

TERMIZ TUMANI SHAROITIDA QON SO'RUVCHI CHIVIN ANOPHELES SUPERPICTUSNING KUNLIK VA MAVSUMIY FAOLLIGI

Mardanova Gavhar Dobilovna

Termiz davlat universiteti, zoologiya kafedrası o'qituvchisi. Termiz sh. O'zbekiston

Termiz tuminida qon so'ruvchi *Anopheles superpictus* (Diptera: Culicidae) chivinlarning keng tarqalish imkonlari iqlimning issishining ta'siri tufayli mavjud xilma-xil landshaftlarda ham o'zgarilishlar bo'layotganligi kuztilmoqda. Bu o'zgarishlar insonlarga, hayvonot va nabotot olamiga kunlik va mavsumiy hayot tarzini ko'rsatadi. Iqlimdagi o'zgarish jarayonlari ba'zi hollarda bezgak tarqatuvchi chivinlarning keng ommalashuviga olib kelishligi bilan aholiga va chorva mollariga katta xatar tug'dirish imkoniyat darajasining oshib ketish xavfi paydo bo'lishiga shar-sharoitlar yaratilishi vujud kelish extimollarining oshishligi bilan ham hozirgi kundagi dolzarb masala bo'lib qolganligi bilan ham ahamiyalidir. [4].

Bezgak chivinlarining mavsumiy hayotini o'rganish, ularga qarshi kurash chora tadbirlarini mudatlarini to'g'ri tashkil qilishda juda muhim ahamiyatga ega. chivinlarining mavsum davomida faolligining fenologik vaqtini va iqlim sharoitidagi o'zgarishlarni hisobga olgan holda mo'l-ko'llikning mavsumiy dinamikasini o'rganishdir. [3]. Termiz tumini sharoitida ularni ko'proq salqin mavsumlarda - bahor va kuzlar uchratishi mumkin. Imago, aksariyat hollarda qamish o'sgan to'g'ayzorlarda bo'ladi, ba'zilarida molxonalarga uchib kirishi mumkin. Odam va hayvonlarga ochiq joylarda hujum qiladi. Odamlar istiqomat qiluvchi xonalarga deyarli kirmaydi. Chivinlarning faol hujumi, populyatsiyaning miqdoriy qimatiga, tutish davridagi ob-havo sharoitiga va ozuqlantiruvchilarni chalg'ituvchi chivinlar soniga bog'luq bo'ladi. Bir sutka davomidagi chivinlarning faoligi davrida odamda tutilgan chivinlarning miqdoriy ko'rsatgichi (soni) muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Tabiiy sharoitda har xil turlarning epidemiologik ahamiyati bir xil emas. Bu chivinning umr ko'rish davomiyligi, odamlarga hujum qilish chastotasi, faoliyat mavsumining davomiyligi va boshqalar bilan bog'liq. Chivinlarning rivojlanishi va xatti-harakatlari atrof-muhit sharoitlariga bog'liq. Meteorologik sharoitlar o'zgarganda, chivinlar hujum va dam olish davrlarini o'zgartiradi. Tadqiqotlar kun va mavsum davomida *Anopheles* turkumidagi bezgak chivinlari populyatsiyasini aniqlash maqsadida o'tkazildi. [2].

