

**PARDAQANOTLILAR (HYMENOPTERA) TURKIMI VAKILLARI EKOLOGIYASI:
POLIMORFIZM, PARAZITIZM VA AGROBIOTSENOZLARDAGI ROLI****A.A.Xolmirzayeva**

Jizzax davlat pedagogika universiteti o'qituvchi

1995.aziza.xolmirzayeva@gmail.com<https://doi.org/10.5281/zenodo.19966990>

Annotatsiya. Ushbu maqolada pardaqaotlilar turkimi (Hymenoptera) vakillarining ekologik xususiyatlari, ularning tabiatdagi funksional roli va qishloq xo'jaligi agrobiotsenozlaridagi ahamiyati tahlil qilinadi. Mazkur turkum ijtimoiy (sotsial) va yakka hayot kechiruvchi, polimorfizmning murakkab shakllariga ega, shuningdek, fitofag, parazit va yirtqich hayot tarzidagi turlarni birlashtiradi. Maqolada ayniqsa ularning o'simliklar changlanishidagi tutgan o'rni, zararkunanda hasharotlar sonini nazorat qiluvchi entomofag sifatidagi faoliyati hamda ayrim turlarning (masalan, arrakashlar, shoxdumlilar) qishloq va o'rmon xo'jaligiga keltiruvchi zarari yoritilgan. Pardaqaotlilar ekologiyasini chuqur o'rganish integratsiyalashgan zararkunandalarga qarshi kurash tizimini takomillashtirish va tabiiy ekotizimlar barqarorligini ta'minlashda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: pardaqaotlilar, ekologiya, polimorfizm, sotsial hasharotlar, entomofag, biologik kurash, changlanish, agrobiotsenoz.

Abstract. This article analyzes the ecological characteristics of representatives of the order Hymenoptera (Hymenoptera), their functional role in nature and their importance in agricultural agrobiocenoses. This order combines social and solitary species with complex forms of polymorphism, as well as phytophagous, parasitic and predatory lifestyles. The article especially highlights their role in plant pollination, their activity as entomophagous insects that control the number of pest insects, and the harm caused to agriculture and forestry by some species (for example, sawflies, hornets). In-depth study of the ecology of hymenoptera is of great scientific and practical importance in improving the integrated pest control system and ensuring the stability of natural ecosystems.

Keywords: hymenoptera, ecology, polymorphism, social insects, entomophagous, biological control, pollination, agrobiocenosis.

Pardaqaotlilar (Hymenoptera) turkimi hasharotlar sinfining eng yuksak darajada taraqqiy etgan va ekologik jihatdan eng xilma-xil guruhlaridan biridir. 150 mingdan ortiq turini o'z ichiga olgan ushbu turkum vakillari tabiatda muhim funksiyalarni bajaradi: ular gulli o'simliklarning asosiy changlatuvchilari, ko'plab zararkunanda hasharotlar sonining tabiiy boshqaruvchilari (entomofaglar), shuningdek, tuproq hosil bo'lish jarayonlarida faol ishtirok etadilar.

Ekologik nuqtai nazardan pardaqaotlilarning ahamiyati ularning morfologik va fiziologik xususiyatlari bilan chambarchas bog'liq. Nerv sistemasining yuqori darajada taraqqiy etganligi, murakkab xulq-atvor instinktlari (ona hasharning o'z avlodiga g'amxo'rlik qilishi, oziq-ovqat zahiralarni yig'ishi va hokazo) ularga turli ekologik sharoitlarda muvaffaqiyatli moslashish imkonini beradi.

Mazkur maqolada Hymenoptera turkimi vakillarining ekologiyasi quyidagi asosiy yoʻnalishlarda koʻrib chiqiladi: 1) polimorfizm va sotsial hayot tarzining ekologik ahamiyati; 2) entomofag turlarning zararkunandalar populyatsiyasi dinamikasiga taʼsiri; 3) fitofag turlarning xoʻjalikdagi zarari; 4) ularning agrobiotsenozlardagi roli va biologik kurashda qoʻllanilishi.

