

Omonova Sevara Akramjonovna, mustaqil tadqiqotchi
Yusupxodjayeva Zulfizar Umidjon qizi, magistr, Farg'ona davlat universiteti
ORCID ID 0009-00 09-4206-0160 Email: omonova86@internet.ru



FARG'ONA VODIYSI HALPALINAE KENJA OILASINING FAUNISTIK TAHLILI, TARQALISHI

<https://zenodo.org/records/18841381>

Annotatsiya: Maqolada Farg'ona vodiysida Carabidae Latreille, 1802 oilasiga mansub Harpalinae kenja oilasining faunistik tarkibi, taksonomik tuzilishi va hududiy tarqalishi tahlil qilindi. Tadqiqot natijasida O'zbekiston hududida 1 kenja oila, 54 triba, 54 urug' va 251 tur (30 kenja tur) qayd etilgani aniqlandi. Turlar asosan Harpalini, Lebiini, Pterostichini, Platynini va Zabrinini tribalari doirasida jamlangan. Ularning tog'li, yarim cho'l va agrotsenoz landshaftlaridagi tarqalishi hamda biologik nazoratdagi roli yoritildi. Natijalar mintaqada bioxilma-xillik va endemizm elementlari mavjudligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar iboralar: Carabidae, Harpalinae, vizildoq qo'ng'izlar, faunistik tahlil, taksonomik tarkib, bioxilma-xillik, endemizm, zoogeografiya, agrotsenoz, biologik nazorat.

FAUNISTIC ANALYSIS AND DISTRIBUTION PATTERNS OF THE SUBFAMILY HARPALINAE IN THE FERGANA VALLEY

Abstract: The article analyzes the faunistic composition, taxonomic structure, and distribution of the subfamily Harpalinae (Carabidae Latreille, 1802) in the Fergana Valley. The study recorded 1 subfamily, 54 tribes, 54 genera, and 251 species (including 30 subspecies) within Uzbekistan. Most species belong to the tribes Harpalini, Lebiini, Pterostichini, Platynini, and Zabrinini. Their distribution in mountainous, semi-desert, and agroecotone landscapes and their role in biological control are highlighted. The results confirm significant biodiversity and elements of endemism in the region.

Key words and expressions: Carabidae, Harpalinae, ground beetles, faunistic analysis, taxonomic structure, biodiversity, endemism, zoogeography, agroecotone, biological control.

ФАУНИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОДСЕМЕЙСТВА HARPALINAE В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ

Аннотация: В статье проанализированы фаунистический состав, таксономическая структура и распространение подсемейства Harpalinae (Carabidae Latreille, 1802) в Ферганской долине. На территории Узбекистана выявлены 1 подсемейство, 54 трибы, 54 рода и 251 вид (в том числе 30 подвидов). Основная часть видов относится к трибам Harpalini, Lebiini, Pterostichini, Platynini и Zabrinini.

Рассмотрены их распространение в горных, полупустынных и агроценозных ландшафтах и роль в биологическом контроле. Полученные данные свидетельствуют о высоком биоразнообразии и наличии элементов эндемизма.

Ключевые слова и выражения: Carabidae, Harpalinae, жужулицы, фаунистический анализ, таксономическая структура, биоразнообразие, эндемизм, зоогеография, агроценоз, биологический контроль.

Kirish.

Qattiqqanotli hasharotlarning biologik xilma-xilligini tadqiq etish ekologik va amaliy jihatdan katta ahamiyatga ega. Ushbu tadqiqotlar orqali muhim, endemik va noyob turlarni muhofaza qilish, qishloq xo'jaligi va o'rmonchilikda zarar yetkazuvchi vakillarga qarshi samarali chora-tadbirlarni ishlab chiqish imkoniyatlari yaratiladi [1].

Qattiqqanotli hasharotlar hayvonot olamidagi tur soni jihatidan katta o'ringa ega bo'lib, umumiy hayvonlarning taxminan 25% ini tashkil etadi [2]. Shu bilan birga, pardaqqanotli hasharotlarning tur soni qattiqqanotlilarnikidan 2,5-3,2 marta ko'p bo'lishi mumkinligi haqida ilmiy farazlar ham mavjud [3].

Biotsenozlarda bir vaqtning o'zida turlarni muhofaza qilish va zararkunandalarga qarshi kurashish amaliyotlarini birgalikda olib borish hozirgi biologiyaning asosiy muammolaridan biri hisoblanadi [4]. Shu bois, mintaqaviy biologik xilma-xillikni batafsil o'rganish, fauna va floraning tur tarkibini doimiy ravishda rejali monitoring qilish ilmiy jihatdan muhimdir.