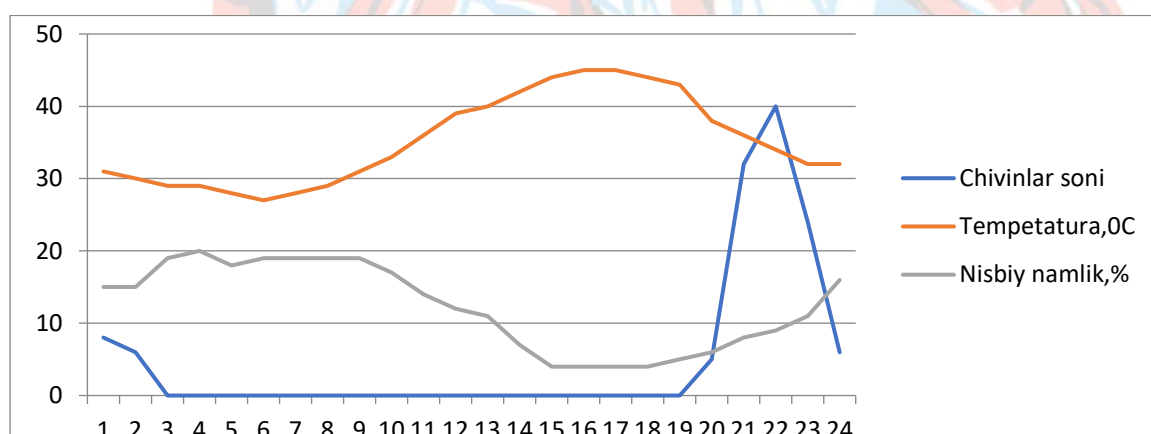
Tadqiqotlar Termiz tuminini barcha hududlaridagi xilma-xil landshaftlarida mavjud sharoitlarni hisob olib ulardagi hayvonot va o'zimgliklar dunyosi, hududlarni o'rnashuvi (tepalik va pastliklar, chuqurlik va jarliklar, botqoqlik va ekin maydonlari) qarab bezgak tarqatuvchi chivinlari uchun ko'payishga o'ta qo'lay sharoitlarnin mavjudlini hisobga olib kuzatuv va tadqiqotlar olib boriladi. Tadqiqotlarni samarali bo'lishi uchun sinalgan va amaliyotga qo'llanilib kelinayotga o'rganish, aniqlash, tutish-ushlash-ovlash usullaridan keng foydalanildi.

Eng samarali bo'lgan odiiy "sachok" bilan chivinlarni ovlash usuli tadqiqotlar uchun namunalar to'plashda juda ham ast qotdi. Mayda suv havzalarda esa "morilka"dan keng foydalanildi. Ko'p hollarda "o'zimga" usuli ham o'z xissasini ko'shdi, lekin bunda albatta yoningizda doimo bir yordamchi bo'lishligi, chunki u o'ziga tanasining bir qismini ochib qo'yib maxsus surkamalar yordamida o'zida chivinlarni jalb qilib turgan holda tadqiqotchi ularni olashi mumkin bo'ladi. Barcha tdqiqotlarni oldindan rejalartirib, marshrut xaritalari tuzilib, kerakli anjonlarni etarlicha olib, markirovka va epikirovkalarga etibor berilib har bir namunani alohida hisoga olib qayd etib tegishi yozular bilan biriktirilib yig'ilgan namunalar laboratoriya ishlarida foydalanildi. Hamma turdagi chivinlarning o'rtacha miqdoriy qiymatini hisoblab bir odamga bir kechada yoki bir soatda sutkadagi faol davrida qilingan hujumlari aniqlanib, natijaviy ko'rsatgichlarni dekada bo'yicha taqdim qilinadi.

Populyatsiyaning mavsumiy dinamikasini va kunlik faollik ritmini o'rganish uchun chivinlarning kunlik faolligini baholash haftada bir marta harsoatlik (24 soat mobaynida) to'r bilan besh daqiqalik son miqdori hisoblandi; mavsumiy faollikni baholash uchun - har 5 kunda bir marta to'r bilan uch daqiqali chivinlarni ushalash natijasida na'munalar yig'ldi va 20 daqiqalik - bir soat davomida naychani o'ziga olib borilib (soat 18dan 21gacha) bir soat davomida ikkitadan takrorlandi. Chivinlarning hisoblash uchun juda qulay bo'lgan belgilangan vaqtdagi bilakoldi hisoblash usuldan ko'llanildi . [1].

O'simliklarni kesish usuli yordamida yuqoridagi holatlardan tashqari, ushbu usul tabiiy biotoplarda chivinlar to'r yordamida o'tloqli o'simliklar orasida och urg'ochilar va erkaklar bilan birgalikda entomologik to'r tutqichda kunduzi ushlendi. Namunalar yigish kun davomida chivinlarning minimal faolligi davrida iliq va sokin ob-havo sharoitida amalga oshirildi. Chivinlarni hisobga olish quyosh botishidan 1 soat oldin, quyosh botganda va undan keyin amalga oshirilgan bo'lsa, eng yaxshi natijalarni berdi [3].

