Abstract. *Currently, biotechnological research is important in creating and introducing new varieties of crops, increasing sustainability and productivity. The limited use of land and water resources, rapid demographic growth and increasing pressure on the environment encourage us to focus on the use of biotechnology as a basis for the development of agricultural production. In recent years, the use of potato meristem planting methods to obtain virus-free potato seed material has been developed.*

Аннотатсия. *В настоящее время биотехнологические исследования важны для создания и внедрения новых сортов сельскохозяйственных культур, повышения устойчивости и продуктивности. Ограниченное использование земельных и водных ресурсов, быстрый демографический рост и возрастающее давление на окружающую среду побуждают нас сосредоточить внимание на использовании биотехнологий как основы развития сельскохозяйственного производства.В последние годы получили развитие методы посадки меристемы картофеля для получения безвирусного семенного материала картофеля*

Keywords: *potato, in vitro, glycyrhisic acid, amylolytic ferments, supramolecular complexe.*

Ключевые слова: *картофель, in vitro, глициризиновая кислота, амилолитические ферменты, надмолекулярныекомплексы.*

Hozirgi vaqtda zamonaviy biotexnologiya qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini o'zgartirgan o'simlikchilikning yangi rivojlanishiga sabab bo'lgan fanga aylandi. Qishloq xo‘jaligi biotexnologiyasi ko‘pchilik rivojlangan mamlakatlarning iqtisodiy siyosatini belgilovchi va XXI asr texnologiyasi bo‘lgan haqiqiy ishlab chiqarish kuchiga aylanadi. Kartoshka dunyodagi eng muhim ekinlardan biridir va shuning uchun doimiy qiziqish va ko'plab tadqiqotlar, shu jumladan o'simlik biotexnologiyasi sifatida tasniflanganlar. O'simlik biotexnologiyasining jadal rivojlanayotgan sohasida o'simliklarni in vitro madaniyati usullaridan foydalanish umumiy, integratsiya xususiyati hisoblanadi. In vitro ekish usullari bizga o'simliklardan va nazorat ostida, laboratoriya sharoitida ularning hujayralari, to'qimalari, organlari yoki hatto butun o'simliklaridan tozasini olish imkonini beradi. Ushbu texnikalar, shuningdek, biz qisqacha taqdim etadigan va muhokama qiladigan ko'plab amaliy ilovalar uchun boshlang'ich nuqtadir.

O‘simliklarni tashqi omillar ta’siridan himoya qilish bo‘yicha juda ko`p marta tadqiqotlar olib borilgan bo‘lsada, lekin ularning chidamliligi bilan bog‘liq bo`lganbiokimyoviy va fiziologik xususiyatlari hamda bunda fiziologik faol moddalarning roli bo‘yicha ma’lum yec himlar qilish uchun yetarli emas.

Shunga asosan biz tadqiqotlarimizda glitsirrizin kislotasini o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishini avjlantiruvchi xossalarini e’tiborga olgan holda, ushbu kislota va uning ayrim tuzlari eritmalarini kartoshkaning unuvchanligi va o‘sish va rivojlanishiga ta’sirini har xil darajada tuz konsentratsiyalariga ega bo‘lgan in vitro sharoitida o‘rgandik. Buning uchun kartoshkadan kallusogenez olish uchun odatda probirkada meristematik to‘qimasiga gormon qo‘shmasdan o‘stirilgan steril holda o‘simlikdan foydalaniladi.

Biz kartoshkaning *Solanum* avlodiga mansub *Sarnav* va *Sante* navlarining meristimatik to‘qima va kurtaklarini 5 minut davomida sterillab oldik so‘ngra ularni uch marta sterillangan distillangan suvda yuvdik. So‘ngra eksplantlarnini sterillangan qog‘oz ustiga qo‘yib, oziqali probirkaga joylashtirdik.Probirkada embriondan o‘stirilgan o‘simtalardan5-10 mm hajmda to‘qimalar qirqib olib, MS+2,4D gormonli va glitsirrizin kislotali oziqali muhitda o‘stirishga qo‘ydik. Gormonli va glitsirrizin ki lotali oziqali muhitda kalluslarning rivojlanishini kuzatib bordik.

Kartoshka to‘qimalarini sterillangan muhitda o‘stirilgan o‘simtalarining uchki qismidan olingan to‘qimalar 2,4D fitogormon qo‘shilgan oziqali muhitdagi kallus to‘qimalari h olati bilan glitsirrizin kislotasining natriy va kaliyli tuzlari qo‘shilgan holatda bir xil, litiy va am moniyli tuzlari qo‘shilgan kallus to‘qimalari 2,4D fitogormon qo‘shilgan oziqali muhitdagi kallus to‘qimalariga nisbatan tez rivojlanish holatlari kuz atildi.Glitsirrizin kislotasining litiyli tuzida natriy va kaliyli tuziga ega bo‘lgan variantlarga nis batan 1,0 va 1,5 marta, ammoniyli tuzida esa 1,1 1,8 marta yuqori natijalar kuzatildi.

O’simliklarning NaCl ning har xil kontsentratsiyasiga ta’sir reaktsiyalari fenotipik belgilarida namayon bo’ladi. Bunday fenotipik belgilar poya uzunligida va ildiz sistemasi hosil bo’lish ko’rsatkichlarida aniqlangan. O’simliklarning fenotipik belgilariga NaCl ta’sirchanlik ko’rsatkichlari olib borilgan tadqiqotlar davomida kartoshkaning nav va liniyalari namunalarida aniqlanildi (1-jadval)

In vitro sharoitida kartoshkaning poyasi uzunligiga (sm) NaCl ning ta’siri

№№	Tur/gibrid/klon	Nazorat	20mM NaCl	50mM NaCl	100 mM NaCl	150 mM NaCl	200 mM NaCl
Kartoshka klonlari							
1.	S-17	3,58	3,57	3,34	2,00	1,5	Nekroz
2.	S-46	2.55	2,53	1.79	1.40	nekroz	Nekroz
3.	S-55	2,30	2,22	1,80	0,70	nekroz	Nekroz
4.	S-73	3,35	3,32	3,20	1,70	1,1	Nekroz

Jadvaldagi ma’lumotlardan ma’lumki, NaCl ning 20 mM kontsentratsiyadagi ko’rsatkichi ta’sirida kartoshkaning ta’sirchanlik holati sezilmadi, fenotipik belgilarida o’zgaruvchanlik holati kuzatilmadi. Ya’ni nazoratdagi ko’rsatkichlar bilan deyarli bir xil natijalarni namayon qildi. NaCl ning oziqa muhitdagi kontsentratsiyasi ortib borishi bilan nihollarning sezuvchanlik reaktsiyasi ham ortib bordi. Kartoshka nihollari poyasining ingibirlanish ko’rsatkichi NaCl ning 50mMli kontsentratsiyasida kuzatildi. Lekin qayd etilgan kontsentratsiyada nihollarning ingibirlanish ko’rsatkichlarining yuqori darajada bo’lishi nihollarning hamma tiplarida emas, balki ayrim namunalarida kuzatildi.

Demak, bundan shunday xulosa chiqarish mumkinki, tajribalar davomida qo‘llanil-
gan metodlar asosida olingan natijalar shuni tasdiqlaydiki, har xil genotiplar sho‘r-
lanish darajasiga har xil ta’sirchanlik ko‘rsatkichlarini namayon qiladi.

Glitsirrizin kislota o‘simliklarni o‘sish va rivojlanishini tezlashtiruvchi fiziologik faol modda s ifatidagi xususiyatga ega ekan.Hozirgi vaqtda biotexnologiya qishloq xo‘jaligiga katta foyda kel tirmoqda, bu asosan hujayra va gen texnologiyasining zamonaviy usullarini an’anaviy naslch ilik bilan birgalikda qo‘llaniladi

Adabiyotlar

1. Iqbal, M., Ashraf, M., Jamil, A., Rehman, S., 2006. Does seed priming induce changes in the levels of some endogenous plant hormones in hexaploid wheat plants under salt stress? Journal of Integrative Plant Biology 48, 181–189. 44.

2. Azooz, M.M., Shaddad, M.A., Abdel-Latef, A.A., 2004. The accumulation and compartmentation of proline in relation to salt tolerance of three sorghum cultivars. Indian Journal of Plant Physiology 9, 1–8. 45.

3. Jaleel, C.A., Gopi, R., Manivannan, P., Panneerselvam, R., 2007a. Responses of antioxidant defense system of Catharanthus roseus (L.). To paclobutrazol treatment under salinity. Acta Physiologiae Plantarum 29, 205–209. 46.

4. Hasegawa, P.M., Bressan, R.A., Zhu, J.K., Bohnert, H.J., 2000. Plant cellular and molecular responses to high salinity. Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology 51, 463–499. 47.

5. Mittler, R., 2002. Oxidative stress, antioxidants and stress tolerance. Trends in Plant Science 7, 405–410. 48.

6. Sh, Sabirova Mamura, Khujanazarova Barno Kh, and Kushiev Khabibjon Kh. "THE INFLUENCE OF PHYSIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS ON GROWTH AND DEVELOPMENT POTATOES (SOLANUM TUBEROSUM L.) IN THE CONDITIONS IN VITRO." *Universum: химия и биология* 8-2 (110) (2023): 4-8.

7. Қўшиев Ҳ.Ҳ., Исмоилова К., Алмаматов Б. Глицирризин кислота тузларининг картошка, батат ва топинамбур навларининг унувчанлигига таъсирини ўрганиш //ФарДУ ахборотномаси 2015. №1. Б.6-11.

8. Misra, N., Gupta, A.K., 2006. Effect of salinity and different nitrogen sources on the activity of antioxidant enzymes and indole alkaloid content in Catharanthus roseus seedlings. Journal of Plant Physiology 163, 11–18. 49.

Сафарова Закия Тешаевна
Бухарский государственный университет
Преподаватель кафедры зоологии и общей биологии
z.t.safarova@buxdu.uz

СИДЕРАТЫ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ

Annotation: *The article describes the use of siderates as a fertilizer. In addition to the correct agrotechnical treatment of the soil for the cultivation of environmentally friendly and high-quality products, the use of natural means as fertilizers, depending on their properties, issues of natural mineral enrichment of the soil are covered.*

Люди, серьезно относящиеся к своему здоровью, выбирают **экологически чистые продукты**. Речь идет о продуктах, выращенных на полях без использования пестицидов, инсектицидов и химических удобрений.

Для улучшения их роста используются исключительно натуральные вещества. Это могут быть такие давно известные человечеству удобрения, как костная мука, навоз, морские водоросли. Согласно источнику, для получения экологически чистой продукции можно использовать **агроэкологию**. Она позволяет минимизировать вред окружающей среде и при этом получить нужные объёмы безопасной продукции.

В агроэкологии повышенное внимание уделяется сохранению почв, повышению их плодородия, удержанию здорового состояния при высокой биологической активности. Для этого применяют:

минимальную обработку почвы;

посев сидератов;

внесение компостов и перегноя;

обработку пожнивных остатков микробиологическими препаратами с последующей заделкой культиваторами на малую глубину.

Наиболее эффективной на сегодняшний день является **технология эффективных микроорганизмов**. Она позволяет решить задачу по восстановлению плодородного слоя земли за достаточно небольшой период времени.Экологически чистым удобрением являются сидераты [**1**]. Они используют как промежуточную культуру между основными. При этом они затеняют почву, угнетают сорняки, выступают в роли фитосанитаров, препятствуют водной и ветровой эрозии, улучшают ее агрохимические, водно-физические свойства и структуру. Положительно влияют на качество выращиваемой продукции. Совершенствование севооборотов на экологических принципах с учетом не только продуктивности, но и влияния на плодородие почвы — важнейшее альтернативное направление повышения эффективности земледелия в различных почвенно-климатических условиях. Производство экологически чистой высококачественной продукции является одной из актуальных задач АПК нашей страны. Ее решение тесно связано с биологизацией и экологизацией земледелия за счет расширения площади посевов бобовых культур, многолетних трав, промежуточных культур и применения различных видов органических удобрений и биологических препаратов в сочетании с различными агрохимикатами. Севооборот, как научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и чистого пара во времени и по полям, был и остается многофункциональной агроэкологической системой агроценозов, позволяющей решать многие задачи современных адаптивно-ландшафтных систем земледелия. В рамках севооборота за счет биологизации земледелия решаются экологические проблемы, связанные с возрастающей нагрузкой факторов интенсификации земледелия на окружающую среду [**2**].

Главная цель посева сидератов - восполнение ресурсов истощённых почв. Однако это далеко не единственная их функция, растения-сидераты, насыщая почву органикой, разрыхляют её, отпугивают насекомых, оздоравливают. При выборе сидерата важно учитывать, к кому семейству растений он относится. Сидератами называют растения, выращиваемые как природные удобрения. При этом они также могут быть использованы в пищевых и кормовых целях. В качестве сидератов могут выступать представители разных семейств, главное, чтобы они справлялись с возложенными на них задачами.

Сидератам сначала дают вырасти до определённого передела, после чего заделывают в землю. Растительная масса, срезанная и разбросанная по участку, а затем перекопанная, постепенно разлагается и насыщает почву полезными веществами - ими впоследствии будут питаться выращиваемые культуры.Зелёные удобрения экологическая чистые. Но, помимо этого, у сидератов есть и другие достоинства.

Функции сидератов: повысить плодородие почвы, растения-сидераты стремительно наращивают зелёную массу. При разложении образуется гумус, от которого зависит

плодородие почвы. Там, где его много, идёт интенсивное размножение полезных почвенных микроорганизмов и дождевых червей, которые также положительно влияют на плодородие земель.

Подавить рост сорной растительности, сеют сидераты плотно, зелёную массу они наращивают быстро. Есть сидераты, выделяющие в почву вещества, тормозящие прорастание семян сорняков. Улучшить структуры почвы. У многих сидератов корни, проникая в почву, разрыхляют почву, делают её более воздухо- и водопроницаемой. Минимизировать распространение болезней и вредителей. Среди сидератов есть виды, выделяющие вещества, которые отпугивают вредителей. Увеличить урожайность. Многие сидераты - отличные медоносы, они привлекают насекомых, которые опыляют овощи, фруктовые деревья, ягодные культуры. В результате завязывается больше плодов, кроме того, почва насыщается органикой, что тоже положительно влияет на урожайность [**3,4**].

Часто можно использовать как экологически чистые удобрения сидераты такие как рапс, клевер, люцерна, горох, овёс, вику.

Рапс является одним из часто используемых сидеритов. Различают два типа рапса - озимый и яровой. Сеют их соответственно под зиму и весной, но действуют они по одной схеме- насыщают землю фосфором, серой, органикой. Люцерна-для сидерации используют два вида люцерны - синюю и жёлтую. Это многолетнее кормовое растение обогащает почву азотом и вырастает до 80 см в высоту. В люцерне содержатся антисептики, изгоняющие сорняки и вредителей, и привлекающие почвенных бактерий и дождевых червей.

Овёс-высота этого травянистого однолетника -60-170 см, корни мочковатые, разветвлённые. Листья линейные, сизые, шероховатые, длиной 25-45 см. Обогащает грунт фосфором и калием, но азота даёт немного, поэтому рекомендуется высевать его в паре с горошком или викой.

И так для получения экологически чистой продукции нужно использовать сидераты, Зеленые удобрения - свежая растительная масса, запахиваемая в почву для обогащения её органическим веществом и питательными элементами. Сидераты - растения, выращиваемые в качестве зеленого удобрения. Сидерация - прием обогащения почв зелеными удобрениями. Зеленые удобрения оказывают на свойства почвы, урожай и качество сельскохозяйственных культур такое же действие, как и подстилочный навоз [**5**].

Для улучшения экологического состояния почвы надо обрабатывать землю длительное время, и важно не только быстро получить прибыль, но и не обеднить почву, если задумываетесь о сохранении окружающей среды. Надо грамотно использовать этот аграрный приём, получить экологически чистый продукт, решить множество проблем и не нанести вреда природе.

Список использованной литературы

1. Долмова Мария Дмитриевна. Учебный проект “Повышение плодородия почв с помощью сидеральных культур” станица Воронежская, 2022 год
2. Толмачев Николай Иванович. Эффективность использования сидератов в севообороте в зависимости от способов основной обработки почвы и минеральных удобрений. Диссертация. Усть-Кинельский. 2017 год.
3. Сафарова З. Т., Шамсиева Ш., Фармонова О. Практическое значение растения рапс //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 2. – С. 522-525.
4. Сафарова З. Т., Фармонов С. С. У. Остаточная токсичность инсектицидов и акарицидов //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 1085-1086.
5. Сафарова З. Т., Шамсиева Ш. Биотехнология плодородия почвы //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2022. – Т. 2. – №. 2. – С. 124-126.

Юлдошов Л.Т.,
Бухоро давлат университети, доцент
l.t.yuldoshov@buxdu.uz
Баракаев И. Р.,
Бухоро давлат университети ўқитувчиси
Barakayev_74@mail.ru
Жалолова Ў.Т.,
Бухоро давлат университети, магистр
Рахмадова М.Н.,
Бухоро давлат университети, талаба

МИКРОСКОПИК СУВЎТЛАРИНИ КЎПАЙТИРИШ ВА УЛАРНИ БАЛИҚЧИЛИКДА ҚЎЛЛАШ

Аннотция. *Микроскопик сувўтлари сув ҳавзаларида коллекторларда ва намланган тупроқларда кўп миқдорда учрайди. Уларнинг турлари кўк – яшиллар, яшиллар, диотомлар, эвгленалар ва бошқалар бўлиб, улар фотоавтотроф организмлар бўлганлиги сабабли, қуёш ёруғлигида ва ҳароратида фаоллик билан ривожланади ва катта миқдорда биомасса ҳосил қилади. Хлорелла ва сценедесмуслар таркибида 50-55% гача оқсиллар, 25-30% гача углеводлар, 7-15% гача ёғлар, витаминлардан – А, В, B_1, B_2, B_6, B_{12}, С, D ва бошқа физиологик фаол моддаларнинг борлиги аниқланган.*

Калит сўзлар. *Микроскопик сувўтлари, Хлорелла, сценедусмус, балиқчилик.*

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони ва 2017 йил 1 майдаги ПҚ-2939-сон «Балиқчилик тармоғини бошқариш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ва 2018 йил 2 июлдаги ПҚ-3823-сон «Сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 13 сентябрдаги 719-сон «Балиқчилик тармоғини комплекс ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ва 2017 йил 18 октябрдаги 845-сон «Чорвачилик ва балиқчилик тармоқларининг озуқа базасини мустаҳкамлаш чора-тадбирларида тўғрисида»ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда хизмат қилади.

Микроскопик сувўтлари сув ҳавзаларида коллекторларда ва намланган тупроқларда кўп миқдорда учрайди. Уларнинг турлари кўк – яшиллар, яшиллар, диотомлар, эвгленалар ва бошқалар бўлиб, улар фотоавтотроф организмлар бўлганлиги сабабли, қуёш ёруғлигида ва ҳароратида фаоллик билан ривожланади ва катта миқдорда биомасса ҳосил қилади.

Микроскопик сувўтларида физиологик фаол моддаларга бой бўлган – оқсиллар, углеводлар, витаминлар, ёғлар, ферментлар, гормонлар, антибиотикларга бой бўлган турлари табиатдан ажратиб олинади ва улар махсус озуқавий муҳитда кўпайтирилади. Яшил сувўтлари турларидан озуқавий муҳитга бой бўлганларидан хлорелла ва сценедесмусларнинг альгологик тоза ҳужайралари ажратиб, кўпайтирилиб, биокимёвий таркиби ўрганилади. Хлорелла ва сценедесмуслар таркибида 50-55% гача оқсиллар, 25-30% гача углеводлар, 7-15% гача ёғлар, витаминлардан – А, В, B_1, B_2, B_6, B_{12}, С, D ва бошқа физиологик фаол моддаларнинг борлиги аниқланди.

Яшил сувўтларнинг ҳужайралари оқсилларга, витаминларга ва бошқа физиологик фаол моддаларга бой бўлганлиги сабабли улардан чорвачиликда, ўсимликшуносликда, балиқчиликда, пиллачиликда, паррандачиликда ва бошқа соҳаларда уларнинг махсулдорлигини ошириш учун озуқа сифатида фойдаланиш мумкинлиги аниқланди.

Яшил сувўтларнинг фаол ўсиши, ривожланиши ва кўпайиши учун сувнинг ҳарорати 25 – 35^0 С ва 20 -70 минг люкс ёруғлик ҳамда азотли фосфорли, калийли, магнийли, темирли тузлар бўлиши зарурдир.

Хлореллани лабораторияда кўпайтириш

Хлорелла сценедесмуснинг ҳужайралари озуқавий мухит 04 да кўпайтирилганда, ҳужайралар сони 1мл да 35-40 млн дона бўлганда, қорамолларга сув ўрнига сувўтлар суспензия сифатида берилса уларнинг махсулдорлиги 25 – 30 % га ошиши аниқланди. Шелуха билан озуқланувчи қорамоллар госипол моддалари таьсирида захарланиши мумкин. Бундай ҳолларда яшил сувўтлари организмдаги госипол моддаларини парчалаб, уларнинг соғлиғига яхши таьсир қилади.

Яшил сувўтлари балиқчилик махсулдорлигини оширишда кенг мақсадлар учун қўлланилмоқда. Балиқчилик хўжаликларида боқиладиган оқ амур ва оқ дўнгпешоналар ўтхўр балиқлардир. Оқ амур балиғи юксак сув ўсимликлари билан оқ дўнгпешона микроскопик сувўтлари билан озиқланади. Республика миқёсида кўп балиқчилик хўжаликларида оқ дўнгпешона балиқларига яшил сувўтларини озуқа сифатида қўллаш натижасида, уларнинг махсулдорлигини 50 % гача оширишга эришилмоқда.

Ушбу соха бўйича Бухоро давлат университети ходимлари томонидан хўжалик шартномалар асосида инновацион технологик амалий ишлар бажарилмоқда.

Яшил сувўтларини пиллачиликда қўллаш юқори самара бериши аниқланди. Хлорелла ва сценедусмуснинг 1мл да 60 – 80 млн дона ҳужайраси бўлган суспензия билан тут барглари намланиб ипак куртига берилганда, уларнинг ўсиши ва ривожланиши тезлашиб, боқиш муддати 2-3 кунга қисқарши, ҳаётчанлиги ошганлиги, барглар тўлиқ ейилиши натижасида 15-20 % барглар тежалиши, пилланинг оғирлиги 15 – 20%, ипак бериш қобиляти эса 20-41 % ошиши аниқланган.

Хлорелла ва сценедусмуснинг ҳужайралари кўпайтирилиб, паррандачиликда қўлланилмоқда. Паррандаларга бериладиган озуқаларга сувўтларини аралаштириб берилганда, уларнинг махсулдорлиги 25-30 % га ошиши ҳамда соғлом бўлиши назарий ва амалий жиҳатдан аниқланди.

Яшил сувўтларини ўсимликшуносликда, полизчилик ва мева – сабзаводчиликда қўллаш ҳақида илмий ишлар олиб борилмоқда. Ўисмликларнинг уруғлари хлорелла ва сценедусмус суспензиялари билан ивитиб экилганда, илдиз тараққиётининг кучли ва бақувват бўлиши ҳосилга тез кириши, унинг сифатли бўлишига олиб келади, айниқса илдиз чириши касалликлари деярли кузатилмайди.

Таркибидаги биологик фаол моддаларга бой бўлган яшил сувўтлари чорвачиликда етиштирилаётган чорва молларининг озуқасига қўшиб берилганда уларнинг сут ва гўшт махсулотлари 25-30 % га ошганлиги аниқланди.

Хулоса. Микроскопик сувўтлари сув ҳавзаларида коллекторларда ва намланган тупроқларда кўп миқдорда учрайди. Уларнинг турлари кўк – яшиллар, яшиллар, диотомлар, эвгленалар ва бошқалар бўлиб, улар фотоавтотроф организмлар бўлганлиги сабабли, қуёш ёруғлигида ва ҳароратида фаоллик билан ривожланади ва катта миқдорда биомасса ҳосил қилади. Хлорелла ва сценедесмуслар таркибида 50-55% гача оқсиллар, 25-30% гача углеводлар, 7-15% гача ёғлар, витаминлардан – А, В, B_1, B_2, B_6, B_{12}, С, D ва бошқа физиологик фаол моддаларнинг борлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Милоградова Е.И., Музафаров А.М. Массовое культивирование хлореллы в Узбекистане и использавание ее в народном хозяйстве. О производственной культур одноклечотных водорослей. Ташкент 1966 г
2. Буриев С., Хайитов Ё., Рашидов Н. Использование водных растений в водоохраны биотехнологии Бухарской области. Экологические проблемы растительного и животного мира Бухарского региона. Бухара, 1997, 14-17 стр.
3. Shodmonov, F. Q., Kobilov, A. M., & Okilova, G. A. (2023). Propagation of Chlorella Vulgaris and Scenedesmus Obliquus in Dengizkul Lake and determination of protein content in them. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 420, p. 09012). EDP Sciences.
4. Buriyevich, B. S., Qamariddinovich, S. F., & Tolibovich, Y. L. (2022). Role of aquatic plants in increase of fish productivity in Dengizkol lake. *Conferencea*, 11-14.
5. Shodmonov, F., Ruzibaeva, D., Allamuratova, G., Abdurayimov, T., & Abdurasulov, S. (2023). Determining the algoflora of Dengizkol Lake and breeding promising species in laboratory conditions. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 421, p. 01003). EDP Sciences.
6. O‘G‘Li R. M. X., Mansurovich Y. J., Qizi M. N. S. SAMARQAND BO‘ZNOCH (HELICHRYSUM MARACANDICUM POPOV EX KIPR.) YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYASI //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 11. – С. 272-279.
7. Yarmuhammedov J. STACHYS BETONICAEFLORA Rupr. НИ КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 41. – №. 41.

Арипов Бахтиёр Фармонович
Бухарский государственный университет
Преподаватель кафедры Зоология и общая биология
b.f.aripov@buxdu.uz
Ахмедова Захро Рахматовна
АН РУз институт Микробиологии .Ташкент
Фармонов Бекзод Бахтиёрович,
студент, Бухарский государственный университет

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ БИОСТИМУЛЯТЫ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПЧАТНИКА

ABSTRACT: *This article presents the results obtained on the influence of the bio stimulator Microzim-2 in the soil and climatic conditions of the Bukhara oasis. It has been established that the use of the bio stimulator Microzim-2 has a positive effect on the growth and development of cotton and helps to increase soil fertility in conditions of water deficiency and soil salinity.*

На сегодняшый день остро встало проблема биовосстановление плодородия почв пахотных, пастбищных земель, исходного состояние растений и растительности, пострадавших от природных химических загрезнений в Бухарской области с использованием дешевых, высокоэффективных биологических препаратов, органобиоминеральных удобрений, биостимуляторов микробного происхождение для

устранение последствий местных нарушений. Ибо, использование экологически безопасных биологических препаратов во-первых для смягчения, во-вторых для устранение последствий эрозии и инфицирования почвы, использование микроорганизмов и их биологически активных веществ при устранении неблагоприятных условий в почвах, растениях, водах, использование антибиотиков актиномицетов в профилактике кормовых растений, направленный на решение экологических проблем в целом, возникшие в зонах стихии является первоочередной обшенациональной и общегосударственной задачей [**4**].В данной работы будет осуществляться использование экологически безопасных биопрепаратов, биостимуляторов, созданных согласно Государственной программе биологизации отраслей сельского хозяйства и промышленности, а именно в возделывании стратегически важной культуры хлопчатника в сурово климатических условиях Бухарского региона [**1**].

Экстремальная экологическая ситуация сложившаяся засолением несомненно, привела к ухудшению окружающей среды. Следовательно, возникла необходимость помочь природе восстановить экологический баланс, снизить степенией зараженности почвы, воды, растительного покрова, сельскохозяйственных культур, способствующие оздоровления почвы и получение высокого качественного урожая хлопчатника.

В современных условиях для спасение земельных площадей требуется экологически безопасные препараты, содержащие полезные микроорганизмы и их метаболиты.

Биологически и физиологически активные метаболиты микроорганизмов на первом этапе действия, обеззараживают семена сельхоз культур от патогенов семенной оболочки, далее, спобствуют быстрой всхожести, увеличивая энергию прорастания семян, способствуют быстрому развитию и роста растений, увеличению их урожайности и снижением заболеваемости.

Накопление в почве химических ядовитых соединений, применяемых в сельском хозяйстве, приводит к резкому ухудшению не только ее плодородия, но и окружающую среду, что встает проблема обеспечения сельского хозяйства биологическими удобрениями.

Поэтому, данная работа посвящена создание агробиотехнологий в возделывании хлопчатника в различных почвах Бухарской области с использованием биопрепарата Микрозим-2 с целью увеличение не только урожайности хлопчатника, но и оздоровления почвы, страдающие высокой засоленности [**2**].

В ходе исследований нами было проведено ряд лабораторных и полевых опытов. Цель исследовании являлось разработка способов использования энзимно органического удобрения «Микрозим-2 в возделывании хлопчатника на различных засоленных почвах Бухарской области. Исходя из этого были поставлены следующие задачи**:** Улучшение белкового компонентного состава Микрозим-2 и приготовления биопрепарат для испытания в полевых условиях Бухарской области [**3**]**.** Агрохимический и микробиологический анализ почвы посевных площадей, предназначенный под хлопчатник с целью наблюдения процесса биовосстановления до и после использования Микрозим-2. Определение нормы расходов препарата и семян в зависимости от плодородия, типа почвы, степени засоленности и сорта семян. Наблюдение за ростом и развития, плодоношения хлопчатника в различных фермерских хозяйствах области**.** Создание способов вторичного использования препарата с целью сокращения нормы внесения минеральных удобрений с использованием Микрозим-2.

Изучение урожайности хлопчатника, и оценка эффективности действия «Микрозим-2» по сравнении эталонными препаратами при внедрения выращивания хлопчатника. Расчет экономической эффективности применения Микрозим-2 в условиях Бухарской области. Составление научно-практических рекомендаций для возделывания хлопчатника в условиях засоленных почвах региона [**1**].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Следует отметить, что препарат «Микрозим-2» является энзиматически и антибиотически активной жидкостью, а также обладает биостимулирующим действием, в состав которого входят целлюлолитические, ксиланолитические, амилолитические, протеолитические ферменты и данный препарат предназначен для возделывания хлопчатника, а также других покрытосемянных культур. Широкие полевые опыты позволили получить сертификаты качества и свидетельство, благодаря которым разрешена к использованию в сельском хозяйстве Республики. Препарат не только стимулирует всхожесть семян и увеличивает энергию прорастания, но и защищает культуру от действия фитопатогенов.

Для этого прежде всего разработали общепринятые показатели в лабораторных опытах, отвечающие полевым требованиям. В том числе в процессе подготовки энзимных органических удобрений было выбрано более дешёвые питательные среды, которые обеспечивает рост и развитие микроорганизмов, и их синтез активных ферментов, а самое главное-положительно влияет на себестоимость биопрепарата.

Библиография

1. Aripov B. Characteristics of irrigated soils of Bukhara region intended for cotton sowing //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. –Т. 34.– №. 34.
2. Арипов Б. Ф. и др. Динамика биосинтеза белка различными штаммами почвенных актиномицетов //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 191-198.
3. Aripov B. F., Axmedova Z. R. BUXORO VILOYAT “LATIF SHARIF ERGASH” FERMER XOJALIGI PAXTA DALASI TUPROQLARINING KIMYOVIY TAHLILI //Общественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования. – 2022. – Т. 1. – №. 25. – С. 104-106.
4. Rashidova N. T. et al. Basidial Mushrooms and Prospects for their use in the Biotechnology //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2021.–Т. 2.– №. 5. – С. 183-188.

Aripov Baxtiyor Farmonovich
Buxoro davlat universiteti
Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi o'qituvchisi
b.f.aripov@buxdu.uz
Zaxro Raxmatovna Ахмедова
O'zR FA Mikrobilogiya instituti, Toshkent
Farmonov Bekzod Baxtiyorovich,
talaba BuxDU

EKOLOGIK TOZA MIKROBIOLOGIK PREPARATLARNING AFZALLIKLARI

Annotation*: The article presents data on the use of microbiological preparations for plant growth and development. The use of the microbiological preparation Microsim-2 to improve the fertility of cotton in various soil conditions is described. The safety of the drug, improvement of bushiness, flowering and bud formation of cotton, assimilation by the soil, as a biological product that does not leave behind clogging effects in the soil.*

Aholi sonining ortishi, yildan yilga ularning sifatli oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarining ortishiga olib kelyapti. Bu esa ilm-fan, soha xodimlari, olimlar oldiga juda katta mas'ulyatlarni yuklaydi.

Zamonaviy o'simlikshunoslikda intensiv ekinlarni etishtirishni o'g'itlar, o'simliklarning o'sishi va ontogenezi regulyatorlari, zararkunandalarga qarshi kurashni foydali mikro - va makroorganizmlarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi.

Ba'zi hollarda bu maqsad uchun zarur bo'lgan moddalarni kimyoviy vositalar bilan emas, balki biologik vositalar bilan sintez qilish, hayvonlar, o'simliklar (yoki ularning hujayralari va

to'qimalarining kulturalari) va mikroorganizmlarni jalb qilish foydaliroq, shuningdek arzonroq va samaraliroqdur.

Organik moddalar, tirik mavjudotlar metabolitlarining pestitsidlar va kimyoviy o'g'itlarga nisbatan afzalliklari ularning kompleks ijobiy ta'siri va yuqori samaradorligi bo'lib, biologik mahsulotlarni minimal dozalarda qo'llash imkonini beradi. Mikrobiologik preparatlar tabiiy moddalar bo'lib, ular atrof-muhitda to'planmaydi va unda osongina yo'q bo'lib, parchalanib ketadi. Kerakli moddalarning bir qismi tayyor shaklda organizmga kiritilishi mumkin emas, balki tirik mavjudotlardan foydalangan holda to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilinadigan joyda ishlab chiqarilishi mumkin. Tabiiyki, mikroorganizmlar bu maqsadda foydalanish uchun ko'proq mos keladi.

Xozirgi kunda Respublikamizda agrar sohada yetishtirilayotgan parcha qishloq xo'jaligi mahsulotlari bilan bir qatorda paxta yetishtirish bo'yicha yangi agrotexnologiyalar xususan, biologik preparatlar yordamida mo'l va sifatli hosil olish borasida ko'plab innovasion yondashuvlar, amaliy ishlar olib borilmoqda.

Paxta yetishtirish borasida asosiy e'tibor atrof-muhit va insonlar salomatligi uchun bezarar, ekologik xavfsiz bioreparatlar yaratish, ularni Respublikamizning turli darajada sho'rlangan tuproqlarida qo'llash ishlariga qaratilmoqda. Ayniqsa, mahalliy sharoit va tuproq manba'laridan ajratib olingan zamburuglarning enzimatik faolliklari, metabolitlari asosida yaratilgan biopreparatlar yuqori samaraga ega ekanligi o'rganilgan. Shunday mikrobiopreparatlardan biri, O'zR FA Mikrobiologiya institutida yaratilgan "Mikrozim-2" biopreparatidir. "Mikrozim-2" biopreparati Respublikamizning bir qator viloyatlari ekin maydonlarida qo'llanilgan. Kuzatishlar davomida chigit ekilgan dalalarning tuproqlari dastlabki va Mikrozim-2 qo'llanilgandan so'nggi holatlari, mikrobiologik tavsifi, fermentativ faolligi, gumus, o'zlashtiruvchi holga kelgan azot, fosfor va kaliy moddalari, tuproqning Ph ko'rsatkichi, g'ovakliligi, suv so'rimi, elektr o'tkazuvchanligi, ularning tarkiblaridagi tuzlar miqdorlari o'rganilib borildi.

Dastlab, nazorat hamda tajriba uchun tanlab olingan yerlarga ekilgan chigitlar unib chiqishi kuzatilganda, nazoratga nisbatan "Mikrozim-2" bilan ishlov berilgan dalalardagi chigitlar unib chiqishidagi farqlar 3-4 kunga, nazoratda unuvchanlik
78 % ni, tajriba variantlarida esa 95-96 % ni tashkil qilishi kuzatildi. Natijada tajriba va nazoratdagi g'o'zalarning o'sish va rivojlanish tezligi, shonalash, gullash va ko'sak tugishi nazoratdagiga nisbatan "Mikrozim-2" bilan ishlov berilgan g'o'zalarda o'zgatganligi kuzatildi va ko'saklar soni 7-8 taga ko'pligi aniqlandi. Har bir tup g'o'zada ko'saklar sonining, o'simlikning suvga va sho'rga chidamliligining ortishi kuzatildi. Tajriba varianti g'o'zalarining suvga chanqoqligi kam kuzatilib, iyul oyida bir matrotaba sug'orildi.

Ma'lumki, inson va hayvonlar ozuqasining asosiy tashkil qiluvchilari qishloq xo'jaligi mahsulotlari bo'lib, ular orasida har yili ekiladigan o'simliklardan olinadigan ekologik toza va yuqori hosil olish, oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlash sanoatining asosiy xom-ashyolaridan biridir. Qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishda dastavval o'simliklar rivojlanishini tezlashtiruvchi, ozuqa elementlari bilan ta'minlovchi, ularni har xil zararkunandalar, ayniqsa atmosfera va tuproq tarkibidagi patogen mikroorganizmlardan himoya qilishda biologik preparatlar yaratish va kengroq foydalanish lozimdir.

Bu borada mikrobiologik preparatlarni qo'llashning samaradorligi yuqori bo'lib, bunda ular ekologik xavsizligi, tanlab ta'sir ko'rsatish xususiyatlari, nisbatan arzon va ishlatilishi qulayligi, ayniqsa agroekosistema elementlari orasidagi o'zaro bog'liqlik zanjir reaktsiyalariga bevosita ta'sir ko'rsatmasligi, tabiiy ekosistemani buzmasligi, hamda fitopatogen mikroorganizmlarga qarshi ta'sirlari, tuproq tarkibidagi rezistentlik, adaptatsion xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Mikrobiologik preparatlarning yana bir muhim jihati ularning o'simlik zararkunandalariga qarshi kurashish qobiliyatidir. Nitrifikatsiya qiluvchi bakteriyalar kabi ba'zi mikroorganizmlar o'simliklarni zararli hasharotlardan himoya qilishi mumkin. Shuningdek, mikrobiologik preparatlar ozuqa moddalari va yashash joylari uchun zararli mikroorganizmlar bilan raqobatlasha oladi va shu bilan o'simlik kasalliklarining paydo bo'lishining oldini oladi.

Mikrobiologik preparatlardan foydalanishning ko'plab afzalliklari bor. Ular biologik jihatdan xavfsiz va atrof-muhitga zarar etkazmaydi. Qoldiq qoldirishi, tuproq va suvni ifloslantirishi mumkin bo'lgan kimyoviy moddalardan farqli o'laroq, mikrobiologik preparatlar ekologik toza va agrosanoatda, fermer xo’jaliklarida hamda shaxsiy xonadonlarda ekologik toza mahsulot yetishtirishda xavfsiz mikrobiopreparat sifatida ishlatilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1.Rashidova N.T., Gulyamova I.T., Akhmedova Z.R. Hidrolasis of soil micromycetes isolated from various sources of the Republic of Uzbekistan and their importance in agriculture// 6th ASIAN PGPR International Conference Tashkent. Uzbekistan 2019. 18-21 august. 99 p.

2.Саттаров М.Э., Ахмедова З.Р., Рашидова Н.Т., Гулямова И.Т.,Урдушева Б. Использование ферментных препаратов некоторых ксилотрофных грибов в сельском хозяйстве//Инновацион лойиҳаларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш муаммолари. III Республика илмий-техник конференция. Жиззах 2011. 279-281 б.

3.Ахмедова З.Р., Рашидова Н.Т., Муродиллаева А., Саипов З.А., Урдушева Б. Действие ферментативно активных жидкостей некоторых грибов и их композиций на уражайность хлопчатника и качества волокна// Инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳаларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш муаммолари// IV-Республика илмий техник конференция илмий ишлар тўплами. Жиззах 2012. 67-69 б.

4.Эргашева С.З., Рашидова Н.Т., Гулямова И.Т., Саттаров М.Э. “Микрозиум-2” энзим композицияси ва унинг таркибига кирувчи компонентларининг чигит унувчанлигига таъсири// Инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳаларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш муаммолари// IV-Республика илмий техник конференция илмий ишлар тўплами. Жиззах 2012. 499-501 б.

5.Қуатбекова Р.А., Ахмедова З.Р., Холмурзаева Б.А., Саипов З.А., Рашидова Н.Т., Дильдабаева З.С. Ферментативные активности ксилотрофных и почвенных грибов// Приоритетные направления развития науки и образования: Будущее и стратегия. Посвященной 70-летию президента Казахстанского университета дружбы народов, академика, доктора химических наук, профессора Абдумусы Муратовича Куатбекова.4-5 июнь. Казахстан 2012. С. 265-268.

Шарипов Одилжон Бафоевич[1]
доцент кафедры агрономии и почвоведении Бухарского государственного университета
Каримов Ботир Шаропович[2]
Заведующий лаборатории селекции и семеноводства Бухарской научно-опытной станции НИИ зерновых и зернобобовых культур.
Халилова Н.И,
Бухарского государственного университета

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПОСЕВА

Annotatsiya: *Makkajo‘xorining optimal ekish imkoniyatlarini belgilovchi asosiy omillardan biri bu tuproqning harorat rejimidir. 2021 - 2023 yillarda amalga oshirilgan tadqiqotlarda Buxoro vohasi sug’oriladigan tuproqlari sharoitida makkajo‘xorining ekish muddatlarini may oyining birinchi va ikkinchi o‘n kunligida amalga oshirilganda urug‘larning unib chiqishi yuqori bo’ldi. Makkajo’xorining ekish chuqurligi, uning unib chiqish davrida tuproqning o‘rtacha haroratining oshishi yillar davomida bu qiymatning kuchli o‘zgarishi aniqlandi.*

Kalit so’zlar*: Ozuqa ishlab chiqarish, konsentratsiya, duragay, davri, unib chiqishi, issiqlik rejimi, namlik bilan ta'minlanishi, zararlanishi.*

Аннотация: *Одним из основных факторов, определяющих оптимальную посадку кукурузы, является температурный режим почвы. В исследованиях, проведенных в 2021-*

2023 годах, в условиях орошаемых почв Бухарского оазиса при посеве кукурузы в первой и второй декаде мая всхожесть семян была высокой. Обнаружено глубина посева кукурузы, увеличение средней температуры почвы в период ее прорастания, сильное изменение этой величины по годам.

***Ключевые слова**: Кормопроизводства, концентрация, гибрид, период, прорастание, теплового режима, влагообеспеченность, повреждения.*

***Annotation:** One of the main factors determining optimal corn planting is soil temperature. In studies conducted in 2021-2023, in the conditions of irrigated soils of the Bukhara oasis, when sowing corn in the first and second ten days of May, seed germination was high. The depth of corn sowing, an increase in the average soil temperature during the period of its germination, and a strong change in this value over the years were discovered.*

***Key words:** Feed production, concentration, hybrid, period, germination, thermal regime, moisture supply, damage.*

Введение: Кукуруза – одна из высокоурожайных культур разностороннего использования. Кукуруза является важным пищевым продуктом, концентрированным кормом, пригодным для всех видов сельскохозяйственных животных, а также важным сырьем для промышленной переработки.

Зерно ее отличается высокими кормовыми достоинствами – 1 кг содержит 1,3 к. ед. В нем 65…70 % безазотистых экстрактивных веществ, 9…12 % белка, 4…5 % жира.

В современной теории и мировой практике кормопроизводства и кормления альтернативы кукурузе как основному энергетическому компоненту не найдено. В первую очередь это относится к кормлению свиней и птицы. Но в молочном и мясном скотоводстве высокие показатели продуктивности без этого компонента рационов также труднодостижимы. Снижение доли кукурузного зерна и замена его, например, ячменным приводит к уменьшению концентрации обменной энергии в единице сухого вещества рациона, а затем и к более или менее резкому падению продуктивности животных.

Велико и агротехническое значение кукурузы. При возделывании по интенсивной технологии после нее остается хорошо очищенное от сорняков поле, улучшается физическое состояние, что способствует накоплению более высоких запасов влаги, чем после культур сплошного сева.

Значение кукурузы и многосторонность использования определяется самим растением, его биологией и строением растения. Вместе с тем для хорошего развития и получения высоких урожаев кукурузе необходимо гармоничное сочетание всех условий окружающей среды.

Узбекистане на фураж - это эффективное решение энергетической проблемы в рационах сельскохозяйственных животных. Однако выращиванию зерновой кукурузы препятствует дефицит тепла, характерный для региона. Для его преодоления необходимо полностью использовать ресурсы тепла для чего необходимо проводить посев кукурузы в оптимальные сроки.

Цель исследований: установить оптимальные сроки посева районированных и перспективных гибридов кукурузы, обеспечивающие стабилизацию зерновой продуктивности и уборочной влажности зерна. Изучить условия вегетации кукурузы при различных сроках посева.

Результаты исследования: Один из основных факторов, определяющих возможность посева кукурузы – температурный режим почвы. В период исследований с 2021 по 2023 годы смещение сроков посева с третьей декады мая (традиционный срок) на первую- начало второй в целом создавало более жесткие условия прорастания семян (таблица 1). Установлено снижение средней температуры почвы в период «посев – всходы» на глубине заделки семян на 3,9% при сильном варьировании этой величины по годам.

Таблица 1

Теплообеспеченность семян и проростков слое почвы 0-10 см при различных сроках посева (2021-2023 гг.)

Годы	Сроки посева	Температура почвы в период «посев- всходы»,°С	Число дней с температурой почвы	
			8-10°С	6-8°С
2021	7 мая 15 мая 24 мая	15,4 19,3 21,4	3 1 1	4 1 1
2022	4 мая 15 мая 26 мая	17.4 19,5 20,1	1 2 1	2 2 3
2023	5 мая 17 мая 27 мая	15,0 14,8 17,0	8 6 4	7 6 4

Более значимым фактором является связанная с ранними сроками посева высокая вероятность понижения температуры почвы за пределы биологического минимума. За трехлетний период охлаждения почвы от 10 до 8 °С в период прорастания посевов раннего срока наблюдалось в 2022 и в 2023 годах.

Температурный режим, на фоне которого происходило дальнейшее развитие растений, также в значительной степени обусловлен сроками посева. В вегетативный период (всходы –выметывание) наблюдалось некоторое преимущество позднего срока по среднесуточной температуре воздуха (в среднем на 1,6 °С), однако ранний срок создавал более благоприятный режим в период созревания.

Сумма активных температур от сроков посева практически не зависела: различия по срокам не превышали величины, получаемой за 1 сутки. Именно этим обстоятельством в сочетании с закономерным варьированием температурного фона обусловлено влияние сроков посева на продолжительность вегетативного и генеративного периодов, рассмотренное ниже.

В условиях Бухарского оазиса возделывание кукурузы на зерно в большей степени лимитируется теплообеспеченностью и в меньшей- влагой. Поэтому влияние сроков посева на влагообеспеченность растений менще заметно. Значительное преимущество поздних сроков по запасам продуктивной влаги в период посева, а также раннего в фазу выметывания наблюдалось лишь в 2021 году в условиях, когда прорастание и формирование урожая не лимитировались влажностью почвы.

В распределении летних осадков относительно критического периода наблюдается увеличение их суммы от раннего срока к позднему как общая тенденция, обусловленная особенностями 2022 года с обильным увлажнением второй половины лета. Однако с учетом пониженного температурного фона влияние этих осадков на посевы 15 и 26 мая следует рассматривать как негативное.

Таким образом, обобщая изложенное, можно охарактеризовать основные изменения в условиях вегетации кукурузы, связанные со смещением сроков посева с третьей декады мая на первую, следующим образом: снижение температуры почвы и воздуха в период прорастания и в первую половину вегетационного периода до уровня, в той или иной мере задерживающего развитие растений, но не вызывающего их повреждений; оптимизация теплового режима в генеративный период; повышение эффективности использования тепловых ресурсов; улучшение влагообеспеченности растений в период «посев-всходы» и в критический период на засушливом фоне.

Список использованной литературы

1. Б.А.Доспехов, Методика полевого опыта (основами статистической обработки результатов исследований), москва 1985.С.19-25.
2. Балюра В.И., Щагина А.К. Температура и скороспелость кукурузы//Кукуруза. 1968. № 1. С. 25-27.
3. Останакулов Т.Е., Нарзиева С.Х., Бурханов Ш. Сладкая кукуруза. Т., 2007. 119 с.
4. Грибкова Н.Г., Наточиева Н.Н. Влияние водного режима на рост, развитие и урожай кукурузы и сорго при различных условиях произрастания//Бюл. ВИР. Вып. 76. - Л., 1982. - С. 24-30.
5. Санаев С.Т., Рахматов И.И, Выращивание овощных (сладких) сортов и гибридов кукурузы в качестве повторного посева. С.61-65.

Xasanov I.X.б,
Buxoro cho'l-yaylov ozuqabop o'simliklar urug'chiligi ilmiy ishlab chiqarish markazi

BUXORODA GO'ZAGA AZOTLI O'G'ITLAR QO'LLANISHNING ILMIY ASOSLARI

Annotatsiya: *Ushbu maqolada Buxoro viloyatida g'o'za parvarishi agrotexnikasida azotli o'g'itlarni qo'llash me'yorlari, mavsumlari va unga ta'sir etuvchi omillar hamda hosildorlikni oshirish tadbirlari shu bilan birga turli xil tuproq tiplarida hosildorlikni oshirish, tuproqning kimyoviy tarkibini hosildorlikka ta'siri batafsil bayon qilingan.*

Kalit so'zlar: *Tuproq, g'o'za, azot, fosfor, sulfatlar, karbamid, kaliy, ammoniy, selitra, o'g'itlar, unumdor, ko'sak, chanoq, hosildorlik, kultuvatsiya, ozuqa moddalar, unumdor, gidromorf, sho'rxoklar, nitrifikatsiya, jarayonlar.*

Respublikamizda ekin yerlarining 50 % ini avtomorf-yer osti suvlari chuqurda va yarmisi gidromorf-yer osti suvlari yaqin va sho'rlangan suvning o'simlik va tuproq yuzasidan parlanishi sug'oriladigan suvga nisbatan 10 barobar ko'pligi tufayli, tuproq turli darajada sho'lanadi. Gidromorf tuproqlarda agroirrigatsion qatlam 1,5-2,0 metrni tashkil qiladi. Markaziy Osiyo respublikalarida qariyib 10 % maydon sug'oriladi, 90 % maydon esa yaylovlardan iborat. Hozir yaylovlarning respublikamizda 8 mln ga ekin yeri inqirozga uchragan. Ob-havoning Keskin o'zgarishi va Orol Dengizining (87%) qurib qolishi, undagi zararli tuzlar 75 mln tonnani tuzlarni butun dunyoga tarqalmoqda. Yaylovlarning asosiy qismidagi efimir va efemeroid o'simliklari keslin kamayib, 2,0-5,0 sentner hosildorlik o'rniga 0,5-0,8 sentnerni tashkil qilmoqda.

