



International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies

International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies - is an international conference platform under open access policy. The conference is led by international expert members who take an objective approach to peer review, ensuring each research paper is reviewed, edited by authors and evaluated on its own scholarly merits and research integration. Publishing and joining on the proceeding of the International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies will ensure publishing experience and indexing possibilities on various global indexing.

Surxondaryo Viloyati Zoogeografik Hududida Uchrovchi Anopheles Chivinlarining Hozirgi Holati

Mardanova Gavxar Dobilovna

Termez davlat universiteti o'qituvchusi

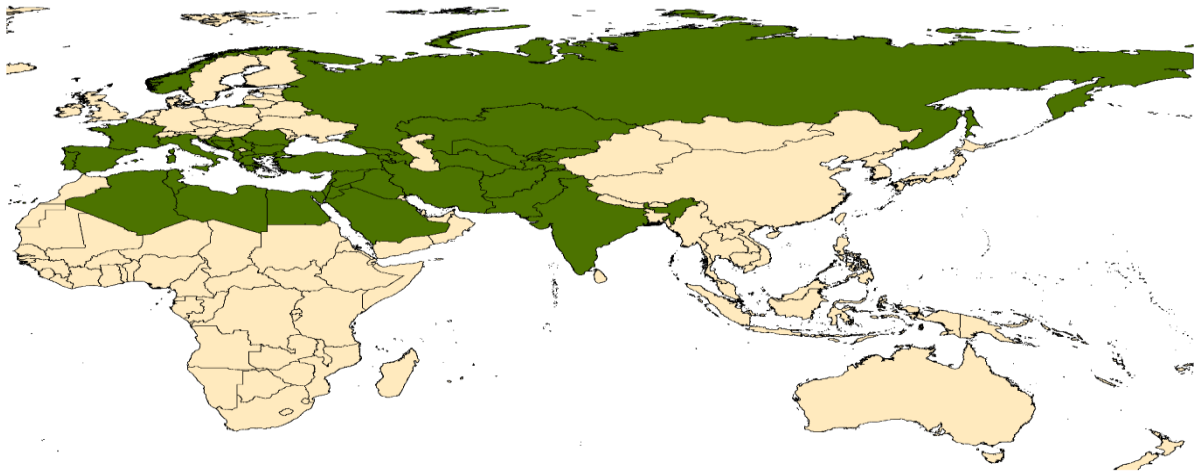
Annotatsiya

Ushbu maqolada O'zbekistonning Surxondaryo viloyatida *Anopheles Meigen* (1818) avlodiga chivinlarning zoogeografik hududlarda tarqalishi bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar tahlillarining natijalari keltirilgan. O'tkazilgan tahlillarga ko'ra Surxondaryo viloyatida *Anopheles* avlodiga mansub chivinlarning uchratish holatiga qarab uchta tabiiy arealga tegishliligi bo'lib, tarixiy kelib chiqishiga ko'ra migratsiyon yo'l bilan paydo bo'lganligi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Tadqiqot hududni, Surxondaryo viloyati tabiiy landshaftlarga moslashib shartli 8 ta zoogeografik guruhlar va 3 ta ekologik guruhga ajratilgan. Olingan tahliliy natijalar bo'yicha viloyatdagi *Anopheles* avlodiga mansub chivin turlari 4 tani tashkil qilganligi va ularga *Anopheles hyrcanus*, *An. claviger*, *An. pulcherrimus*, *An. superpictus* ekanligi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: *Anopheles*, zoogeografik tarqalish, areal, Kosmopolit, Golarktika, Palearktik, O'rta yer dengiz, Yevropa, O'rta Osiyo.

Kirish. Surxondaryo viloyati *Anopheles* avlodiga mansub qon so'ruvchi chivinlarning zamonaviy zoogeografik faunasi ularning shakllanish tarixining faunistik va ekologik xususiyatlarini o'z ichiga olgan chuqur ildizlarga ega.

Jahon amaliyotidan ma'lumki, so'ruvchi chivin turlarini o'rganish bo'yicha mintaqaviy faunalar 3 ta reologik kompleksi (Kosmopolit, Golarktika, Palearktika) arealogik guruhlar bo'lingan. Golarktika kompleksining trans-golarktik polizonal guruhi eng ko'p namoyon bo'lgan. Kosmopolit majmua (kompleks)da bitta guruh, Golarktika majmuada 7 ta guruh, Palearktika majmuada 11 ta guruh kiradi. Culicidae oilasiga mansub chivinlar faunasi kelib chiqishi bo'yicha *Anopheles* migratsion avlodi sifatida paydo bo'lgan (1, 2-rasm). [6; 165-b., 170-b.].



