

MARKAZIY FARG'ONANING SAVZAVOT VA POLIZ EKINLARI ENTOMOKOMPLEKSI

Qayumova Oygul Ismoiljonovna
Farg'ona davlat universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada Markaziy Farg'ona hududidagi sabzavot va poliz ekinlarining zararkuradalarini haqida ma'lumot keltirilgan. Ushbu zararkuradalarining biologiyasi, ekolokik xususiyatlari, miqdoriy ko'rsatkichlari, zarakurandalik xususiyatlar, klassifikatsiyasi haqida qisqacha bayon etilgan.

Kalit so'zlar: *Agriotes meticulosus* Cond., *Clon cerambycinus* Sem., *Blaps halophila* F.W., *Dailognatha nasute* Men., *Agrotis segetum* Den. et Schiff), *A. exclamationis* L..

Hasharotlar tabiatda turli entomokomplekslarning ajralmas qismi sifatida muhim ahamiyatga ega jonzotlardir. Barcha tur ekinlarining o'ziga xos shakllangan entomokomplekslari bo'lgani kabi, sabzavot va poliz ekinlarida ham ko'plab edifikator turlarni birlashtiruvchi jamoa shakllangan. Markaziy Farg'ona hududida olib borilgan kuzatish va yig'ilgan materiallar asosida quyidagi natijalar olindi.

Asosiy zararkunandalarga ildiz kemiruvchi tunlamalar, simqurt, pomidor kushandasi – ko'sak qurti hamda kolorado qo'ng'izlari kiradi. Bitiruv-malakaviy ishining mazkur bo'limida Markaziy Farg'ona hududida tarqalgan tomatdoshlarda jiddiy zararkunandalik qiluvchi turlarning biologiyasi haqida tadqiqot natijalari bayon etilgan.

Simqurtlar va soxta simqurtlar. Simqurtlar chertmakchilarning, soxta simqurtlar esa qora qo'ng'izlarning lichinkalaridir. O'zbekiston sharoitida qishloq xo'jalik ekinlarini chertmakchilardan ko'proq Turkiston chertmakchisi — *Agriotes meticulosus* Cond. va mo'ylovdor qo'ng'izsimon chertmakchi — *Clon cerambycinus* Sem. shikastlaydi; qora qo'ng'izlardan esa cho'l sekin yurar qo'ng'izi - *Blaps halophila* F.W. va burundor qora qo'ng'iz - *Dailognatha nasute* Men. zarar yetkazadi.

Sim va soxta qurtlar ko'proq zich fizikaviy xususiyatga ega og'ir tuproqlarda uchrab, 2-3 yil hayot kechiradi. Bu davr ichida turli xil organik qoldiqlar bilan bir qatorda o'simlik ildizlarini (ayniqsa ko'chatlik davrida) hamda keyinchalik poyasini ost tomonidan kemirib, qirib shikastlaydi. Buning natijasida kartoshka va boshqa ekinlarning poyalari sarg'ayadi, o'sishdan to'xtaydi va qurib qoladi. Umumiy hosildorlik keskin pasayadi.

Kuzatish natijalaridan ma'lum bo'ladiki, simqurtlar tuproqning 40-55 sm qatlamida qishlab chiqadi. Qish mavsumida yer yuzasining muzlashi va haroratning -10⁰ C dan pasayishi simqurtlarni ko'plab nobud bo'lishiga olib keladi. Tuproq

yuzasidagi harorat 0°C atrofida bo`lganda, ular tirikligini saqlasa-da, lekin harakatsiz, karaxt xolatda bo`ladi, +4°C ga ko`tarilganda, harakat sust, +6°C chegarasida esa biroz jadallashadi. Tuproq yuzasidagi haroratning +7-8°C ga ko`tarilishi bilan simqurtlar faoliyati tezlashadi va yerning yuza qismiga yaqin joyda uchray boshlaydi. Masalan, 2008 yilning mart oyida o`rtacha harorat 10,9°C ni tashkil etgan va simqurtlar 15-20 sm chuqurlikda uchragan bo`lsa, 2009 yilda oylik harorat 11,3°C ga teng bo`lgan va zararkunandalar tuproqning 10 smli qatlamiga qadar ko`tarilgan

Natijada simqurtlar ertangi ekinlar ekish uchun tayyorlanayotgan dalalarda ko`plab uchray boshlagan. Jumladan, mart oyining o`ninchi kuni tomat ekish uchun tayyorlangan dalalarning har 1 m.kv. dan o`rtacha 12 ta yoki 8 tadan 16 tagacha simqurtlar tuproqning 12-16 sm chuqurlikida tarqalgan edi. Ularning 65-70% 3-4-yoshdagi simqurtlardan iborat bo`lgan.

