

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

**2024/3--SON
ILOVA TO'PLAM**

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Г.Х.Собирова	
Флавоноиды и их антидиабетические эффекты: клеточные механизмы	542
M.A.Toshtemirova	
Bakteriya hujayrasi qo'shilmalari va kapsulalari	546
M.A.Toshtemirova	
O'simliklardan tabiiy dori preparatlar olish	549
M.A.Toshtemirova	
Tayoqchasimon va sharsimon bakteriyalar va spiroxetalar, ularning morfologiyasi	552
F.R.To'xtasinov	
Bodring ekini nematodalarining mavsumiy dinamikasi (Oltiariq tumani misolida)	556
F.R.To'xtasinov	
Pomidor rivojlanish davrlarida fitonematodalarning turlar tarkibi va miqdor dinamikasi.....	562
F.R.To'xtasinov	
Kartoshka o'simligida uchrovchi fitonematodalarning turlar xilma-xilligi va ekologik-trofik guruxlari	566
Sh.Q.Yuldasheva, D.X.Mo'ydinova	
Ninachilarni tabiatda tarqalishi va unga ta'sir etuvchi omillar	570
Sh.Q.Yuldasheva, M.I.Teshaboyeva	
Farg'ona vodiysi nok bog'lari hosildorligiga nok shirinchasining ta'siri	573
Sh.Q.Yuldasheva, S.Nosirova	
Anjirning asosiy zararkunandalarini tur tarkibi va ularga qarshi uyg'unlashgan kurashish tizimining afzalliklari	577
Sh.Q.Yuldasheva	
<i>Panaphis juglandis</i> shirasining morfologik belgilari variatsiya ko'rsakichlarini o'ziga xosligi.....	581
A.A.Yoqubov	
Kuzgi tunlam (<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller) 1775) lichinkalari rivojlanishiga tuproq namligining ta'siri	586
K.X.G'aniyev	
<i>Aphis pomi</i> va <i>Aphis punicae</i> shiralarining biologik xususiyatlari (Sirdaryo viloyati misolida).....	590
O.I.Qayumova	
<i>Hyles euphorbiae</i> (Linnaeus, 1758) ning (Lepidoptera, Sphingidae) morfologik tavsifi	594
O.I.Qayumova	
Janubiy Farg'onaning Sphingidae oilasi kapalaklari ozuqa ixtisosligi.....	599
T.E.Xomidova	
Ko'krak saratonining biologik markerlari.....	604
T.E.Xomidova, S.Isroiljonov	
Ko'krak bezi saraton oldi holatlarining skrining muammolari (Farg'ona viloyati misolida).....	608
A.M.Turgunova, Ch.Sh.Abduraxhorova, B.M.Sheraliyev	
Katta Farg'ona kanali va chodaksoyda tarqalgan Kushakevich yalangbalig'ning morfologik xususiyatlari.....	612
D.B.Fayziyeva, S.K.Allayarov	
Amudaryo havzasi endemigi <i>Oxyaemacheilus oxianus</i> (Kessler, 1877) (Teleostei: Nemacheilidae) ning morfologik tahlili.....	616
I.I.Zokirov, M.A.Axmadjonova	
Uzunburun qo'ng'izlar (Coleoptera: Curculionidae)ning tarqalishi va ozuqa spektriga oid yangi ma'lumotlar.....	621
G.M.Zokirova, M.Sh.Ro'ziboyev	
Farg'ona vodiysida qayd etilgan ko'l baqasi (<i>Pelophylax ridibundus</i>) va yashil qurbaqaning (<i>Bufo peszewi</i>) tur tavsifi	627
G.M.Zokirova, Z.A.Ibrohimova	
Koksinellid qo'ng'izlari (Coleoptera: Coccinellidae) vakillarining trofik munosabati	632
G.M.Zokirova, N.A.Xomidova	
Oltinko'z (Chrysopidae: Chrysoperla) entomofagini ko'paytirish biologiyasi.....	636
G.M.Zokirova, M.A.Masodiqova, I.B.Hoshimova	
Erebidae (Insecta: Lepidoptera) oilasi faunasiga doir yangi ma'lumotlar	640
G.M.Zokirova, A.Q.Saidjamolov	
Markaziy Farg'ona hududining ayrim shiralariga (Hemiptera: Aphididae) doir ma'lumotlar	643