Sho'rlangan gidromorf tuproqlarda ekinlardan yuqori hosil olish uchun kuz va qish davomida sho'r yuvish o'tkazmasdan o'simliklar o'smaydi, 4-6 ming kubometr suv bilan sho'r yuvilgan maydonlarda zararli tuzlar bilan birgalikda ozuqa moddalari ham yer osti suvlariga yuviladi. Tuproq qancha unumdor bo'lsa, undagi tuzlar 70 % gacha, o'rta sho'rlanganda esa xlor 0,04 %, quruq qoldiq 0,8 % tuproqdagi tuzlarning atigi 30 % yuviladi. Gidromorf tuproqlarda azot rejimi- ammonifikatsiya, nitrifikatsiya jarayonlari avtomorf tuproqlardan keskin farq qilmaydi., ya'ni may-iyun oylarida kuchayib g'o'zaning shoxlanish, gullash, hosil olish va vegetatsiya oxirida keskin kamayadi.

O'zbekistonda hozirgi kunda 42 % va Buxoro viloyatida 71 % ekin maydonlari o'rta va kuchli sho'rlangan. Buxoro gidrogeologik ekspeditsiya ma'lumotlariga qaraganda (2018) yer osti suvlari 2 metrgacha chuqurlikda joylashgan maydonlar esa 88 % ni tashkil qiladi.

Tuproqning turli darajada sho'rlanishi o'tloq-botqoq maydonlarda azotli o'g'itlar qo'llashda o'rta va ingichka tolali g'o'zalarga azot normalari, qo'llash muddati, fermalari va kiritish usullarini ko'p yillar mobaynida Buxoro paxtachilik tajriba stansiyasida, Buxoro tumanidagi "Leylak Losha " fermer xo'jaligida va G'ijduvon tumanidagi "G'ovshun" MFY hududlarida dala tajribalari o'tkazildi. Labaratoriya tahlillarida tuproqning 0-100 sm qatlamida (xlor-0,04 % va quruq qoldiq-0,8 %) g'o'zaning bo'yi 2 yilda o'rtacha quruq vazni 40 %, ko'sakning 3-6-9 hosil shoxlaridagi vazni 50 % va paxta hosili 30 % gacha kamaydi. O'rta va

ingichka tolali g’o’zalarga azot o’g’iti me’yorining oshishi bilan paxta hosildorligi 40 % gacha oshdi. Kam sho’rlangan tuproqlarda 4 yilda o’tkazilgan tajribalarda azotli o’g’itlar normasining oshishi bilan, qo’shimcha hosil 12,4 s/ga ko’paydi, o’rta sho’rlangan (xlor-0,04 % va quruq qoldiq-0,8 %) bo’lganda esa bu ko’rsatkich 2,1 s/ga ni tashkil qildi. Azot me’yorining oshirilishi bilan 2 yilda o’rtacha qo’shimcha hosil 3,8 s/ga ni tashkil qildi. O’tloq-botqoq tuproqlarda ham shunday kuzatildi, hosildorlik 38 % gacha kamayadi va o’tloq-botqoq tuproqlarda bu ko’rsatkich 32 % ni tashkil qiladi. Azotli o’g’itlarni o’rta sho’rlangan va o’tloq-botqoq tuproqlarda g’o’zalarga chigit ekish bilan va gullash fazalarida qo’llash maqsadga muofiqdir. Barcha g’o’za maydonlarida bir xil muddatlarda va me’yorda oziqlantirish samarasiz bo’lib, xarajatlarni qoplamaydi. Azot birikmalari nitrat va ammoniy azotlarning suv tarkibidagi o’zgarish shuni ko’rsatdiki, sug’orish suvida, zovur, vertikal drenaj va tuproq tarkibidagi tahlillarda uning dinamikasi o’rganilgan. ABMK kanali suvida nitrat va ammoniy azotlarning yil davomida o’rtacha 4,0-5.2 mg/l , drenaj suvida 4,6-5,2 mg/l, zovur suvida 2,8-3,2 mg/l, nitrat azoti 0,8-1,1 mg/l, ammoniy 1,6-3,2 mg/l, fosfatlar 3,8 mg/l ni tashkil qiladi.

O’zlashtirish darajasining tuproq unumdorligiga ta’siri (2020) o’rtacha 0-100 sm qatlamda

1-jadval

O’zlashtirish	Gumus %		Umumiy %			Uglerodning azotga nisbatan		Harakatchan fosfor	
Darajasi	mg/kg	%	N	P	K	Ko’rsatgich	%	mg/kg	%
Eski sug’oriladigan	1,6	100	1,3	0,26	1,0	2,0:1	100	43	100
O’rtacha (2020-yil)	1,1	69	0,10	0,19	0,91	6,5:1	93	24	56
Yangi o’zlashtirilgan	0,62	39	0,09	0,16	0,50	5,4:1	77	16	40

Gumusning miqdori o’rtacha va yangi o’zlashtirilgan maydonlarda mutanosib ravishda 31-60 %, umumiy azot 23-25 %, fosfor 29 %, kaliy 50 %, uglerodning azotga nisbati 2 barobar kam, fosfor 60 % eskidan sug’oriladigan maydonlarga nisbatan kamligi 1-jadvalda keltitilgan.

Azotli o’g’itlar normasining 0-100 sm qatlam tuproqdagi nitrat va ammoniy azotlari dinamikasiga ta’siri (2016-yil)

2-jadval

Azot normasi	Chigit ekishdan oldin		Shonalashda		Gullashda		Yoppasiga gullashda		Vegetatsiya oxirida	
	mg/kg	%	mg/kg	%	mg/kg	%	mg/kg	%	mg/kg	%
$N\text{-}NO_3$										
-	3,7	100	24,5	100	15,7	100	17,3	100	13,8	100
100	12,9	349	41,4	169	17,6	113	20,2	115	33,0	239
200	13,9	376	55	212	22,1	141	26,8	153	39,9	283
$N\text{-}NH_4$										
-	188	100	259	100	253	100	81	100	11	100
100	213	113	466	178	317	125	144	178	54	491
200	434	231	263	101	286	113	113	140	52	473
$NO_3\text{-}NH_4$										
-	191,7	100	263,5	100	268,7	100	98,5	100	24,8	100
100	225,9	118	507,4	193	334,6	124	238	242	87,0	354
200	447,9	234	321,0	122	308,1	114	139,8	142	91,9	371

Gidromorf tuproqda ammoniy azotning miqdori nitrat azotga nisbatan chigit ekish oldidan 500 marta, shoxlanishda 10 marta, gullashda 1611 marta, yoppasiga gullashda 646 marta ko'p. Bu g'o'zaning azotni o'zlashtirishi va nitrifikatsiya jarayonlarini pasayishi natijasida sodir bo'ldi (2-jadval).

Buxoro vohasining gidromorf tuproqlarida ingichka tolali g'o'zalarga mineral o'g'itlar ta'siri 3 yil davomida tajribalarda azotli o'g'itlar qo'llaniladigan paxta hosili 5,5 s/ga (23 %), fosforli o'g'itlar kiritilganida 3,8 s/ga (15 %) va azotli-fosforli o'g'itlar qo'shib kiritilganida qo'shimcha hosil 7,6 s/ga (34 %)ni tashkil qildi.

Azotli o'g'itlarni g'o'zalarga qo'llashda 3 yilda o'rtacha g'o'za bo'yini 13 %, hosil shoxini 6 %, ko'sak sonini 13 %, o'simlikning quruq vaznini 50 %, paxta salmog'ini 48 %, ko'sak vazni 30 %, chanoq vaznini 18 % oshirdi.

G'o'zalarga azotli o'g'itlar qo'llash 3 yilda o'rtacha go'za bargida azot miqdorini 22 %, poyada 15 %, chang'aloqda 4 % va hosilda azot miqdori 20 % ga oshdi.

Gidromorf tuproqlardagi tuproqlardagi g'o'zalarga vegetatsiya davrida sulfat ammoniy va karbamid turidagi o'g'itlar qo'llanishning foydaligi o'rganildi. Bu o'g'itlar tarkibidagi amid va ammoniy formasidagi azot birikmalarining 30-40 % selitraga nisbatan yer osti suvlariga yuvilishini kamaytirib, hosildorlikni 10 % gacha oshishini ko'rsatdi.

Buxoro vohasida gidromorf tuproqlarda g'o'zalarga ammiak selitrasini (65% azot)sug'orishdan keyin kultivatsiya vaqtida kiritish 0-100 sm tuproq qatlamdagi azotning yuvilishi 60 % va yer osti suvlaridagi miqdori esa 3,7 marta kamayib hosildorlikni 10 % ga oshirishni ta'minladi.

Buxoro vohasida g'o'zalarga suv va azotli o'g'itlardan yuqorida e'tirof etilgan usulda foydalanish ta'minlansa 50 sentner hosil yetishtirishga erishiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mirzayev Sh. M–"Degradatsiyaga uchragan sug'oriladigan maydonlarga subsidiyalar ajratish to'g'risida"gi qarori, 2024-yil 12-aprel
2. Белоусов М.А-"Физиологические основы корневого питания хлопчатника монография". Ташкент 1984 С-О-120
3. Qo'ziyev R.-Tuproq unumdorligini tiklash omillari. J. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" N 11. 2015. 6-7-bet.
4. Кудрин С- Агрохимия в хлопководстве Узбекистана. Ташкент 1947. УзССР 43-б
5. Хасанов И.Х- "Эффективность азотних удобрений при внесении их под сорта хлопчатника (*Gos Barbadenze, Gos Hirzutum*) на луговых почвах". Бухарской области. Автореф канд. дисс. Ашхабад. 1967 С-20-28ю
6. Хасанов И.Х- Азотний режим в гидроморфных почвах. Ж. Москва. "Актуальные проблемы современной науки" . N2. 2021 С-72-74

Nazirova Rakhnamokhon Mukhtorovna
Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor of the Department of "Technology of Storage and Primary Processing of Agricultural Products", Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Republic of Uzbekistan

COMPLEX PROCESSING OF POMEGRANATE FRUITS

In recent years special attention is paid to the cultivation of pomegranates in Uzbekistan. In the near future, an increase in the annual production volume of at least 600 thousand tons is forecasted in the republic. Also, in 2026, the demand for pomegranate in the world market may reach $ 23.14 billion.

The area of pomegranate plantations in Uzbekistan is actively expanding. The total area of pomegranate orchards in the Fergana region will reach 20 thousand hectares by 2025. It is planned to harvest more than 200 thousand tons per year. In particular, new pomegranate orchards were

created in the Rishtan and Altyaryk regions on the territory of 1400 hectares. Also, the Ministry of Agriculture announced an increase in pomegranate plantations in the Kashkadarya region by 2 thousand hectares.

In addition, in 2021-2022 in Surkhandarya, it is planned to create pomegranate orchards on 9 432 hectares, and bring the annual harvest to 300 thousand tons in the near future.

Taking into account the plans of the Fergana, Kashkadarya and Surkhandarya regions, as well as plantations in other regions of the country, it is predicted that in the next 5-10 years the annual volume of pomegranate production in the republic will exceed at least 600 thousand tons, and these are indicators of a huge harvest

The world pomegranate market is gradually growing, but high-quality fruits of certain varieties are needed there, while in Uzbekistan attention is paid to local selection, which is not very expensive and is not in great demand on the world market. If production grows so quickly and cultivation of traditional local varieties continues, it would be wise for Uzbekistan to consider processing c anata in an industrial way.

Uzbekistan can become one of the largest suppliers of the Central Asian region and a leader in the cultivation of this fruit in the world.

Pomegranate is used not only for food, it can be used in food, cosmetic, and even pharmaceutical industry, despite the small share of pomegranate in the total turnover of fruit and vegetable products in the world, its consumption is growing rapidly. From 2014 to 2018, total global pomegranate imports increased by 24 percent. Many market experts note that the global pomegranate market is growing very rapidly. During a pandemic, the demand for pomegranate increased due to its properties of strengthening immunity.

On July 4, President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev held a meeting on deep processing of agricultural products and improving the quality of food products.

In our country, for 20 million tons of fruits and vegetables are grown every year. However, at the industrial level, only 15 percent of this volume is processed, of which 7-8 percent are exported. Due to the underdeveloped infrastructure, the loss of products during collection and storage reaches 30 percent.

Further development of the food industry and an increase in exports can be achieved through the rational use of existing opportunities and the expansion of deep processing of products

The history of Uzbekistan is inextricably linked with culture of pomegranate. Pomegranate is traditionally grown in almost all regions of the country. Pomegranate contains almost all vitamins: A, C, PP, E, vitamins of group B. It also contains organic acids (citric, malic, tartaric, boric, succinic, oxalic) and trace elements (calcium, potassium, magnesium, phosphorus, sodium, iron).

When processing pomegranate, various products are obtained from it: pomegranate juice, pomegranate concentrate, pomegranate wine, pomegranate acid, pomegranate wine, lemonade, compote, pomegranate oil, etc. Pomegranate juice of cultivated varieties contains 8-19.7% sugar, 0, 2-9.0% citric and malic acids, nitrogenous substances, phytoncides and a little vitamin C. There are many tannins in the pericarp, bark and roots (from 10.4 to 32.3%). As a tanning agent, pomegranate is used for the highest grades of leather. The flowers contain the pigment anthocyanin punicin. The dyes obtained from the flowers are used to dye silk, cotton, linen and woolen fabrics. The bark and roots contain alkaloids peltierin, isopeltierin, methylisopeltierin and others that have a strong antihelminthic effect.

Usually fruits are eaten fresh or obtained from them juice, extract, prepare syrup and refreshing drinks. Pomegranate juice is very tasty and, along with grains, is used in the preparation of national dishes. About 2% of protein substances and 61-95 mg /% of amino acids are found in pomegranate juice. Among the amino acids identified are cystine, lysine, histidine, arginine, aspartic acid, serine, threonine, gltamic acid, alanine, hydroxyproline, b-aminobutyric acid, methionine, valine, phenylalanine, leucine, i.e. 15 amino acids were found, of which 6 are irreplaceable.

The total content of tannins and dyes in pomegranate juice is from 0.82 to 1.13% of flavonoids, including anthocyanins 34.0-76.5 mg /% ... Pomegranate juice contains a number of physiologically active compounds: vitamins, minerals.The juice of pomegranate fruits contains ascorbic acid (vitamin C) in an amount of 4-15 mg /%, thiamine (vitamin B1) - 0.04-0.36 mg /%, riboflovin (vitamin B2) - 0.01-0.27 mg /%, pyridoxine (B6) - 0.50 mg /%, pangamic acid (B15), traces of vitamin A and folacin.

To obtain 1 liter of pomegranate juice, 2.20 kg of pomegranate is needed. Closed production flowsheets prevent oxidative processes. In modern canneries, the product undergoes special, soft, full-fledged processing, without the addition of preservatives for long-term storage of the product.

Boiling different amounts of pomegranate juice produces a soft and tasty drink used in the production of lemonade. In addition, new items are produced from pomegranate: natural canned pomegranate seeds, pomegranate seeds with sugar, compote from pomegranate seeds, mixed natural apple-pomegranate juice, etc. In addition to all this, pomegranate peel and seeds are used in other areas (medicine, cosmetology, food industry, etc.). Narsharab sauce is prepared by evaporation of the juice - one of the best seasonings for many dishes.

Narsharab, a culinary brand of the national cuisine, is a sauce made from pomegranate juice, as the name suggests, and is usually used as a spice in fish and meat dishes, especially kebabs. Thanks to narsharab, the food turns out to be sour. The widely used nectar is sold in specially packaged form. Of course, homemade wine is even more different in color and fullness. Sometimes coriander, basil, cinnamon, bay leaves, black and red peppers are added to wine. Depending on the degree of acidity and sweetness, the corresponding pomegranate variety is peeled and the seeds are collected in a pot.

Usually you can get 1 liter of pomegranate juice from 15 kg and 250-300 ml of pomegranate seeds from about 1 kg.

Pomegranate wine is made by fermenting pomegranate juice. Moderate consumption of pomegranate wine will only benefit the body. The use of technologies that allow preserving the beneficial substances of pomegranate fruits in wine turns pomegranate wine into a medicinal and dietary drink. Pomegranate wine, which has a rich red color and a drop of pomegranate aroma, goes well with sweet desserts and fruits. Pomegranate acid - obtained by boiling peeled pomegranates. Pomegranate acid is mainly used as a sauce for dishes. Helpful against high blood pressure and blood sugar. Pomegranate seed oil is obtained by cold pressing. It is high in unsaturated fatty acids (punicic acid). As a powerful antioxidant, it destroys cancer cells, regulates blood sugar and regenerates (rejuvenates) human skin. Pomegranate seed oil is extremely nutritious and rich. It is used for cosmetic and medicinal purposes. The revitalizing properties of pomegranate oil make it an essential ingredient in many skin care products. Pomegranate oil is found in most beauty products such as soap, shower gel, massage oils, moisturizers, and other skin care products. It consists mainly of substances such as sabinene, mycenae, limonene, alfapinene and terpinenol. Pomegranate peel is very rich in citric acid, tannins and natural dyes. The peel also contains a lot of pectin. Pomegranate peel is very good for the heart - it protects the heart muscle, strengthens and cleanses the arteries.It lowers cholesterol, increases beta cell count, and is more beneficial for diabetics and cardiovascular patients. It has side effects for cancers of the pancreas, esophagus, skin, intestines, prostate and breast. The ellagic acid in pomegranate peel also helps in the treatment of cancer. Homemade pomegranate peel tea can help prevent or treat serious cancers such as skin and pancreatic cancers.

Pomegranate seeds and skins contain a powerful antioxidant called Punicalagin, which is almost three times more active than red wine or green tea. Also, punicic acid obtained from pomegranate seeds has a strong biological effect. Due to its peculiar properties, pomegranate has always been in high demand in the world market, and, despite the increase in the area of pomegranate gardens in many countries of the world, prices for pomegranates in the world market continue to grow. One more example. The seeds of grapes, melon, watermelon, pumpkin and pomegranate are not usually used in our country. Abroad, they are processed and rare products

are produced. In particular, one kilogram of watermelon seed oil costs $ 28, pomegranate seed oil costs $ 350. If in our country we organize the collection and processing of seeds, it will be possible to produce export oriented products worth 250 million dollars a year.

REFERENCES:

1. Nazirova R. M., Sulaymonov O. N., Usmonov N. B.//Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash omborlari va texnologiyalari// 0‘quv qo‘llanma. Premier Publishing s.r.o. Vienna - 2020. 128 bet.

2. Nazirova, R., Xamrakulova, M., Usmonov, N. (2021). Moyli ekin urug‘larini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. O’quv qo’llanma.

3. Назирова Р.М., Усмонов Н.Б., Тухташев Ф.Э., Тожиев Б// Значение процесса предварительного охлаждения сырья в повышении сохраняемости плодоовощной продукции// Научно-методический журнал “Вестник науки и образования”. Издательство «Проблемы науки». Москва, №20 (74), часть 1, 2019, с 35-38.

4. Назирова Р.М., Усмонов Н.Б., Зокиров А.//“Изучение влияния обработки на сохранность плодоовощного сырья ингибиторами образования этилена”//, научно-теоретический журнал “Вопросы науки и образования” №7 (53), Москва, 2019, стр 13-19.

УДК: УДК 582.3.522.4:

Yarmuhammedov Jasur Mansurovich
Buxoro davlat universiteti Biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi kafedrasi o’qituvchisi. *j.m.yarmuhammedov@buxdu.uz*
Sharopova Shaxnoza Raxmatullayevna
Buxoro davlat universiteti Biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi kafedrasi dotsenti .
s.r.sharopova@buxdu.uz
Odilova Madina Yoqubovna
Buxoro davlat universiteti talabasi.

CALENDULA OFFICINALIS L. – DORIVOR TIRNOQGULNI BUXORO VILOYATI SHAROITIDA YETISHTIRISH AGROTEXNIKASI.

Annotatsiya: *Maqolada Buxoro sharoitida dorivor tirnoqgulni yetishtirishning ilmiy asoslangan usullari bo‘yicha ilmiy tadqiqot natijalari keltirilgan. Hamda Calendula officinalis L. ning xom-ashyosini tayyorlash va uning sifati hamda tibbiyotda qo‘llanilishi va kimyoviy tarkibi to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *Salendula officinalis, ekish, yetishtirish, agrotexnik tadbirlar, tibbiyotda qo‘llanilishi.*

Abstract: *The article presents the results of scientific research on scientifically based methods of cultivation of Salendula officinalis in Uzbekistan. At the same time, information is given on the preparation and therapeutic use of marshmallow raw materials and its chemical composition.*

Key words: *Salendula officinalis, cultivation, agrotechnical measures, use in medicine.*

Kirish. O’zbekiston Respublikasi Prezdentining 20.05.2022 yildagi PQ-251-sonli qarorida ham 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 sifatli mahsulotlar olish asosiy vazifalarimizdan biridir. Shu maqsadda, Buxoro viloyatining tuproq-iqlim sharoitida mos bo’lgan dorivor o’simliklardan **Dorivor tirnoqgul (*Calendula officinalis* L.)** o’simligidir. Xalq tabobati va rasmiy tibbiyotda bu o’simlikdan keng foydalaniladi. Chunki, chet-el farmasevtika va parfyumeriya sanoatida uning yer ustki xom-ashyolaridan turli-xil dori vositalarini ishlab chiqarish yo’lga qo’yilgan. [1,2].

Jahonda introduksiya qilingan dorivor o‘simliklardan foydalanib fitopreparatlar yaratish, ularning xomashyosini xalqaro standartlar talabiga mos kelishini aniqlash, o‘zga hudud florasiga

mansub bo‘lgan qimmatbaho, fitokimyoviy tarkibga boy bo‘lgan istiqbolli turlarni yetishtirishga e’tibor qaratilmoqda. Bu borada, o‘simliklarni introduksiya sharoitida morfogenez qonuniyatlarini o‘rganish, chet el florasiga mansub o‘simliklarning o‘sish jarayoniga va hosildorligiga turli agrotexnik tadbirlarning ta’sirini aniqlash, introduksion o‘simliklarni ko‘paytirish va yetishtirish usullarini ishlab chiqish hamda introduksion baholash, keng masshtabli plantatsiyalarini tashkil etish alohida ahamiyatga ega. Dunyoda aholi sonining ortib borishi hisobiga flora va dorishunoslik borasida yuqori istiqbolli eksportbop o‘simliklarning tarkibini shakllantirish, tanlash va xomashyosiga bo‘lgan ehtiyojlarni qondirish, o‘simliklarni turli tuproq iqlim sharoitida yetishtirishning samarador usullarini ishlab chiqish zaruriyatlari mavjudligini ko‘rsatadi. Shu bois, o‘simliklarning fitokimyoviy tarkibini tahlil qilish asosida import o‘rnini bosuvchi sifatli xomashyo olish, yuqori koeffitsientga va iqtisodiy samaradorlikka ega introdusent turlarni ko‘paytirish muhim ahamiyatga ega.

Maqolada Buxoro sharoitida dorivor tirnoqgulni yetishtirishning ilmiy asoslangan usullari bo‘yicha ilmiy tadqiqot natijalari keltirilgan. Shu bilan birga *Calendula officinalis* L. ning xom-ashyosini tayyorlash va uning sifati hamda tibbiyotda qo‘llanilishi va kimyoviy tarkibi to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan.

A B

1-rasm. Dorivor tirnoqgul (*Calendula officinalis* L.*) ni unib chiqishi* (A). Dorivor tirnoqgul *(Calendula officinalis* L.*)* ni 7 kundan keying holati (B).

O‘simlikning tarqalishi. O‘zbekistonning barcha hududida dorivor va manzarali introdusent o‘simlik sifatida ekib o’stiriladi. Agrotexnik tadbirlar. Dorivor Tirnoqgul o‘q ildizli bo‘lib, u 40 sm.ga yetadi, tuproqning 5-25 sm.li qavatida yotiq tarzda yaxshi tarmoqlangan. U unumdor tuproqni yoqtiradi. Xaydab dam berib qo‘yilgan, shuningdek xaydab ekin ekiladigan yerlar tirnoqgul yetishtirish uchun qulay. [3,4,5]. O‘simlik uzoq vaqt va yaxshi gullashi uchun kuchli ravishda fosfor va azotli o‘g‘itlar solish lozim. Kuzgi shudgor vaqtida har gektar yerga 35-45 tonnadan go‘ng yoki 20 tonna go‘ngga 50 kg azotli yoki 65 kg fosforli o‘g‘itlar aralashtirib solinadi. Tirnoqgul kech kuzda, oktyabr oxirlarida ekiladi. Urug‘ 2-3 sm chuqurga qadaladi. Gektariga 10- 12 kg. dan urug‘ ekiladi. Qator oralari 60 sm. Urug‘ ekkich uskunasi yordamida ekiladi. Aprelda oyining birinchi o’n kunligida maysa hosil bo‘ladi. Har tup ko‘chatda 3-4 ta barg chiqqanidan so’ng egat olinadi. Iliq kuz fasli cho‘zilib ketganida urug‘larning bir qismi ko‘karadi, uni qishda sovuq urmaydi. Qishdan chiqqan ko‘chatlar 35-40 kunda, aprel oxiri - may boshlarida gullaydi. Agar urug‘ ekilayotganda 1/3 nisbatda chirigan go‘ng aralashtirilsa, qatqaloq hosil bo‘lmaydi. Qatqaloqni buzish uchun 3 MBN-2,8 aylanma motiga, mayda mola, ignali g‘altak mashina qo‘llanadi. Aylanma motiga va yengil moladan urug‘ bo‘rtganda, ko‘karib chiqmagan davrda foydalanish mumkin. Zero, qatqaloq ko‘chirilayotganda tirnoqgulning hali kuchsiz nihollari zararlanadi. Novdalar paydo bo‘lganda qatqaloq ignali g‘altak yordamida ko‘chiriladi, chunki unda nihollar zararlanmaydi. Birinchi o‘toq vaqtida yagona ham qilinib, qator oralari 15-20 sm masofada har bir uyada 1-2 tadan o‘simlik qoldiriladi. Qatordagi begona o‘tlar motiga yoki ketmonda ag‘darib tashlanadi, qator oralarida esa traktorli kultivator qo‘llanadi. Mavsum davomida tirnoqgul ekinzori 12 marta sug‘oriladi[6,7]. (mayda-1, iyuniyul-avgust-2-3 martadan, sentyabr-2). Har 2-3 sug‘orishdan keyin, shox-shabbasi birbiri bilan tutashib ketguniga qadar yer

yumshatiladi, qatorlardagi begona o‘simliklardan tozalanadi. O‘simlik yaxshi rivojlanib shox-shabbalari baland bo‘lishi, to‘pgullaridan yuqori hosil yetishtirish uchun gektariga 60 kg hisobida ikki marta azotli o‘g‘it beriladi: birinchi o‘g‘itlash - maysa hosil bo‘lganidan 15-20 kundan keyin, ikkinchisi gullashning boshlanishida o‘tkaziladi. Bir tup o‘simlikdan 20 gr (ba’zan ko‘prok), 1 gektar ekinzordan 6-8 kg urug‘ olinadi. Gul savatchalari to‘liq pishib yetilganida urug‘ yig‘ib olinadi. Gul savatchalari o‘simlikda uzoq vaqt turadi. Odatda, qirov tushganda, saharlab urug‘ savatchalari qo‘lda yoki novdalarning urug‘li yuqori qismi o‘roqda o‘riladi. Qirqilgan novdalar qop, quti yoki keng savatlarga yig’iladi yoki bog‘-bog‘ qilib bog‘lab xirmonga yoyiladi. Bu yerda yupqa qilib yoyib quritiladi, keyin yanchiladi. Urug‘lar begona aralashmalardan tozalanadi, elakdan o‘tkazilib, qalin qopga solib quruq joyda saqlanadi. Tirnoqgul urug‘i 4-5 yil saqlanadi. Tirnoqgulning gullash davri may oxiridan noyabr oyigacha davom etadi. Yoz va kuz davomida har 2-3 kunda to‘pgullari yig‘ib olinadi. Qo‘lda yig‘ilganida gul savatchalari gul bandi asosidan to‘pgulda 1-2 sm band qoldirib sindirib olinadi. O‘simlikning yer ustki qismi o‘rib olinib, bog‘-bog‘ qilinadi, keyin yoyib quritiladi va molga yem sifatida ishlatiladi. Daladan o‘simlikning yer ustki qismi olib ketilgach, egatlarga gektar boshiga 75 kg.dan fosforli o‘g‘itlar solinib, chuqyp haydaladi. Ekin maydoni keyin qayta haydalmaydi, jo‘yaklardagi urug‘dan chiqqan ko‘chatlar keyingi yilga saqlanib qoladi. Hosildorligi har gektaridan 6-8 sentnerni tashkil etadi. Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati. Savatcha to‘pgullarining gullari yalpi gullash davrida yig‘iladi va soya joylarda quritiladi. Gullarini yoz bo‘yi yig‘ish mumkin. Xom-ashyo (to‘pgullar): birmuncha guldor poyali gul savatchalari 10 %dan, qo‘ng‘ir tusga kirgan savatchalar 3 %dan ko‘p emas, tilsimon gulsiz, to‘liq to‘kilib ketgan gul savatchalari 20 %dan, xom-ashyo namligi esa 14 %dan kamroq bo‘lishi kerak. Gullari yaxshilab tozalangan yerda yoki beton maydonda qog‘oz ustiga yupqa qilib yoyib 4-6 kun mobaynida soyada quritiladi. [8,9].Qurigan xom-ashyo qutilarga to‘shalgan qog‘oz ustiga zichlamasdan joylanadi yoki qog‘oz qoplarga 20 kg.dan solib qoplanadi. Xom-ashyo quruq omborlarda 2 yilgacha saqlanadi.

Tibbiyotda qo‘llanilishi va kimyoviy tarkibi. Tirnoqgulning preparatlari asosan antiseptik va shamollashga qarshi vosita sifatida ishlatiladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, preparatni ichga qabul qilganda u safro haydovchi, qon bosimini tushiruvchi, tinchlantiruvchi va uyquni yaxshilovchi vosita sifatida ta’sir qiladi. Bundan tashqari, o‘simlik guli bog‘lovchi, siydik haydovchi, shamollashga qarshi, ter haydovchi, infeksiyaga qarshi va qon tozalovchi vosita sifatida ham ishlatiladi. Tirnoqguldan damlama sifatida foydalaniladi, undan so‘galni tushirish uchun bog‘lam va plastir ham qilib ishlatiladi hamda terining shamollash kasalliklarini davolashda qo‘llaniladi. Tirnoqgulning damlama va qaynatmalari oshqozon-ichak yo‘llari, buyrak, siydik pufagi, taloq kasalliklarida ishlatiladi. Damlama tayyorlash uchun 20 g quruq gullari olinib, unga 0,5 l suv solinadi va damlanadi. Kuniga 1 osh qoshiqdan - 4 marta qabul qilinadi. Savatcha to‘pgulining gullari to‘liq ochilganidan so‘ng yig‘iladi. Keyin iliq va yaxshi shamollatiladigan joyda yoki ayvon ostida, soyada, ochiq havoda quritiladi. Tirnoqgul pazandachilikda salatlar tayyorlashda ishlatiladi. Tirnoqgul damlamasi - 1 osh qoshiq tirnoqgulni 1 stakan qaynagan suv bilan damlanadi, 1 soat tindiriladi, so‘ng damlamani suzib, 1 osh qoshiqdan kunida 3 mahal qabul qilinadi. Bu damlama oshqozon yarasi, gastrit va jigar kasalliklarida qo‘llaniladi. Ushbu damlamani tomoq og‘riganda va og‘iz bo‘shlig‘ining yallig‘lanishida ham ishlatish mumkin. So‘galni tushirish uchun yangi to‘pgulning gullari olinadi va ularni havonchada ezib, so‘galga qo‘yiladi. Ustidan plastir yopishtiriladi va ertalabgacha qoldiriladi. Bu muolajani so‘gal tushib ketgunga qadar davom ettiriladi. Tirnoqgulning spirtdagi damlamasi - 100 ml 70% spirt olinib, unga 10 g tirnoqgul gullari solinadi va bir necha soatga qoldiriladi. Bu damlama tashqi kasalliklarda; 1 choy qoshiq damlamani 200 g qaynagan suvda aralashtirib foydalaniladi. Aralashma yiringli yaralar, kuyganda va terining shikastlanishida qo‘llaniladi. Tirnoqgulning suvdagi damlamasi - 1 osh qoshiq o‘simlik guli 100 ml qaynagan suv bilan termosda damlanadi. Uni 1-2 soatga qoldiriladi. Tayyor damlama suzilib, 1 osh qoshiqdan kuniga 3 mahal gastrit kasalligida ichiladi. Shuningdek, bu damlamadan ingalyatsiya qilishda, yaralarni yuvishda foydalaniladi. Tirnoqgul gullari 3 % karotinoid, flavonoid, saponin, efir moyi, achchiq va oshlovchi moddalarni, organik kislotalar, fermentlar, vitamin S, alkaloid va boshqa moddalarni saqlaydi. Bu o‘simlikdan homiladorlik vaqtida foydalanish mumkin emas. Tavsiyalar. Dorivor tirnoqgulni O‘zbekistonning barcha hududlarida yetishitirish mumkin.

Xulosa. Shunday qilib, ilmiy izlanishlar tukli erva o'simligining sug'oriladigan, unumdorligi yuqori, o'rtacha mexanik tarkibli tuproqlarda yetarlicha o'sib rivojlanishini ko'rsatdi. Buxoro tuproq-iqlim sharoitida o'simlik urug'ini kuz va erta bahor oylarida ekish samarali natija beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 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 chora-tadbirlar to'g'risida" PQ-4901-sonli qarori. – Toshkent, 2020.
2.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–sonli qarori. –Toshkent, 2022.
3.O'G'Li R. M. X., Mansurovich Y. J., Qizi M. N. S. SAMARQAND BO 'ZNOCH (HELICHRYSUM MARACANDICUM POPOV EX KIPR.) YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYASI //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. Special Issue 11. – C. 272-279.
4.Yarmuhammedov, Jasur. "БИОЛОГИЯ, ЦВЕТЕНИЕ И СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БУКВИЦЫ ОЛИСТВЕННОЙ (STACHYS BETONICAEFLORA)." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 44.44 (2023).
5.Yarmuhammedov, Jasur. "TOG 'QUDDUSI (STACHYS BETONICAEFLORA) NI URUG 'MAHSULDORLIGI." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 42.42 (2023).
6.Yarmuhammedov J. ТОҒ ҚУДДУСИ (STACHYS BETONICAEFLORA) НИ ГУЛЛАШ БИОЛОГИЯСИ ВА УРУҒ МАҲСУЛДОРЛИГИ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 41. – №. 41.
7.Yarmuhammedov, J. (2023). STACHYS BETONICAEFLORA Rupr. НИ КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, *41*(41).
8.Jumayev T. AERVA LANATA JUSS. NI BUXORO VILOYATI SHAROITIDA UNIB CHIQISHI VA RIVOJLANISHINI O'RGANISH //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 44. – №. 44.
9.Yarmuhammedov J. TUPROQ SHO'RLANISHINI MONITORING QILISHNING ZAMONAVIY USULLARI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 43. – №. 43.
10.Қаршибаев Х.К., Ашурметов О.А. Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши: Методик кўрсатмалар. – Тошкент, 1989. – 22 б.

SHodiyev Boymurod Xolmurodovich
Zarmed unversiteti "Tibbiyotda boshlang'ich fanlar" kafedrasi o'qituvchisi. Buxoro.
shodievboymyrod@gmail.com
Jumayeva Gulhayo Avaz qizi
Buxoro Davlat Pedagogika Instituti 2-kurs magistranti
gulhayojumayeva1992@gmail.com

MIKROSKOPIK SUVO'TLARI YORDAMIDA TARKIBIDAGI AZOT, FOSFOR, KALIY MIQDORI BOYITILGAN BIOGUMUS TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI

Annotation: *The article provides information on the use of algae to enrich bio humus with mineral elements. The chemical composition of microscopic algae is described. Enrichment of bio humus with mineral elements such as nitrogen, phosphorus and potassium with microscopic algae chlorella, chlorococcal*

Aholi sonining oshishi insoniyatning oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojining ortishiga olib keldi. Aholi ehtiyojini qondirish uchun tabiat resurslaridan, xususan tuproqdan

maksimal darajada foydalanildi. Tuproq barcha o’simliklar, mikroorganizmlar, zamburug’lar uchun biotop bo’lib hisoblanadi, shu bilan birga tuproq mikroflaorasi unda o’sadigan va yashaydigan organizmlarning mahsuldorligi va yashovchanligini belgilaydi.

Sifatli va ekologik toza oziq-ovqat mahsuloti yetishtirish uchun tuproqning sifati yetarli darajada boy va biogumus bilan to’yingan bo’lishi kerak. Biogumus tuproqda hosil bo’ladigan, o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan tabiiy o'g'itdir. Usbu mahsulot qizil yomg'ir chuvalchanglari yordamida tuproq va o’simlik qoldiqlarini qayta ishlab, fermentativ boyitilishi natijasida hosil qilinadi, bu jarayonda esa qizil yomg’ir chuvalchanglari boshqa yomg’r chuvalchanglariga nisbatan juda faol va samarali natija ko’rsatadi, natijada chuvalchang tomonidan qayta ishlangan ximus organik koprolitlar - ozuqa moddalari, vitaminlar va minerallar bilan to'yingan qoldiqlar tuproqqa tushadi. Ular o'simliklarni mukammal darajada oziqlantiradi va tuproqni zamburug’lardan himoya qiladi. Biogumus - jigarrang, yumshoq, mayin donador massa **[1]**.

Biogumus tayyorlash orqali tuproq mahsuldorligiga erishiladi, xususan mineral o’g’itlardan ko’p foydalanilgan, sho’rligi ortgan tuproqlarda unumdorlikni oshirish, uning mikroflorasini tiklash, o’simliklar univchanligini yaxshilash va mahsuldorligini oshirish uchun azot, fosfor va kaliyga boyitrilgan biogumusdan foydalanush maqsadga muvofiq bo’ladi.

Deyarli 100 yil oldin suv o'tlarining tuproq hayotidagi ahamiyati haqidagi birinchi farazlar paydo bo'lgan. 1889 yilda B. Frank qum yuzasidagi qatlamida paydo bo'ladigan suv o'tlarining azotni biriktirish qobiliyati haqida fikr bildirgan edi, 1901 yilda M. Beyerink ko'k-yashil suv o'tlarini tuproqning yuzasini egallagan birinchi organizmlardir deb ta’rif bergan. Gumusni tarkibida o‘simliklar uchun zarur bo‘lgan barcha oziq moddalar bo‘lganligi sababli barcha o‘simliklar uchun qo‘llasa bo‘ladi. Ayniqsa, oziq-moddalarni, kompleks o‘g‘itlarni talab qiluvchi o‘simliklarga ta’siri yuqori bo‘ladi. Bundan tashqari biogumus qishloq xo‘jaligi o‘simliklaridan ekologik toza va yuqori hosil olishda yaxshi samara beradi, shuningdek antropogen ta’sirni ham kamaytiradi.Biogumusni o’simlikni ekish va uning mahsuldorligini oshirish uchun eng yaxshi variant deb atash mumkin. Tabiiy tarkibi tufayli o'simlikka, inson salomatligiga va atrof-muhitga zarar yetkazmaydi. Uning yordamida katta hosil olishin, o'simliklarning o'sishini rag'batlantirish, tuproq tarkibini, tuzilishini va unumdorligini oshirish mumkin **[4]**. Bundan tashqari, qurib qolgan tuproq deyarli to'liq tiklanadi.

Biogumusning afzalliklari;

-urug'ning unib chiqish foizini oshiradi;

- o'simliklarning faol o'sishi va rivojlanishini rag'batlantiradi;

-o'simliklarning immunitetini oshiradi, ularni hasharotlar, zararkunandalar va noqulay ob-havo sharoitlaridan himoya qiladi;

-foydali mikroflorani o'z ichiga olgan holda tuproqni himoyalaydi.

Biogumus tarkibida kaliy, magniy, fosfor va azot mavjud. Ushbu komponentlarning barchasi boshqa turdagi o'g'itlarda ham mavjud, ammo biogumusda ular faolroq eriydigan shakllarda bo’ladi. Biogumus tarkibida yana fulvik va gumin kislotalar ham mavjud. Ular quyosh energiyasini qayta ishlab, uni kimyoviy energiyaga aylantiradi. Fulvik kislotalarsiz o’simtaning hayoti mumkin emas. Bundan tashqari, bu moddalar zararli bakteriyalarning hujumini bloklaydigan antibiotiklardir, buning natijasida o'simliklar deyarli kasal bo'lmaydi va ularning mahsuldorligi oshadi. Sabzavot va mevalarda qolgan fulvik kislotalar o'smalarning shakllanishiga to'sqinlik qiladi, toksinlarni chiqarib tashlaydi va viruslarga qarshi kurashadi, bunday mahsulotlar odamlar uchun yanada foydali bo'ladi. Gumin kislotalar sabzavot va bog' ko'chatlarining ildizlari uchun ogohlantiruvchi vositadir, ayniqsa suyuqlik shaklida kiritilgan bo'lsa. Ular yordamida tuproq qurg'oqchilik paytida ham namlik va ozuqa moddalarini uzoqroq saqlaydi **[3].**

Tuproq suvo'tlari biogeotsenoz hayotiga tuproqqa, unda yashovchi organizmlarga va bevosita yuksak o'simliklarga turli xil ta'sir ko'rsatadi. Tuproq shakllanishining dastlabki bosqichlarida suv o'tlari tog' jinslarini parchalash jarayonida va sof mineral substratlarda birlamchi chirindi hosil qilishda ishtirok etadi. Mikroskopik suv o’tlar tomonidan yaratilgan organik moddalar tufayli tuban geterotrof organizmlar rivojlanadi. Mikroskopik suv o’tlarining

shu xususiyatlaridan foydalanib ularni biogumus tarkibini boyitishqa qo'llash mumkin, gumus yuzasida va uning yuqori qatlamlarida suvo'tlar fotosintez jarayonida organik moddalar hosil qiladi va oziq modda ishlab chiqaruvchilari hisoblanadi. Mikroskopik suv o'tlari tomonidan ishlab chiqarilgan biomassaning hajmi gumus turiga qarab (qoramol, qo'y, quyon, parranda, ot go'ngi) o'zgaradi. O'simliklar bilan aralashtirilgan, vermikompostga boy gumusda suv o'tlarining roli yanada xilma-xildir. Tuproqda suv o'tlari olib boradigan asosiy jarayonlar organik moddalarning to'planishi, atmosfera azotining fiksatsiyasi, mineral o'g'itlarning fiksatsiyasi, tuproqning fizik xususiyatlariga ta'siri va suv o'tlari ba'zi azot saqlovchi bakteriyalarning faolligini rag'batlantiradi, xususan azotobakter va ildiz tugun bakteriyalari. Biogumusda, xususan vermikompostda Cyanophycophyta bo'limi vakillari shu muhitni azot bilan boyitishda, uni tugunak bakteriyalari kabi atmosferadan o'zlashtirishda katta rol o'ynaydi. Mikroskopik suvo'tlarining organik moddalari biogumusning mikroflorasi, shuningdek, uning fizik-kimyoviy xususiyatlariga katta ta'sir ko'rsatadi **[1]**. Ko'pgina bakteriyalar va zamburug'lar suv o'tlarining umri davomida ishlab chiqargan sekretsiyasi, shuningdek ularning nobud bo'layotgan hujayralari bilan oziqlanadi. Gumusdagi mikroskopik suv o'tlarining xujayralari va tallomlari ozmi-ko'pmi barqaror mikrob senozlari - elementlari ekotizimlarining markazi-muhiti hisoblanadi. Tayyorlanayotgan biogumusning yanada sifatli bo'lishi uchun uning takibini biotexnologik yo'l bilan azot, kaliy va fosfor bilan boyitish maqsadida mikroskopik suv o'tlaridan foydalanilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

Biogumus ishlab chiqarish asosan hayvon go'ngini yuvishdan boshlanadi, substratni, shu jumladan organik parchalovchilarni oldindan aralashtirish va biotermik kompostlashni, kompostni qayta ishlash uchun ***Esenia foetida*** turiga mansub qizil Kaliforniya yomg'ir chuvalchangi bilan namlangan kompostni namlangandan 60-65% gacha ajratishni o'z ichiga oladi. Har qanday go'ng, uning sof, tabiiy ko'rinishdagi shakli substrat uchun yaroqsiz, oziqa sifatida tayyorlanayotgan substratga somon yoki yog'och qipig'i qo'shilishi koliforniya yomg'ir chuvalchangi hayoti uchun zarur bo'lgan havoning kirib borishiga yordam beradi. Shuningdek, toza go'ng tarkibi mochevinaga boy bo'lib chuvalchangning nobud bo'lishiga olib keladi, bunday go'ngdan biogumus tayyorlashdan avval bir necha marta yuviladi.

Go'ng mikroskopik suv o'tlari yetishtirishda biogen komponentlarning manbai bo'lib xizmat qiladi. Biogumusni mikroskopir suv o'tlari yordamida kaliy, azot va fosfor bilan boyitishda yuvish jarayonining ikkinchi bosqichida Chlorella, Ankistradesmus, Chlorococcum kabi mikroskopir suv o'tlari qo'llaniladi. Mikroskopik suv o'tlari tarkibida qishloq xo'jaligi ekinlari uchun zarur bo'lgan makro va mikroelementlarning miqdori yuqori va birinchi navbatda kaliy, azot, fosfor, yod, marganets, molibden, mavjud. Fosfor 80,0 mg (100 gr hisobidan) 11,4 %, kaliy 50,0 mg- 1,1 % ni tashkil qiladi. Protokokk mikroskopik suv o'tlarining biomassasi (xlorella, senedesmus) vitaminlarning boy to'plamini o'z ichiga oladi, ularning miqdori ko'pchilik o'simliklarga qaraganda yuqori. Xlorella va senedesmus kulturalarida karotinning yuqori miqdori ham e'tiborni tortadi, bu ayniqsa volvokslar oilasiga tegishli dunaliella turida juda ko'p.

Mikroskopik suv o'tlaridan amaliy foydalanish usuli sifatida vermikompostni algalizatsiya qilish hali ham ko'plab hal qilinmagan savollarga ega va har qanday xulosa va amaliy tavsiyalar berishga erta. Algalizatsiya haqida gapirganda, faqat tirik o'g'itlardan, hech bo'lmaganda vaqtincha tuproqda tirik qoladigan va vermikompost, biogumus kimyoviy tarkibini azot, fosfor va kaliyga boyitadigan, yoki to'g'ridan-to'g'ri o'simlikka hayotiy faoliyati bilan ta'sir qiladigan tirik organizmlardan foydalanishni yodda tutish kerak. Algalizatsiya jarayonida to'g'ridan to'g'ri suv o'tining o'zidan, yoki undan tayyorlangan bo'tqani biogumusga aralashtirib biogumusning kaliy, fosfor va azot kabi minerallarga boyitilgan ko'rinishi bilan tuproq o'g'itlanadi **[2]**. O'simliklar vegetatsiya davrida, gullash, shonalash va ayniqsa hosilining pishin yetilishi davrida o'zidagi zahiraning ko'p qismini sarflaydi, ayni mana shunday paytda algolozatsiyalangan, azot, fosfor va kaliyga boyitilgan biogumusdan foydalanish katta samara beradi.

Gumusni mineral moddalar bilan boyitishdan tashqari bir vaqtning o'zida, mikroskopik suv o'tlari tomonidan assimilyatsiya qilingan oqsil, uglevodlar kabi boshqa ozuqa moddalari

bilan ham boyitadi, bu suv o’tlari biogumusning turli qatlamlaridan oson chiqariladigan mineral moddalarni (nitratlar va sulfatlar) singdirib oladi va keyinchalik ularni o'simlik o’g’itlanganda qaytarish tufayli tuproqdan foydali ozuqa moddalarini samarasiz chiqib ketishining oldini oladi. Shunday qilib, mikroskopik suv otlari bilan boyitilgan biogumusda ozuqa elementlari organik modda holida bo‘lganligi uchun u suv bilan tezda yuvilib ketmaydi, bu esa o‘simliklar uchun uzoq muddat ozuqa bo‘lib xizmat qiladi, bu moddalarning parchalanishi natijasida makro va mikroelementlar, uglerod ajralib chiqadi, hamda fotosintezda ishtirok etadi. Biogumus bufer xususiyatiga ega bo‘lganligi uchun tuproq eritmasida ortiqcha tuzlar to‘planmaydi. Mikroskopik suv o’tlari bilan mineral o’g’itlarga boyitilgan bunday bioguimus tuproq sifatini yaxshilaydi, miklofloraсiga salbiy ta’sir qilmaydi, tuproqning ekologik tozaligi ta’minlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Asilbek A. et al. BIOGUMUSNING XALQ XO ‘JLIGIDAGI AHAMIYATI //WORLD OF SCIENCE. – 2024. – Т. 7. – №. 3. – С. 185-187.
2. Bohodirov M. Rasulov A. «Tuproqshunoslik» T: O‘qituvchi 1975.
3. Javohirbek M. IMPORTANCE OF BIOHUMUS IN NATIONAL ECONOMY //Научный Фокус. – 2024. – Т. 1. – №. 12. – С. 143-145.
4. Усмонов И. Т. Ў. БИОГУМУС ВА УНДАН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ФОЙДАЛАНИШ //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 1. – С. 929-932

Raxmatova Dilovar Nurnazarovna
Buxoro shahar 6-IDUM biologiya fani o’qituvchisi
Sharopova Shaxnoza Raxmatilloyevna
Biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi kafedrasi dotsenti PhD
Nasilloyeva Barchinoy Xalilovna
Biotexnologiya yo’nalishi 3 – bosqich talabasi

BUXORODA QO’ZIQORINCHILIKNING ZAMONAVIY ISTIQBOLLARI

Annotatsiya. *Ushbu maqolada zamburug’lar yetishtirish texnologiyasiga oid ma’lumotlar taqdim etildi. Qo‘ziqorinni muvaffaqiyatli o‘sishi uning qanday xonada yetishtirilayotganiga bog‘liqligi, bunda xonalarni haroratni o‘zgarishini boshqaradigan qilib jihozlash haqida, buning uchun ventilyatsiya tizimi, xona namlantirgichlari va isitgichlardan foydalanish joizligi, asos sifatida nafaqat taxta zirapchalari balki sifatli poxoldan ham foydalanish mumkinligi, poxolda mog‘or yoki chirish alomatlari bo‘lmasligi lozimligi, xonada maxsus metall yasamalarda substrat idishlarini saqlash maqsadga muvofiqligi haqida ma’lumotlar mavjud.*

Kalit so’zlar. *Oziq-ovqat xavfsizligi, ekologik toza mahsulot, immunitet, yovvoyi, mutaxassislar, taxta, spora.*

Аннотация. *В данной статье представлена информация о технологии выращивания грибов. Об успешном выращивании гриба зависит от того, в каком помещении он выращивается, об оборудовании помещений таким образом, чтобы они могли контролировать изменение температуры, допустимо ли для этого использовать систему вентиляции, комнатные увлажнители и обогреватели, о том, что в качестве основы можно использовать не только древесную золу, но и качественную солому, о том, что на соломе не должно быть признаков плесени или гниения, о целесообразности хранения в помещении емкостей с субстратом в специальных металлических есть данные.*

Ключевые слова*. Безопасность пищевых продуктов, экологически чистый продукт, иммунитет, дикие, специалисты, древесина, спора.*

Annotation. *This article provides information about mushroom growing technology. The successful cultivation of the mushroom depends on the room in which it is grown, on the equipment of the premises so that they can control temperature changes, whether it is permissible to use a ventilation system, room humidifiers and heaters for this, that not only wood ash can be used as a base, but also high-*

quality straw, about the fact that there should be no signs of mold or rot on the straw, there is evidence about the expediency of storing containers with a substrate in special metal containers.