Simqurtlarning populyatsiya zichligi o`tgan mavsumda ekilgan ekin turiga to`g`ridan-to`g`ri bog`liq bo`ladi. Masalan, kuzda makkajo`xori va oqjo`xoridan bo`shagan yerlarning 1 m kv.da qurtlarning soni 20-25 taga qadar bo`lsa, sarimsoq piyoz o`rnida 5-6 taga qadar qurtlar uchrashi mumkin.

Erta bahorda simqurtlar ochiq maydonlarda makkajo`hori, oq jo`hori va yovvoyi boshqodoshlarning qoldiqlari atrofiga ko`plab yig`iladi. Quyosh nuri tushgan o`simlik qoldiqlarining chirish jarayoni jadallashib, hosil bo`lgan chirindi simqurtlar uchun eng qulay ozuqa sanaladi. Shuningdek, o`simlik qoldiqlari atrofidagi harorat va namlik tuproqning boshqa qatlamlariga nisbatan biroz yuqori bo`lishligi bilan xarakterlanadi. Bahor mavsumining dastlabki kunlarida simqurtlar chirindilar va yovvoyi o`tlarning unayotgan urug`lari bilan oziqlanadi.

Mavsum boshlanishida simqurtlar dastlab saprofaglik bilan hayot kechiradi. Keyinchalik shudgor yuzasini zich qoplab olgan ko`k yashil suvo`tlari bu hasharotlar uchun ozuqa bo`lib xizmat qiladi. Mart oyining ikkinchi o`n kunligida harorat ko`tariladi va tuproqning nisbiy namligi pasayib boradi. Efemerlar va begona o`tlar unib chiqqa boshlashi bilan simqurtlar fitofaglar sifatida ular bilan oziqlanishga o`tadi. Saprofitofaglik va fitofaglik simqurtlar uchun xos bo`lgan ekologik xususiyatlardan biri sanaladi. Turkiston qirsildoq qo`ng`izining lichinkalarini oziqlanish xususiyatiga ko`ra fitofaglik kuchli ifodalangan ko`pxo`rlar trofik guruhiga kiritish mumkin.

Ertangi tomatlar mart oyining ikkinchi yarmidan boshlab, havo harorati 10-13°C ga ko`tarilganda plyonka ostiga ekila boshlanadi (17-22.III). Masalan, kuzatilayotgan dalalarga 3000 tup shonalab gulga kirgan, 25-30 sm kattalikdagi ko`chatlar 19 mart kuni ekildi. Oradan 2-3 kun o`tishi bilan simqurtlar ularni zararlay boshladi va 23 mart kuni esa 200 tup ko`chatlar butunlay nobud bo`lgani qayd etildi.

Tadqiqotlardan ma`lum bo`ladiki, simqurtlar dastlab tomat o`simligining ildiziga yaqin joydan poyaga teshib kiradi va yuqoriga qarab 10-12 sm gacha uzunlikda yeb chiqib, yo`l hosil qiladi. Bu yo`nalishda yuqori va pastga tomon bir necha bor harakat

qilib, poyaning ichki qismini butunlay yeb tugatadi. Zararlangan ko`chatlar so`lib qolgandan so`ng simqurtlar tuproq ostiga tushib ketadi. Tuproqda namlik yetarli bo`lsa, ular biroz tinim holatida bo`lib, oziqlanishdan to`xtashi mumkin, lekin quruq sharoit bo`lgan taqdirda simqurtlar jadallik bilan ko`chatlarni zararlashga kirishadi. Simqurtlar, asosan, yosh ko`chatlarni zararlaydi, chunki bu nihollar tanasi namlikka boy bo`lib oson maydalanadi.