Faollik chegarasi bezgak chivinlarining hujumi harorat, nisbiy namlik, shamol kuchi va yorug'likka bog'liq bo'lgan ma'lum bir kunlik chastotaga bo'ysunadi. Och urg'ochi chivinlarning kunlik ritmi kun davomida o'zgarib turadigan hujum va dam olish davrlaridan iborat. Iyul oyidan Termiz tuminida chivinlar faoliyatning kunlik ritmi asosan qorong'ida faollashdi. Chivinlar eng faol bo'lgan vaqti soat 1900-2300ga va ertalab 500-600ga to'g'ri keldi. Kechasi 0100dan 400 soatgacha haroratning pasayishi 26-28°Cdan va namlikning 11-12% oshishi tufayli chivinlar faol bo'lmadi. Kunning yorug' davrida (600 dan 1300 gacha) ochiq landshaftlarda chivinlarning hujumi juda past. Tinch ob-havo sharoitida eng katta faollik kuzatildi. Kunduzi harorat 25°Cdan oshishi bilan chivinlarni uchib ketish hollati ko'payadi. Bezgak chivinlari hujumining faolligi kechqurun soat 2000 dan 100 gacha kuzatilgan. Kechasi va ertalab chivinlarning faolligi yo'qligi, bu vaqtda havo harorati odatda faoliyatning pastki chegarasiga yaqin ekanligi bilan izohlanadi. Kunduzi ularning hujumini to'xtatish, bu yuqori havo harorati bilan bog'liq. Iyun oyida, 2000 soat ichida, 38 °C haroratda va nisbiy namlik 6 % chivinlarning umumiy soniga 4,1% hujumga o'tdi, 2100 soat ichida 36°C haroratda va nisbiy namlik 8% - 26,4% chivin hujuga qildi, 2200 soat ichida 34°C haroratda va nisbiy namlik 9% ularning maksimal hujumi kuzatildi (33,1%). Shunga ko'ra, hujumlarning minimal darajasi (19,8 %) 2300 soat ichida 32°C haroratda va nisbiy namlik 11%, (5,0 %) 2400 soat ichida 32°C haroratda va nisbiy namlik 16%, 0100 soat (6,6%), 0200 soat ichida qayd etilgan (5,0 %) (1-rasm).



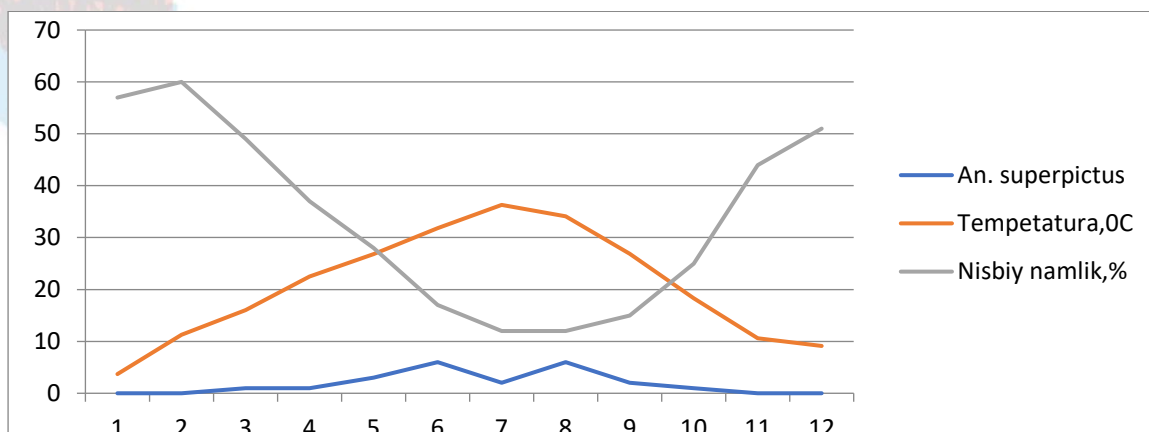
1-rasm. Termiz tuminida An. superpictus chivinlarni atrof muhit harorati va nisbiy namlikka nisbatan soatsayin sutkalik o'zgarishi (2021 yil iyul oyi)

Shunday qilib, yozda, kunduzgi harorat yuqori faollik chegarasidan yuqori va tungi harorat faollik zonasiga yaqinroq bo'lganligi sababli, chivinlarning hujum doirasi oshdi. Bahor va kuzda kunduzgi harorat chivinlarning eng maqbul faol zonasiga yaqinroq, tungi harorat esa hujum faolligi

chegarasidan past. Shunga asosan, chivinlarning odamlarga hujum qilish faoliyati kechri payit faollashadi yarim tundan so'g esa butunlay to'xtadi.