Key words. *Food safety, environmentally friendly product, immunity, wild, specialists, wood, spore.*

Mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash davlat iqtisodiy xavfsizligining ajralmas qismi bo‘lib, mamlakatdagi ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini hamda kambag‘allikni qisqartirishga xizmat qiluvchi ososiy omil hisoblanadi. Bu borada, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev 2023-yil 7-sentabr kuni bo‘lib o‘tgan Samarqanddagi “Oziq-ovqat xavfsizligi bo‘yicha xalqaro konferentsiyasi” ishtirokchilariga o‘zining nutqida takidlaganlaridek bizlarga yaxshi ma’lumki, oziq-ovqat xavfsizligi, uni barqaror etkazib berish, ochlik va qashshoqlikka qarshi kurash masalalari bugun ham o‘ta dolzarb muammolardan bo‘lib qolmoqda[2].

Mamlakatimiz iqtisodiyoti va jamiyatining hozirgi rivojlanish bosqichining eng muhim muammolaridan biri oziq-ovqat xavfsizligi va aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan to‘laqonli ta’minlashdir. Oziq-ovqat bozorini mamlakatimizda ishlab chiqarilgan mahsulotlar bilan to‘ldirishning obyektiv zarurati oziqovqat sanoati korxonalarining samarali ishlashini nazarda tutadi, chunki oxir-oqibat nafaqat aholining turmush darajasi, balki umuman iqtisodiyotning rivojlanishiga ham bog‘liq. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayoniga qo‘yiladigan talablardan kelib chiqib, uning sifati inson salomatligi uchun bezarar bo‘lishi lozim. Mavjud talablar doirasidagi mahsulotlar yo‘nalishida faoliyatni yo‘lga qo‘yish asosiy talab deb qaralmoqda. Hozirgi kunda oziq-ovqat sanoati korxonalari faoliyatida ham ichki, ham tashqi muhiti notekis o‘zgaruvchanligi oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishga ixtisoslashgan korxonalar faoliyatiga asosiy omil sifatida yetarlicha ta’sir o‘tkazmoqda. Jumladan, xomashyo narxi va uning doimiy ravishda tebranishi xomashyoning yil fasllariga bog‘liq holda mavsumiyligi, oziq-ovqat mahsulotlarining assortimenti va o‘rinbosar mahsulotlar kabilarni aytish mumkin. Bunday vaziyatda oziq-ovqat korxonalari faoliyatini innovatsion usulda tashkil etgan holda, belgilangan maqsadlarga o‘z vaqtida resurslarni sarf qilishning yo‘llari miqdori orqali erishishga imkon beruvchi mexanizmni joriy qilish muhim rol o‘ynaydi[5].

Odamlar qadim zamonlardan beri yovvoyi qo'ziqorinlarni iste'mol qiladilar. Xitoy qo'ziqorin yetishtiruvchi birinchi davlat bo'ldi va hozirda ushbu qutulish mumkin bo'lgan so'l zamburug'larning eng ko'p ishlab chiqarilishiga ega. Ovqatlanish mumkin bo'lgan qo'ziqorinlar bundan 13 000 yil avval Chilida ham topilgan. Qo'ziqorinlardan terapevtik foydalanish Meksika, qadimgi Yunoniston, Xitoy, Rim va Misr jamiyatlarida juda uzoq vaqtdan beri isbotlangan.

Qo'ziqorinlar 4000 yildan ko'proq vaqt oldin mikroblarga qarshi vosita sifatida ishlatilgan. Misr ierogliflarida qo'ziqorinlar o'lmaslik o'simliklari (xudolarning o'g'illari) sifatida tasvirlangan. Qadimgi adabiyotlarda yaralarni davolash uchun yallig'lanishga qarshi vositalar sifatida qo'ziqorinlardan foydalanish ham eslatib o'tilgan. Qo'ziqorinlar immunitetni mustahkamlovchi kuchli oziq-ovqat sifatida qabul qilinadi. Qo'ziqorinlar tomonidan ishlab chiqarilgan bioaktiv birikmalar asosan ularning terapevtik salohiyati bilan bog'liq.

Qo'shma Shtatlarda yetishtiriladigan *Agaricus subgrufescens* turli xil bioaktiv birikmalar ishlab chiqaradi va saraton, diabet, giperlipidemiya, gepatit va ateroskleroz uchun dorivor oziq-ovqat sifatida ishlatiladi. Bu qo'ziqorin ko'plab polisaxaridlarning, jumladan riboglyukanlar, b-glyukanlar va glyukomannanlarning boy manbaidir [4]. Sovuq iqlim sharoitida ishlab chiqarilgan Chaga qo'ziqorini asosan Rossiyada hayotiylikni tiklash va salomatlikni saqlash uchun ishlatiladi. Bu qo'ziqorin tarkibida antioksidantlar, jumladan superoksid dismutaza, melanin va lupeol, inotodiol va botulin kabi triterpenlar mavjud. Bundan tashqari, u polifenollar, sterollar va polisakkaridlarni o'z ichiga oladi.

[2] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 13-yanvardagi “O‘zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari tashkil etilganligining 32 yilligi hamda Vatan himoyachilari kuni munosabati bilan xavfsizlik kengashining kengaytirilgan yig‘ilishi”dagi bayram tabrigi

Cordyceps sinensis - o'pka, buyraklar va buyrak usti bezlari funktsiyalarini saqlash uchun keng qo'llaniladigan dorivor qo'ziqorin. Kordisepin - bu qo'ziqorinda maxsus topilgan kimyoviy moddadir. Bundan tashqari, u beta-glyukan va CO-1ni o'z ichiga oladi. Sport tibbiyoti sifatida u jismoniy kuch va ish faoliyatini yaxshilaydi[1] *Trametes versicolor* - odatda mo"tadil iqlim sharoitida ishlab chiqarilgan taniqli qo'ziqorin. Uning tarkibida polisakkaridlar, oqsillar, aminokislotalar va ko'plab bioaktiv birikmalar mavjud. Ushbu qo'ziqorindan ajratilgan ikkita asosiy polisaxarid (PSP va PSK) saraton kasalligini davolashda yordamchi sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari, bu qo'ziqorin immunitetni kuchaytiruvchi faollikka ega. Ganoderma lingzhi asab va buyraklarni tinchlantiruvchi xususiyatlari tufayli kuchli "Shen" tonik sifatida qabul qilinadi. Ganoderma lucidum - uyqusizlikni davolash uchun keng tarqalgan qo'ziqorinning yana bir turi. Lentinula edodes - beta-glyukan, lentinan, emitanin va KS-2 kabi terapevtik afzalliklarga ega bo'lgan turli xil polisaxaridlarni o'z ichiga olgan taniqli qo'ziqorin. Arslonning yeli - nootrop va neyrotrofik faollikka ega bo'lgan yana bir taniqli qo'ziqorin. Hericenonlar va erinasinlar bu qo'ziqorindagi ikkita asosiy nootropik birikma bo'lib, ular kognitiv kuchaytiruvchi sifatida ishlatiladi [2]. 2019 yilgi koronavirus kasalligini (COVID-19) davolash uchun turli xil qutulish mumkin bo'lgan qo'ziqorinlar terapevtik tabiiy mahsulot sifatida sinovdan o'tkazildi. Virusga qarshi, yallig'lanishga qarshi, antitrombotik va immunomodulyatsion xususiyatlar qo'ziqorinlarni mikrobial infektsiyalarni davolash uchun potentsial tabiiy doriga aylantiradi[3].

Qo‘ziqorinlarni muvaffaqiyatli o‘stirishning muhim shartlari: Avvalo, qo‘ziqorindan yuqori hosil olish uchun sifatli mitseliy tayyorlash yoki sotib olish kerak. Ba’zi holatlarda bunday paytda tadbirkorlar sifatsiz mitseliy sotib olishadi va ko‘zlanganidek hosil ola olishmaydi. Shu bois ham ishonchli ishlab chiqaruvchilardan tayyor mitseliy sotib olish eng to‘g‘ri tanlov. Chunki qo‘lda tayyorlangan sporalar kutilganday sifatga ega bo‘lmaydi. Qo‘ziqorin maydonini o‘g‘itlash. Buning uchun yaxshi substrat (kompost) tayyorlash kerak. Bu substratni mustaqil tayyorlash yoki taxta zirapchalaridan (opilka) hosil qilingan suyuqlikni sotib olish mumkin. Bunday suyuqlik sporalarga qo‘ziqorin ildizi hosil qilishiga yordam beradi, natijada mo‘l hosil yetiladi. Maxsus joy tanlanadi. Qo‘ziqorin o‘stirish uchun maxsus joy tayyorlab olinadi. Veshenka navini bog‘da oddiy kundalar yonida o‘stirish mumkin. Lekin qo‘ziqorin yetishtirishda yerto‘la yoki issiqxonalardan foydalanish maqsadga muvofiq. Bunday joylarda yog‘ochdan yasalgan konstruksiyalardan foydalanmagan maqul. Chunki ular yuqori namlik va sporalar ta’sirida tez ishdan chiqadi.

1-rasm. Yopiq laboratoriya sharoitida obyekt tekshirish jarayoni

Qo‘ziqorinni muvaffaqiyatli o‘sishi uning qanday xonada yetishtirilayotganiga bog‘liq. Bunda xonalarni haroratni o‘zgarishini boshqaradigan qilib jihozlash kerak. Buning uchun ventilyatsiya tizimi, xona namlantirgichlari va isitgichlardan foydalanish joiz. Asos sifatida nafaqat taxta zirapchalari balki sifatli poxoldan ham foydalanish mumkin. Poxolda mog‘or yoki chirish alomatlari bo‘lmasligi lozim. Xonada maxsus metall yasamalarda substrat idishlarini

saqlash maqsadga muvofiq. Veshenka navi uchun substratlarni polietilen qopda ham saqlash mumkin. Shuningdek, hosilni saqlash va qayta ishlash uchun joy ajratish kerak. Tozalikni saqlash uchun substrat tayyorlash joyi, qo‘ziqorinlarni o‘sish joyi, yetilganlarini saqlash joyi pardevorlar bilan o‘zaro ajratilgan bo‘lishi kerak.

Tarkibi. Qo‘ziqorinlarning tarkibi uning turiga, o‘sish joyiga, yoshiga va boshqa omillarga bog‘liq. Eng ko‘p foydalaniladigan qo‘ziqorinlarda A, D, E, PP, B guruhi, kaliy, kalsiy, fosfor, temir, oltingugurt, yod kabi mikroelementlar mavjud. Ba’zi qo‘ziqorinlar tarkibida A va B guruh vitaminlari ba’zi sabzavotlardagidan ko‘ra serob. Shuningdek, ortiqcha yog‘lar umuman kuzatilmaydi. Qo‘ziqorin tarkibida, aminokislotalar, efir moylari, fermentlar va boshqa kerakli moddalar mavjud. Qo‘ziqorinlarning foydali xususiyatlari: Immunitetni mustahkamlashga yordam beradi, Qo‘ziqorinlarda mavjud letsitin tomirlarni tozalash va xolesterinni kamaytirishga yordam beradi, aterosklerozning oldini oladi.

2-rasm.yetishtirilgan iste’mol qilinadigan zamburug’lar

Zamburug‘larning muntazam iste’moli aqliy qobiliyatga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Qo‘ziqorinlar asab tizimi uchun foydali, ziqlikdan xalos qiladi. Mutaxassislar qo‘ziqorinlarni ortiqcha tana vazniga ega bo‘lgan odamlarning ratsioniga kiritishni tavsiya qiladilar. Chunki u juda to‘yimli, ochlikni tez qondiradi. Oq qo‘ziqorin — teri, soch va tirnoqlarning sog‘lig‘i uchun javobgardir. Shuningdek, qalqonsimon bezning normal faoliyatiga yordamlashadi, Uning tarkibidagi riboflavin (B2 vitamini) bor. Mutaxassislar fikriga ko‘ra, shampinonlar bosh og‘rig‘ini davolaydi. Oyster qo‘ziqorinlari inson organizmini har xil kasalliklardan himoya qiladi. Chunki uning tarkibidagi PP vitamini bor. Radioaktiv moddalarni to‘plamaydi, aksincha ularni organizmdan chiqaradi. Shiitake qo‘ziqorinlari, Yaponiyada juda keng tarqalgan. Inson salomatligi uchun juda foydali hisoblanadi. Undan saraton va boshqa kasalliklarni davolash uchun qo‘llaniladi.

ADABIYOTLAR RO’YXATI

1. Bhambri A. va boshqalar. 2022. Qo'ziqorinlar faol metabolitlar va dori vositalarining potentsial manbalari sifatida. Mikrobiologiyadagi chegaralar. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2022.837266/full
2. Chug RM.; va boshqalar. 2022. Qo'ziqorin qo'ziqorinlari: terapevtik qo'llanilishi bilan tabiiy birikma. Farmakologiyada chegaralar. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9328747
3. Baruah P. va boshqalar. 2023. SARS-CoV-2 infektsiyasini va Koronavirus kasalligining (COVID-19) ayrim asoratlarini susaytirish uchun qutulish mumkin bo'lgan qo'ziqorinlardan bioaktiv birikmalarning terapevtik salohiyati. Qo'ziqorinlar jurnali. https://www.mdpi.com/2309-608X/9/9/897

4. Shodmonov, F. Q., Kobilov, A. M., & Okilova, G. A. (2023). Propagation of Chlorella Vulgaris and Scenedesmus Obliquus in Dengizkul Lake and determination of protein content in them. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 420, p. 09012). EDP Sciences
5. Buriyev S.B., Sharopova Sh.R., Sharipova M.U. Biotechnology of the dominant species of phytoplankton in reservoirs, the separation of algologically pure cells and their distribution // Second International Congress on Biological and Health sciences. Biological sciences. Turkey, 2022. - p. 167-183.

UO‘K 631.4 + 551.58

Gulimov Quvondiq Xamzayevich
II-boshqich doktorant, e-mail: gulimov611@gmail.com
Bahodirov Zafar Abduvalievich
b.f.f.d. (PhD), katta ilmiy xodim, bo‘lim mudiri,
e-mail: zafarbahodirov@gmail.com
Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

SUG‘ORILADIGAN VA LALMI TIPIK BO‘Z TUPROQLARINING HOSIL BO‘LISH JARAYONIDA IQLIM SHAROITLARINING ROLI

Annotatsiya: *Maqolada Parkent tumanida tarqalgan sug‘oriladigan va lalmi tipik bo‘z tuproqlarining hosil bo‘lish jarayonlariga iqlim sharoitining o‘rni va tuproq-iqlim sharoitlari bayon etilgan.*

Kalit so‘zlar: *tipik bo‘z, relef, tuproq-iqlim sharoiti, havo harorati, atmosfera, nisbiy namlik, yog‘ingarchilik.*

Аннотация: *В статье описана роль климата и почвенно-климатических условий в процессах формирования орошаемых и богарных типичных сероземов Паркентского района.*

Ключевые слова: *типичный серозем, рельеф, почвенно-климатические условия, температура воздуха, атмосфера, относительная влажность, осадки.*

Annotation. *The article describes the role of climate and soil-climate conditions in the processes of formation of irrigated and rainfed typical serozem soils in Parkent district.*

Key words: *typical serozem, relief, soil-climatic conditions, air temperature, atmosphere, relative humidity, precipitation.*

Kirish. Atmosfera haroratini global isishi bilan bog‘liq iqlim o‘zgarishi dunyo mamlakatlarining qishloq xo‘jaligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Iqlim o‘zgarishi bo‘yicha xalqaro qo‘mita (IPCC, 2023) ning 13-19-mart kunlari Shvesariyadagi maxsus ma’ruzasida 2021-2030 yilar. mobaynida o‘rtacha global havo haroratini o‘zgarishi ko‘p yillik o‘rtacha ko‘rsatkichidan 1,5-2,0 °C bo‘lishi qo‘rsatilgan [2]. Shuningdek, O‘zbekistonda ham havoning yildan yilga issishi jarayoni tufayli arid mintaqalarda suv tanqisligi kuzatilmoqda. Ayniqsa, bir avlod ko‘z oldida Orol dengizining qurib, atrofida 5 million gektar maydonda qum-tuz-chang sahrosining paydo bo‘lishi vohada iqtisodiy, ijtimoiy, murakkab ekologik muammolarni keltirib chiqargan [4].

Toshkent viloyati Parkent tumani hududi kontinental (quruq) iqlim mintaqasiga kirishi bilan birga, o‘ziga xos qator xususiyatlarga ham ega. Hududning geografik jihatdan tog‘lar bilan o‘ralganligi, yer sathining past va balandliklardan tashkil topganligi, katta-kichik soy va buloqlarning serobligi tumanning iqlimi va ob-havosiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Bu yerda erta bahor va kech kuzning ba’zi kunlarida yilning to‘rt fasliga xos ajoyib manzaralarni kuzatish mumkin. Bahorda tog‘oldi tekisliklarida bog‘lar gullab, bahor libosiga o‘ralgan davrda, o‘rta balandlik hududlarida boychechaklar endi nish urgan, yuqori qishloqlar esa hali ham oppoq qor bilan qoplangan bo‘ladi. Shuningdek, tumanning quyi tekisliklaridan tog‘ hududlariga ko‘tarilgan sari yoz fasli davomi nisbatan qisqarib, qish fasli uzayib boradi. Bu tog‘li hududlarning iqlimiga xos xususiyat hisoblanadi [1].

Tadqiqot natijalari va ular muhokamasi. Parkent tumani - 1926 yilda tashkil etilgan. Shimolda, sharq va janubda Bo‘stonliq, Ohangaron, g‘arbdan Yuqori Chirchiq va janubi-g‘arbdan O‘rta Chirchiq tumanlari bilan chegaradosh. Maydoni 1,08 ming km.kv. Tumanda 1 ta shahar (Parkent), 9 qishloq fuqarolari yig‘ini (Boshqizilsoy, Bo‘ston, Zarkent, Nomdanak, Parkent, So‘qoq, Hisarak, Changi, Koraqalpoq)bor. Tuman markazi-Parkent shahri. Parkent tumani O‘rta Tyanshanning Chatqol tizmasi g‘arbiy etaklarida joylashgan. Hududi tog‘lar bilan o‘ralgan. Yer yuzasi g‘arbdan sharqqa balandlashib boradi. Eng baland joyi -3627,8 m (Qizilnura cho‘qqisi). Reliefi tog‘ oldi tekisligi, adir va tog‘lardan iborat [1].

Iqlimi tog‘ oldi va tog‘ iqlimiga xos, nisbatan kontinental. Tekisliklarda tipik bo‘z tuproq, adirlarda to‘q bo‘z tuproq, tog‘ zonasida esa tog‘-o‘rmon tuproqlari tarqalgan.

Atmosfera bosimi ham hududning balandligi va yil fasllariga ko‘ra o‘zgarib boradi. Tabiat qonuniyatlariga asosan, balandlikka ko‘tarilgan sari atmosfera bosimi pasayib boradi. Masalan, dengiz sathiga nisbatan 520 m balandlikda joylashgan Qoraqalpoq qishlog‘ida o‘rtacha ko‘p yillik havoning bosimi 957ga, 1352m. balandlikda joylashgan So‘qoq meteorologik stansiyasida esa 935 ni tashkil etadi. Qoraqalboq qishlog‘i sathida yil davomida eng past havo bosimi (949) iyun oyida, eng balandi esa qish chillasida (967) kuzatiladi. Sentyabr - oktyabr oylari atmosfera bosimining eng shiddatli o‘sish davri hisoblanadi [5.,6].

Bu hududning iqlim sharoiti o‘ziga xos bo‘lib, tekislik qismidan tog‘ mintaqalari tomon havoning harorati pasayib boradi, atmosfera yog‘in miqdorlari esa aksincha ko‘payadi. Tuproq qatlamini asosan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar tashkil etadi. Harorat o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi uchun eng zarur omillardan biri hisoblanadi. Har bir o‘simlik turi uchun minimal, optimal va maksimal harorat mavjud bo‘lgan holdagina o‘simliklar o‘sadi, rivojlanadi va ularda normal fiziologik jarayonlar amalga oshadi. Bundan ko‘rinib turibdiki, harorat o‘simliklar hayotida, ularning geografik tarqalishida muhim ekologik omil hisoblanadi.

Parkent tumani geografik nuqtai nazardan, Toshkent shahridan 48 km sharqda, O‘rta Tyanshanning Chotqol tog‘ tizmalarining g‘arbiy etaklarida joylashgan bo‘lib, tog‘lar bilan o‘ralgan, relyefi tog‘oldi tekisliklar, adirlar va tog‘ hududlaridan tashkil topganligi sababli, tuman iqlimi ham vertikal mintaqalarga bo‘linib, xilma-xil xususiyatlari bilan ajralib turadi. Parkent tumani iqlimiy ko‘rsatkichlari quyidagi meteorologik stansiyaning o‘rtacha yillik ko‘rsatkichlarida keltirilgan (1-jadval).

Ma’lumotlarga ko‘ra, mazkur hududning iqlimi keskin kontinental bo‘lib, haroratning sutkalik o‘zgarib turishi, yoz oylarining issiq va quruq bo‘lishi, kuz faslining iliq va quruqligi hamda qishning sovuqligi bilan ajralib turadi. Toshkent viloyatining iqlim sharoiti o‘ziga xos bo‘lib, tekislik qismidan tog‘ mintaqalari tomon havoning harorati pasayib boradi, atmosfera yog‘in miqdorlari esa aksincha ko‘payadi. Tekislik va adir mintaqalarida qish oylarining harorati turg‘unsizdir, ular yillar bo‘yicha o‘zgarib turadi.

Yillik o‘rtacha harorat 15,2-17,0 ^{0}C. Qishi iliq, eng sovuq oy yanvarga to‘g‘ri kelib, o‘rtacha harorati -1,9-5,6 ^{0}C oralig‘ida tebranadi. Yiliga o‘rtacha 288-542 mm oralig‘ida yog‘in yog‘adi. Qishda tuproq ko‘pi bilan 10-15 sm gacha muzlaydi.

Harorat eng yuqori bo‘lgan davr esa iyul oyi to‘g‘ri kelib, o‘rtacha harorat +29,4+31,4 ^{0}C atrofida kuzatiladi.

Atmosfera yog‘inlarining yillik miqdori o‘rtacha 400 mm dan oshadi, ularning maksimal miqdori qish-bahor davrida tushadi. Yog‘inning asosiy qismi sovuq davrda, ya’ni noyabr-mart oylarida tushadi.

Toshkent meteorologik stansiyasi bo‘yicha havoning o‘rtacha yillik namligi 63-65% ni tashkil qiladi. Eng kam namlik iyun va iyul oylarida, eng yuqori namlik dekabr va yanvar oylariga to‘g‘ri keladi.

Qish va bahor oylarida kuchli shamollar esadi. Kuchli shamollarning qaytarilish darajasi butun maydonda bir xil emas, changli bo‘ron kunlar oylar bo‘yicha bir tekis taqsimlanmagan. Yillik o‘rtacha son 1-6 kun.

Shunday qilib, Parkent tumani viloyatining iqlimi iqtisodiyotning turli tarmoqlarini rivojlantirish uchun qulay sharoitlar yaratadi. Binobarin, bu yerda dehqonchilik, bog‘dorchilik,

uzumchilik va ular bilan bog‘liq agrosanoat majmualari, shahar atrofi qishloq xo‘jaligi, rekreasiya kabi sohalar yaxshi rivojlangan bo‘lib kelgusida ularni yanada takomillashtirish maqsadga muvofiq [3].

1-jadval

Parkent tumani iqlimiy ko‘rsatkichlari ma’lumotlari (2018-2023 yy.)

(Toshkent-Observatoriya meteorologik stansiyasi ma’lumotlari**)**

Yillar	Oylar												Yillik
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
O‘rtacha oylik harorat, ^{0}C													
2018	2.5	4.5	13.8	16.1	21.1	26.7	30.7	27.1	21.5	14.0	6.2	4.8	**15.8**
2019	5.6	5.7	12.9	15.8	22.5	25.6	31.4	27.5	21.4	16.1	5.5	6.3	**16.4**
2020	2.3	7.1	12.5	16.5	22.7	27.2	29.4	26.8	20.3	13.1	4.6	0.3	**15.2**
2021	2.7	8.6	9.9	16.6	24.5	28.9	30.9	28.7	23.5	12.3	6.8	7.2	**16.7**
2022	5.3	6.7	9.0	21.0	22.1	28.0	30.1	26.8	23.8	15.0	9.0	1.1	**16.5**
2023	-1.9	6.6	15.5	17.5	22.5	29.3	30.9	27.2	21.4	17.0	13.0	5.1	**17.0**
Yog‘in miqdori, mm													
2018	8.5	60.1	70.4	50.5	16.2	9.5	-	0.7	0.0	45.9	57.5	52.9	**372.2**
2019	74.5	30.6	47.1	146.2	0.8	55.6	0.0	0.0	2.6	4.6	38.4	39.1	**439.5**
2020	32.1	95.9	24.1	83.0	47.6	3.4	6.8	17.4	0.9	0.0	54.3	19.5	**385.0**
2021	19.9	38.1	90.0	32.5	12.4	0.1	0.5	0.1	-	28.9	24.1	41.9	**288.5**
2022	48.8	52.4	189.3	9.1	44.8	21.7	0.0	0.2	0.0	51.1	100.9	23.8	**542.1**
2023	52.4	89.2	39.9	37.6	8.2	0.0	3.2	16.6	3.5	25.8	47.9	55.1	**379.4**
Havoning nisbiy namligi, %													
2018	64	63	59	56	45	36	29	32	36	54	67	70	**51**
2019	61	61	56	68	42	39	30	33	39	47	70	65	**51**
2020	74	61	53	61	52	29	33	39	38	44	61	81	**52**
2021	64	56	62	45	42	28	29	30	31	53	58	63	**47**
2022	73	55	74	47	53	38	31	32	33	54	75	77	**54**
2023	71	65	49	51	38	28	30	34	40	55	56	71	**49**

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, tuproq hosil bo‘lishida bir qancha tabiiy omillar ijobiy va salbiy ta’sirlari natijasida shakillanadi, ushbu tabiiy omillardan biri bu iqlim sharoiti bo‘lib, tuproqlarni xosil bo‘lishda muhim o‘rin tutadi. Parkent tumani bir qator o‘ziga xos xususiyatlarga egaligi ma’lum bo‘ldi. O‘rta Osiyoning tekislik va va tog‘oldi mintaqalari kabi, Parkent tumani ham aniq ajralgan ayrim hususiyatlarga ega. Bu yerda havoning yuqori harorati, yog‘ingarchilik miqdori va havoning nisbiy namligi o‘rtacha ekanligi namoyon bo‘ladi. Yil davomida iqlim sharoitlari bir necha marotaba o‘zgaradi.

Foydanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Ahmedov X. “Parkent tongi” 1982, 1-son, 4-bet

2. IPCC 2023-yil 13-19-mart kunlari Shvesariyaning Interlaken shahrida bo‘lib o‘tgan Panelning 58-sessiyasida Oltinchi baholash hisoboti. https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/

3. O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi. «O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti. Toshkent. 2002

4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 27.04.2022 yildagi 215-son qarori. https://lex.uz/uz/docs/5988275

5. Parkent tumanining 2021 pasporti.

6. Soliev A.O‘zbekiston iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi T., 2014

Xamrayev Sardorbek Sharafutdinovich
Termiz davlat pedagogika instituti
Falsafa va ma'naviyat asoslari
kafedrasi o'qituvchisi
E-mail: asdp95@umail.uz

BARQAROR EKOTURIZMNI YARATISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR VA TABIAT BIRLASHISHINING IJTIMOIY-FALSAFIY JIHATLARI.

Annotation: *This article explores the socio-philosophical aspect of the introduction of modern technologies in the field of ecotourism. Considering the impact of technology on the environmental, cultural and economic spheres, the authors discuss the ethical and social consequences of integrating new technologies into ecotourism practice. The article also highlights key aspects of nature conservation, biodiversity research and sustainable development, emphasizing the role of modern technologies in these processes.*

Ekoturizm nafaqat ochiq havoda dam olish yoki go'zal manzaralarni qadrlash imkoniyatidir. Bu tabiat bilan uyg'unlikdan omon qolish, atrof-muhitni muhofaza qilish va mahalliy jamoalarni qo'llab-quvvatlashga hissa qo'shish imkoniyatidir. Ekologiya va barqaror rivojlanish masalalari tobora dolzarb bo'lib borayotgan hozirgi zamonda ekoturizmga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish tabiiy resurslarni saqlash va sayohatchilar uchun chuqurroq va bilimliroq tajriba yaratish uchun yangi zamin yaratmoqda.

Ekoturizmga zamonaviy texnologiyalarni joriy etishning asosiy jihatlaridan biri bu sayyohlarga ekologik va barqaror jihatlarni hisobga olgan holda sayohatlarini rejalashtirishda yordam beradigan raqamli platformalar va onlayn resurslarni yaratishdir. Mobil ilovalar, veb-saytlar va onlayn hamjamiyatlar ekologik toza sayyohlik yo'nalishlari, mahalliy tabiatni muhofaza qilish tashabbuslari va atrof-muhitga salbiy ta'sirlarni minimallashtirish bo'yicha maslahatlar beradi.

Hozirgi axborot-texnologiya asrida insonlarni lol qoldirish juda qiyin jarayon bo‘lib bormoqda. Insoniyat asl o‘zligini tarixini unutib bormoqda. Ayniqsa bu jarayon yoshlarimizda kuchli sodir bo‘lmoqda. Shu sababdan bunday kosmopolitizm hodisalariga tushib qolmaslik uchun ota-onalar farzandlarini kim ekanligini anglatmog‘i lozim. Bunda esa bizga madaniyatni o‘rganish uchun turizmi yordam beradi[1,4].

Ekoturizm zamonaviy turizm sanoatining ajralmas qismiga aylandi. Bu tabiiy va madaniy diqqatga sazovor joylarni bilish va saqlashga qaratilgan sayohat shaklidir. So'nggi o'n yilliklarda texnologiyaning rivojlanishi bilan ekoturizm yangi qiyinchiliklar va imkoniyatlarga duch kela boshladi. Ushbu maqolada biz ekoturizm sohasini rivojlantirishga zamonaviy texnologiyalarni joriy etishning ijtimoiy-falsafiy jihatini ko'rib chiqamiz.

Virtual haqiqat (VR), dronlar, geopozitsiya tizimlari (GPS), sun'iy intellekt (AI) va boshqalar kabi zamonaviy texnologiyalar ekoturizmni rivojlantirish uchun noyob imkoniyatlarni taqdim etadi. Biroq, ushbu texnologiyalarni joriy etish bir qator axloqiy va ijtimoiy masalalarni ham keltirib chiqaradi.

Virtual haqiqat odamlarga jismoniy ishtirokisiz noyob ekologik tizimlar va madaniy diqqatga sazovor joylarni boshdan kechirish imkonini berib, turizm uchun yangi zamin yaratadi. Bu ommaviy turizmning zaif ekotizimlarga salbiy ta'sirini kamaytirishi mumkin, ammo shu bilan birga tajribaning haqiqiyligi va haqiqiyligi haqida savollar tug'diradi[5,24].

Dronlar va GPS texnologiyalarini qo'llash qo'riqlanadigan hududlarni kuzatish va boshqarishni osonlashtirishi mumkin. Ular buzilishlarni tezda aniqlashga, ifloslanish darajasini kuzatishga va tabiiy resurslarning holatini kuzatishga imkon beradi. Shu bilan birga, u shaxsiy hayot va shaxsiy hayotning buzilishiga olib kelishi mumkin bo'lgan kuzatuv va nazorat aspektini ham taqdim etadi.

Sun'iy intellekt barqaror ekoturizm modellarini ishlab chiqishda yordam berishi mumkin. Mashinani o'rganish algoritmlari marshrutlarni optimallashtirish va tabiiy resurslarga yukni taqsimlash uchun davomat va atrof-muhit ko'rsatkichlari ma'lumotlarini tahlil qilishi mumkin. Shu bilan birga, bu yerda texnologiyaning mahalliy jamoalarning ijtimoiy-madaniy muhitiga ta'siri va ularning turmush tarzini avtentik saqlash haqida savollar tug'iladi. AI yordamida sayyohlar oqimini boshqarishning optimal strategiyalarini aniqlash va zararli ta'sirlarni minimallashtirish uchun sayyohlik ob'ektlariga tashrif buyurish, hayvonlar harakati, iqlim o'zgarishi va boshqa omillar haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilish mumkin[2,15].

Ekoturizm infratuzilmasiga ekologik toza texnologiyalarni joriy etish barqaror sayyohlik punktlarini yaratish yo'lidagi yana bir muhim qadamdir. Energiya ta'minoti uchun quyosh panellaridan foydalanish, chiqindilarni yo'q qilish uchun suvni qayta ishlash tizimlari va ekologik qurilish materiallarini joriy etish atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirishga va tabiiy resurslarni tejashga yordam beradi.

Texnik va ekologik jihatlardan tashqari, ekoturizmga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish muhim ijtimoiy-madaniy ahamiyatga ega. Bu tabiatni idrok etishga, sayyohlar va mahalliy aholi o'rtasidagi munosabatlarga, shuningdek atrofdagi dunyoda insonning o'zini o'zi belgilashiga ta'sir qiladi.

Biroq, texnologiyadan tashqari, barqaror ekoturizmni joriy etish ta'lim va ijtimoiy mas'uliyatni ham talab qiladi. Barqaror turizm bo'yicha ta'lim dasturlari va xabardorlik kampaniyalari sayohatchilarga tabiatni muhofaza qilish va madaniy meros muhimligini tushunishga yordam beradi. Bundan tashqari, mahalliy hamjamiyat va tashabbuslarni qo'llab-quvvatlash ekoturizmni barqaror daromad manbai va tabiiy resurslarni himoya qilish sifatida rivojlantirishga yordam beradi. Ekoturizmning asosiy jihatlaridan biri bu ta'lim komponentidir. Zamonaviy texnologiyalar ekologiya va barqaror rivojlanish bo'yicha ta'lim va tarbiya imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirishi mumkin. Virtual ekskursiyalar, interaktiv ta'lim dasturlari va onlayn kurslar atrof-muhit muammolari to'g'risida xabardorlik va tushunishni oshirishga yordam beradi[3,18].

Texnologiya, shuningdek, tabiiy resurslar bilan bog'liq madaniy merosni saqlash va targ'ib qilishga hissa qo'shishi mumkin. Arxivlarni raqamlashtirish, virtual muzeylar va interaktiv eksponatlarni yaratish an'anaviy turmush tarzi va amaliyotlari to'g'risida qimmatli bilimlarni saqlab qolish va kelajak avlodlarga etkazish imkonini beradi.

Zamonaviy texnologiyalar ekoturizmni rivojlantirish va atrof-muhitni muhofaza qilish uchun ulkan imkoniyatlarni taqdim etadi. Biroq, ularni amalga oshirish ijtimoiy, madaniy va axloqiy jihatlarni hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak. Faqat shu tarzda biz turizm, tabiat va jamiyatning barqaror va uyg'un rivojlanishini ta'minlay olamiz[4,10].

Ekoturizmga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish inson va tabiat o'rtasida barqaror va uyg'un munosabatlarni yaratish uchun yangi imkoniyatlar ochadi. Raqamli platformalar, sun'iy intellekt, yashil texnologiyalar va ijtimoiy tashabbuslar ekoturizmni biologik xilma-xillikni saqlash, sayyohlarni jalb qilish va mahalliy jamoalarni qo'llab-quvvatlash vositasi sifatida rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Faqat fan, texnologiya va ta'lim sohasidagi sa'y-harakatlarni birlashtirib, biz ekoturizm va atrof-muhit uchun barqaror kelajakni yaratishimiz mumkin. Ushbu usul va texnologiyalarni joriy etish nafaqat sayyohlarni O‘zbekistonning ekologik merosi to‘g‘risida samarali xabardor qilish, balki ularni sayohatlari davomida tabiatni qo‘llab-quvvatlash va saqlashga faol jalb etish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati.

1. Zalatan A. and A. R. Gaston. Soft Ecotourism: the Substitution Eff ect. Th e Tourist Review, 4, 1996.
2. Джуракулов Х.А. Ўзбекистонда замонавий экотуризмни ривожлантиришда шахс экологик ҳуқуқий онгини юксалтириш зарурати / Х.Джуракулов. –Самарқанд: “Самарқанд давлат чет тиллар институти” нашриёти, 2022. – 15 б

3. Тухлиев Н., Абдуллаева Т. Менеджмент и организация бизнеса в туризме Узбекистана.-Т.: «Чинор»,2006.-С.18.
4. Sharafutdinovich, K. S. (2024). Implementation Of Modern Technologies In The Development Of The Sector Of Ecotourism. Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities, 28, 7-10.
5. Xamrayev, S. (2024). YANGI O ‘ZBEKISTONDA EKOLOGIK TURIZM SOHASINI RIVOJLANTIRISHNI ASOSIY JIHATLARI. Solution of social problems in management and economy, 3(3), 23-27.

Abdug’aniyeva Yulduz Azamat Qizi
Buxoro Davlat Universiteti, 1-kurs magistri

FITOVAK STIMULYATORLARINI MOSH NAVLARIDA QO’LLASHNING AHAMIYATI

Annotatsiya*. This article examines the effect of the immunostimulyator “Fitovak” on mung bean root system. In addition, the effects of biostimulants and immunostimulants on plant physiological processes and the cultivation of pure, ecologically clean products using them were mentioned.*

Bugungi kunda, dunyo miqyosida aholi soning tubdan ortishi natijasida qishloq xo’jaligi mahsulotlariga bo’lgan talab ham ortib bormoqda. Buxoro viloyatining iqlimi sharoiti hamda tuproq tarkibi qishloq xo’jaligi mahsulotlaridan sifatli mahsulot olish uchun mos kelmaydi. Shuning uchun, ham zaruriy ahamiyatga ega bo’lgan mahsulotlardan mo’l va erta hosil olish maqsadida biostimulyatorlaridan foydalanilmoqda.

Biostimulyatorlar - muayyan sharoitda hayvon va o’simlik to’qimalarida hosil bo’ladigan va biologik faollik xususiyatiga ega bo’lgan moddalar [1]. Biostimulyatorlar o’simliklarning normal o’sish qobiliyatini oshiradi, lekin o’simlik kasalliklari, zararkunandalariga va boshqalarga bevosita ta’sir qilmaydi. Biostimulyatorlar ekinlarning sifatini yaxshilash, ozuqa moddalaridan foydalanishni rag’batlantirish yoki mavjud himoya mexanizmlarini qo’llab-quvvatlash uchun ishlatiladi. Biogen stimulyatorlarning ba’zi guruhlari ekinlarga tobora ko’proq ta’sir qiladigan abiotik (biologik bo’lmagan omillar, masalan, ob-havo stressi) omillaridan himoya qilish qobilyatini kuchaytiradi.

Stress omillaridan aziyat chekadigan o’simlik energiyani samarasiz ishlatadi, bu uning o’sish mexanizmlari va fotosinteziga salbiy ta’sir qiladi. Biostimulyatorlar asosan o’simlik qurg’oqchilik, issiqlik, sovuq va hokazo tahdid ostida bo’lgan vaziyatlarda profilaktika maqsadida qo’llaniladi.Stress omili paydo bo’lishidan oldin hosil o’sish potentsialini saqlab qolish uchun ham biostimulyatorlardan foydalaniladi. Biostimulyatorlar sifatida sotiladigan, lekin birinchi navbatda ozuqa moddalarini o’z ichiga olgan mahsulotlar guruhi mavjud. Ularning maqsadi ko’pincha mikroelementlar uchun urug’lantirishni optimallashtirishdir. Shuning uchun har bir biostimulyatorning o’ziga xos maqsadini yodda tutish kerak.

Biostimulyatorlarning kashfiyotchisi, professor V.P Filatov 1933- yilda “Biogen stimulyator” nazaryasining muhokamasini fanga kiritdi [2]. A.V. Blagoveshchenski biogen stimulyatorlarni “o’simliklarda ferment faolligini kuchaytiradigan dibazik xususiyatga ega organik kislotalar”, - deb hisoblagan hamda ularni o’simliklarda qo’llash g’oyalarini yanada rivojlantirgan [3].

Biostimulyatorlar o’simliklarning o’sishi va rivojlanishi uchun mo’ljallangan bo’lib, ularning tarkibi o’simlik ekstraklari, aminokislotalar, fuliviy kislota, gumus va boshqa tabiiy oziq moddalardan iborat bo’ladi. O’simlik ekstraklari tabiiy o’simlik garmonlari va o’sish regulyatorlarini o’z ichiga oladi. Aminokislotalar esa oqsillarning qurilish materiali bo’lib, o’simlikning o’sishi va rivojlanishi uchun muhum ahamiyatga ega. Fuliviy kislota va gumus tuproqning tuzilishi, uning unumdorligini yaxshilaydigan, ozuqa moddalarining mavjudligini oshiradigan va tuproqdagi mikroblarning faolligini pasaytiradigan organik birikmalardir. Biostimulyatorlar o’simliklarning o’sishi va rivojlanishini tezlashtirishda hamda ularning

fiziologik jarayonlarini boshqarib, tartibga solishda muhum rol o’ynaydi. Bu esa fanda immunostimulyatorlarning rivojlanishiga asos bo’ldi. Fitovak biostimulyator tarkibida o’simliklarning immun sistemasini yaxshilovchi moddalar borli boisdan ham uni immunostimulyatorlar deb ataladi. Immunostimulyatorlar – tarkibida o’simlik ekstraklari bilan bir qatorda immun sistemani yaxshilovchi kimyoviy moddalar va ionlarni o’zida saqlovchi preparat vositalardir.

Hozirgi kunda qishloq xo’jaligi ekinlar hosildorligini oshirishda va turli xil kasalliklarga nisbatan chidamliligini ta’minlashda “Bion”, “Probenazol”, “Oksikom”, “Fitoxit”, ”Xitozan”, “Immunnositofit”, “Furolon”, “Fitovak”, “Biodux”, “Eekogel”, “Zeromiks”, “Zeroks” kabi bir qator boshqa biostimulyator va immunostimulyatorlar qo’llanilib kelinmoqda.

Yuqorida keltirilgan stimulyatorlarning barchasi o’simlikning fiziologik jarayonlariga turlicha ta’sir ko’rsatadi. Masalan, “Bion” preperati o’simliklarning zamburug’li, bakteriya va virusli kasalliklarga nisbatan chidamliligini oshirishda qo’llaniladi. “Oksikom” preparatidan o’simliklarda kechadigan metabolism jarayonini yaxshilashda, hujayra devorini mustahkamlashda hamda ildiz cherish kasalliklaridafoydalaniladi[4].

“Fitovak” preparatlari esa o’simliklarni fiziologik va biokimyoviy himoya reaksiyalari kuchaytirib, agrotsenozdagi passiv imunitetni aktiv holatga keltirishi va o’suv davrining oxirigacha mavsumiy chidamliligini oshirish xususiyatiga ega. Fitovak immunostimulyatori o’simliklarning noqulay ob-havo sharoitidagi stress holatlardan, zamburug’, virus, bakterial kasalliklardan va mayda so’ruvchi- kemiruvchi zararkunanda hasharotlardan himoya qiladi [5].

Fitovak immunostimulyatorlari ko’plab funksiyalarni bajarganligi boisdan, biz mosh ustida olib boradigan tadqiqotlarimizda aynan undan foydalanamiz.

Mosh ekini tarkibida oqsil, vitaminlar makro va mikroelementlar bo’lishi, to’yimliligi, tez hosil berishi bilan boshqa o’simliklardan loviya, no’xat va ko’k no’xatdan ustun turadi [6]. Bundan tashqati chet davlatlarda maysasi salatlarga qo’shib iste’mol qilinishi bilan ahamiyatlidir. Mosh nafaqat oziq-ovqat sanoati uchun qimmatli ekin sanaladi, balki boshqa sohalarda ham keng qo’llaniladi [7].

Buxoro viloyati sharoitida “Fitovak” immunostimulyatorni mosh navlarida qo’llab, moshning morfologik ko’rsatgichlarga ta’siri bo’yicha tadqiqotlar olib borilgan. Xususan, immunnostimulyatorni mosh poyasining o’sish va rivojlanish ko’rsatkichlariga ta’sirini aniqlashda, laboratoriya va dala sharoitida qo’llaniladigan kuzatish, morfologik taqqoslash, fiziologik, ekologik usullardan foydalanamiz.

“Fitovak” immunostimulyatorlarini mosh navlarida qo’llanganda o’simlikning o’sish va rivojlanish jarayonlari hamda kasalliklarga chidamliligi oshganligini va mazkur navlarning nazorat variantlarga nisbatan yaxshilanishini aniqlash maqsadida hozirda ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

ADABIYOTLAR

1. O‘zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil
2. Filatov, V. P. Tissue treatment. (Doctrine on biogenic stimulators). II. Hypothesis of tissue therapy, or the doctrine on biogenic stimulators. Priroda 1951, 12, 20–28.
3. BlagoveshchenskyA.V.Biochemical factors of natural selection in plants. Journal. Gen. Biol.1945, 6. – p. – 217-234.
4. Котляров В.В., Федулов Ю.П., Доценко К.А., Котляров Д.В., Яблонская Е.К. Применение физиологически активных веществ в агротехнологиях.
5. Axunov Sh. Fitovak immunostimulyatorini qo’llash bo’yicha tavsiya // Toshkent: Munis. 2009. – 19 b
6. https//agro-olam.uz O’zbekistonda mosh yetishtirish agrotexnikasi
7. Atabayeva X.N., Idrisov X.A. Mosh yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish // Monografiya. – Farg‘ona: 2021. – б. 56-73

Мирталипов Дильшат Тауфикович
Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Конструкторлик бюроси ва тажрибавий ишлаб чиқариш илмий-техник маркази, б.ф.н.,катта илмий ҳодим.
Симонов Александр Алексеевич
Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Конструкторлик бюроси ва тажрибавий ишлаб чиқариш илмий-техник маркази, физ.мат.ф.н. лаборатория мудири.
Кузметов Абдулахмет Раймбердиевич
Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Конструкторлик бюроси ва тажрибавий ишлаб чиқариш илмий-техник маркази, б.ф.д., профессор.
Актамқулова Мафтуна Акмал қизи
Тошкент давлат аграр университети, 2-босқич таянч докторант.
kuzmetov@bk.ru

БАЛИҚЧИЛИК ҲОВУЗЛАРИНИ ИНТЕНСИФИКАЦИЯЛАШДА ЯНГИ УСУЛЛАР

Аннотация: *Мақолада бугунги кунда экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш, балиқчилик соҳасида аҳамиятга эга бўлган, сув хавзалар фаунасининг турлар биохилма-хиллигини сақлаб қолиш, ундан оқилона фойдаланиш ва сув ҳавзалари экотизимлари барқарорлигини таъминлашда, шунингдек, балиқ чавоқлари учун юқори махсулдорликка эга табиий озиқа билан таъминлаш ва гидробионтларни саноат тарзида етиштириш учун ишлаб чиқилган тўлиқ автоматлаштирилган азонатор ва фотобиореакторлар хусусида фикр юритилади.*

Annotation: *The article discusses modern issues of ecology and environmental protection, which is important in the field of fish farming, the conservation of species biodiversity of the fauna of water bodies, its rational use and sustainability of aquatic ecosystems, as well as the provision of highly productive natural food for juvenile fish, and considers automated azonators and photobioreactors, developed for industrial cultivation of aquatic organisms.*

Бутун дунёда сувни тозалаш долзарб муаммо ҳисобланади. Қишлоқ хўжалиги ва экологияда сувни турли хил ифлослантирувчи моддалардан дезинфексия қилиш ва тозалаш учун микроскопик сувўтлари ва тубан қисқичбақасимонлар (балиқ озуқаси сифатида)дан фойдаланиланиш мақсадга мувофиқдир.

Юқори разрядларга асосланган озонаторлар сувни экологик тоза, озон билан назорат қилиб қайта ишлаш учун, гидробионт организмларни етиштиришга мўлжалланган бўлиб, махсус камерага озон аралашмасини қуйиш билан бирга суюқликнинг вортекс ҳаракати асосида микропуфакчалар (20 мкм ва ундан кам) ҳосил қилиш, фотобиореакторларда фойдаланиш учун махсус қурилмалардан фойдаланилади[1,2]. Ушбу қурилмалар карбонат ангидридни (фитопланктон учун), кислородни (тубан қисқичбақасимонлар ва ротиферлар учун) ва озонни (балиқ чавоқлари ва сувни дезинфексия қилиш учун) самарали пуфакчали устунларни ҳосил қилишда ишлатилиши мумкин (1-расм).

1-расм. Микропуфакчалар қурилмаси

Тадқиқотнинг вазифаси Ўзбекистондаги стратегик аҳамиятга эга бўлган сунъий сув хавзалари гидробионтлари фаунасини мониторинг ва инвентаризация қилиш, хамда ахборот базасини шакллантириш орқали уларнинг биохилма хиллигини аниқлаш, салбий антропоген омиллар оқибатларнинг олдини олиш ва амалга оширишдан иборатдир. Балиқларда олиб борилган дастлабки тадқиқотлар самарали натижалар берди.

