

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14502166>

YARIMQATTIQQANOTLI (HEMIPTERA: HETEROPTERA) HASHAROTLARINING TURLAR TARKIBI.

A.X.Qo‘chqorov,

S.I.Chinberdieva

O‘zbekiston Milliy universiteti

abdivohid2563@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot ishi Andijon viloyatining 4 ta tumani 10 dan ortiq fermer xo‘jaliklari va aholilarning mevali bog‘larida yarimqattiqqanotli qandalalarning turlar tarkibini aniqlash maqsadida olib borildi. Tadqiqotlar 2022-2024 yil aprel oylaridan - noyabr oylarigacha mavsum davomida fasllar kesimida kuzatish ishlari olib borildi. Yig‘ilgan ma‘lumotlar tahlil qilinganda 8 ta oilaga mansub 63 ta turga mansub qandalalar aniqlandi. Kuzatishlarimizdan ma‘lum bo‘ldiki eng ko‘p uchraydigan turlar Miridae va Pentatomidae oilalariga to‘g‘ri keldi.

Kalit so‘zlar: ekologiya, mezofillar, mezofillar, kserofillar, Heteropter, dominantlar, yarim qattiq tishlilar.

Kirish. Qandalalarning aksariyat turlari o‘simlikxo‘r bo‘lib, ular 200 dan ortiq o‘simlik turlari bilan oziqlanadi. Masalan, AQSH da Lygus avlodiga mansub Lygus hesperus turi g‘o‘za hosiliga yiliga 30 mln, boshqa qishloq xo‘jalik ekinlariga 40 mln dollar miqdorida iqtisodiy zarar keltirmoqda [5, 6]. Jahonda oziq – ovqat xavfsizligini ta‘minlash masalalari asosiy o‘rindagi vazifa bo‘lib turgan hozirgi vaqtda, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda zararkunanda hasharotlarga qarshi kurashish bo‘yicha amalga oshirilayotgan tadbirlar alohida e‘tiborga molik [7, 8, 9]. Garchi qandalalarning aksariyati zararkunanda hisoblansa – da, ammo ular orasida zararkunanda hasharotlarni qirib foyda keltiradigan turlariga ham alohida e‘tibor qaratilmoqda [10, 11].

Adabiyotlar tahlili va metodologiyasi

Markaziy Osiyo hududida A.P. Fedchenko rahbarligida 1869–1890-yillar davomida Turkiston o‘lkasining tabiatini o‘rganish maqsadida ekspeditsiyalar olib borilgan [1]. A.P. Fedchenko va O.A. Fedchenkolar tomonidan Farg‘ona vodiysi, Turkiston tizma tog‘laridan, Oloy tizma tog‘lari va Oloy vodiysigacha yo‘nalishda tog‘

mintaqasi bo‘ylab marshrut tadqiqotlari amalga oshirilgan. Olib borilgan ekspeditsiyalarda V.F. Oshanin, A.G. Regelya, V.F. Russova, P.P. Semenovix, A.P. Semenovix, Capus, Bonvalo kabi yetuk zoolog olimlar tomonidan Markaziy Osiyoda tarqalgan qandalalarning 384 turi va ularning zoogeografiyasi o‘rganilgan [2,].

O‘zbekistonda V.V. Yaxontov shimoliy O‘zbekiston beda agrobiotsenozida tarqalgan 32 tur qandalalarni aniqlab, ularni dominant, foydali va zararli turlarga ajratgan [2, 3]. R.A. Olimjanov beda qandalalarining (*Adelphocoris lineolatus*, *Adelphocoris jacovlevi*) Toshkent viloyati beda agrobiotsenozidagi va laboratoriya sharoitidagi bio-ekologik xususiyatlarini o‘rgangan [12]. V.V. Yaxontov, A.G. Davletshina [78] Amudaryo qirg‘oqlari daraxt va butalarda uchrovchi so‘qir qandalalarning 12 turini aniqlagan. I.M. Kerjner [45] Markaziy Osiyoning tog‘ va tog‘ oldi hududlarida tarqalgan qandalalarning faunasini o‘rgangan. I.L. Xrusheva [87] O‘zbekiston, Tojikiston va Turkmaniston beda agrobiotsenozlarida beda qandalasi (*Adelphocoris lineolatus* Goeze) ning bio-ekologik xususiyatlarini o‘rgangan. O.P. To‘ychiyev Qashqadaryo viloyati beda agrobiotsenozlarida beda qandalasi (*Adelphocoris lineolatus*) ning rivojlanishini o‘rgangan [4].