UO'K: 595.763:574.2

KOKSINELLID QO'NG'IZLARI (COLEPTERA: COCCINELLIDAE) VAKILLARINING TROFIK MUNOSABATI**TROPHIC RELATIONSHIP OF COCCINELLID BEETLES (COLEPTERA: COCCINELLIDAE)****ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ЖУКОВ-КОКЦИНЕЛЛИД (COLEPTERA: COCCINELLIDAE)****Zokirova Gulnora Mamadjonovna¹**¹Farg'ona davlat universiteti o'qituvchisi b.f.f.d. (PhD),**Ibrohimova Zarifa Akbarjon qizi²**²Farg'ona davlat universiteti talabasi**Annotatsiya**

Koksinellidlar (Coleoptera, Coccinellidae) – amaliy ahamiyatga ega bo'lgan qattiqanotlilar vakili. Ular shira, oqqanot, koksidi, trips, o'rgimchakkana kabi zararkunandalar bilan oziqlanib foyda keltiradi. Coccinellidae oilasi ichida madaniy o'simliklarga zarar yetkazadigan turlari ham uchraydi. Xonqizilar lichinkasi ham imagosi singari yirtqich hayot tarziga ega bo'lib, ular ham biologik kurashda entomofaglar sifatida foydalaniladi. Maqolada koksinellidlarining trofik munosabati va ozuqa spektriga doir yangi ma'lumotlar keltirilgan.

Аннотация

Кокцинеллиды (Coleoptera, Coccinellidae) — представители выносливых видов, имеющих практическое значение. Им полезно питаться такими вредителями, как тля, клещи, кокциды, трипсы и паутиный клещ. В семействе Coccinellidae имеются также виды, повреждающие культурные растения. Как и имаго, личинки муравьев ведут хищнический образ жизни, а также используются в качестве энтомофагов в биологической борьбе. В статье представлены новые сведения о трофических взаимоотношениях и пищевом спектре кокцинеллид.

Abstract

Coccinellids (Coleoptera, Coccinellidae) are representatives of hardy species of practical importance. They benefit by feeding on pests such as aphids, mites, coccids, thrips, and spider mites. Within the Coccinellidae family, there are also species that damage cultivated plants. Like the imago, the larvae of the ants have a predatory lifestyle, and they are also used as entomophages in biological control. The article presents new information on the trophic relationship and food spectrum of coccinellids

Kalit so'zlar: Coccinellidae, Coleoptera, Coccinella septempunctata, Coccinella undecimpunctata, Farg'ona viloyati.

Ключевые слова: Coccinellidae, Coleoptera, Coccinella septempunctata, Coccinella undecimpunctata, Ферганская область.

Key words: Coccinellidae, Coleoptera, Coccinella septempunctata, Coccinella undecimpunctata, Fergana region.

KIRISH

Koksinellidlar (Coleoptera, Coccinellidae) qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalarining samarali tabiiy kushandasi hisoblanib, biologik kurashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu oilaga mansub turlarning aksariyati foydali yirtqichlar bo'lib, so'ruvchi zararkunandalar bilan oziqlanadi.

Xonqizi qo'ng'izlar morfologik jihatdan xilma-xil bo'lib, vakillari ichida juda mayda 0,3-1 mm dan, 100 millimetrga yetadigan yirik formalari bor [4]. Koksinellidlar tarqalishi va bioekologiyasi haqida bir qancha ilmiy manbalar mavjud [3, 4, 6, 7, 9].

Koksinellidlar imago va lichinkalik bosqichida ham entomofaglik xususiyatini namoyon qiladi, shu bilan birgalikda trofik zanjirda ikkilamchi konsumentlar sifatida joy oladi [8, 9, 13].

Xonqizi qo'ng'izlarining zararkunandalarga qarshi biologik kurashdagi ahamiyati va qishlash xususiyatlari tarqalishi, muhofaza qilish chora-tadbirlari ko'plab olimlar tmonidan o'rganilgan. Jumladan, Farg'ona vodiysi sharoitida olma va danak mevali bog' zararkunandalarining sonini

BIOLOGIYA

kamaytirishdagi xonqizi qo'ng'izining ahamiyati haqidagi tadqiqotlar amaliy ahamiyatga molik [1, 2, 8, 11, 12].

