NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
ILMIY AXBOROTNOMASI, [2026-8]
ISSN:2181-1458
ISSN:2181-0427

03.00.00-BIOLOGIYA
journal.namdu.uz
BIOLOGICAL

UDK: 595.78:575.174.015.3

O‘ ZBEKISTON G‘ ARBIY VA JANUBI-G‘ ARBIY VOHALARIDA TARQALGAN CATOCALINI TRIBASI TURLARINING ZOOGEOGRAFIK XUSUSIYATLARI

Yavkachev Davronbek Azatovich
Urganch davlat pedagogika instituti
Tabiiy fanlar kafedrasi katta o‘ qituvchisi
ORCID- 0000-0002-1304-7284
e-mail: davron10@yandex.ru

Annotatsiya: *O‘ zbekistonning g‘ arbiy va janubi-g‘ arbiy vohalarida aniqlangan Catocalini tribasi vakillarining O.L. Kryzhanovskiy tasnifi bo‘ yicha 12 ta zoogeografik guruhga mansubligi aniqlandi. Tadqiqot natijasida jami 34 ta tur qayd etilgan bo‘ lib, ular quyidagicha taqsimlanadi: 9 ta tur — Turon-Markaziy Osiyo (26,5%), 2 ta tur — Turon-Qozog‘ iston (5,9%), 1 ta tur — Eron-Turon (2,9%), 3 ta tur — Turon (8,8%), 1 ta tur — Turkiston tog‘ (2,9%), 2 ta tur — Transpalearktik-transzonal (5,9%), 1 ta tur — Transzonal (2,9%), 3 ta tur — Qadimiy O‘ rta yer (8,8%), 3 ta tur — Yevropa-Skifiya-Turon (8,8%), 5 ta tur — Transpalearktika (14,7%), 2 ta tur — Palearktika (5,9%) va 2 ta tur — Turon-Markaziy Osiyo-Hind (5,9%). Shuningdek, 13 ta turning Markaziy Osiyo uchun endemik va avtoxton ekanligi ma’lum bo‘ ldi.*

Kalit so‘ zlar – *O‘ zbekiston, Xorazm, Buxoro, Qashqadaryo, tangachaqanotlilar, Catocalini, Catocala, zoogeografiya, provinsiya, Turon, transplaearktika, transzonal, endemik, avtoxton, fauna*

ЗООГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДОВ ТРИБЫ CATOCALINI, РАСПРОСТРАНЕННЫХ В ЗАПАДНЫХ И ЮГО-ЗАПАДНЫХ ОАЗИСАХ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация: *Представители трибы Catocalini, выявленные в западных и юго-западных оазисах Узбекистана, согласно классификации О.Л. Крыжановского, были распределены по 12 зоогеографическим группам. Исследование показало наличие 34 видов, которые распределяются следующим образом: 9 видов относятся к Туранско-Центральноазиатской группе (26,5%), 2 вида — к Туранско-Казахстанской (5,9%), 1 вид — к Ирано-Туранской (2,9%), 3 вида — к Туранской (8,8%), 1 вид — к Туркестанской горной (2,9%), 2 вида — к Транспалеарктическо-трансзональной (5,9%), 1 вид — к Трансзональной (2,9%), 3 вида — к Древнесредиземноморской (8,8%), 3 вида — к Европейско-Скифско-Туранской (8,8%), 5 видов — к Транспалеарктической (14,7%), 2 вида — к Палеарктической (5,9%) и 2 вида — к Туранско-Центральноазиатско-Индийской (5,9%). Установлено, что 13 видов являются эндемиками и автохтонами Центральной Азии.*

Ключевые слова: *Узбекистан, Хорезм, Бухара, Кашкадарья, чешуекрылые, Catocalini, Catocala, зоогеография, провинция, Туран, Транспалеарктика, трансзональный, эндемик, автохтон, фауна.*

ZOOGEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF THE SPECIES OF THE TRIBE CATOCALINI DISTRIBUTED IN THE WESTERN AND SOUTH-WESTERN OASES OF UZBEKISTAN