1-rasm. *Anopheles superpictus* chivinlarining dunyoda tarqalishi



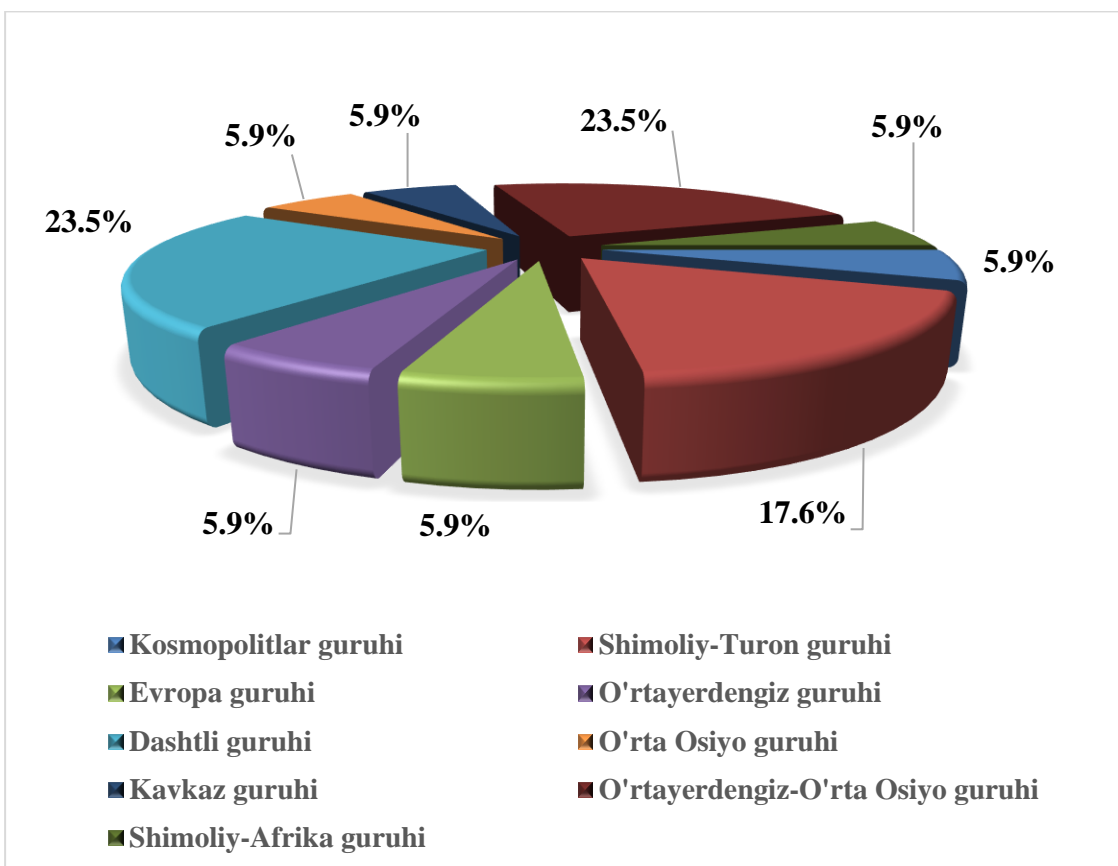
2-rasm. Materiklarning zoogeografik areallari dunyo xarita ko'rinishida

Tadqiqotlarimiz natijasiga ko'ra, Surxondaryo viloyati hududida uchrovchi *Anopheles chivinlarining* Kosmopolit areal (6,7 %) tarkibidagi Kosmopolitlar guruhiga 1 ta tur, *An. hyrcanus* (6,7 %), Palearktika areal (93,3%) tarkibiga kiruvchi Shimoliy-Turon guruhiga 3 ta tur *An. hyrcanus*, *An. pulcherrimus*, *An. claviger* (20,0%), Evropa guruhiga 1 ta tur *An. claviger* (6,6 %), O'rta yer dengiz guruhiga 1 ta tur *An. superpictus* (6,7 %), Evropa dashti guruhiga 3 ta tur *An. superpictus*, *An. hyrcanus*, *An. pulcherrimus* (20,0 %), O'rta Osiyo guruhiga 1 ta tur *An. superpictus* (6,6 %), Kavkaz guruhiga 1 ta tur *An. hyrcanus* (6,6 %), O'rta yer dengiz-O'rta Osiyo guruhiga 4 ta tur *An. superpictus*, *An. claviger*, *An. pulcherrimus*, *An. hyrcanus* (26,7%) uchrashligi aniqlandi. Palearktika areal tarkibiga kiruvchi 4 ta, Evropa-Sibir, Evropa-O'rta yer dengiz, Sharqiy-O'rta yer dengiz va Kaspiy guruhiga viloyat hududda *Anopheles* avlodiga mansub chivin turlari uchramaganligi o'rganildi.

Anopheles superpictus (Grassi, 1899) turi Palearktik va Afrotropik areallarga ta'lluqli O'rta yer dengiz guruh, Evropa dashti guruh, O'rta Osiyo guruh, O'rtayerdengiz-O'rta Osiyo guruhlarida va Indomalay arealga Malaysia va Hindixitoy guruhiga kiradi. *Anopheles hyrcanus* (Pallas, 1771)

turi Palearktik va Hindomalay areallariga, *Anopheles pulcherrimus* (Теобальд, 1902) va *Anopheles claviger* (Meigen, 1804) Palearktik arealiga ta'lluqli bo'lishligi aniqlandi.

Surxondaryo viloyatida uchraydigan *Anopheles* avlodiga mansub chivinlarning faunasi ko'chib uchib kelishining tabiati bo'yicha ularni kirib kelishi migratsion avlodi sifatida paydo bo'lgan ya'ni migratsiya yo'li bilan uzoq Yevropaga taqaladi (3-rasm).



3-rasm. Surxondaryo viloyatida *Anopheles* (Meigen, 1818) avlodiga mansub chivinlarning areallar bo'yicha zoogeografik mintaqalarga taqsimlanishi

O'rganilayotgan faunaning areallar tahlili bo'yicha zoogeografik guruhlar geografik landshaftlarning xilma-xilligi natijasida yuzaga kelgan ko'plab holatlar, shu mintaqaning ekologik tabiat bilan chanbarchas bog'liq bo'lishi bilan dir birga qo'shni zoogeografik mintaqalar bilan uzviy aloqada bo'lishligi aniqlandi.

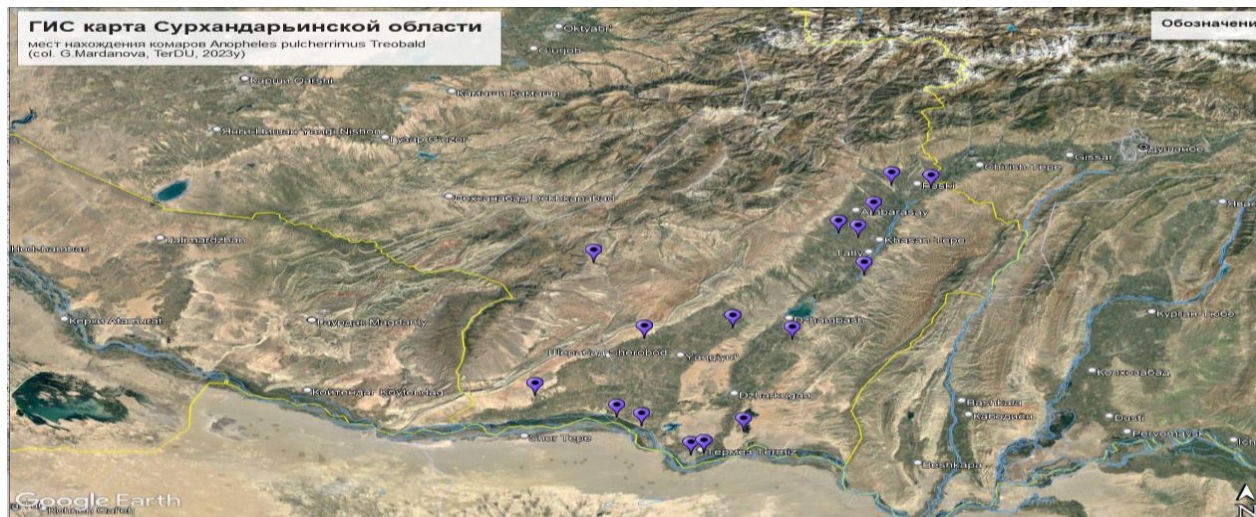
Rossiyaning Evropa shimoli-sharqidagi *Culicidae* oilasi faunasining areologik tahlili shuni ko'rsatadiki, mintaqaviy fauna boy emas, o'ziga xos emas, unda qon so'ruvchi chivinlarning endemik turlari yo'q, bu mintaqada chivin faunasining shakllanish xususiyatlari bilan bog'liq.