Тадқиқотнинг усуллари.

Tadqiqotlar A.N.Kirichenko (1951), I.M.Kerjner va N.N.Muminov (1964), R.B.Asanova va B.V. Iskakov (1977) hamda V.B. Golub va boshq. (2012) usullari asosida o‘tkazildi. Qandalalarni yig‘ishda diametri 34-40 sm bo‘lgan entomologik tutqich (sachok) va diametri 1m² bo‘lgan oq mato (Beat sheet) hamda yorug‘lik tutqichlaridan foydalanildi. Yig‘ilgan materiallar 96 % li spitrda plastmassa idishlarda saqlandi. Shuningdek MBS-109 binokulyardan foydalanildi.

Olingan natijalar

Mazkur tadqiqot ishimizda belgilangan vazifalarni bajarish maqsadida Andijon viloyatda Oltin ko‘l tumani “Qo‘hna vodiy ishonchi”, Botirov serhosil yerlari”, “Elga yor tolasi” fermer xo‘jaligi. Xo‘jaobod tumani “Samo–Tekstil”, Fayz – M MCHJ., “Nuralim – ota” fermer xo‘jaligi, Buloq boshi tumani “Abdumalik Ikromov”, “Malik Raximov”, “Solmonbek Jamshidov”, “Abdumannop Ismatov” fermer xo‘jaligi. Marhamat tumani “Marhamat Tekstil agro – MCHJ”, “Faraxbaxsh dil”, “Yoqutoy meva bog‘lari” va “Boboxurosan paxtasi” fermer xo‘jaligi dalalarida yarimqattiqqanotlilar tur tarkibi, tarqalishi va zichligini o‘rganish bo‘yicha tadqiqotlar mavsum mobaynida olib borildi, natijada 8 oilaga mansub 63 tur qandalalarni uchrashini aniqladik va ular 1 – jadvalda o‘z aksini topgan.

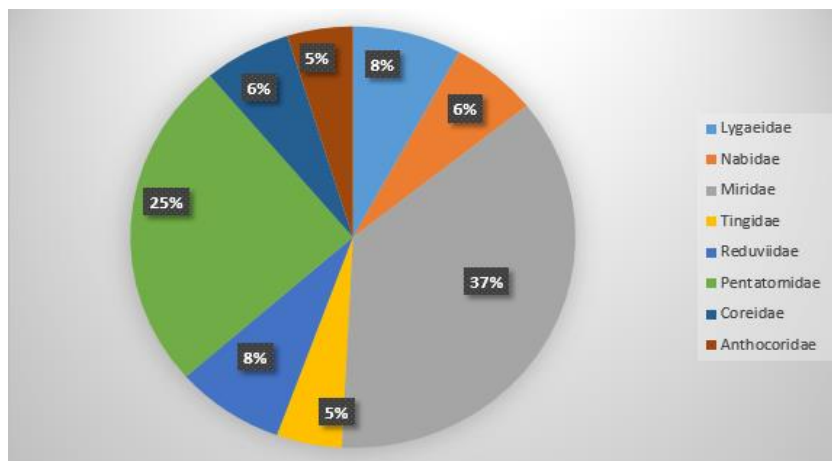
3.1. – Jadval.