TADQIQOT USULLARI

Ushbu maqolaga 2023-2024 yillarda Farg'ona viloyatiga qarashli Avval, Vodil, Chimyon, Quvasoy, Toshloq va Farg'ona tumanlari hamda Farg'ona shahri va uning atrofidagi hududlar, jumladan I.A.Karimov nomidagi san'at saroyi, "Vatanparvarlar" hiyoboni, Al-Farg'oniylar nomidagi dam olish hiyobonlaridan yig'ib borilgan namunalardan asos qilib olindi. Koksineellidlar trofik aloqalari va oziqa ixtisosligini o'rganish maqsadida, so'ruvchi zararkunanda (o'simlik shiralari, koksineellidlar, o'rgimchakka va boshqalar) lardan namunalardan olinib 70% spirtli idishlarga joylashtirildi va yorliqlar yopishtirildi. Keyinchalik bunday zararkunandalarning tur tarkibi o'rganildi. Koksineellid qo'ng'izlarni tutishda entomologik usuldan foydalanildi [14]. Ularni oziqa spektri va rivojlanish tiplarini o'rganishda ekologik usullarga murojaat etildi.

OLINGAN NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Koksineellidlar tarqalish areallari, populyatsiyasi, "fitofag-entomofag" munosabati, tinim davri, diapauzasiga xos xususiyatlarni aniqlash biogentlarning muhofazasi uchun muhim omillardan hisoblanadi. Koksineellidlar hasharotlar ekologiyasining dolzarb masalalarini o'rganish uchun klassik ob'ektlardir [10]. Xonqizilarning yuqori ekologik moslanish va migratsiyalanish qobiliyati ularga turli xil bio va agrosenozlarda keng tarqalish imkonini beradi. Tabiatda xonqizi qo'ng'izlarning turli biotoplarda tarqalishi, trofik munosabati va rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlari kuzatildi, hamda tahlil qilindi (12.10.2023). Mevali va manzarali daraxtzorlar, antropogen landshaftlarda keng tarqalgan koksineellidlar kuzatilganda, ushbu hudud florasi turli zararkunandalar bilan kasallanganligi aniqlandi. Afid va koksineellid vakillari zararkunandalar ichida keng tarqalganligi aynan xonqizilarni o'ziga jalb qilgan. Koksineellidlar ichida yetti nuqtali, ikki nuqtali, o'n to'rt nuqtali va daraxt singarmoniyasi, xilokoruslar populyatsiyasi kuzatildi. Qayd etilgan koksineellidlar yashash muhiti va oziqa spektridan kelib chiqib quyidagi guruhlariga bo'lindi:

1. Fitofag koksineellidlar – o'z navbatida ular ham 3 kichik guruhga bo'lindi: fillofaglar – o'simliklarning barglari, qisman ularning poyasi va gullari bilan oziqlanuvchi; antofaglar – o'simliklarning guli bilan; mitsetofaglar – zamburug'lar bilan oziqlanadigan xonqizi qo'ng'izlar. Kuzatishlarda fitofag xonqizi qo'ng'izlar qayd etilmadi.

2. Yirtqich koksineellidlar, o'z navbatida to'rtta kichik guruhga ajratildi: afidofaglar – o'simlik shiralari hisobiga oziqlanuvchi; koksineellidlar - qalqondorlar va unimon qurtlar hisobiga oziqlanuvchi; miksoentomofaglar – hasharotlarning mayda qurtlari va lichinkalari bilan oziqlanuvchi; akarifaglar – o'rgimchakkanalar bilan oziqlanuvchi koksineellidlar. Yirtqich hayot tarziga ega koksineellidlar tabiatda keng tarqalgan.

Ko'pchilik afidofag koksineellid avlodlariga mansub qo'ng'izlarning oziqa aloqalari Aphididae oilasi o'simlik shiralari turlaridan iborat. Masalan, Lachnidae oilasi (*Cinara* avlodi) o'simlik shiralari bilan *Anatis* va *Neomyia coccinellid* avlodlari, Adeligidae oilasi bilan *Adalia* avlodi koksineellid turlari; Pemphigidae (*Eriosoma* avlodi) oilasi o'simlik shiralari bilan esa *Oenopia conglobata* turi oziqlanadi.



afidofag - *Adalia bipunctata*



afidofag - *Oenopia conglobata*

1-rasm. O'simlik shiralari bilan oziqlanayotgan koksineellid qo'ng'izlar (original. Rasm muallii: G.Zokirova, 2023-yil)

Koksidofag koksineidlarining ko'pchiligi bu oila tribalari orasida, jumladan *Scymnini*, *Chilocorini*, *Noviini*, *Coccidolini* uchrasada, ammo bu koksidofaglarining ozuqa aloqalari ham yetarlicha o'rganilmagan.