An. superpictus (Grassi, 1899) turdagi chivinlarning tarixiy kelib chiqishi bo'yicha Palearktik va afro-tropik mintaqalarga tegishli bo'lib, O'rta yer dengiz, Yevropa dashtlari, O'rta Osiyo, O'rta dengiz O'rta Osiyo hududlarini qamrab oladi. Bu turdagi chivinlar Janubiy Evropa, Shimoliy Afrika, Markaziy Osiyo, Iroq, Eron, Afg'oniston, Pokiston, Hindistonning shimoliy g'arbiy qismi, Rossiyaning janubi, Kavkazning tog'li va tog'li hududlaridan O'rta Osiyo va Qozog'istonning janubi hamda O'zbekistonning janubidagi Surxondaryo viloyatining daryo pastliklari, sug'oriladigan tekisliklar, pastki tog' adirlari va yuqori tog' daryolari geografik landshaftli hududlarida tarqalganligi aniqlandi (4-rasm).



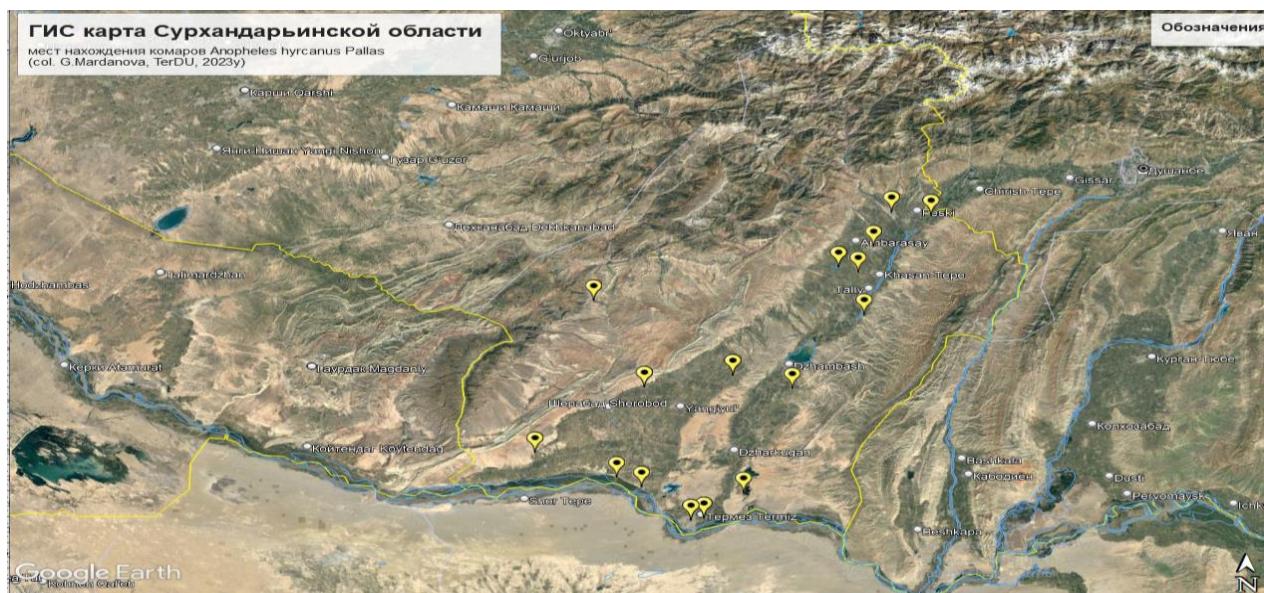
4-rasm. Surxondaryo viloyatining *An. superpictus* (Grassi, 1899) turdagi chivin namunalari to'plagan joylarining xarita ko'rinishi

An. pulcherrimus (Theobalb, 1902) turdagi chivinlarning tarixiy kelib chiqishi bo'yicha Palearktika mintaqasiga tegishli bo'lib, Shimoliy Turon, Yevropa dashtlari, O'rtayerdengiz-O'rta Osiyo bilan bog'liq bo'lgan bo'lib, bu tur O'rta Osiyo respublikalarining tekislik va vodiylari, Qozog'istonning janubi, Ozarbayjon, Turkiyaning janubiy g'arbiy qismi, Suriya, Iordaniya, Iroq, Afg'oniston, Pokiston, Shimoliy Hindistonda hamda O'zbekistonning Surxondaryo viloyatidagi geografik landshaftlarining tog'li daryo hududlarida, suv havzalari va qumloqlarida tarqalganligi aniqlandi (5-rasm).



5-rasm. Surxondaryo viloyatining *An. pulcherrimus* (Theobalb, 1902) turdagi chivin namunalari to'plagan joylarining xarita ko'rinishi

An. hyrcanus (Pallas, 1771) turdagi chivinlarning o'z tarixiy kelib chiqishi bo'yicha Shimoliy Turon, Evropa dashtliklari, Kavkaz, O'rta yer dengizi-O'rta Osiyo kosmopolitlari bilan dastlabki aloqasi bo'lgan afrotropik mintaqaga tegishli bo'lgan bo'lib Evropaning janubi va janubiy sharqida, Osiyoning janubi va sharqida, Markaziy Osiyoda, Rossiyaning Evropa qismining janubida, Ukrainaning janubida, Kavkazda, O'rta Osiyo va Qozog'istonda hamda O'zbekistonning Surxondaryo viloyatining barcha tumanlaridagi geografik landshaftlaridagi suv havzalari va qumli hududlarida tarqalganligi aniqlandi (6-rasm).