**Andijon viloyati hududlarida uchraydigan qandalalarning
turlar tarkibi**

№	O'rganilgan turlar
	1. Lygaeidae Schilling, 1829 – oilasi
1.	<i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758)
2.	<i>Spilostethus rubriceps</i> (Horvath, 1899)
3.	<i>Nysius graminicola</i> (Kolenati, F.A., 1845)
4.	<i>Oxycarenus pallens</i> (Herrich-Schäffer, 1850)
5.	<i>Ortholomus punctipennis</i> (Herrich-Schäffer, 1850)
	2. Nabidae Costa, 1852 – oilasi
6.	<i>Nabis fesus</i> (Linnaeus, 1758)
7.	<i>Nabis palifer</i> (Seidenstücker, 1954)
8.	<i>Nabis viridis</i> (Brullé, 1839)
9.	<i>Nabis rugosus</i> (Linnaeus, 1758)
	3. Miridae Hahn, 1833 – oilasi
10.	<i>Deraeocoris punctulatus</i> (Fallén, 1807)
11.	<i>Deraeocoris serenus</i> (Douglas & Scott, 1868)
12.	<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Coeze, 1778)
13.	<i>Adelphocoris seticornis</i> (Fabricius, 1775)
14.	<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
15.	<i>Lygus gemellatus</i> (Herrich – Schäffer, 1835)
16.	<i>Lygus pachycnemis</i> (Reuter, 1879)
17.	<i>Lygus rugulipennis</i> (Poppius, 1911)
18.	<i>Lygus punctatus</i> (Zetterstedt, 1838)
19.	<i>Polymerus vulneratus</i> (Panzer, 1806)
20.	<i>Polymerus cognatus</i> (Fieber, 1858)
21.	<i>Notostira elongata</i> (Geoffroy, 1785)
22.	<i>Stenodema turanica</i> (Reuter, 1904)
23.	<i>Stenodema virens</i> (Linnaeus, 1767)
24.	<i>Stenodema calcaratum</i> (Fallen, 1807)
25.	<i>Stenodema tripsinosa</i> (Reuter, 1904)
26.	<i>Stenodema laevigata</i> (Linnaeus, 1758)
27.	<i>Trigonotylus pulchellus</i> (Hahn, 1834)
28.	<i>Campylomma annulicorne</i> (Signoret, 1865)
29.	<i>Campylomma diversicornis</i> (Reuter, 1878)
30.	<i>Campylomma verbasci</i> (Meyer – Dur, 1843)
31.	<i>Megacoelum brevirostre</i> (Reuter, 1879)
32.	<i>Tuponia eleganc</i> (Jakovlev 1867)
	4. Tingidae Laporte, 1832 – oilasi
33.	<i>Monosteira discoidalis</i> (Jakovlev, 1883)
34.	<i>Stephanitis pyri</i> (Fabricius, 1775)

35.	<i>Tingis leptochila</i> (Horvath, 1906)
	5. Reduviidae Latreille, 1807 – oilasi
36.	<i>Stenolemus bogdanovi</i> (Oshanin, 1896)
37.	<i>Coranus subapterus</i> (De Geer, 1773)
38.	<i>Rhynocoris monticola</i> (Oshanin, 1870)
39.	<i>Reduvius christophi</i> (Jakovlev, 1874)
40.	<i>Reduvius fedtschenkianus</i> (Oshanin, 1871)
	6. Pentatomidae Leach, 1815 – oilasi
41.	<i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)
42.	<i>Aelia furcula</i> (Fieber, 1868)
43.	<i>Aelia melanota</i> (Fieber, 1868)
44.	<i>Brachynema germari</i> (Kalenati, 1846)
45.	<i>Carpocoris pudicus</i> (Poda, 1761)
46.	<i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boheman, 1851)
47.	<i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761)
48.	<i>Desertomenida albula</i> (Kiritshenko, 1914)
49.	<i>Derula longipennis</i> (Oshanin, 1871)
50.	<i>Apodiphus integriceps</i> (Horváth, 1888)
51.	<i>Cellobius abdominalis</i> (Jakovlev, 1885)
52.	<i>Codophila varia</i> (Fabricius, 1787)
53.	<i>Holcostethus nitidus</i> (Kiritshenko, 1914)
54.	<i>Menaccarus deserticola</i> (Jakovlev, 1900)
55.	<i>Eurydema ornata</i> (Linnaeus, 1758)
56.	<i>Eurydema oleraceae</i> (Linnaeus, 1758)
	7. Coreidae Leach, 1815 – oilasi
57.	<i>Centrocoris volxemi</i> (Puton, 1878)
58.	<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)
59.	<i>Enoplops eversmanni</i> (Jakovlev, 1881)
60.	<i>Coriomeris vitticollis</i> (Reuter, 1900)
	8. Anthocoridae Fieber, 1837 – oilasi
61.	<i>Orius niger</i> (Wolff, 1811)
62.	<i>Orius ribauti</i> (Wagner, 1952)
63.	<i>Orius albidipennis</i> (Reuter, 1884)

Agar biz oilalar kesimda qaraydigan bo'lsak turlar sonining ko'pligi bo'yicha Miridae oilasi 43 tur bilan birinchi o'rinda tursa, ikkinchi o'rinda 16 ta tur bilan Pentatomidae oilasi, keyingi o'rinlarda Lygaeidae va Reduviidae oilalarida 5 tadan tur, Nabidae va Coreidae oilalarida 4 tadan va Tingidae va Anthocoridae oilalarida 3 tadan turlar qayd qilindi.