Termiz tuminining Qaroxon mahallasi hududida *Anopheles* turkumidagi bezgak chivinlarining birinchi avlodining uchib chiqishi aprel oyining birinchi yarmidan boshlandi. Chivinlar sonining ko'payishi bilan epidemiologik ahamiyati oshadi.

Bezgak chivinlari populyatsiyalari asosan harorat bilan belgilanadigan muntazam mavsumiy o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Chivinlarning suv havzalaridan chiqib ketishining zaiflashishi yoki to'xtashi ularning sonining darhol pasayishiga olib keladi. Chivinlar sonining ikki marotobaga ko'payishi kuzatildi ya'ni erta bahor va yoz davrlarga to'g'ri kelgan bo'lsa, ulaning pasayishi esa yozgi chilada va kuzga to'g'ri keldi (2-rasm).



2-rasm. Termiz tuminida 2021 yil davomida *Anopheles superpictus* chivinlar populyatsiyasining mavsumiy o'zgarishi

Termiz tuminining pasttekisliklarida fevral oyida qayd etilgan bezgak chivinlarining erta bahorda ko'payishi (18 %), ularning qishlashdan uchib ketishi bilan izohlanadi, shundan so'ng qishlagan urg'ochilarning qisman yo'q bo'lib ketishi kuzatiladi. Mart oyining to'rtinchi o'n kunligidan, deyarli aprel oyining oxirigacha bu turning chivinlari tabiatda uchramadi. Birinchi avlodning parvozi munosabati bilan may oyining boshidan beri odamlarga chivinlarning yagona hujumlari kuzatildi. Iyun oyidan boshlab chivinlar soni tez o'sib bormoqda, bu ikkinchi avlodning uchib chiqishining boshlanishi bilan bog'liq va jarayon avgust oyida maksimal darajaga etadi (barcha chivinlarning 39,6 foizigacha), shundan so'ng uchib chiqishidiganlar soni keskin kamayadi. O'rganishlardan ma'lum bo'ldiki birinchidan kuzni sovuqlanishi tufayli uchib ketishning cho'zilishi sababli va ikkinchidan shu davrda chivinlarning katta qismi qishlashga ketishi sababli kuzda ularning soni jihatdan pasaynaligi kuzatildi. Sentyabr oyida odamlarga hujum qiladigan chivinlar soni atigi 8 %, oktyabrda esa 1,2 %ni tashkil etdi. Sentyabr oyida uchib ketadigan chivinlarning umumiy soni juda ko'p bo'lishiga qaramay, oktyabr oyida bir marta avlod qoldirish holati kuzatildi.

Suv havzalarda urg'ochilarning oxirgi lichinkalarini yo'qolishi sabab oktyabr oyida yangi avlodlarning qanotlanishi to'xtadi. Maydan oktyabrgacha ko'payish munosabati bilan katta yoshli urg'ochilar sonining tinimsiz o'sishi kuzatildi. Uchishlarning to'xtashi bilan ularni soning qishki pasayishi yuzberadi, bu noyabrdan may oyigacha qadardir davom etadi. Oktyabrga kelib imagonal populyatsiyasining yillik maksimum darajasi kuzatildi. Aprelda lichinkalari paydo bo'ladi, may oyigacha borib ular maksimal ko'rsatkichga yetadi. Iyunda ularning katta bo'lmagan sonini kamayishi kuzatildi, keyin esa iyul-avgustga kelib ular yozgi maksimumga yetishdi va oktyabrga kelib chivinlar yoqolib ketganligi qayd qilindi. Kuzdagi lichinkalari sonini kamayishi urg'ochilarda diapauzani boshlanishi va tuxum qo'yishi to'xtashi bilan bog'likligi aniqlandi. Yillik maksimum ko'satkich iyulning oxiridan boshlab avgustning boshiga qadar davrga to'g'ri keldi.

Chivinlarni qishlovga kitishi avgustning o'rtasidan boshlab sentyabrning oxirida tugaydi bu kunlik yotoqlarda ko'payib kitish darajasini pasaishiga olib oldi. Mayning oxirigacha faqat qishlagan chivinlar uchradi.

