

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

2-2025
TABIY FANLAR

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

A.V.Maxmudov, O.S.Abduraimov, V.Maxmudov, A.L.Allamurotov O'zbekistonda <i>Berberis integerrima</i> bunge tabiiy resurslarining zamonaviy holati	132
M.N.Valiyeva, G.S.Mirzayeva, D.M.Musayev O'zbekistonda Reduviidae oilasiga mansub (Heteroptera) yirtqich qandalalarning o'rganilish holati	142
M.B.Zohidova, G.M.Zokirova <i>Xanthogaleruca luteola</i> (Müller, 1766) barg qo'ng'izining mahalliy ekotizimlardagi tarqalishi va avlod almashinuvi.....	148
M.X.Akbarova, Z.A.Yusupova Botanika, biotexnologiya va ekologiya kafedrası shonli tarixi.....	153
O.M.Gafurova, Sh.A.Xalimov, B.M.Sheraliyev Shohimardonsoy va So'x daryolarida tarqalgan <i>Schizothorax eurystomus</i> Kessler, 1872 morfologik o'zgaruvchanlik xususiyatlarining qiyosiy tahlili	160
M.T.Isag'aliyev, G.Yuldashev, B.M.Qo'chqorov, I.M.Aktamov Tipik bo'z tuproqlar ekologik transformatsiyasiga sement sanotining ta'siri	167
D.T.Xo'jayev <i>Nerium oleander</i> L. "Hardy red" navining laboratoriya sharoitida urug' unuvchanligi	173
M.U.Mahmudov, I.I.Zokirov G'arbiy Farg'ona hududidagi Heteroptera: Pentatomoidea qandalalarining biotsenotik aloqalari va agroekotizimlardagi ahamiyati	177
D.B.Fayziyeva B.M.Sheraliyev Qoratog' va to'palang daryolarida tarqalgan <i>Iskandaria pardalis</i> (Turdakov, 1941) morfologik o'zgaruvchanlik xususiyatlarining qiyosiy tahlili	184
M.R.Shermatov, D.A.Almatova, B.D.Abdikaxorov <i>Cidaria distinctata</i> Staudinger, 1892 (Lepidoptera: geometridae, larentiinae)ning Farg'ona vodiysida qayd etilishiga oid.....	190
Sh.X.Yusupova, I.I.Zokirov <i>Acyrtosiphon pisum</i> (Harris, 1776) shirasining morfo- ekologik xususiyatlari (Shimoliy Farg'ona misolida)	194
O.T.Sobirov, X.R.Kaxxorova, S.A.Tojimatova, O'.Sh.Turg'unova <i>Lepidosaphes</i> avlodi bo'yicha ilmiy tadqiqotlarning bibliometrik tahlili	201
F.N.Mingboyev, S.M.Xaydarov, M.V.Obidov Mikrosuvo'tlari uchun ozuqa muhitini tayyorlash texnologiyasi (<i>Ankistrodesmus</i> misolida).....	211
D.R.Botirova, M.V.Obidov, D.R.Egamberdiyeva Evaluating substrate types for enhanced hydroponic strawberry yield and quality.....	216

QISHLOQ XO'JALIGI

G'.Yuldashev, Z.M.Azimov, I.N.Mamajonov Sho'rxoklarning singdirish sig'imi va kationlar tarkibining o'zgarishi	221
B.P.Расулзода, З.А.Джаббаров Взаимоотношение длины междоузлий, число стеблевых узлов и продуктивность колоса у сортов мягкой пшеницы	226
O.X.Sindarov Issiqxona sharoitida turli xususiyatlarga ega plyonkalarining qulupnay navlari barglaridagi biologik o'zgarishlarga ta'siri	232

GEOGRAFIYA

Y.I.Ahmadaliyev, D.X.Yuldasheva Farg'ona viloyatida demografik jarayonlar rivojlanishining hududiy xususiyatlari	237
E.G'.Maxkamov Hududiy turistik-rekreatsion tizimlarni geoekologik jihatdan baholash usullari	246
S.M.Xursanov Surxondaryo viloyatida aholi tashqi migratsiyaning hududiy tarkibi	249
Z.N.Tojiev, K.B.Omanova Jizzax viloyati mehnat migratsiyasining ba'zi jihatlari	257