6-rasm. Surxondaryo viloyatining *An. hyrcanus* (Pallas, 1771) turdagi chivin namunalari to'plagan joylarining xarita ko'rinishi



7-rasm. Surxondaryo viloyatining *An. claviger* turdagi chivin namunalari to'plagan joylarining xarita ko'rinishi

An. claviger (Meigen, 1804) turdagi chivnlarning tarixiy kelib chiqishi bo'yicha Palearktik mintaqaga tegishli bo'lib, Shimoliy Turon, Evropa, Evropa dashtlari, O'rta yer dengizi-O'rta Osiyo bilan bog'liqligi aniqlandi. Evroaziyda (Rossiyaning Evropa qismi), Kavkazda (Armaniston, Ozarbayjon, Gruziya), O'rta Osiyoda (Tojikiston, Turkmaniston, Qozog'iston, Qirg'iziston, O'zbekiston), G'arbiy Evropada (Shvetsiya-Norvegiyadan Italiyaga), Osiyoda (Falastin, markaziy Osiyo, Eron, Iroq), Shimoliy Afrikada hamda O'zbekistonning Surxondaryo viloyatidagi Boysun, Denov, Sariasio, Oltinsoy, Uzun va Sherobod tumanlaridagi geografik landshaftlarning tog' daryolari va tog'li buloqlarida tarqalganligi aniqlandi (7-rasm).

Surxondaryo viloyati tabiiy geografik landshaftli hududlarida qon so'ruvchi chivnlarning ommaviy rivojlanishini inobatga olgan holda shartli ravishda 6 ta malyariogen hududlarga bo'linadi, bularning toshqinli daryolar bo'ylari, sug'oriladigan tekisliklar, pastki tog' adirlari va tog'li daryo pastliklaridan tashkil topgan 4 ta bezgakli hududlardan va yuqori balandlikdagi tog'lar va cho'llarni qamrab olgan 2 ta bezgaksiz hududlar kiradi.

E.S. Kogay va boshqalar (1963) hamda Sh.M. Jahongirov va boshqalar (2004, 2007) tomonidan

e'lon qilingan maqolalarida *An. claviger* chivinlar lichinkalarini topilganligi haqida ma'lumot berishgan. Biroq 2008-2022 yil davomida olib berilgan kuzatuvlarda qayd etilgan Termiz shahri va Termiz tumani atrofida Surxondaryo daryosi tekisliklarida *An. claviger* chivinlari uchramadi [5; 3-b.], [1; 28-31-b.], [2; 29-33-b.], [3; 80-81-b.], [4; 102-103-b.].

2022 yilning 1-yanvar holati bo'yicha olingan statistik ma'lumotlariga ko'ra, viloyatdagi mavjud barcha turdagi suv havzalari 16506,5 gektarli yer maydonlarni egallashligi, shularning 17,55% (2896,7 ga)da *Anopheles* avlodidagi chivinlarning lichinkalari topildi.

Toshqin daryo bo'ylari landshaft hududi (zona). Amudaryo va Surxondaryo daryolari suv toshqini bilan chegaralangan, dengiz sathidan 300 dan 500 metr balandlikdagi janubiy tomonidan qamrab olgan hudud. Ushbu hududning o'ziga xos xususiyati uning issiqlik resurslariga boyligi, zaifligi esa atmosfera va tuproq namligining oshishi bilan ajralib turadi. Janubiy g'arbiy tomonidan "Afg'onlar" shamollar ta'sirida bo'ladi. Daryolar toshqinidan shaklangan ko'plab suv havzalarida *Anopheles* chivinlari uchun ko'payadigan joylarga aylanadi.

Surxondaryo daryosi bahorgi va yozgi toshqinlaridan ko'plab suv havzalari hosil bo'ladi, filtrlangan suvlar bilan to'yingan ko'plab ko'lmaklar asta-sekin botqoqlarga aylanadi va suv oqimining pasayishidan keyin u yerlarda *An. superpictus*, *An. pulcherrimus* va *An. hyrcanus* chivilarining lichinkalari uchradi. *An. superpictus* va *An. pulcherrimus* chivinlarning lichinkalari dominantlik qilishdi.

Termiz shahrining Surxondaryo daryosi sohillarida, Termiz tumanining Qoraxon qishlog'i yaqinidagi Surxondaryo daryosi qirg'oqlarida, Jarqo'rg'on tumaning Uchqo'l va Oqtepa ko'llari atrofida, Qumqo'rg'on tumanining Surxon sohili mahallasi hududida, Sho'rchi tumanining Azad qishlog'ida, Oltinsoy tumanining Xo'jaipok mahallasida Chukur qishlog'ida, Denov tumanining G'allaba, Surxondiyor va Aloviddinjon mahallalarida, Qizilsuv daryosi sohillarida, Sariosiyo tumaning Ostona va Serharakat mahallalaridagi Surxondaryo daryosi sohillarida, Uzun tumanining Chakar mahallasidagi Qoratog' daryosi sohillarida va Binokor mahallasi hududlarida olib berilgan kuzatuvlarda jami 2003 ta *Anopheles* chivinlar ushlandi, shularning 1605 tasi (80,13%) lichinka va 398 tasi (19,87%) imagolar bo'ldi. Barcha to'planganlarning 76,3% *An. superpictus*, 22,6 % *An. pulcherrimus* va 1,1% *An. hyrcanus* chivinlariga to'g'ri keldi. Chivinlarning bir kvadrat metrda ortacha zichligi 2,8 ekz/m² bo'ldi. To'plangan chivinlar orasida *An. superpictus* dominant turva *An. pulcherrimus* subdominant, lekin *An. hyrcanus* kamsonli bo'lishi bilan barcha joylarda uchaganligi bilan ajralib turdi.

