

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.  
ILMIY  
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi  
Yilda 6 marta chiqadi

**2024/3--SON  
ILOVA TO'PLAM**

**НАУЧНЫЙ  
ВЕСТНИК.  
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года  
Выходит 6 раз в год

<b>M.R.Shermatov, B.D.Abdikaxorov</b> Zararkunanda tangachaqanotlilar populyatsiya zichligini monitoring qilish uslublari .....	333
<b>M.R.Shermatov</b> Farg'ona vodiysi agroekotizimlari metall tusli tunlamlari (Lepidoptera, Noctuidae, Plusiinae) .....	338
<b>B.M.Sheraliyev</b> Dukentsoy daryosi ixtiofaunasining hozirgi tur tarkibi .....	343
<b>B.Sh.Sheraliyev, O.S.Azamov, M.M.Raxmonov, Sh.A.Xalimov</b> Isfayramsoy daryosi quyi oqimi ixtiofaunasining hozirgi tur tarkibi .....	347
<b>E.X.Najmiddinov, X.Z.To'ychiyeva</b> Farg'ona vodiysi suv omborlarida uchraydigan baliqlar gelmintofaunasi .....	353
<b>E.X.Najmiddinov</b> Farg'ona vodiysi baliqchilik xo'jaliklarida yetishtiriladigan baliqlar gelmentofaunasi.....	357
<b>E.X.Najmiddinov</b> Oq do'ngpeshona balig'i gelmintoz kasalliklariga qarshi antigelmintik preparallarni qo'llash usullari .....	360
<b>M.M.Yunusov, M.M.Abdusalimova</b> Shiralarning qishki tinim holati.....	363
<b>M.M.Yunusov, M.M.Abdusalimova</b> Shiralar biologiyasidagi o'ziga xos xususiyatlari .....	366
<b>M.M.Raxmonov, O.S.Azamov, B.M.Sheraliyev</b> Shohimardonsoy-Marg'ilonsoy daryosi ixtiofaunasining (Teleostei: Actinopterygii) yangilangan turlar ro'yxati va muhofaza maqomi.....	371
<b>M.A.Axmadjonova</b> <i>Lixus bardanae</i> J.C.Fabricius, 1787 (Coleoptera: Curculionidae) turining Farg'ona vodiysida tarqalishi haqida .....	377
<b>Sh.A.Xalimov, A.M.Inomov, B.M.Sheraliyev</b> Farg'ona viloyati zovurlarida uchrovchi <i>Triplophysa strauchii</i> (Kessler, 1874) ning uzunlik va og'irlik munosabatlari .....	381
<b>Sh.A.Xalimov</b> Farg'ona vodiysi suv havzalarida uchrovchi <i>Triplophysa strauchii</i> (Kessler, 1874) ning tarqalishi va geoaxborot ma'lumotlari .....	387
<b>Sh.B.Yo'ldashev</b> O'zbekiston gerpetofaunasining tur tarkibi .....	393
<b>Ahmadjonova Sadoqatxon, S.A.Adxamova</b> Markaziy Farg'ona hududida tarqalgan o'rgimchak turlarining sistematik tahlili va ro'yxati .....	399
<b>S.Sh.Axmadjonova</b> Ayrim ov to'ri hosil qilmaydigan o'rgimchak oilalarining biologik xususiyatlari.....	403
<b>S.Sh.Axmadjonova</b> Spilberger – xanin testi orqali talabalarning nerv zo'riqishlarini aniqlash .....	407
<b>B.X.Baxromova</b> Farg'ona vodiysi o'rgimchaklarining molekulyar identifikatsiyasi natijalari .....	411
<b>B.X.Baxromova</b> O'rgimchak turlarini aniqlashda tutqich to'rlarini ahamiyati .....	417
<b>B.X.Baxromova, N.G'.Odilova</b> Farg'ona vodiysida uchrovchi o'rgimchak oilalaridan Thomisidae oilasiga kiruvchi muhim turlarning biologiyasi .....	422
<b>E.A.Botirov</b> <i>Catocala elocata</i> (Esper, 1788) kapalagining (Lepidoptera: Eribidae) morfologiyasi va bioekologik xususiyatlari .....	427
<b>E.A.Botirov</b> <i>Arctia caja</i> (Linnaeus, 1758) kapalagining (Lepidoptera: Eribidae) morfologiyasi va bioekologik xususiyatlari .....	430
<b>S.M.Isag'aliyeva</b> Tabiiy fanlarda funksional topshiriqlar .....	434