Abstract: *The members of the tribe Catocalini identified in the western and south-western oases of Uzbekistan were classified into 12 zoogeographical groups based on the O. Kryzhanovsky classification system. The analysis of 34 identified species is as follows: 9 species belong to the Turanian-Central Asian group (26.5%), 2 species to the Turanian-Kazakhstani (5.9%), 1 species to the Irano-Turanian (2.9%), 3 species to the Turanian (8.8%), 1 species to the Turkestanian mountain (2.9%), 2 species to the Transpalearctic-transzonal (5.9%), 1 species to the Transzonal (2.9%), 3 species to the Ancient Mediterranean (8.8%), 3 species to the European-Scythian-Turanian (8.8%), 5 species to the Transpalearctic (14.7%), 2 species to the Palearctic (5.9%), and 2 species to the Turanian-Central Asian-Indian (5.9%). Furthermore, 13 species were identified as endemic and autochthonous to Central Asia.*

Keywords**:** *Uzbekistan, Khorezm, Bukhara, Kashkadarya, Lepidoptera, Catocalini, Catocala, zoogeography, province, Turan, Transpalearctic, transzonal, endemic, autochthonous, fauna.*

Kirish

Hozirgi vaqtda Yer yuzini zoogeografik rayonlashtirishing yagona umumiy sxemasi mavjud emas, chunki hayvonlarning, shu jumladan hasharotlarning, ayniqsa tangachaqanotlilarni har bir guruhi tarqalishi bo‘ yicha o‘ ziga xos xususiyatlarga ega. Ushbu holatni tangachaqanotlilarning vakili hisoblangan Catocalini tribasi turlarida ham kuzatish mumkin. Ammo umurtqasiz hayvonlarning tarqalish xususiyatlari umurtqalilarnikidan farq qilganligi bois, ularning ayrim turlari arealini asos qilib olib yagona zoogeografik sxema yaratib bo‘ lmaydi. Shu munosabat bilan har bir taksonning tarqalish qonuniyatlarini hududlar kesimida alohida o‘ rganish talab etiladi[7;9].

Boshqa hasharotlar kabi Catocalini tribasi turlarining yer yuzi bo‘ ylab tarqalishi ko‘ p vaqtlardan buyon entomolog olimlar diqqat markazida bo‘ lib kelgan. Ma’lumotlarga ko‘ ra, Catocalini tribasining eng katta avlodi hisoblangan *Catocala* avlodiga mansub tangachaqanotlilarni dunyo bo‘ yicha 268 turi aniqlangan bo‘ lib, shulardan 103 turi Nearktikada, 165 turi Palearktikada tarqalgan, bular orasida Golarktik turlar uchramaydi. Ushbu avlodning bir nechta turlari Neotropika va Hindo-Malayya biogeografik viloyatlarida qayd qilingan [2;3;5;8;10].

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda biz O‘ zbekistonning Xorazm, Buxoro va Qashqadaryo vohalarida olib borgan tadqiqotlarimiz davomida aniqlangan Catocalini tribasiga mansub turlarning tarqalish areallarini biogeografik va zoogeografik jihatdan o‘ rganib chiqishni o‘ z oldimizga maqsad qilib oldik.

Material va metodika

Tangachaqanotlilarning tarqalgan areallarini aniqlashda entomolog olim O.L.Krijanovskiy tomonidan Yer yuzini zoogeografik rayonlashtirishga doir klassifikatsiyasini asos qilib oldik [9]. Bunga ko‘ ra Xorazm vohasi zoogeografik jihatdan Palearktika oblastining O‘ rta Yer dengizi kichik oblasti, Turon-Qozog‘ iston tekislik provinsiyasi, Amudaryo vodiy-voha okrugi, Quyi Amudaryo kichik okrugida joylashgan bo‘ lib, Xorazm faunasida to‘ qay landshaftlari va suv-botqoq komplekslari muhim o‘ rin tutadi.