Tadqiqotlardan Termiz tumining xilma-xil landshaftlarida qon so'ruvchi *Anopheles superpictus* (Diptera: Culicidae) chivinlarning uchatib qolish sharoitlari mavjudligini o'z isbotini berdi. Surxodaryo viloyati hududida An. superpictus turiga mansub chivinlar keng tarqalgan bo'lib ular bu turkumdagi chivinlar orasida mutloq dominantlikni saqlab qolmoqda. An. superpictus chivinlar iqlimning sharoitlaridan kelib chiqib o'zlarining mavsumiy faoligini ham sezilarli daejada ko'rsataolib imkoniyatlariga ega ekanligi aniqlandi. Kelgusida bezgak tarqatuvchi chivinlarga qarshi kurash choralarini belgilashda kunlik va mavsumiy hayotini o'rganish alamiy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'xati

1. Абдуллаев И.Т., Муминов М.С., Пономарев И.М., Марданов М. “Анофелогенная ситуация в Сурхандарьинской области”. // Материалы УП-съезда гигиенистов, санитарных врачей, эпидемиологов и инфекционистов Республики Узбекистан. Ташкент. 2000 г. с. 154.
2. Лебедева Н.И. Экспресс-схемы определения малярийных комаров Узбекистана. //Мат. Междунар. н.-п. конф. «Экологические основы изучения проблем Приаралья». – Нукус, 1999. – с. 87-88.
3. Щербань З.П., Уколов И.П. “Краткий определитель кровососущих комаров Узбекистана”. Ташкент. «Фан». 1991. 44с.
4. Eshnazarov, K. (2020). Meloydoginosis on vegetable crops in Surkhondaryo region. Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR), 9(11), 29-32.
5. Эшназаров, К., & Рахматуллаев, Б. А. (2018). АНАЛИЗ ФАУНЫ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ НЕМАТОД ТОМАТА И ОГУРЦА В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ АГРОЦЕНОЗА. ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ АХБОРОТНОМАСИ, 31.
6. Рахматуллаев, Б. А., & Эшназаров, К. (2018). ИСПЫТАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ, КАК СРЕДСТВО БОРЬБЫ С ГАЛЛОВЫМИ НЕМАТОДАМИ. ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ АХБОРОТНОМАСИ, 20.
7. Эшназаров, К. (1995). Паразитические нематоды овощных культур и меры борьбы с галловыми нематодами в Сурхандарьинской области.
8. Eshnazarov, K. (2024). Characteristics of Spreading of Blood Nematodes in Vegetable Crops in Greenhouses of Surkhondaryo Region. Miasto Przyszłości, 46, 375-378.
9. Karim, E. (2023). SURXONDARYO VILOYATI ISSIQXONALARIDA BO'RTMA NEMATODALARINING TARQALISHI. Scientific Impulse, 1(9), 425-429.
10. Eshnazarov, K., & Abdullaev, Z. (2022). MELOIDOGINS AND MELOIDOGYNOSIS OF VEGETABLE CROPS IN THE SURKHANDARYA REGION.
11. Eshnazarov, K. (2020). Sources, Ways And Methods Of Distribution Of Gallow Nematodes On Vegetable Crops In Surkhondaryo Region. The American Journal of Applied sciences, 2(11), 57-61.
12. Eshnazarov, K., Rakhmatullaev, B. A., Mamarazhabova, M. T., & Raimov, S. K. (2023). Analysis of the Fauna of Parasitic Nematodes of Tomato and Cucumber in Different Conditions of Agrocenosis. International Journal of Biological Engineering and Agriculture, 2(12), 235-238.