UO'K: 595.786

**FARG'ONA VODIYSI AGROEKOTIZIMLARI METALL TUSLI TUNLAMLARI  
(LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE, PLUSIINAE)****СОВКИ-МЕТАЛЛОВИДКИ (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE, PLUSIINAE)  
АГРОЭКОСИСТЕМ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ****METALLIC NOCTUID MOTHS (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE, PLUSIINAE) OF  
AGROECOSYSTEMS OF THE FERGHANA VALLEY****Shermatov Malikjon Rahmatjonovich**   
Farg'ona davlat universiteti, b.f.n., dotsent**Annotatsiya**

Maqolada Farg'ona vodiysi agroekotizimlari metall tusli tunlamlari (Lepidoptera: Noctuidae, Plusiinae) faunasi yoritib berilgan. Metall tusli tunlamlar Farg'ona vodiysining turli hududlari tabiiy hamda sun'iy ekotizimlarida muhim rol o'ynab, ularning ba'zi vakillari agroekotizimlar zararkunandalari hisoblanadi. O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida tadqiqot hududi agroekotizimlarida Plusiinae kenja oilasining 3 ta turi (*Trichoplusia ni*, *Chrysodeixis chalcites*, *Macdunnoughia confusa*) ilk bor qayd etildi. Dastlabki tadqiqotlar xulosasiga ko'ra, Farg'ona vodiysi agrotsenozlari bilan trofik aloqaga ega bo'lgan metall tusli tunlamlar (Plusiinae) tur soni 7 tani tashkil etadi.

**Аннотация**

В статье описаны фауны совки-металловидки (Lepidoptera: Noctuidae, Plusiinae) в агроэкосистемах Ферганской долины. Совки-металловидки играет существенную роль, как в естественных, так и в искусственных сообществах различных зон Ферганской долины, причем некоторые его представители являются вредителями в агроэкосистемах. В результате проведенных исследований, впервые отмечены 3 видов (*Trichoplusia ni*, *Chrysodeixis chalcites*, *Macdunnoughia confusa*) подсемейства Plusiinae в агроэкосистемах исследуемой территории. По заключению предварительных исследований, количество видов совки-металловидки имеющих трофическое взаимосвязаны с исследованными агроценозами Ферганской долины, составляет 7.

**Abstract**

The article describes the fauna of the metallic noctuid moths (Lepidoptera: Noctuidae, Plusiinae) in the agroecosystems of the Fergana Valley. The metallic noctuid moths play a significant role in both natural and artificial communities of various zones of the Fergana Valley, and some of their representatives are pests in agroecosystems. As a result of the research, 3 species (*Trichoplusia ni*, *Chrysodeixis chalcites*, *Macdunnoughia confusa*) of the subfamily Plusiinae were noted for the first time in the agroecosystems of the study area. According to the conclusion of preliminary studies, the number of metallic noctuid moths (Plusiinae) species that have a trophic relationship with the studied agrocenoses of the Fergana Valley is 7.

**Kalit so'zlar:** Lepidoptera, Noctuidae, Plusiinae, metall tusli tunlamlar, *Trichoplusia ni*, *Chrysodeixis chalcites*, *Macdunnoughia confusa*, Farg'ona vodiysi, agroekotizim.

**Ключевые слова:** Lepidoptera, Noctuidae, Plusiinae, совки-металловидки, *Trichoplusia ni*, *Chrysodeixis chalcites*, *Macdunnoughia confusa*, Ферганская долина, агроэкосистема.

**Key words:** Lepidoptera, Noctuidae, Plusiinae, metallic noctuid moths, *Trichoplusia ni*, *Chrysodeixis chalcites*, *Macdunnoughia confusa*, Fergana Valley, agroecosystem.

