

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

3-2024

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

| | |
|--|-----|
| F.B.Eshqurbonov, A.X.Raximov, X.X.Xudoyqulov, M.R.O'ralova Tuproqlarda uchraydigan organik uglerod miqdorini "Walkley-black" usuli yordamida aniqlash | 130 |
| Sh.B.Mamatova, M.J.Qurbanov Ikkilamchi polietilen chiqindisi asosidagi polimer kompozitsion materiallarning zichligini gidrostatik tortish usulida o'rganish | 135 |
| H.I.Файзуллаев, И.И.Мамадолиев, М.Х.Арипова Очистка природного газа от сероводорода сорбентами на основе цеолита | 140 |
| M.T.Rasulov, S.B.Murodova Olovga chidamli qoplama materiallarining zamonaviy holati, maqsadi va rivojlanish tendentsiyalari..... | 146 |
| G.A.Abdullayeva, C.C.Murodov, Sh.Sh.Daminoва, Sh.Sh.Turgunboev Синтез и исследование комплексного соединения Zn(II) с 2-меркаптобензтиазолом | 153 |
| M.E.Ziyadullayev, R.K.Karimov, S.X.Adilboyev 2-almashgan 3(h)-xinazolin-4-on hosilalari sintezi va ularni nitrolash reaksiyalari | 161 |
| H.R.Rahimova, A.A.Ibragimov <i>Phlomoides speciosa</i> o'simligining mikroelementlar tarkibi va vitaminlari..... | 168 |

BIOLOGIYA

| | |
|---|-----|
| M.T.Isag'aliyev, G.Yuldashev, M.V.Obidov, D.E.Djurayeva, T.X.Shermatov Bo'z tuproqlar va tabiiy dorivor o'simliklarda elementlar biogeokimyosi..... | 173 |
| Z.A.Jabbarov, N.Sh.Sultonova Fitoremedatsiya qobilyatiga ega o'simliklar va ularning turlari | 180 |
| M.R.Shermatov Farg'ona vodiysi agroekotizimlari tangachaqanotli hasharotlarining rivojlanish sikllari va fenologik xususiyatlari | 185 |
| S.M.Xaydarov, J.G'.Raximov Mikrosuvo'klarini – tabiiy ozuqa manbai sifatida baholash | 192 |
| G.M.Zokirova Janubiy Farg'ona hududi koksineid qo'ng'izlari (<i>Coleptera: Coccinellidae</i>) ning bioekologiyasi | 201 |
| D.P.Jabborova, Z.A.Jabbarov, M.Dustova Bamiya barglaridagi plastid pigmentlar miqdoriga biochar va mineral o'g'itlarning ta'siri | 205 |
| Z.A.Jabbarov, T.Abdraxmanov, Sh.Z.Abdullayev, D.A.Yagmurova Qurg'oqchilik omili ta'sirida tuproq unumdorlik ko'rsatkichlarining o'zgarishi..... | 211 |
| M.R.Shermatov, M.M.Muhammedov Farg'ona vodiysi agroekotizimlari bargo'rar kapalaklari (<i>Lepidoptera, Tortricidae</i>)..... | 221 |
| I.I.Musayev, A.T.Turdaliyev Sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarda makroelementlarning geokimyoviy xususiyatlari | 227 |
| S.Sh.Axmadjonova Farg'ona vodiysi sharoitida no'xat donxo'ri (<i>Bruchas pisorum</i> L.)ning ayrim biologik xususiyatlari va zarar keltirishi..... | 231 |
| E.A.Botirov <i>Agrotis obesa</i> Boisduval, 1829 kapalagining (<i>Lepidoptera: Noctuidae</i>) morfologiyasi va bioekologik xususiyatlari | 234 |
| H.X.Salimova Buxoro viloyati G'ijduvon tumani sug'oriladigan tuproqlarining tarkibi va xossalari | 239 |

GEOGRAFIYA

| | |
|---|-----|
| R.T.Pirnazarov, Sh.N.Axmadjonova O'rta Osiyo to'g'onli ko'llarining geografik tarqalishi va ularning xavflilik darajasini baholash masalalari | 246 |
| K.O.Daljanov, Sh.B.Qurbanov Qoraqalpog'iston Respublikasi qishloq xo'jaligi va uni rivojlantirish imkoniyatlari | 254 |
| A.A.Xalmirzayev, U.T.Egamberdiyeva Mintaqa qishloq xo'jaligini rivojlantirish istiqbollari | 260 |



UO'K: 595.76:574.3

JANUBIY FARG'ONA HUDUDI KOKSINELLID QO'NG'IZLARI (COLEPTERA: COCCINELLIDAE) NING BIOEKOLOGIYASI**БИОЭКОЛОГИЯ ЖУКОВ КОКЦИНЕЛЛИД (COLEPTERA: COCCINELLIDAE) НА ЮГЕ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ****BIOECOLOGY OF COCCINELLID BEETLES (COLEPTERA: COCCINELLIDAE) IN THE SOUTH FERGANA REGION**

Zokirova Gulnora Mamadjonovna
b.f.f.d. (PhD), Farg'ona davlat universiteti

Annotatsiya

Maqolada koksineclidlar tarqalishi, ayrim bioekologik xususiyatlariga doir yangi ma'lumotlar keltirilgan. Koksineclid qo'ng'izlar yashash muhiti va ozuqa spektridan kelib chiqib, fitofag va yirtqich koksineclid qo'ng'izlarga farqlandi. Fitofaglar o'z navbatida fillofag, antofag, mitetofag kabi kichik guruhlariga guruhlandi. Yirtqich koksineclid qo'ng'izlar ham afidofag, miksoentomofaglar, akarifaglar guruhlariga bo'linadi.