1–rasm. Andijon viloyatida uchraydigan qandalalar tur tarkibi (oilalar bo‘yicha)

O‘rganilgan turlarni foizlar kesimida tahlil qiladigan bo‘lsak Miridae oilasi 37%, Nabidae oilasi 6%, Anthocoridae oilasi 5%, Tingidae oilasi 5%, Reduviidae oilasi 8%, Coreidae oilasi 6%, Lygaeidae oilasi 8%, Pentatomidae oilasi 25% larda uchrashi ma’lum bo‘ldi. Agar biz yarimqattiqqanotli hasharotlarning turlarini ekologik guruhlari bo‘yicha spektrning taqsimlanishini tahlil qilganimizda 2-jadvaldagi holatning ko‘rishimiz mumkin.

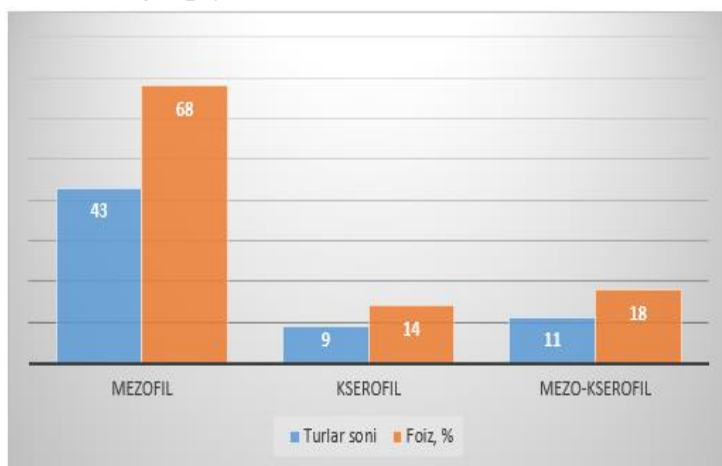
2 – Jadval

Andijon viloyati hududida yarimqattiqqanotli qandalalar turlarining ekologik guruhlari bo‘yicha taqsimlanishi.

№	Yashash muhiti	Turlar nomi	Soni
1.	Mezofil	<i>Spilostethus rubriceps</i> (Horvath, 1899), <i>Nabis fesus</i> (Linnaeus, 1758), <i>Nabis viridis</i> (Brullé, 1839), <i>Nabis rugosus</i> (Linnaeus, 1758), <i>Deraeocoris punctulatus</i> (Fallén, 1807), <i>Deraeocoris serenus</i> (Douglas & Scott, 1868), <i>Adelphocoris lineolatus</i> (Coeze, 1778), <i>Adelphocoris seticornis</i> (Fabricius, 1775), <i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758), <i>Lygus gemellatus</i> (Herrich-Schäffer, 1835), <i>Lygus pachycnemis</i> (Reuter, 1879), <i>Lygus rugulipennis</i> (Poppius, 1911), <i>Lygus punctatus</i> (Zetterstedt, 1838), <i>Polymerus vulneratus</i> (Panzer, 1806), <i>Polymerus cognatus</i> (Fieber, 1858), <i>Notostira elongata</i> (Geoffroy, 1785), <i>Stenodema calcaratum</i> (Fallen, 1807), <i>Stenodema tripsinosa</i> (Reuter, 1904), <i>Stenodema laevigata</i> (Linnaeus, 1758), <i>Trigonotylus pulchellus</i> (Hahn, 1834), <i>Campylomma annulicorne</i> (Signoret, 1865), <i>Campylomma diversicornis</i> (Reuter, 1878), <i>Campylomma verbasci</i> (Meyer – Dur, 1843), <i>Megacoelum brevirostre</i> (Reuter, 1879), <i>Tuponia elegans</i>	43