Mart oyining oxiriga borganda simqurtlar miqdori sezilarli darajada ko`payadi. Jumladan, 25 mart kuni kuzatilgan har 1m.kv. maydondan 17-20 taga qadar simqurtlar hisobga olindi va eng ko`p zarar yetkazayotgan qurtlar, asosan, 3- va 4-yoshdagilar ekanligi ma`lum bo`ldi. Bu davrda ko`chatlar atrofida begona o`tlarning umuman bo`lmasligi tomat nihollarini simqurtlardan yanada kuchli zararlanishiga sabab bo`ladi. Aprelning dastlabki kunlarida butunlay nobud bo`lgan ko`chatlar soni 400 tadan ortib ketdi. Aprel oyida tomat ko`chatlari jadal rivojlanib, o`zini tutib oladi, poyasi dag`allashadi, natijada simqurtlar ko`chatlarga zarar yetkaza olmay qoladi. Ular endigina o`sib chiqayotgan machin, g`umay, semizo`t va sho`ra kabi begona o`tlar poyalariga yoki tomat nihollarining tomir qismiga o`tib oziqlana boshlaydi. Lichinkalarning oziqlanish jadalligi tuproqning nisbiy namligiga bog`liq, quruq tuproqda simqurtlar ko`p suv yo`qotadi va tanasidagi namlikni sersuv o`simliklar bilan oziqlanish hisobiga tiklaydi. Shuning uchun ham tuproqdagi namlikni pasayib borishi bilan simqurtlarning oziqlanishi jadallashadi, nihollarning zararlanishi kuchayib boradi. Laboratoriya kuzatishlaridan ma`lum bo`ladiki, simqurtlar begona o`tlar yetarli bo`lsa, quruq tuproqda 4-5 oygacha hayot kechira oladi. Ozuqa bo`lmagan quruq sharoitda esa 1-4 kunda nobud bo`ladi. Aksincha, tuproqdagi namlik yuqori bo`lganda, qurtlarning nafas olish maromi buzilib, 1-5 kunda ko`plab qirilib ketadi. Umuman, simqurtlar uchun tuproqdagi nisbiy namlik 6-32% bo`lishi eng qulay sharoit sanaladi. Shuning uchun ham tomat ekinlari atrofi yumshatilib, go`ng va azotli o`g`itlar solinishi, suv qo`yilishi simqurtlar miqdor zichligining pasayishiga sabab bo`ladi. Aprelning birinchi o`n kunligiga kelib, har m.kv. maydondagi simqurtlar soni 10-12 tani tashkil etdi. Umuman, plyonka ostidagi tomatzorlarda simqurtlar ta`siridan zararlanib nobud bo`lgan nihollar 12-15% ni tashkil etdi.

Shuni alohida ta`kidlash lozimki, simqurtlarning gorizontali yo`nalishidagi harakati ancha sust bo`ladi. Ozuqa yetarli va namlik me`yorida bo`lganda, simqurtlarning gorizontali migratsiyasi umuman kuzatilmaydi. Simqurtlarni namlik va haroratga sezgirligi, ulardagi vertikal migratsiyani faol bo`lishi sabab bo`lgan. Laboratoriya sharoitida o`simliklar bo`lmagan sadoklarda saqlangan simqurtlar dastlab tuproq tarkibidagi chirindilarni yeb tugatganligi, shundan so`ng tuproqning goh yuqori qismiga, goh pastki qatlamiga tez-tez harakatlana boshlaganligi kuzatildi. Simqurtlar bahor mavsumida yerning 5-10 sm chuqurligida yoz oylarida 15-20 sm va kuzning o`rtalaridan boshlab tuproqning 30-40 sm li qatlamida hayot kechiradi. Bahor va kuz

oylarida simqurtlarning vertikal harakati jadal bo`ladi.

Simqurtlar ozuqa spektri ancha keng bo`lgan hammaxo`r zararkunandalar sirasiga kiradi. Olingan natijalar tahlili shuni ko`rsatadiki, mazkur zararkunandalar 12 ta oila va 50 ta turga mansub o`simliklarda oziqlanib, zarar yetkazadi. Aniqlangan o`simlik turining 10 tasi kuchli, 25 - o`rtacha va 15 tasi kuchsiz zararlanishi ma`lum bo`ldi. Tomatdosh o`simliklardan pomidor, baqlajon va kartoshkaning ilk vegetatsiya davrida simqurtlar ayniqsa katta zarar yetkazishi, o`simlik nihollarini ko`plab nobud bo`lishiga sabab bo`ladi.