UO'K: 595.785

CIDARIA DISTINCTATA STAUDINGER, 1892 (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE, LARENTIINAE)NING FARG'ONA VODIYSIDA QAYD ETILISHIGA OID**О НАХОДКЕ CIDARIA DISTINCTATA STAUDINGER, 1892 (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE, LARENTIINAE) В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ****ON THE RECORD OF CIDARIA DISTINCTATA STAUDINGER, 1892 (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE, LARENTIINAE) IN THE FERGANA VALLEY****Shermatov Malikjon Raxmatjonovich¹** ¹Farg'ona davlat universiteti, biologiya fanlari doktori, dotsent**Almatova Dilafruz Abdujabbor qizi²** ²Farg'ona davlat universiteti, tayanch doktorant**Abdikaxorov Bekzod Dilmurod o'g'li³** ³Namangan davlat universiteti, tayanch doktorant**Annotatsiya**

Mazkur maqolada Geometridae oilasining Larentiinae kenja oilasiga mansub *Cidaria distinctata* (Staudinger, 1892) turining Farg'ona vodiysi entomofaunasida qayd etilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Ushbu tur birinchi bor nemis entomologi Otto Staudinger tomonidan 1892-yilda Samarqand va Marg'ilon hududlaridan tavsiflangan. Keyinchalik *C. distinctata* Turkmaniston, Tojikiston, O'zbekiston (Toshkent viloyati), Qozog'iston va Qirg'iziston hududlaridan qayd etilgan bo'lsa-da, Farg'ona vodiysidan 1892-yildan keyin boshqa qaydlar mavjud emas edi. 2024-yilda olib borilgan tadqiqot natijalari orqali turning tarqalish areali aniqlashtirildi va uning Farg'ona vodiysi entomofaunasida mavjudligi qayta tasdiqlandi. *C. distinctata* qanotlari yoyilganda kengligi 24 mm atrofida bo'lib, old qanotlari sariq, bazal qismi qoramtir jigarrang. Old qanotining markaziy qismidan to'liq kesib o'tuvchi qoramtir jigarrang tasmasi mavjud. Old qanotning uchki burchagidan qanot markaziga qarab yo'nalgan och qoramtir yoki jigarrang rangdagi ingichka xoshiyasi ko'zga tashlanadi. Tadqiqotda Farg'ona viloyati Quvasoy hududidan olingan namunalar bilan birga, Norbert Keil va hammualliflari tomonidan Qirg'iziston Respublikasining Shimoliy Tyanshan hududidan yig'ilgan *C. distinctata* namunalari fotosuratlari ham taqdim etilgan.

Аннотация

В статье приводятся сведения о регистрации *Cidaria distinctata* (Staudinger, 1892) из подсемейства Larentiinae семейства Geometridae в энтомофауне Ферганской долины. Данный вид был впервые описан немецким энтомологом Отто Штаудингером в 1892 году по экземплярам из территории Самарканда и Маргилана. Несмотря на то, что в последующие годы *C. distinctata* был отмечен на территории Туркменистана, Таджикистана, Узбекистана (Ташкентская область), Казахстана и Кыргызстана, после первоначальной регистрации 1892 года из Ферганской долины других сообщений не поступало. Исследования, проведенные в 2024 году, позволили уточнить ареал вида и подтвердить его присутствие в энтомофауне Ферганской долины. Размах крыльев *C. distinctata* около 24 мм, передние крылья желтого цвета с темно-коричневым базальным участком и характерной темной поперечной полосой в центральной части. Представлены фотографии образцов из окрестностей города Куvasой Ферганской области, а также образцов, собранных Норбертом Кейлом и соавторами на территории Северного Тянь-Шаня в Кыргызстане.

Abstract

This article presents information on the record of *Cidaria distinctata* (Staudinger, 1892), belonging to the subfamily Larentiinae of the family Geometridae, in the entomofauna of the Fergana Valley. The species was first described by the German entomologist Otto Staudinger in 1892 based on specimens from the Samarkand and Margilan regions. Although subsequent records of *C. distinctata* were reported from Turkmenistan, Tajikistan, Uzbekistan (Tashkent region), Kazakhstan, and Kyrgyzstan, no other records have been reported from the Fergana Valley since its initial detection in 1892. Research conducted in 2024 clarified the species' distribution and reconfirmed its presence in the entomofauna of the Fergana Valley. The wingspan of *C. distinctata* is approximately 24 mm, with yellow forewings having a dark brown basal area and a distinctive dark transverse band in the central region. Photographs of specimens collected from the vicinity of Quvasoy city, Fergana region, as well as specimens collected by Norbert Keil and co-authors from the Northern Tien Shan region of Kyrgyzstan, are provided.