		(Jakovlev 1867), <i>Monosteira discoidalis</i> (Jakovlev, 1883), <i>Stephanitis pyri</i> (Fabricius, 1775), <i>Tingis leptochila</i> (Horvath, 1906), <i>Stenolemus bogdanovi</i> (Oshanin, 1896), <i>Carpocoris pudicus</i> (Poda, 1761), <i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761), <i>Desertomenida albula</i> (Kiritshenko, 1914), <i>Derula longipennis</i> (Oshanin, 1871), <i>Apodiphus integriceps</i> (Horváth, 1888), <i>Cellobius abdominalis</i> (Jakovlev, 1885), <i>Holcostethus nitidus</i> (Kiritshenko, 1914), <i>Menaccarus deserticola</i> (Jakovlev, 1900), <i>Eurydema ornata</i> (Linnaeus, 1758), <i>Eurydema oleraceae</i> (Linnaeus, 1758), <i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758), <i>Enoplops eversmanni</i> (Jakovlev, 1881), <i>Orius niger</i> (Wolff, 1811), <i>Orius ribauti</i> (Wagner, 1952)	
2.	Mezo kserofil	<i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758), <i>Nysius graminicola</i> (Kolenati, F.A., 1845), <i>Oxycarenus pallens</i> (Herrich – Schäffer, 1850), <i>Ortholomus punctipennis</i> (Herrich – Schäffer, 1850), <i>Stenodema virens</i> (Linnaeus, 1767), <i>Coranus subapterus</i> (De Geer, 1773), <i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758), <i>Aelia furcula</i> (Fieber, 1868), <i>Aelia melanota</i> (Fieber, 1868), <i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boheman, 1851), <i>Codophila varia</i> (Fabricius, 1787),	11
3.	Kserofil	<i>Nabis palifer</i> (Seidenstücker, 1954), <i>Stenodema turanica</i> (Reuter, 1904), <i>Rhynocoris monticola</i> (Oshanin, 1870), <i>Reduvius christophi</i> (Jakovlev, 1874), <i>Reduvius fedtschenkianus</i> (Oshanin, 1871), <i>Brachynema germari</i> (Kalenati, 1846), <i>Centrocoris volxemi</i> (Puton, 1878), <i>Coriomeris vitticollis</i> (Reuter, 1900), <i>Coriomeris vitticollis</i> (Reuter, 1900)	9

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, aniqlangan qandala turlarining eng ko‘pi 43 tur ya’ni mezofillarga, 11 tur mezo – kserofilarga kirs, eng kam esa kserofilga to‘g‘ri kelib turlar soni 9 ta ekanligi qayd etildi.



2 – rasm. Yarimqattiqqanotlilarning yashash muhitiga ko‘ra guruhlanishi

Muhokoma.

Turlar soni bo'yicha mezofil guruh barcha o'rganilgan turlarning eng ko'p turlarini tashkil etadi, aniqrog'i 43 tur va foizda ular 68% ni tashkil qiladi. Bu guruhga quyidagi oilalar kiradi: Miridae oilasi (21 tur); Tingidae oilasi (3 tur); Reduviidae oilasi (1 tur); Lygaeidae oilasi (1 tur); Coreidae oilasi (2 tur); Pentatomidae oilasi (10 tur); Nabidae oilasi (3 tur); Anthocoridae oilasi (2 tur); tur kirishi kuzatildi. Mezo - kserofil guruhlarda 11 tur qayd etilgan, bu 18 % ni tashkil qiladi. Bu guruhga quyidagi oilalar kiradi: Lygaeidae oilasi (4), Miridae oilasi (1 tur); Reduviidae oilasi (1 tur); Pentatomidae oilasi (5 tur), Nabidae, Tingidae, Coreidae va Anthocoridae oilasi vakillari bu guruhda kuzatilmadi.

Kserofil guruhlarda 9 tur qayd etilgan, bu 14 % ni tashkil etadi. Bu guruhga quyidagi oilalar kiradi: yerda quyidagi turlar qayd etilgan: Miridae oilasi (1 tur); Reduviidae oilasi (3 tur); Nabidae oilasi (1 tur); Pentatomidae oilasi (1 tur), Coreidae oilasi (2) va Anthocoridae oilasi (1) va Lygaeidae Tingidae oilasi vakillari bu guruhda kuzatilmadi.