Sug'oriladigan tekislik landshaft hududi (zona) Bu hududga Surxondaryo daryosining yuqori terrasalari va uning quyi oqimining katta qismini qamrab olgan tekisliklar kiradi. Bu joylar dengiz sathidan 300 m dan 700 m gacha balandlikda to'g'ri keladi. Bu hudud turli xildagi ko'llar, ko'plab sug'orish kanallari va kollektor-drenaj tarmoqlari, ekinlarni sug'orishidan hosil bo'lgan vaqtinchalik suv havzalari bor. Ushbu hududdagi ba'zi suv havzalarda *Anopheles* chivilarining ko'paaydigan joylar borligi aniqlandi va ulardan chivin namunalari ushlandi.

Kuzatishlar Angor tumani To'lqin mahallasining botqoqli ko'llarida, Oltinsoy tumani Ulug'bek mahallasining suv havzalari va Qorliq kanalida, Boysun tumanining Sayrob soyida, Bandixon tumani Paxtakor mahallasining zovurlarida, Denov tumani Allavuddin mahallasidagi Surxondaryo daryosi suv qirg'oqlarida, Jarqo'rg'on tumani O'zbekiston mahallasining zovurlarida, Qiziriq tumani Yangikent mahallasining zovurlarida, Qumqo'rg'on tumani Xo'jamulki mahallasining sholi dalalarida, Muzrobod tumani Buyuk ipak yo'li mahallasining sholi dalalarida, Sariosiyo tumani Bog'iobod mahallasining vaqtinchalik ko'llarida, Termiz tumani Gulbahor mahallasining latoklarida, Uzun tumani Serharakat mahallasining baliqchilik xo'jaliklari hovuzlarida, Sho'rchi tumani Paxtakor qishlog'ining to'qay va sholi dalalarida hamda Termiz shahrining Alpomish mahallasidagi suv minorasi atrofidagi vaqtinchalik ko'lmaklarda olib berildi va jami 3810 ta *Anopheles* chivinlari yig'ildi, shundan 2601 tasi (68,27%) lichinka va 1209 tasi (31,73%) imagolar tashkil etdi. Barcha to'plangan chivinlar namunalardan 66,4% *An. superpictus*, 31,5% *An. pulcherrimus* va 2,1% *An. hyrcanus* to'g'ri keldi. Bu hududda iqlim

sharoitlariga qarab ushlangan chivinlarning turlari va miqdorida farqlar kuzatildi. Chivinlar egallangan 1 kvadrat metr yer maydoniga nisbatan ularning 3,4 tadan 16,8 tagachani tashkil qildi. Dominant tur *An. superpictus*.

Past tog' adirlari landshaft hududi (zona) Bu hudud dengiz sathidan 500 dan 1300 m gacha bo'lgan turli balandlikdagi ko'plab qurubqoladigan daryolar va jarliklar, ularni ajratib turadigan balandliklar bilan ajratilgan, Janubiy Surxondaryo suv omborining g'arbiy qismida joylashgan Boysuntov tog' etaklari bilan chegaradosh murakkab relyef chizig'ini o'z ichiga oladi. Boysun tumanining katta qismida sug'oriladigan yerlarning kichik uchastkalarida qishloq xo'jaligi qiyin, faqat qurib qolgan soylarning pastki qismini ekish uchun moslashtirilgan joylar mavjud. Ulardagi daryolar yoki ariqlar bo'ylab hosil bo'lgan botqoqliklarda *Anopheles* avlodi chivinlarining ko'payishi uchun qulay joylar topildi. Tog'oldi buloqlarida atroflarida *An. superpictus*, *An. claviger* va *An. hyrcanus* chivinlari ushlandi.

Surxondaryo viloyatining tog'oldi adirlaridagi Sherobod tumaning Pashkurt va Zarbdor qishloqlari va ularning atroflarini, Denov tumanining Sangardak, Sariasioy tumanining Dashnobod, Uzun tumanining Eshonqishloq va Sho'rchi tumanining Polvontosh qishloqlariga marshrutli tadqiqotlari olib borildi.

Pashkurt qishlog'idagi soyning suv toshqinidan hosil bo'lgan ko'lmaklarda ko'plab *An. superpictus* chivining lichinkalari topildi, kichkina buloqlarda esa *An. claviger* uchradi. Ushbu suv havzalarning ba'zilarida gohida *An. pulcherrimus* ham topildi.

Boysun tumanidagi Dashtig'oz, Palang va Omonxon soylarida, Qumqo'rg'on tumanidagi Guliston va Yangiyer ariqlari yaqinidagi botqoqlarda jami 467 ta *Anopheles* chivinlari ushlandi, ulardan 55,89% (261 tasi) lichinkalar va 44,11% (206 tasi) imagolar bo'ldi. To'plangan chivinlarning 94,3% *An. superpictus*, 5,1% *An. pulcherrimus* va 0,6% *An. hyrcanus* tashkil etdi. Dominant tur *An. superpictus* bo'ldi. Chivinlar egallagan yer maydonining 1 kvadrat metrdagi o'rtacha zichligi 1,4 dan 3,8 ekz/m² gacha bo'ldi.

Tog' daryolari bo'yi pastlik landshaft hududi (zona) Boysun va boshqa tumanlar hududida dengiz sathidan 1200-1800 metr balandlikda joylashgan tog'li daryolarning tor vodiylarda va nishablardagi jarliklarda aholi istiqomat qiladigan joylar mavjud. Bu hududdagi daryolar va buloqlar bo'ylab daralar va daryo vodiylarida *Anopheles* avlodiga mansub chivinlar topildi.