Ildiz kemiruvchi tunlamlar — kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den. et Schiff), undov tunlami (*A. exclamationis* L.) va boshqalar ham Tomatdoshlar vakillarida zararkunandalik qiladi.

Bir yilda 2-5 bo`g`in beruvchi bu zararkunandalar kartoshka, pomidor, baqlajon va boshqa ekinlarni zararlaydi. Kuzgi tunlam O`rta Osiyo sharoitida issiqxonalaridan boshlab, erta bahorda ertagi ekinlar, avgust-sentyabr oylarida esa kechki ekinlar, jumladan, kartoshkani zararlaydi. Bunga faqatgina ekinning o`zigagina bo`lmay, balki uning ichida mavjud sho`raguldosh begona o`tlar ham sababchi bo`ladi. Bu o`tlar olib tashlangach qurtlar madaniy ekin poya bandini ildiz bo`g`zidan kemirib quritadi, keyinchalik esa kartoshka mevasini bevosita yeb kemiradi va teshiklar hosil qiladi. Buning natijasida hosildorlik va mahsulot sifati pasayib ketadi. Ayrim yillari ildiz kemiruvchi tunlamlar zarari oqibatida kartoshkaning hosildorligi 7-12% ga kamayadi.

Kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den. et Schifi) sug`oriladigan dehqonchilik bilan shug`ullanadigan tumanlarda keng tarqalgan zararkunandalardan biridir. Uning qurtlari 34 ta o`simlik oilalariga mansub bo`lgan yuzlab ekinlarga zarar yetkazadi. Shuningdek, u tomatdoshlarning ilk vegetatsiya davridagi ashaddiy zararkunandalardan biri ham hisoblanadi. Kuzgi tunlam qurtlari unib chiqayotgan o`simlikni shikastlab, iddizlarni yoki iddiz bo`g`zi yaqinidagi poyani kemiradi, ba`zan maysaning yer ustki qismiga ham zarar yetkazadi.

Shonalash davrida, ya`ni o`simlik poyasining ostki qismi dag`allashgan vaqtda, tunlam qurtlari ularni kemirishga ojizlik qiladi. Shu boisdan qurtlar ertagi ekinlarga qaraganda kechki ekinlarga ko`proq zarar yetkazadi. Mutaxassislarning fikricha, tomatdoshlarning besh-oltita chinbarg fazasidan keyin shikastlanmasligiga mazkur sabablardan tashqari oziqa biokimyoviy tarkibining o`zgarishi ham sabab bo`ladi. Qurtlar yoppasiga ko`paygan yillari maysalar shu qadar siyraklashadiki, hatto bu ekinni qayta ekish zarur bo`lib qoladi. Pomidor yoki kartoshka erta ekilganda katta yoshdagi qurtlar paydo bo`lguncha besh-oltita chinbarg chiqarib ulguradi va shikastlanmaydi, chunki bunday o`simlikni qurt yeya olmaydi. Kechki ekilgan ko`chatlarni qurtlar qattiq shikastlaydi. Kuzgi tunlam kechki ekinlardan tomatdoshlardan tashqari boshqa o`simliklarga ham (makkajo`xori) kuchli shikast yetkazishi mumkin. Kuzgi tunlamning shikastlash belgilari va qanday zarar

yetkazishiga, shuningdek, morfologik belgilariga qarab boshqa tunlam turlaridan ajratib olish mumkin.

Kuzgi tunlam kapalagining qanoti yozilganda qariyb 40 mm ga yetadi. Oldingi qanoti sarg`ish-kulrang, orqa qanoti esa oq tusda, to`q tusli tomirlarga ega. Oldingi qanotlarining dog`li bo`lishi o`ziga xos xususiyatidir. Qanotlarining asosiga yaqin joyda ponasimon qoramtir dog`i, qanotining deyarli markazida yumaloq va undan biroz yuqoriroqda buyraksimon dog`lari bor. Buyraksimon va yumaloq dog`lari to`q tusli chiziq bilan o`ralgan.

Kuzgi tunlam tuxumining diametri 0,65 mm keladi, shakli qubbasimon bo`lib, tepasida bo`rtiqlari bor. Tuxumining sirtida 16 dan 20 tagacha qovurg`achalari bo`lib, ularning bir qismi tuxum uchiga borib tutashadi (tunlam tuxumlarining qovurg`ali bo`lishi shu hasharotlarning barqaror belgisidir). Endigina qo`yilgan tuxumlari oq bo`ladi.