Buxoro vohasi Qizilqum zoogeografik okrugining Markaziy Qizilqum, Janubiy Qizilqum, Mirzacho‘ l, Qashqadaryo kichik okruglari, shuningdek Amudaryo vodiy-voha okrugining Zarafshon-vodiy kichik okrugiga kiruvchi hududlarda joylashgan. Zarafshon daryosining quyi qismi va uning atrofidagi cho‘ l va chalacho‘ llar, vohalararo hududlarning mavjudligi psammofil faunani shakllanishida muhim rol o‘ ynagan. Shu bilan birga sun’iy sug‘ orish tizimlari tufayli antropogen landshaftlar faunasi ham shakllangan.

Qashqadaryo vohasi hududi esa Qizilqum zoogeografik okrugining Qashqadaryo kichik okrugida joylashgan bo‘ lib, bir tomondan Qashqadaryo havzasining tekislik qismini qamrab olsa, ikkinchi tomondan G‘ uzor, Hisor tizmalarining g‘ arbiy tarmoqlari va tog‘ oldi hududlari bilan tutashib ketadi. Shu bois bu yerda ham landshaftlar xilma-xilligi seziladi [4;6].

Natijalar

O‘ zbekistonning g‘ abiy va janubi-g‘ arbiy vohalarida aniqlangan Catocalini tribasi turlarini zoogeografik jihatdan tahlil qilish natijasida quyidagi guruhlar aniqlandi:

1) Turon-Markaziy Osiyo

Ushbu guruhni *Catocala optima, C.artobolevskiji, C.desiderata, C.aestimabilis, C.juncta, C.neglecta, C.repudiata, C.timur, C.remissa* kabi turlar tashkil qiladi. Bular asosan Palearktikaning arid hamda tog‘ oldi-tekislik landshaftlariga moslashgan, Turon provinsiyasi va Markaziy Osiyo ustprovinsiyasining cho‘ l va dasht biogeosenozlarida tarqalgan endemik turlar hisoblanadi. Mazkur turlar Markaziy Osiyo hududida shakllangan avtoxton entomofaunistik kompleksining komponentlari sifatida o‘ rganilayotgan hududning zoogeografik jihatdan o‘ ziga xosligini ko‘ rsatib beruvchi hasharotlar hisoblanadi.

2) Turon-Qozog‘ iston

Mazkur guruhga *Catocala orientalis, C.detrita* mansub bo‘ lib, asosan Markaziy Osiyoning cho‘ l-tekislik zonalari, Qozog‘ istonning keng cho‘ l, chala cho‘ l va janubiy dasht hududlarini, Sharqiy Yevropaning sharqiy chekkalaridagi (Uraloldi va Janubiy Ural) quruq dasht-cho‘ l landshaftlarida tarqalgan. Zoogeografik jihatdan bu turlarni areali arid iqlimli sharoitlarga ega Turon va Qozog‘ iston provinsiyalariga mos keladi. *Catocala orientalis, C.detrita* turlarining mavjudligi hudud entomofaunasining genezisida Turon va Qozog‘ iston provinsiyalari o‘ rtasida doimiy faunistik-migratsion aloqalar rivojlanganligini, shu aloqalar orqali har ikkala provinsiyada iqlim o‘ zgarishlari bo‘ lib o‘ tayotgan hozirgi kunda ham faol ravishda faunistik almashinuv amalga oshayotganini ko‘ rsatadi. To‘ plangan ma’lumotlar Turon-Qozog‘ iston turlarini o‘ rganilayotgan vohalar uchun alloxton xarakterga ega ekanligini bildiradi.