Тадқиқот натижасида сунъий сув хавзаларида барча гидробионтилар, хусусан, балиқлар, фитопланктон, зоопланктон, зообентос организмлар дунёсининг яшаши учун қулай муҳит яратишга ҳамда мазкур биоценоздан инсон манфаатлари йўлида юқори махсулдорлик олишда тўлиқ автоматлаштирилган фотобиореакторлардан фойдаланиш ўз самарасини беради[3,4]. Шуни қайд этиш лозимки, айни вақтга қадар юқорида келтирилган масалаллар бўйича олиб борилаётган ишлар етарли даражада эмаслиги ёки умуман бу боради ишлар амалга оширилмаган (2-расм).

2-расм. Фотобиореактор қурилмасининг умумий кўриниши.

Балиқчилик сув хавзалари ва омборларида сув сатҳининг тубдан ўзгариши яъни саёзлашуви сувнинг юза ва остки қатламларида ҳарорат фарқини камайишига олиб келади. Бу вазият балиқлар ва бошқа сувда яшовчи барча гидробионт организмларнинг хаётий цикларининг бузилишига, турлар хилма-хиллигиниг камайишига сабаб бўлади. Шунинг учун юқори махсулдорликка эришиш учун тўлиқ автоматлаштирилган фотобиореакторни ишлаб чиқиш сунъий сув хавзаларидаги гидробионтларни кўпайтиришда натижаларга эришилади.

Юқорида қайд этилган масалалар бугунги кунда экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида ҳам ўта долзарб аҳамият касб этади. Шу нуқтаи-назардан қараганда, мазкур илмий ишларни амалга ошириш орқали сув хавзалар фаунасининг турлар биохилма-хиллигини сақлаб қолиш, ундан оқилона фойдаланиш ва сув ҳавзалари экотизимлари барқарорлигини таъминлашда ишлаб чиқилган тўлиқ автоматлаштирилган фитобиореакторлар балиқ чавоқлари учун юқори махсулдорликка эга табиий озиқа билан ва гидробионтларни саноат тарзида ишлаб чиқишни таъминлайди.

Ўзбекистонда айни вақтга қадар юқорида қайд этилаётган муаммоларни ҳал этишга йўналтирилган илмий тадқиқотлар амалга оширилмаган. Тадқиқотлар доирасида ишлаб чиқилиши ва амалга оширилиши режалаштирилаётган ишлар натижасида юқоридаги муаммолар ўз ечимини топади.

Айни вақтгача Ўзбекистон сув хавзалари гидробионтлар фаунаси тўлиқлигича ўрганилмаган, ҳамда фаунага антропоген омилларнинг таъсири, айниқса гидрорежимнинг ўзгариши ва унинг оқибатлари тадқиқ этилмаган. Европа ва Америка давлатларида сув хавзалари нафақат қишлок хўжалигини сув билан таъминлашда балки, турли иқтисодий мақсадларда, жумладан, балиқчилик, экотуризм, овчилик соҳаларида, электр энергиясини ишлаб чиқаришда ва сув хавзалари атрофида аҳоли яшайдиган ҳудуднинг микроиқлимини мўтаддиллаштиришда фойдаланилади.

Шу нуқтаи-назардан қаралганда илмий-тадқиқотларда еспубликамизда айнан интенсив усулда балиқ етиштиришни йўлга қўйиш гидробионтларнинг кўпайиши учун шарт шароитлар яратиш ва уларни балиқчилик ўжаликларига етказиш ҳажмини ошириш орқали иқтисодий жиҳатдан яқин қўшни авлатлар ва баъзи ривожланган давлатлар билан рақобатлашиш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1.Симонов А.А., Васильковский К.Е. Озонатор для использования в агропромышленном комплексе.//Тезисы докладов на 7 международной конференции по физической электронике IPEC-7. – Ташкент, 18 – 19 мая 2018 г., 181 с.

2. Симонов А.А., Васильковский К.Е. Применение озонаторов для решения проблем экологии. //Тезисы докладов на 7 международной конференции по физической электронике IPEC-7. – Ташкент, 18 – 19 мая 2018 г., 182 с.

3. Цоглин Л.Н., Габель Б.В., Фалькович Е.Н., Семененко В.Е. Фотобиореакторы закрытого типа для культивирования микроводорослей. // Физиология растений, 1996, т.43 № 1 с. 149-155.4.

4. Пульц О. Плоскостной фотобиореактор закрытого типа для продукции биомассы микроводорослей. // Физиология растений, 1994, т.41, № 2, с. 292298.

Жабборов Бахтиёр Искандарович
Бухоро Давлат Университети
Жабборова Азиза Бахтиёр қизи
Бухоро мухандислик ва технологиялар институти докторанти

ЭКОЛОГИК СОФ МАҲСУЛОТЛАР ЕТИШТИРИШДА БИОТЕХНОЛОГИЯ

Annotatsion: *The article describes the use of various biotechnological methods for growing food, agricultural products, soil purification, improving soil fertility, producing environmentally friendly products and a biological method of pest control.*

Аҳоли сонинг ортиши, дунёда озиқ-овқат ва озуқа маҳсулотларига бўлган талабнинг кескин ошиб кетаётганлиги, кундан кунга сув ва ер ресурсларига табиий ва антропоген таэсирлар босимининг ошиб бориши натижасида биологик хилма-хилликнинг йўқолиб бораётганлиги ва табиий ресурсларнинг кескин камайиб кетаётганлиги глобал иқлим ўзгариши шароитида барқарор саноатнинг ривожланишига ҳамда инсониятни

талаб даражасидаги экологик тоза озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашда жиддий муаммоларни келтириб чиқармоқда. Иқлим ўзгаришининг глобаллашган бизнинг давримизда барқарор қишлоқ хўжалигини ривожлантириш орқали озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда ҳамда қайта тикланувчи энергия манбаларини ишлаб чиқариш учун муқобил манбалар сифатида инновацион биотехнологик объектлардан самарали фойдаланиш заруриятини таққазо этмоқда. Дунёда атроф-муҳит барқарорлигини сақлаш, иқлим ўзгаришини бошқариш, озиқ-овқат, кимё, биология ва қишлоқ хўжалигида вужудга келаётган глобал муаммоларни ҳал этишда биотехнологиянинг замонавий усулларидан фойдаланиб, экологик тоза, инсон саломатлигига зарар етказмайдиган, минимал даражада сунъийлаштирилган озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиққариш ҳозир замон илм-фани олдида турган энг катта, глобал муаммолардан биридир.

Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда айниқса биологик усуллардан, биотехнологиялардан, микроорганизмлардан кенг фойдаланиб келинмоқда. Хусусан, тупроқ таркибини яхшилашда микросувўтларидан, унувчанликни яхшилашда биологик стимуляторлдардан, биоўғитлардан кенг фойдаланиб, етиштирилаётган маҳсулотларга сунъий, минерал ўғитларнинг берилиши камайтирилмоқда.

Жумладан, микросувўтларининг 30000 дан 100000 гача бўлган турлари мавжуд бўлиб, уларнинг ўзига хос метаболизм ва биокимёвий ҳамда кимёвий таркибга эгалиги, бошқа объектларга нисбатан жуда тез ўсиб-ривожланиши, самарали фотосинтетик хусусияти, қишлоқ хўжалиги ерларини рекултивация қилиш ҳамда органик қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун потенсиал муқобил манба сифатида алоҳида эътибор қаратилмоқда. Республикамизда, экологик вазиятни барқарорлаштириш ҳамда қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигини ошириш имконятларини жадаллаштириш борасида тизимли ишлар амалга оширилмоқда. Бу эса ўз навбатида қишлоқ хўжалигида органик маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнида биологик ўғитлардан кенг фойдаланиш заруриятини келтириб чиқармоқда.

Шу ўринда, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020-йил 25-ноябрдаги 4899-сон қарорида "…..ўсимликларнинг ўсишини та’минловчи стимуляторлар ва биоўғитлар ишлаб чиқариш технологиясини ишлаб чиқиш” бўйича инновацион ишланмаларни амалиётга кенг жорий этиш вазифалари белгиланган. Мазкур вазифаларни амалга оширишда микробиологик препаратлар та’сирида ўсимликларнинг ҳосилдорлигини оширишга йўналтирилган тадқиқотларни олиб бориш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019-йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги, 2019-йил 30-октябрдаги ПФ-5863-сон “2030-йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг атроф муҳитни муҳофаза қилиш консепсиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги, 2022-йил 28 январдаги ПФ-60 сон 2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг “Тараққиёт стратегияси” тўғрисидаги фармонлари экологик соф маҳсулотлар етиштиришда муайян даражада хизмат қилади.

Одамга керакли фойдалилик хусусиятига эга бўлмаган стандартлаштирилган маҳсулотларни истеъмол қилиш етарли емас, аммо, замонавий турмуш тарзи, инсонларнинг бандлиги ёрдамчи деҳқончилик билан шуғулланиш имконини бермайди, шунинг учун аҳоли озиқ-овқат саноати томонидан таклиф етилаётган мазали ва фойдаланиш учун қулай маҳсулотларни тобора кўпроқ сотиб олмоқда; саноат озиқ-овқат маҳсулотлари инсонларни турли қийинчиликлардан халос қилади. Маҳсулотларнинг янгича хусусиятлари, бетакрор таъми, асосан кимё фани ютуқлари билан таъминланади; уларни чекланган миқдорда истеъмол қилиш инсон саломатлигига зарар етказмайди, аммо агар бундай озиқ-овқат кундалик рационнинг асосий таркибига айланса ва таъм кучайтиргичлар ва реклама истеъмол ҳажмини оширса, демак, бу инсон саломатлиги ёмонлашишига олиб келиши мумкин.

Ўзбекистонда шаклланган анъанавий сабзавотчилик ва боғдорчилик маданияти маҳаллий ўғитлардан фойдаланишни кўзда тутадиган деҳқончилик усулларига асосланган. Бу генларни модификация қилиш технологияларини қўлламасдан, мазали таъм ва истеъмол хусусиятларига эга бўлган экологик тоза мева-сабзавот етиштириш имконини беради.

Мамлакатимизда биолабораториялар сони 730 га етиб, 90 фоиздан ортиқ ғўза майдонларига биологик усулда ишлов берилмоқда. Кейинги уч йилда 70 дан зиёд янги биолаборатория ташкил этилиб, 80 дан ортиқ биолабораторияга эса янги линиялар ўрнатилди. Бу ғўза зараркунандаларига қарши кимёвий ишлов бериладиган майдонларнинг йил сайин қисқариб боришини таъминламоқда.

Агар 2004 йилда 1,6 миллион гектар майдонда биологик усул қўлланилган бўлса, ҳозирда бу кўрсаткич 2,3 миллион гектарни ташкил этди. Мевали боғларда 19 минг, токзорларда 4,7 минг гектарда амалга оширилди. Айни вақтда иссиқхоналарда сабзавот экинлари зараркунандаларига қарши биологик усулда кураш ишлари жадаллашмоқда.

Ҳар йили ўсимликларни ҳимоя қилиш тадбирлари махсус дастурлар доирасида ташкил этилмоқда. Бунда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 3 декабрдаги қарори асосида қабул қилинган 2014 йилда ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан уйғунлашган ҳимоя қилиш дастури муҳим аҳамият касб этмоқда. Ҳозир зараркунандалар ёппасига тарқалишининг олдини олиш мақсадида профилактик тадбирлар ўтказиш доимий эътиборда. Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш муҳим вазифаларимиздан, қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши биологик усулнинг кенг қўлланилиши натижасида экологик тоза маҳсулотлар етиштиришга эришилмоқда. Айни пайтда фермерларимиз қишлоқ хўжалигида зарарли кимёвий воситалар ўрнига биологик ўғитлардан фойдаланишни афзал билмоқда.

Шу боис биологик усулни ривожлантириш бўйича қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ғаллада зарарли хасвага қарши теленомус фойдали ҳашаротини, айрим зарарли организмларга қарши микробиологик препаратларни қўллаш бўйича изланишлар шулар жумласидандир. Бу атроф-муҳит тозалигини ва инсон саломатлигини асрашга хизмат қилади.

Маълумки, ҳозирги пайтда республикамизнинг қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш, аҳолини экологик тоза озиқ-овқат ва саноат маҳсулотлари билан таъминлаш ўз ечимини кутаётган муаммолардан ҳисобланади. Бунинг учун илмий тадқиқот ишлари натижаларини амалда кенгроқ жорий этиш, ўсимликларни тез ва мунтазам ривожланиши учун қулай шарт-шароитлар яратиш, тупроқ тизимини яхшилаш каби муаммолар кўндаланг бўлиб турибди. Экологик тоза қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқариш нафақат агротехника қоидаларига амал қилиш, минерал ва органик ўғитларни кўпроқ қўллашга, балки тупроқнинг минерологик таркиби ва ғоваклигига ҳам боғлиқдир. Тупроқнинг ғоваклиги қанча юқори бўлса, унинг фильтрлаш қобилияти шунча паст бўлади ва бундай тупроқни соғлом деб бўлмайди. Масалан, қумнинг ғоваклиги 40%, туфнинг ғоваклиги 46,6%, торфники эса 82% ни ташкил этади.

Маълумки саноат корхоналарида кўмирни ёққанда ёки маъданлардан металлни эритиб олгандан кейин катта ҳажмларда тошқоллар, куйқум ва кукунлар пайдо бўлади.

Масалан, қизил куйқумнинг таркибида Fe_2O_3 (39-44%), Al_2O_3 (17-19%) SiO_2 (5-11%), CaO (7,6-9,5%) TiO_2 (4,4-5,6%) Na_2O (6,2-6,9%), V_2O_5 (0,2-0,3 %), P_2O_5 (0,2-0,3 %) ва нисбатан кам миқдорда MgO, Cr_2O_3, FeO ва бошқа бирикмалар мавжуд. Металлургия саноатининг чиқиндилари (тошқоллар, куйқум ва кукунлар), шунингдек туф ва перлит таркибидаги мавжуд бўлган фосфор, калий ва бошқа микроэлементлар ўсимликлар учун энг керакли озуқа бўла олади. Масалан, тошлар ва силикатлар илмий тадқиқот институти олимлари ҳар бир маккажўхори уруғини 50 г тошқоллар билан аралаштирилган тупроққа экиб, ҳосилдорликни 35% га кўтаришга эришилган. Маккажўхори экилган қаторларга 3 см қалинликка тошқол сепиб, биринчи майдондан 60%, иккинчисидан 170% ва учинчи ер майдонидан 230% ҳосил олишга эришилган. Демак, тупроқнинг дастлабки тизими ва

таркиби қанча ёмон бўлса, унда озуқабоп ўғитлар шунча кам, янги усулнинг самарадорлиги эса шунча юқори бўлади. Ушбу усул ёрдамида помидордан 2 маротаба ва узумдан 1,5 маратаба кўп ҳосил олишга эришилган.

Бизнинг факультетимизда ҳам тупроқ таркибини биотехнологик усулда тозалаш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда биотехнологияни қўллаш борасида жуда катта ишлар олиб бориляпти, жумладан Биотехнология ва озиқ –овқат хавфсизлиги, Зоология ва умумий биология, тупроқшунослик ва ботаника кафедрасининг бир қатор профессор-ўқитувчилари, илмий тадқиқотчи ва докторантлари шу борада жуда катта натижаларни кўрсатишяпти.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ласкорин Б.Н., Барский А.Д., Персин В.З. Безотходная технология переработки минерального сырья. М.: Недра, 1984.

2. Ласкорин Б.Н., Громов Б.В., Цыганков А.П., Сенин В.Н. Безотходная технология в промышленности. М.: Стройиздат, 1986.

3. Ишмуҳамедов А. Малоотходная технология и окружающая среда. Т. Мехнат, 1988.

4. Цыганков А.П., Сенин В.Н. Циклические процессы в химической технологии. Основы безотходных производств. М.: Химия, 1988.

5. Гриднев П.И. Энергетические аспекты процесса переработки навоза в анаэробных условиях //Механизация и автоматизация производственных процессов ферм

6. Алексеев В.В, Синюгин О.А. Технико-экономическая оценка традитционной, атомной и альтернативной энергетики.—Российский химический журнал Т.41.№6.-М.:1997.

Сафарова.З.Т.
преподаватель кафедры Зоология и общая биология. БухГУ.
z.t.safarova@buxdu.uz
Талмаханова У.У.
Студентка 3 курса направления Биология. БухГУ

РОЛЬ БИОТЕХНОЛОГИИ В ВЫРАЩИВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ.

Annotation: *The article describes the role of biotechnology in the cultivation of environmentally friendly products. The role of fish farms in the cultivation of fish, biotechnology of the use of live feed, algae, protozoa.*

Одним из более эффективных направлений ведения фермерского хозяйства является интегрированное производства, которое предлагает создание специализированных агробиоценозов адаптивного сельского хозяйства для сочетания культурного производства: рыбы, птицы, сельскохозяйственных и бахчевых культур.

Такая интеграция позволяет максимально использовать прудовые площади для получения дополнительного продукта питания с единицы площади. Также позволяет повышать эффективность продукции и получать дополнительный доход за один вегетационный период.

С увеличение численности людей на земном шаре, повышается их потребность на продукты питания, тем более на качественные, экологические чистые продукты питания, для этого в последние время широкое применение находят интегративные технологии выращивания рыб и водоплавающих птиц, и в этом месте большое значение имеет использование экологически чистых продуктов, натуральных, для выращивания экологически чистой рыбной продукции. Такие технологические методқ более эффективные для использования малаводных и жарких климатических условиях. Наша

область относится имменно к такому климату. Использования период летования для получения дополнительного высококачественного продукта приносит несомненный дополнительный дохид для небольших фермерских хозяйств.

Задачей государственной политики в области здорового питания населения является расширение отечественного производства основных видов сырья, отвечающего современным требованиям качества и безопасности, наряду с производством пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами, в том числе продуктов функционального назначения.

Исмпользование натуральных пищевых добавок позволяют предложить новое направление развития инновационной биотехнологии производства экологически чистой рыбы, отвечающей требованиям продукта функционального питания, в высокотехнологичной индустриальной аквакультуре путем получения натуральной продукции, а также целенаправленного прижизненного обогащения мяса рыб заданными нутриентами введением их в организм через скармливаемые комбикорма.

По-видимому, следует говорить о необходимости создания, помимо стартовых и продукционных (финишных) рыбных комбикормов, еще и линейки специализированных комбикормов, обогащенных требуемыми нутриентами с определением сроков их введения в рацион и продолжительности скармливания перед реализацией рыбы, а также решении целого ряда других вопросов кормопроизводства.

Разработка таких технологий предполагает подбор видов и пород гидробионтов, препаратов с соответствующими нутриентами, способов обогащения ими комбикормов, подбор оптимальных дозировок, способствующих не только повышению рыбопродуктивности, но оптимальному уровню обогащения выращиваемого организма в количестве, соответствующем продукту функционального питания.

Рыбоводство, это отрасль, связанная с разведением рыб, является составной частью аквакультуры. Аквакультура - это воспроизводство и выращивание рыб, моллюсков, ракообразных, водорослей и других водных организмов для пополнения их запасов в естественных водоемах и использования в пищевых, технических и медицинских целях. В зависимости от параметров водной среды, биологии объекта разведения, природно-климатических условий, материально-технической базы различают несколько видов товарной аквакультуры, в которых применяют экстенсивную, интенсивную и индустриальную технологии.

Экстенсивная -пастбищная технология основана на использовании водными организмами естественных кормовых ресурсов и осуществляется путем выпуска мальков в водные объекты, где они обитают в естественных природных условиях.

Интенсивная технология предусматривает разведение рыб в прудах, обводненных карьерах или мелиоративных системах. При этом культивирование гидробионтов происходит в частично контролируемых условиях – инкубации оплодотворенной икры, кормлении рыб, аэрации воды, проведения контрольных отловов и механизации рабочих процессов.

Рыбоводство определяется большим разнообразием рыб, их уникальным химическим составом, энергетической и пищевой ценностью, высокой жизнедеятельностью, физиологическими, биохимическими и функциональными свойствами, а также ресурсной достаточностью.

В Бухарской области интенсивно развивается рыбоводство, особенно экстенсивное и полу интенсивное выращивание рыб. Ведутся научно-исследовательские работы в области интенсивного выращивания экологи секи чистой продукции рыб. Научные исследователи кафедры Биотехнология и безопастность пищевых продуктов Э.Б.Жалолов, Л.Т. Юлдашов, из кафедры Зоология и общая биология Н.А.Шамсиев, Х.М.Тошов, Ш.Пардаев и ряд сотрудников ведут начные опыты, исследования в этой области. Биотехнология в рыбоводстве включает в себя производство живых кормов и выращивание гидробионтов. Для кормления рыб широко используются микроводоросли - такие как

хлорелла, беспозвоночные животные -инфузории, рачки -артемии и дафнии, коловратки и дождевые черви. Микроводоросли и беспозвоночные животные являются важным стартовым кормом молоди рыб на рыбоводных хозяйствах, где устанавливаются специальные оборудования для разведения живых кормов. Живые корма разводят как в рыбоводных водоемах, так и в специальных культиваторах.

Растительноядные рыбы, обладающие высоким темпом роста и хорошими вкусовыми качествами являются основными объектами прудового рыбоводства. Учитывая то, что белый амур, белый и пестрый толстолобики не размножаются в водоемах естественным путем, даже при наличии сильной проточности, в рыбопитомниках выращивают маточное стадо этих рыб. Также в рыбоводных хозяйствах Бухарской области выращиваются такие рыбы как сазан, сом, змееголов, судак, карп.

Применение биотехнологий в рыбоводстве становится все более важной частью современной аквакультуры. Эти технологии включают в себя широкий спектр методов и подходов, которые используются для улучшения разведения, роста и здоровья рыбных популяций. Биотехнологии позволяют повысить эффективность производства рыбной продукции и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Список использованной литературы.

1. **Шамсиев Наим Амонович** .Усмонова Д. ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА РЫБЫ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 1. – №. 1.
2. Шамсиев Н. А., Тохиров Б. Б., Бахшуллаева Г. В. Условия размножения некоторых промысловых видов рыб озера Аякагитма //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 18-20.
3. Pardayev S. H. et al. INFORMATION ON HYDROBIOLOGY AND ICHTHYOLOGY OF LAKE KUMSULTAN //Science and Innovation. – 2022. – Т. 1. – №. 8. – С. 245-256.

5-SHO'BA. CHANG BO'RONLARINING, ATROF MUHITGA VA INSON SALOMATLIGIGA TA'SIRINI BARTARAF QILISH OMILLARI.

Hojiyev R.Y., Pardayev Sh, Toshov H.M.
Buxoro o'rmon xo'jaligi, Buxoro davlat universiteti

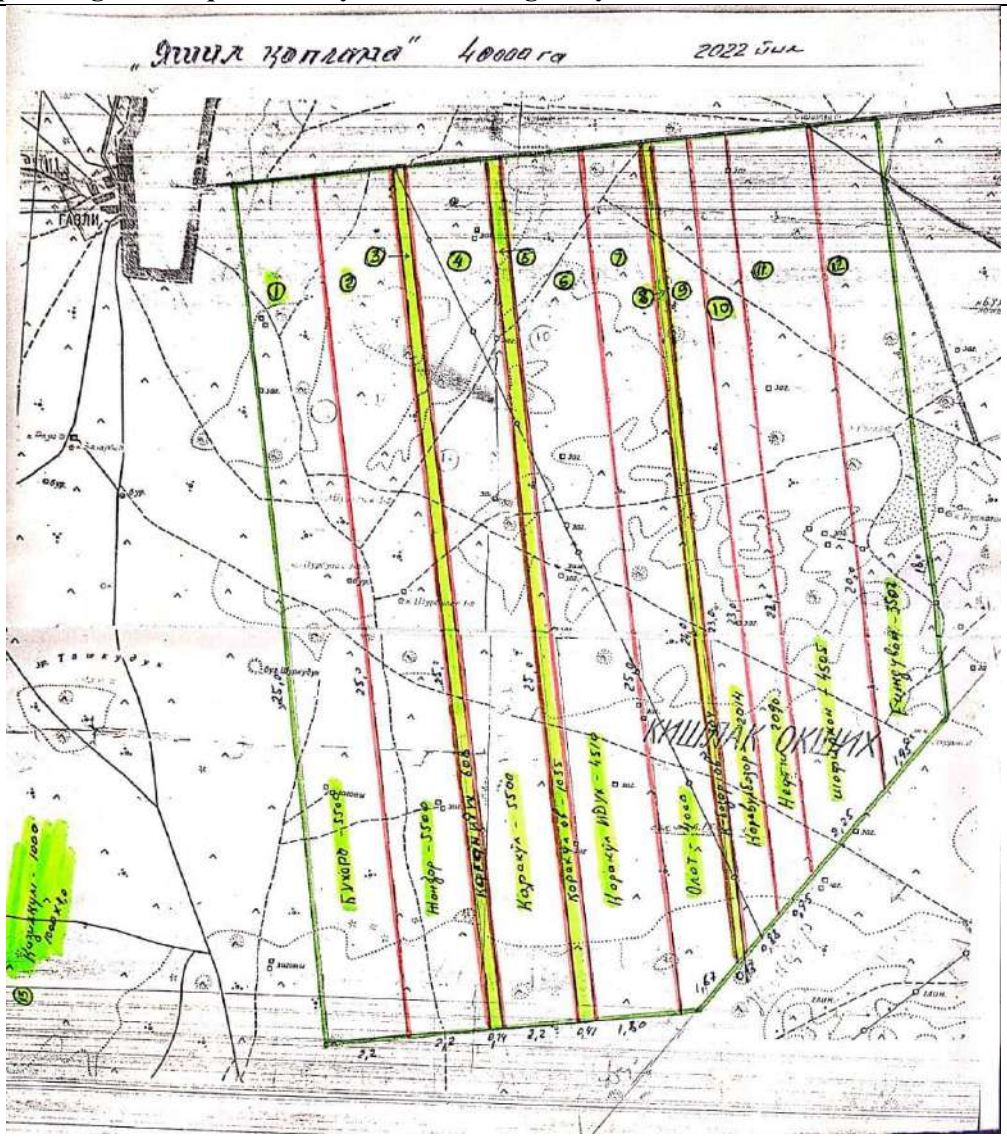
IQLIM O'ZGARISHI OQIBATLARINI YUMSHATISHDA "YASHIL QOPLAMALAR" NING AHAMIYATI

Annotatsiya: *Maqolada iqlim o'zgarishi oqibatlarini bartaraf qilish chora-tadbirlari, Qizilqum, Qoraqum sahrolaridan uchib keluvchi chang, qum, tuz zarrachalarini bartaraf qilishda yashil qoplamalarni, o'rmonzorlarni barpo qilish, bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.*

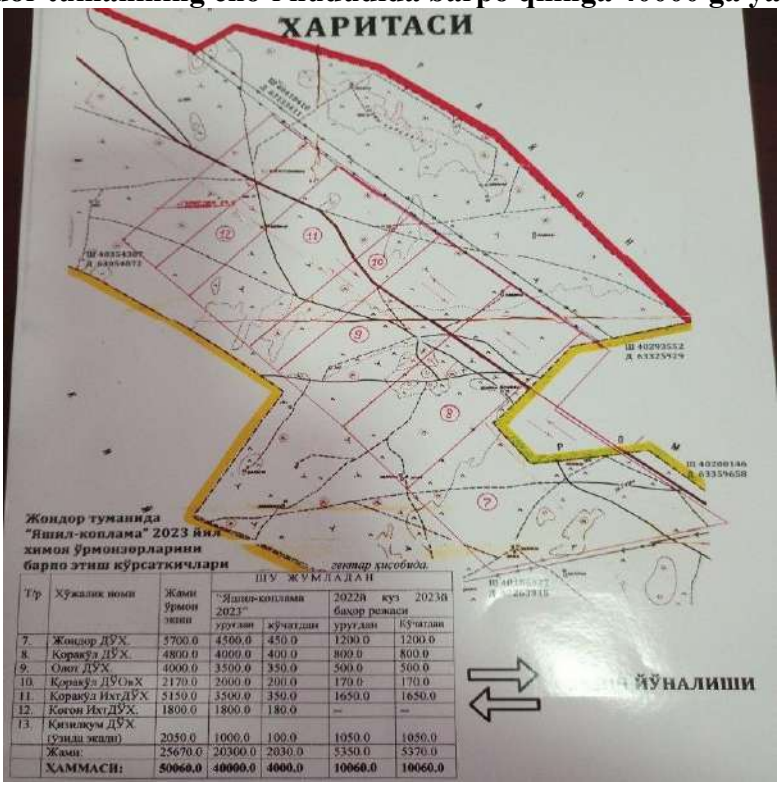
Kalit so'zlar: *Yashil qoplama, Qizilqum, Qoraqum, chang, qum, tuz, degradatsiya, cho'llashuv, Gobi, Takamaka, Kalamore, bug'lanish, saksavul.*

Buxoro viloyatining 70%i maydoni Qizilqum cho'l sahro hududiga to'g'ri kelishi sababli hech qanday to'siqsiz Orol tubidan ko'tarilayotgan 100 mln. tonnalab chang, tuzlarni to'g'ridan-to'g'ri viloyat yaylovlarga, qishloq xo'jalik ekin maydonlariga, aholi maskanlariga, ochiq suv havzalariga kelib tushishi kuzatilmoqda. Kirib kelayotgan qum, chang, tuzlarning o'rtacha bir yillik miqdori har 1 gektar maydonga 200-400 kg.ni tashkil qilmoqda. Bundan tashqari, viloyat hududida mavjud bo'lgan 10 dan ortiq sho'rxok tuz konlaridan ko'tarilayotgan qo'shimcha tuz zarrachalari atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu bilan birga Qizilqum sahrosi bilan bog'lanib ketgan Qozog'iston mamlakati, Xitoy davlatining janubi-sharqida joylashgan Gobi, Takamaka, Kalamore sahrolari hududlaridan kirib kelayotgan issiq garmsel shamollar yoz chillasini 20-35 kungacha uzayishiga, atmosfera havosini o'rtacha 15-20^{0}C gacha ko'tarilishiga sabab bo'lmoqda. Garmsel shamollarining esish davriyligini uzayishi va cho'llanish, yerlarning degradatsiya jarayonini cho'llashuv kuchaytirmoqda. Bu o'z navbatida yaylov o'simlikni qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini pasayishiga, o'sish rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Viloyatimiz hududida esadigan kuchli shamollar 40-50 kun davom etgan bo'lsa, oxirgi 10 yilliklarda uning davomiyligi 90-130 kundan oshgan, havoning nisbiy namligining keskin kamayib borishi va tuproqdagi namlikning ko'p miqdorda bug'lanishi tuproqning sho'rlanishga o'simliklarning barglari va hosillarining to'kilishiga, ayniqsa yaylov flora-faunasini bioxilma-xilligini tanazzulga uchrashiga olib kelmoqda.

Bunday muammolarni bartaraf qilish yo'lida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktyabrdagi "O'zbekiton Respublikasida o'rmon xo'jaligi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PK 4850-sonli qarori va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 25-noyabrdagi 745-sonli "Respublika hududlarida o'rmonzorlar, shuningdek, Orol dengizi va Orolbo'yi hududlarida "yashil qoplamalar" barpo etish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorlarini ijrosini ta'minlash maqsadida viloyat hududida viloyat o'rmon xo'jaligi xodimlari tomonidan 2021-yida 71600 gektar maydon aviatsiya (AN-2 samolyot) yordamida va 24578 gektar maydonni texnika va mexanizmlar yordamida jami 96178 gektar maydonda "yashil qoplama"lar barpo qilish uchun saksovul urug'lari ekilgan. Viloyatning mahalliy byudjetidan 1,5 mlrd so'm mablag' ajratilgan.

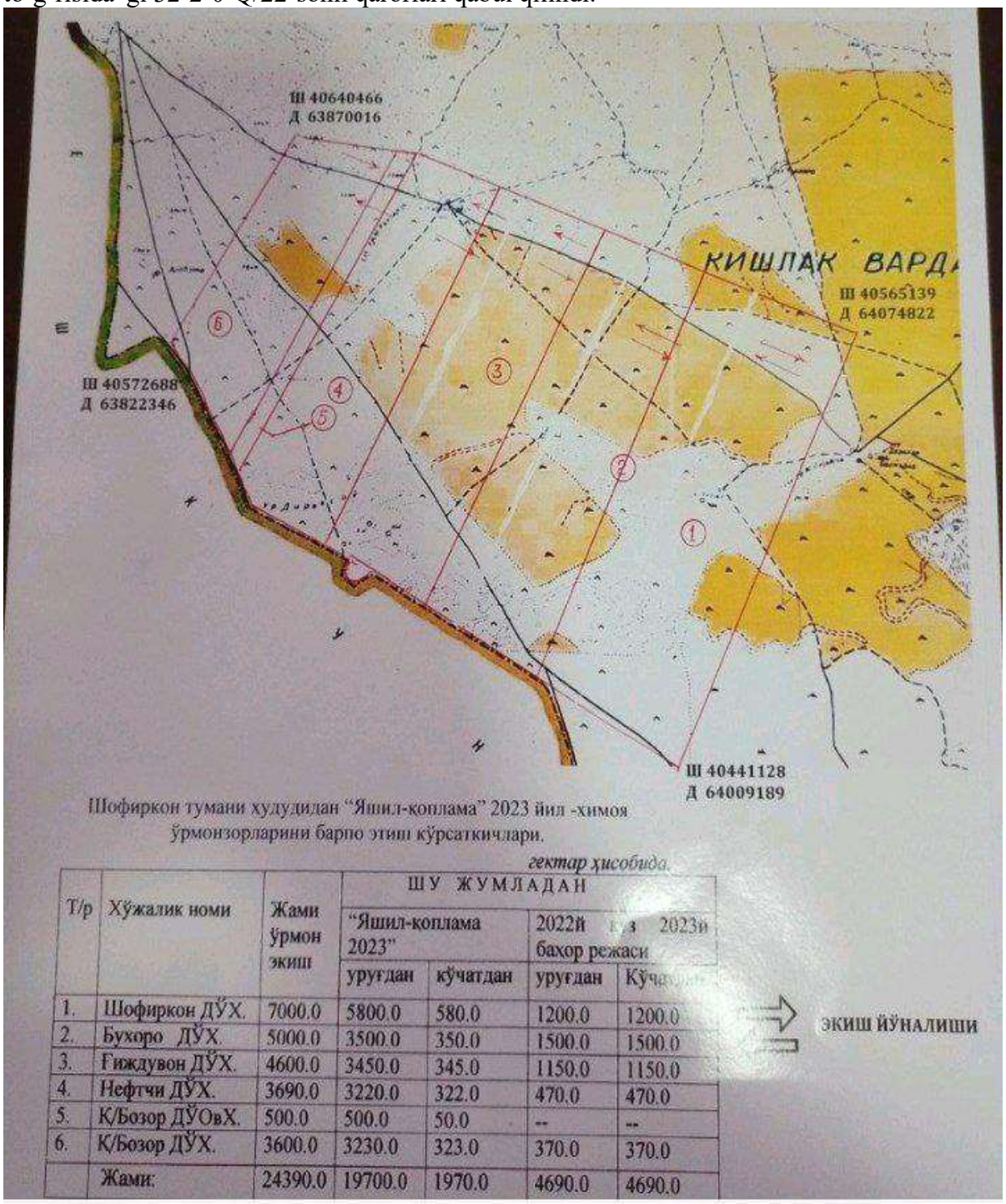


1-xarita Jondor tumanining cho’l hududida barpo qilinga 40000 ga yashil qoplama



Т/р	Хўжалик номи	Жами ўрмон экиш	ШУ ЖУМЛАДАН			
			"Яшил-коплама 2023"		2022й куз 2023й бахор режаси	
			уругдан	кўчатдан	уругдан	Кўчатдан
7.	Жондор ДЎХ.	5700.0	4500.0	450.0	1200.0	1200.0
8.	Коракўл ДЎХ.	4800.0	4000.0	400.0	800.0	800.0
9.	Олот ДЎХ.	4000.0	3500.0	350.0	500.0	500.0
10.	Коракўл ДЎОьХ	2170.0	2000.0	200.0	170.0	170.0
11.	Коракўл ИхтДЎХ	5150.0	3500.0	350.0	1650.0	1650.0
12.	Когон ИхтДЎХ.	1800.0	1800.0	180.0	--	--
13.	Қизилқум ДЎХ. (ўзида экилди)	2050.0	1000.0	100.0	1050.0	1050.0
	Жами:	25670.0	20300.0	2030.0	5370.0	5370.0
	ХАММАСИ:	50060.0	40000.0	4000.0	10060.0	10060.0

O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 18-yanvardagi “Orol dengizining suvi qurigan tubida va Orolbo’yi hududlarida “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlarini barpo etishning qo’shimcha chora-tadbirlari to’grisida”gi 31-sonli qarori hamda Buxoro viloyati hokimining 2022-yil 25-yanvardagi “2022-2030-yillarda Buxoro viloyati hududida jami 200 000 gektar maydonda “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlarini barpo etish to’g’risida”gi 32-2-0-Q/22-sonli qarorlari qabul qilindi.



Шофиркон тумани худудидан “Яшил-коплама” 2023 йил -химоя ўрмонзорларини барпо этиш кўрсаткичлари.

гектар ҳисобида.

Т/р	Хўжалик номи	Жами ўрмон экиш	ШУ ЖУМЛАДАН			
			“Яшил-коплама 2023”		2022й [illegible] 2023й баҳор режаси	
			уруғдан	кўчатдан	уруғдан	Кўча
1.	Шофиркон ДЎХ.	7000.0	5800.0	580.0	1200.0	1200.0
2.	Бухоро ДЎХ.	5000.0	3500.0	350.0	1500.0	1500.0
3.	Ғиждувон ДЎХ.	4600.0	3450.0	345.0	1150.0	1150.0
4.	Нефтчи ДЎХ.	3690.0	3220.0	322.0	470.0	470.0
5.	Қ/Бозор ДЎОвХ.	500.0	500.0	50.0	--	--
6.	Қ/Бозор ДЎХ.	3600.0	3230.0	323.0	370.0	370.0
	Жами:	24390.0	19700.0	1970.0	4690.0	4690.0

ЭКИШ ЙЎНАЛИШИ

Ushbu qaror ijrosini ta’minlash maqsadida Buxoro viloyat O’rmon xo’jaligi boshqarmasi tizimidagi o’rmon xo’jaliklar tomonidan 2022-yilda 40 000 gektar maydonda “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlarini barpo etish maqsadida viloyatning Jondor tumani cho’l hududi tanlab olinib, yer maydonlari xaritalari ishlab chiqilgan hamda o’rmon xo’jaliklar tomonidan amalda 40 015 gektar maydonga, 160 tonna saksavul, cherkez va qandim o’simliklarining urug’lari hamda 2 mln donadan ortiq saksavul ko’chatlari ekilib “yashil

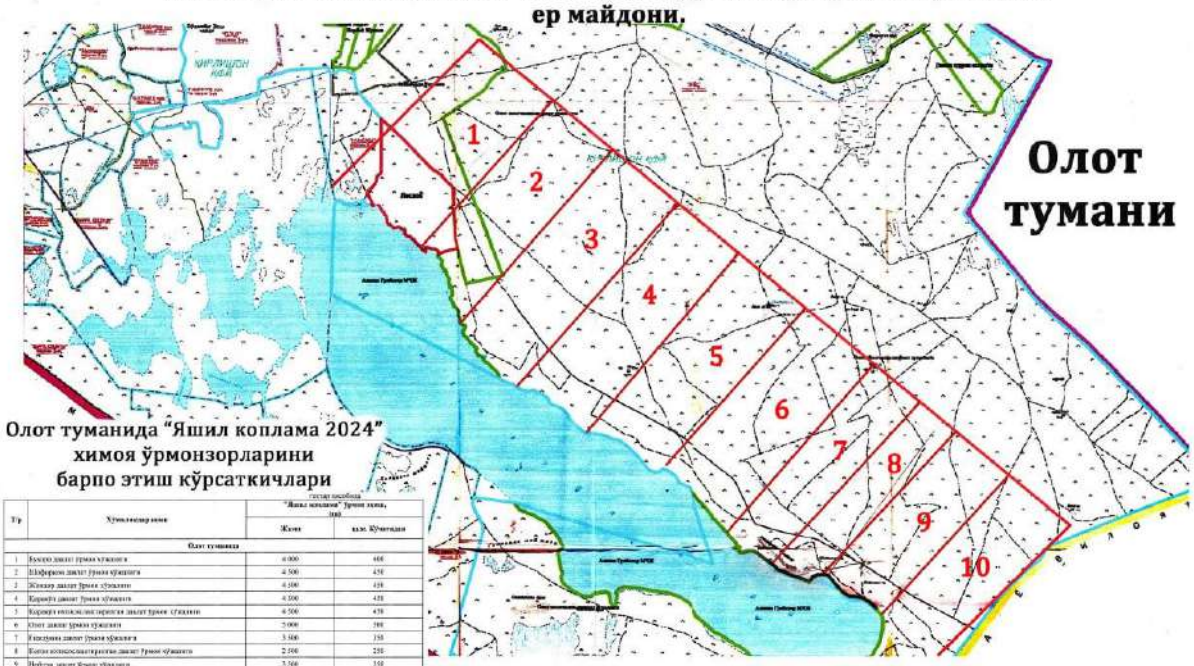
qoplamalar” himoya o’rmonzorlari barpo etildi va bajarilgan ishlar uchun viloyatning mahalliy byudjetidan 2 mlrd so’m mablag’, 60 tonna yoqilg’I moylash materiallari zaxirasi ajratilgan.

Qarorlarga asosan, 2023-yilda 40 000 gektar maydonda “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlarini barpo etish rejasiga muvofiq viloyatning Jondor va Shofirkon tumanlarining cho’l hududlari tanlab olinib, yer maydonlari xaritalari ishlab chiqilib, o’rmon xo’jaliklar tomonidan amalda 40 100 gektar maydonga, 160,4 tonna saksavul, cherkez va qandim cho’l o’simliklarining urug’lari hamda 2 mln donadan ortiq saksavul ko’chatlari ekilib “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlari barpo etilgan. Bu ishlarni amalga oshirish uchun Buxoro viloyati mahalliy byudjetidan 3,85 mlrd so’m mablag’ ajratilgan.

Viloyatning janubi-sharqiy hududlariga oxirgi 20 yillarda qo’shni Eron, Kasbiy dengiz mintaqalaridan kirib kelayongan chang bo’ronlar talofatlarini bartaraf qilish maqsadida Buxoro viloyati Olot tumani “Dengiz ko’l” massivida O’rmon xo’jaliklari tomonidan 2024-yilda bahor mavsumida 40 000 gektar maydonda “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlarini barpo etish rejalashtirilib, yer maydoni xaritasi ishlab chiqilib, o’rmon xo’jaliklar tomonidan 40 000 gektar maydonga, 160,0 tonna saksavul urug’lari hamda 1550 ming donadan ortiq saksavul ko’chatlari ekilib “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlari barpo qilindi. (4-xarita)

Bundan tashqari ushbu qarorga asoan 2024 yilda Buxoro viloyati Romitan tumani Qizilravod cho’l xududida Qizilqum davlat o’rmon xo’jaligi tomonidan 1000 gektar maydonga 4 tonna saksavul urug’i va 50 ming donadan ortiq saksavul ko’chatlarini ekish orqali “yashil qoplamalar” himoya o’rmonzorlari barpo qilindi.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг 2022 йил 18-январдаги 31-сонли қарор ижросини таъминлаш мақсадида ўрмон хўжаликлар томонидан “Яшил-қоплама 2024”-ҳимоя ўрмонзорларини барпо этиш ер майдони.



Олот туманида “Яшил коплама 2024” химоя ўрмонзорларини барпо этиш кўрсаткичлари

Т/р	Хўжаликлар номи	“Яшил коплама” ўрмон экиш, (мл)	
		Жами	шлм. Кўчатидан
	Олот туманида		
1	Бухоро давлат ўрмон хўжалиги	4 000	400
2	Шофирхон давлат ўрмон хўжалиги	4 500	450
3	Жондор давлат ўрмон хўжалиги	4 500	450
4	Қарақўл давлат ўрмон хўжалиги	4 500	450
5	Қарақўл кооперативлаштирилган давлат ўрмон хўжалиги	4 500	450
6	Олот давлат ўрмон хўжалиги	5 000	500
7	Гиждувон давлат ўрмон хўжалиги	3 500	350
8	Ботан кооперативлаштирилган давлат ўрмон хўжалиги	2 500	250
9	Вафтон давлат ўрмон хўжалиги	3 500	350
10	Қарақўл ёнғир давлат ўрмон хўжалиги	3 500	350
	Жами Олот туманида	**40 000**	**4 000**
	Романтан туманида		
11	Қизилқум давлат ўрмон хўжалиги	1000	100
	Жами Романтан туманида	**1 000**	**100**
	Жами	**41 000**	**4 100**

O’rmon xo’jaligi korxonasi xodimlari tomonidan 2030-yilgacha “yashil qoplama” o’rmonzorlar maydonining 300 ming gektari yetkazish borasida chora-tadbirlar ishlab chiqilgan va shular davom etmoqda.

O’rmon xo’jaliklari tomonidan 2023-yil davomida 190,8 tonna sho’rga, garmselga chidamli har xil turdagi daraxt va buta o’simliklarining urug’lar tayyorlanib, 13,5 mln tup daraxt va buta ko’chatlari qalamchalari yetishtirildi. Shu bilan bir qatorda 1,6 ming tonna qishloq xo’jaligi mahsulotlari, 200 tonna dorivor va ozuqabop o’simliklar yetishtirilgan.

"Yashil makon" umummilliy loyihasi doirasida 2023-yil kuz mavsumida viloyatning jami 544 ta MFY lariga 108,8 ming dona, 484 ta Maktabgacha ta'lim muassalariga 101,7 ming dona, Sog'liqni saqlash muassalariga 110 ming dona jami 320,5 ming dona ko'chatlar yetkazib berildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktyabrdagi "O'zbekiton Respublikasida o'rmon xo'jaligi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PK 4850-sonli qarori

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yildagi 30-dekabrdagi "Respublikada ko'kalamzorlashtirish ishlarini jadallashtirish, daraxtlar muhofazasini yanada samarali tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-46-sonli farmoni.

3.O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 20-noyabrdagi "Respublika hududida o'rmonzorlar, shuningdek Orol dengizi va Orol bo'yi hududlarda "yashil qoplamalar" barpo etish bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risida "gi 745-sonli qarori

4.Buxoro viloyati hokimining 2022-yil 25-noyabrdagi "Viloyat hududidaga 200 ming gektar maydonda "yashil qoplamalar" himoya o'rmonzorlarni barpo qilish to'g'risida"gi 32-2-0-0-/22-sonli qarori

5. A.B. Niyozov, I.X. Hasanov, Sh.S. Pardayev Buxoroning transchegaraviy ifloslanishi. Buxoro 2008.

УДК 617.7. 616.216.1-002.2-053.5-072.1-089.168.

Пардаев Ф.М.

Бухоро вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт маркази

БУХОРО АРИД МИНТАҚАСИДА ЭКОЛОГИК МУҲИТНИНГ БОЛАЛАРДАГИ БУРУН БЎШЛИҚЛАРИ КАСАЛЛИКЛАРИГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ

Аннотация. *Ушбу тадқиқотда Бухоро арид экологик муҳитининг болалар соғлига, хусусан бурун бўшлиғига таъсирини ўрганиш натижалари келтирилган. Сурункали риносинусит билан оғриган 7 ёшдан 18 ёшгача бўлган 117 та бемор болалар ташкил қилиб, улар динамик кузатув ва назорат остига олинган.*

Калит сўзлар: *арид зона, болалар, риносинусит, экологик муҳит.*

Аннотация. *В данном исследовании представлены результаты изучения влияния засушливой экологической среды Бухары на здоровье детей, в частности на состояние полости носа. 117 пациентов в возрасте от 7 до 18 лет с хроническим риносинуситом были детьми, которые были подвергнуты динамическому наблюдению и контролю.*

Ключевые слова: *засушливая зона, дети, риносинусит, экологическая среда.*

Annotation. *This study presents the results of a study of the effects of the Bukhara arid ecological environment on children's health, in particular the nasal cavity. 117 patients aged 7 to 18 with chronic rhinosinusitis were children, who were subjected to dynamic monitoring and control.*

Key words: *arid zone, children, rhinosinusitis, ecological environment.*

Кириш. Иқлим ўзгариши ҳар йили аҳоли саломатлигига сезиларли салбий таъсир кўрсатадиган салбий екологик омилларга нисбатан сезиларли бўлиб бормоқда. Бу дунё бўйлаб ушбу соҳа бўйича илмий нашрлар сонининг сезиларли даражада кўпайганидан далолат беради [1,8].

Атроф-муҳит ифлосланишининг аҳоли саломатлигига таъсири бутун дунёда умумий тан олинган. Экологик ўзгаришлар дунё олимлари ва халқаро илмий ҳамжамият олдига ҳозирги кунда катта масъулият юклайди, чунки келажакда иқлим ўзгариши тенденцияси ва бу ўзгаришнинг асосий оқибатлари йўналишларини тўғри аниқлаш инсониятни беқиёс муаммолардан қутқаради ва етарли илмий асосларсиз чора-тадбирлар қилиш катта иқтисодий йўқотишларга олиб келиши мумкин. Дунё бўйлаб мисли кўрилмаган иқлим аномалиялари миллиардлаб одамларнинг ҳаётига таъсир қилиши

мумкин. Экологик ўзгаришлар ўзгаришлар инсон фаолиятининг деярли барча соҳаларини қамраб олади, бу эса жаҳон ҳамжамиятини чуқур ташвишга солмоқда [2,3,14].

Аҳолининг саломатлик ҳолати аҳоли даражасида яшаш муҳитининг таъсирининг ажралмас кўрсаткичидир. Аҳолининг саломатлик ҳолатини ўрганишда атроф-муҳитнинг ижобий ва салбий омилларини аниқлаш, зарарли таъсирларни йўқ қилиш ёки заифлаштириш йўлларини кўрсатиш ва инсон саломатлигини яхшилаш учун ижобий омиллардан фойдаланиш бўйича тавсиялар бериш мумкин. Аҳоли саломатлигини ўрганиш, шунингдек, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва ободонлаштириш масалаларини ҳал қилиш учун моддий харажатлар зарурлигини, профилактика ва соғломлаштириш тадбирларини ўтказиш тартибини ишончли асослаши ва уларнинг самарадорлигини баҳолаши мумкин [4,9,11].