Kalit so'zlar: Markaziy Osiyo, Farg'ona vodiysi, Lepidoptera, Geometridae, Larentiinae, *Cidaria distinctata*, morfologiya, tarqalishi.

Ключевые слова: Центральная Азия, Ферганская долина, Lepidoptera, Geometridae, Larentiinae, *Cidaria distinctata*, морфология, распространение.

Key words: Central Asia, Fergana Valley, Lepidoptera, Geometridae, Larentiinae, *Cidaria distinctata*, morphology, distribution.

KIRISH

Dunyo miqyosida tangachaqaqnotli hasharotlarning Geometridae oilasiga kiruvchi taxminan 24 ming tur mavjudligi qayd etilgan, ammo hali ko'plab turlar tavsiflanmagan [1]. So'ngi tadqiqotlarga ko'ra, oilaning ko'plab avlodlari ilgari hisoblangandan ancha xilma-xil, ayniqsa kichik o'lchamga ega bo'lgan va ko'zga yaxshi sezilmaydigan turlarga ega tropik avlodlar (*Eois* Hübner, 1818; *Oospila* Warren, 1897; *Prasinocyma* Warren, 1897) bunga misol bo'ladi [2]. Geometridae oilasi vakillari dunyo bo'ylab keng tarqalgan bo'lsa-da, Neotropik mintqa boshqa barcha mintaqalardan ko'ra turlarga boy bo'lib, And tog'larining nam tropik hududlari oilaning global xilma-xillik markazi hisoblanadi. Geometridae oilasining ikkinchi eng yirik kenja oilasi hisoblangan Larentiinae kenja oilasi butun dunyo bo'ylab 6200 dan ortiq tasvirlangan turlarni o'z ichiga oladi [3]. Larentinayelarning ko'pchiligi oilaning kichik yoki o'rtacha kattalikdagi vakillari bo'lib, qanotlaridagi bir nechta ko'zga yaxshi tashlanmaydigan ko'ndalang hoshiyalari bilan ajralib turadi. Ushbu maqolada Geometridae oilasining Larentiinae kenja oilasiga kiruvchi *Cidaria distinctata* (Staudinger, 1892) ning Farg'ona vodiysi entomofaunasida qayd etilishiga oid ma'lumotlar keltirilgan.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Cidaria Treitschke, 1825 avlodi Larentiinae kenja oilasiga mansub avlodlardan biri bo'lib, qanotlarining rangi sariq yoki sarg'ish-qo'ng'ir, old qanotlarida qizg'ish-jigarrang tasmasi bo'lgan o'ziga xos odimchi kapalak turlarini birlashtiradi. Ushbu avlod *Phalaena fulvata* Forster turi asosida tashkil etilgan bo'lib, 6 ta tur hamda 2 ta kenja turni o'z ichiga oladi. Stephens (1829-1831) tomonidan *Cidaria* avlodi vakillarining umumiy morfologik belgilari (mo'ylovlar, ko'krak qismi, qanotlari, abdomen, lichinka va g'umbak) tavsiflangan. Stephens ushbu avlodga kiruvchi turlarni har ikki jinsida ham oddiy kipikli mo'ylovlarga ega ekanligiga qarab aniqlagan. *Cidaria* turlari asosan Palearktika va Shimoliy Hindistonda tarqalgan. To'rtta tur va bir kenja tur – *C. ochracearia*, *C. ochreata*, *C. antuuges*, *C. bashurica* va *C. fulvata nugata* – Shimoliy Hindiston va Markaziy Xitoyning baland tog'larida qayd etilgan. *C. fulvata* asosan Yevropada tarqalgan, *C. distinctata* esa Markaziy Osiyoda, sharqiy Afg'onistondan Oltoy tog'larigacha keng tarqalgan [4].