3) Eron-Turon

Mazkur guruh faqat *Catocala lesbia* turidan iborat bo‘ lib, Eron-Turon ustprovinsiyasining o‘ ziga xos va qadimgi turlaridan biri sifatida Eron tog‘ ligi arid landshaftlari hamda Turon pasttekisligining cho‘ l va to‘ qay biogeosenozlarida tarqalgan. *C.lesbia* iqlim xususiyatlari jihatdan keskin kontinental, quruq va issiq sharoitga, xususan, Old Osiyo va Markaziy Osiyo chegaralaridagi cho‘ l, chala cho‘ l hamda daryo bo‘ ylari to‘ qay ekotizimlariga ixtisoslashgan tur sanalanadi. Fikrimizga ko‘ ra *C.lesbia* o‘ rganilayotgan vohalar uchun avtoxton yoki endemik emas, balki Eron-Turon orqali kirib kelgan alloxton tur hisoblanadi. Ushbu turni tadqiqotlar davomida qayd qilinishi esa hududimiz

entomofaunasining genezisida mahalliy va shimoliy (Qozog‘ iston-Ural) faunistik aloqalar bilan bir qatorda janubi-g‘ arbiy yo‘ nalishdagi faunistik-migratsion aloqalar ham muhim rol o‘ ynaganini isbotlaydi.

4) Turon

Mazkur guruhga *Catocala fugitiva, C.kusnezovi, C.toropovi* kabi O‘ rta Osiyoning cho‘ l va cho‘ l-to‘ qay ekotizimlarining endemik turlari tashkil etadi. Bu turlarning tarqalish areallari Turon provinsiyasi (Turon pasttekisligining Qizilqum, Qoraqum sahrolari, Qashqadaryo, Amudaryo, Sirdaryo va Zarafshon daryolari vodiylari hamda ularga tutash cho‘ l-qumliklar) landshaftlari mos keladi. Turon turlari ekologik jihatdan hududning arid iqlimga ega sharoitlariga hamda daryo bo‘ ylaridagi to‘ qaylarda daraxt formatsiyalariga ixtisoslashgan guruh sanaladi. Ushbu guruhga mansub turlar evolyutsion jihatdan Turon provinsiyasi hududida shakllangan bo‘ lib, o‘ rganilayotgan g‘ arbiy va janubi-g‘ arbiy vohalar uchun alloxton emas, balki avtoxton turlardir. *Catocala fugitiva, C.kusnezovi, C.toropovi* turlarining mavjudligi Catocalini tibasining evolyutsion taraqqiyotida Turon provinsiyasining hal qiluvchi ahamiyat kasb etganini va mazkur faunistik markazlardan biri ekanligini yaqqol ko‘ rsatadi.

5) Turkiston tog’

Bu guruhga keskin kontinental tog‘ iqlimi sharoitlariga moslashgan oreofil (tog‘ li hududda yashovchi) va endemik sifatida *Catocala hariti* turi mansub bo‘ lib, Eron-Turon ustpovinsiyasining Turkiston tog‘ provinsiyasi bo‘ ylab tarqalgan. Boshqacha aytganda, mazkur turning tarqalish areali G‘ arbiy Tyan-Shan, Turkiston, Zarafshon, Hisor tog‘ tizmalarining o‘ rta va pastki qismlaridagi quruq tog‘ yonbag‘ irlari hamda tog‘ oldi daryo vodiylari fitosenozlaridan iborat. O‘ zbekistonning janubi-g‘ arbiy vohalarida bu turning qayd qilinishi esa tog‘ oldi va tog‘ larning pastki qismlaridan tekisliklarga, voha ekotizimlariga faunistik-migratsion jarayonlar bo‘ lib turganligini, bu esa hududimiz entomofaunasi, xususan Catocalini tribasi genezisida tog‘ va voha ekotizimlari o‘ rtasidagi vertikal va zonal, faunistik aloqalar bilan birga tog‘ oldi migratsion aloqalar ham muhim o‘ rin tutishini ko‘ rsatadi.