**KIRISH**

Tangachaqaqnotli hasharotlar orasida tunlam kapalaklar (Noctuidae) oilasining xilma-xilligi yuqori bo'lib, dunyo miqyosida 11700 dan ortiq turlarni birlashtiradi [13; 82-83-b.]. Ushbu oilaning metall tusli tunlamlar (Plusiinae) kenja oilasi taxminan 500 turni o'z ichiga oladi. Shundan 160 ta tur Palearktika mintaqasida tarqalgan. Plusiinae kenja oilasining taksonomik o'rne va asosiy guruhlarining morfologik tavsifi Kitching (1987), Lafontaine va Poole (1991), Kitching va Rawlins (1998)lar tomonidan batafsil yoritib berilgan [14; 229-233-b.]. Bu kenja oilaning ko'pchilik turlari muhim iqtisodiy ahamiyatga ega bo'lib, qurtlari sabzovot-poliz hamda dukkakli ekinlarga jiddiy zarar keltiradi [19; 5720-5721-b.]. Shundan kelib chiqib, Farg'ona vodiysi agroekotizimlarida

## BIOLOGIYA

tarqalgan metall tusli tunlamlarning tur tarkibi va bioekologik xususiyatlarini o'rganish dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

**ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA**

Ilmiy adabiyotlarda gamma tunlami (*Autographa gamma*) ayrim yillarda yoppasiga ko'payib ketishi natijasida no'xat, lavlagi, karam, kartoshka, sabzi, maxsar, soya, yeryong'oq, kungaboqar hamda zig'ir ekinlariga jiddiy zarar yetkazishi qayd etilgan. Shuningdek, metallsimon tomchi kapalagining (*Phytometra confusa*) qurti lalmi zig'ir, javdar, maxsar va kanakunjut o'simliklariga zarar yetkazadi [8; 357-361-b.].

Gamma tunlami O'zbekiston sharoitida yiliga 3 marta bo'g'in berib, juda ko'p turdagi sabzavot hamda texnik ekinlarga zarar keltirishi, ayniqsa kuz, qish va bahor fasllarida issiqxonalaridagi ekinlarning bargini va hatto meva nishonalarini ham yeb zararlashi mumkinligi ta'kidlangan. *Cornutiplusia circumflexa*, *Phytometra confusa* qurtlari ko'pincha don-dukakli ekinlarda oziqlanishi, shuningdek, g'o'zaning bargini, qisman shona va gullarini yeb, zarar keltirishi qayd etilgan [5; 149-b.].

A.X.Yusupovning tadqiqot natijalarida *Autographa gamma* qurtlari polifag zararkunanda sifatida mevali bog'lar bilan ham trofik aloqaga ega ekanligi ta'kidlangan [7; 296-302-b.].

Xorazm vohasining madaniy landshaftlarida metall tusli tunlamlarning 7 ta turi (*Trichoplusia ni*, *Plusia gutta*, *Chrysodeixis chalcites*, *Phytometra confusa*, *Autographa gamma*, *Cornutiplusia circumflexa*, *Diachrysis chrysitis*) tarqalganligi qayd etilgan [3; 3-21-b.].

I.I.Zokirov tomonidan (2019) Markaziy Farg'onaning savzovot-poliz ekinlarida metall tusli tunlamlarning uchta turi (*Autographa gamma*, *Cornutiplusia circumflexa*, *Diachrysis chrysitis*) zararkunandalik qilishi ta'kidlangan [20; 49-50-b.].

Plusiinae kenja oilasini o'rganishga oid tadqiqotlar Farg'ona vodiysi agrotsenozlarida olib borildi. Namunalar asosan tunda turli sun'iy yorug'lik manbalari (DRL 200, DRL 250 lampalar)ga jalb qilish orqali ushlandi. Shuningdek, mualliflar tomonidan tayyorlangan statsionar tungi hasharot tutgich moslamasidan foydalanildi. Namunalarni qayta ishlash, kolleksiya tayyorlash va ularni saqlash jarayonida V.B.Golub (2012), M.I.Shapovalov (2021)lar tomonidan ishlab chiqilgan uslublar va tavsiyalardan foydalanildi [2; 3-339-b., 6; 3-52-b.]. Metall tusli tunlam qurtlarining madaniy o'simliklar bilan trofik aloqalari tadqiqot hududlarida olib borilgan tajriba-kuzatuvlar, shuningdek, mazkur yo'nalishda ilmiy izlanishlar olib borgan olimlarning tadqiqot uslublari va sohaga oid ilmiy adabiyotlarda berilgan ma'lumotlar asosida amalga oshirildi [1; 3-22-b., 4; 3-97-b.]. Ozuqa o'simliklaridan yig'ilgan katta yoshli tunlam qurtlari aniqligichlar yordamida morfologik identifikatsiya qilindi. Zarur hollarda, qurtlar laboratoriya sharoitida maxsus idishlarda ozuqa osimligi bilan boqilib, ulardan kapalak uchib chiqqunga qadar rivojlanish xususiyati o'rganildi. Ularning identifikatsiyasi imagolari asosida amalga oshirildi. Tadqiqot hududida keng tarqalgan va ilgari tadqiqotchilar tomonidan yaxshi o'rganilgan turlarga oid tahlillar ilmiy adabiyotlarda berilgan ma'lumotlar asosida amalga oshirildi.