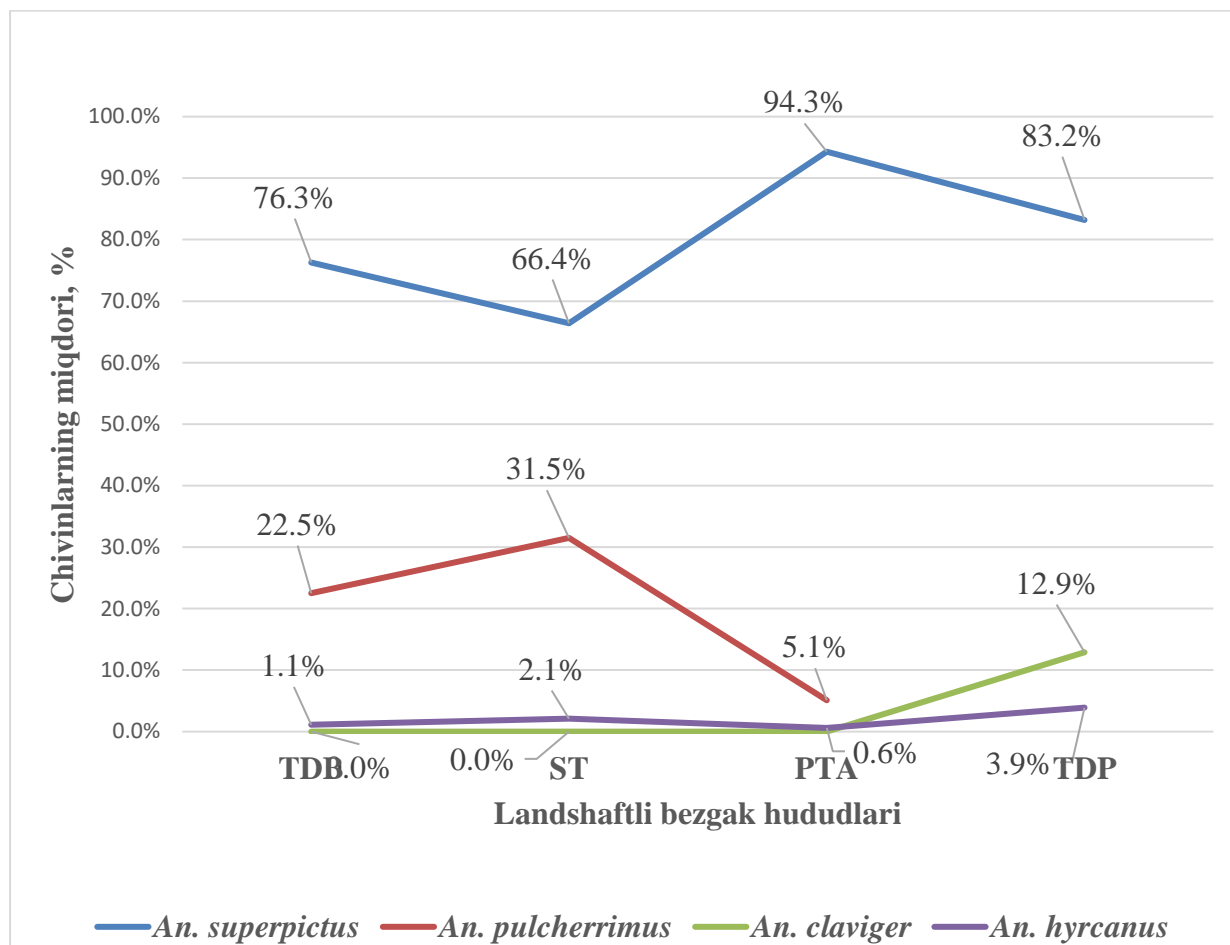
Oltinsoy tumanining Dug'aba va Chinor, Baysun tumanining Machay va Ko'shbulog', Denov tumanining Sino, Sariasioy tumanining Chaknak va Changlok, Sherobod tumanining Qizilolma, Xo'jaukan va Tangi Bog'lidara qishloqlarining tog' buloqlarida jami 2282 ta *Anopheles* avlodiga mansub chivinlar ushlandi, ulardan 58,33% (1331 tasi) lichinkalar va 41,67% (951 tasi) imagolar bo'ldi. Ushlanganlarning 83,2% *An. superpictus*, 12,9%, *An. claviger* va 3,9% *An. hyrcanus*. Dominant tur *An. superpictus* bo'ldi. Chivinlar egallagan yer maydonining 1 kvadrat metrdagi o'rtacha zichligi 0,1dan 1,3 ekz/m²gacha bo'ldi.

Tadqiqotlar natijasida 2008-2023 yillar davomida Surxondaryo viloyati hududida *Anopheles* avlodiga mansub chivinlarning tabiiy landshaftlari bo'yicha tarqalganligi haqidagi ma'lumotlar jamlanmasi umumiy holati baholandi va tahlil natijalari umumlantirilib jadval va grafik ko'rinishida berildi (1-jadval, 8-rasm).

1-jadval. Surxondaryo viloyatining turli landshaftli hududlarida *Anopheles* avlodiga mansub chivinlarning tur tarkibining tarqalishi

T/r	Chivinlar turlari	Chivinlarni landshaftlilarga taqsimlanishi:			
		TDB	ST	PTA	TDP
1	<i>An. superpictus</i>	++++	++++	++++	+++
2	<i>An. pulcherrimus</i>	+++	+++	+	-
3	<i>An. claviger</i>	-	-	-	++
4	<i>An. hyrcanus</i>	++	++	++	+
	Jami:	3	3	3	3

Izohlar¹: + kamyob va kamsonli, ++ oddiy, +++ ko'psonli (subdominant), ++++ ommaviy (dominant), - topilmagan turlar ekanligini bildiradi. TDB - Toshqinli daryo bo'ylari landshaftli bezgak hududi, ST - Sug'oriladigan tekisliklar landshaftli bezgak hududi, PTA - Pastki tog' adirlari landshaftli bezgak hududi, TDP - Tog'li daryo pastliklari landshaftli bezgak hududi.



8-rasm. Surxondaryo viloyatida *Anopheles* avlodiga mansub chivinlarning tur tarkibini landshaftli bezgak hududlari bo'yicha taqsimlanishi

Izohlar²: TDBZ - toshqin daryo zona; STZ - sug'oriladigan tekislik zona; PTAZ - pastki tog' -adir zona; TDPZ - tog'li daryo pastlik zona.

Xulosa qilish mumkinki, tadqiqotlarda **Surxondaryo viloyati hududida 8 zoogeografik guruhni o'z ichiga olgan** va 3 ta ekologik guruhga ta'luqli bo'lgan *Anopheles* avlodiga mansub 4 ta chivin turlari mavjudligi aniqlandi.