6) Transpalearktik-transzonal

Bu guruhni *Catocala nupta, C.neonympha* turlari tashkil etadi, ular keng ekologik valentlikka ega bo‘ lgan transpalearktik va transzonal hasharotlardir. Chunki mazkur turlarning tarqalish areallari faqat cho‘ l yoki tog‘ mintaqasi bilan chegaralanib qolmaydi, balki Yevrosiyoning g‘ arbiy hududlaridan tortib Tinch okeani havzasigacha bo‘ lgan geografik zonalarni – o‘ rmon-dasht, dasht, cho‘ l va arid landshaftlarni ham egallaydi. *Catocala nupta, C.neonympha* turlari turli xil iqlim va biosenoz sharoitlariga oson moslashuvchanligi bilan ajralib turadi, ayniqsa vohalarda mavjud to‘ qay ekotizimlarining Salicaceae oilasiga mansub daraxt va buta turlariga boyligi tufayli hamma joyda boshqa turlarga nisbatan barqaror populyatsiyalar hosil qilgan. O‘ rganilayotgan vohalar landshfatlarida *C.nupta, C.neonympha* turlari ham mahalliy to‘ qay ekotizimiga xos entomofaunaning tarkibiy qismi hisoblanadi. Ushbu turlarning qayd qilinishi esa respublikamiz entomofaunasining shakllanishida transpalearktik faunistik aloqalar ham muhim ahamiyat kasb etishini ko‘ rsatadi.

7) Transzonal

Tahlillar davomida *C.deducta* transzonal tur sifatida qayd qilindi. Ushbu tur tashqi muhitning ekologik omillarini keng diapazoniga va keng tarqalish xususiyatiga ega bo‘ lgan tangachaqanotli hasharot hisoblanadi. Mazkur tur tarqalish areali jihatdan bir necha zoogeografik oblast yoki zooxoronda uchraydi, xususan cho‘ l, chala cho‘ l, tog‘ , daryo vodiylari ekotizimlariga mansub xilma-xil landshaftlar tarqalganligi bilan boshqa guruhlardan farq qiladi. Shu tufayli hozirgi vaqtda ham tekislikdagi to‘ qaylar va tog‘ li hududlarning daryo bo‘ yi landshaftlarida barqaror populyatsiyalar shaklida saqlanib qolgan. *C. deducta* turining respublikamiz vohalaridagi tekisliklar, shuningdek tog‘ li hududlarda qayd qilinganligi uning boshqa hududlarga migratsiya qilish qobiliyatidan dalolat beradi. Bu holat o‘ rganilayotgan vohalarning Catocalini faunasi genezisida tekislik va tog‘ ekotizimlari o‘ rtasidagi faunistik aloqalar, bilan bir qatorda transzonal faunistik migratsiya muhim omil bo‘ lib xizmat qilganligini ko‘ rsatadi.

8) Qadimiy O‘ rta yer

Mazkur guruhga *C.hymenaea, C.nymphaea, C.conversa* turlari mansub bo‘ lib, ular Qadimiy O‘ rta yer dengizi oblastining kserofil, shuningdek, mezofil hasharotlari hisoblanadi. Bu turlar evolyutsion jihatdan relikt va tarqalish arealiga ko‘ ra Janubiy Yevropa, O‘ rta Yer dengizi havzasi, Kichik Osiyo va Old Osiyodan iborat hududlarni egallashgan. Ushbu turlarning evolyutsion shakllanishi va areal bo‘ ylab tarqalishi ularning lichinkalarining trofik munosabatlarida muhim o‘ rin tutuvchi o‘ simliklar tarqalishi bilan uzviy ravishda bo‘ lib o‘ tgan. Shunga ko‘ ra, O‘ rta Yer dengizi havzasi va unga tutash hududlar bu guruhdagi turlarning asosiy shakllanish markazi hisoblanadi. Markaziy Osiyo, qolaversa O‘ zbekiston vohalari sharoitida mazkur tangachaqanotlilarning qayd qilinishi ularning Qadimiy O‘ rta Yer markazidan sharqqa tomon daryo vodiylari va fitosenozlar orqali migratsiya qilganidan dalolat beradi.