Chilocorus bipustulatus (Linnaeus, 1758) - koksidofag koksineidlar qatoriga kiradi. Arsif va Chimyon hududi coleopterafaunasi tadqiq qilinganda *C. bipustulatus* koksineidi keng tarqalgan. Koksidlar bilan zararlangan daraxt tuplarida ko'plab individlar uchratildi (28.10.2023-y.).

Miksoentomofag koksineidlar kenja guruhiga turli hasharotlar bilan oziqlanuvchi uncha ko'p bo'lmagan turlar kiradi. Jumladan, *Aiolocaria* avlod turlari bargxo'r (Chrysomelidae) larning tuxum va lichinkalari bilan oziqlanadi.

Akarifag koksineidlar guruhiga *Stethorus* avlodi turlarini o'simlikxo'r kanalarining ixtisoslashgan kushandalari hisoblanadi.

1-jadval

Koksineid turi	Oziqlanish tipi	Aniqlangan ozuqa turi va o'simlik
<i>Coccinella septempunctata</i>	afidofag-polifag	qarag'ay: <i>Cinara pini</i>
<i>Coccinella undecimpunctata</i>	afidofag	archa: <i>Planococcus vovae</i>
<i>Oenopia conglobata</i>	afidofag	archa: <i>Eulachnus alticola</i>
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	afidofag	archa: <i>Eulachnus alticola</i>
<i>Adalia bipunctata</i>	afidofag	shaftoli: <i>Pterochloroides persicae</i>
<i>Adalia decempunctata</i>	afidofag	shaftoli: <i>Pterochloroides persicae</i>
<i>Adalia tetraspilota</i>	afidofag	olma: <i>Aphis pomi</i>
<i>Harmonia axyridis</i>	afidofag-koksidofag	shaftoli: <i>Pterochloroides persicae</i>
<i>Calvia quatuordecimguttata</i>	afidofag-psillodofag	o'rik: <i>Lepidosaphes ulmi</i>
<i>Calvia decemguttata</i>	afidofag-psillodofag	shaftoli: <i>Pterochloroides persicae</i>
<i>Calvia quatuordecimguttata</i>	afidofag-psillodofag	olma: <i>Lepidosaphes ulmi</i>
<i>Hippodamia undecimnotata</i>	afidofag	shaftoli: <i>Pterochloroides persicae</i>
<i>Exochomus quadripustulatus</i>	koksidofag	archa: <i>Cinara tujafilina</i>
<i>Exochomus flavipes</i>	afidofag-koksidofag	olma: <i>Lepidosaphes ulmi</i>
<i>Chilocorus bipustulatus</i>	koksidofag	qarag'ay: <i>Cinara pini</i>

Koksineid lichinkalarining atrof-muhitga va ozuqasining turiga qarab tez moslasha oladi. Ushbu moslanishlarga qarab tana rangi o'zgarishi tadqiqotlarda ham keltirib o'tilgan [9]. Yorqin rang afidofag xonqizi qo'ng'izlar lichinkalariga xosdir. Koksineid lichinkalarining rangi va ularning xatti-harakatlari o'rtasida bog'liqlik mavjud. Lichinka qanchalik harakatchan va faol bo'lsa, uning rangi shunchalik yorqinroq bo'ladi [8].

Abiotik va biotik muhit omillarining koksineidlarining hayotiy faoliyatiga ularning rivojlanishining turli bosqichlarida ta'sirini o'rganishga katta ilmiy va amaliy qiziqish mavjud.

Koksineidlarining ozuqa o'simliklarini va spektrini aniqlash, ularni bioagent sifatida zararkunandalarga qarshi biologik kurashda nechog'li ahamiyatli ekanligi yana bir bor tahlil etildi. Xonqizi lichinkalari imagosiga nisbatan bir necha barobar zararkunandalar bilan oziqlanishi tadqiqot davomida ham kuzatildi (22.05.2024-y.).

Farg'ona shahar Vatanparvarlar hiyoboni koksineidofaunasi o'rganilayotganda, xonqizi lichinkalari unsimon qurtlar va ularning lichinkalari bilan oziqlanilishi qayd etildi (22.05.2024-y.).

XULOSA

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, Farg'ona viloyati turli hududlarida koksineidlarining ko'plab vakillari tarqalgan. Kuzatishlar natijasida xonqizi qo'ng'izlari imago va lichinkalari trofik munosabati, ozuqa spektri tahlil qilindi. Qayd etilgan koksineidlar yashash muhiti va ozuqa spektridan kelib chiqib, fitofag va yirtqich koksineidlarga bo'lindi. Fitofaglar o'z navbatida fillofag, antofag, mitsetofag kabi kichik guruhlariga bo'lindi. Yirtqich koksineidlar ham afidofag, miksoentomofaglar, akarifaglariga bo'linadi.