Аннотация

В статье представлены новые сведения о распространении кокцинеллид, некоторых биоэкологических особенностях. Жуки-кокцинеллиды были разделены на фитофагов и плотоядных жуков-кокцинеллид в зависимости от их среды обитания и спектра питания. Фитофаги, в свою очередь, были сгруппированы в небольшие группы, такие как филлофаг, антофаг, митетофаг. Хищные жуки-кокцинеллиды также делятся на группы афидофагов, миксоэнтотофагов и акарифагов.

Abstract

The article presents new information about the distribution of coccinellids and some bioecological features. Coccinellid beetles have been classified into phytophagous and carnivorous coccinellid beetles based on their habitat and feeding spectrum. Phytophages, in turn, were grouped into small groups, such as phyllophage, anthophage, and mithetophage. Predatory coccinellid beetles are also divided into groups of aphidophages, mixoentomophages and acarifages.

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

Ключевые слова: Coccinellidae, Coleoptera, Coccinella septempunctata, Coccinella undecimpunctata, Фергана.

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

KIRISH

Koksineclid qo'ng'izlar (Coleoptera, Coccinellidae) qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalarning samarali tabiiy kushandasi hisoblanib, biologik kurashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu oilaga mansub turlarning aksariyati foydali yirtqichlar bo'lib, so'ruvchi zararkunandalar bilan oziqlanadi. Bu qo'ng'izlar mahalliy tilda xon qizi deb yuritiladi [6].

Xonqizi qo'ng'izlar morfologik jihatdan xilma-xil bo'lib, vakillari ichida juda mayda 0,3-1 mm dan, 100 mm ga yetadigan yirik shakllari bor. Ular imago va lichinkalik bosqichida ham entomofaglik xususiyatini namoyon qiladi, shu bilan birgalikda trofik zanjirda ikkilamchi konsumentlar sifatida joy oladi [5, 6].

Xonqizi qo'ng'izlarining zararkunandalarga qarshi biologik kurashdagi ahamiyati va qishlash xus o'usiyatlari tarqalishi, muhofaza qilish chora-tadbirlari ko'plab olimlar tmonidan o'rganilgan. Jumladan, Farg'ona vodiysi sharoitida olma va danak mevali bog' zararkunandalarning sonini kamaytirishdagi xonqizi qo'ng'izining ahamiyati haqidagi tadqiqotlar amaliy ahamiyatga molik ishlarni ta'kidlash joiz. Bu o'rinda V.V.Yaxontov [1], Z.K.Adilov [2], T. Voxidov [3] X.N.Muratov A.G.Davletshinalarning tadqiqotlari muhimdir [5].

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'oniy" nomidagi dam olish hiyobonlaridan yig'ib borilgan na'munalar asos qilib olindi. Koksineellidlar trofik aloqalari va oziqa ixtisosligini o'rganish maqsadida, so'ruvchi zararkunanda (o'simlik shiralari, koksiderlar, o'rgimchakka va boshqalar) lardan namunalar olinib 70% spirtli idishlarga joylashtirildi va yorliqlar yopishtirildi. Keyinchalik bunday zararkunandalarning tur tarkibi o'rganildi.

Koksineellid qo'ng'izlarning qishlash joylarini aniqlash maqsadida tepaliklardagi yirik xarsang toshlar osti, shag'al toshlar orasi, qurigan o'simliklar, qarigan daraxtlar po'stloqlari to'kilgan xazonlar ostlari hamda tuproq yoriqlari sinchiklab qarab chiqildi va ularning qishlash holati hamda miqdoriy soni aniqlandi. Yig'ilgan koksineellidlar tur tarkibini aniqlagich adabiyotlar asosida aniqlandi.