Kuzgi tunlamning yetuk qurti 5 sm ga yetadi. Uning ko`kish-kulrang tanasi biqinlaridan ikkita noaniq yo`l o`tgan, bular orasida esa uchinchi yo`l bo`lib, bu orqa qon tomirining g`ira-shira ko`rinishidir. Bezovtalangan qurt buralib xalqa bo`lib oladi.

G`umbagi och qo`ng`ir bo`lib, bo`yi 14-20 mm ga boradi, uning oxirgi segmentida ikkita ayri tikanchasi bor. Kuzgi tunlam so`nggi ikki yoshdagi qurtlik davrida tuproqning 5-15 sm chuqurlikdagi qatlamida qishlaydi. Bahorda o`rtacha bir kecha-kunduzlik harorat +10° dan oshganda qishlab chiqqan qurtlar tuproqdagi inlarini tashlab yer betiga ko`tarilishadi va g`umbakka aylanadi. Kapalaklarning uchishi Markaziy Osiyo sharoitida aprel-may oylarida davom etadi va bu hodisa 40 va hatto 60 kungacha cho`zilishi mumkin. Kapalaklar 20-40 kun yashaydi va gullarning nektari bilan oziqlanishga juda muhtoj bo`ladi. Murakkabguldoshlar oilasiga mansub o`simliklarga nihoyatda o`ch bo`lganligi sababli kechki soatlarda ularga to`planib olishadi. Kapalaklar juftlashib, tuxum qo`yishga kirishadi. Ularning serpushtligi qanchalik qo`shimcha oziqlanishiga va qurtlik davridagi yashash sharoitiga bog`liqdir. Kapalak ko`pi bilan 2000 ta, aksari 500-600 ta tuxum qo`yadi. U tuxumlarini o`simlikning ildiz yonidagi qismlariga va tuproq betiga (bittadan yoki 2-3 tadan) qo`yadi. Ob-havo sharoitiga qarab uch-etti kundan keyin tuxumlardan mayda, to`q kulrang qurtlar chiqadi. Dastlab qurtlar barglarning orqa tomonida bo`lib, ularning eti bilan oziqlanadi, keyin tuproqqa tushadi. Qurtlar tunda tuproq betiga chiqib, o`simliklarning yer ustki qismlarini zararlaydi.

ADABIYOTLAR RO`YXATI

1.Yuldasheva, S. K., Azamov, O. S., Gulomov, S. Y., & Mukhammedov, M. M. (2021). The function of regulations quantity nuts afids with entomofags. Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR), 10(3), 393-397.

2. Shermatov, M., Botirov, E., Mukhammedov, M., Qayumova, O., Mirzaeva, Z., & Sotvoldieva, G. (2021). Distribution of Butterflies of the Family Sphingidae (Insecta, Lepidoptera) in the Fergana Valley. *International Journal of Virology and Molecular Biology*, 10(2), 27-33.

3. Yuldasheva, S. K., & Mukhammedov, M. M. GNA (2022). Dependence of Vertical and Horizontal Distribution of Juice in Nature on Soil-Climate Conditions. *RA Journal of Applied Research*, 8(01), 50-52.

4. Muhammedov, M. M., A'zamov, O., Xamidov, A., & Alimdjanova, M. (2021, July). BIOLOGY AND COMPOSITION OF ICHTHYOFAUNA OF LAKE SARYKAMYSH. In Конференции.

5. BALIQCHILIK HOVUZLARIDA FITOLANKTONNING SHAKLLANISHI VA ULARNING MIQDORIY KO'RSATGICHLARI Y Abutolib, M Mo'minjon *World of Science* 6 (4), 187-191

6. Botirov, E. A. (2022). JANUBIY FARG'ONA AGROTSENOZLARI TUNLAM KAPALAKLARI (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) FAUNASI VA EKOLOGIK XUSUSIYATLARI. *Academic research in educational sciences*, 3(5), 1276-1283.

7 Mo'minjon, M., & Abutolib, Y. (2023). BALIQCHILIK HOVUZLARINING GIDROKIMYOVIY TAHLILI. *World of Science*, 6(4), 192-196.