Унинг ечими - кенг қамровли илмий тадқиқотлар, тиббий ва экологик тадқиқотлар ўтказиш, бир вақтнинг ўзида турли хил омилларнинг аҳолига таъсирини баҳолаш, сабаблари ва шартлари, шу жумладан тўплам ҳудуднинг инфратузилмаси тўғрисидаги статистик маълумотларни талаб қилади.

Замонавий цивилизациянинг ривожланиши баъзи ҳолларда атроф-муҳитнинг ҳаддан ташқари кимёвий, биологик ва физик ифлосланишига олиб келди. Натижада, табиий муҳит, одамлар унга қилган ўзгаришларни назорат қила олмайди. Хусусан, ҳозирги вақтда атмосфера ҳавоси, тупроқ, қуруқлик ва океан сувларига 100 мингдан ортиқ турли хил кимёвий бирикмалар кириб бормоқда. Бу инсон саломатлигига бевосита салбий таъсир кўрсатади ва табиий муҳитдаги ўзгаришлар туфайли билвосита таъсир қилади [7,12,14].

Сўнгги йилларда устувор вазифалардан бири – дунё аҳолисининг касалланиш даражаси юқори даражада сақланиб қолаётганлиги, унинг эколгик мувозанат бузилишлари кузатилаётган минтақаларда янада касалланиш кучайиб кетаётганлиги билан изоҳланади.

Шундай қилиб, тадқиқотимиз давомида биз болаларда сурункали риносинуситлар муаммосини ўрганишнинг долзарблиги кўпроқ эътибор қаратдик, айниқса фон ва интеркуррент касалликларга чалиниши, уларнинг умумий ҳолатини сезиларли даражада ёмонлаштириши ўрганилди [1,5,7, 8,13,15]. Бундан ташқари, синуситнинг узоқ ва чўзилувчан давом этадиган шакллари, жараённинг сурункали шаклга ўтишига, юқори ва пастки нафас йўлларида жиддий асоратларнинг ривожланишига, шунингдек орбитал ва калла ичи асоратларига ҳам экологик ўзгаришлар олиб келиши мумкин [2,3,9,10].

Бухоро арид экологик муҳитининг болалар соғлига, хусусан бурун бўшлиғига таъсирини ўрганиниш болаларда сурункали риносинусит касаллигининг ривожланиш меъзонларини ўз вақтида аниқлаш, замонавий ташхис усулларидан унумли фойдаланиш, шунингдек, юқорида санаб ўтилган жиддий асоратларини олдиндан аниқлаш ва даволаш, касалликнинг оқибатлари ва профилактика чораларини ўз вақтида қўллаш имконини берадиган самарали усулларни излаб топиш муаммоси ҳали-ҳануз долзарблигича қолмоқда [4, 6, 11, 12].

Тадқиқот мақсади. Бухоро арид экологик муҳитининг болалар соғлигига, хусусан бурун бўшлиғига таъсирини ўрганиниш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари: Бухоро вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт маркази оториноларингология бўлимида сурункали риносинусит (СРС) билан 2020-2024 йилларда 7 ёшдан 18 ёшгача бўлган 117 та бемор болалар даволанган динамик кузатув ва назорат натижалари олинди.

Барча назорат остидаги бемор болаларга ўтказилган даво-чоралари ва қилинган муолажаларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида жами беморларни биз 2 гуруҳга бўлиб кузатдик ва шу вақт давомида ўрганиб бордик. Биринчи гурухни (асосий гуруҳ) 60 та (51,3%) болалар ташкил қилса, иккинчи гурухни 57 (48,7%) бемор (қиёсий гуруҳ) ташкил қилди. Шунингдек, худди шу ёшдаги 30 нафар амалий соғлом болалар назорат гуруҳи сифатида кузатув остига олинган.

Олинган натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Умумий кузатилган касаллар сонидан 17 та (14,5%) беморларда касалликнинг давомийлиги 3 йилгача, 59 (50,4%)

беморларда 3 дан 5 йилгача ва 41 та беморларда (35,1%;, P<0,01) 5 йилдан кўп вақт оралиғида СРС давом этганлиги маълум бўлди. Аниқланишича, кузатилган беморларнинг аксарият қисмида 100 (85,4%) касаллик давомийлиги камида 3 йил ва ундан ортиқ вақтни ташкил қилади (P<0,01), бу эса беморларда ўчоқли жараённи анча вақтдан бери давом қилиб келаётганидан дарак беради.

Сурункали касаллик ремиссия даврида бир қатор сабаблар ёрдамида яна қайта авж олиши ёки қайталаниш жараёни биз кузатувга олган беморларда ҳам бир неча йиллар давомида қайталаниб, касалликни чўзилувчан кечишига сабаб бўлиб келган. Жумладан, аксарият беморларда 50 (42,7±3,4) касаллик йилига ўртача 2-4 марта қайталаниб турса, 38 (32,5±3,2) нафар ҳолатларда эса хуружлар сони 4 ва ундан ортиқ ҳолатларни ташкил қилиши касалликни оғир ва чўзилувчан тарзда кечишини тасдиқлаб беради. Шу тариқа кузатувга олинган беморлар орасида СРСларнинг енгил шакли билан 26 та (22,4%±4,1) бемор ташкил қилган бўлса, касалликнинг ўрта оғир шакли билан 51 та (43,6%±9,1) ишончли равишда кўп даражада қайд қилинди (P<0,01), шунингдек оғир шаклдаги беморларнинг умумий сони 40 та (34,2%±2,7) кўрсаткичга тенг бўлди.

Юқоридаги маълумотлар шуни кўрсатиб турибдики, кузатув остидаги аксарият беморларда касаллик сурункали чўзилувчан равишда кечиб, асосан ўрта оғир ва оғир шаклларида кечиши маълум бўлди (P<0,05). Беморлар топик ташхислаш учун БЁБлари замонавий синускан асбоби ёрдамида ультратовуш эхокоскопияси, параназал синусларнинг 3D-рентгенографияси, шунингдек мультиспирал компьютер томографияси каби нур текширув усулларидан фойдаландик. Жарроҳлик амалиётини бажариш учун қўлланилган усулдан келиб чиққан ҳолда даволанишдан олинган натижаларни динамикада баҳолаш ва қиёсий солиштириш мақсадида барча бемор болаларни тасодифий равишда 2 та гуруҳга бўлиб ажратдик.

Биринчи гуруҳ беморларни 40 та бола ташкил қилиб бу гуруҳ болаларга анъанавий усулда ФЭСЖ вақтида илмоқсимон ўсиқни тўлиқ олиб ташланди ва патологик массалардан бурун бўшлиғи тозаланди. Шундан: 21 та (26,3±2,2) болада БЁБларида йирингли жараёнлар, 11 нафар болада (13,8±1,2) – кистоз синуситлар ва 8 (10,0±0,9) – полипоз ҳосилали синуситлар аниқланди.

Иккинчи гуруҳ бемор болаларга илмоқсимон ўсиқни юқори қисмини сақлаб қолиб, ўрта ва пастки қисмларини резекция қилиб олинди, уларнинг сонини ҳам аналогик равишда 40 та бола ташкил қилди. Шунингдек, улардан: 21 та (26,3±2,2) болада БЁБларида йирингли жараёнлар, 12 тасида (15,0±1,3) – кистоз синуситлар ва 7 (8,8±0,8) – полипоз ҳосилали синуситлар аниқланди.

Жарроҳлик амалиётидан кейинги дастлабки кунларда барча кузатувга олинган беморларнинг умумий аҳволида сезиларли равишда ижобий томонга силжишлар кузатилди. Жумладан, умумий ҳолсизлик, тана ҳароратининг кўтарилиши, юз соҳасида маҳаллий оғриқ каби бир қатор клиник белгилар жарроҳликнинг иккинчи кунидаёқ яхшиланди. Даволашдан олдин бурун ва БЁБларини умумий ҳолатини ўрганиш вақтида пастки чиғаноқлар ҳажмининг катталашиши ва бурун шиллиқ қаватининг гиперемияси билан бирга келиши 67 (83,7%) ҳолатда кузатилган бўлса, бу белгилар жарроҳлик амалиётидан кейинги 3-4 кунларда қисман кузатилган бўлса, 5-6 кунларда батамом бартараф қилинди. Шунингдек маълум бир тоифадаги бемор болаларда жарроҳликдан олдинги шиллиқ қаватларда кузатилган номутаносиблик, яъни пастки ва ўрта бурун чиғаноқларнинг оч кўкимтир рангга кириши билан бир вақтда юқори бурун чиғаноқларда эса гиперемия ва маҳаллий яллиғланиш белгиларининг кузатилиши 43 (53,7%) жарроҳликнинг 5-6 кунларида тўлиқ бартараф қилинди. Назоратга олинган беморларда ўтказилган жарроҳлик амалиётидан кейинги маҳаллий яллиғланиш белгиларнинг кузатилиши жадвалда акс эттирилган.

Хулоса. Шундай қилиб, Бухоро арид экологик минтақасида СРС билан оғриган беморларни тўлиқ текшириш ва даволанишлар натижасида таклиф қилинган консерватив ва жарроҳлик амалиёти даво усулларининг ҳар томонлама самарали эканлиги статистик

исботланди. Шунингдек, бу тоифадаги беморларни тегишли текширишлардан ўтиши СРС касаллигини тўғри ва ўз вақтида аниқлашдан имконини бериб, зарурий даво муолажаларини тўғри танлашга, шунингдек иқтисодий жиҳатдан самарали бўлиши ва беморларда ҳаёт сифат тарзининг яхшиланиши юқори аҳамият касб этади.

Адабиётлар.

1. Б.Г. Мукашева (2015). Влияние климата на состояние здоровья населения Приаралья. Гигиена труда и медицинская экология, (4 (49)), 20-30.
2. Вохидов У.Н. Клинико – иммунологические особенности хронических полипозных риносинусита и их лечение. Автореф. дис. … док. мед. наук. –Ташкент, 2017.- 13-17 с.
3. Гавриленко Ю.В. Диагностическая эндоскопия ЛОР-органов. // Киев, "Добробут", 2014. С. 16.
4. Гаджимирзаев Г.А., Абдулаева С.Н., Гаджимирзаева Р.Г. О ложных кистах околоносовых пазух (обзор литературы) // Российская оториноларингология, 2012, №4 (59), С.32-41.
5. Горин Д.С. Современные представления о хирургическом лечении хронического синусита. // Российская оториноларингология, 2014, №1(68), С.44.
6. Данченко Е.О., Крюков А.И., Артемьев М.Е. и др. Лечение пациентов с риносинуситами: возможности консервативного и оперативного воздействия // Медицинский совет. 2015. № 11.
7 . Иванов К.М., Лопатин А.С. Антибиотикотерапия острых воспалительных заболеваний околоносовых пазух //Consilium medicum.2018.Т. 05. № 4. С. 1–8.
8. Наурузбаева Г. (2017). ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИАРАЛЬЯ. Экономика и социум, (6-1 (37)), 1182-1184.
9. Ражабов А.Х. Особенности риносинуситов у детей // Педиатрия. Научно-практический журнал. Ташкент. -2019, № 3. – С. 71 -77.
10. Ражабов А.Х. Диагностика и лечение носовых кровотечений у детей с хроническим гепатитом В. Журнал Оториноларингология, №4 (3), Киев. 2020 - С. 79-84.
11. Alimova, D. D., & Amonov, S. E. (2020). The morphological characteristic of the mucous membrane at polypous rhinosinusitis. International Journal of Pharmaceutical Research (09752366), 12(3).
12. Braun T, Betz CS, Stelter K, Leunig A. FESS and surgical training: what are the problems? Laryngo-Rhino-Otol. 2011; 90: 10-14.
13. Fokkens W.J., Lund V.J., Mullol J. et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. Rhinol Suppl. 2017; 23(3): 1-298.
14. Raupov, F., & Pardaev, F. (2023). The significance of concomitant pathologies of the organism for the clinical course of chronic rhinosinusitis in children. International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research, 3(4), 66-69.
15. Sayidovich, R. F., Jalolovich, Q. A., & Ubaydullaevich, N. Y. (2023). Sanational Bronchoscopy of the Tracheobronchial Tree in Children. International journal of health systems and medical sciences, 2(2), 33-35.
16. Nguyen QA, Cua DJ, Ng M, Rice DH. Safety of endoscopic sinus surgery in a residency-training program. Ear Nose Throat J. 2017; 78: 898-902, 904.

Ahmadjanova Mohiyat Sadriyevna
Qo‘qon davlat pedagogika instituti dosenti, biologiya fanlari nomzodi
Elektron pochta: axmadjanovamoxiyat@gmail.com
Otajonova Sarvigul
Qo‘qon davlat pedagogika instituti o`qituvchisi

FARG`ONA VODISIDA CHANG BO‘RONLARINING, ATROF MUHITGA VA INSON SALOMATLIGIGA TA‘SIRI

Jahon meteorologiya tashkiloti (JMT) qum va chang bo‘ronlarini **odatda o‘simlik qoplami cheklangan qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil hududlarda sodir bo‘ladigan xavfli atmosfera hodisasi** sifatida ta’riflaydi. Kuchli shamol taqir va quruq tuproqdan ko‘p miqdordagi mineral changlarni qum va boshqa tuproqning ustki qatlami materiallari ko‘tarib, ularni yuzlab, minglab kilometrlargacha olib boradi.[1]

Chang zarralarining havoda qolish muddati ularning hajmi va ob-havo sharoitlariga bog‘liq: hajman yirik zarrachalar tezroq cho‘kadi, kichikroq zarrachalar esa yuqorida uchib yurishga ko‘proq moyil bo‘ladi. Shuningdek, chang atmosferadan yog‘ingarchilik bilan yuviladi. O‘rtacha hisobda, ular havoda **bir necha soatdan (diametri 10 mikrometrdan ortiq bo‘lgan zarralar) 10 kundan ortiq (diametri 1 mikrometrdan kichik bo‘lgan zarralar) muddatgacha** saqlanib qoladi.

Farg‘ona viloyatining Farg‘ona tumani Vodil hududlarida 2023yil 29 may kuni kuchli shamol va chang bo‘ronlari kuzatildi. «Havoda namlikning o‘ta pastligi va Farg‘ona viloyati janubidagi tog‘liklar hamda tekislik o‘rtasidagi bosimda yuqori farqlar kuzatilgani uchun bu hududda mahalliy shamollar chang bo‘ron ko‘rinishida kuzatilmoqda», — deya vaziyatga sharh berdi Telegram’dagi @uzb_meteo kanali.

Avvalroq, 26 may kuni Andijon va Namangan viloyatida ham chang bo‘roni kuzatilgan edi. «O‘zgidromet» mazkur holat yuzasidan bergan izohida hodisa vaqtida shamolning tezligi soniyasiga 16 metrga etganini, bo‘ron havoda namlik darajasi etarli bo‘lmagani oqibatida kelib chiqqanini ma’lum qilgan edi. bu quruq chang shamoli qishloq xo‘jaligi mahsulotlari, bog‘dorchilik uchun xavfli hisoblanadi»[2].

O‘simliklarning nobud bo‘lishi, bioxilmaxillikning yo‘qolishi va tuproq yuzasiga ta’sir ko‘rsatish (masalan, tuproqning biologik qobig‘ini yo‘q qilish orqali) bunday hududlarda chang hosil bo‘lishiga moyillikni oshiradi. Inson faoliyati natijasida yuzaga kelgan, suv havzalarining qurishiga olib keladigan gidrologik o‘zgarishlar ham qum va chang bo‘ronlari xavfining oshishiga olib keladi. Shu munosabat bilan changning potensial manbalari bo‘lgan tabiiy ekotizimlarni muhofaza qilish kerak. O‘simliklar shamol oqimini boshqarish va uning yer yuzasiga ta’sir qiluvchi siljish kuchlanishini kamaytirish orqali **mexanik to‘siq hosil qiladi**. O‘rmonlar va daraxtzorlarni yo‘q qilish, daraxtlar va jonli to‘siqlar zichligini kamaytirish shamol tezligini oshiradi va havo bo‘ylab tarqalgan zarralarning tutib qolinishini kamaytiradi.

Ekinlarni boshqarishning puxta o‘ylanmagan standartlari (masalan, tuproq unumdorligi, urug‘lik sifati, yerga ishlov berish, ekish va zararkunandalarga qarshi kurash bilan bog‘liq o‘simliklarning yomon o‘sishiga va tuproq unumdorligining pasayishiga olib keladi, bu esa shamol eroziyasi xavfini oshiradi.

Shang issiqxona effekti bilan bir xil ta’sirga ega: u Yer atmosferasiga kirib kelayotgan quyosh radiatsiyasini o‘ziga singdiradi va tarqatadi, yer yuzasiga yetib keladigan miqdorni kamaytiradi va Yer sirtida aks ettirilgan uzun to‘lqinli nurlanishni o‘ziga singdiradi. Sayyoradagi radiatsiya balansidagi o‘zgarishlar qurg‘oqchilikning kuchayishiga olib kelishi mumkin.

Butun jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining tadqiqot natijalariga ko‘ra, inson salomatligi: 20% - nasldan-naslga o‘tadi; 20% - atrof-muhit ifloslanishidan; 50% - og‘ir turmush sharoitidan; 10% - kasalliklar oqibatida solomatligi xavf ostida qolar ekan. Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) Bosh Assambleyasining 59-sessiyasida Barqaror taraqqiyot maqsadlari uchun ta’limni (BTT) amalga oshirish bo‘yicha xalqaro sxema

tasdiqlangan BTT fanlararo yondashuvi asosida ta’lim olish, tarbiya, o‘z-o‘zini rivojlantirish va namoyon etish kerak [3]

Havoning aralash zarrachalar, shu jumladan, chang bilan ifloslanishi ko‘p sonli odamlarning sog‘lig‘iga salbiy ta’sir ko‘rsatadi, chunki bunday aralashmalarning ta’sir kuchi xavfli hisoblanmaydigan xavfsizlik chegarasi yo‘q. Chang zarralari nafas yo‘llarini zararlaydi va bronxit, emfizema, yurak-qon tomir kasalliklari (masalan, insult), ko‘z infeksiyalari, terining zararlanishi va meningokokk meningit kabi kasalliklarni keltirib chiqarishi yoki chuqurlashtirishi mumkin. Bundan tashqari, qum va chang bo‘ronlari ko‘rishning pasayishi va yo‘l-transport hodisalari bilan bog‘liq o‘lim va jarohatlanishlarga olib kelishi mumkin.

Chang zarralari o‘pkada aerogematik to‘siqni kesib o‘tib, qon aylanish tizimiga tushishi mumkin. Zarrachalarning muntazam ta’siri yurak-qon tomir va nafas olish tizimi kasalliklari, shuningdek, o‘pka saratoni rivojlanish xavfini oshiradi.

Qum va chang bo‘roni natijasida salomatlik bilan muammolar xavfi eng yuqori bo‘lgan toifa:

- chaqaloqlar va bolalar;
- keksalar;
- nafas olish tizimi kasalliklari bilan og‘rigan kishilar;
- yurak-qon tomir kasalliklari bilan og‘rigan kishilar;
- diabet bilan og‘rigan kishilar.

Qum va chang bo‘roni paytida bunday insonlar imkon qadar ko‘proq uyda qoling, deraza, eshik va shamollatish teshiklarini yoping. Tashqarida esa niqop ko‘zingizni himoya qilish uchun ko‘zoynak taqing. Agar niqob bo‘lmasa, burun va og‘zingizni nam mato bilan yoping;

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Hakimov N.A. va boshq. Yashil iqtisodiyot va ekologiya
2. Telegram’dagi @uzb_meteo kanali
3. Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) Bosh Assambleyasining 59-sessiyasi materiallari.

Сафарова Закия Тешаевна
Бухарский государственный университет Преподаватель кафедры зоологии и общей биологии *z.t.safarova@buxdu.uz*

ВЛИЯНИЕ ПЫЛЬНЫХ БУРЬ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Annotation: *The article describes the impact of sand dust drills on human health, formation of a dusty haze, global changes in the world. The occurrence of a storm, the influence of direct natural and indirect -anthropogenic factors. Various diseases arising from sandstorms, such as stroke, bronchitis, eye diseases. On measures to further, increase the level of green spaces. About the GREEN SPACE PROJECT.*

Глобальные перемены в мире происходят во всех регионах планеты. Изменение климата Земли в 2024 году происходит крайне интенсивно. Состояние климатической системы планеты сказывается на ее поверхности, океанах, ледовых покровах и атмосфере. Некоторые из возникших тенденций уже необратимы, но человечество в силах ограничить масштабы негативных перемен. Одним из таких негативных явлений природы является песчаные пыльные бури. Атмосферные явления, такие как пыльные и песчаные бури негативно влияют на здоровье людей, могут провоцировать развитие респираторных, кожных, глазных болезней, а также усугубить течение различных заболеваний сердечно-сосудистой системы. В таких условиях воздух, как правило, насыщен пылью и мелкими частицами, что может привести к раздражению слизистых оболочек органов дыхательной системы, кашлю, затрудненному дыханию и даже обострению хронических заболеваний.

Всемирная метеорологическая организация определяет песчаные и пыльные бури как опасное атмосферное явление, которое обычно происходит в засушливых и полузасушливых регионах, где ограничен растительный покров. Сильные ветра

поднимают минеральную пыль, как песок и другие поверхностные материалы с обнажённых сухих почв в атмосферу, перенося их на сотни и тысячи километров.

Время пребывания частиц пыли в воздухе зависит от их размера и погодных условий: более крупные частицы осаждаются быстрее, в то время как частицы меньших размеров в большей степени подвержены переносу. Пыль также вымывается из атмосферы осадками. В среднем они находятся в воздухе от нескольких часов, например частицы диаметром более 10 микрометров, до более чем 10 дней, как частицы диаметром менее 1 мкм.

Песчаные и пыльные бури приводят к образованию пыльной дымки, или пыльной мглы, - взвесь в воздухе пыли или частиц песка, поднятых с земли. Всемирная метеорологическая организация отмечает, что пыльная или песчаная буря может происходить на месте наблюдения дымки, рядом или на отдалении от неё. Именно такая пыльно-песчаная мгла накрыла Ташкент и другие регионы Узбекистана вечером 4 ноября 2023 года.

Песчаных и пыльных бури возникают в результате ряда взаимосвязанных прямых-природных и косвенных -антропогенных факторов.

К природным причинам относятся климат, скорость ветра, его направление, температура воздуха, почва, тип, его состав, растительность, тип растительного покрова, плотность и форма рельефа.

На антропогенные причины приходится примерно 25% глобальных выбросов пыли. Деятельность человека в районах, особо подверженных к выбросу пыли, представляет наибольшую угрозу природным экосистемам. Уничтожение растительности, потеря биоразнообразия и воздействие на поверхность почвы, посредством разрушения биологических почвенных корок увеличат восприимчивость к образованию пыли на этих территориях. Гидрологические изменения, вызванные деятельностью человека, которые приводят к высыханию водоёмов, также ведут к росту риска возникновения песчаных и пыльных бурь. В связи с этим рекомендована защита природных экосистем, которые являются потенциальными источниками пыли.

Растительность создаёт механический барьер, контролируя поток ветра и снижая напряжение сдвига, оказываемое им, на поверхность земли. Вырубка лесов и лесистых местностей, снижение плотности размещения деревьев и живых изгородей увеличивает скорость ветра и уменьшает улавливание переносимых по воздуху частиц.

Непродуманные стандарты управления сельскохозяйственными культурами (например, в отношении плодородия почвы, качества семян, обработки почвы, посадки и борьбы с вредителями) приводят к плохому росту растительности и низкому плодородию почвы, что повышает риск ветровой эрозии (выдувание и перенос мельчайших почвенных частиц ветром).

Загрязнение воздуха взвешенными частицами, включая пыль, негативно влияет на здоровье наибольшего числа людей, поскольку нет безопасного порога, ниже которого воздействие этих смесей не опасно. Пылевые частицы раздражают дыхательные пути и могут вызвать или усугубить такие заболевания, как бронхит, эмфизема, сердечно-сосудистые заболевания (например, инсульт), глазные инфекции, раздражение кожи и менингококковый менингит [**1**].

Пылевой бронхит возникает у лиц, длительно контактирующих с неорганической и органической пылью. Является одним из наиболее часто встречающихся профессиональных заболеваний.

Эмфизема лёгких Emphysema- это болезнь, при которой количество воздуха в лёгких повышается настолько, что нарушается их анатомия: альвеолы становятся больше, а их стенки постепенно разрушаются [**1,2,3**].

Ишемический инсульт - это нарушения мозгового кровообращения, это отмирание участка ткани головного мозга в результате недостаточного снабжения головного мозга кровью и кислородом вследствие закупорки артерии [**1,2,3]**.

Кроме того, это явления могут привести к смертности и травмам, связанным с ухудшением видимости и дорожно-транспортными происшествиями.

Рост урбанизации, безответная обрезка деревьев, дающих тень в течение нескольких сотен лет, и низкая посадка молодых деревьев на их месте способствуют усилению процесса опустынивания. Нерациональное использование природных водных ресурсов, нарушения в освоении засушливых земель, растрата воды также способствуют определенной степени опустынивания и образованию пыльных бурь [**4**].

Чтобы предотвратить это и оказать поддержку природе, даже если она невелика, Президент Республики издал указ, “О МЕРАХ ПО ДАЛЬНЕЙШЕМУ ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ, ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПУТЕМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА “ЗЕЛЕНОЕ ПРОСТРАНСТВО”- [**5**], аправленный на защиту природы, на то, чтобы в какой-то степени уменьшить негативное воздействие, которое она на себя оказывает, и предотвратить опустынивание.

Благодаря защите и восстановлению экосистем, ускорению работ по озеленению и расширению зеленых насаждений в республике мы сможем предотвратить пыльные бури и их негативное воздействие на природу и здоровье человека.

Список использованной литературы.

1. Ноздрачев. А.Д. Начала физиологии: учебник для вузов.– СПб.: Лань, 2001.
2. Покровский В.М., Коротько Г.Ф. Физиология человека: учебник– М.: Медицина. 2003.
3. Судаков.К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. – М.: Медицина.
4. https://www.vidal.ru/encyclopedia/nevrologia/insult
5. https://lex.uz/docs/-6673808

УДК -595.754.19.591

б.ф.н., доц.
Қўчқоров А.Х.,[1]
магистрлар
Чинбердиева С.[2]
[1.] Ўзбекистон Миллий университети Тошкент
[2.] Ўзбекистон Миллий университети Тошкент
E-mail: abdivohid 2563@gmail.com

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ҒЎЗА АГРОЦЕЗЛАРИДА ЎСИМЛИКХЎР ҚАНДАЛАЛАРНИНГ ДОМИНАНТ ТУРЛАРИ

Abstract: *This article was created on the basis of data obtained as a result of research on the distribution of cotton agrocenoses of about 10 farms in several districts of the Andijan region of the Fergana Velley.*

Key words: *HETEROPTERA, mired bugs, shackles, landscape, generation, species, dominant, agrocenosis, herbivorous, zoophage, entomophage.*

Кириш. Бугунги кунда дунё миқёсида юз бераётган иқлим ўзгаришлари ва антропоген омиллар агроценозларда фаунистик компонентларнинг салбий таъсир даражаси ўзгариши ҳамда янги зараркунандаларнинг пайдо бўлишига сабаб бўлмоқда [6].

Айниқса кейинги 10 – 15 йил ичида зарарли қандалаларнинг бир нечта авлодларига мансуб 20 га яқин турлар пахтачилик ривожланган АҚШ, Австралия, Хитой, Ҳиндистон, Конго, Судан ва Миср каби қатор давлатларнинг ғўза агроэкотизимларида кенг тарқалиб, ҳосилдорликка катта зиён етказмоқда. Ушбу ҳашоратларнинг аксарияти ўсимликхўр бўлиб, улар бугунги кунда 200 дан ортиқ

ўсимликлар билан озиқланиши аниқланган. Масалан, АҚШ да *Lygus* авлодига мансуб *Lygus hesperus* тури ғўза ҳосилига йилига 30 млн. бошқа қишлоқ хўжалик экинларига 40 млн. доллар миқдорида зарар келтирмоқда. Калифорнияда эса сўқир қандалалар қишлоқ хўжалигида умумий зараркунандаларнинг 10% ни ташкил этиб, йилига 56 млн. доллар қийматида зарар келтирмоқда. Шундан келиб чиқиб, сўқир қандалаларнинг тарқалишини ва тур таркибини аниқлаш, зарар келтириш хусусиятларини изоҳлаш ҳамда зарарли турларга қарши самарали кураш усулларини ишлаб чиқиш муҳим илмий – амалий аҳамият касб этади [7].

Тадқиқот натижалари. Ушбу турлар қишлоқ хўжалиги экинларига жиддий зарар келтириши билан бир қаторда, картошка туганагининг верцилёз, дуксимон вируси касаллигини ташувчи ҳам ҳисобланади у картошка баргларининг ола – чипор бўлиши, беда вируси касалликлари, ғўза гоммози, ловия бактериози, тамаки мазоикаси касалликларини тарқатиши ўрганилган. [1, 2].

Бу ўсимликхўр қандалаларнинг олтита тури ўсимликларда турли муддатларда пайдо бўлиб, турли шаклда ва турли зичликда зарар бериш даражаси кузатилди. Вилоятнинг шимолий ва жанубий худудларида жойлашган 3 та туман хўжаликларида ҳар олтита қандала турининг амалдаги зичлиги 1 – жадвалда келтирилган бўлиб, ҳар 100 дона ўсимликда қандалаларнинг 44.3% ни - *Lugus pratensis*, 39.2% ни *Adelphocorus lineolatus*, 5.8% ни *Campylomma verbasci, 4.6 % ни C. Diversi cornis* Reut, 3.3% ни - *Lugus rugullipennis*, 2.8% ни – *Lugus gemellutus* қандалалари ташкил қилганлиги яъни далаларда асосан *Lugus pratensis* ва *Adelphocorus lineolatus*, қандалалари бошқа турларга нисбатан доминантлик қилганлигини кўришимиз мумкин.

Олинган натижалар. Олиб борилган тадқиқотлар 2022 йил апрел – сентябр ойларида Андижон вилоятининг Булоқ боши туманида “Абдумалик Икромов”ф\х, “Малик Рахимов” ф\х, “Абдуманноп Исматов”, Хўжаобод туманида “Файз – М” МЧЖ, “Само-Текстил” ф\х, “Нуралим – ота” ф\х, Олтин кўл туманида “Қўҳна водий ишончи**”**ф\х, “Ботиров серҳосил ерлари” ф\х, ва “Элга ёр толаси” фермер хўжаликларининг ва масулияти чекланган жамиятларнинг ҳудудларида олиб борилди. Олиб борилган кузатишларимизнинг натижалари 1-жадвалда ўз аксини топган.

Жадвал - 1

Ғўзада ўсимликхўр қандала турларининг учраш даражаси (жанубий ва шимолий худудлар бўйича), Андижон вилояти, 2022 йил

№	Туманлар	Хўжаликлар	Ўсимлик сони	Шу жумладан турлар бўйича сони, % да					
				Lugus Pratensis	Adelpho-corus lineolatus,	*Campy-lomma verbasci*	*C. diversi cornis* Reut.	Lugus rugul-lipennis	Lugus Gemel-lutus
1	Булоқ боши	“Абдумалик Икромов”	100	44,3	42,7	5.7	3.8	2.3	1.2
		“Малик Рахимов”	100	43.1	42,5	5.2	4.0	2.9	2.3
		“Абдуманноп Исматов”	100	43.8	41,3	6.2	3.9	2.6	2.2
2	Хўжаобод	“Файз – М” МЧЖ	100	45.7	42.2	5.3	3.5	2.1	1.2
		“Само-Текстил”	100	45.3	43,2	4.8	3.1	2.2	1.4
		“Нуралим – ота”	100	44.7	42.6	4.6	3.3	2.6	2.2
3	Олтин кўл	“Қўҳна водий ишончи**”**	100	45.8	41.8	4.3	3.6	2.5	2.0
		Ботиров серҳосил ерлари*”*	100	43.4	42.6	5.1	3.4	2.3	3.2
		“Элга ёр толаси”	100	42.6	43.1	5.8	4.2	2.5	1.8
	ўртача			44.3	39.2	5.8	4.6	3.3	2.8

Қандалалар био-экологик жиҳатдан турли-туман бўлиб, уларнинг кўпчилик вакиллари қуруқликда, анчагина турлари эса сув муҳитида яшайди. Қуруқликдаги турларининг баъзилари ўсимликлар юза қисмида, бошқалари эса пўстлоқ остида, хас – ҳашаклар орасида ёки тупроқ ичида ва бошқа жойларда учрайди. Сув қандалалари орасида сувда (масалан, силлиқ танлилар – Notonektidae) ва сувнинг юза қисмида (масалан, сув одимчилари – Hydrometridae) яшовчи турлари бор. Жуда кўп тур қандалалар ўсимликхўр ҳисобланади. Лекин йиртқич турлари ҳам кўп. Масалан, ҳашарот ва бошқа умуртқасизлар қони билан озиқланувчи сув қандалалари ва йиртқичлар (Reduviidae оиласи) шулар жумласидандир. Баъзи турлари сутэмизувчилар ва қушлар (ҳатто, инсонлар) қонини сўриб озиқланади [3, 4].

Ғалла экинлари ўриб йиғиштирилиб олгандан кейин унинг ўрнига экиладиган қишлоқ хўжалиги экинларини август, сентябр ойларида кузатганимизда ҳам мана шу икки тур *Lugus pratensis*, *Adelphocorus lineolatus* доминантлик қилиши ва ҳосилга жиддий зарар келтириши кузатилди.

Хулоса. Вилоятда ўсимликхўр қандалаларнинг турлар таркиби, тарқалиши ва зичлигини ўрганиш бўйича тадқиқотлар мавсум давомида олиб борилди. Бунинг учун биринчи навбатда қандалаларни ҳисоблаш усулларидан фойдаланилди.

Андижон вилоятида ғўза агроценозида олиб борилган кузатишларимиздан шу нарса маълум бўлдики асосан ўсимликхўр қандалалардан олтита тури (*Lugus pratensis*, *Adelphocorus lineolatus, Campylomma verbasci, C. diversicornis Reut. Lugus rugullipennis, Lugus gemellutus)* бошқа турларга нисбатан кўпроқ учраган бўлсада, уларнинг ичда иккита тур *Lugus pratensis 44,3%, Adelphocorus lineolatus* 39.2 % ташкил этиб доминантлик қилиши кузатилди.

Адабиётлар рўйхати

1. Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т., Эшматов О.Т. Рекомендации по борьбе с вредными клопами, заселяющими хлопчатник. – 1984. Ташкент, – 14 с.

2. Алимджанов Р.А. (1974) Формирование вредной энтомофауны хлопчатника и люцерны Каршинской степи. 1974. – Ташкент, ФАН,. – 132 с.

3. Есенбекова П.А. Полужесткокрылых (Heteroptera) Казакистана. – Алматы, 2013. – 349 с.

4. Xamraev O.SH., Ochilov R.O., Qo'chqorov A.X., Nurmuxamedov D.N. (2006) G'o'zani so'qir qandalalardan himoya qilish (tavsiyalar) – Toshkent, 16 b.

5. Кириченко А.Н. (1964) Полужесткокрылых (Hemiptera: Heteroptera) Таджикистана. – Душанбе, 259 с.

6. Cassis, G., Schuh, R. T. (2012) Systematics, Biodiversity, Biogeography, and Host Associations of the Miridae (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Cimicomorpha) // Annual Review of Entomology. – Columbia, 57(1), 377 - 404 pp.

7. Knight kristen, M. M., Brier hugh, B., Lucy Michael, J. and Kopittke rosemary, A. (2007) Impact of mirid (Creontiades spp.) (Hemiptera: Miridae) pest management on Helicoverpa spp. (Lepidoptera: Noctuidae) outbreaks: the case for conserving natural enemies // Jurnal Pest Managmend Scients. – Autria, 63(5). – 447- 452 pp.

Usmonov Muhammadi G’ulom o’g’li
Buxoro innovatsion ta’lim va tibbiyot universiteti
“Klinik va klinikoldi fanlar” kafedrasi assistenti
muhammadiusmonov4@gmail.com

TASHQI MUHITNING CHANG BO’RONLARI VA ISHLAB CHIQARISH CHANGLARI NATIJASIDA YUZAGA KELADIGAN BRONXITNING KECHISH XUSUSIYATLARI VA UNING OLDINI OLISH CHORALARI

Annotatsiya: *Currently, various climate changes are observed in the conditions of Central Asia. The degree of desertification is increasing year by year. As a result, the harmful effects of*

dust storms on the human body are increasing. The article presents the causes of dust bronchitis and prevention measures.

Kalit so'zlar: *changli bronxit, profilaktika, cho'llanish, chang bo'ronlari.*

Turli changlar natijasida yuzaga keladigan bronxit bronxlar shilliq qavatining diffuz yallig'lanishi bo'lib, ishlab chiqarish aerozollarining yuqori miqdorlari ta'sirida ishlovchi, turli chang muhitlarida yashovchi shaxslarda kuzatiladi. Aerozollarning yuqori miqdorlari natijasida yuzaga keladigan bronxit ko'p hollarda tog'-kon, rangli metallurgiya, ko'mir, qurilish, mashinasozlik va sanoatning boshqa sohalarda uchraydi. Changli korxonalarda ishlovchi shaxslar orasida surunkali bronxitning uchrashi turli darajalarda o'zgarib turadi va ishlovchining yoshiga, mehnat faoliyatiga va changning miqdoriga bog'liqdir.

Changli bronxitning yuzaga kelishi jins, yosh, chekish, infeksiya, yuqori nafas yo'llarining boshqa kasalliklari ta'siriga, yashash muhitiga, ish joyidagi atmosfera aerozollarining ta'sir qilish xususiyatlariga ham bog'liqdir. Odatda, hozirgi kunda, changli bronxit ishchilarda ish joyi havosida ruxsat etilgan me'yorlardan bir necha marotaba yuqori bo'lgan ishlab chiqarish aerozollarining uzoq muddatli (10 va undan ortiq yil) ta'sirida rivojlanadi. Ishlab chiqarish aerozolining ta'siri ishlab chiqarishning boshqa noqulay omillari (masalan, noqulay mikroiqlim, og'ir jismoniy mehnat) ta'sirida oshib boradi[1].

Tashqi muhit chang bo'ronlari va ishlab chiqarish changlari natijasida yuzaga keladigan bronxitda nafas yo'llarining evakuator va sekretor funksiyalarining o'zgarishi muhim ahamiyatga ega. Changlarning atmosferadagi miqdori, nafas olinayotgan changning og'irligi, uning dispersligi va zichligi, biologik substrantlarda eruvchanligi qancha yuqori bo'lsa, nafas yo'llarining mexanik tozalash effektivligi shuncha tez so'nadi. Shuningdek, nafas olinayotgan changning miqdori qancha ko'p bo'lsa, nafas yo'llaridagi qadahsimon hujayralar va bronxial bezlarning sekretor aktivligi shuncha oshadi va o'z navbatida bronxlardan chang va shilliqni chiqarib yuborish uchun kipriksimon epiteliyning jadal ishlashini talab etadi. Shilliq miqdorining doimiy oshishi kipriksimon hujayralar tuzilishining o'zgarishiga olib keladi. Kipriksimon hujayralardagi struktur o'zgarishlar oqibatida deskvamatsiya yuzaga keladi va uning o'rnini yassi epiteliy hujayralari egallaydi. Bu o'zgarish bronxlar oralig'ida sekretning turib qolishiga, uning tarkibi va qovushqoqligi o'zgarishiga olib keladi. Keyingi bosqichlarda nafas yo'llaridagi bazal membrana ko'payishida sezilarli o'zgarishlar, kollagen, elastik va retikular tolalar miqdorining oshishi, silliq mushak hujayralari tuzilishining o'zgarishlari yuzaga keladi[1].

Turli tashqi muhit chang bo'ronlari va ishlab chiqarish changlari natijasida yuzaga keladigan bronxit surunkali kasallik bo'lib, bunda nafas yo'llari devorining barcha strukturalarida atrofik va sklerotik o'zgarishlar kuzatiladi hamda kasallikning boshlang'ich bosqichlaridanoq bronxlarning motor va sekretor faoliyatining buzilishi aniqlanadi. Changli bronxitda bronxospazmning yuzaga kelishi juda murakkab va har xil qirraga ega. Bu ba'zi hollarda bronxlar mushaklarining chang zarralarining ta'siriga javob reaksiyasidir, ba'zi hollarda esa bronxlarning shilliq qavatida yallig'lanish jarayonini saqlab turuvchi ishlab chiqarish aerozolining allergik komponentiga yoki nafas yo'llarining patogen mikroflorasiga nisbatan rivojlangan sensibilizatsiya asosiy o'rinni egallaydi. Agar bronxospazmning asosida allergik jarayonlar yotsa, unda bronxitning astmatik turi rivojlanadi. Bu tur ko'pincha organik chang yoki tarkibida sensibilizatsiyalovchi ta'sirga ega bo'lgan moddalarni (masalan, metallar-xrom, nikel, marganes, volfram, molibden, fenolformaldegidli smolalar) tutuvchi aerozollar ta'sirida rivojlanadi. Bronxlarning shilliq bilan obturatsiyasi, odatda, traxeobronxial diskineziya bilan birga kechadi va obstruktiv bo'lmagan bronxitning rivojlanishida asosiy sabablardan biri hisoblanadi[1]. Bunday hollarda endobronxial sanatsiya yordamida obturatsiyaning yo'qotilishi bemorning ahvolini uzoq muddatga yaxshilanishiga olib keladi.

Turli chanq bo’ronlari va ishlab chiqarish changlari natijasida yuzaga keladigan bronxitning klinik belgilari shu nozologik kasallikka xos bo’lgan umumiy qonuniyatlar va kasbiy omilga xos bo’lgan xususiyatlarga bog’liqdir. Atmosfera aerozollarining har xilligi hamda ularning tashqi muhit, ishlab chiqarish muhitining boshqa noqulay omillari bilan birgalikda ta’sir etishi changli bronxitning har xil klinik kechish variantlari shakllanishiga sabab bo’ladi. Agar inert changning yuqori miqdorlarining ta’siri kuzatilsa va u aktiv kimyoviy ta’sir ko’rsatmasa hamda ishlab chiqarish muhitining boshqa zararli omillarining ta’siri bo’lmasa changli bronxitning rivojlanishi uchun sharoit yaratiladi. Agar changning tarkibida kimyoviy toksik moddalar bo’lsa yoki chang qo’zg’atuvchi ta’sirga ega bo’lgan gazlar bilan ta’sir ko’rsatsa toksik-changli etiologik bronxit rivojlanadi. Agar changning tarkibida allergik moddalar (masalan, organik moddalar, metallardan xrom, nikel) bo'lsa, patogenezi va klinik kechishi jihatidan bronxial astmaga yaqin bo'lgan bronxitning
astmatik turi rivojlanishi mumkin.

Kasallikning boshlanishida, odatda, bemorlar quruq yo’talga yoki ozgina miqdorda shilliq balg’am ajratishdan shikoyat bildirishadi. Changli sharoitda ishlaydigan ishchida nafas yo’llariga tushgan changdan tozalash uchun yo’tal doimiy hamroh hisoblangani uchun, yo’talni kasallik belgisi sifatida farqlash ehtiyoji tug’iladi. Bunda yo’tal doimiy, ko’pincha xurujsimon bo’ladi va bemorni qiyin ahvolga tushiradi.

Changli bronxitning boshlang’ich bosqichida surunkali bronxitga xos bo’lgan umumiy qonuniyatlarni saqlagan holda, kasallikning boshlanishidayoq to’lqinsimon kechishi mumkin, kasallikning qo’zg’alishi kam, asosan yilning noqulay fasllarida bahor va kuzda hamda sovqotishdan keyin kuzatiladi. Bunday qo’zg’alish davrida
xirillashlarning miqdori birmuncha ko’payadi, o’pkaning ventilatsion funksiyasi buzilishi yaqqol bilinadi. Keyinchalik kasallik belgilari kuchayib borib, kasallikning qo’zg’alish chastotasi va davomiyligi oshadi. Bu esa bemor umumiy ahvolining og’irlashuvi, mehnat qobiliyatining pasayishiga olib keladi.

Tashqi muhitning chang bo’ronlari va ishlab chiqarish changlari natijasida yuzaga keladigan bronxitning oldini olish uchun ibtidosida nafas yo’llarini va o’pkani kasalliklardan to’la bartaraf etish lozim. Umuman, ish joyi, turar joyi havosi mumkin qadar musaffo bo’lishini ta’minlash darkor. Bunda ko’pincha mehnat qilinadigan joylarda havoni ifloslantiruvchi turli chang, qurum, tutunlardan tozalaydigan moslamalar, tegishli qurilmalardan oqilona foydalanish zarur. Ish joyining xarakteriga qarab quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirilishi kerak: chang bilan kechuvchi jarayonlarni germetizatsiya qilish, uzoqdan turib boshqarish, yelimlovchi vositalar yordamida changlarni ushlab qolish, mahalliy va umumiy havo almashtiruvchi vositalardan oqilona foydalanish lozim. Bundan tashqari,
changli muhitda xizmat qiluvchi kishilar shaxsiy himoya vositalari, ya’ni respiratorlar, maxsus niqoblar, toza havo bilan ta’minlovchi skafandrlardan foydalanishlari zarur. Bunda albatta shaxsiy himoya vositalari soz, benuqson, teshilmagan, yirtilmagan, filtri eskirmagan yoki to’lib ketmagan bo’lishi kerak. Changli muhitda ishlaydigan xodimlar ishga kirishdan oldin va ish davrida majburiy tibbiy ko’riklardan o’tib turishlari kerak. Tibbiy ko’riklarda aniqlangan quyidagi kasalliklar ishga qo’ymaslik uchun asos bo’lishi mumkin: surunkali bronxit, zotiljam, bronxial astma, ko’z oldi kasalliklari (qovoqlar, shox parda, ko’zning yosh chiqaruvchi yo’llari, konyuktivaning surunkali kasalliklari, teri kasalliklari).
Allergik kasalliklarga moyil bo’lgan kishilar changli muhitda yashashi yoki ishlashi
bronxitning yuzaga kelishi va og’ir kechishi ehtimolini yanada oshiradi.

Chang bo’ronlari vaqtida xona yoki binolarni nam latta bilan tozalab turish, binolar ichiga yoki uy atroflariga suv solingan idishlar qo’yish havodagi chang darajasini kamaytirishga yordam beradi[2]. Bunday vaqtlarda nam sochiqlarni ilib qo’yish, konditsioner va havo tozalash tizimlarini ishlatish, derazalarni yopiq holda saqlash, ko’proq suv ichish, tez-tez dush qabul qilish, og’iz va burunni tuzli eritmalar bilan yuvib turish katta samara beradi[3].

Tashqi muhit chang bo’ronlari ko’p kuzatiladigan muhitda yashovchi yoki ishlab chiqarish changlari bilan bevosita aloqada bo’luvchi shaxslarda yuqori nafas yo’llari

kasalliklarining oldini olish, bronxlarning shilliq qavati holati, evakuator va sekretor funksiyalarini yaxshilash uchun ishqorli va tuzli-ishqorli eritmalar bilan
10-15 kun davomida ingalyatsiya qilish maqsadga muvofiqdir. Ingalyatsiya kursini bahor va kuzda o'tkazish yaxshi samara beradi[1]. Nafas olish funksiyasini yaxshilash uchun respirator gimnastika, ko'krak mushaklarini uqalash va suvli muolajalar o'tkazish juda yaxshi samara beradi. Bu chora-tadbirlar nafas ritmini va chuqurligini me'yorlashtirishga yordam beradi. Organizmning umumiy reaktivligini oshirish uchun adaptogenlar (eleuterokokk damlamasi, pantokrin va boshqalar) va vitaminoterapiya tavsiya etiladi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, tashqi muhitning chang bo'ronlari va ishlab chiqarish changlarining odam organizmiga doimiy ta'siri turli kasalliklarga, ayniqsa nafas yo'llari surunkali kasalliklariga sabab bo'ladi. Buning oldini olish uchun changlardan saqlanish yo'llari va kasalliklar profilaktikasini chuqur o'rganishimiz va unga amal qilishimiz kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mahmudova Sh.K. Kasb kasalliklari / Tibbiyot oliy o'quv yurtlari uchun
darslik. - T.: Yangi asr avlodi, 2011. 408 b.
2. Sultonov P.S. Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish asoslari / Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. – T.: Ren-POLIGRAF, 2007. 240 b.
3. Косарев В.В., Бабанов С.А. Профессиональные болезни: Учеб. пособие.— М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011.— 252 с.

Бакаева Шоира Бахшиллоевна
Преподователь Бухарского государственного педагогического института
Бафоев Мирфайз.
Студенты 2 ступени факультета "Биология". Бухарского государственного педагогического института.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Аннотация: *В данной статье рассмотрены основные проблемы загрязнение атмосферы, повреждение озонового слоя, изменение климата, а также более подробные информации высказываются на самих источниках загрязнений, их характеристике и влияние антропогенных и природных факторов на биосферу и экологии окружающей среды. Проблему загрязнения атмосферы воздуха оказывает негативное влияние на здоровье человека и приводит к развитию различных болезней.*

Ключевые слова: *Атмосфера, антропогенная, природная, экология, озоновый слой, климат, источник загрязнений, биосфера, здоровье человека, болезни, загрязнение атмосферы и воздуха.*

Загрязнение воздуха является одним из самых глобальных проблем в нашем мире, которая может привести за собой негативных последствий, болезни и гибели живых организмов. На сегодняшний день более 90 процентов людей во всем мире дышат воздухом, уровень загрязнения которого превышает допустимые нормы. Крошечные, невидимые частицы в воздухе глубоко проникают в наши легкие и кровь. Эти загрязнители являются причиной примерно трети смертей от инсульта, хронических респираторных заболеваний и рака легких. Приземный озон, образующийся при взаимодействии многих различных загрязнителей при солнечном свете, ведет к астме и хроническим респираторным заболеваниям.

От последствий загрязнения воздуха каждый год умирают семь миллионов человек. Лечение заболеваний, вызванных загазованностью, стоит примерно 1 триллион долларов в год.

Загрязнение воздуха – серьезная угроза не только здоровью населения, но и окружающей среде. Оно снижает содержание кислорода в наших океанах, ведет к сокращению биоразнообразия и способствует изменению климата.

Глобальные проблемы порождены противоречиями общественного развития, резко возросшими масштабами воздействия деятельности человечества на окружающий мир и связаны также с неравномерностью социально-экономического и научно-технического развития стран и регионов. Решение глобальных проблем требует развертывания международного сотрудничества.

Современные ученые считают, что человечество уже живет в разрушающемся мире в условиях все нарастающего жестокого экологического кризиса, который превращается в кризис всей цивилизации.

Экологический кризис мы можем определить как нарушение равновесия в экологических системах и в отношениях человеческого общества с природой.