Xonqizi qo'ng'izi afidofag xonqizi qo'ng'izlarilarning keng tarqalgan hududlari sifatida mevali va manzarali bog'lar, turli agrosenozlar qayd etildi (Farg'ona tumani, 18.10.2023). Afidofag vakili *Oenopia conglobata* ning imago va lichinkalari kuzatilganda, har ikkisi ham shiralar bilan oziqlanishi aniqlandi. *O. conglobata* imagosi laboratoriya sharoitida bir sutkada 60-70 ta, lichinkasi esa 250-300 ga yaqin shira bilan oziqlandi (24.10.2023). Demak, bitta xonqizi umri davomida 150

BIOLOGIYA

mingga yaqin shiralar bilan oziqlanishi mumkin. Aynan bu xususiyatidan zararkunandalarga qarshi biologik kurashda foydalanish entomofag samarali foydalanish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Адылов З.К. Оценка эффективности тлевых коровок в снижении численности тлей на различных культурах в условиях Узбекистана // Исследования по биологическому методу борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства. Новосибирск, 1964. -С. 117-119.
2. Алимджанов Р.А. Об одной из возможностей охраны полезной энтомофауны хлопкосеющих зон. // Об охране насекомых. Тез. докл. II совещ., Ереван, 1975, -С. 11-13.
3. Мансуров А.К., Хамраев А.Ш., Бабанов Ю. Оҳангарон воҳаси кокцинеллидлар фаунаси ва қишлаш хусусиятига оид маълумотлар // O'zbekiston biologiya jurnali. - № 3, 2001. -С. 45-49.
4. Дубовский Г.К., Умматов А.М. Зоологиядан ўқув қўлланма.- Т.: Уқитувчи, 1996, 168-171б.6.
5. Вахидов Т.К биологии *Adonia variegata* Goeze и *Synharmonia conglobata* L – хищников яблоневых тлей Ферганской долины. – Докл. АН РУз, 1977. -№ 1.-С. 65-66.
6. Мангутова С.А. Трофические связи некоторых видов кокцинеллид // Журнал Вестник Каракалпакского филиала АН Уз Р, 1975. -№ 3 (61) –С. 32-35.
7. Мансуров А.К., Хамраев А.Ш., Бабанов Ю. Оҳангарон воҳаси кокцинеллидлар фаунаси ва қишлаш хусусиятига оид маълумотлар // Узбекистан биология журналы. -2001. № 3. -С. 45-49.
8. Набиуллина Л.И. (Приходкина Л.И.) К вопросу о характеристике жизненных форм личинок кокцинеллид //Вестник ЧГПУ.Серия 4. Естеств. науки. - Челябинск, 1996. - С. 239-240.
9. Тюмасева З.И., Набиуллина Л.И. Об адаптивном разнообразии насекомых (на примере кокцинеллид) // Сб. Перспективы развития естеств.наук на Западном Урале. Тр. Международной конфер.- Пермь. Пермский университет, 1996. - Т.2,- Экология. - С. 33-35.
10. Яхонтов В.В. «Применение кокцинеллид в борьбе с вредителями сельского хозяйства»: Сборник «Полезные и вредные насекомые», Ташкент: Изд. АН РУз, 1960. -С. 7-85
11. Sarwar M., Saqib S.M. Rearing of predatory of seven spotted ladybird beetle *Coccinella septempunctata* L. (*Coleoptera: Coccinellidae* on natural and artificial diets under laboratory conditions // Pakistan J. Zool. – 2010. – V.42(1).
12. Zokirova G.M. Farg'ona vodiysi ochiq urug'li o'simliklarining entomofaunasi: Biol. fan. fals. dokt. (PhD) diss... –Farg'ona, 2023. - 112 б.
13. Zokirova G.M., Husanov A.K. Qarag'ayzor entomokompleksi (Farg'ona vodiysi misolida) // Innovations in Technology and Science Education, 2023. 2(9), -B. 1106-1118.
14. Zokirov I. I., Zokirova G.M. Biologiyadan ko'rgazmali qurollar tayyorlash usullari. O'quv qo'llanma. – Farg'ona, 2024. – 208 b.