Surxondaryo viloyati daryosi oqimi bo'ylab joylashgan aholi yashash punktlarida *Anopheles* chivinlarining taqsimlanishi tog', tog'oldi, tekislik va quyi zonalar bo'yicha tahlil qilindi hamda tog'li zonada 4 tur, tog'oldi zonada 4 tur, tekislik zonada 3 va quyi oqim zonada 3 turning uchrashi aniqlandi.

Surxondaryo viloyati hududida tarqalgan 1 turkum, 1 oila, 1 urug' 2 kenja urug'ga mansub zoogeografik ahamiyatga ega bo'lgan 4 turdan o'ta xavfli yuqumli bezgak kasalligini tarqatuvchi bo'lib hisoblangan 2 ta turi, *An. superpictus* va *An. pulcherrimus* chivin turlarning tashqi morfologik va morfometrik xususiyatlari ochib berildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Жаҳонгиров Ш.М., Ярбабаев М.Х., Хамраев А.Ш. и др. Испытание эффективности *Basillus thuringiensis var israelensis* против личинок комаров в Узбекистане // Мед. паразитол. 2004. №4. С. 28-31

2. Жахонгиров Ш.М., Абдуллаев И.Т., Пономарев И.М., Муминов М.С. Мониторинг резистентности к инсектицидам основных переносчиков малярии на территории Узбекистана // Мед. паразитол. 2004. №1. С. 29-33
3. Жахонгиров Ш.М., Муминов М.С., Хошимов С.М. Ландшафтно-маляриологическое зонирование Сурхандарьинской области // журнал Вестник врача. Самарканд. 2007. № 1. С. 80-81
4. Жахонгиров Ш.М., Шамгунова Г.Ш., Кадырова З.А. Безгак ташувчилари ва уларга карши кураш: Укув кулланма / Тошкент. 2007. – 174 б.].
5. Когай Е.С., Щербань З.П. Кровососущие комары и распространение их по элементам ландшафта Ташкентской области. Ташкент. «Узб. биол. журнал». 1963. Вып. № 6. С. 3
6. Панюкова Е.В., Остроушко Т.С. Кровососущие комары (Diptera: Culicidae). / М., Товарищество научных изданий КМК, 2017. 209 с. - (Фауна европейского северо-востока России. Кровососущие комары. Т. XI, ч. 2.). ISBN 978-5-9500220-6-7
7. Хуррамов, А., Бобокелдиева, Л., & Замонова, З. (2022). Tibbiyot zuluk (hirudo medicinalis) larini laboratoriya sharoitida ko 'paytirish istiqbollari. Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы, 1(1), 255-256.
8. Хуррамов, А. (2004). Преобразования в аграрном секторе Узбекистана. Экономист, (6), 61-63.
9. Shukurovich, K. A., Pardayevna, N. M., & Abdusamatovna, B. L. (2016). Phytohelminthological research in grain in southern regions of Uzbekistan. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences, (11-12), 5-8.
10. Хуррамов, А. Ш., & Бобокелдиева, Л. А. (2020). Biodiversity of the faunistic complex of the phytonematodes of the examined wild cereal plants of Uzbekistan. International journal of advanced research (ijar), 8, 1004-1009.
11. Khurramov Alisher Shukurovich, ., & Bobokeldieva Lobar Abdusamatovna, . (2020). Comparative Analysis Of Ecological - Faunistic Complexes Of Nematodes Of The Surveyed Wild Cereal Plants Of Uzbekistan. The American Journal of Applied Sciences, 2(09), 304–308. <https://doi.org/10.37547/tajas/Volume02Issue09-42>
12. Bobokeldieva, L. A., & Sh, K. A. (2021). Phytonematodes of Grape Agroecosystems in the South of Uzbekistan. Восточно-европейский научный журнал, (7-1 (71)), 4-7.
13. Alisher Shukurovich Khurramov, ., & Lobar Abdusamatovna Bobokeldieva, . (2020). Comparative Analysis Of Biocenotic Complexes Of Wheat Nematodes And Wild Cereals. The American Journal of Applied Sciences, 2(09), 96–100. <https://doi.org/10.37547/tajas/Volume02Issue09-16>
14. 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.
15. Bekmurodov, A. S., & Aramova, G. B. (2021). Phytonematodes of the apricot (*Prunus armeniaca*) in the southern regions of the Surkhandarya region of Uzbekistan. JournalNX-A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. MS India, 47-49.
16. Bekmurodov, A. S., & Abdujalilova, M. I. (2021). Fauna and Distribution of Phytonematodes of Apple Orchards in the Northern Regions of the Surkhandarya Region of Uzbekistan. European Journal of Life Safety and Stability. Spain, 11, 117-120.
17. Saidova Elmira Anvarovna, Norbabaeva Saodat Tovoshovna, & Bekmurodov Abdujabbor Sattorovich. (2022). Ecological Grouping of Nematodes of Nut Crops in the Surkhandarya

Region of Uzbekistan. The Peerian Journal, 13, 108–111. Retrieved from <https://www.peerianjournal.com/index.php/tpj/article/view/446>