Важнейшими причинами глобальных загрязнений атмосферы, так как считаем это экологической угрозой биосферы, делятся на две факторы:

I. Природный фактор.

- лесные пожары - стихийное, неуправляемое распространение горения по лесной площади. В этом отличие пожара от огневых работ, проводимых в хозяйственных целях (например, сжигание порубочных остатков), когда огонь действует на ограниченной и определенной площади.

- степные пожары - стихийное, неконтролируемое распространение огня по растительному покрову степей. По механизму распространения огня схож с низовым лесным пожаром, но скорость распространения степного пожара выше, что обусловлено рядом факторов, а именно большей горючестью сухих степных трав и большей скоростью приземного ветра в степи. Наносит урон естественной среде (растительному покрову и животному миру), может представлять опасность для людей и объектов экономики, хотя и в меньшей степени, чем лесной пожар.

- выделение животных - например: коровы едят много травы, а живущие в их кишечнике бактерии перерабатывают её в метан, который является вторым по силе парникового эффекта газом в атмосфере Земли.

- извержение вулкана - это природное явление не подвластно человеку, а также является настоящей катастрофой для людей, который влечет за собой множество последствий. Извержение вулкана - процесс выброса на поверхность земли раскаленных обломков, пепла, излияние магмы, которая впоследствии становится лавой, может продлиться на несколько часов, так и на протяжении многих лет.

В первую очередь потоки лавы несут угрозу для растений, зданий и объектов инфраструктуры. В отличие от людей шансов на спасение у них совсем нет. Лава уничтожает на своем пути все: дома, дороги, растения и целые леса.

Главной же опасностью для людей и животных является вулканический пепел и дым. Вулканический пепел намного мельче обычного пепла, и за счет этого он может долго существовать в воздухе в виде взвеси. Он очень легко попадает в дыхательные пути и затрудняет дыхание. Отметим, что при извержениях вулканический пепел выбрасывается в огромном количестве, подвергая опасности все живые существа. Кроме того, огромные слои пепла вследствие вулканических извержений скапливаются на крышах зданий, что может впоследствии спровоцировать их обрушение.

Менее опасными являются ядовитые вулканические газы, выделяющиеся при извержениях вулканов. Как правило, они поднимаются в верхние слои атмосферы и не причиняют вреда. Однако нередко бывает, что они частично могут возвращаться на земную поверхность в виде кислотных дождей. Поэтому часто можно наблюдать большое количество жертв извержений не в сам момент бедствия, а спустя какое-то время.

Вулканические извержения уносят огромное количество человеческих жизней. За последние пять веков от вулканов погибло 5 миллионов человек. При этом, хочется отметить, что тех, кто был ранен или остался без крова намного больше.

Таким образом, применение вышеизложенных способов позволит уменьшить воздействие горнодобывающей промышленности на экологию.

А также это проблема касается не только в антропогенном, но и природа влияет большое воздействие. Извержение вулканов, является один из самых страшных катастроф которая повидала всё живое.

II. Антропогенный фактор.

- транспорт (образующиеся от работающего автотранспорта, поездов, судов, самолетов различные выбросы - автотранспорт является основным загрязнителем атмосферного воздуха промышленно развитых стран мира);

- вырубка лесов(обезлесение), приводит к сокращению редких флор и фаун, снижение видовой разнообразии, в атмосфере начинает возрастать количество CO2. Деревья имеют большое значение в природе, они не только поглощают CO2 из воздуха, но и хранят углерод в своих корнях, листьях и стволе. В итоге, вырубка деревьев наносит большой урон по изменению климата: выделяется больше CO2 газа и меньше поглащается.

- предприятия черной и цветной металлургии (при выплавке руд в воздух выбрасываются твердые частицы, оксиды серы и углерода, также (в зависимости от исходных руд) могут попадать и такие вредные вещества, как марганец, свинец, пары ртути и др.);

- тепловые и атомные электростанции, котельные от которых в процессе сжигания твердого или жидкого топлива в атмосферу выделяется дым, который может содержать диоксид углерода и пары воды, оксиды углерода, серы, азота, углеводороды и др., твердые частицы (зола, пыль, сажа);

- свалки мусора, продукты переработки бытовых отходов, а также вещества, образующиеся при сжигании топлива, используемого для приготовления пищи человеком;

- парниковый эффект - Накопление в атмосфере так называемых парниковых газов (ПГ), в частности CO2, оказывает неблагоприятное воздействие на глобальный климат.

На нашу планету поступает солнечная радиация, которая нагревает поверхность. Излучение от солнца коротковолновое, поэтому парниковые газы, которые находятся вокруг Земли, свободно пропускают его. Какую-то незначительную часть солнечного света могут отразить обратно аэрозоли, которые находятся вместе с парниковыми газами в атмосфере Земли.

В свою очередь, когда планета нагревается, она отдает тепловую радиацию — инфракрасное излучение (длинные волны). Но так как излучение длинноволновое, то парниковые газы не дают полностью ему улететь в космос. Частично тепловому излучению все же удается обойти парниковые газы, но значительная доля отражается обратно, что и повышает температуру на Земле.

- в сельской местности основными загрязнителями являются животноводческие и птицеводческие комплексы, пестициды, используемые для борьбы с сорняками и болезнями сельскохозяйственных культур и плодово-ягодных растений.

Животноводство и производство мяса, утверждают они, дают 18% антропогенных выбросов парниковых газов. Это больше, чем совокупные выбросы от автомобилей, самолётов и судов. Кроме того, для выращивания скота необходимы пастбища и кормовая база — ради этих сельхозугодий приходится вырубать леса. Что приводит к деградации почв и пресных вод.

Пути снижения экологических последствий:

1. Рациональное использование ресурсов и переработка мусора, с целью уменьшения добычи и последующей работы с ними;

2. Контроль и очистка отработанных жидкостей и газов;

3. Модернизация оборудования и технологий, с целью уменьшения количества выбросов;

4. Последующее озеленение отработанных и истощенных территорий;

5. Полный запрет на добычу ископаемых и возведение перерабатывающих предприятий в городах.

На сегодняшний день загрязнение атмосферного воздуха считается глобальной катастрофой на нашей планете, сокращение количество, видов флоры и фауны достигает до 900 тысяч видов, и эта цифра продолжает расти.

Исходя из своих нужд и потребностей, человек продолжает разрушать естественную среду обитания живых организмов, вырубая леса, сокращая количество водоемов, меняя естественные русла рек и др.

Список литературы:

1. Будыко М.И., Голицын Г.С., Израэль Ю.А. ’’Глобальные климатические катастрофы’’. - М.: Гидрометеоиздат.
2. Российская академия наук "АиФ" Д.Писаренко.
3. "Экономика и экология территориальных образований" А.В.Щербань.
4. "Экономика: парниковый эффект" Е.Аниськов
5. "Вулканическое извержение и влияние (1983) Кракатау" Симкин Том и Ричард С.
6. ’’Комплексное освоение месторождений и глубокая переработка минерального сырья’’ / Трубецкой, Чантурия, Каплунов, Рыльникова. Под ред. Власова И.С. Наука, 2010. 437 с.
7. Комащенко В.И., Голик В.И., Дребенштедт К.К. ’’Влияние деятельности геологоразведочной и горнодобывающей промышленности на окружающую среду.’’ М.: КДУ, 2010. 356 с.
8. "Влияние космической пыли на климат земли" В.И.Ермаков, В.П.Охлопков, Ю.И.Стожков.

Avezova Muhayyo Hasan qizi
Buxoro Davlat Universiteti Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi
E-mail:Farzonaxon2017@mail.ru

CHANG BO’RONLARI BILAN KURASHISH CHORA-TADBIRLARI.

Annotation*: This article describes the causes of dust storms, their consequences and measures to get rid of them. and ways to prevent dust storms and mitigate the environmental situation in the conditions of Uzbekistan are written.*

Qum va chang bo'ronlari (PPB), ayniqsa quruq va yarim quruq iqlimi bo'lgan mintaqalarda barqaror rivojlanishga to'sqinlik qiladigan global muammodir. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Osiyo va tinch okeani uchun iqtisodiy va ijtimoiy komissiyasi (ESCATO) ma'lumotlariga ko'ra, har yili atmosferaga taxminan 2 milliard tonna chang chiqariladi. Osiyo-tinch okeani mintaqalari ushbu chiqindilarning 27 foizini tashkil qiladi. PPB inson hayotining ko'plab sohalariga ta'sir qiladi, jumladan, inson salomatligining buzilishiga, qishloq xo'jaligi va infratuzilma rivojlanishiga to'sqinlik qiladi.

Markaziy Osiyo mintaqalarida ham chang va qum bo’ronlari muntazam kuzatiladi. Xususan, O’zbekiston hududida chang bo’ronlarining kuzatilishida bir qancha omillar ishtirok etadi. O'zgidromet O'zbekistonda chang bo'ronlarini keltirib chiqaradigan ikkita omilni tahlil qildi va aniqladi.

1. Mamlakatimizda chang bo'ronlarini keltirib chiqaradigan tashqi omillar:

- Global iqlim o'zgarishi tufayli qo'shni mamlakatlarda – Qozog'iston, Turkmaniston va Afg'onistonda yog'ingarchilik miqdorining keskin kamayishi;
- Suv havzalarining qurishi fonida sug'oriladigan yerlarning degradatsiyasi qo'shni mamlakatlarda cho'llanishning kuchayishi va kuchli shamollar Respublikamiz hududiga qum va changni olib kirishi;

- 3.Turkmaniston va Shimoliy Afg'onistonning cho'l hududlaridan qum va chang Buxoro, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari hududida shamol ("afg'on" deb ataladi) orqali tashilishi.

2.Chang bo'ronlarining paydo bo'lishiga ta'sir qiluvchi ichki omillar:

- Cho'llanish va mamlakat ichidagi yaylovlarning degradatsiyasi darajasining oshishi;
- Qurilish maydonchalari sonining ko'payishi shamol fonida chang va qum zarralari havoga ko'tarilishi;
- Sanoat korxonalari va avtomobillar tomonidan atmosferaga zararli bug'larning chiqarilishi.

Mintaqamizda cho'llanish muammosi tufayli ekologik tanglikning kuzatilishi bir necha yillardan beri kuzatilmoqda. Orol dengizi muammosi hududda bir qancha ekologik vaziyatlarni keltirib chiqarmoqda. O'zbekiston eksportlari tomonidan dengizning qurishi, dengizdagi suv miqdori kamayishi, hudduda chang va qum bo'ronlarining ko'payishiga shuningdek iqlim o'zgarishi tufayli ekologik vaziyatning yomonlashuvini qayd qildilar. Bu o'zgarishlar Orol bo'yida yashovchi 38 mln aholi salomatligiga jiddiy o'zgarishlar tug'dirdi. Aholining kasallanish darajasi orolbo'yi hudida ko'proq. Masalan, Xorazm viloyati aholisning kasallanish darajasi 72.3% ni, Qoraqalpog'iston Respublikasida 70%ni tashkil qiladi. Orolbo'yi mintaqasida sil, qizilo'ngach saratoni, qon va qon tomir tizim kasalliklari, ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari bilan kasallanish respublikaning o'rtacha ko'rsatkichlaridan bir necha baravar yuqori. Bundan tashqari so'nggi o'n yilliklarda haddan tashqari gidrologik qurg'oqchilik natijasida hosilning 50-75 % miqdori nobud bo'lgan.

O‘zbekiston hududida kuchli shamol hodisalari va chang bo‘ronlari teztez sodir bo‘lib turadi. Ba’zan ular xalq xo‘jaligiga jiddiy talofat yetkazadi. Misol uchun, 2020-yil 27-aprel kuni Buxoro viloyati hududida sodir bo‘lgan kuchli shamol hodisasi aholi punktlaridagi ko‘plab bino va inshootlarga jiddiy talofat yetkazdi. Ayniqsa, Qorako‘l va Olot tumanlari ushbu hodisadan ko‘proq zarar ko‘rdi. Bosh prokuratura matbuot xizmatining ma’lum qilishicha, 2020-yil 27-apreldan 28-aprelga o‘tar kechasi Buxoro viloyatida shamol tezligi sekundiga 25 metr/sekund bo‘lgan. Dastlabki ma’lumotlarga ko‘ra, ushbu tabiiy ofat oqibatida viloyat bo‘yicha 5293 ta bino, 415 ta transport vositasi, 42 400 ta daraxt talafot ko‘rgan va 295 ta tabiiy gaz va elektr ta’minotida avariyalar sodir bo‘lgan, o‘nlab kishilar turli darajada tan jarohati olgan [2]. Olib borilgan o‘rganishlar natijasiga ko‘ra, Buxoro viloyatida 2172 ta fermer xo‘jaliklarida 9660 gektar bog‘ mavjud bo‘lib, ushbu maydonlarda joriy yilda 115,8 ming tonna meva yetishtirish belgilangan. Tabiiy ofat natijasida bog‘larning 2616 gektariga (27,1 foiz) zarar yetib, yo‘qotilgan hosil o‘rtacha 19 721 tonna (17,03 foiz) ekanligi bildirildi. Viloyatdagi 115 ta fermer xo‘jaliklari va qishloq xo‘jalik korxonalaridagi 253,5 gektar issiqxonalar talafot ko‘rgan. Viloyatda 2020 yil hosili uchun 97 900 gektar chigit ekilgan bo‘lib, tabiiy ofat natijasida 4554 gektar (4,6 foiz) maydonga qayta chigit ekiladi. Viloyat tumanlarida 18143 konturda 60600 gektarda parvarish qilinayotgan g‘alla maydonlaridan tabiiy ofat natijasida 12619 gektar (20,8 foiz) maydon talafot ko‘rgan [3]. Kuchli shamol natijasida sodir bo‘lgan chang bo‘ronlaridan yana biri 2019-yil 14-iyun kuni Qoraqalpog‘iston Respublikasida kuzatilgan. Natijada ko‘plab inshootlarning tomlari uchib tushgan, daraxlar va simyog‘ochlar qulab, ko‘plab avtomobillarga shikast yetgan. Keltirib o‘tilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, chang bo‘ronlari atrof-muhit va inson xo‘jalik faoliyatiga jiddiy xavf tug‘diradi va katta iqtisodiy zararni keltirib chiqaradi.

Qum va chang bo‘ronlari oqibatlarini yumshatish

BMTning Cho‘llanishga qarshi kurash konvensiyasi qum va chang bo‘ronlari oqibatlarini yumshatishning uchta yo‘nalishini qo‘llab-quvvatlaydi:

- **Oldindan ogohlantirish tizimlari**. Mutaxassislarning ta’kidlashicha, oldindan ogohlantirish — qum va chang bo‘ronlari oqibatlarini yumshatishda muhim qadamdir. Bu kabi tizimlar mamlakatlarga foydalanuvchilarga qum va chang bo‘ronlari haqida o‘z vaqtida va sifatli prognozlarni taqdim etishda yordam beradi.

- **Hozirlik va barqarorlik**. Qum va chang bo‘ronlariga muvofiqlashtirilgan va kelishilgan tarzda chora ko‘rish favqulodda vaziyatda xatarlarni baholash va oqibatlarni yumshatishga yordam beradi.
- **Antropogen ta’sirni yumshatish**. Mutaxassislarning fikricha, inson faoliyatining tabiiy ekotizimlarga ta’sirini yumshatish strategiyalari — chang chiqindilarini kamaytirishning, ehtimol, yagona yo‘lidir.

UNEP hisobotida qum va chang bo‘ronlari ta’sirini bartaraf etish bo‘yicha bir qator chora-tadbirlar ham belgilangan. Ularga quyidagilar kiradi:

- Yaylovlar o‘simliklarini boshqarish (o‘tlarning yonishini kamaytirish, hayvonlarni me’yoridan ortiqcha o‘tlatishdan qochish va h.k.);
- Tabiiy dasht va cho‘llarda o‘simliklarni muhofaza qilish;
- Qum tepalarini mustahkamlash («o‘lik» to‘siqlar, o‘tlar va butalarni ekish);
- Tuproqning shamol eroziyasiga chidamliligini oshirish;
- Tabiiy va «o‘lik» to‘siqlar, daraxtlar va boshqalarni ekish orqali dalalar ichida va o‘rtasida shamol tezligini pasaytirish;
- Sanoat korxonalaridan changni tutib qolish tizimlari, qoldiqlarni tozalash va boshqalar hisobiga chang chiqindilarini kamaytirish;
- Shamol tezligini pasaytirish va chang zarralarining tutib qolinishi uchun shaharlarda o‘rmon boshpanalarini yaratish.

O’zbekistonda ekologik vaziyatni yaxshilash yo’llari

O’zbekiston Respublikasi tabiatni muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish borasidagi asosiy strategik maqsadlar quyidagilar hisoblanadi: Aholining sihat-salomatligi uchun qulay sharoit yaratish, biosferaviy muvozanatni saqlash; O’zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish samaradorligi va barqarorligini ko’zlagan holda tabiiy resurslardan foydalanish qayta tiklanadigan tabiiy resurslar ishlab chiqarish va iste’mol jarayonlarining muvoznatini saqlash tiklanmaydigan resurslarni ishlab chiqarish, chiqindilardan oqilona foydalanish; regional va lokal darajalarda tabiatni qayta tiklanish hususiyatini tiklash; tabiatning daslabki turlari va ularning genofondini landshaftlarning xilma - xiligini saqlash. Vujudga kelgan Orol dengizi muammosi bilan bog’liq halokatli ekologik - iqtisodiy va ijtimoiy ahvolni yaxshilash, Orol dengizini saqlab qolish maqsadida aholini sifatli ichimlik suvi bilan ta’minlash. Orol bo’yi aholisini normal sanitar sharoitlar va ozuqa bilan ta’minlash uchun Markaziy osiyo davlatlari bilan birgalikda qisqa vaqt ichida yagona suv xo’jaligi siyosatini ishlab chiqish hamda har-bir Respublikaning Orol dengiziga quya oladigan suvi, ya’ni Orol bo’yidagi barcha tabiiy ko’llarni saqlab qolish kabi ishlar rejalashtirilgan. Atmosfera havosini muhofaza qilishning asosiy yo’nalishi shahar va aholi yashaydigan punktlarda atmosfera havosining sifatini yaxshilash, keyinchalik sanitargigienik qoidalarga rioya qilish buning uchun Respublikamizning barcha hududlarida chiqindilarni kamaytirish, kam chiqindili texnilogiyalarni yaratish, chang to’plovchi va tozalovchi yangi qurilmalarni yaratish va ularning ishlab chiqarish samaradorligini oshirish eskirgan qurilmalarni yaxshilash bilan almashtirish va boshqalar. Ushbu chora –tadbirlarni amalga oshirib bugungi kunda chang bo’ronlarining oldini olishga birmuncha erishishimiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Iminov T.K., Vaxabov A.V., Teshaboev T.Z., Butaboev M.T. “Zelyonaya ekonomika” kak osnova ustoychivogo razvitiya. Monografiya. - T.: “Aloqachi”,

2. Lipina S.A., Agapova E.V., Lipina A.V. Razvitie zelenoy ekonomiki Rossii: vozmojnosti i perspektivы.-M.: LENAND, 2018. - 328 s.

3. Navstrechu «zelyonoy» ekonomike: puti k ustoychivomu razvitiyu i iskoreneniyu bednosti / SHtayner A., Ayris R., Bessa S. i dr.: YUNEP/Grid Arendal, 2011. - 739 s.

4. РЕГИОНАЛЬНАЯ СРЕДНЕСРОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПЕСЧАНЫМИ И ПЫЛЬНЫМИ БУРЯМИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ НА 2021–2030

Hamroqulova Nargiza Komil qizi,
BuxDU tayanch doktoranti

BUXORO VILOYATI SHAROITIDA TUPROQ SHO'RLANISHINING SOYA NAVLARIGA TA'SIRI

Annotatsiya: *Ushbu maqolada Buxoro viloyati sho'rlangan tuproqlarining soya navlariga, feneologik, morfologik, fiziologixususiyatlariga,transpiratsiyasiga, mahsuldorlik darajasiga ta'siri tahlil qilingan.*

Kalit so'zlar:*Viktoriya, transpiratsiya, o'rtacha sho'rlanish, transpiratsiya jarayonlari, Sloviya, kuchli sho'rlanish, Nafis.*

Sho'rlangan tuproqlar - tarkibida suvda oson eriydigan zararli tuzlar 0,1% yoki suvli so'rimdagi quruq qoldiq miqdori 0,25% (0,3%) dan ko'p bo'lgan tuproklar. O'rta Osiyo, Janubiy Qozog'istondagi sug'oriladigan maydonlarning yarmidan ortig'i, o'zlashtiriladigan yerlarning 75- 80%ga yaqini turli darajada sho'rlangan. Tuproqning sho'rlanganlik darajasi zararli tuzlarning umumiy miqdoriga ko'ra (gips, miqsori olib tashlangan holda) belgilanadi. Shu belgiga asosan, Sho'rlangan tuproqlar kuchsiz (zararli tuzlar miqdori 0,1-0,2%), o'rtacha (0,2-0,4%), kuchli (0,4-0,8%), juda kuchli sho'rlangan (sho'rxoklar; 0,8% dan ko'p) xillarga bo'linadi. Tabiiy sho'rlangan tuproqlar kimyoviy tarkibi (sho'rlanish tipi)ga ko'ra xloridli, sulfatxloridli, xloridsulfatli, sulfatli, sodasulfatli, sulfatsodali, xloridsodali, sodali, sulfat yoki xloridgidrokarbonatli (ishqoriy yer elementlari) sho'rlangan yerlarga bo'linadi[1,2].

Dukkakli ekinlar orasida soya o'ziga xos kimyoviy tarkibga ega eng sifatli oziq-ovqat ekini hisoblanib, doni tarkibida ayrim almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar miqdori no'xat va moshga nisbatan yuqori ekanligi ma'lum. Tuproqni azot bilan boyitish xususiyatiga ega bo'lgan ushbu o'simlik donining tarkibida inson uchun eng muhim bo'lgan izoleysin, leysin, lizin, metionin, fenilalanin, treonin va valin aminokislotalari mavjud. Soya oziq-ovqat sanoatida ishlatiladigan ekologik toza sifatli xomashyodir. Jaxonda axoli iste'mol qiladigan, o'z tarkibida zararli moddalar deyarli yo'q bo'lgan o'simlik moyining 35 % qismi soya donidan olinadi. Urug'idan moy ajratib olingandan so'ng, soya izolyati xosil bo'ladi va uning tarkibida oqsil miqdori 75 % ga yetadi. Soya dukkakli ekin bo'lganligi uchun atmosferadagi erkin azotni o'zlashtirish, tuproqdagi fosforni faol xolatga keltirish, tuproq unumdorligini oshirish hususiyatiga ega. 100 g soya donidan – 381 kkal energiya ajralib chiqadi. Soya donida protein moddasi asosiy manba xisoblanib, tarkibida: kaliy, rux, magniy, fosfor, kal'siy, temir moddasi, E va B6 vitaminlari, folik kislotasi va beta karotin mavjud bo'ladi[2].

Buxoro viloyatining o'rtacha sho'rlangan tuproqlarida soya o'simligini ekib o'stirish va rivojlanish fazalari, botanik belgilarida o'zgarishlar, donining kimyoviy tarkibi agrotexnik tadbirlarga qarab o'zgarishi mumkinligini o'rganish dolzarb vazifalardan xisoblanadi. Tadqiqotda soyaning "Sloviya Rossiya", "Viktoriya serbiya","Vestochka Rossiya","Nafis" va "Oyjamol" navlari Buxoro viloyatining o'rtacha sho'rlangan tuproqlarida ekib o'stirish va ularning rivojlanish fazalarini o'rganish, tuproqda tugunaklar hosil qilish jarayonini kuzatish va navlarning hosildorlik strukturasini aniqlash kabilar maqsad qilib olingan. Tajriba jarayonida yuqorida keltirilgan soya navlari urug'lari uch xil ekish me'yorida ekildi va bunda uch xil ekish tizimi qo'llanilib, o'simlikning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi o'rganildi.

Buxoro viloyatining o'rtacha va o'rtacha-kuchli sho'rlangan tuproqlarida "Sloviya Rossiya", "Viktoriya serbiya","Vestochka Rossiya","Nafis" va "Oyjamol" navlarining rivojlanish fazalari va vegetativ organlarining biometrik rivojlanish dinamikasi, ekish me'yori va ekish tizimining o'zgarishi ta'sirida hosildorlik elementlarining shakllanishi aniqlandi. Avval tajriba variantlari uchun ekin maydoni belgilanib olindi, yaxshilab tekislandi, ekishga tayyorlandi, iplar tortildi. Variantlar dala daftariga chizilib, joylashish o'rni belgilab olindi. urug'ning unib chiqishi davrida nazorat va stress sharoitidagi o'simliklarning ikkalasida ham dastlab ildiz, keyin esa poya faolroq rivojlanadi. Rivojlanishning dastlabki 2 haftasida

soya ko‘chatlarida dastlabki chiziqli ildiz o‘sishining tezligi kuniga 1,3-1,4 sm/kun darajasida edi. Bundan tashqari, ular 2-haftada eng faol o‘sib, uzunligi kuniga o‘rtacha 0,84-1,1 377sm ga o‘sdi va keyin ularning chiziqli o‘sishi poyadan farqli ravishda sezilarli darajadasekinlashdi. O‘simlikning 14-kunidayoq ildiz o‘sish tezligi unib chiqqanga nisbatan 13%, 21-kuni esa 27% kam bo‘lgan.O‘rganilayotgan soya navlarida dastlabki o‘sish ko‘rsatkichlarining o‘zgarishini o‘rganish orqali, ildizlarning oldin paydo bo‘lishi, tuproqqa tezroq kirib borishi va quruq massaning tezda to‘planishi begona o‘tlar bilan yuzaga keladigan yashash uchun kurashda katta ustunlikka ega bo‘ladi.

Bundan tashqari sho‘rlangan tuproqlar o‘simlik uchun yana bir noqulayligi madaniy o‘simlikning begonao‘simlikka ozuqa va yorug‘lik uchun bo‘ladigan kurashda ustun bo‘la olmasligidadir.Buxoro viloyatining o‘rtacha-yuqori sho‘rlangan tuproqlarida o‘rganilgan barcha soya navlarida suvni kunning soat 1200 va 1400 bo‘lgan paytida suvni o‘simlik ko‘p miqdordao‘zlashtiradi. Ammo, suvni o‘zlashtirish miqdori navlar kesimidan kelib chiqib turlicha bo‘lishi kuzatildi. O‘rganishlar natijasiga ko‘ra, barcha navlarda sho‘rlanmagan tuproqdagi soya navlariga nisbatan O‘rtacha-yuqori sho‘rlangan tuproqlarda transpiratsiya jadalligi ko‘rsatgichi nisbatan past bo‘lganligi ma’lum bo‘ldi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, tuproq sho‘rlanishining salbiy oqibatlari oldini olish uchun sug‘orish rejimini to‘g‘ri ta’minlash, kuchli sho‘rlangan tuproqlarni katta normalarda yuvish, sho‘rlanish jarayoni yo‘nalishini tubdan o‘zgartirish uchun drenajlar yordamida grunt suvlarning sun’iy oqimini vujudga keltirish muhim ahamiyatga ega.Buxoro viloyatining sho’rlangan tuproqlar sharoitida o’stirilgan Sloviya, Oyjamol, Vestochka tajriba navlari nisbatan sho’rlanishga chidamliroq bo’lib hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Khamraqulova, N. K., & Norboyeva, U. T. (2022). Soil salinity and some physiological characteristics of soybean varieties. ISJ Theoretical & Applied Science, 10 (114), PP.688-692.
2.Khamraqulova, N. K., & Norboyeva, U. T. Water exchange parameters of soybean cultivars under saline conditions //Conferencea. – 2022. – pp. 99-103.

Махмудов М.Г
“Давлат Экологик экспертизаси” нинг Бухоро вилояти филлиали директори,
Восиев С.С
филлиал етакчи мутахассиси

“ДАВЛАТ ЭКОЛОГИК ЭКСПЕРТИЗАСИ” НИНГ МОҲИЯТИ ВА АСОСИЙ ПРИНЦИПЛАРИ.

2000 йил 20 майдаги Ўзбекистон Республикасининг “Экологик экспертизаси тўғрисида”ги қонунига мувофиқ, Республика ҳудудида режалаштирилаётган ёки амалга оширилаётган хўжалик ва бошқа хил фаолиятнинг экологик талабларга мувофиқлигини белгилаш ҳамда объектни рўёбга чиқариш мумкинлигини аниқлаш мажбурий ҳисобланади.

“Давлат Экологик экспертизаси Маркази” Давлат муассасаси Бухоро вилоят филиалининг асосий иш фаолиятини Ўзбекистон Республикасининг 09.12.1992 йилдаги “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги Қонунлари, Вазирлар Маҳкамасининг “Экологик нормативлар лойиҳаларини ишлаб чиқиш ва келишиш тартиби тўғрисидаги Низомни тасдиқлаш ҳақида” 2014 йил 21 январдаги 14-сонли ва 07.09.2020 йилдаги “Атроф-муҳитга таъсирини бахолаш механизмини яънада такомиллаштириш тўғрисида”ги 541-сонли қарорлари асосида олиб боради.

Давлат экологик экспертизасининг объектлари “Экологик экспертизаси тўғрисида”ги конунининг 11-моддасида хамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг 541-сонли қарорининг 1-иловасида кўрсатилган фаолият турларининг рўйхатига асосан давлат экологик экспертизасидан ўтказилади.

Давлат муассаси филиалга Вазирлар Махкамасининг 541-сонли қарорига асосан 2-тоифага мансуб фаолият турлари бўйича меъёрий хужжатларга (ПДВ, ПДО, ПДС) хамда 3 ва 4 тоифаларнинг барча босқич (ПЗВОС, ПЗЭП, ПДВ, ПДО,ПДС) хужжатларига экологик экспертиза хулосаларини бериш ваколати берилган.

Давлат экологик экспертизадан ўтказиш муддатлари мазкур карорнинг 4-боб, 31-бандига мувофиқ куриб чикилиб хулоса берилди:

1-тоифа объектлар учун-20 календарь кундан ортиқ бўлмаган муддатда.

2-тоифа объектлар учун-15 календарь кундан ортиқ бўлмаган муддатда.

3-тоифа объектлар учун-10 календарь кундан ортиқ бўлмаган муддатда.

4-тоифа объектлар учун-5 каледарь кундан ортиқ бўлмаган муддатда экспертиза ўтказилади.

Атроф муҳитга таъсир кўрсатишнинг I ва II тоифаларига мансуб фаолият турлари объектлари қурилиши учун ер участкаларини танлаш ва ажратиш материаллари билан боғлиқ лойиҳаолди ва лойиҳа ҳужжатлари белгиланган тартибда жамоатчилик эшитувларида қўллаб-қувватланган тақдирда давлат экологик экспертизасидан ўтказилади.

Давлат экологик экспертизасининг ижобий хулосаси бўлмай туриб, лойиҳаларнинг банк ва бошқа кредит ташкилотлари томонидан молияланиши, шунингдек уларнинг рўёбга чиқарилиши тақиқланади.

Барча турдаги қурилишлар учун ер участкаларини ажратиш материаллари, лойиҳаолди ва лойиҳа ҳужжатлари, атроф табиий муҳит ҳолатига ва фуқаролар соғлиғига салбий таъсир кўрсатувчи ишлаб турган корхоналар ва бошқа объектлар, шаҳарсозлик ҳужжатларининг барча турларини давлат экологик экспертизасидан ўтказиш мажбурийдир.

Экологик экспертизанинг асосий принциплари: қонунийлик; холислик; асослилик;

экологик хавфсизлик талабларини ҳисобга олишнинг мажбурийлиги;

ҳар қандай режалаштирилаётган хўжалик ва бошқа хил фаолиятнинг эҳтимол тутилган экологик хавфлилик презумпцияси;

хўжалик ва бошқа хил фаолиятнинг атроф табиий муҳитга ва фуқаролар соғлиғига таъсирини баҳолашнинг комплекслилигидан иборат.

“Давлат Экологик экспертизаси Маркази” Давлат муассасаси давлат экологик экспертизасини қуйидаги мақсадларда ўтказади:

- мўлжалланаётган хўжалик ва бошқа хил фаолиятни амалга ошириш тўғрисида қарор қабул қилишидан олдинги босқичларда бундай фаолиятнинг экологик талабларга мувофиқлигини аниқлаш;
- режалаштирилаётган ёки амалга оширилаётган хўжалик ва бошқа хил фаолият атроф табиий муҳит ҳолатига ва фуқаролар соғлиғига салбий таъсир кўрсатиш мумкин бўлса ёки шундай таъсир кўрсатаётган бўлса, бундай фаолиятнинг экологик хавфлилик даражасини аниқлаш;
- атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш бўйича назарда тутилаётган тадбирларнинг етарлилиги ва асослилигини аниқлаш;
- юқорида таъкидланган ва қонун ҳужжатларида кўрсатилган бошқа экспертиза объектларини рўёбга чиқариш мумкин ёки мумкин эмаслигини аниқлаш.

Экологик экспертиза қуйидаги турларга бўлинади.

Экологик экспертиза давлат ва жамоат экологик экспертизаси, шунингдек экологик аудит тарзида амалга оширилади.

Давлат Экологик экспертизасининг хулосасида ҳукуматнинг сўнгги қарорлари асосида бажарилиши мажбурий бўлган талаблар қўйиди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 30.12.2021 йилдаги 46-сонли фармонига асосан Давлат ўрмон фондига кирмайдиган дарахт ва буталар қимматбаҳо навларининг кесилишига мораторий муддатсиз равишда узайтирилганлиги инобатга олиниши;

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 23.11.2023 йилдаги 199-сонли фармонига асосан Республикада яшиллик даражасини янада ошириш, “Яшил макон” умуммиллий лойиҳасини изчил амалга ошириш орқали экологик барқарорликни таъминлаш чора-тадбирлари тўғрисидаги фармонининг 15 бандига асосан объект қурилиши учун ажратилган умумий майдоннинг 25 фоизидан кам бўлмаган ҳудудда кўкаламзорлаштирилган майдон ташкил қилиш;

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 30.10.2019 йилдаги “2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг атроф муҳитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5863 сонли фармонга асосан янгидан фойдаланишга топширилаётган ишлаб чиқариш қувватларининг атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи стационар манбаларида самарадорлиги 99,5 фоиздан паст бўлмаган чанг ва газларни тутиб қолувчи қурилмалар қўлланилишини таъминлаш;

амалдаги ишлаб чиқариш қувватларининг атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи стационар манбаларида самарадорлиги 95 фоиздан паст бўлмаган чанг ва газларни тутиб қолувчи қурилмалар қўлланилишини таъминлаш;

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг 2018 йил 02 октябрдаги 787-сонли қарорининг 13-банди талабларидан келиб чиқиб, кўп қаватли аҳоли турар жой ҳудудидан 20 м дан кам бўлмаган масофада чиқинди тўплаш шаҳобчаси ташкил қилиш юзасида талаблар қўйилади ва бунинг назорати ҳудудлардаги Экология, атроф муҳит муҳофазаси ва иқлим ўзгариши туман (шаҳар) инспекторлари томонидан амалга оширилади.

2023 йил давомида Бухоро вилояти бўйича бўйича атроф-муҳитга таъсир кўрсатишнинг II–IV тоифаларга мансуб жами **995** та корхона ва ташкилотларга экологик экспертизасининг хулосалари тақдим қилинди.

Шундан, **974** та лойиҳага ижобий хулоса берилган бўлиб, **20** та лойиҳа ҳужжатлари корхоналарда атроф-мухитни,а хавоси, сув, тупрок хамда чикиндиларни йигиш, утилизатсия килиш яшил копламаларни барпо килиш ишлари конунларда белгиланган тартибда инобатга олинганлиги учун қайта ишлаш учун юборилган ҳамда **1** та лойиҳа бўйича ҳудудда фаолиятини амалга оширишга рад жавоби берилган. Худди шундай 01.05.2024 йил ҳолатида **520** та корхона ва ташкилотларга экологик экспертизасининг хулосалари тақдим қилинган.

Шундан, **509** та лойиҳага ижобий хулоса берилган бўлиб, **1** та лойиҳа ҳужжатлари қайта ишлаш учун юборилган.

Джураева Шахло
Общая средняя школа № 13 Джондорского района
Джураева Нодира
Общая средняя школа № 13 Джондорского района

СЛОВАРИ НОВОГО ТИПА, КАК ОСНОВЫ НАЦИОНАЛЬНОГО КОРПУСА ЯЗЫКА

Тема “Словари нового типа, как основы национального корпуса языка.”

Словари нового типа играют ключевую роль в современном развитии национального языка, представляя инновационный подход к лексикографии. Эти словари не только предлагают традиционные определения и синонимы, но и интегрируют в себя передовые методы анализа данных, семантических связей и контекстуального понимания. Они становятся важным компонентом национального корпуса языка, обогащая его содержание и функциональность. Давайте рассмотрим данный вопрос более подробно. Для создания нового типа национального корпуса необходимо определить цели, которые он будет преследовать. Вот несколько потенциальных целей для нового национального корпуса:

-Увеличение объема и разнообразия данных: Новый корпус может стремиться к сбору большего объема текстов различных жанров, стилей и тематик для обеспечения более полного покрытия языка.

- Многоязычность и межъязыковая совместимость: Целью может быть создание многоязычного корпуса, способного поддерживать данные на нескольких языках с возможностью межъязыкового анализа.

- Учет диалектов и региональных особенностей: Новый корпус может включать данные, учитывающие диалектные и региональные особенности языка для лучшего понимания и обработки разнообразия языковых вариантов.

- Сохранение и культурное наследие: Новый корпус может также ставить своей целью сохранение культурного наследия и исторических текстов для будущих поколений.

Для создания нового типа национального корпуса с улучшенными методами обработки и анализа информации можно использовать следующие подходы и методики:

1. Семантический анализ: Внедрение методов семантического анализа для понимания контекстуальных связей в тексте, выявления семантической близости и классификации документов.

2. Обработка временных рядов: Разработка методов анализа текстовых данных как временных рядов для изучения динамики изменений в языке и контекстуальной информации.

3. Обработка мультиязычной информации: Разработка алгоритмов для работы с мультиязычными данными, включая выравнивание параллельных текстов, перевод и межъязыковую классификацию.

4. Извлечение информации: Применение методов извлечения информации для автоматического извлечения структурированных данных из текстов, таких как именованные сущности, ключевые факты и события.

5. Тематическое моделирование: Использование методов тематического моделирования для выявления основных тем и тематических областей в корпусе текстов.

Использование усовершенствованных методов обработки и анализа информации позволит создать более эффективный и функциональный национальный корпус, способствующий более глубокому исследованию языка и лингвистических процессов.

Учитывая эти цели, новый тип национального корпуса может быть спроектирован с учетом современных потребностей и требований различных областей, где языковые данные играют важную роль.

Создание нового типа национального корпуса текстов представляет собой значимый шаг в развитии области обработки естественного языка и искусственного интеллекта. Позвольте подвести итоги и подчеркнуть значимость такого корпуса:

1. Инновации в исследованиях и разработках: Новый тип национального корпуса предоставляет уникальные данные для исследований в различных областях, включая машинное обучение, лингвистику, социологию, и другие науки.

Эти данные способствуют созданию новых методов и моделей для обработки текстов, что стимулирует инновации и развитие отрасли.

2. Поддержка культурного наследия:Национальный корпус текстов способствует сохранению и изучению культурного наследия, языка и истории страны, предоставляя доступ к обширной коллекции текстов из различных источников.

Это делает возможным сохранение и передачу знаний и языковой культуры будущим поколениям.

3. Повышение качества образования и исследований:Доступ к новому типу корпуса обогащает образовательные программы, обеспечивая ученым, студентам и специалистам ценный материал для изучения, анализа и исследований. Усиление научной базы данных способствует повышению качества научных работ, улучшению учебных планов и разработке инновационных методов обучения.

4. Содействие социальным и инновационным проектам:Национальный корпус текстов может быть использован для поддержки социальных и общественных инициатив, а также инновационных проектов, направленных на улучшение жизни людей и развитие государства. Это позволяет эффективнее решать социальные проблемы, улучшать коммуникацию и взаимопонимание между различными группами общества.

В целом, новый тип национального корпуса текстов играет важную роль в развитии науки, образования, культуры и социальной сферы, способствуя инновациям, сохранению культурного наследия и улучшению качества образования и исследований. Его значимость заключается в создании ценного ресурса, способного принести пользу обществу и науке на долгие годы вперед.

Список литературы

1. Ким, С., & Ли, Ю. (2019). Роль семантической сети в развитии информационных ресурсов для языковых корпусов. Годовой отчет по лингвистическим исследованиям, 7, 112-130.

2. Стюарт, Р., Джонс, М., & Гарсия, Э. (2018). Словари нового поколения: перспективы для лингвистических исследований. Москва: Издательство Лингвистических Технологий.

Sanoyeva Xosiyat Ortiq qizi
Buxoro davlat universiteti

QUMSULTON KO’LI DOMINANT ZOOPLANKTON TURLARINING MAVSUMIY BIOMASSASI

Annatatsiya: *Ushbu maqola Qumsulton ko’li dominant zooplankton turlari va ularning mavsumiy biomassasi qanday turlar tashkil qilishini ko’rsatadi. zooplankton bahorda yuqori darajali ko’rsatkichga ega. Yozda kamayib boradi. Chunki, Qumsulton ko’lida suv sathi, hajmi iyun oyidan boshlab keskin kamayadi. Suv kamayishi bilan zooplankton yalpi mahsuldorligi ham oshadi, Zooplankton tarkibini va biomassasini kurakoyoqlilar 203,5 tonna yoki 49,8%ni tashkil qiladi. Bularning soni 30-35 ming.ekz/m. Populyatsiyaning asosiy tarkibini Nauplii va Copedoditiiap tashkil qiladi.*

Abstract: *This article presents the dominant zooplankton species of Kumsultan lake and their seasonal biomass.Zooplankton has a high index in spring.It decreases in summer.Because the water level and volume of Kumsultan lake will decrease sharply from June.Zooplankton gross productivity also increases with water depletion,zooplankton content and biomass are 203,5 tons or 49,8% of copepods.The number of these is 30-35 thousand.ekz/m.The main composition of the population is Nauplii and Copedoditiiap.*

Kirish. Buxoro va unga qo’shni viloyatlarning sug‘oriladigan maydonlaridan har yili 2,2-2,5mlrd/m^3 zovur suvlarining to‘planishi hisobidan vujudga kelgan ko‘llar Dengizko‘l, Qoraqir, Oyoqog‘itma, Zamonbobo, Devxona, Xadicha, Zikri, Qumsulton va boshqalarda suv o‘ta sho‘r, tuzlar (10-30 g/l) va tarkibida har xil kimyoviy moddalar uchraydi. Bu ko‘llarning suv sathi ekin dalalarini sug‘orish davrida ko‘tarilib, yozda ancha pasayib qoladi.

Qumsulton ko‘li gidrologiyasi Xadicha va Dengiz ko’l tashlama zovurlarining janubiy irmoqlaridan tushadigan sizot oqova suvlar hisobiga 1980-yillarda tashkil topgan. Qumsulton suv havzasi Buxoro viloyatining Jondor, Buxoro va Olot tumanlari chegaralari tutashgan hududda joylashgan. Ko’lning umumiy maydoni 7200 gektar bo‟lib, shundan suv bilan qoplangan qismi 3800 gektar va qamishzorlar, botqoqliklar va qishloq-xo‟jaligida foydalanilmaydigan yer maydonlar qismi 3400 gektarni tashkil qiladi.

Ko’l sharoitida maksimal rivojlanish albatta suv harorati, suv hajmi, suvdagi mineral moddalar kontsentratsiyasi va biogen moddalar miqdori bilan bog’liq.[2]Ammo bu ishda zooplanktonning yalpi mahsuloti to’g’risida tushunchaga ega bo’lish bosh masala hisoblanadi. Chunki asosiy maqsad Qumsulton ko’li baliq mahsuldorligini oshirish. Buning uchun zooplanktonning yil davomidagi zooplankton yalpi mahsuldorligini aniqlash orqali qancha baliq

segoletkalarini quyish masalasi ham olinadi. Qumsulton ko'li zooplankton mahsuldorligi (1-jadvalda) keltirilgan. Agarda jadvalga e`tibor berilsa zooplankton biomassasi 407 tonnani tashkil qiladi. Buning 50%dan ko'pi sorerodalarga to'g'ri keladi[1].

Qumsulton ko'li dominant zooplankton turlarining mavsumiy biomassasi mg/m^3

1- jadval

T/r	Zooplankton turlari	Yil fasllari			
		Bahor	**Yoz**	**Kuz**	**Jami**
1	Daphnia longispina	15,3	10,1	5,3	30,7
2	Daphnia pulex	28,5	20,1	8,2	56,8
3	Ceriodaphnia reticulata.	10,8	29,1	13,4	53,3
4	Diaphanosoma brachunrum	5,8	14,7	10,3	30,8
5	Moina vseberi	17,4	39,2	14,8	71,4
6	Mesocuclops ceucharti	40,0	50,5	24,2	114,8
7	Arctodiaptomus salinus	150,9	250,6	40,5	442,0
8	Mesocuclops crassus	23,0	39,3	28,7	91,0
9	Nauplii	25,7	41,4	33,4	100,5
10	Brachionus quadridentatus	10,5	13,7	8,7	32.6
	Asosiy dominant zooplankton umumiy biomassasi	327,9	508,7	187,2	1023,8

Arctodiaptomus salinus turi barcha fasllar davomida eng yuqori biomassa hosil qiluvchi tur bolib,ikkinchi o'rinda esa Mesocuclops ceucharti turidir.Dominant zooplanktonlarning umumiy massasi 1000 mg/m^3 dan ortiq.

Zooplankton guruhlarining o'rtacha mavsumiy dinamikasi, mg/m^3

2- jadval

Oylar	Zooplankton			
	Ratatopia	**Cladocera**	**Copedoda**	**Жами**
Bahor	18	120	118	256
Yoz	13,5	27,0	49,5	90,0
Kuz	9,7	15,4	36,0	61,1
Yillik	41,2	162,4	203,5	407,1

Yil fasliga qarab Qumsulton ko'li zooplankton soni va biomassasi o'zgarib turadi. (2-jadval). Bunday xususiyatni viloyatning Zikri, Xadicha ko`llarida ham ko'rish mumkin. Bahorda suv hajmi va havo harorati ko'tarilishi bilan zooplankton guruhlarining dinamikasida yuqori ko`rsatkichlarni kuzatiladi, ayniqsa, kolovratkalarning bahorgi biomassasi 18 tonna, yozda esa 13,5 va kuzda 9,7 tonnani tashkil qiladi, Cladocera vakillarining biomassasi bahorda - 120 tonna, yozda 27,0 va kuzda 15,4 tonnani tashkil qiladi. Copedoda esa boshqacha bahorda - 118 tonna, yozda 49,5 va kuzda 36 tonnaga yetdi. Agar e`tibor berilsa zooplankton bahorda yuqori darajali ko'rsatkichga ega. Yozda kamayib boradi. Chunki, Qumsulton ko'lida suv sathi, hajmi iyun oyidan boshlab keskin kamayadi. Suv kamayishi bilan zooplankton yalpi mahsuldorligi ham oshadi, Zooplankton tarkibini va biomassasini kurakoyoqlilar 203,5 tonna yoki 49,8%ni tashkil qiladi. Bularning soni 30-35 ming.ekz/m. Populyatsiyaning asosiy tarkibini Nauplii va Copedoditiiap tashkil qiladi. Kopepodalarning yosh tartibi quyidagicha son jihatdan Nauplii 38,7%, Copedoditnap 29,3% va voyaga yetgan zotlar esa 32% ni tashkil qiladi. Shoxdor mo'ylovlilar yoki Cladocera miqdori jihatidan 162,4 tonnanni tashkil qiladi yoki umumiy mahsuldorlikning 39,9 %ni tashkil qiladi. Shoxdor muylovlilar populyatsiya tarkibi quyidagicha. Yosh zotlar 42,3% voyaga yetgan zotlar 57,7%ni tashkil qiladi. Agarda raqamlarga e'tibor berilsa, Copedoda larning yosh zotlar asosiy o'rinni egallaydi.

Kolovratkalar son jihatdan, ham biomassa jihatdan unchalik yuqori ko'rsatkichga ega emas. Maksimal ko'rsatkich 28,5 ming ekz/m3 , boimassa 0,03 g/m3 ni tashkil etadi.

Yoz faslida ham son jihatdan, ham biomassa jihatidan ham kurak oyoqlilarga tegishli shoxdor mo’ylovlilar esa ikkinchi o’rinda. Bularning soni 20-25 ming.ekz/m^3 , biomassa 1,0-1,5 g/m^3 ni tashkil qiladi. [3-6]

Avgust-sentyabr oylariga kelib kladoseralarning dominant vakili bo’lib Ceriodaphnia reticulata va Diaphanosoma brachunrum hisoblanadi. Bu tuban qisqichbaqasimonlar asosan iyun oyidan boshlab to sentyabrgacha zooplankton tarkibida uchraydi. Kurakoyoqlilardan Arctodiaptomus salinus va uning yosh zotlari tashkil qiladi. Bu turlarning soni to 35 ming ekz/m^3 biomassasi esa1,8 g/m^3 ni tashkil etadiva zooplankton barcha gruppasining asosiy rivojlanishi iyun-avgust oylarida kuzatiladi. Zooplankton yalpi maxsuldorligi 407, 1 tonna butun Qumsulton kuli buyicha. Yilning keyingi fasllarida havo va suv harorati pasayishi sababli, plankton organizmlar soni havo, suv harorati pasayishi sababli, soni va biomassasi kamayadi. Chunki, barcha organizmlar, shu jumladan gidrobiontlarning faoliyati ham suv harorati bilan chambarchas bog’liq. Zooplanktonning oziqa koeffitsenti 8 ga teng. Baliqlar qaysi turga tegishli bo’lmasin rivojlanishning dastlabki lichinka, chovoqlik rivojlanish bosqichida zooplankton vakillari bilan oziqlanadi. Zooplankton, fitoplanktonning rivojlanishiga asoslangan holda Qumsulton ko’lini baliq chovoqlari bilan baliqlantirish chora-tadbirlarini kuz (oktyabr-noyabr) oylarida emas, balkim, aprel-may oylarida o’tkazish maqsadga muvvaffaq bo’ladi. Chunki, kuzda yuborilgan segoletkalar oziqa topolmay qishda ko’pchiligi nobud bo’ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sanoyeva X.O. Some zooplankton species found in lake Kumsulton.International Multi-disciplinary journal of education.07.05.2024
2. Sanoyeva X.O. Buxoro viloyati Qumsulton ko’lidagi fitopkanktonlar turlarini aniqlash.образование наука и инновационные идеи в мире vol.42 No .2
3. Прусеевич Л.С. «К изачении зоопланктона озера Сартлан. В.он. Заметки по фауне и флоре Сибири» изд-во Полский Госуниверситет Томск.1994.81-84
4. Кутикова Я,А, Коловратки фауны СССР,1970
5. Вынберг Г.Г.методы определения-продукции водных безпозвоночных водоёмов СССР. 1970.изд-во. Белорус государственный университет. Минск.119-13
6. Занозина Н.А. количественные закономерности летней динамики макрозообентоса озера Яркулы. В он заметки по фауне и флоре Сибири. Изд-во Томского Госуниверситета. Томск. 1984с 95-104

UDK 591.524.12

Toshov Hayot Muhammadovich
Buxoro davlat universiteti Zoologiya umumiy biologiya kafedra mudiri, b.f.f.d. (PhD).Email; toshovhayotjon@gmail.com
Rahmonov Nurali Raxim o’g’li
Buxoro davlat universiteti Zoologiya umumiy biologiya kafedrasi o’qituvchisi
Nematova Gulafruz Nusratilloyevna
Magistr
Ro’zimurodova Navbahor Qaxramon qizi, Toshmurodova Maftuna Jahongir qizi
Buxoro davlat universiteti talabasi.
Email; nabahorruzimurodova@gmail.com, maftunatoshmurodova62@gmail.com

ZOOPLANKTONLARNI UY SHAROITIDA KO'PAYTIRISH

Annotatsiya: *Maqolada uy sharoitida Artemia Salina va Dafniya yetishtirish maqsadida ikki xil muhitidan olingan suvda dafniya tuxumlaridan tirik dafniyalar yetishtirish bo’yicha olingan tajribaviy tadqiqot natijalari berilgan.*

Kalit so’zlar: *Artemia tuxumlari, Dafniya, banka, chang, pipetka, shikastlanish, g’ubor, xamirturush, petri idishi, oqava suv, sug’orma suv, yem.*

Abstract: The article presents the results of an experimental study on the cultivation of live daphnia from daphnia eggs in water taken from two different environments for the purpose of breeding daphnia and Artemia Salina at home.