C. distinctata birinchi bor nemis entomologi (lepidopterolog) Otto Staudinger tomonidan Markaziy Osiyo bo'ylab entomologik ekspeditsiyasi davomida (1875-1897) aniqlangan. Muallif tomonidan ushbu tur *Cidaria fulvata* Forst. var. *Distinctata* Stgr. deb qayd etilgan. Olimning qayd etishicha, ushbu turning Markaziy Osiyoga (Samarqand, Marg'ilon) mansub namunalaridan o'zida mavjud bo'lgan 13 tasi tipik Markaziy Yevropa shaklidan sezilarli darajada farq qiladi va shuning uchun ular var. *Distinctata* sifatida alohida nom bilan qayd etilishi mumkin. Ularning Yevropa namunalaridan asosiy farqi – old qanotning bazal qismi to'liq qoramtir (jigarrang) rangdaligi bilan ajralib turadi. *Cidaria fulvata* turida esa bu qism faqat ikki qoramtir ko'ndalang chiziq bilan chegaralangan. Undagi mavjud var. *Distinctata* namunalaridan faqat ayrimlaridagina bu qism to'liq qoramtir rang bilan qoplanmagan. Bundan tashqari keng qoramtir ko'ndalang tasma pastki qismida *Cidaria fulvata* turidagiga qaraganda ancha toraygan bo'ladi. Kavkaz, Shimoliy Eron va Oltoydan olingan namunalar ham deyarli shu tarzda toraygan tasmalarga ega bo'lsa-da, ularning bazal qismi to'liq qoramtir (jigarrang) rang bilan qoplanmaganligi sababli, ular var. *Distinctata* shakliga tegishli emas, balki *Cidaria fulvata* turi deb hisoblagan [5].

Keyinchalik, *Cidaria fulvata* boshqa entomolog olimlar tomonidan ham Turkmaniston (Sharqiy Turkiston, 1907), Tojikiston (Varzob, 1976), O'zbekiston (Toshkent viloyati, 1981), Qozog'iston (Alma Atinskij, 1990), Qirg'iziston (Norin, 1990) hududlaridan qayd etilgan. Farg'ona vodiysidan esa, Otto Staudinger tomonidan 1892-yilda aniqlangandan buyon biror marta qayd etilmagan.

Namunalar 2024-yilda janubiy Farg'ona hududi odimchi kapalaklarining biologik xilma-xilligini o'rganish maqsadida o'tkazilgan tadqiqotlar davomida qayd etildi. Odimchi kapalaklar Farg'ona viloyatining Farg'ona hamda Quvasoy shahri, shuningdek, shahar atrofi hududlaridagi tabiiy va antropogen biotsenozlardan yorug'lik tuzoqlari (DRL-250) yordamida yig'ildi. Tutilgan kapalaklar etil asetat bilan jonsizlantirilgach, belgilangan tartibda ignaga qadalib, kolleksiyasi tayyorlandi. Namunalarning identifikatsiyasi tashqi belgilari asosida amalga oshirilgan. Kapalaklar Olympus BX41 stereomikroskopiga o'rnatilgan Canon EOS 1100D fotoapparati yordamida suratga olingan. Material Farg'ona davlat universiteti Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasida ilmiy laboratoriyasida saqlanmoqda.

NATIJA VA MUHOKAMA

Turkum: Lepidoptera

Katta oila: Geometroidea Leach, 1815

Oila: Geometridae Leach, 1815

Kichik oila: Larentiinae Duponchel, 1845

Triba: Cidariini Duponchel, 1845

Avlod: *Cidaria* Treitschke, 1825

Tur: *Cidaria distinctata* Staudinger, 1892

Material: 1 ♂ Farg'ona viloyati, Farg'ona shahri 40°16'27.1"N 71°31'55.8"E, 06.VII.2024, leg. Bekzod Abdikaxorov. 1 ♂ Farg'ona viloyati, Quvasoy shahri 40°16'27.1"N 71°31'55.8"E, 15.VII.2024, leg. Dilafuz Almatova.

Tarqalishi: Oltoy tog'lari, Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojikiston, O'zbekiston, Turkmaniston, Eron, Afg'oniston.

Ozuqa o'simligi: Namatak (*Rosa* L.).

Morfologik tavsifi: Namunadagi erkak kapalakning qanotlari yozilganda kengligi 24 mm. Oldingi qanoti sariq rangda, bazal qismi qoramtir jigarrang. Oldingi qanotning o'rta qismidan ko'ndalang qoramtir jigarrang tasma to'liq kesib o'tgan. Ushbu tasmaning ostki qismi ustki ikkinchi yarmidan deyarli ikki barobarga toraygan. Tasmaning ustki ikkinchi yarmining yuqori qismi o'rtasi nisbatan och rangda ajralib turadi. Oldingi qanotning uchki burchagidan qanot markaziga tomon yo'nalgan och qoramtir yoki jigarrang ingichka xoshiyasi bor. Qanotdagi tasma va xoshiyalar uning orqa tomonidan ham ko'zga tashlanib turadi. Keyingi qanoti och sariq rangda. Quyida mualliflarning Farg'ona viloyati Quvasoy hududidan 2024-yilning yoz mavsumida tutilgan *C. distinctata* namunasi hamda Qirg'iziston Respublikasining Shimoliy Tyanshan hududi Chuy viloyatidan (Bishkek atrofi) tadqiqotchilar Norbert Keil, Bernhard May, Rudolf Keller va Bernd Plössl tomonidan 2015 yilning yoz mavsumida tutilgan namunalarning fotosuratlarini keltirilgan (1-rasm).