18. MX, B. A. Y., & Muhammadiyeva, L. A. (2022). Phytonematodes apple tree (*Malus domestica* L.) of Surkhandarya region of Uzbekistan. WEB OF SCIENTIST: International scientific research journal. Indonezia, 3(5), 741-745.
19. Bekmurodov, A. S., & APPLETREE, Y. M. P. (2022). OF SURKHANDARYA REGION OF UZBEKISTAN. International Scientific Research Journal, 5, 741-745.
20. Хуррамов, Ш. Х., & Бекмурадов, А. С. (2021). Паразитические нематоды диких и культурных субтропических плодовых растений Средней Азии. Российский паразитологический журнал, 15(1), 98-102.
21. Abdujabbor Sattorovich Bekmurodov, ., & Masuma Umarovna Raxmatova, . (2020). Parasitic Phytonematodes Of Pomegranate Agrocnosis Of Southern Regions Of Uzbekistan. The American Journal of Applied Sciences, 2(10), 28–32. <https://doi.org/10.37547/tajas/Volume02Issue10-05>
22. Abdujabbor Sattorovich Bekmurodov, ., & Masuma Umarovna Raxmatova, . (2020). Parasitic Phytonematodes Of Pomegranate Agrocnosis Of Southern Regions Of Uzbekistan. The American Journal of Applied Sciences, 2(10), 28–32. <https://doi.org/10.37547/tajas/Volume02Issue10-05>
23. 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.
24. Рахматуллаев, Б. А., & Бекмурадов, А. С. (2014). Фауна свободноживущих нематод Южно-Сурханского и Учкизильского водохранилищ. The Way of Science, 14.
25. Tilakovna, M. M. (2019). THE USE OF MODERN EDUCATION TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOLOGY. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).
26. Бекмурадов, А. С., & Мамаражабова, М. Т. (2018). АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С ПАРАЗИТИЧЕСКИМИ ФИТОНЕМАТОДАМИ ГРАНАТОВЫХ АГРОЦЕНОЗОВ. ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ АХБОРОТНОМАСИ, 15.
27. Мамаражабова, М. Т. (2017). АХВАТИТЕ БОРЬБУ С ХИМИЧЕСКОЙ МОЛЬЮ. Актуальные научные исследования в современном мире, (4-6), 17-19. Мамаражабова, М. Т. (2017). ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСКУРСИИ КАК МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ НОВОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ. Вестник современной науки, (3-2), 65-67.
28. Девонова, Н. М. (2020). МОРФОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТУРКЕСТАНСКОГО СОМИКА. POLISH SCIENCE JOURNAL, 34.
29. Девонова, Н. М. (2014). СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТУРКЕСТАНСКОГО СОМИКА (*GLYPTOSTERNUM RETICULATUM*) В РАЗНЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ. The Way of Science, 17.
30. Девонова, Н. М. (2017). МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТУРКЕСТАНСКОГО СОМИКА (*GLYPTOSTERNUM RETICULATUM*) РЕКИ ШЕРАБАДДАРЬЯ. Актуальные научные исследования в современном мире, (5-9), 26-30.
31. Девонова, Н. М., & Муродов, А. Х. (2017). БИОЭКОЛОГИЯ МАРИНКИ (*SCHIZOTHORAX INTERMEDIUS*) РЕКИ ТАНГИСОЙ. Актуальные научные исследования в современном мире, (5-9), 31-35.

32. Девонина, Н. М. (2017). О ТУРКЕСТАНСКОМ СОМИКЕ (*Glyptosternum reticulatum*) РЕКИ САНГАРДАК. Актуальные научные исследования в современном мире, (4-6), 14-16.
33. Девонина, Н. М. (2017). МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТУРКЕСТАНСКОГО СОМИКА (*GLYPTOSTERNUM RETICULATUM*) РЕКИ ШЕРАБАДДАРЬЯ. Актуальные научные исследования в современном мире, (5-9), 26-30.
34. Девонина, Н. М. (2017). МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТУРКЕСТАНСКОГО СОМИКА (*GLYPTOSTERNUM RETICULATUM*) РЕКИ ШЕРАБАДДАРЬЯ. Актуальные научные исследования в современном мире, (5-9), 26-30.
35. Девонина, Н. М. (2014). СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТУРКЕСТАНСКОГО СОМИКА (*GLYPTOSTERNUM RETICULATUM*) В РАЗНЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ. *The Way of Science*, 17
36. Bobokeldieva, L. A., & Khuramov, A. S. (2022). Integrated Study of Vine Plants Phytonematodes Under the Conditions of the Surkhandarya Valley. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 2530-2534.
37. Abdusamatovna, B. L. (2021). ECOLOGY OF PHYTOPARASITIC NEMATODES IN GRAPE AGROCENOSSES IN THE SOUTH OF UZBEKISTAN. *Conferencea*, 68-70.
38. Khuramov, A. S., & Bobokeldieva, L. A. (2021). Fauna and Ecology of Phytoparasitic Nematodes of Grape Agrocenoses in the South of Uzbekistan. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 14185-14190.
39. Bobokeldiyeva, L. A., & Bobokeldiyeva, S. A. (2021). INFORMATION ON THE STUDY OF PHYTONEMATODES OF GRAPE AGROCENOSSES. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(2), 120-125.
40. Bekturodov, A. S., Raxmatova, M. S. U., Iskandarova, N. E., & Aramova, G. B. (2023). Faunistic Analysis and Distribution of Phytonematodes of Some Fruit Trees of The Southern Regions of Uzbekistan. *Journal of Advanced Zoology*, 44.
41. Ergashevna, I. N., Ergashevna, I. I., & Hayriddinovich, A. U. (2021). Faunist Analysis of Phytonematodes of Corn Plant in The Southern Territory of Surkhandarya Region. *Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 1, 4-6.
42. Khurramov, A. S., Iskandarova, N. E., & Khurramov, A. A. (2021). Study of seasonal dynamics of wheat phytonematodes number during plant vegetation in the south of Uzbekistan. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(1), 707-712.
43. Хуррамов, А. Ш., & Назаралиева, М. П. (2017). ФАУНА ФИТОПАРАЗИТИЧЕСКИХ НЕМАТОД ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ЮГА УЗБЕКИСТАНА. Актуальные научные исследования в современном мире, (4-6), 47-49.
44. Рахматова, М. У., Хуррамова, А. Ш., & Искандарова, Н. Э. (2017). ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИТОНЕМАТОД ПШЕНИЦЫ И ДИКОРАСТУЩИХ РАСТЕНИЙ ЮГА УЗБЕКИСТАНА. *Восточно-европейский научный журнал*, (1-1 (17)), 7-9.
45. Hasanovna, J. S., & Abdusamatovna, B. S. (2023). TAXONOMY, ECOLOGY AND DISTRIBUTION OF REPRESENTATIVES OF THE FAMILY ENIDAE WOODWARD, 1903 IN THE KOHITAN MOUNTAIN. *American Journal Of Agriculture And Horticulture Innovations*, 3(05), 28-31.
46. Karimovna, A. S., Hasanovna, J. S., & Dilnoza, E. (2021). Naked Plumage of the Mountains of Southern Uzbekistan. *Academicia Globe*, 2(04), 195-198.