Key words: Daphnia, Cysts of Artemiajar, dust, pipette, injury, pollen, yeast, petri dish, tap water, irrigation water, provender.

Абстрактный: В статье представлены результаты экспериментального исследования по выращиванию живых дафний из яиц дафний в воде, взятой из двух разных сред, с целью разведения дафний в домашних условиях.

Ключевые слова: артемиа , дафния, банка, пыль, пипетка, травма, пыльца, дрожжи, чашка петри, водопроводная вода, поливная вода, корм.

Kirish: O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Baliqchilik tarmog’ini yanada rivojlantirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g’risida” 13.01.2022 yildagi PQ-83-son qarorida baliqchilik sohasini yanada rivojlantirish, baliq mahsulotlari turlarini ko’paytirish, eksport salohiyatini oshirish, mavjud havzalar imkoniyatlaridan samarali foydalanish, intensiv texnologiyalar asosida baliq yetishtirish hajmlarini ko’paytirish hamda baliqchilik xo’jaliklarining ozuqa bazasini mustahkamlash maqsadida:

Mahallada tadbirkorlikni rivojlantirish, aholi bandligini ta’minlash va kambag’allikni qisqartirish masalalari bo’yicha tuman hokimlarining yordamchilari xonadon egalari bilan hamkorlikda kooperatsiya asosida xonadonlarda baliq yetishtirish bo’yicha tashabbuskor baliqchilik xo’jaliklarining ro’yxatini shakllantirsin hamda O’zbekbaliqsanoat uyushmasi bilan birgalikda loyihalarni amalga oshirishda amaliy yordam ko’rsatib boorish hamda «Baliqchilik xo’jaligi ehtiyojlari uchun suv havzalaridan foydalanish tartibini takomillashtirish hamda baliq ovlash va suv bo’yi turizmi maskanlarini rivojlantirish chora-tadbirlari to’g’risida»gi Prezident qarori (PQ.281-son, 18.08.2023-y.) qabul qilindi. Qarorga ko’ra, 2023-yil 1-oktyabrdan quyidagilar tadbirkorlarga «E-auksion» elektron savdo platformasida elektron onlayn auksion orqali ijaraga beriladi:

tabiiy va suniiy suv havzalari (suv omborlari) hamda daryo atrofidagi qishloq xo’jaligiga mo’ljallanmagan yer uchastkalari suv bo’yida plyaj zonalarini tashkil etish, sport-ishqibozlik turidagi baliq ovlash, baliq ovi, qayiqda suzish va suv sayohati bo’yicha xizmatlar ko’rsatish, baliq mahsulotlari, shu jumladan baliq taomlari savdosi, umumiy ovqatlanish va boshqa turizm xizmatlarini tashkil etish hamda ushbu maqsadlarda yengil konstruksiyali qurilmalarni (o’tov lagerlari majmuasi, konteynerlarni) joylashtirish uchun.

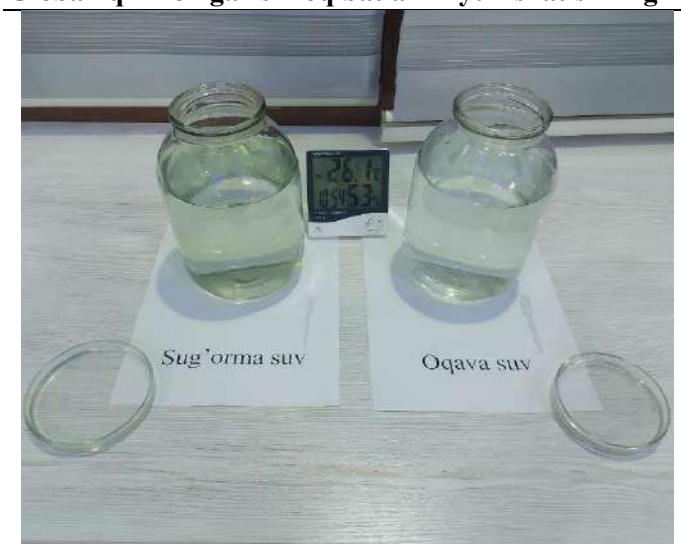
Qarorga ko’ra, 2024-yilda Respublikada:

- 900 ming tonna baliq yetishtirish;
- 35 240 gektar suniiy suv havzalarini intensivlashtirib, 513 600 tonna baliq yetishtirish;
- 9 000 xonadonda intensiv usulda baliq yetishtirishni yo’lga qo’yish nazarda tutilgan.

2024-yil 1-yanvardan «Har bir oila tadbirkor» dasturi doirasida aholi va tadbirkorlarga baliqchilik loyihalarini amalga oshirish uchun 50 million so’mgacha garovsiz kredit ajratiladi.

Tahlil va natijalar: Yuqoridagi qaror va farmonlardan bilish mumkinki yurtimizda baliq mahsulotlariga bo’lgan talab kundan kun oshib bormoqda maxsus xo’jaliklarda parvarish qilinayotgan baliqlarni sifatli va arzon yem maxsulotlar bilan taminlash uchun dafniya yetishtirishni samarali usullarini o’rganish bo’yicha o’tkazilgan tadqiqot ishlarimiz ma’lum darajada baliq yetishtirish uchun oziqa tayyorlash texnologiyasini rivojiga xizmat qiladi.

Yechish usuli: Uy sharoitida dafniyani ko’paytirish uchun men 2 xil usuldan qo’lanildi. Bunda bankada sug’orma suv va oqava suvi solinib dafniyani parvarishlab ko paytirish tajribalar o’tqazildi (1-a. rasm).



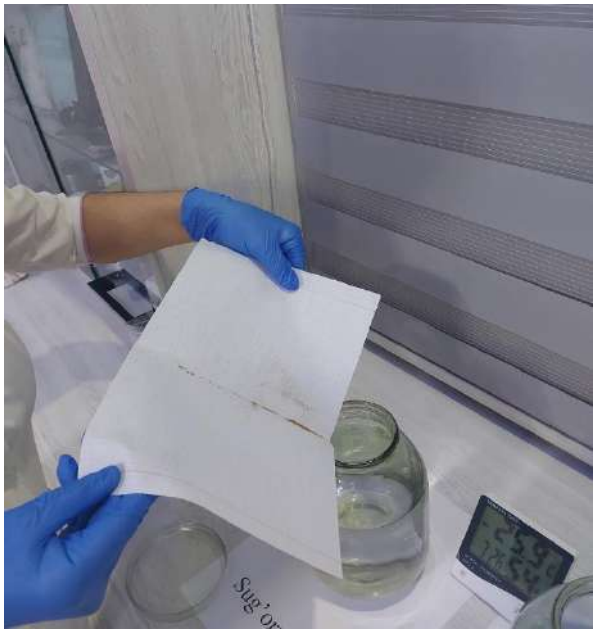
1-a. rasm. Bankada sug’orma oqava suvi

1-b. rasm. suvni harorati ko’rish

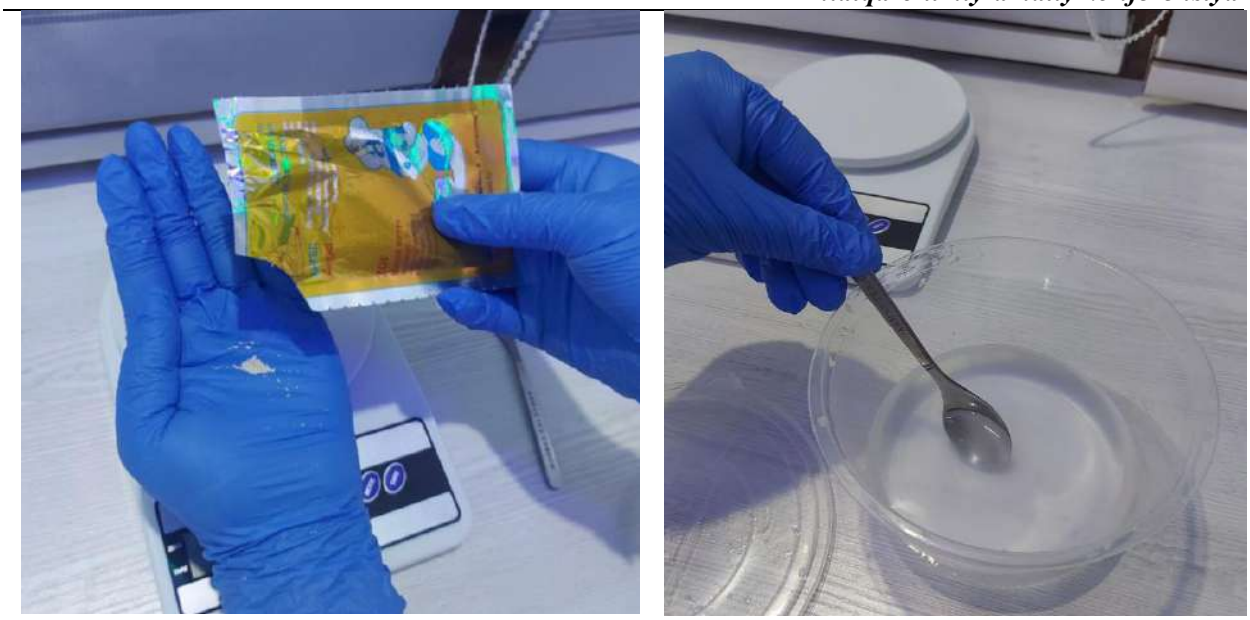
Tajribalar quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi:

1. Bankalardagi suvni harorati xona haroratiga yetguncha malum vaqt o’tqazilib suvni harorati termometr bilan o’lchandi (1-b. rasm).
2. Taxminan 50 gm miqdordagi qurutilgan dafniyani bir ikki buklangan qog’ozning o’rtasiga to’kamiz (2-a. rasm). Ohistalik bilan uyumni boshqa bir joyga sekin to’kamiz birinchi qog’ozda qolgan changga o’xshagan miqdor aynan dafniyaning tuxumlaridir. Shu tuxumlarni ikkila bankadagi suvga asta sekin to’kamiz (2-b. rasm).
3. Dafniyaning yemishi uchun oz miqdorda suv o’tlarini bankaga tashlab qoysak bo’ladi. Ozuqa maqsadida 1 chimdim xamirturush oz miqdordagi suvga aralashtirib eritib olamiz va suvga ohistalik bilan quyamiz (3-rasm). Ohistalik bilan quyishimizga sabab suv muhitidagi dafniya tuxumlari suv to’lqinidan shikastlanishini oldini olishdir. Shu maqsaddan bankadagi suvlarni iloji boricha to’ldirib qo’yishimiz zarur.

2-a. rasm. Qurutilgan dafniyani to’kish jarayoni



2-a. rasm. Dafniya tuxumlarini bankalarga solish jarayoni



3-rasm. Dafniyani oziqlanishi uchun xamirturushni suvda eritib olish jarayoni

4. Bankalarga xamirturish eritilgan suv oxistalik bilan solinadi. So'ngra bankalarni og'zi avaldan chevarlik ninasi bilan bir necha dona teshib tayyorlab qo'yilgan qog'ozlar bilan berkitiladi. Qog'ozlar bilan berkitilishiga sabab bankalarni og'zidan turli xil chang g'uborlar banka ichiga tushishini oldini olishdir, qog'ozlardan nina bilan teshik ochishdan maqsad esa havo bilan banka ichini taminlab turishdir (4-rasm).

4-rasm. Xamirturish eritilgan suv quyilgandan so'ng bankalarni saqlash jarayoni

5. Bankalarni qorong'u xonada 5 kun mobaynida saqlab banka ichini kuzatib bordim, bunda 4- kuni mayda dafniyalar bankada xarakatlana boshladi 5- kuni esa dafniya miqdori 4-kundagidan 2-3 baravargacha ko'paydi (5-rasm).

5-rasm. Bankadagi dafniyalar

Dafniyalarni yakka tartibda kuzatish maqsadida mxsus pipetkalar orqali dafniyalarni bankadan olib maxsus petri idishiga soldim (6-rasm).

Artemia Salina qisqichbaqasini kòpaytirish jarayoni.

Artemia Salina qisqichbaqalarini laboratoriya yoki uy sharoitida kòpaytirish uchun maxsus sharoit yaratishga asosiy e'tibor qaratish lozim. Buning uchun mahkam yopilgan idish; namlikdan tozalangan; 40 ° F yoki undan past haroratda salqin muhitda. (Sovutgich qisqa muddatli saqlash uchun juda qulay, ya'ni, uch-to'rt haftadan kamroq muddatda. Uzoq muddatli saqlash uchun tuxumni muzlatish darajasidan pastroq darajada saqlash lozim).

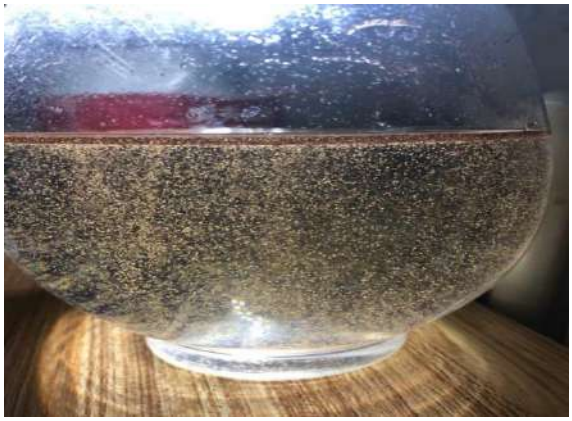
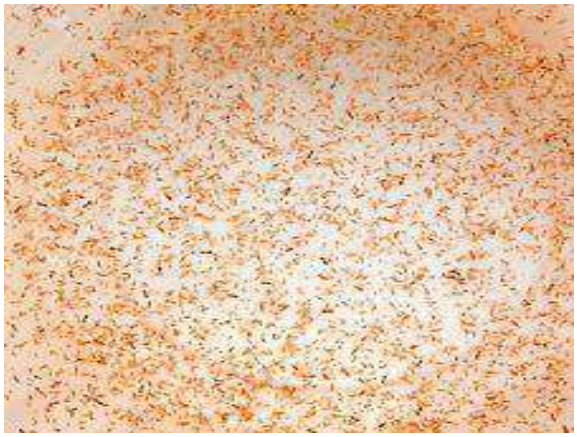
Tuzning miqdoriy normasi, bu sho'rlikka taxminan 1 va 2/3 osh qoshiq tuzni bir litr (taxminan bir litr) suvda eritib olish orqali erishish mumkin.

PH kòrsatkichi: Suvning pH darajasi 7 dan past bo'lgan joylarda Epson tuzi yoki magniy sulfati (MgSO4) har bir litrli eritma uchun 1/2 choy qoshiq miqdorida qo'shilishi mumkin.

Harorat: 24 soatlik to'liq tuxumdan chiqish uchun optimal suv harorati 80-82 ° F (26-28 ° C). Past haroratlar dekapsulatsiyani uzoq davom etishiga va jarayonning samarasiz bo'lishiga olib keladi. Umumiy harorat chegaralari 86 °F (30 ° C) dan oshmasligi kerak. Isitish moslamasini to'g□ridan-to'g□ri inkubatsiya idishiga joylashtirish mumkin emas!

Tajribalar dastlab 3 xil suvda , ichimlik suvi, va tindirilgan ariq suvida olib borildi. Har bir suv foydalanilshdan oldin 3 kun tindirilib keyyin filtr dan òtkazilgan holda tajribada qòllanildi.

1. Buning uchun 3 ta bir hajmdagi (3 litr) shisha idish olinib (oldindan 5% li xlorid kislota bilan yuvilib , quritilgan) tanlangan maxsus joyda joylashtirildi.2. Artemia tuxumlari (oldindan muzlatgichda saqlangan no faol holatda) olinib idish hajmiga mos holatda taqsimlab olindi. Har bir idishga taxminan 300 tadan tuxumlar belgilandi. 3. Birinchi idishga - ichimlik, ikkinchi idishga - ,vodoprovid uchunchi idishga - tindirilgan ariq suv quyildi. Har bir suvning harorati bir xil ekanligiga ishonch hosil qilish uchun termometr yordamida òlchandi. Har bir idishdagi harorat quyidagich Barcha idish uchun 26^0C tashkil qildi.;4. Har bir idishdagi PH miqdori barqarorligi uchun miqdor bòyicha (har 500 ml ga 1 choy qoshiq Nacl) 2- 2.5 osh qoshidan osh tuzi solindi va 15 minut davomida suvda yaxshilab eritildi. 5. Tayyor tuzli eritma muhitini aniqlash uchun PH òlchovchi indikatorlar ishlatildi. Indikator tòq yashilga yaqin rangni ya'ni PH 8 ni kòrsatgandan sòng muhit optimallashganiga ishonch hosil qilindi. 6. Stol lampasi olinib , tajriba idishlar yoniga joylashtirildi. 7. Har bir idishga òlchab olingan Artemia uruǵlari (300 donadan) solinib, shisha tayoqchada yaxshilab aralashtirildi. Tuxumlar tòliq suv bilan namlanishi uchun uzoqroq aralashtirib turish tavsiya etiladi. 8. Har bir idishga havo purkagicha tushurilib kislorod bilan taminlandi. 9. Tajriba vaqti belgilanib, kunlik hisobot olib borildi. Mazkur tajribada Artemia Salina hayotchanligi har bir suv uchun (distillangan, oqava va tindirilgan) turlicha muddatlarni namoyon qildi.

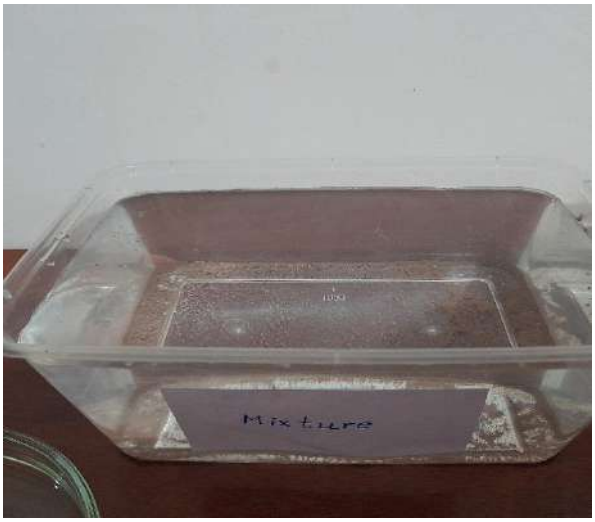



Toza ichimlik suvida olib borilgan tajriba

Namunalar olish.

2 tajriba .Ariq suvini tindirib olib borilgan tajriba ham toza ichimlik suvida òtkazilgan tajribadek ancha samarali bòldi. Bunda Salina lichinkalari 4 bosqichgacha ya'ni 3 yarim hafta davomida òsib rivojlandi. Biroq suvning ifloslanishi va idish hajmining kichikligi tufayli ular halok bòldi.

3 chi vodoprovod suv bilan olib borilgan tajriba eng qisqa muddatni namoyon qildi(3-4 kun)Ichimlik suvini tozalash maqsadida suvga qòshilayotgan qòshimchalar jumladan, xlorli birikmalar, suvdagi salina lichinkalarni nobud bòlishiga olib keldi. Garchi barcha kòrsatkichlarni optimal darajada saqlab turishga harakat qilgan bòlsamda Salina lichinkalari mazkur suvli muhitda hayotchanligini saqlab qola olmadi.



Keyyingi usul. Yangi tajriba. Dastavval akvarium dòkonlaridan tayyor kòp hujayrali suv òtlari olib kelinib 2 kun davomida akvariumda maxsus sharoitlarda (PH 7.5) suvga moslashtirildi.

Salina tuxumlari olib kelinib (300 ta) akvariumga solindi va 15 minut davomida aralashtirildi. Harorat doimiy 28 ^{0} C ni tashkil qildi. PH miqdori doimiy òlchab borildi(7.5 - 8 oraliğida).

Mazkur akvarium quyosh nurlari yaxshi tushadigan joyga joylashtirildi. Bu tajribaning dastlabki tajribalardan farqli tomoni shundagi bunda Artemia sun'iy yorug’lik manbasidan emas balki tabiiy quyosh nuri energiyasidan ham issiqlik ham yorug’lik sifatida foydalandi. Kechki paytda esa sun'iy yoruğlik manbasiga ulandi.

Artemialarni oziqlantirish: buning uchun xamirturush granulalaridan va spirulina kukunidan foydalanildi. Naupliyalikning III bosqichidan ya'ni tuxumdan chiqqandan sòng 4 kundan keyyin bir mahal ovqat berildi. Spirulina kukunidan esa ikki kunda bir kuniga ikki martadan berildi.

Aeratsiya bilan ta'minlanish jarayonii, bunda ertalab soat 8 : 00 dan 17:00 gacha quyosh nurida qoldirilganligi (bunda yashil suv òtlari hisobidan tabiiy kislorod ajraladi) kislorod purkagichga ulanmadi. Kechqurun esa tòliq aerator hisobidan kislorod yetkazib berildi. Sharoit har taraflama optimal bo'lganligi sababli Artemia lichinkalari 28- 29 kun davom etdi. 32 soatda tuxumdan chiqdi. Suvda tuxum qoldiqlari sonining kamayishi ularning normal oziqlanayotganini kòrsatdi.Harorat va tuz konsentratsiyalari kunida 2 marta tekshirilib optimal holatga solinib turildi. Quyosh nuri va issiqlik kop suv buǵlatishi hisobidan tuzning konsentratsiyasi ortishi hisobga olinib , bir xil haroratdagi suv muntazam solib borildi. Bu sharoitda Salina juda tez voyaga yetishi kuzatildi. Urǵochi Artemia aytiqsa kòzga yaqqol tashlandi.Tajriba oxirugacha taxminan 90 dona Artemia qolib uzunligi 6-7 mm tashkil qildi.

Xulosa: Ushbu maqolada *Dafniya va Artemia Salina* ko‘paytirish bo‘yicha ilgari o‘tkazilgan tajribalar o‘rganilib tahlil etildi. Ikki xil usulda uy sharoitida mazkur zooplanktonlarni yetishtirish maqsadida laboratoriya tajribalari o‘tkazildi. Bunda sug’orma va oqava suvlar maqbul dep topildi. O‘tkazilgan laboratoriya tajribalari natijalariga ko‘ra dafniyani oqova suvda yetishtirishda chuchuk suvda oqava suvda yetishtirishdan ko‘ra yaxshi samara berib ko‘payish tezligi 20 foizga yuqori bo‘ldi. O‘tkazilgan tajribalar asosida shuni xulosa qilish mumkinki dafniyani uy sharoitida yetishtirish akvaryum baliqlarini arzon ozuqa bilan ta’minlashga imkon beradi.Artemia Salinaning kòpayishi, rivojlanishi, ozuqaviylik qiymati va hayotchanligini òrganish, jahon oziq- oziq ovqat sanoatiga shuningdek akvakulturani rivojlantirishga juda katta hissa qòshadi.

Dunyo aholisining ko'payishi, ko'plab oziq-ovqat sektorlarni xavfsizligi va muammosini bartaraf etishga ehtiyoj sezadi. Barqaror akvakultura dunyodagi oziq-ovqat muammosini ochib beradigan tizimlardan biridir. Akvakultura sanoati ushbu oziq-ovqat mahsulotlariga nisbattan ortib borayotgan talabni qondirish uchun keskin rivojlanib bormoqda. Baliq lichinkalari uchun mos ozuqa kam ta'minlanganligi sababli, rivojlanishning dastlabki lichinkalik bosqichlaridayoq yuqori o'lim holati bu tarmoqning rivojlanishiga juda katta tahdid soladi. Artemiya akvakultura sanoati uchun juda muhim, chunki u baliq lichinkalari uchun asosiy ozuqa manbai hisoblanadi; uning kichik o'lchami, tabiiy ozuqaviylik xususiyati va tez kòpaytirish xususiyati bilan ajralib turadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Baliqchilik tarmog’ini yanada rivojlantirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g’risida” 13.01.2022 yildagi PQ-83-son qarori
2. H.M. Toshov, F.I. Asadova, and M.A. Namozova. Quantitative analysis of soil living organisms and important aspects of vermicompost cultivation. Bukhara State University, No. 11 Muhammad Iqbol, Bukhara, 200100, Uzbekistan.
3. A.K.Xusanov. Umurtqasizlar zoologiyasi fanidan amaliy mashg□ulotlar. Andijon - 2021 - 119 b.
4. O. Mavlonov, sh. Xurramov, x. Eshova. Umurtqasizlar zoologiyasi – Toshkent 2006. 266 b.
5. S.Dadayeva, O.mavlonov. Zoologiya–Toshkent «Iqtisod-moliya» 2008,65 b.
6. Monjit Paul, Mukti Chanda, Joydeep Das, Priyanka Maity, Sudip Mondal, Asim Kumar Giri. Daphnia magna (Straus, 1820)– an alternative live fish food for Pterophyllum scalare and its commercialization. – Tijer - international research journal. July 2023 Volume 10, Issue 7.
7. Amarant, R. va Elofsson, R. (1976) " Malakostran bo'lmagan qisqichbaqasimonlarning asab tizimida monoaminerjik neyronlarning tarqalishi. Hujayra va to'qimalarni o'rganish " 166 , 1-24-betlar.
8. Anadon, A. va Anadon, E. (1980) "Nauplius ko'zlari va kattalar anemiyasining qo'shni organlari ". G. Persoone, P. Sorgeloos, O. Rods va E. Jaspers (tahrirlar), The Brin Shrimp Artemia , Vol. 1, Universa Press, Vetteren, Belgiya, 41–60-betlar.
9. Barlow, DI va Sleigh, MA (1980)" Lichinkalar va kattalar Artemiyada suzish va oziqlantirish uchun suv oqimlarining harakatlanishi va ishlatilishi ". G. Persoone, P. Sorgeloos, O. Rods va E. Jaspers (tahrirlar)," The Brin Shrimp Artemia ", Vol. 1, Universa Press, Vetteren, Belgiya, 61–73-betlar.
10. Bowen, ST (1962) "Artemia salina genetikasi va reproduktiv sikl" Biologik byulleten 122 , 25–32.
11. Brown, GG (1970)" Sho'r qisqichbaqalar Artemia satina Leach (Crustacea: Branchiopoda) da spermatogenez va sperma morfologiyasining ba'zi ultrastrukturaviy jihatlari". Ayova Fanlar Akademiyasi materiallari 76, 473–485.
12. Bruggeman, RD va Wolfe, AF (1996) "Artemiya (Crustacea Branchiopoda) erkak qo'shimcha bezining ultrastrukturasi va sekretsiyasini o'rganish ". Pensilvaniya Fanlar Akademiyasi jurnali 70, 40–45.
13. Criel, GRJ (1991) " Artemiya morfologiyasi " RA Browne, P. Sorgeloos va CNA Trotman (tahrirlar), Artemia Biology , CRC Press, Boca Raton, Florida, 119-153-betlar.

Alimova Luiza Xalilovna,
Buxoro davlat universiteti Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi o`qituvchisi, b.f.f.d (PhD)
liz.a@mail.ru**,**
Xalimov Fazlitdin Zokirovich
Samarqand davlat universiteti qoshidagi Biokimyo instituti dots.

QUYI ZARAFSHON VIZILDOQ QO‘NG‘IZLARI (CARABIDAE) NING TAKSONOMIK TARKIBI

Abstract: *The article presents analyzes of the dominant, subdominant, less common species of ground beetles, common in the Bukhara and Karakul oases and their analysis by subfamilies and tribes.*

Vizildoq qo‘ng‘izlari oilasi (Carabidae) – qattiqqanotli hasharotlar (Coleoptera) turkumining eng katta va turlarga boy oilalaridan biridir. Hisob-kitoblarga ko‘ra, dunyo faunasidagi vizildoq qo‘ng‘izlar turlari soni 40 000 dan ortiqroq [1212; 1-369 b.]. Ammo kashf

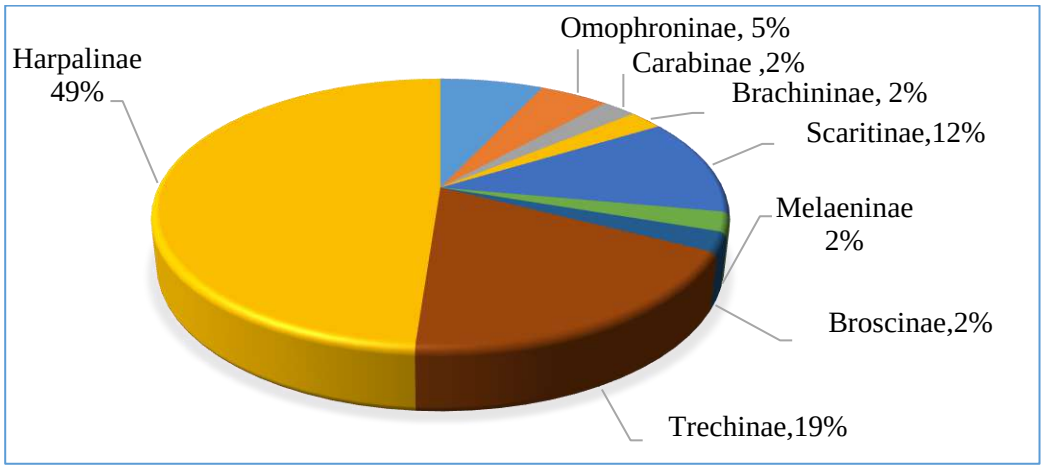
etilgan turlar soni yil sayin oshib bormoqda va har yili ushbu qo‘ng‘izlarning 100 ga yaqin yangi turlari kashf qilinadi [11; 55-148 b.].

Zarafshon vohasining quyi oqimida joylashgan Buxoro va Qorako‘l oazislarining vizildoq qo‘ng‘izlari haqidagi ayrim ma’lumotlar R.A.Alimjonov va S.G.Bronshteyn [13; 95-1001 b.], A.G.Davletshina va boshqalar [14; 3-128 b,], A.Dadamirzaev [Дадамирзаев А.; 50-140 b.] ishlarida keltilgan bo‘lsada, hudud karabidofaunasini o‘rganish bo‘yicha maxsus tadqiqotlar o‘tkazilmagan.

Tadqiqotlar davomi vizildoq qo‘ng‘izlarning 2400 dan ortiq namunalari to‘plandi va tahlil qilindi. Buxoro va Qorako‘l oazislari biotsenozlaridan vizildoq qo‘ng‘izlarning 9 ta kenja oila, 19 ta triba, 28 ta avlodga mansub 43 ta turi aniqlandi.

Aniqlangan turlardan *Syntomus obscuroguttatus* va *Scarites subcylindricus* turlari O‘zbekiston Respublikasi uchun ilk marotaba qayd qilinmoqda.

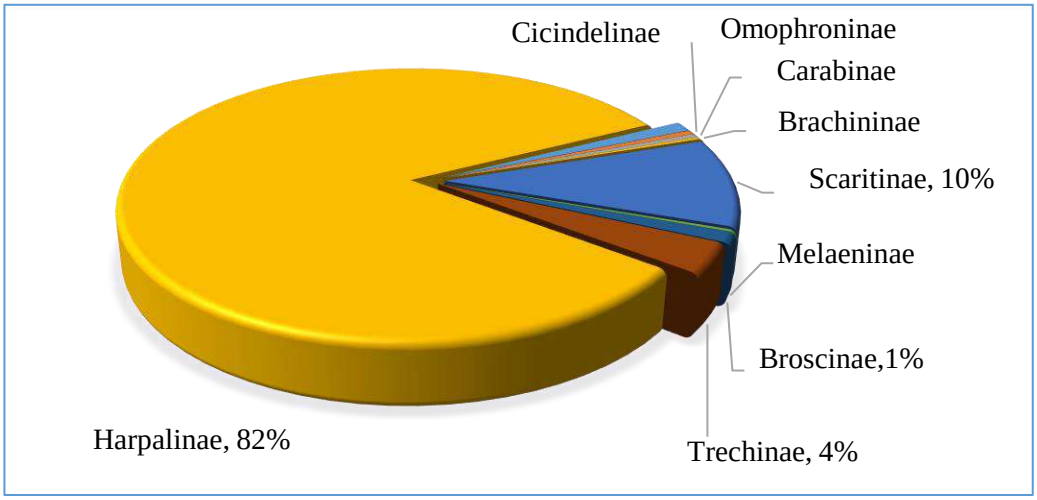
Aniqlangan vizildoq qo‘ng‘izlar 9 ta kenja oilaga mansub bo‘lib, turlarining xilma-xilligi jihatidan Harpalinae Bonelli, 1810 kenja oilasi yaqqol ustunlikka ega (1-rasm). Ushbu kenja oila vakillari 21 turdan iborat bo‘lib, barcha turlarning 49% ini tashkil etadi. Barcha vizildoq qo‘ng‘izlar turlarining 19%i Trechinae Bonelli, 1810 kenja oilasi vakillaridir (8 tur).



1-rasm. Karabidofaunada turli kenja oilalarning turlar xilma-xilligi bo‘yicha hissasi.

Scaritinae Bonelli, 1810 va Cicindelinae Latreille, 1802 kenja oilalari mos ravishda barcha turlarning 12 % va 8% ini tashkil etadi. Qolgan kenja oilalarning karabidofauna tur tarkibidagi hissasi 5% va undan kam.

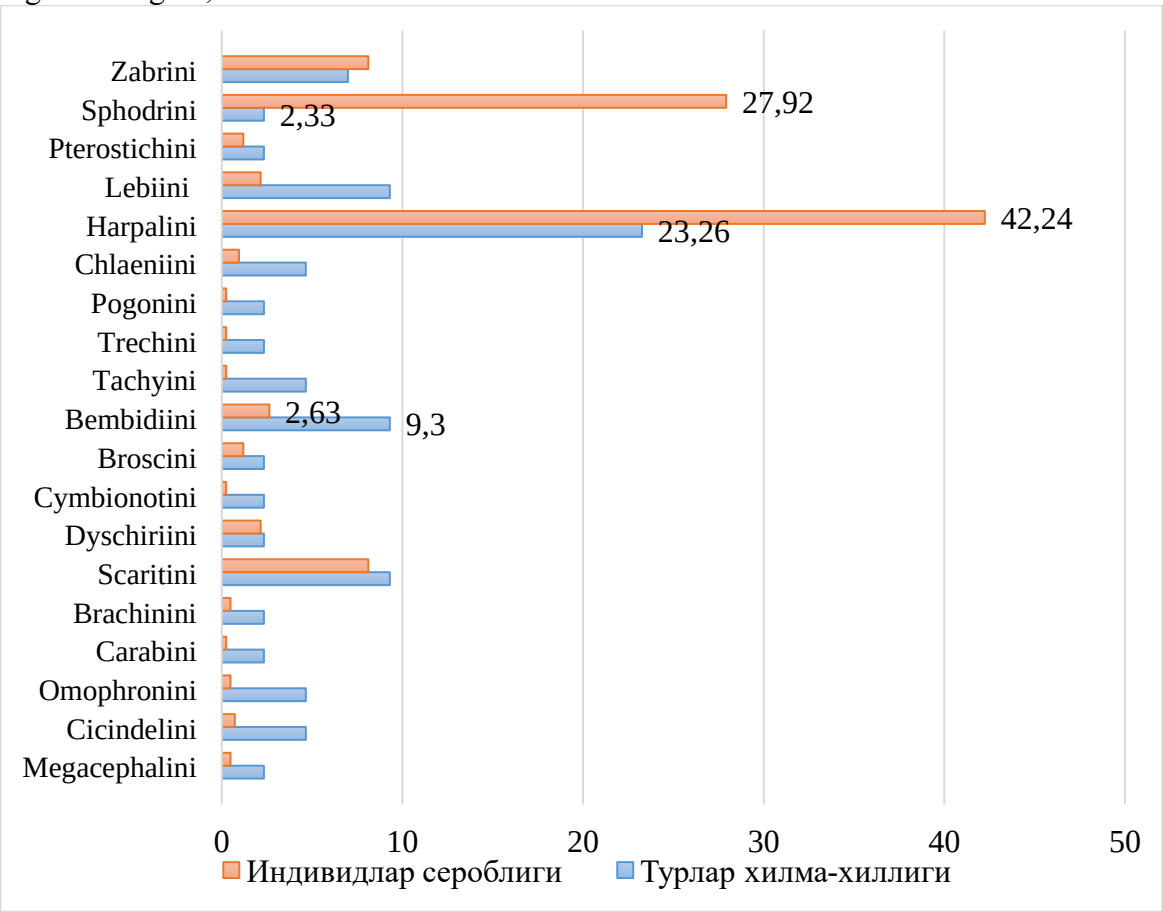
Individlar serobligi jihatidan kenja oilalar taqqoslanganda Harpalinae kenja oilasining ustunligi yanada yaqqol oshadi (2-rasm). Barcha yig‘ilgan qo‘ng‘izlarning 82% ini Harpalinae kenja oilasi individlari tashkil etdi. Trechinae kenja oilasi uchun teskari vaziyat kuzatiladi, ya’ni turlar xilma-xilligi jihatidan ushbu taksonning karabidofaunadagi hissasi 19% ni tashkil etgan bo‘lsa, barcha yig‘ilgan individlarning faqatgina 4 % i shu kenja oila individlaridan iborat bo‘ldi. Scaritinae taksoni individlar serobligi jihatidan o‘z hissasini saqlab qolgan bo‘lsa, Cicindelinae va Omophroninae oilalarining hissasi keskin kamayib, 1% dan past bo‘ldi. Umuman, 9 ta kenja oiladan 5 tasining individlar serobligidagi hissasi 1% dan past ko‘rsatkichga ega bo‘ldi.



2-rasm. Karabidofaunada turli kenja oilalarning individlar serobligi bo‘yicha hissasi (hissasi 1% dan kam bo‘lgan hollarda raqamlar keltirilmagan).

Karabidofanunaning turlar tarkibini tribalar kesimida tahlil qilinganda, aniqlangan turlarning 23,26% (10 tur) Harpalini tribasi vakillari tashkil etishdi. Keyingi o‘rinlarda Scaritini, Bembidiini va Lebiini joylashadi (har biri 9,3% (4 tur) dan) (3-rasm).

Lekin individlarning mo‘lligi jihatidan turli tribalarning karabidofaunagi hissasi ularning taksonomik hissasi bilan to‘la mos kelmaydi. Masalan, Harpalini tribasi vakillari individlarining serobligi jihatidan ustunligi yanada yaqqolroq namoyon bo‘ladi va barcha vizildoq qo‘ng‘izlarning 42,24% ini tashkil etadi.



3-rasm. Karabidofaunada turlar xilma-xilligi va individlar serobligi bo‘yicha turli tribalarning hissasi.

Bu holat ushbu tribaga mansub bo‘lgan *Harpalus distinguendus* va *Machozetus lehmanni* turlari zichligining yuqori bo‘lishi hisobiga yuzaga chiqadi. Turlarining xilma-xilligi bo‘yicha karabidofaunaning 2,33% ni tashkil etgan, yagona turga ega bo‘lgan Sphodrini tribasi

individlar serobligi jihatidan dominant tribalar qatoridan joy egallaydi va barcha vizildoq qo‘ng‘izlar individlarining 27,92% ni tashkil etadi. Bu triba vakili *Calathus ambiguus* agrotsenozlar va unga yondosh antropogen landshaftlarda son jihatidan yaqqol ustunlikka ega. Agarda individlar serobligi jihatidan ham Scaritini tribasi o‘z mavqeini (8,11%) deyarli saqlab qolgan bo‘lsa (8,11%), Bembidiini (2,63%) va Lebiini (2,15%) tribalarining hissasi keskin kamayib ketadi. Zabrini tribasining hissasi bir oz oshadi va 8.11% ni tashkil etadi.

Adabiyotlar ro`yxati

10. Alimova L. K. et al. Diversity and features of the fauna of herpetobiont beetles (Carabidae, Tenebrionidae, Elateridae, Scarabaeidae) of the Lower Zeravshan, Uzbekistan //Biosystems Diversity. – 2024. – T. 32. – №. 1. – C. 73-82.
11. Kotze DJ., Brandmayr P., Casale A., Dauffy-Richard E., Dekoninck W., Koivula MJ., Lövei GL., Mossakowski D., Noordijk J., Paarmann W., Pizzolotto R., Saska P., Schwerk A., Serrano J., Szyszko J., Taboada A., Turin H., Venn S., Vermeulen R., Zetto T. Forty years of carabid beetle research in Europe – from taxonomy, biology, ecology and population studies to bioindication, habitat assessment and conservation // ZooKeys, – 2011, 148: – P. 55–148.
12. Thiele, H.U., Carabid Beetles in Their Environments: A Study on Habitat Selection by Adaptation in Physiology and Behavior. Springer-Verlag, Berlin, Germany, –1977, 1–369. p.
13. Алимджанов Р.А., Бронштейн Ц.Г. Беспозвоночные животные Заравшанской долины // Систематический перечень видов с указанием полезных и вредных форм. АН УзССР, Ташкент-Самарканд. – 1956, - С. 95-102.
14. Давлетшина А.Г., Аванесова Г.А., Мансуров А.К.. Энтомофауна Юго-Западного Кызылкума. Ташкент // «Фан» УзССР, – 1979, – С. 128.
15. Дадамирзаев А. Эколого-фаунистическая характеристика жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Узбекистана // Диссертация ... кандидата биологических наук: Ташкент, – 1979. 169 с.

To’rayev M.M., Ergashov T.Sh., Pardayev Sh.,To’ymurodova Sh.Sh.,
Buxoro davlat universiteti
Pardayeva M.Sh.
Samarqand davlat chet tillar instituti, Ingliz tili filologiyasi

BUXORO VILOYATI BIOTOPLARIDA EKOTURIZMNI SHAKLLANTIRISHNING ISTIQBOLLARI

Annotatsiya: *Maqolada ekoturizmning mamlakat iqtisodiyotida tutgan o‘rni, uning ko‘rinishlari, tashkil etish masalalari, shuningdek Buxoro viloyatida ekoturizmni yangi yo‘nalishlari haqida takliflar berilgan.*

Kalit so‘zlar: *Ekoturizm,muxim ornitologik hududlar, Momojurg‘oti platosi, Vardonze, “Jayron” pitomnigi, tuzkon, issiqsuv, Oyoqog’itma, Dengizko’l, Poykent.*

Dunyoda rivojlangan mamlakatlarining ijtimoiy-iqtisodiy salohiyati nafaqat sanoat, ishlab chiqarish korxonalarining soni, ko’lami, uning maxsuloti bilan balki tabiati, xilma-xilligi, shifobaxsh madanli suvlari, tuz konlari, barxan qumlari, dam olish maskanlari, tarixiy arxitektura obidalarining holati bilan bog‘liqligi so‘nggi yillarda sezila boshladi. Bu esa mamlakatimizning tarkibida eng jadal suratlarda rivojlanib borayotgan turizm sohasining huquqiy asoslarini yaratdi. Shundan bo‘lsa kerak, so‘nggi yillarda Butunjahon turizm assotsiatsiyasiga a'zo bo‘layotgan mamlakatlar soni oldingi yillarga nisbatan ortganligidan darak beradi. Bizga ma'lumki 2002-yilda Yooxannsburg shahrida bo‘lib o‘tgan Barqaraor rivojlanish Butunjahon Sammitida qabul qilingan muhim xalqaro hujjatlardan biri “Barqaror rivojlanish Butunjahon Sammiti qarorlarini bajarish rejasi”ning 4-bo‘limi 24-26 moddalarida milliy davlat chegarasida va uning tashqarisida atrof-muhitni turizm orqali muhofaza qilish masalasi ko‘tarildi. Yoki “Xalqaro ekoturizm yili”, “Xalqaro madaniy meros yili”ga bag‘ishlangan anjuman va uchrashuvlar, Kvebek deklaratsiyasi va Bitunjahon turizm tashkilotining “Global turizm etika kodeksi”da turizmning eng ommaviylashgan shakli bo‘lgan ekoturizmni rag‘batlantirish zarurligi ta'kidlab o‘tildi va tegishli

qarorlar qabul qilindi. Shunday ekan katta va boy iqtisodiy potentsialga ega bo‘lgan mamlakatimizda ham bu borada sezilarli ijobiy ishlar amalga oshirilmoqda

Mustaqillikning dastlabki yillaridan boshlab mamlakatimizda olib borilgan dono siyosat, qabul qilingan qonun, qarorlari tufayli, turizmning xilma-xil ko‘rinishlari qatori ekologik turizm sohasi taraqqiyot yo‘liga tushib borayotganligini alohida ta'kidlash lozim. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 1999-yil 20-avgustda “Turizm to’g’risida”gi qonuni qabul qilindi. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016-yil 2-dekabrda “O‘zbekiston Respublikasining turizm sohasini jadal rivojlantirishni ta’minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida” PF-4861-sonli farmoni qabul qilindi. Mamlakatimizda turizmni rivojlantirishda tub burilishni, uning istiqbolli islohatlarning sharoitlarini yaratdi. Ekoturizm orqali mamlakatimizga tashrif buyurgan mehmonlar yurtimizning boy va betakror tabiati, uning xilma-xilligi, tarixiy ananalar, urf odatlar bilan tanishish jarayonida mamlakatimizda olib borilayotgan odilona siyosat, xalqimiz farovon hayoti haqida yanada kengroq tasavvurga ega bo‘ladi.

Zero mamlakatimiz o‘zining turistik resurslar salohiyoti bo‘yicha Markaziy Osiyoda yetakchi o‘rinlardan birini, dunyoda yuqori o‘rinlarni egallagan 15 mamlakatlar orasida ekanligini ta'kidlash lozim (3,4).

Respublikamiz hududida turli tarixiy davrlarda barpo etilgan 4000 dan ortiqroq arxitektura, tarixiy va tabiiy yodgorliklar mavjud. Shuningdek mamlakatimizning turistik jozibadorligini oshiruvchi yana bir jihati, bu uning ekzotik tabiati, boy lanshafti, hayvonot va o‘simlik dunyosining rang-barangligidir. Bugungi kunda mamlakatda muhofaza ostiga olingan tabiiy hududlar ekologik turizmning asosiy bo‘g‘ini hisoblanadi.

Sohani yanada jadal rivojlantirishda O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 4-mayda “2017-2019-yillarda Buxoro shahri va Buxoro viloyatining turizm salohiyatini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2980-sonli qarori ijrosi viloyatning turizm salohiyatini imkoniyatlarini sohalarni jumladan ekoturizmni keskin rivojlantirishga asos bo’ldi. Buxoro viloyati o‘zining boy tabiiy va tarixiy obidalari bilan uzoq yillardan beri dunyo ahlini o‘ziga jalb qilib kelayotgan ko‘hna va navqiron shaharlardan sanaladi. Viloyatning tarixiy va madaniy yodgorliklari soni mingdan ortiqligi adabiyotlarda qayd etiladi. Ushbu yodgorliklarning kattagina qismi YuNESKOning butundunyo madaniy va tabiiy merosi ro‘yxatiga kiritilgan. Shundan bo‘lsa kerak Buxoro viloyatini “osmon ostidagi muzey” shahar deb ham atashadi. Bir necha asrlardan beri Buyuk ipak yo‘li o‘tgan muqaddas Buxoro, nafaqat ilmiy-tafakkur va ma'naviyat, hunarmanchilik va savdo sotiq markazi, balki yaxshi niyatli insonlarga mehmondo‘st yurt bo‘lib tanildi. Viloyatga har yili uzoq va yaqin xorij mamlakatlaridan savdogarlar va tadbirkorlar, muqaddas qadamjoylarni ziyorat qilish va noyob arxitektura yodgorliklarni tomosha qilish hamda sharqning sirli tarixini o‘rganish, o‘ziga xos madaniyati bilan yaqindan tanishish uchun ko‘plab sayyohlar tashrif buyurishadi (2,6) .

Viloyatda uzoq va yaqin xorijiy sayohlarni tashrifini yanada jonlantirish maqsadida, ekoturizmning yangi-yangi yo‘nalishlarini taklif etishimiz lozim.