1. Polimorfizm va sotsial hayot tarzining ekologik evolyutsiyasi

Polimorfizm tushunchasi va uning shakllari

Polimorfizm — bir tur doirasida individlarning tashqi tuzilishi va funksiyasiga koʻra bir-biridan farq qiluvchi shakllarga ega boʻlish hodisasidir. Paradaqanotlilar orasida polimorfizmning ikki asosiy turi kuzatiladi:

Jinsiy polimorfizm — erkak va urgʻochi individlar oʻrtasidagi morfologik va fiziologik farqlar. Koʻpchilik turlarda (masalan, arrakashlar, yaydoqchilar) urgʻochilar odatda erkaklardan yirikroq boʻlib, ularning qorin uchi tuxum qoʻyish uchun maxsus tuzilma — tuxum qoʻygich bilan jihozlangan.

Ekologik (yoki sotsial) polimorfizm — jamoa boʻlib yashovchi paradaqanotlilarga (asalarilar, ari, chumolilar, termitlar) xos boʻlib, bunda bir tur doirasida morfologik va funksional jihatdan farq qiluvchi individlar guruhlari — kasstalar mavjud boʻladi.

2. Paradaqanotlilarning entomofag sifatidagi ekologik roli

Paradaqanotlilarning eng muhim ekologik funksiyalaridan biri ularning boshqa hasharotlar (shu jumladan, qishloq xoʻjaligi zararkunandalari) sonini nazorat qilishdagi ishtirokidir. Entomofag (boshqa hasharotlar bilan oziqlanuvchi) paradaqanotlilar asosan ikki guruhga boʻlinadi:

Parazit paradaqanotlilar

Parazit turlar oʻz tuxumlarini boshqa hasharotlarning tuxumi, lichinkasi, gʻumbagi yoki voyaga yetgan individi tanasiga yoki tanasiga qoʻyadi. Lichinkalar esa xoʻjayin organizmida rivojlanib, asta-sekin uning oʻlimiga sabab boʻladi. Bu guruhga quyidagilar kiradi:

Yaydoqchilar (Ichneumonidae oilasi) — ularning vakillari oʻz tuxumlarini, odatda, kapalak lichinkalari (qurtlari) tanasiga qoʻyadi. Yaydoqchi lichinkalari xoʻjayin ichki organlarini yemoqchi boʻlib rivojlanadi. Bir yaydoqchi urgʻochisi 100-150 tagacha tuxum qoʻyishi mumkin.

Brakanidlar (Braconidae oilasi) — bu oila vakillari, asosan, kapalaklar, qoʻngʻizlar va paradaqanotlilarning lichinkalarida parazitlik qiladi. Masalan, *Apanteles* turkumi turlari oq kapalak (*Pieris brassicae*) va boshqa kapalaklarning qurtlarida parazitlik qilib, ularni ommaviy ravishda nobud qiladi.

Bunday turlarning ekologik ahamiyati beqiyos. Ular zararkunanda hasharotlar populyatsiyalarining tabiiy boshqaruvchilari boʻlib, ularsiz koʻplab fitofag turlarning soni bir necha barobar oshib ketishi mumkin.

Yirtqich paradaqanotlilar

Baʼzi paradaqanotlilar (ayniqsa, ari va chumolilarning ayrim turlari) boshqa hasharotlarni faol ovlab, ularning tanasini parchalab, lichinkalarini boqish uchun foydalanadi. Yirtqich paradaqanotlilarning faolligi tuproqda va oʻsimliklarda yashovchi zararkunandalar sonining muvozanatda saqlanishiga yordam beradi.

3. Fitofag paradaqanotlilar va ularning keltirgan zarari

Ayrim paradaqanotlilar fitofag — oʻsimlikxoʻr hisoblanadi. Bu guruhga, asosan, quyidagilar kiradi:

Arrakashlar (Tenthredinidae oilasi)

Bu oila vakillarining lichinkalari "soxta qurt" deb ataladi va ular kapalak qurtlariga tashqi ko'rinishidan o'xshab qolgan. Asl arrakashlar lichinkalarida 6-8 juft qorin oyoqchalari (soxta oyoqlar) bo'ladi.