9) Yevropa-Skifiya-Turon

Ushbu guruhni *Catocala sponsa, C.promissa, C.lupina* turlari tashkil qilib, ular zoogeografik jihatdan Boreal oblastning Skifiya kichik oblasti, Qadimiy O‘ rta Yer oblastining Gesperiya, Yevropa kichik oblastlari hamda Turon provinsiyasiga taalluqli mezofil va mezokserofil hasharotlar hisoblanadi. Mazkur turlarning kelib chiqishi va tarqalishida

Shimoliy Afrika, Yevropa, Kavkaz hamda G‘ arbiy Sibirning janubiy hududlari landshaftlari muhim ahamiyatga ega. Bu guruhning evolyutsion shakllanishi va tarqalishi mo‘ tadil iqlim mintaqasidagi keng bargli o‘ rmon biogeosenozlarining tarqalishi bilan birgalikda kechgan. Shu boisdan Yevropa va Skifiya *Catocala sponsa, C.promissa, C.lupina* turlarini tarqalish markazi hisoblanadi. Markaziy Osiyo va Turon pasttekisligi, shuningdek, g‘ arbiy va janubi-g‘ arbiy vohalarda bu turlarning uchrashi – nam mo‘ tadil iqlim hukm surgan qadimgi davrlarda nemoral hisoblangan mazkur turlarning Skifiya orqali Turon hududiga migratsiya qilganligidan dalolat beradi. Geologik davrlar almashinuvi jarayonida bo‘ lib o‘ tgan iqlim aridizatsiyasi va o‘ rmonlarning shimol tomonga surilishi natijasida bu turlar lichinkalarining ozuqa manbasi mavjud ekologik refugiumlarda geografik to‘ siqlar tufayli alohidalashgan holda saqlanib qolgan.

10) Transpalearktika

Bu guruh *C.adultera, C.electa, C.fraxini, C.fulminea, C.pacta* kabi turlardan iborat. Ular zoogeografik jihatdan Transpalearktika kompleksiga taalluqli keng arealga ega mezofil va mezokserofil tangachaqanotlilar hisoblanadi. Mazkur turlarning tarqalish areali Yevrosiyo qit’asining Atlantika okeani sohillaridan Tinch okeani havzasigacha (Uzoq Sharq, Yaponiya) bo‘ lgan mo‘ tadil mintaqaga to‘ g‘ ri keladi. Transpalearktik turlarning evolyutsion genezisi va tarqalish xususiyati ularning ekologik valentlik diapazoni hamda lichinkalarining ozuqaviy spektri kengligi (polifag yoki oligofag) ega ekanligi bilan xarakterlanadi. Shu munosabat bilan transpalearktik turlar Yevrosiyo bo‘ ylab g‘ arbdan sharqqa tomon butun qit’a bo‘ ylab erkin migratsiya qilishiga va keng areallarni egallashga muvaffaq bo‘ lishgan. O‘ zbekistonning g‘ arbiy va janubi-g‘ arbiy vohalarida transpalearktik guruhga mansub Catocalini vakillarining qayd qilinishi mazkur vohalardagi landshaftlarning bu guruh tangachaqnotlilari uchun har tomonlama qulay ekanligini bildiradi.

11)Palearktika

Ushbu guruhni *Catocala elocata, C.puerpera* kabi turlar tashkil qilib, ular o‘ zlarining keng areallari hamda turli landshaft-iqlim sharoitlariga adaptatsiyasi bilan ajralib turadi. Turlarning tarqalish areali – Shimoliy Afrika, Sinay yarim orolining bir qismi, Yevropa, Kichik Osiyo, Kavkaz, Markaziy Osiyo, Sibir, Oltoy, Uzoq Sharq, Xitoy kabi katta hududlardan iborat. Mazkur turlarning Shimoliy Afrikada ham tarqalishi ularning transkontinental xususiyatga ega ekanligini bildiradi. Palearktik turlar ekologik valentlik diapazoni kengligi tufayli biologik progressga yuz tutgan. Shuning uchun ham mo‘ tadil mintaqalardagi daraxt-butazor formatsiyalari va arid zonalarning daryo vodiylari (Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon, Qashqadaryo)ning mavjud biosenozlarida mazkur turlarning barqaror populyatsiyalari shakllangan.