Birinchi yo’nalish, Sayyoh Buxoro shahridan “Jayron” pitomnigiga yo’l oladi. “Jayron” pitomnigi 1976-yilda tashkil etilgan va unda Prejvalskiy oti, Turkman quloni, jayron, Buxoro qo‘yi, burama shoxli echki, Buxoro bug’usi Xongul kabi nodir hayvonlarning ekologiyasiga doir kuzatuvlar olib borish imkoniyati mavjud. Shu kabi kuzatuvlarni pitomnikdagi suvliklarda ixtiologik yoki ornitologik tadqiqotlarga bag‘ishlash mumkin. Chunonchi ushbu suvliklarda baliqlardan katta va kichik Amadaryo kurakburun- *Pseudoscaphirhynchus ,Pseudossaphirhynchus hermanni*, qushlardan vishildoq oqqush- *Cygnus olor*, Pushti saqoqqush-*Pelecanus onocrotalus,* jingalak saqoqqush-*Pelecanus crispus,* kichik qoravoy-*Phalacrocorax pygmaeus,* kichik oq qarqara-*Egretta garzetta,* marmar o‘rdak-*Marmaronetta*, torg‘oq-*Chettusia gregaria* kabi nodir qushlarni tabiiy ekotizmlarda yaqindan kuzatish imkoniyatiga ega bo’ladilar. Sayohat davomida “Jayron” pitomnigiga tutash bo’lgan Amu-Buxoro mashina kanali (ABMK) yoqalab shakillangan to‘qayzor va barxanlardagi o‘simlik va hayvonot olami vakillarini xilma-xilligi bilan yaqindan tanishadilar. Sayohat davomida “Jayron” pitomnigidagi mehmonxonada

dam olib, tushlik qiladilar. Sayyohlar keyingi kuzatuvlarni ABMK bo'ylab To'dako'l suv ombori tomon davom ettiradilar.

Suv ombor bo'ylab ekologik sayohat davom ettiriladi. Suv omborning sharqiy qismida ornitologik kuzatuvlar olib boriladi va qarmoqda baliq ovlash tashkil etish imkoniyatlari mavjud va kunnig ikkinchi yarmida "Bahovaoddin Naqshband va Mirkulol" qadamjohlariga ziyoratda bo'libkechga yaqin Buxoro shahriga qaytishadi (5,6).

Ikkinchi yo'nalishi, sayyohlar Buxoro shahridan 50 km janubda bo'lgan "Poykent" arxitektura yodgorlik muzeyiga sayohat uyushtiriladilar. Qadimgi Poykent tarixi muzeyi 1991-yilda tashkil topgan. Muzeyda ilk va o'rta asrlarda Qadimgi Poykent shahri, o'zbek shaharsozligi, savdo-sotiq, san'at va hunarmandchilik, ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar tarixi, arxeologik topilmalar va ashyoviy dalillar vositasida ochib berilgan. Sayohat davomida Qizilqum sahrosi xos bo'lgan o'simlik va hayvon xillari bilan tanishish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Sayohat davomi sifati sayyohlar Poykentdan chiqib, janubi-sharqda joylashgan xalqaro "Ramsar" konvensiyasi ro'yxatiga kiritilgan "Dengizko'l" suv havzasi va uning atrofidagi o'simlik va hayvonot olami bilan tanishadilar. Mazkur hudud xalqaro ahamiyatga ega bo'lgan ornitologik hudud sifatida kam sonli va nodir qushlarnig qishlash , ko'payish va migratsiyada to'planish markazi sanaladi. "Dengizko'l" tevaragida jayron- *Gazella subgutturosa*, echkiemar- *Varanus*, o'rta osiyo toshbaqasi- *Agrionemys horsfieldii*, kobra- *Elapidae,* yo'rg'a tuvaloq- *Chlamydotis undulata*, uzun ignali kirpi- *Paraechinus hypomelas*, qum mushugi- *Felis margarita*, korsak tulki- *Vulpes corsak* kabi hayvonlarni yaqindan kuzatish imkoniyati mavjud. "Dengizko'l" hududi juda ko'p sir sanoatlarga boy makon bo'lib, ko'lning shimoliy qismida shifobaxsh "issiqsuv" chashmasi mavjud. Bu issiq suv bir qator suyak va bo'g'im kasalliklari uchun shifobaxsh hisoblanadi. Shu bilan birga ko'l atrofidagi barxan qumlar, tuz konlaridan sayyohlar ko'pgina kasalliklardan xoli bo'lishlari mumkin. Shu bilan sayohat yakunlanadi.

Uchinchi yo'nalish, Buxoro shahridan chiqib Shofirkon tumanida joylashgan "Xoja Muhammad Orif Revgariy " ziyoratgohiga tashrif buyurilib, ziyoratgoh orqali Shofirkon tumanining 30-35 km uzoqlikda joylashgan "Oyoq-Og'itma" botig'i tomon sayohat uyushtiriladi. "Oyoq-Og'itma" atrofi xilma-xil biotoplarga xos bo'lgan o'simlik va hayvonot dunyosiga egaligi bilan ajralib turadi. Hududda 14500 gektarli maydonga ega bo'lgan suv va botqoqlik ekotizmda 143 turdagi suv va suvoldi qushlari, 29 turdagi baliq turlari uchraydi. Shundan 33 turdagi Xalqaro va O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan qushlar, 2 turdagi nodir baliq turlari panoh topgan. Ko'l atrofida Qizil kitobiga kiritilgan hayvonlardan jayron- *Gazella subgutturosa*, echkiemar- *Varanus*, o'rta osiyo toshbaqasi- *Agrionemys horsfieldii*, kobra- *Elapidae,* yo'rg'a tuvaloq- *Chlamydotis undulata*, qum mushugi- *Felis margarita*, korsak tulki-*Vulpes corsak*, to'qay mushugi- *Felis chaus*, qorabag'ir bulduruq-*Pterocles orientalis*, kal jo'rchi- *Neophron percnopterus* kabi hayvonlar bilan yaqindan tanishish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Ko'l atrofidagi qumlik va tekislarda 17 turdagi qimmatbaho va nodir o'simlik xilma-xilligi bilan tanishish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Hududdagi biologik xilma-xillikni saqlab qolish va boyitish maqsadia 20000 ga maydonda saksovulzorlar barpo etilgan. Ko'lning janubi-g'arbiy qirg'og'ida shifobaxsh issiq suv chashmasi mavjud. Bu issiq suv bir qator suyak va bo'g'im kasalliklari uchun shifobaxsh bo'lib, mahalliy aholi shu maqsadda suvdan foydalanib kelmoqda. Sayyohlar sayohatning navbatdagi nuqtasi sifatida "Vardanze" tabiat yodgorligi bilan tanishib, Buxoro shahriga qaytishadi.

Shu kabi sayohat marshrutlarini viloyatning shiomliy yo'nalishida Qizilqum qo'qriqxonasiga ham tashkil etilsa maqsadga muvofiq bo'lardi. (2,6).

Xulosa qilib aytganda vilioyatimiz tabiati sayohlarning qiziqtira oladigan darajadagi imkoniyatlarga ega. Biz ushbu imkoniyatlardan oqilona foydalanishga har birimiz faol ishtirok etishimiz lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Важнейшие орнитологические территории Узбекистана. Под редакцией КашкаровА Р.Д., УэлшА Д.Р., М.БромбахерА. Ташкент 2008г.

2.Ниёзов А.Б., Ҳасанов И.Ҳ. Бухоро экологияси ва табиий даволаш масканлари. Бухоро, “Бухоро” нашриёти, 2010 й.
3.Nig‘matov A.N. va bosh. Ekoturizm asoslari “Dizayn-press” nashriyoti, Toshkent 2013-yil.
4.Петрасов И.Концепия устойчивого развития применительно к мировому туризму http;//www.publication.narod.ru/ Fauthor Fpetrasov Famin. htm.
5. To‘rayev M.M., Xolboyev F.R. Buxoro viloyatining kam sonli va nodir qushlari. Buxoro. “Durdona”nashriyoti, 2017.
6. O‘lkashunoslik atlasi Buxoro viloyati. O‘zbekiston respublikasi yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qumitasi. Toshkent, 2014.

УДК: 638.141.65.

Azizova N.A.
BuxDU, o’qituvchi
Abdullayev J.O.
SamDVMCHBU tayanch doktoranti
Maxmadiyorov O.A.
SamDVMCHBU q.x.f.f.d. (PhD)., dotsent v.b.
Normamatova M.
BuxDU, talaba

ASALARI OILASIDA VARROA KANASIGA QARSHI KURASHISH CHORALARI

Annotasiya: *Asalari oilasida varroa kanasiga qarshi kurash usullari haqida ma’lumotlar keltirilgan. Varroa kanasiga qarshi kurashishda turli xil dorilardan va ulardan foydalanish usullarni o‘rganish asalarilarni sog‘lom bo‘lishini ta’minlaydi.*

Kalit so‘zlar: *asalari, qishlov, ramka, oila, ozuqa, varroatoz, akarapidoz, flyusin, bipin-t, nasl.*

Kirish. Respublikamizda keyingi yillarda asalarichilikni rivojlanishi bilan birga, uning zararkunandalari va kasalliklari ham bir muncha ko‘paymoqda. Asalarilarning ana shu zararkunandalarining hayot siklini bilmay turib, ularga ommaviy ravishda qarshi kurashib bo‘lmaydi.

Varroatoz kasalligini vujudga keltiruvchi varroa Yakobson kanasidir. Kana birinchi marotaba 1904 yilda E.Yakobson tomonidan hind asalarilaridan topgan. Varroatoz kasalligi juda tez tarqaladigan kasallik bo‘lib, u asalarichilik intensiv rivojlanayotgan bir qator viloyatlarda keng tarqalgan.

Birinchi marta varroatoz kanasi 1964-yil Primore o‘lkasida aniqlangan (Salchenko V.L. 1971), u asta-sekinlik bilan hamdo‘stlik mamlakatlarida, uning hamma mintaqalarida tarqaldi. O‘zbekistonda birinchi bor 1975-yili Farg‘ona, Toshkent asalarichilik davlat xo‘jaliklarida, Samarqandda 1976-yili va Buxoro viloyatida esa 1977-yil asalarichilik davlat xo‘jaligida va boshqa xo‘jalik asalarizorlarida borligi aniqlangan. [2, 3].

Varroatoz- asalarilarning invazion kasalligi bo‘lib, bu kasallik bilan ko‘pincha ishchi, ona va erkak asalarilar qurtchalari, g‘umbaklari hamda katta yoshdagi asalarilar kasallanadi.

Keyingi yillarda O‘zbekistonda, xususan qo‘shni respublikalardan olib kelinayotgan asalari oilalarini bir viloyatdan ikkinchi viloyatga ko‘chirishlar oqibatida ba’zi bir kasalliklar va zararkunandalarning tarqalish hududi yil sayin kengayib bormoqda. Masalan, varrao kanasi qiska vaqt ichida respublikamizning barcha mintaqalariga tarqalgan, bu zararkunandaga qarshi kurash asalarichilarga ko‘pincha qiyinchilik to‘g‘dirmoqda.

Hozirda asalarilarni zararkunandalaridan va kasalliklaridan himoya qilishda tabiiy dorilardan foydalanish ommalashmoqda. Xususan alkaloidli o‘simliklardan isiriq, tamaki, shuvoq, pomidor poyasi, yalpiz va boshqa ko‘pgina o‘simliklardan tayyorlangan eritmalar varroatoz kasalligiga qarshi kurashishda yaxshi natija beradi. Bu tabiiy dorilar asalarilarning

zararkunanda va kasalliklardan ozod etsada, u asalari mahsulotlarini iflos qilmaydi va tabiiyligini saqlab qoladi. [1, 2].

Material va metodlar: Tadqiqot ishlarini asalari qishlovi davrida, Samarqand viloyati Tayloq tumanidagi "Orzu, Olim, Dilmurod asallari" fermer xo'jaligida olib borildi.

Natijalar va ularning tahlili: Qishlovga ketadigan asalari oilalarida ozuqa zaxirasini to'ldirish bilan birga ularni varroa kanasi bilan zararlanganlik darajasini aniqlash ham katta axamiyatga ega. Varroa kanasi asalarilarni ko'p shikastlaydi, ularga zarar yetkazadi hamda ular asalari uyasida har xil yuqumli kasalliklarni ham keltirib chiqaradi.

Asalari oilasida ochiq va yopiq nasl bo'lmagan davrda "Bipin-t" preparatidan foydalanish yaxshi natija beradi. Qishlovdan oldin albatta varroa kanasini bor yo'qligiga ishonch hosil qilish uchun, qo'shimcha ravishda tashhislar o'tkazildi. Agarda qishlovga tayyorlanayotgan asalarilar tanasida 1 %-dan ko'p varroa kanasi borligi aniqlansa, unga qarshi takroriy ishlov o'tkazish kerak, kana miqdori har 100 ta asalari tanasida 1 % dan kam bo'lgan taqdirda, bunday asalari oilalariga kanaga qarshi ishlov berilmasa ham, ularni qishlovdan sog' holatda chiqishiga ishonch hosil qilish mumkin.

1-jadval.

Tajriba guruhlarida asalari oilasini varroa kanasi bilan zararlanganlik darajasi, X±Sx

Guruhlar	Har 100 ta asalarilarning zararlanganligi, %			
	Asal yig'ishdan oldin	Asal yig'ishdan so'ng	Qishlovdan oldin	Qishlovdan so'ng
Nazorat	10,34±0,94	6,8±0,15	8,4±0,33	10,1±0,41
Nazorat, %	100,0	100,0	100,0	100,0
I-tajriba	2,87±035	3,8±0,32	2,6±0,30	2,2±0,34
Nazoratga nisbatan, %	27,7	55,8	30,9	21,7
II-tajriba	3,37±0,40	3,0±0,29	1,8±0,22	1,2±0,18
Nazoratga nisbatan, %	32,6	44,1	21,4	11,8

1-jadval ma'lumotlarida ko'rinyapdiki, asal tortishdan oldin, har 100 ta asalari tanasida varroa kanasi bilan zararlanganlik darajasi I-tajriba guruhida eng kam 2,87 donani tashkil etdi, bu nazorat guruhiga nisbatan 7,5 taga kam bo'ldi yoki 27,7 % ni tashkil etdi.(Cv, 1,12 %) II-tajriba guruhida esa bu ko'rsatkich 3,37 donani tashkil etdi va nazorat guruhiga nisbatan zararlanganlik darajasi 7,0 taga kam bo'ldi, yoki bu 32,6 % ni tashkil etadi(Cv, 1,27 %).

Xuddi shunday asalari tanasidagi varroa kanasi har bir asal tortishdan so‘ng ularni soni 44,1 % ga va 55,8 % ga kamayib bordi. Shuningdek qishlovdan oldin ularning soni har 100 ta asalari tanasida I-tajriba guruhida 2,6 tani va II-tajriba guruhida esa 1,8 ta donani tashkil etganligi aniqlandi. Ayniqsa qishlovdan so‘ng varroa kanasini soni keskin kamayishi kuzatildi. I- tajriba guruhida ularning soni 2,2 donani va II-tajriba guruhida esa eng kam ko‘rsatkich 1,2 ta donani tashkil etdi yoki bu nazorat guruhiga nisbatan 11,8 % ga kam bo‘ldi.Shuning uchun ham doimiy ravishda yil davomida, xususan qishlovdan oldin varroa kanasiga samarali qarshi kurash choralarini olib borish maqsadga muvofiqdir.

Varroa kanasi asalari uyasida parazitlik qilib yashaydigan juda xavfli kanalardan hisoblanadi. Bu kana asalari qonini so’rib yashaydi [5], yosh g’umbakalar va qurtchalar limfasinin so’rib ularni halok qiladi. Varroa kanasi asalari oilasida har xil virusli yuqumli infeksion kasalliklarini ham keltirib chiqaradi. Bu davrda asalari qanotlari deformatsiyalangan shaklda bo‘lishi, ya’ni chala qanot, qiyshaygan qanotlarning paydo bo‘lishi va shunga o‘xshash virusli kasalliklarni vujudga keltirishi bilan xarakterlanadi.

Xulosa. Asalari oilasi varroatoz kasalligiga asta sekinlik bilan chalinadi, oiladagi mahsuldorlik pasayib ketaveradi. Kanaga qarshi kutashda har xil kimyoviy preparatlar, chumoli kislotasi, timol, folbeks, varroatin, naftalin shu bilan birga Bipin-T hamda o’simliklar olamidanolingan dorilardan isiriq tutuni, pomidor, shuvoq o’smligi eritmalaridan foydalanish mumkin [5]. Tarmoqni rivojlantirishda asalari qishlovi muhim davr hisoblanadi. Bu qishlovni talofatsiz o‘tkazish uchun asalari oilasini varroa kanasiga qarshi kurashish, to‘la qiymatli oziqlantirishni ta’minlash, qishlov sharoitlariga va kasalliklarga chidamli asalari zoti hamda populyatsiyalaridan faydalanish muhim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kraxotin N.F. O‘zbekistonda asalarichilik. Toshkent “Mehnat” 1991.
2. Isamuhammedov A.I. Nikadambayev H.K. “Asalarichilikni rivojlantirish asoslari” Toshkent, 2013
3. To‘rayev O.S. Safarov M.M. Chekalov A.G‘ “O‘zbekistonda asalarilarning varroatoz kasalligi va ularga qarshi kurash”. Toshkent 2012
4. To‘rayev O.S. Eshdavlatov O.Z. Asalari oilasi qishlovi va uni tashkil etish.Toshkent, “Munis” nashriyoti, 2014
5. To‘rayev O.S. O’zbekistonda asalari zararkunandalari va ularga qarshi samarali kurash choralari. Toshkent-2021y. “Fan ziyosi nashriyoti”

УДК: **638.141.65.**

Maxmadiyorov O.A.
SamDVMCHBU q.x.f.f.d. (PhD)., dotsent v.b.
Eshdavlatov O.Z.
SamDVMCHBU Toshkent filiali “Zooinjeneriya va ipakchilik” kafedrasi q.x.f.f.d., dotsent
To’xtamurodova D.U.
Bux DU, talaba

ASALARI OILASIGA VARROA KANASINING TA’SIRI

Annotasiya: *Asalari oilasini qishlovi davrida varroa kanasini ta’siri hamda asalarilarni varroa kanasiga qarshi dorilash bo‘yicha ma’lumot keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *asalari, qishlov, ramka, oila, ozuqa, varroatoz, akarapidoz, flyusin, bipin-t, nasl.*

Аннотация: *Приведены сведения о действии клеща варроа и обработке пчел против клеща варроа при выращивании пчелиной семьи.*

Ключевые слова*: пчела, зимовка, рамка, семья, корм, варроатоз, акарапидоз, флюсин, бипин-т, порода.*

Abstract: *Information is provided on the action of the varroa mite and the treatment of bees against the varroa mite when growing a bee colony in the.*

Key words: *bee, wintering, frame, family, food, varroatosis, acarapidosis, flusin, bipin-t, breed.*

Kirish Asalari oilasining qishlovga chidamliligini oshirish maqsadida kuz faslida asalari oilasini oqsilga boy ozuqalarga talabi juda katta bo‘ladi, chunki bu davrda asalari oilasidagi ko‘plab yosh asalarilar tarbiyalanadi. Xususan, qishlov davomida o‘zidan ko‘p energiya va kuch sarflab, ular qishlovdan juda kuchsiz bo‘lib chiqadi. Shuning uchun kuzda asalari oilasini varroa kanasiga qarshi kurashish, qo‘shimcha oziqlantirish, ularning ozuqasiga oqsilga va vitaminlarga boy bo‘lgan sumalak suvini qo‘shib berish asalari oilasining rivojlanishini va qishlov davridan talofatsiz chiqishini ta’minlaydi.

Qishlov uchun asalari uyasida qoldirilayotgan ramkalar soni asalarilar kuchiga mos tushishi kerak, ya’ni uyadagi nechta ramkani asalarilar qoplab turgan bo‘lsa, o‘sha ramkalarni qoldirib, ortiqcha ramkalarni asalari uyasidan olib ko‘yiladi chunki, ortiqcha ramkalar asalari uyasining sovib ketishiga sabab bo‘ladi, natijada bunday sovuq (namli) harorat asalari oilasiga har xil kasalliklarni ham keltirib chiqaradi. Buning uchun, oila kuchiga e’tibor berish (u 5-6 ramkadan kam bo‘lmasligi kerak), ona asalari zoti va yoshi, ona asalarini qo‘ygan tuxumlarining miqdori va sifati, asalari uyasida qoldirilgan ramkalarining sifatiga va undagi ozuqaning miqdoriga alohida e’tibor berish maqsadga muvofiqdir. [2].

Material va metodlar: Tadqiqot ishlarini asalari qishlovi davrida, Samarqand viloyati Tayloq tumanidagi “Orzu, Olim, Dilmurod asallari” fermer xo‘jaligida fermer xo‘jaligida olib borildi.

Asalari organizmida va to‘qimalardagi azot, yog‘, oqsil kabi moddalarni P.T.Lebedev, A.T. Usovich (1976) uslublari asosida o‘rganildi. [3].

Natijalar va ularning tahlili: Asalari oilasini qishlovga tayyorlashdan oldin, ularning varroatoz kasalliklariga ham qarshi kurashmoq lozim. Qishlovga tayyorlanayotgan asalari oilalarida varroatoz, akarapidoz, qarshi “flyusin” va “bipin-t”, kabi dorilardan uch marotabagacha qo‘llanildi hamda kemiruvchi zararkunandalarga qarshi tadbirlar amalga oshirildi.

Tadqiqotlarimiz davrida tajribadagi asalari oilalarida varroa kanasining asalari qishloviga ta’sirini ham o‘rgandik. Buning uchun qishlovdan oldin asalari tanasidagi suv miqdori, azot va yog‘ miqdorlari, 100 ta asalari tanasida bo‘ladigan varroa kanasining miqdori qishlov oldidan va qishlovdan so‘ngi davrlarda o‘zgarib turishini o‘rganib chiqdik.

1-jadval

Tajriba guruhlaridagi asalari oilasida varroa kanasining asalari qishloviga ta’siri

Ko‘rsatkichlar	Nazorat, X±Sx	Cv,%	Tajriba, X±Sx	Cv,%	Nazoratga nisbatan,%
I qishlov oldidan					
Asalari ho‘l holatdagi vazni, mg	86,3±0,81	3,4	85,9±0,04	0,4	99,6
Quruq holdagi vazni, mg	22,4±0,15	2,2	21,9±0,08	1,4	97,4
Suv miqdori,%	58,6±0,44	2,4	59,6±0,17	0,8	101,2
Azot miqdori, mg	1,9±0,04	6,2	1,7±0,04	6,1	94,4
Yog‘ miqdori, mg	3,1±0,03	2,4	3,2±0,03	0,9	103,2
100 ta asalari tanasida varoa kanasi	5,1±0,04	3,5	4,3±0,15	4,1	84,9
II qishlovdan so‘ng					

Asalarining ho‘l xolatdagi vazni, mg	72,5±0,33	1,5	75,1±0,18	0,7	103,4
Quruq holdagi vazni, mg	18,4±0,09	1,4	19,2±0,10	2,0	103,7
Suv miqdori,%	65,7±0,22	1,1	65,4±0,12	0,5	99,5
Azot miqdori, mg	2,2±0,02	3,3	2,4±0,01	2,4	105,0
Yog‘ miqdori, mg	1,6±0,06	15,4	1,4±0,12	2,4	87,5
100 ta asalari tanasida varroa kanasi	4,1±0,14	4,4	1,5±0,01	2,1	36,5

1-jadval ma’lumotlarida ko‘rinyaptiki,asalari qishlovi davrida asalari tanasida suv miqdori nazorat guruhlarida 58,6 % ni tashkil etgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich tajriba guruhlarida 59,6 % ni tashkil etdi. Shuningdek asalari tanasida azot miqdori ham o‘zgarib turdi, nazorat guruhlarida u 1,9 mgni tashkil etgan bo‘lsa, tajriba guruhlarida esa 1,7 mg ni tashkil etdi. Xuddi shunday asalari tanasida hayot uchun eng asosiy ko‘rsatkich bo‘lib hisoblangan yog‘ miqdori ham o‘zgacha bo‘ldi, nazorat guruhlarida 3,1 mg ni tashkil etgan bo‘lsa, tajriba guruhlarida esa bu ko‘rsatkich 3,2 mgni tashkil etdi yoki bu nazorat guruhiga nisbatan 103,2 % ga ko‘pligi bilan xarakterlanadi.

Qishlovdan so‘ng asalari tanasida bo‘lgan bu ko‘rsatkichlar o‘rganilganda, butunlay boshqacha xolat ko‘zga tashlandi. Asalari tanasidagi suv ancha miqdorda kamayib, nazorat guruhlarida 65,7 % ni va tajriba guruhlariga esa 65,4 % ni tashkil etdi. Shuningdek azot miqdori biroz kamayib, nazorat guruhlarida 2,2 mg ni tashkil etgan bo‘lsa, tajriba guruhlarida esa 2,4 mg ni tashkil etdi, yoki bu nazorat guruhlariga nisbatan 105,0 % ga ko‘p bo‘lganligi aniqlandi.

Qishlov davrida asalari tanasida hayot uchun eng zarur bo‘lgan yog‘ miqdori ancha kamayganligi aniqlandi va nazorat guruhlarida 1,6 mg ni tashkil etgan bo‘lsa, tajriba guruhlarida esa bu ko‘rsatkich 1,4 mg ni tashkil etdi yoki bu 87,5 % ni tashkil etdi.

Qishlov davrida eng asosiy ko‘rsatkich bo‘lib hisoblangan har 100 ta asalari tanasida varroa kanasi bilan zararlanganlik darajasi ancha kamaydi va nazorat guruhlarida, u 4,1 % ni

tashkil etgan bo‘lsa, tajriba guruhlarida esa 1,5 % ni tashkil etdi yoki bu ko‘rsatkich 36,5 % ga kamayganligini ko‘rsatadi.

Xulosa. Tarmoqni rivojlantirishda asalari qishlovi muhim davr hisoblanadi. Bu qishlovni talofatsiz o‘tkazish uchun asalari uchun to‘la qiymatli oziqlantirishni ta’minlash, qishlov sharoitlariga va kasalliklarga chidamli asalari zoti hamda populyatsiyalaridan faydalanish muhim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kraxotin N.F. O‘zbekistonda asalarichilik. Toshkent “Mehnat” 1991.
2. Isamuhammedov A.I. Nikadambayev H.K. “Asalarichilikni rivojlantirish asoslari” Toshkent, 2013
3. To‘rayev O.S. Зимовка пчелиных семей. ж. «Селское хозяйство Узбекистана», 2005. № 12. стр. 27
4. To‘rayev O.S. Eshdavlatov O.Z. Asalari oilasi qishlovi va uni tashkil etish.Toshkent, “Munis” nashriyoti, 2014

MUNDARIJA

Xamidov O. IQLIM O‘ZGARISHI OQIBATLARINI YUMSHATISH yo‘lida 3

1-SHO’BA. GLOBAL IQLIM O‘ZGARISHLARI OQIBATLARINI YUMSHATISHDA “YASHIL IQTISODIYOT” GA O‘TISHNING USTIVOR YO’NALISHLARI. 4

Rahimov O.H., Pardayev Sh. BUXORO VILOYATIDA GLOBAL IQLIM O’ZGARISHI OQIBATLARINI YUMSHATISH OMILLARI. 4

Абдушукур Ҳамзаев. МАМЛАКАТДА ЭКОЛОГИК ҲОЛАТНИ БАРҚАРОРЛАШТИРИШДА ЭКОПАРТИЯНИНГ ЎРНИ 7

М. И. Ахмедов, О.Б. Шарипов, Н.И.Халилова, М. И. Ахмедов, О.Б. Шарипов, Н.И.Халилова. РОСТ И РАЗВИТИЕ ИНТЕНСИВНЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ОРОШАЕМЫХ ПОЧВ БУХАРСКОГО ОАЗИСА РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ЗАСОЛЕНИЯ. 12

Жумаев Ф.Ҳ., Адизова Ш. ГЛОБАЛ ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТИДА БУХОРО МИНТАҚАСИДА КУЗГИ ҒАЛЛАНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ. 15

Usmonov S.O., Hasanov A., Pardayev Sh. BUXORO VILOYATIDA VUJUDGA KELGAN EKOLOGIK MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARI 17

Т.Мукимов, Х.Талипов, С. Муратов, А. Хожиев, С. Меджиев. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАСТБИЩНЫХ ЭКОСИСТЕМ АЛАТСКОГО И КАРАКУЛЬСКОГО РАЙОНОВ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ И МЕТОДЫ ДОСТИЖЕНИЯ НДЗ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА 19

Achilov Baxodir Beshimovich. BUXORO CHO’L YAYLOV OZUQABOP O’SIMLIKLAR URUG’CHILIGI ILMIY ISHLAB CHIQARISH MARKAZIDA YaYLOV O’SIMLIKLARI URUG’CHILIGINI BARPO QILISH VA URUG’ YeTISHTIRISH ISTIQBOLLARI 22

Ahmadjanova Mohiyat Sadriyevna, Soodirjonov Shohruh Shahzod o’g’li. YASHIL IQTISODIYOT, IQLIM ISISHI VA AHOLINING EKOLOGIK MADANIYATINI OSHIRISH 25

Pardayeva Muxlisa. Analysis of ecological terms in Uzbek and English, some translation problems. 27

Саидова Муниса Эргашевна, Умархужаева Рухсора Шухрат кизи, Махмуджонова Мухлиса Гулом кизи. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОЦЕНКИ ПРОЦЕССОВ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ В ПУСТЫННЫХ ЗОНАХ 30

A.A.Qodirov. IQLIM O'ZGARISHI OMILLARI VA UNING GEOGRAFIK XUSUSIYATLARI. 33

Toshmatova Shoiraxon Ruziyevna, Mirzaakhmedova F.M., Ernazarov Zafarjon Mamurovich. URUG’ MEVALI BOG’LAR ZARARKUNANDALARI. 35

Xo‘janazarov O‘ktam Eshtemirovich, Xayrullayeva Gulmira Zokir qizi, Murodboyeva Sabrina Jamshid qizi. BUGUNGI YASHIL MAKON - ERTANGI EKOLOGIK BARQARORLIK 37

Urishev Omadjon Musurmonqul o‘g‘li. MIKRO GES DAN FOYDALANIB ATMOSFERAGA CHIQAYOTGAN CO_2 MIQDORINI KAMAYTIRISH. 41

Нажмиддинов Жалол Нуриддинович, Нажмиддинова Махсуда Жалоловна, Казаков Нажмиддин Исомиддинович. ПОВИЩЕНИЕ ПРИДУКТИВНОСТЬ ПАСТБИЩ ПУТЁМ СОЗДАНИЕ ИСКУСТВЕННЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗАМЫ 43

Хасанова Мафтуна Шукрулло қизи. КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ПРОТОКОККОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ И ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА ИХ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ 45

Toshmatova ShoiraxonRuziyevna, Toshmatova Dilafruz Xamidjon qizi, Ernazarov Zafarjon Mamurovich. QO’QON ATROF HUDUDI DARAXT VA BUTALARINING ZARARKUNANDALARI 47

2-SHO'BA. CHO'LLANISH VA DEGRADATSIYA JARAYONIDA BIOXILMA-XILLIKNI SAQLASH MUAMMOLARI. 49
Беспалов Александр Федорович. РЕДКИЕ И ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ ПТИЦ В АГРОЦЕНОЗАХ ЛАИШЕВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН 49
Shakhzod Dekhkonov, Dilorom Gulomova, Lei Fumin. Taxonomic Status and Morphological Variation of the Turkestan Ground-jay (Podoces panderi) Populations in Central Asia 51
Фундукчиев С.Э. О ГНЕЗДОВОЙ БИОЛОГИИ РОЗОВОГО СКВОРЦА 58
Белялова Л.Э., Шакаров М.А., Очилова С.Ж. ВОПРОСЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В ЗАРАФШАНСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ 62
A.R. Rayimov, M.M. To'raev, M.A. Rustamova. BUXORO VILOYATIDA UCHROVCHI O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QIZIL KITOBIGA KIRITILGAN SUTEMIZUVCHILARNING TUR TARKIBI VA SONI 64
Pardayev Sh., To'rayev M.M., Shamsiyev N.A., Toshov H.M., To'ymurodova Sh.Sh., Farmonova M. BIOXILMA-XILLIKNI TOZA GENAFONDINI SAQLAB QOLISHDA MUHOFAZA ETILADIGAN MAYDONLARNING AHAMIYATI 67
Esanov H.Q., Fayzulloev Sh.S., Barotova M. Buxoro viloyati florasining endem turlari muhofazasi xususida 74
Alimova Luiza Xalilovna, Ismoilova Dilnoza Zubayd qizi. O'ZBEKISTONDA QORATANLI QO`NG`IZLAR (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE) OILASINING KAMAYIB BORAYOTGAN TURLARI. 75
Qobilov Aziz Muxtorovich. BUXORO VILOYATI ZAMONBOBO SUV HAVZASIDA CHLOROPHYTA BO'LIMIGA MANSUB TURLARINING TARQALISHI 78
Пардаев Ш.С., Рахмонов Н.Р., Тошев П.Й., Турсунов Д.Ҳ. ҚИЗИЛҚУМ ЧЎЛИНИНГ ЖАНУБИ-ҒАРБИЙ ҚИСМИ БИОХИЛМА-ХИЛЛИГИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШДА БУХОРО ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН "ЖАЙРОН" ПИТОМНИГИНИНГ ЎРНИ 79
Шулаев Николай Вячеславович, Казанский, Кармазина Инесса Олеговна. К изучению герпетобионтных членистоногих участка «Буртинская степь» Оренбургского заповедника 84
N.R. Rahmonov. QIZILQUM QO'RIQXONASI O'SIMLIK QOPLAMINING AYRIM XUSUSIYATLARI 86
Rashidov Negmurod Elmurodovich, Bozorova Nazokat Axmadovna. DUKKAKLI O'SIMLIK ILDIZIDA UCHROVCHI RIZOSFERA BAKTERIYALARI VA ULARNING AHAMIYATI 87
Shodieva F.O., Tursunov O.T., Orifov S.B. CHO'LLASHISH SHAROITIDA AYRIM QUSHLAR VA SUT EMIZUVCHILARNING TARQALISH AREALLARINI PULSASIYASI 89
Azizov Nabi Yarashovich. ARNASOY KO'LI SHARQ OQCHASINING (*ABRAMIS BRAMA ORIENTALIS*) MORFOLOGIK TAVSIFI 91
Azizov Nabi Yarashovich, Mirzayev Ulug'bek To'rayevich. ARNASOY KO'LI SHARQ OQCHASINING REPRODUKTIV XUSUSIYATLARI 94
A.R. Rayimov, M.M. To'raev, M.S. Saidova. SABZAVOT-POLIZ EKINLARDA UCHRAYDIGAN FITOFAG QO`NG`IZLAR FAUNASI, TARQALISHI, BIOLOGIYASI VA EKOLOGIK XUSUSIYATLARI. 97
To'raev M. M., Rayimov A.R., Ergasheva F. A., Avazxonova E.Q., Murodova M. M. BALIQCHILIK XO'JALIGINING HUDUD BIOXILMA-XILLIGINI ASRAShDAGI O'RNI 100
Тўраев Мухтор Муродович, Тўраева Назира Мухторовна. БУХОРО ВИЛОЯТИ СУВ ҲАВЗАЛАРИ ОРНИТОФАУНАСИНИНГ ШАКИЛЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИ 104
Quvatov Asqar Qoraqulovich, Atamuratova Muhayyo Shavkatovna, Buxorov Komil Xushvaqtovich. AYDAR-ARNASOY KO'LLAR TIZIMI IXTIOFAUNASI 108
Исмоилова Дилноза Зубайд кизи. Морфологическое строение и распространение жуков-чернотелок 111

Хайруллаев Миррахмат Патхулла ўғли. ТОШКЕНТ ШАХАР ҚОРАСУВ КАНАЛИ МАКРОФИТ ВА ЗООБЕНТОС ОРГАНИЗМЛАРИ 113
Elmurodova Nozima Negmurodovna. KANAVALIYA (CANAVALIA ENSIFORMIS L.) O’SIMLIGINING MORFOFIZIOLOGIK XUSUSIYATLARI 114
Hamroqulova Nargiza Komil qizi, Halilova Feruza. Suvo’tlarning saproblilik darajasi va xususiyatlari 116
Гуламов Мухамад Исакович, Гафарова Саида Мухамеджоновна. БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ГОРОДА БУХАРЫ 118
Umedov A. M., Esanov H.Q. Buxoro shahrida *Amaranthus viridis* L. ning tarqalishini turli iqlim ssenariylari yordamida baholash va bioiqlimiy modellashtirish. 121
Ismatillayeva Gulhaya Mexriddinovna. BO‘ZSUV KANALIDAGI DOG‘LI LABDORNING (*TRIPLOPHYSA* STRAUCHII) O‘SISH XUSUSIYATLARI 125
Ismatillayeva Gulhaya Mexriddinovna, Mirzayev Ulug‘bek To‘rayevich. BO‘ZSUV KANALIDAGI DOG‘LI LABDORNING (*TRIPLOPHYSA STRAUCHII*) MORFOLOGIK TAVSIFI 127
Ёркулов Жавлон Махмудович. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ЗАРАФШАНСКОГО ФАЗАНА В ЗАРАФШАНСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ..... 129
D.M. Sadullayeva, BUXORO VILOYATI SUV HAVZALARIDA INGICHKA BARMOQLI DARYO QISQICHBAQASI (*PONTASTACUS LEPTODACTYLUS* ESCHSCHOLTZ, 1823)NING TARQALISH EKOLOGIYASI. 132
Davronova A. SUVQALAMPIR (*PERSICARIA HYDROPIPER* (L.) DELARBRE) NING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI..... 134
Alimova Luiza Xalilovna, Baxshillayev Ozodbek Bobir o‘g‘li, Xonjonova Muxayyo Pobedayevna. VIZZILDOQ QO‘NG‘IZLARNING EKOLOGO-FAUNISTIK TAVSIFI (ROMITAN TUMANI KESIMIDA). 136
Raximbayeva Dilfuza Amanbayevna. Kanakunjut (Ricinus communis L.) o’simligining xalq xo’jaligidagi va tibbiyotdagi ahamiyati 139

3-SHO’BA. YER VA SUV RESURSLARIDAN OQILONA FOYDALANISHNING ILMIY ASOSLARI. 142
Большаник П.В, Соловьев А.А. ПЕРСПЕКТИВЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 142
Xolboyev F.R., Xolboyev B.R. SUV TANQISLIGI SHAROITIDA DEHQONCHILIK YURITISHNING ISTIQBOLLI USULI 146
Axmedova Z.R., Yaxyaeva M.A., Xamraeva Z.T., Shonaxunov T.E., Ibragimov A.A., Abdullaeva Y.A. TUPROQ MIKROORGANIZMLARINING PESTITSIDLARGA CHIDAMLILIK XUSUSIYATLAGIGA KO‘RA AJRATISH. 147
Бурханова Д.У., Бегимова Г.М, Иминов Ў.Х. СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚНИНГ УМУМИЙ ФИЗИК ХОССАЛАРИ 150
Мукимов Т., Хамзин С., Абдуллаев У.В., Хасанханова Г.М., Ибрагимов Р. АДАПТАЦИЯ И ПРОДВИЖЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ АДЫРНОЙ ЗОНЫ 153
Pardayev Sh., Bozorova D., To`ymurodova Sh., Ne’matova G. OQOVA SUVLARNI TOZALASHDA MIKROORGANIZMLAR VA SUV O`TLARINING AHAMIYATI. 156
Pardayev Sh., To’ymurodova Sh., Rahmonov N.R, Bozorova D., Qo’shoqov X. SANOAT KORXONALARNING OQOVA SUVLARINI TOZALASH SAMARADORLIGI..... 159
Halimova G.S, Qalandarova D.D, Н.А.Қиличова. КОНИМЕХ ТАБИИЙ ГЕОГРАФИК РАЙОНИ АГРОИҚЛИМИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ ШАКЛЛАНИШИДАГИ РОЛИ..... 165

Bo‘riyev S.B, Okilova G.A, Shodmonov F.Q. BUXORO VILOYATI ZAMONBOBO KO‘LINING ZOOPLANKTON TURLARINI ANIQLASH.....168
Tuxtayeva X.T. MARKAZIY QIZILQUMDA YER OSTI SUV MANBALARIDAN SUG‘ORISH MAQSADLARIDA FOYDALANISH.....172
Бўриев С.Б, Юлдошов Л.Т, Холлиева Д.Ҳ, Баракаев И.Р, ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИ ОҚАВА СУВЛАРИНИ ЮКСАК СУВ ЎСИМЛИКЛАРИ ЁРДАМИДА ТОЗАЛАШ БИОТЕХНОЛОГИЯСИ.....177
Низамов С.А, Рискиева Х.Т, Қўзиев Ж.М, Мирсодиков М.М, СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРДА ҚЎРҒОШИН ЭЛЕМЕНТИНИНГ ТЎПЛАНИШИ.....179
Turdimuratova J.M, Ametov Y.I. ASSESMENT OF THE MAIN FACTORS DETERMINING THE FORMATION OF WATER QUALITY IN WATERCOURSES 181
Qobulova B.B, Tashpulatov Y.Sh, BUXORO VILOYATI XADICHA KO‘LI ALGOFLORASINING YETAKCHI TAKSONLARI VA FLORA PROPORSIYASI TAHLILI 183
Usmonova M.I., Yarmuhammedov J.M., Shodmonov F.Q., Ibrohimov A.I. GAT TEXNOLOGIYALARI QO‘LLAGAN HOLDA TUPROQLARNING AGROKIMYOVIY HOLATINI BAHOLASH.....185
G’oziyeva Gulandom Abduvohidovna. TOZA ICHIMLIK SUVIGA ONGLI MUNOSABATNI SHAKLLANTIRISHDA EKOLOGIK MADANIYATNING ROLI 191
Xamidov A.A. FARG’ONA VODIYSIDA YER VA SUV RESURSLARIDAN FOYDALANISH BO’YICHA OLIB BORILGAN TADQIQOTLARNING ILMIY ASOSLARI.....194
Холлиев А.Э, ЎЗБЕКИСТОНДА СУВ ВА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ТЕЖАМЛИ ФОЙДАЛАНИШ-ДАВР ТАЛАБИ 197
О.Р.Умаров, Л.Т.Юлдошов, Н.Қ.Қаҳҳоров, Ў.Жалолова. ЖОНДОР ТУМАНИ ТУПРОҚЛАРИ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ 200
G’oziyeva Gulandom Abduvohidovna. Yer va suv resurslaridan oqilona foydalanishning ilmiy asoslari.....203

4-SHO’BA. EKOLOGIK SOF MAHSULOTLAR YETISHTIRISHNING BIOTEXNOLOGIYASI.....206
Жумаев Ф.Ҳ., Адизова Ш. ГЛОБАЛ ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТИДА БУХОРО МИНТАҚАСИДА КУЗГИ ҒАЛЛАНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ. 206
Тожибоев Мўминжон Самсакович, Темирова Нилуфар Тожиноровна, Кузметов А.Р. БАЛИҚ НАСИЛЧИЛИГИДА ГИБРИД ЧАВОҚЛАР ОЛИШ 208
SH.S. Pardayev, H.M.Toshov, B.X.SHodiyev, J.G’.Kenjayev, Jumayeva Gulhayo Avaz qizi. Baliq mahsulotlarini saqlash, qayta ishlashning ahamiyati.....209
Qobilov Aziz Muxtorovich. MIKROSKOPIK SUVO’TLARINI TURLI XIL OZIQA MUHITLARIDA KO’PAYTIRISH.....212
Sharipov Odiljon Bafoyevich, Sharipov San’at Sulaymonovich, Xalilova N.I. G‘ALLANING JIDDIY ZARARKUNANDASI ZARARLI XASVA (Eurygaster integriceps Put.).....214
Азизова Нодира Абдувахитовна. Экологик соф маҳсулот етиштириш мақсадида она асаларини етишитирш биотехнологияси. 216
Азизова Нодира Абдувахитовна. Сунъий усулда она асалари етиштириш технологияси (Бухоро вилояти шароитида).....219
Xo`janiyozova Barno Xushnudovna. KARTOSHKANING KALLUS TO‘QIMALARINI RIVOJLANISHIDAGI GLITSIRRIZIN KISLOTASI KOMPLEKSLARINING STIMULYATORLK.....223
Сафарова Закия Тешаевна. СИДЕРАТЫ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ.....225
Юлдошов Л.Т., Баракаев И. Р., Жалолова Ў.Т., Рахмадова М.Н. МИКРОСКОПИК СУВЎТЛАРИНИ КЎПАЙТИРИШ ВА УЛАРНИ БАЛИҚЧИЛИКДА ҚЎЛЛАШ.....228

Арипов Бахтиёр Фармонович, Ахмедова Захро Рахматовна, Фармонов Бекзод Бахтиёрович. ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ БИОСТИМУЛЯТЫ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПЧАТНИКА 230
Aripov Baxtiyor Farmonovich, Zaxro Raxmatovna Ахмедова, Farmonov Bekzod Baxtiyorovich. EKOLOGIK TOZA MIKROBIOLOGIK PREPARATLARNING AFZALLIKLARI 232
Шарипов Одилжон Бафоевич, Каримов Ботир Шаропович, Халилова Н.И. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПОСЕВА 234
Xasanov I.X. Buxoroda go’zaga azotli o’g’itlar qo’llanishning ilmiy asoslari 237
Nazirova Rakhnamokhon Mukhtorovna. COMPLEX PROCESSING OF POMEGRANATE FRUITS 239
Yarmuhammedov Jasur Mansurovich, Sharopova Shaxnoza Raxmatullayevna, Odilova Madina Yoqubovna. *CALENDULA OFFICINALIS* L. – DORIVOR TIRNOQGULNI BUXORO VILOYATI SHAROITIDA YeTIShTIRISh AGROTEXNIKASI. 242
SHodiyev Boymurod Xolmurodovich, Jumayeva Gulhayo Avaz qizi. MIKROSKOPIK SUVO'TLARI YORDAMIDA TARKIBIDAGI 245
Raxmatova Dilovar Nurnazarovna, Sharopova Shaxnoza Raxmatilloyevna, Nasilloyeva Barchinoy Xalilovna. BUXORODA QO’ZIQORINCHILIKNING ZAMONAVIY ISTIQBOLLARI 248
Gulimov Quvondiq Xamzayevich, Bahodirov Zafar Abduvalievich. SUG‘ORILADIGAN VA LALMI TIPIK BO‘Z TUPROQLARINING HOSIL BO‘LISH JARAYONIDA IQLIM SHAROITLARINING ROLI 252
Xamrayev Sardorbek Sharafutdinovich. BARQAROR EKOTURIZMNI YARATISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR VA TABIAT BIRLASHISHINING IJTIMOIY-FALSAFIY JIHATLARI. 255
Abdug’aniyeva Yulduz Azamat Qizi. FITOVAK STIMULYATORLARINI MOSH NAVLARIDA QO’LLASHNING AHAMIYATI 257
Мирталипов Дильшат Тауфикович, Симонов Александр Алексеевич, Кузметов Абдулахмет Раймбердиевич, Актамқулова Мафтуна Акмал қизи. БАЛИҚЧИЛИК ҲОВУЗЛАРИНИ ИНТЕНСИФИКАЦИЯЛАШДА 259
Жабборов Бахтиёр Искандарович, Жабборова Азиза Бахтиёр қизи. ЭКОЛОГИК СОФ МАҲСУЛОТЛАР ЕТИШТИРИШДА БИОТЕХНОЛОГИЯ 261
Сафарова.З.Т., Талмаханова У.У. РОЛЬ БИОТЕХНОЛОГИИ В ВЫРАЩИВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ. 264

5-SHO’BA. CHANG BO‘RONLARINING, ATROF MUHITGA VA INSON SALOMATLIGIGA TA‘SIRINI BARTARAF QILISH OMILLARI. 267
Hojiyev R.Y., Pardayev Sh, Toshov H.M. IQLIM O’ZGARISHI OQIBATLARINI UMSHATISHDA “YASHIL QOPLAMALAR” NING AHAMIYATI 267
Пардаев Ф.М. БУХОРО АРИД МИНТАҚАСИДА ЭКОЛОГИК МУҲИТНИНГ БОЛАЛАРДАГИ БУРУН БЎШЛИҚЛАРИ КАСАЛЛИКЛАРИГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ 271
Ahmadjanova Mohiyat Sadriyevna, Otajonova Sarvigul. FARG`ONA VODISIDA CHANG BO‘RONLARINING, ATROF MUHITGA VA INSON SALOMATLIGIGA TA‘SIRI 275
Сафарова Закия Тешаевна. ВЛИЯНИЕ ПЫЛЬНЫХ БУРЬ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА 276
Қўчқоров А.Х., Чинбердиева С. ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ҒЎЗА АГРОЦЕЗЛАРИДА ЎСИМЛИКХЎР ҚАНДАЛАЛАРНИНГ ДОМИНАНТ ТУРЛАРИ 278
Usmonov Muhammadi G’ulom o’g’li. TASHQI MUHITNING CHANG BO’RONLARI VA ISHLAB CHIQARISH CHANGLARI NATIJASIDA YUZAGA KELADIGAN BRONXITNING KECHISH XUSUSIYATLARI VA UNING OLDINI OLISH CHORALARI 280

Бакаева Шоира Бахшиллоевна. Бафоев Мирфайз. Загрязнение атмосферного воздуха..283
Avezova Muhayyo Hasan qizi. CHANG BO'RONLARI BILAN KURASHISH CHORA-TADBIRLARI. 286
Hamroqulova Nargiza Komil qizi, BUXORO VILOYATI SHAROITIDA TUPROQ SHO'RLANISHINING 289
Махмудов М.Г., Восиев С.С. "Давлат Экологик экспертизаси" нинг моҳияти ва асосий принциплари. 290
Джураева Шахло, Джураева Нодира. Словари нового типа, как основы национального корпуса языка..... 292
Sanoyeva Xosiyat Ortiq qizi. Qumsulton ko'li dominant zooplankton turlarining mavsumiy biomassasi 294
Toshov Hayot Muhammadovich, Rahmonov Nurali Raxim o'g'li, Nematova Gulafruz Nusratilloyevna, Ro'zimurodova Navbahor Qaxramon qizi, Toshmurodova Maftuna Jahongir qizi. ZOOPLANKTONLARNI UY SHAROITIDA KO'PAYTIRISH 296
Alimova Luiza Xalilovna, Xalimov Fazlitdin Zokirovich. QUYI ZARAFSHON VIZILDOQ QO'NG'IZLARI (CARABIDAE) NING TAKSONOMIK TARKIBI 304
To'rayev M.M., Ergashov T.Sh., Pardayev Sh.,To'ymurodova Sh.Sh., Pardayeva M.Sh. BUXORO VILOYATI BIOTOPLARIDA EKOTURIZMNI SHAKLLANTIRISHNING ISTIQBOLLARI 307
Azizova N.A., Abdullayev J.O., Maxmadiyorov O.A., Normamatova M. ASALARI OILASIDA VARROA KANASIGA QARSHI KURASHISH CHORALARI 310
Maxmadiyorov O.A., Eshdavlatov O.Z., To'xtamurodova D.U. ASALARI OILASIGA VARROA KANASINING TA'SIRI 312