Zarari: Ular o'simliklarning barglari, poyalari va boshqa qismlari bilan oziqlanadi:

Pteronidea ribesii (krijovnik sariq arrakashi) — krijovnik va smorodina barglarini to'liq yeb qo'yishi mumkin.

Diprion pini (qarag'ay arrakashi) — qarag'ay ignabarqlari bilan oziqlanib, o'rmon xo'jaligiga sezilarli zarar keltiradi.

Po'stloq va shoxdumlilar (Siricidae oilasi va Cephidae oilasi)

Sirex gigas (nina barg shoxdumi) — uning lichinkasi zaiflashgan daraxtlar (ayniqsa, ignabarglilar) po'stlog'i ostida va yog'ochida uzun yo'llar — "chig'anoqlar" ochadi, bu esa daraxtning nobud bo'lishiga sabab bo'lishi mumkin.

Cephus pygmaeus (g'alla arrakashi) — lichinkasi bug'doy, arpa, sulii kabi g'alla ekinlarining po'stlog'i ostida (poyasi ichida) yo'l ochib, o'simlikning poyasini bo'shashtiradi, natijada g'alla boshloqlari sinib ketadi va hosil sezilarli darajada kamayadi.

Fitofag pardaqaotlilarning xo'jalik ahamiyati kapalaklar va qo'ng'izlarnikiga nisbatan kamroq bo'lsa-da, ayrim turlari (masalan, g'alla arrakashi) mahalliy miqyosda jiddiy zarar keltirishi mumkin.

4.Pardaqaotlilarning changlatishdagi roli va agrobiotsenozlardagi ahamiyati**Changlatuvchi sifatida ahamiyati**

Ayrim pardaqaotlilar (ayniqsa, asalarilar va yovvoyi ari turlari) o'simliklarning changlanishida muhim rol o'ynaydi. Asalarilar gulga qo'nganda, ularning tana tuklariga gulchang yopishadi va bir guldandan ikkinchisiga o'tganida o'zaro changlanish sodir bo'ladi.

Bu faoliyatning ekologik va iqtisodiy ahamiyati juda katta. Dunyo bo'yicha umumiy oziq-ovqat mahsulotlarining taxminan 1/3 qismi changlatuvchi hasharotlarga (asosan, asalarilarga) bog'liqdir. Qishloq xo'jalik ekinlarining (mevali daraxtlar, bodring, qovoq, kungaboqar, beda) hosildorligi hasharotlar changlatishiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq.

O'zbekiston sharoitida yovvoyi asalarilar (bombuslar, yakka yashovchi asalarilar) va arilarning xo'jalik ahamiyati ham beqiyosdir.

Tabiiy entomofaglarni saqlash va biologik kurash

Entomofaflar (parazit va yirtqich pardaqaotlilar) zararkunandalarga qarshi biologik kurashda keng qo'llanilmoqda. O'zbekiston qishloq xo'jaligi amaliyotida quyidagilar keng tarqalgan:

Trichogramma (Trichogrammatidae oilasi) — mayda pardaqaotli bo'lib, ularning urg'ochilari kapalaklar (masalan, o'simlikxo'r turlarning) tuxumlariga tuxum qo'yadi. Trichogramma tuxumlari rivojlanayotganda tuxum ichidagi embrion nobud bo'ladi. Bu usul g'o'za, makkajo'xori, karam va boshqa ekinlardagi zararkunandalarga qarshi qo'llaniladi.

Afelinus (Aphelinidae oilasi) — shaftoli va boshqa mevali daraxtlarning jiddiy zararkunandasi bo'l-qon bitiga (yoshlik davrida) qarshi qo'llaniladi. Afelinus urg'ochisi qalqondorlarning tuxumlari yoki lichinkalariga tuxum qo'yadi.

Gabrobrakon (Braconidae oilasi) — g'o'za, makkajo'xori, kungaboqar va boshqa ekinlarning kapalak qurtlari va boshqa zararkunandalariga qarshi samarali. Bu entomofag qurtlar ichida rivojlanadi va ularning o'limiga sabab bo'ladi.