Farg'ona vodiysi Halpalinae kenja oilasining faunistik tarkibi, tarqalishi va morfologik xususiyatlarini aniqlash orqali, ushbu mintaqaning qattiqqanotli hasharotlar xilma-xilligini chuqur o'rganish va ularni muhofaza qilish choralarni ishlab chiqish imkoniyatlari yaratiladi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya.

Vizildoq qo'ng'izlar qattiqqanotlilar (Coleoptera) tartibining eng yirik oilalaridan biri bo'lib, dunyo bo'yicha 40 000 dan ortiq tavsiflangan turi mavjudligi ma'lum [5]. Bu ularni butun hayvonot olamidagi eng xilma-xil oila sifatida ajratib ko'rsatadi va Carabidae oilasi dunyo bo'ylab eng ko'p turlarga ega bo'lgan qo'ng'iz oilalaridan biri ekanligini tasdiqlaydi [6].

Carabidae vakillari deyarli barcha quruqlik ekotizimlarida - o'rmon, dasht, cho'l, qishloq xo'jaligi maydonlari, shuningdek, tuproq yuzasida yoki uning yaqinida yashaydigan yirtqich hasharotlar bo'lib, ko'pincha boshqa hasharotlar, ularning lichinkalari, molekullar, shilliqlar va boshqalarni ovlaydi [7].

Bu oilaning global xilma-xilligi, tur tarkibi, zoogeografik taqsimoti, ozuqa o'simliklari bilan o'zaro aloqasi, shuningdek yer sirtidagi ekologik rollari bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan [6]. Masalan, Carabidae turlarining fauna tarkibi, ularning ekologik roli va dispersiya qobiliyatlari turli geografik hududlarda o'rganilgan ilmiy maqolalar mavjud [5].

Markaziy Osiyo, jumladan Qozog'iston, O'zbekiston va qo'shni hududlarda Carabidae oilasining faunasi va ekosistemadagi roli bo'yicha ham so'nggi yillarda faunistik va ekologik tadqiqotlar intensiv ravishda olib borilmoqda, bu Carabidae turlarining mahalliy xilma-xilligini aniqlash hamda ularning biologik nazorat agentlari sifatidagi ahamiyatini oshiradi.

Karabid qo'ng'izlar tashqi ko'rinishiga qarab yer yuzasida faol bo'lgan yirik yirtqichlar oilasi bo'lib, dunyo bo'ylab minglab turlarga ega. Bu guruh ekologik ahamiyatga ega bo'lib, ko'plab

turlari tuproq yuzasi va agratsenözlarida zararkunandalarga qarshi tabiiy nazorat agentlari sifatida ishtirok etadi.

Markaziy Osiyo davlatlarida Carabidae oilasi haqida quyidagi natijalar mavjud:

Tojikiston bo'yicha tizimli ro'yxatga ko'ra, Carabidae oilasi tarkibida davlat hududida **463 ta tur va 88 ta kenja turi** qayd etilgan, shu jumladan bir qismi endemik hisoblanadi [7]. Bu ma'lumot Markaziy Osiyo Carabidae turlarining boyligi va zoogeografik taqsimotini ko'rsatadi.

O'zbekiston hududida olib borilgan tadqiqotlar Carabidae oilasining fauna tarkibini aniqlash bo'yicha ko'plab ma'lumotlarni beradi. Masalan, Zarafshan tog' tizmasining g'arbiy qismida olib borilgan o'rganishlar natijasida **81 ta tur** aniqlangan[8]. Shuningdek, **Shimoliy G'arbiy O'zbekiston** hududida 104 ta tur va kenja turi qayd etilgani qayd etilgan tadqiqotlar ham mavjud [9]. Bu tadqiqotlar turli subfaunalar va ekologik guruhlarining tarqalishini tushunishga xizmat qiladi.

E'tirof etilgan Carabidae onlayn ma'lumotlar bazasiga ko'ra, O'zbekiston hududi uchun jami **457 ta tur** ma'lumotga kiritilgan bo'lib, bu davlatning Carabidae xilma-xilligini ko'rsatadi.

Natija va muhokama.