XULOSA

Olingan ma'lumotlarga ko'ra, ekologik tahlil turlarining bir guruhi iqlimning qurg'oqchilik, namlik va haroratga bog'liq degan xulosaga kelish mumkin. Bu uch omil ekotizimlardagi turlarning yashash muhiti uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega. Bizning tadqiqotimiz shuni ko'rsatdiki, turlarning aksariyati mezofil guruhlarga tegishli nam joylarda tarqalgan. Turlarning eng kam soni dasht va yarim dasht zonalarida keng tarqalgan, bu erda kserofil guruhlarga mansub o'simliklar kam. Olingan ma'lumotlarga asoslanib, ekotizimlarda yarimqattiqqanotli hasharotlarning tarqalishining asosiy omili yashash joyi ekanligi aniqlandi.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Голуб В.Б. Цуриков М.Н, Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. – Москва, 2012. – 339 с.
2. Асанова Р.Б., Искаков Б.В. Вредные и полезные полужесткокрылые Казахстана. - Алма – Аты, 1977. –202 с.
3. Яхонтов В.В., Давлетшина А.Г. К познанию фауны полужесткокрылых древней дельты реки Амударьи // Энтотомол. сб., Ташкент, изд-во, МСХ Уз. – Тошкент, 1960. –С.9-25.
4. Туйчиев П. Настоящие полужесткокрылые насекомые-вредители хлопчатника, люцерны и др. полевых культур в поливной зоне Каршинской степи //Автореф... канд. биол. наук. – Ташкент, 1974. – С. 27.

5. Panizzi, Antônio R., Grazia, Jocélia. True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. – Holland, 2015. – 902. pp
6. Wheeler, A.G. Biology of the Plant Bugs (Hemiptera: Miridae): Pests, Predators, Opportunists. Ithaca, 2001. – 507 pp.
7. Туйчиев П. Настоящие полужесткокрылые насекомые–вредители хлопчатника, люцерны и др. полевых культур в поливной зоне Каршинской степи // Автореф... канд. биол. наук. – Ташкент, 1974. – С. 27.
8. Хамраев А.Ш., Абдуллаева Д. Полужесткокрылые люцернового агробиоценоза северо–запада и северо–востока Узбекистана // Олий ўқув юртлари Ахбороти. – Тошкент, 2001. – №.2(4). – Б.21–22.
9. Омонов, Ш. Н., & Рахимов, М. Ш. (2024). Группы бабочек-бражники (sphingidae), распространенные в среднем течении зарафшана по экологическим характеристикам. Современная биология и генетика, 2(8), 63-75.
10. Рахимов, М. Ш., & Омонов, Ш. Н. (2023). Морфологические особенности фауны бражников (insecta: lepidoptera, sphingidae) самаркандской области. Современная биология и генетика, 2(4), 51-60.
11. Омонов, Ш. (2023). Морфобиологические характеристики фауны бражников (insecta: lepidoptera, sphingidae) зарафшанской долины. Namangan davlat universiteti Ilmiy axborotnomasi, (10), 108-117.
12. Normuminovich, O. S. (2023). On The Study of Hawk Moths in Uzbekistan.
13. Rahimov, M. S., & Omonov, S. N. (2023). Bioecological peculiarity of the Privet hawk moth (*Sphinx ligustri*, Linnaeus, 1758). International journal of Entomology Research, 3, 17-19.
14. Omonov, S. N., Rahimov, M. S., Askarova, M. R., & Khomidova, G. O. (2023). Taxonomic analysis of hawk moths (Lepidoptera, Sphingidae) of Samarkand region. International Journal of Entomology Research, 8(5), 14-17.
15. Омонов, Ш. Н. (2022). Зарафшоннинг ўрта оқими худудларининг тоғолди ва тоғ қисми арвоҳкапалаклари (sphingidae) нинг экологияси ва фаунаси. «жанубий оролбўйи табиий ресурсларидан оқилонга фойдаланиш» х республика илмий-амалий конференцияси материаллари, 116 б.