12) Turon-Markaziy Osiyo-Hind

Ushbu guruhning vakillari bo‘ lgan *Catocala pudica, C. afghana* turlari zoogeografik jihatdan Turon provinsiyasi, Markaziy Osiyo ustprovinsiyasi hamda Paleotropika olami tarkibiga kiruvchi Hind kichik oblastida tarqalgan hamda keskin kontinental va arid sharoitga moslashgan.

Xulosa

Tadqiqot materiallarini tahlil qilish Markaziy Osiyo uchun *Catocala optima, C.artobolevskiji, C.desiderata, C.aestimabilis, C.juncta, C.neglecta, C.repudiata, C.timur, C.remissa, C.hariti, C.fugitiva, C.kusnezovi, C.toropovi* tangachaqanotlilari endemik turlar ekanligi, Turon provinsiyasi va Markaziy Osiyo ustpovinsiyasi bo‘ ylab tarqalganligini inobatga olsak, mazkur turlarni Markaziy Osiyo uchun avtoxton turlar deb ta’riflashimizga asos bo‘ ladi. O‘ zbekiston g‘ arbiy va janubi-g‘ arbiy vohalari Catocalini tribasi faunasini shakllanishida avtoxton turlardan tashqari Palearktikaning shimoliy-boreal, sharqiy-tog‘ va janubi-g‘ arbiy-arid kabi alloxton turlari ham muhim ahamiyat kasb etgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bekchanov X.O‘ ., Bekchanov M.X., Abdullayeva M.R., Yadgarova N.S., D.A.Yavkachev. O‘ zbekiston Respublikasi Quyi Amudaryo Davlat Biosfera rezervati tangachaqanotlilari. Bookmany print, Toshkent. 2024 yil. – 136 b.

2. Goater B., Fibiger M., Ronkay L. Noctuidae Europaeae. Volume 10. Catocalinae and Plusiinae. Denmark: Entomological press, Sorø, 2003 y. – 423 p

3. Homziak, N. T., Seltmann, K. C., & Kawahara, A. Y. Phylogenomics resolves major relationships of Catocala underwing moths (Erebidae: Erebinae). Systematic Entomology, 48(2), 2023. – P. 305–318. https://doi.org/10.1111/syen.12595

4. O‘ zbekiston Milliy atlasi. Birichi jild. – Toshkent, 2020. - 275 b.

5. Toropov, S. A., Milko, D. A., Zhdanko, A. B., & Evdoshenko, S. I. (2023). Autumn Silkworm, Emperor, Hawk, Tiger, and Underwing Moths (Lepidoptera: Lemoniidae, Saturniidae, Sphingidae, Arctiini, and Catocalini) of Alai, Tien Shan and South-eastern Turan Bishkek,: Privately published, 2023. – 268 p.

6. Xolboyev F., Azimov D., Shernazarov E. Zoogeografiya. –Toshkent. 2018. - 216 b.

7. Емельянов А.Ф. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов // Энтомологическое

обозрение. 53, вып. 3. *Л*:, 1974. – с. 497-522.

8. Горбунов П. Ю. Высшие чешуекрылые (Macrolepidoptera) пустынь и южных степей Западного Казахстана. Обзор фауны. – Екатеринбург: И.П. *Л*исицина, 2011. - 192 с

9. Крижановский О.*Л*. Состав и распространение энтомофаун земного шара. Москва.: Т-во научных изданий КМК, 2002. - 237 с.

10. Матов А.Ю., Кононенко В.С. Трофические связи гусениц совкообразных чешуекрылых фауны России (Lepidoptera, Noctuoidea: Nolidae, Erebidae, Euteliidae, Noctuidae). –*В*ладивосток: *Д*альнаука, 2013. – 346 с.