13. Rakhmatullaev, B. A., Eshnazarov, K., Mamarazhabova, M. T., & Raimov, S. K. (2023). Free-Living and Phytoparasitic Nematodes in the Degrez Reservoir. *International Journal of Biological Engineering and Agriculture*, 2(11), 152-155.
14. Raimov Shakhboz, K., & Jorayev Talib, O. (2023). Fauna of Vegetable Crops Parasitic Phytonematodes (In the Example of Greenhouse Conditions). *International Journal of Biological Engineering and Agriculture*, 2(11), 141-143.
15. Himmatov, N., & Raimov, S. (2024). Systematic Analysis of Phytonematodes in Wheat Plants. *International Journal of Biological Engineering and Agriculture*, 3(02), 58-63.
16. Kurbanmuratovich, R. S. (2024). Ecology of Nematodes and their Distribution in the Organs of Plants Detected Wheat in the Surkhandarya Region. *World of Medicine: Journal of Biomedical Sciences*, 1(4), 11-14.
17. Ma'suma, R., & Shakhboz, R. (2024). Abu Ali Ibn Sino-A Communist Scientist Who Has Made a Great Contribution to World Culture. *World of Medicine: Journal of Biomedical Sciences*, 1(3), 18-20.
18. Rakhmatullaev, B. A., & Raimov, S. K. (2024). The Significance of Water Reservoirs in the Spread of Nematodes in Crop Fields. *World of Medicine: Journal of Biomedical Sciences*, 1(1), 36-39.
19. Qurbonmuratovich, R. S., & Qizi, E. G. A. (2022). ISSIQXONALARDA SABZAVOT EKINLARI PARAZIT NEMATODALARI VA ULARNING POPULYATSIYASINI BOSHQARISHDA QARSHI KURASH METODLARI. *Ta'lim fidoyilari*, 24(17), 2-109.
20. Тангиров, Х. Т. (2017). ГЕЛЬМИНТОФАУНА (ACRIDOTHERES TRISTIS) ИНДИЙСКОМ СКВОРЦЕ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНЫХ И ГОРНЫХ ЗОНАХ УЗБЕКИСТАНА. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (4-6), 40-43.
21. Тангиров, Х. Т., & Баратова, Б. Т. (2015). ИНВАЗИЯ ГЕЛЬМИНТАМИ ПТИЦ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТРОФИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ. *Редакционная коллегия*, 19.
22. Kabilov, T. K., Ikramov, E. F., & Tangirov, K. (1991). Influence of anthropogenic factors on the systems helminth-intermediate host-final host in Uzbekistan.
23. Kabilov, T. K., Davlatov, N., Ulugova, S., & Kh, T. (1990). [Worm infestation of vertebrates as dependent on age of hosts [Cattle, sheep, mice, hedgehogs]]. [Russian]. *Uzbekskij biologicheskij zhurnal*.
24. Kabilov, T. K., Davlatov, N., Ulugova, S., & Tangirov, K. (1990). Dependence of helminth infection rates in vertebrates on host age.
25. Бегматов, А. М., & Рахматова, М. У. (2016). АНТЭКОЛОГИЯ CHRYSANTHEMUM CORONARIUM L. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (11-3), 9-14.
26. Бегматов, А. М., & Рахматова, М. У. (2016). АНТЭКОЛОГИЯ MURABILIS ODORATA L. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (11-3), 15-17.
27. Бекмурадов, А. С., & Рахматова, М. У. (2018). Результаты изучения распространения фауны фитонематод гранатовых агроценозов Сурхандарьинской области Узбекистана. *Universum: химия и биология*, (11 (53)), 5-9.
28. Рахматова, М. У., & Бекмурадов, А. С. (2018). Результаты изучения распространения фауны фитонематод гранатовых агроценозов Сурхандарьинской области Узбекистана. *Universum: химия и биология: электрон. научн. журн*, 11, 53.
29. Рахматова, М. У., Хафизова, С. О., & Нурматов, Р. Т. (2020). СПОСОБНОСТЬ И МАСТЕРСТВО ЛИДЕРА КЛАССА В РАЗВИТИИ КЛАССНОГО СООБЩЕСТВА. *Экономика и социум*, (2 (69)), 320-322.