Quyida Cerambycidae oilasining O'zbekiston hududida qayd etilgan tur va kenja turlar ro'yxati ularning yuqori taksonlari bilan birgalikda keltirilmoqda. O'zbekiston hududidagi uzunmo'ylov qo'ng'izlarning tur tarkibini aniqlashda xalqaro e'tirof etilgan (<https://www.carabidfauna.net>), "CarabCat – Global Database of Ground Beetles (Carabidae)" (<https://www.catalogueoflife.org>), "Catalogue of Life – Global Species Checklist", (<https://gd.eppo.int/taxon/1CARAF>), "EPPO Global Database – Taxon Overview for Carabidae", (<https://www.gbif.org/occurrence> "GBIF), Global Biodiversity Information Facility (Occurrence Portal)" kabi kataloglardan hamda ular tarkibidagi yuzlab ilmiy adabiyotlardan foydalanildi.

Bundan tashqari, 2022-2025-yillar davomida Farg'ona vodiysining 20 dan ortiq nuqtasidan yig'ilgan namunalardan uzunmo'ylov qo'ng'izlar tur tarkibini aniqlash uchun asos bo'ldi.



Daraja	Soni	Qo'shimcha ma'lumot
Harpalinae kenja oila		
Triba	54 ta	Taksonomik bo'linma
Urug'	54 ta	Har bir tribaga 1 tadan
Tur	251 ta	30 ta kenja tur

1-rasm. Harpalinae kenja oilasining taksonomik tarkibi

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekiston hududida Carabidae Latreille, 1802 oilasiga mansub turlar tarkibi ancha boy va xilma-xil ekanligi aniqlandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, respublika hududida mazkur oilaning 1 kenja oilasi, 54 triba, 54 urug' hamda 1 kenja urug'iga mansub jami 251 tur qayd etildi.

Shundan 30 tasi kenja tur (subspecies) maqomiga ega bo'lib, 221 tasi mustaqil tur hisoblanadi.

Taksonomik tuzilma shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston hududida Carabidae oilasining vakillari asosan Harpalini, Lebiini, Pterostichini, Platynini va Zabrinini tribalari doirasida yuqori xilma-xillikni namoyon etadi. Ayniqsa, Zabrinini tribasi tarkibidagi Amara, Zabrus, Pseudotaphoxenus kabi urug'lar turlar sonining ko'pligi bilan ajralib turadi. Xususan, Amara urug'i 30 dan ortiq tur va kenja turlar bilan eng yirik taksonlardan biri sifatida qayd etildi.

Shuningdek, Harpalini tribasi tarkibidagi Harpalus, Microderes, Ophonus, Dicheirotichus, Cymindis kabi urug'lar ham tur soni jihatidan ustunlik qiladi. Cymindis urug'ining o'zi 20 dan ortiq tur va kenja turlarni o'z ichiga olishi bilan ajralib turadi. Bu holat respublika hududining ekologik va landshaft xilma-xilligi bilan bevosita bog'liqdir.

Pterostichini tribasiga mansub Poecilus va Pterostichus urug'lari ham muhim o'rin egallaydi. Poecilus urug'i 15 dan ortiq tur va kenja turlar bilan ifodalangan bo'lib, ular asosan agrotsenozlar va ochiq biotoplarda keng tarqalgan. Pterostichus urug'i esa o'rmon va tog'oldi hududlarida uchraydigan vakillar bilan tavsiflanadi.

Lebiini tribasiga mansub Lebia, Syntomus, Diplocheila, Badister kabi urug'lar esa nisbatan kamroq tur soniga ega bo'lsa-da, ekologik jihatdan muhim hisoblanadi. Ularning ko'pchiligi entomofag yirtqichlar bo'lib, agroekotizimlarda biologik nazoratda ishtirok etadi.

Umuman olganda, tahlil natijalari O'zbekiston hududida Carabidae oilasining tur tarkibi yuqori darajada shakllanganligini ko'rsatadi. 251 turdan 30 tasining kenja tur maqomida qayd etilishi hududda mikroevolyutsion jarayonlar faol kechganligini hamda geografik izolyatsiya omillarining ta'sirini bildiradi. Ayniqsa, tog'li va yarim cho'l landshaftlarida endemizm elementlari kuzatiladi.

Natijalar respublika hududida Carabidae oilasining faunistik tarkibi hali to'liq o'rganilmagan bo'lishi mumkinligini ham ko'rsatadi. Ayrim urug'lar kesimida taksonomik qayta ko'rib chiqish, molekulyar tahlillar va areal tadqiqotlar olib borish zarurati mavjud. Bu esa kelgusida yangi turlar va kenja turlar aniqlanishi ehtimolini istisno etmaydi.