1-rasm. Farg'ona viloyati Quvasoy shahridan (chapda) hamda Qirg'iziston Respublikasining Chuy viloyatidan (o'ngda) tutilgan *C. distinctata* namunalari

XULOSA

Ushbu tadqiqotda Geometridae oilasining Larentiinae kenga oilasiga mansub *Cidaria distinctata* (Staudinger, 1892) turining Farg'ona vodiysi entomofaunasida qayd etilishiga oid ma'lumotlar keltirilgan. Mazkur tur ilk bor nemis entomologi Otto Staudinger tomonidan 1892-yilda Samarqand va Marg'ilon hududlaridan aniqlangan bo'lib, o'shandan buyon Farg'ona vodiysida

BIOLOGIYA

qayd etilmagan edi. Tadqiqot davomida 2024-yilda Farg'ona hamda Quvasoy shaharlarining tabiiy va antropogen biotsenozlarida yorug'lik tuzoqlari yordamida *C. distinctata* turiga mansub namunalar qayd etildi. Namunalarning identifikatsiyasi tashqi morfologik belgilari asosida amalga oshirilgan. *C. distinctata* qanotlari yozilganda kengligi 24 mm bo'lib, oldingi qanotlari sariq rangda hamda bazal qismidagi qoramtir-jigarrang tasmasi bilan ajralib turadi. Orqa qanotlari och sariq rangda. Mazkur tadqiqot *C. distinctata* turining tarqalish arealini aniqlashtirish va Farg'ona vodiysi entomofaunasida mavjudligini tasdiqlashga imkon berdi. Shuningdek, *C. distinctata* turining Farg'ona vodiysida qayta aniqlanishi hududning biologik xilma-xilligini o'rganishda muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Nieukerken E.J. Van, Kaila L., Kitching I.J., Kristensen N.P., Lees D.C., Minet J., Mitter C., Mutanen M., Regier J.C., Simonsen T.J., Wahlberg N., Yen S., Zahiri R., Adamski D., Baixeras J., Bartsch D., Bengtsson B.Å., Brown J.W., Bucheli S.R., Davis D.R., Prins J. De, Prins W. De, Epstein M.E., Gentili-Poole P., Gielis C., Hättenschwiler P., Hausmann A., Holloway J.d., Kallies A., Karsholt O., Kawahara A.Y., Koster J., Kozlov M., Lafontaine J.D., Lamas G., Landry J., Lee S., Nuss M., Park K., Penz C., Rota J., Schintlmeister A., Schmidt B.C., Sohn J., Solis M.A., Tarmann G.M., Warren A.D., Weller S., Yakovlev R.V., Zolotuhin V.V., Zwick A. Order Lepidoptera Linnaeus, 1758. In: Zhang Z.-Q. (ed.), Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. – Zootaxa, 2011. 3148: 212 – 221.
2. Hausmann A., Sciarretta A., Parisi F. The Geometrinae of Ethiopia II: Tribus Hemistolini, genus *Prasinocyma* (Lepidoptera: Geometridae, Geometrinae). – Zootaxa, 2016. 4065: 001 - 063.
3. Hausmann A. & Viidalepp J. Larentiinae I. The Geometrid Moths of Europe. 2012. Vol. 3, p. 743. Apollo Books, Vester Skerninge.
4. Sei-Woong Choi. Systematics of the genus *Cidaria* Treitschke (Lepidoptera, Geometridae, Larentiinae). Zoological Journal of the Linnean Society, 1998. 122: 555-580. With 29 figures.
5. Staudinger O. Neue Arten und Varietäten von paläarktischen Geometriden aus meiner Sammlung. — Deutsche entomologische Zeitschrift Iris, 1892. 5 (1): 141-260, pl. II.