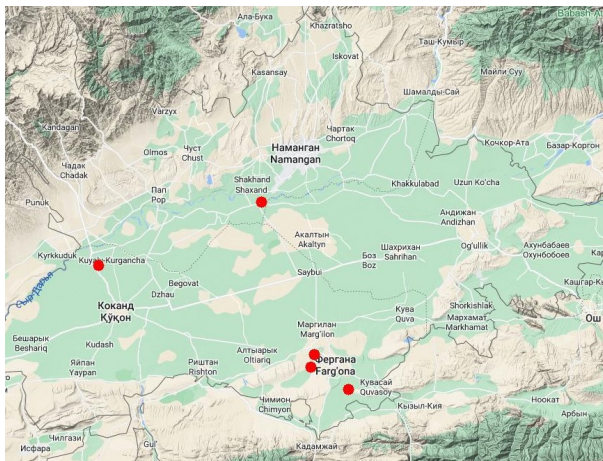
**NATIJARLAR VA MUHOKAMA**

Farg'ona vodiysi agroekotizimlari tangachaqaqnotli hasharotlari faunasini o'rganishga oid tadqiqotlarimiz natijalari hamda ilmiy adabiyotlarda berilgan ma'lumotlar asosida vodiy sharoitida Plusiinae kenja oilasining 7 ta avlodini 7 ta turi tarqalganligi aniqlandi [15; 147-153-b.]. Ulardan 3 ta avlodga mansub 3 ta tur kapalaklar Farg'ona vodiysi agroekotizimlarida ilk bor qayd etildi. Quyida ushbu turlarning tavsifi yoritib berilgan.

***Trichoplusia*** (McDunnough, 1944) avlodi vakillari Antarktidadan tashqari butun dunyo bo'ylab keng tarqalgan. Mazkur avlodga kiruvchi *Trichoplusia ni* (Hubner, 1803) Shimoliy Amerika, Afrika, Sharqiy Yevropa, Hind-Avstraliya hamda Osiyo mintaqalarida uchraydi [12; 10-13-b., 17; 2005-b.]. O'zbekistonda Horazm voxasida uchrashi (1997) qayd etilgan [3; 3-21-b.]. Farg'ona vodiysi sharoitida adir oldi hamda past tekistlik mintaqalarida tarqalganligi aniqlandi (Quvasoy shahri Kokilon qishlog'i, aholi tomorqasi (21.09.2017) ♂4; Dang'ara tumani Kichik Turk qishlog'i, fermer xo'jaligi ekin maydoni (10.09.2017) ♂2, ♀1; Farg'ona tumani Satkak qishlog'i, fermer xo'jaligi ekin maydoni (19.08.2020) ♂5, ♀1; Cheksho'ra qishlog'i, aholi tomorqasi (29.08.2022) ♂2; Mingbuloq tumani Terak qishlog'i, fermer xo'jaligi ekin maydoni (21.09.2020) ♂3, ♀2.).

Agrotsenozlarda *Glycine max*, *Ricinus communis*, *Gossypium hirsutum*, *Solanum lycopersicum*, *Capsicum annuum*, *Brassica oleracea*, *Cucurbita pepo* kabi madaniy o'simliklar bilan trofik aloqaga ega.

Kapalak qanotlari qo'ng'ir-kulrang. Oldingi qanotidan ikkita to'lqinsimon chiziqli och jigarrang hoshiyalar kesib o'tgan. Hoshiyalar oralig'ida grek alfavitidagi kichik ni harfiga o'xshash oq rangdagi belgisi bor. Tanasining ko'krak qismi yuqorisida to'p bo'lib joylashgan uzun tukchalari mavjud. Mo'ylovlari jigarrang, ipsimon ko'rinishda bo'lib, uzunligi 9 mm. Kapalak tanasining uzunligi 14 mm, oldingi qanotini uzunligi 15 mm, keyingi qanotini uzunligi 11 mm, qanotlari yozilganda



kengligi 33 mm ga teng ekanligi aniqlandi (1-rasm).