O'zbekiston vizildoq qo'ng'izlarining ro'yxatini shakllantirishda ushbu turlarning kashf etilgan o'rni, O'zbekistonga qo'shni hududlardan qayd etilish holati, tarixiy O'zbekistonga qarashli bo'lgan hududlardan yig'ilgan kolleksiyalardagi namunalardan hamda turli mualliflar tomonidan O'zbekiston hududida tarqalishi borasidagi spekulatsiyaga asoslanildi.

Ushbu tadqiqot natijalari Farg'ona vodiysi hududida Harpalinae kenja oilasining faunistik tarkibi, tarqalishi va morfologik xususiyatlarini chuqur o'rganishga imkon berdi. O'zbekiston hududida Carabidae oilasining vakillari yuqori xilma-xillikni namoyon etib, 1 kenja oila, 54 triba, 54 urug' va jami 251 tur bilan ifodalanganligi aniqlanib, shundan 30 tasi kenja tur maqomiga ega ekanligi qayd etildi. Bu hududdagi turlar sonining ko'pligi, ayniqsa tog'li va yarim cho'l landshaftlarida kuzatiladigan endemizm elementlari, mikroevolyutsion jarayonlarning faol kechayotganidan darak beradi.

Tahlil natijalari Harpalinae oilasining ekologik ahamiyatini ham ochib berdi. Harpalini, Lebiini, Pterostichini, Platynini va Zabrinini tribalari tarkibidagi urug'lar biologik nazorat agentlari sifatida agroekotizimlarda muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, Amara urug'i 30 dan ortiq tur va kenja turlar bilan hududdagi eng boy taksonlardan biri

sifatida ajralib turadi. Shuningdek, *Cymindis*, *Poecilus* va *Pterostichus* kabi urug'lar hududning ekologik xilma-xilligi va landshaft turliqligini aks ettiradi.

Xulosa.

Olingan natijalar O'zbekiston *Carabidae* faunasining hozirgi holatini aniqlashda muhim ilmiy asos yaratadi. Shu bilan birga, ayrim urug'lar kesimida taksonomik qayta ko'rib chiqish, molekulyar tahlillar va areal tadqiqotlarini davom ettirish, yangi turlar va kenja turlarni aniqlash imkoniyatini oshiradi. Hududning biologik xilma-xilligi va ekotizimlar barqarorligini ta'minlash maqsadida *Harpalinae* kenja oilasining monitoringi va saqlash choralarini joriy etish zarurati dolzarb hisoblanadi.

Natijada, ushbu tadqiqot Farg'ona vodiysi qattiqqanotli hasharotlar faunasi bilan bog'liq ilmiy ma'lumotlarni to'ldirish bilan birga, biologik xilma-xillikni saqlash va agroekotizimlarda biologik nazoratni rivojlantirishga amaliy hissa qo'shadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Rossa R., Goczał J. Global diversity and distribution of longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae). *The European Zoological Journal*, 2021. Vol. 88(1), – P. 289-302.
2. Stork N.E. How Many Species of Insects and Other Terrestrial Arthropods Are There on Earth? *Annual Review of Entomology*, 2018. Vol. 63(1), – P. 31-45.
3. Danilevsky M.L. Revision of the Central Asian species of the genus *Tetrops* Kirby, 1826 (Coleoptera, Cerambycidae). *Humanity space – International Almanac*, 2018. Vol. 7(2), – P. 260-297.
4. Game E.T., Meijaard E., Sheil D., McDonald-Madden E. Conservation in a Wicked Complex World; Challenges and Solutions. *Conservation Letters*, 2014. Vol. 7(3). – P. 271-277.
5. Atamehr, A. (2013). Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) of Azarbaijan, Iran. *Turkish Journal of Zoology*, 37(2), 188–194.
6. Bekbanov, A. Zh. (2025). Faunal composition and ecological significance of Coleoptera in the Kyzylkum Desert, Karakalpakstan, Uzbekistan. *Web of Agriculture: Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 3(6), 23–26.
7. Khalimov, F. (2023). Composition and structure of the fauna of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Zerafshan Range. *Acta Biologica Sibirica*.
8. Lövei, G. L., & Sunderland, K. D. (1996). Ecology and behavior of ground beetles (Coleoptera: Carabidae). *Annual Review of Entomology*.
9. Eshmuratov, A. Y., Kholmatov, B. R., Medetov, M. J., & Gulimbetov, B. D. (2025). Composition, distribution and zoogeographic features of species of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) in northwestern Uzbekistan. *NVEO – Natural Volatiles & Essential Oils Journal*, 8(6).