QARSHI HUDUDIDA TARQALGAN QALQONDOR QANDALALAR (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE) FAUNASI VA BIOEKOLOGIYASI

Xudoyberdiyeva Ma’rifat Osimjonovna
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
hudoyberdieva86@mail.ru
Yusupova Shoxista Maxmanazarovna
Turon universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Qashqadaryo viloyati Qarshi shahri atrofidagi sug‘oriladigan ekin maydonlari va cho‘l biotoplarida tarqalgan qalqondor qandalalar (Heteroptera: Pentatomidae) haqidagi mavjud ma’lumotlar umumlashtirilgan. Shimoli-g‘arbiy O‘zbekistonda o‘tkazilgan so‘nggi faunistik tadqiqotlar, mintaqaviy adabiyotlar va ochiq biologik xilma-xillik ma’lumotlar bazalari asosida Qarshi hududida 3 kenja oila va 16 avlodga mansub 17 tur uchrashi asoslandi. Har bir tur hayotiy shakli, ozuqa o‘simliklariga ixtisoslashuvi va yillik avlodlar soni bo‘yicha tavsiflandi. Mahalliy majmuada o‘t yarusida yashovchi, polifag va yiliga bitta avlod beruvchi turlar ustunlik qilishi aniqlandi. Zararkunanda turlar monitoringi va tabiiy kushandalarni muhofaza qilish bo‘yicha tavsiyalar berildi.*

Kalit so‘zlar: *qalqondor qandalalar, Pentatomidae, tur tarkibi, hayotiy shakllar, ozuqa o‘simliklari, voltinlik, Qarshi cho‘li, O‘zbekiston.*

Аннотация. *В статье обобщены имеющиеся сведения о щитниках (Heteroptera: Pentatomidae), населяющих орошаемые агроценозы и пустынные биотопы окрестностей г. Карши Кашкадарьинской области Узбекистана. На основе результатов недавних фаунистических исследований Северо-Западного Узбекистана, региональной литературы и открытых баз данных по биоразнообразию обосновано обитание в районе Карши 17 видов из 16 родов и 3 подсемейств. Каждый вид охарактеризован по жизненной форме, трофической специализации и числу поколений в году. В местном комплексе преобладают обитатели травяного яруса, полифаги и моновольтинные виды. Даны рекомендации по мониторингу вредных видов и охране естественных энтомофагов.*

Ключевые слова: *щитники, Pentatomidae, видовой состав, жизненные формы, кормовые растения, вольтинизм, Каршинская степь, Узбекистан.*

Abstract. *This study summarises current knowledge on stink bugs (Heteroptera: Pentatomidae) inhabiting irrigated croplands and desert habitats around Karshi, Kashkadarya region, Uzbekistan. Drawing on recent faunistic surveys of north-western Uzbekistan, regional literature and open biodiversity databases, we infer the presence of 17 species from 16 genera and 3 subfamilies in the Karshi area. Each species is characterised by life form, host-plant specialisation and number of generations per year. The local assemblage is dominated by grass-layer dwellers, polyphagous feeders and species completing a single generation annually. Recommendations for monitoring pest species and conserving natural enemies are given.*

Keywords: *stink bugs, Pentatomidae, species composition, life forms, host plants, voltinism, Karshi steppe, Uzbekistan.*

Kirish. Pentatomidae oilasi turlarga boy bo‘lib, Heteroptera vakillari orasida hajmi bo‘yicha yetakchi o‘rinlardan birini egallaydi. Bu qandalalarning ko‘pchiligi o‘simlik shirasi bilan oziqlanadi va ekinlarning gul, don, dukkak hamda mevalarini so‘rib shikastlab, hosilning kamayishiga va uning tovar sifati pasayishiga sabab bo‘ladi. Shu bilan birga, oila tarkibida boshqa hasharotlarni ovlab yeydigan Asopinae vakillari ham bor, ular zararkunandalar sonini tabiiy ravishda cheklab turadi. Demak, har bir mintaqada qalqondor qandalalarning qaysi turlari yashashini, ular qaysi o‘simliklarga bog‘langanini va yiliga necha avlod berishini bilish ekinlarni himoya qilish uchun ham, hududning biologik xilma-xilligini baholash uchun ham zarur.

Respublikamiz hududidagi qalqondor qandalalar haqidagi dastlabki yirik umumlashma V.G. Puchkovga (1965) tegishli bo‘lib, keyinchalik bu guruh turli mintaqalarda alohida o‘rganilgan. Xususan, Shimoli-g‘arbiy O‘zbekistonda yaqinda o‘tkazilgan tadqiqotda 24 tur ro‘yxatga olinib, ulardan ikkitasi – *Chlorochroa pinicola* (Mulsant & Rey, 1852) va *Bagrada abeillei* Puton, 1881 mamlakat faunasi uchun yangi tur sifatida ko‘rsatilgan (Iskandarov, 2024), Quyi Amudaryo biosfera rezervatida esa oilaning 7 turi qayd etilgan (Musaev va boshq., 2024). Respublikaning janubiy qismi, jumladan, Qarshi atrofidagi yerlar esa bu jihatdan hali yetarlicha tadqiq qilinmagan.