8. Мухаммедов, М. (2023). К ВОПРОСУ О БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ ОРГАНИЗАЦИИ И РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ. *MODELS AND METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH*, 2(23), 270-272.

9. Abutolib, Y., & Mo'minjon, M. (2023). TURLI SUV HAVZALARIDAGI FITOPLANKTONNING TUR TARKIBI. *Scientific Impulse*, 1(9), 110-118.

10. Abutolib, Y., & Mo'minjon, M. (2023). TURLI SUV HAVZALARIDAGI FITOPLANKTONNING TUR TARKIBI. *Scientific Impulse*, 1(9), 110-118.

11. Шерматов, М. Р., & Ботиров, Э. А. (2022). ТУНЛАМ КАПАЛАКЛАРИНИНГ (LEPIDOPTERA: NOCTUOIDEA) ОЗУҚА СПЕКТРИГА ОИД. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 10(11), 78-84.

12. Rakhmatjonovich, S. M., Arabboyevich, B. E., & Dilmurod o'g'li, A. B. (2022). Distribution Characteristics of Pyralid Moths (Lepidoptera: Pyralidae, Crambidae) in the Agroecosystems of the Fergana Valley. *Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 10, 79-84.

13. Malikjon, S., & Nigoraxon, O. (2022). "FARGONA SHAHRIDA IQLIMLASHTIRILGAN DARAXT VA BUTALAR SHIRALARINING (HOMOPTERA, APHIDINEA) FAUNASI, BIOLOGIYASI VA EKOLOGIK XUSUSIYATLARI. *Journal of new century innovations*, 17(1), 171-174.

14. Shermatov, M. R. (2022). FARG 'ONA VODIYSI TANGACHAQANOTLI HASHAROTLAR (LEPIDOPTERA) FAUNASINING AGROEKOTIZIMLARDA TAQSIMLANISH XUSUSIYATLARI. *Academic research in educational sciences*, 3(3), 566-576.

15. Botirov, E. A. (2022). JANUBIY FARG'ONA AGROTSENOZLARI TUNLAM KAPALAKLARI (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) FAUNASI VA EKOLOGIK XUSUSIYATLARI. *Academic research in educational sciences*, 3(5), 1276-1283.

16. Шерматов, М. Р. (2021). ФАРҒОНА ВОДИЙСИ АГРОЭКОТИЗИМЛАРИ ТУНЛАМСИМОН ТАНГАЧАҚАНОТЛИЛАРИ (INSECTA, NOCTUOIDEA) ФАУНАСИ. *Academic research in educational sciences*, 2(10), 1014-1025.

17. Shermatov, M. R., Abdikahorov, B. D. O. G. L., & Abdikahorova, D. M. Q. (2022). FARG 'ONA VODIYSINING OZUQA EKINLARI TANGACHA QANOTLI HASHAROTLAR (LEPIDOPTERA) FAUNASI. *Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)*, 2(3), 245-254.

18. Зокиров, И. И., & Шерматов, М. Р. (2013). ЭНТОМОКОМПЛЕКСЫ АДЫРНЫХ ЗОН ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ. In *Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов* (pp. 100-101).

19. ШЕРМАТОВ, М., & СОДИҚОВА, М. АНЖИР ПАРВОНАСИ (LEPIDOPTERA CHOREUTIDAE) НИНГ БИОЛОГИЯСИ. *ЎЗБЕКИСТОН АГРАР ФАНИ ХАБАРНОМАСИ*, 72.

20. Мирзахалилов, М. М. Ў. (2022). ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ СОСТОЯНИЕ ПРУДОВ РЫБОВОДНЫХ ХОЗЯЙСТВ И СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ИХ. *International scientific journal of Biruni*, 1(2), 108-113.

21. Ахмаджонова, С. Ш., & Каюмова, О. И. (2021). Биология фанини ўқитишда муаммоли таълим технологиясидан фойдаланиш. *Общество и инновации*, 2(4/S), 42-45.

22. Ахмаджонова, С. Ш., & Каюмова, О. И. (2021). Использование технологии проблемного обучения в преподавании биологии. *Общество и инновации*, 2(4/S), 42-45.

23. Kholikov, M. Y., Bekchonova, M. F., Kayumova, O. I., Yoqubov, A. A., & Usmanova, T. E. (2021). Protection of animals from the attack of blood-sucking pincers