### 1-rasm. *Trichoplusia ni* Hubner, 1803

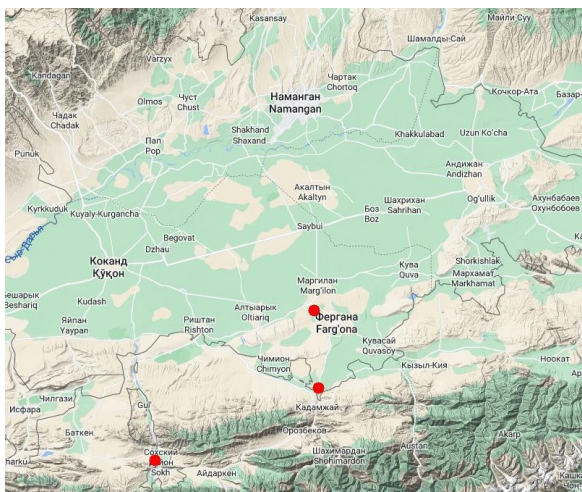
(Dang'ara t., Kichik Turk q., 10.09.2017. Original rasm)

***Chrysodeixis*** (Hübner, 1821) avlodi butun dunyo bo'ylab keng tarqalgan. Bir nechta turlari o'rmon va manzarali daraxtlar, mevali bog'larning zararkunandalari hisoblanadi [9; 137-145-b.]. Ushbu avlodga mansub *Chrysodeixis chalcites* (Esper, 1789) Farg'ona vodiysi agroekotizimlarida ilk bor qayd etildi (Farg'ona tumani Vodil qishlog'i, aholi tomorqasi (09.08.2021) ♂4; Satkak qishlog'i, fermer xo'jaligining g'alladan keyingi ekin maydoni (14.08.2021) ♂3, ♀1; (24.09.2021) ♂3; So'x tumani Qizilqiyoch qishlog'i, aholi tomorqasi (18.08.2021) ♂1.).

*Ch. chalcites* Shimoliy Amerika, Shimoliy Afrika, Janubiy O'rta Yer dengizi, Yevropaning janubida, Osiyo mintaqalarida tarqalgan [11; 1-3-b., 16; 15-23-b.]. O'zbekistonda Horazm voxasida uchrashi (1997) qayd etilgan [3; 3-21-b.].

Qurtlari *Fragaria*, *Rubus idaeus*, *Zea mays*, *Sorghum halepense*, *Medicago sativa*, *Phaseolus vulgaris*, *Vigna radiata*, *Pisum L.*, *Glycine max*, *Arachis hypogaea*, *Gossypium hirsutum*, *Nicotiana tabacum*, *Solanum tuberosum*, *Solanum lycopersicum*, *Capsicum annum*, *Brassica oleracea*, *Cucumis melo* kabi madaniy o'simliklarning gul, kurtak va yosh barglari bilan oziqlanadi.

Kapalagining oldingi qanotlari metalsimon yaltiroq rangda. Oldingi qanotidan ikkita ingichka lentasimon och jigarrang hoshiyalar kesib o'tgan. Hoshiyalar oralig'i nisbatan quyuq metalsimon rangda bo'lib, o'rtasida ikkitadan yumaloq, yaltiroq oq rangda belgilari bor. Oldingi qanotning uchki qismidagi tukchalar och siyohrang, o'rta qismida kichik qora nuqtachasi bor. Keyingi qanoti to'q kulrang. Tanasining ko'krak qismi yuqorisida to'p bo'lib joylashgan siyohrang uzun tukchalar tojsimon ko'rinish hosil qiladi. Mo'ylovlari jigarrang, ipsimon ko'rinishda bo'lib, uzunligi 10 mm. Kapalak tanasining uzunligi 17 mm, oldingi qanotini uzunligi 16,5 mm, keyingi qanotini uzunligi 11,5 mm, qanotlari yozilganda kengligi 37 mm ga teng ekanligi aniqlandi (2-rasm).