- Past and Future of Medicine
30. Bekmurodov, A. S., & Raxmatova, M. U. (2020). Ecological Grouping Of Phytonematodes Of Pomegranate Agrocenoses Of The Surkhandarya Region Of Uzbekistan. *The American Journal of Applied sciences*, 2(11), 167-171.
 31. Raxmatova, M. (2021). БОЛАЛАРНИ КЎКРАК СУТИ БИЛАН БОҚИШ ХАҚИДА ОНАЛАРНИНГ ХАБАРДОРЛИК ДАРАЖАСИНИ ОШИРИШ. *Архив исследований*.
 32. Mamatkulovich, B. A., Umarovna, R. M., & Ahmad, M. (2021). Morphobiological Properties of Iris Pseudacorus L. In Termiz City. *Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 1, 1-3.
 33. Raxmatova, M. U., & Jalilov, J. J. (2022). Features of primary disability in persons different ages.
 34. Raxmatova, M. U., & Jalilov, J. J. (2022). Features of primary disability in persons different ages. Rakhmatullaev, B. A. (2021). SYSTEMATIC ANALYSIS OF PHYTONEMATODES OF HARA PLANTS (*Chara fragilis*) IN THE SOUTH SURKHAN RESERVOIR. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(2), 115-120.
 35. Рахматуллаев, Б. А., & Арамова, Г. Б. (2022). ҚИРҒОҚ БЎЙИ ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ПАРАЗИТ НЕМАТОДАЛАР БИ-ЛАН ЗАРАРЛАНИШИ ВА ПРОФИЛАКТИКАСИ. «ЖАНУБИЙ ОРОЛБЎЙИ ТАБИЙ РЕСУРСЛАРИДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ» Х РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ КОНФЕРЕНЦИЯСИ МАТЕРИАЛЛАРИ, 124.
 36. Рахматуллаев, Б. А., Туробова, Н. Р., & Кучбоев, А. Э. (2022, October). ОҚ ТЕПА СУВ ОМБОРИ НЕМАТОДАЛАР ФАУНАСИ ВА ЭКОЛОГИЯСИ. In INTERNATIONAL CONFERENCE DEDICATED TO THE ROLE AND IMPORTANCE OF INNOVATIVE EDUCATION IN THE 21ST CENTURY (Vol. 1, No. 4, pp. 234-239).
 37. Рахматуллаев, Б. А., & Туробова, Н. Р. (2023). ОҚ ТЕПА СУВОМБОРИДА УЧРОВЧИ НЕМАТОДАЛАРНИНГ БИОИНДИКАТОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ. *THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY*, 1(8), 73-75.
 38. Рахматуллаев, Б. А. (2023). ТЎПАЛАНГ СУВОМБОРИДА ЭРКИН ЯШОВЧИ НЕМАТОДАЛАР ФАУНАСИ ВА ЭКОЛОСИЯСИ. *Biologiyaning zamonaviy tendensiyalari: muammolar va yechimlar*, 1(2), 261-264.
 39. Рахматуллаев, Б. А., & Улуғова, Н. Б. (2023). ОҚ ОСТОНА СУВОМБОРИДА УЧРОВЧИ ҚЎҒА (*Typha latifolia*) ЎСИМЛИГИ ФИТОНЕМАТОДАЛАРИНИНГ ФАУНИСТИК ТАХЎЛИЛИ. *Biologiyaning zamonaviy tendensiyalari: muammolar va yechimlar*, 1(2), 265-267.
 40. Rakhmatullaev, B. A., & Raimov, S. K. (2024). The Significance of Water Reservoirs in the Spread of Nematodes in Crop Fields. *World of Medicine: Journal of Biomedical Sciences*, 1(1), 36-39.
 41. Рахматуллаев, Б. А., & Бекмуродов, А. С. (2014). Фауна свободноживущих нематод Южно-Сурханского и Учкизильского водохранилищ. *The Way of Science*, 14.
 42. Tangirov, K., Tangirova, N., & Rakhmatullayev, B. A. (2022). Biodiversity of Bird Helminths in Natural and Transformed Biocenoses of Uzbekistan. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 2405-2406.
 43. Mamatkulovich, B. A., & Umarovna, R. M. (2022). BIOLOGY OF CULTIVATION OF STEVIA *Rebaudiana bertonii* PLANT IN UZBEKISTAN. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 3188-3193.
 44. Sattorovich, B. A., & Baxtiyorovna, A. G. Phytonematodes of the Apricot (*Prunus Armeniaca*) in the Southern Regions of the Surkhandarya Region of Uzbekistan. *JournalNX*, 7(12), 47-49.

45. Akvarovich, S. S., & Sattorovich, B. A. (2021). Rosehip phytonematodes (*rosa canina* L.) in the northern regions of the surkhandarya region of Uzbekistan. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(12), 875-877.
46. Akvarovich, S. S., Bozorovna, X. N., & Sattorovich, B. A. (2022). Fauna and distribution of phytonematodes of some medicinal plants in the surkhandarya region of uzbekistan.
47. Sattorovich, B. A., Tilakovna, M. M., & Anvarovna, S. E. Distribution of Phytonematodes Representatives of the Order Tylenchida (Filipjev, 1934) Thorne, 1949 in the Apple Orchards of the Surkhandarya Region of Uzbekistan. *JournalNX*, 7(12), 42-46.
48. Anvarovna, S. E., Tovoshovna, N. S., & Sattorovich, B. A. (2022). Ecological Grouping of Nematodes of Nut Crops in the Surkhandarya Region of Uzbekistan. *The Peerian Journal*, 13, 108-111.