O'zbekistonning ko'pgina viloyatlarida biologik usul yordamida zararkunandalarga qarshi kurashishda yuqoridagi va boshqa ko'plab entomofag turlardan keng foydalaniladi.

Agrobiotsenozlarning barqarorligini ta'minlash

Agrobiotsenozlar (masalan, paxta, bug'doy, poliz ekinlari dalalari) monokultura ekinlaridan iborat bo'lib, u yerda zararkunandalar sonining keskin oshib ketish xavfi doim mavjud. Biroq, atrof-muhitda (qo'riq yerlar, o'tloqlar, daraxtzorlar, to'qaylar va b.) saqlanib qolgan tabiiy entomofaglar (parazit va yirtqich pardaqaotlilar) zararkunandalar populyatsiyalarini ma'lum darajada nazorat qilib turadi.

Agroekologik tadbirlar (masalan, dalalar atrofiga nektar beruvchi o'simliklar — ituzum, oqquray, maysa va b. ekish) bu foydali hasharotlarni zararkunandalarga qarshi jalb etishga va ularning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shu tariqa, pardaqaotli entomofaglarning tabiiy aholisi agrobiotsenozlarda fitosanitar holatni barqarorlashtirishda muhim obyekt hisoblanadi.

Xulosa o'rnida shu takidlash lozimki pardaqaotlilar turkimi vakillari ekologiyasining o'rganilishi ularning tabiat va xo'jalikdagi beqiyos ahamiyatini ko'rsatadi. Polimorfizmning murakkab shakllari va sotsial hayot tarzi ularga deyarli barcha ekologik zonalarda keng tarqalish va resurslardan eng samarali foydalanish imkonini bergan. Ayrim turlarning fitofagligi ba'zi hollarda zarar keltirsa-da, pardaqaotlilarning entomofag (parazit va yirtqich) turlari zararkunandalar sonining tabiiy boshqaruvchilari sifatida ekologik barqarorlikni ta'minlovchi asosiy omillardan biridir.

Shuningdek, ularning changlatuvchi va tuproq hosil bo'lishidagi funksiyalari ekotizimning ishlash mexanizmlarida muhim bo'g'in hisoblanadi. Agrobiotsenozlarda ularning tabiiy aholisini saqlash va biologik kurashda qo'llash orqali ekologik xavfsiz va iqtisodiy jihatdan samarali bo'lgan integratsiyalashgan zararkunandalarga qarshi kurash tizimini amalga oshirish mumkin.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, hozirgi vaqtda ko'plab pardaqaotli turlar (ayniqsa, tabiiy entomofaglar va changlatuvchilar) antropogen omillar — kimyoviy vositalarning haddan ortiq qo'llanishi, tabiiy yashash joylarining yo'q qilinishi va iqlim o'zgarishi ta'sirida sezilarli darajada kamayib bormoqda. Shu sababli, ularni muhofaza qilish va aholini ko'paytirish bo'yicha ilmiy asoslangan chora-tadbirlarni ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Murodov S.A. Umumiy entomologiya kursi. – Toshkent: Mehnat nashriyoti, 1986. – 272 b.
2. Alimukhamedov S.N. Qanalar biologiyasi va ekologiyasi. – Toshkent: Fan, 1975. – 180 b.
3. Olimjonov R.A. Sug'oriladigan dehqonchilik yerlarining umurtqasiz hayvonlar zoofaunasi. – Toshkent: Fan, 1970. – 240 b.
4. Yaxontov V.V. O'rta Osiyo qishloq xo'jaligi zararkunandalari. – Toshkent: O'qituvchi, 1962. – 340 b.
5. Narzikulov M.N. O'rta Osiyo shiralari (Aphidinea) sistematikasi va ekologiyasi. – Dushanbe: Donish, 1975. – 250 b.
6. Kim V.N., Kim T.N. O'zbekistonning foydali hasharlari va ulardan biologik kurashda foydalanish. – Toshkent: O'zbekiston, 1989. – 150 b.
7. Qodirov Z.Q. O'zbekiston agrobiotsenozlarining entomofag hasharlari. – Toshkent: Fan, 1982. – 190 b.