Qarshi atrofidagi hudud tabiiy sharoitiga ko‘ra o‘ziga xos: bu yerda yoz uzoq va jazirama, yog‘ingarchilik juda kam (yiliga taxminan 200–300 mm), havo harorati ayrim kunlari 40–45 °C gacha ko‘tariladi. Qarshi magistral kanali suvi bilan

o‘zlashtirilgan dalalar – paxta, g‘alla, beda, sabzavot va poliz maydonlari, bog‘ va uzumzorlar – cho‘l tipidagi sho‘rxok, gilli va qumli yerlar bilan yonma-yon joylashgan. Ana shunday turli-tuman yashash muhitlari bir hududda bir nechta ekologik guruhga mansub qandalalarning birga uchrashiga imkon beradi.

Ishning maqsadi – Qarshi atrofida uchraydigan qalqondor qandalalarning turlar ro‘yxatini tuzish, ularni ekologik guruhlarga ajratish va xo‘jalik uchun xavfli turlarning biologik xususiyatlarini tavsiflash.

Material va usullar. Tahlil uchun asosiy manba sifatida Shimoli-g‘arbiy O‘zbekistonda 2020–2024-yillarda o‘tkazilgan faunistik tadqiqot natijalari (Iskandarov, 2024), Markaziy Osiyo qalqondor qandalalari bo‘yicha klassik aniqlagich (Puchkov, 1965), Quyi Amudaryo qandalalari bo‘yicha yangi ma’lumotlar (Musaev va boshq., 2024) hamda GBIF xalqaro bazasidagi O‘zbekiston janubiga oid qaydlardan foydalanildi. Har bir turning hududda yashash ehtimoli uning ozuqa o‘simliklari va landshaftga bo‘lgan talablarini Qarshi atrofi sharoiti bilan solishtirish orqali baholandi. Kelgusidagi dala ishlari uchun entomologik o‘roq bilan namuna olish, qo‘lda terish va o‘simlikdan silkitib tushirish usullari (Kirichenko, 1957) tanlandi. Turlar hayotiy shakli, ozuqa ixtisosligi va avlodlar soni bo‘yicha guruhlarga ajratildi.

Natijalar va muhokama. O‘tkazilgan qiyosiy tahlil asosida Qarshi atrofidagi tabiiy va madaniy biotsenozlarda qalqondor qandalalarning 17 turi uchrashi asoslandi; ular 16 avlod va 3 kenja oilaga mansub (1-jadval). Ro‘yxatning asosiy qismini Pentatominae vakillari tashkil qiladi – 13 tur (76,5 %). Podopinae 3 tur (17,6 %) bilan ikkinchi o‘rinda, Asopinae esa bitta tur (5,9 %) bilan ifodalangan.

1-jadval

Qarshi hududida tarqalgan qalqondor qandalalarning ekologik tavsifi

Kenja oila / tur	Hayotiy shakli	Trofik guruhi	Avlodlar soni
Pentatominae			
Apodiphus integriceps Horváth	dendrobiont	polifag	monovoltin
Carpocoris fuscispinus (Boh.)	xortobiont	polifag	monovoltin
Carpocoris purpureipennis (De Geer)	xortobiont	polifag	monovoltin
Brachynema germarii (Kol.)	xortobiont	polifag	bivoltin
Dolycoris baccarum (L.)	evrixortobiont	polifag	monovoltin
Antheminia lunulata (Goeze)	xortobiont	polifag	monovoltin
Aelia acuminata (L.)	xortobiont	keng oligofag	monovoltin
Eysarcoris ventralis (Westw.)	xortobiont	keng oligofag	bivoltin
Sciocoris cursitans (F.)	gerpetobiont	polifag	monovoltin
Nezara viridula (L.)	evrixortobiont	polifag	polivoltin

Eurydema ornata (L.)	xortobiont	keng oligofag	bivoltin
Bagrada kaufmanni Osh.	xortobiont	keng oligofag	monovoltin
Desertomenida quadrimaculata (Horv.)	dendrobiont	polifag	monovoltin
Podopinae			
Graphosoma lineatum (L.)	xortobiont	keng oligofag	monovoltin
Ventocoris fischeri (H.-S.)	xortobiont	keng oligofag	monovoltin
Tarisa subspinosa (Germ.)	xortobiont	keng oligofag	monovoltin
Asopinae			
Zicrona caerulea (L.)	xorto-tamno-dendrobiont	zoofitofag	monovoltin

Yashash yarusiga ko‘ra o‘tlar orasida hayot kechiruvchi xortobiontlar ko‘pchilikni tashkil qiladi – 11 tur (64,7 %). Turli o‘tloq biotoplarida keng tarqalgan evrixortobiontlar va daraxtlarda yashovchi dendrobiontlar 2 tadan turni (11,8 %), tuproq yuzasida yashovchi gerpetobiontlar (*Sciocoris cursitans*) hamda o‘t, buta va daraxtlarning barchasida uchraydigan xorto-tamno-dendrobiontlar (*Zicrona caerulea*) bittadan turni (5,9 %) o‘z ichiga oladi. O‘t yarusiga bog‘langan turlarning ko‘pligi hududda beda, boshoqli ekinlar va dala chetidagi begona o‘tlarning katta maydonni egallashi bilan izohlanadi.