2-rasm. *Chrysodeixis chalcites* Esper, 1789

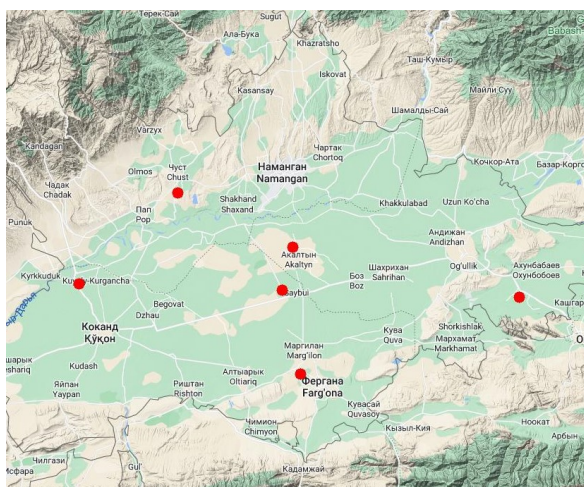
(Farg'ona t., Vodil q., 09.08.2021. Original rasm)

*Macdunnoughia* (Kostrowicki, 1961) avlodi hamda ushbu avlodga kiruvchi *Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1850) tadqiqot hududida ilk bor qayd etildi (Dang'ara tumani Kichik Turk qishlog'i, aholi tomorqasi (15.06.2015) ♂3; Chust tumani Sarimsoqtepa qishlog'i, fermer xo'jaligi ekin maydoni (19.08.2018) ♂5; Yozyovon tumani Guliston qishlog'i, fermer xo'jaligi ekin maydoni (12.09.2018) ♀1; Ulug'nor tumani Sariqsuv qishlog'i, fermer xo'jaligi ekin maydoni (14.09.2020) ♂2; Xo'jaobod tumani Ipakchi qishlog'i, fermer xo'jaligi ekin maydoni (11.06.2020) ♂2; Farg'ona tumani Satkak qishlog'i, fermer xo'jaligi ekin maydoni (14.08.2021) ♂4, ♀1.).

Ushbu tur Paleartika mintaqalarida uchraydi [18; 392-b., 10; 876-882-b.]. O'zbekistonda Horazm voxasida uchrab, agrotsenozlarda makkajo'huri o'simligida oziqlanishi (1997) ta'kidlangan [3; 3-21-b.]. Farg'ona vodiysi xududlarida ilk bor qayd etildi.

Agrotsenozlarda *Zea mays*, *Linum L.*, *Carthamus tinctorius*, *Ricinus communis*. kabi madaniy o'simliklar bilan trofik aloqaga ega.

Kapalak oldingi qanotining o'rtasida yaltiroq oq rangdagi ilgaksimon belgisi bor. Qanotning ushbu belgi joylashgan qismi quyuq yaltiroq jigarrangda. Boshqa qismlari qoramtir kulsimon rangda. Keyingi qanoti jigarrang bo'lib, uchki qismlari nisbatan qoramtir rangda. Tanasining ko'krak qismi yuqorisida uzun qoramtir jigarrang tukchalar to'p bo'lib joylashib, tojsimon ko'rinish hosil qiladi. Kapalak tanasining uzunligi 16 mm, oldingi qanotining uzunligi 15 mm, keyingi qanoti uzunligi 11 mm, qanotlari yozilganda kengligi 32 mm ga teng ekanligi aniqlandi (3-rasm).



3-rasm. *Macdunnoughia confusa* Stephens, 1850  
(Xo'jaobod t., Ipakchi q., 11.06.2020. Original rasm)

## XULOSA

Farg'ona vodiysi agroekotizimlarida tunlam kapalaklar (Noctuidae) oilasining metall tusli tunlamlar (Plusiinae) kenja oilasiga mansub 7 ta avlodning 7 ta turi tarqalganligi aniqlandi. Plusiinae kenja oilasining *Trichoplusia*, *Chrysodeixis*, *Macdunnoughia* avlodlari hamda ushbu avlodlarga mansub *Trichoplusia ni* (Hubner, 1803), *Chrysodeixis chalcites* (Esper, 1789), *Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1850) turlari Farg'ona vodiysi agroekotizimlarida ilk bor qayd etildi. Ushbu turlarning geografik tarqalishi, trofik aloqalari hamda morfologik tavsifi yoritib berildi.

#### ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Барма А.Ю. Шелкопрядообразные чешуекрылые верхнего и среднего приамурья: Автореф. дис... канд. биол. наук. – Владивосток, 2015. - 22 с.
2. Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. –М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. –339 с.
3. Рахимов М.Ш. Совки (сем. Noctuidae) антропогенных ландшафтов Хорезмского оазиса (фауна, биология, экология): Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Ташкент, 1997. - 21 с.
4. Тыкач Я. Маленький атлас бабочек. Перевод с чешского. Государственное Педагогическое Издательство. – Прага, 1959. - 97с.
5. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркундалардан уйғунлашган химоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент, 2014. - 540 б.
6. Шаповалов М.И. Энтомологическая коллекция: Учебное пособие. –Майкоп: изд-во АГУ, 2021. – 52 с.
7. Юсупов А.Х. Филлофаги - вредители плодовых деревьев Узбекистана // Бюллетень науки и практики, 2018. -№12. – С. 296-302.
8. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги ўсимликлари ҳамда маҳсулотларининг зараркундалари ва уларга қарши кураш. –Тошкент: Ўрта ва олий мактаб, 1962. - 696 б.
9. Karisch, T., Kramp, K. & Peters, R. Notes on the genus *Chrysodeixis* Hübner, [1821] on St Helena Island (Lepidoptera, Noctuidae) // *Metamorphosis*, 2018. Vol. 29. –P. 137-145.
10. Kumar, R. & Kumar, V. A new species of genus *Macdunnoughia* Kostrowicki (Lepidoptera: Noctuidae) from India // *Munis Entomology & Zoology*, 2013. Vol. 8. №2. –P. 876-882.
11. Matuszewski Łukasz. *Chrysodeixis chalcites* (Esper, 1789) (Lepidoptera: Noctuidae): the first imago recorded in the natural environment in Poland // *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom Entomology*, 2021. Vol. 30 (online 003). –P. 1-3. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4561957>.
12. Moir M., Szito A. Cabbage looper, *Trichoplusia ni* (Hübner, 1803) (Lepidoptera: Noctuidae) Pest Risk review. Department of Agriculture and Food, Government of Western Australia, 2008. – 43 p.
13. Regier JC, Mitter C, Mitter K, Cummings MP, Bazinet A, Hallwachs W, Janzen DH, Zwick A. (2017). Further progress on the phylogeny of Noctuoidea (Insecta: Lepidoptera) using an expanded gene sample. *Systematic Entomology*. 42: 82-93.
14. Shashank P.R. and Kumar Singh L.R. Checklist of the subfamily Plusiinae (Lepidoptera: Noctuidae) from India. *Indian Journal of Entomology*, 76(3): 229-240 (2014).
15. Shermatov M.R. Farg'ona vodiysi agroekotizimlari tangachaqanotli hasharotlarining (Insecta: Lepidoptera) zoogeografik tahlili // *FarDU. Ilmiy xabarlar*, 2023. № 1. –B. 147-153.
16. Simonović Marija, Smiljanić Dragica, Graora Draga. Golden twin-spot moth *Chrysodeixis chalcites* (Esper, 1789) (Lepidoptera: Noctuidae) – Pest of cultivated and ornamental plants // *Biljni lekar/ Plant doctor*, 2020. Vol. 48 (1). – P. 15-24.
17. Tingting L. and Zhaofei L. The complete mitochondrial genome sequence of cabbage looper, *Trichoplusia ni* (Lepidoptera: Noctuidae) // *Mitochondrial DNA*, 2019. Vol. 4. №1. –P. 2005-2007. <https://doi.org/10.1080/23802359.2019.1617063>
18. Yanqing Hu, Shuang Xue and Baozhen Hua. Taxonomy and geographical distribution of *Macdunnoughia* (Lepidoptera: Noctuidae: Plusiinae) of China // *Florida Entomologist*, 2014. Vol. 97(2). –P. 392-400.
19. Zahid M.S., M.Sajjad, M.Farhan et al. Taxonomy and distribution of agriculturally important Plusiinae (Lepidoptera: Noctuidae) from southern Punjab, Pakistan. *Saudi Journal of Biological Sciences*, Volume 28, Issue 10, 2021. –P. 5720-5727. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.06.005>
20. Zokirov I.I. Markaziy Farg'onaning sabzavot-poliz ekinlari hasharotlari faunasi va ekologiyasi: Biol. fan. dokt. (DSc) diss.. – Toshkent, 2019. - 313 b.