Ozuqa tanlashiga ko‘ra 9 tur (52,9 %) ko‘plab oilalarga mansub o‘simliklar bilan oziqlanuvchi polifaglar, 7 tur (41,2 %) esa muayyan o‘simlik oilalarini afzal ko‘ruvchi keng oligofaglardir. Masalan, *Eurydema ornata* va *Bagrada kaufmanni* karamdoshlarda, *Aelia acuminata* boshoqli o‘tlarda, *Graphosoma lineatum* esa soyabonguldoshlarda rivojlanadi. *Zicrona caerulea* yagona aralash oziqlanuvchi tur bo‘lib, asosan bargxo‘r qo‘ng‘iz lichinkalarini ovlaydi va shu bois foydali hasharotlar qatoriga kiradi. Qurg‘oqchil yerlarga xos *Brachynema germarii* ko‘pincha sho‘radoshlarda (*Salsola*, *Haloxylon*) uchraydi, Markaziy Osiyo uchun endemik *Desertomenida quadrimaculata* esa cho‘ldagi buta va daraxtlarda hayot kechiradi.

Yillik rivojlanish siklida bitta avlod beruvchi turlar ustun turadi – 13 tur (76,5 %). Yiliga ikki avlod beradigan *B. germarii*, *E. ventralis* va *E. ornata* 17,6 foizni, uch va undan ortiq avlod beradigan *N. viridula* 5,9 foizni tashkil qiladi. Ko‘pchilik turlar qishni voyaga yetgan holatda to‘kilgan barglar ostida, po‘stloq yoriqlarida va tuproq bo‘shliqlarida o‘tkazadi. Mart oxiri – aprel oylarida havo yetarlicha isigach, ular faollashib juftlashadi va tuxumlarini to‘da-to‘da qilib barglarga qo‘yadi; tuxumdan chiqqan lichinkalar besh marta tullab, voyaga yetadi. Qarshi atrofida issiq davrning uzoq davom etishi ayrim turlarda qo‘shimcha avlod paydo bo‘lishiga,

bahor iliq kelgan yillarda esa zararkunanda turlar sonining tez oshishiga olib kelishi ehtimoldan xoli emas.

Amaliy nuqtayi nazardan *Dolycoris baccarum*, *Eurydema ornata*, *Aelia acuminata*, *Eysarcoris ventralis* va *Nezara viridula* eng katta e'tiborga loyiq: ular urug'lik beda, bug'doy, karam va dukkakli ekinlarga zarar yetkazishi mumkin. Xorazmdagi urug'lik beda dalalarida sinalgan insektitsidlardan Karache Duo, 25 % n.kuk. (0,2 l/ga), Bagira, 20 % s.e.k. va Entolucho, 20 % sus.k. (0,25 l/ga) qandalalar sonini ishlov berilgan birinchi kuniyoq 88,8–91,8 foizga, bir haftadan so'ng esa 68,5–76,8 foizga kamaytirgan (Iskandarov, 2024). Bu natijalarni Qarshi sharoitida ham sinab ko'rish maqsadga muvofiq.

Xulosa. Qarshi atrofidagi qalqondor qandalalar majmuasida Pentatominae vakillari, shuningdek o't yarusida yashovchi, ko'p xil o'simliklar bilan oziqlanuvchi va yiliga bitta avlod beruvchi turlar ustunlik qiladi. Zararkunanda turlarni nazorat qilish uchun ularning sonini entomologik o'roq yordamida muntazam hisobga olib borish, kimyoviy ishlovni faqat iqtisodiy zarar chegarasidan oshganda o'tkazish hamda *Zicrona caerulea* va tuxumxo'r parazitlar kabi foydali turlarni asrash zarur. Bu yondashuv hosilni himoya qilish bilan birga agrolandshaftlarda biologik xilma-xillikni saqlashga ham xizmat qiladi. Navbatdagi bosqichda hududda dala yig'imlarini o'tkazish va asosiy turlarni COI geni bo'yicha molekulyar usulda tasdiqlash rejalashtirilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Iskandarov A.I. Shimoli-g'arbiy O'zbekiston haqiqiy qalqonli qandalalari (Heteroptera: Pentatomidae) faunasi, ekologiyasi va ahamiyati: biol. fan. bo'yicha falsafa doktori (PhD) diss. avtoref. – Toshkent, 2024.

2. Musaev D.M., Mirzaeva G.S., Nazarov Sh.N. Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati qandalalari (Heteroptera) tur xilma-xilligi // Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Qarshi: QarDU, 2024.

3. Кириченко А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957.

4. Пучков В.Г. Щитники Средней Азии (Hemiptera, Pentatomoidea). – Фрунзе: Илим, 1965.

5. GBIF: Global Biodiversity Information Facility [Elektron resurs]. – URL: https://www.gbif.org/ (murojaat sanasi: 22.10.2026).