Tadqiqotda entomologik va ekologik usullardan foidalanildi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Koksineellid qo'ng'izlarning tarqalish areallari, populyatsiyasi, "fitofag-entomofag" munosabati, tinim davri, diapauzasiga xos xususiyatlarni aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotlarimizda xonqizi qo'ng'izlarning trofik munosabati, namlikka nisbatan moslanish va rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlari tahlil qilindi. Qayd etilgan koksineellid qo'ng'izlar yashash muhiti va ozuqa spektridan kelib chiqib quyidagi ikkita guruhga bo'lish mumkin:

1. Fitofag koksineellid qo'ng'izlar. O'z navbatida ular ham 3 ta 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 koksineellid qo'ng'izlar. O'z navbatida ular to'rtta kichik guruhga ajratildi: afidofaglar – o'simlik shiralari bilan oziqlanuvchi; koksiderofaglar - qalqondorlar va unimon qurtlar hisobiga oziqlanuvchi; miksoentomofaglar – hasharotlarning mayda qurtlari va lichinkalari bilan oziqlanuvchi; akarifaglar – o'rgimchakkanalar bilan oziqlanuvchi koksineellid qo'ng'izlar. Yirtqich hayot tarziga ega koksineellid qo'ng'izlar 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 *Neomysia* koksineellid avlodlari, Adeligidae oilasi bilan *Adalia* avlodi koksineellid turlari; Pemphigidae (*Eriosoma* avlodi) oilasi o'simlik shiralari bilan esa *Synharmonia conglobata* turi oziqlanadi.



Adalia bipunctata



Oenopia conglobata

Afidofag koksineellid qo'ng'izlar (oziqlanish jarayoni, original).

Koksiderofag koksineellid qo'ng'izlarning ko'pchiligi bu oila tribalari orasida, jumladan, *Scymnini*, *Chilocorini*, *Noviini*, *Coccidelini* uchrasada, ammo bu koksiderofaglarning ozuqa aloqalari ham yetarlicha o'rganilmagan.

Chilocorus bipustulatus (Linnaeus, 1758) – koksiderofag koksineellid qo'ng'izlar qatoriga kiradi. Farg'ona viloyatining Arsif va Chimyon hududi coleopterafaunasini tadqiq etish jarayonida C.

BIOLOGIYA

bipustulatus koksineilli keng tarqalganligiga guvoh bo'ldik. Koksindlar bilan zararlangan daraxtlarda ko'plab individlar uchratildi (28.10.2023).

Miksoentomofag koksineillid qo'ng'izlar 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 koksineillid qo'ng'izlar guruhiga *Stethorus* avlodi turlarini o'simlikxo'r kanalarining ixtisoslashgan kushandalari hisoblanadi.

Koksineillid qo'ng'izlarning namlik omili ehtiyojiga qarab 4 ta ekologik guruhga bo'lindi. Ya'ni mezofil, gigrofil, evrigigrobiont, ksirofil turlar (1-jadval).

Evrigigrobiont – har qanday namlik ko'rsatkichida ham yashay oladiganlar organizmlar, ksirofil – qurg'oqchil organizmlar, mezofil – o'rtacha namlikda yashay oladigan organizmlar, gigrofil – nam sharoitda yashaydigan organizmlar.

1-jadval

Koksineillid qo'ng'izlarning namlik omili ehtiyojiga ko'ra ekologik guruhlanishi

| Koksineillid turi | Oziqlanish turi | Tarqalish yarusi | namlikka moslashish munosabati |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| <i>Coccinella septempunctata</i> | Afidofag-polifag | Xortodendrobiont | Mezofill |
| <i>Coccinella undecimpunctata</i> | Afidofag-polifag | Xortodendrobiont | Evrigigrobiont |
| <i>Oenopia conglobata</i> | Afidofag | Dendroxortobiont | Evrigigrobiont |
| <i>Propylea quatuordecimpunctata</i> | Afidofag | Xorto-dendrobiont | Mezofill |
| <i>Adalia bipunctata</i> | Afidofag | Dendroxortobiont | Mezofill |
| <i>Adalia decempunctata</i> | Afidofag | Dendroxortobiont | Mezofill |
| <i>Adalia tetraspilota</i> | Afidofag | Dendroxortobiont | Mezofill |
| <i>Harmonia axyridis</i> | Afidofag-koksidoafag | Xortodendrobiont | Evrigigrobiont |
| <i>Calvia quatuordecimguttata</i> | Afidofag-psillodofag | Dendroxortobiont | Mezofill |
| <i>Calvia decemguttata</i> | Afidofag-psillodofag | Dendroxortobiont | Mezofill |
| <i>Calvia quatuordecimguttata</i> | Afidofag-psillodofag | Dendroxortobiont | Mezofill |
| <i>Hippodamia undecimnotata</i> | Afidofag | Xortobiont | Evrigigrobiont |
| <i>Exochomus quadripustulatus</i> | Afidofag-koksidoafag (xermes) | Dendroxortobiont | Kseromezofill |
| <i>Exochomus flavipes</i> | Afidofag-koksidoafag | Xortobiont | Evrigigrobiont |
| <i>Chilocorus bipustulatus</i> | Koksidoafag | Xortodendrobiont | Evrigigrobiont |

Koksineillid qo'ng'izlarni rivojlanish davriga qarab 5 tipi farqlanadi.

1. Koksineillid qo'ng'izlar qo'ng'izlik fazasida qishlab, erta bahorda tuxum qo'yadigan va bu jarayon bir oy yoki ko'proq davom etadigan davrdir. Yangi avlod qo'ng'izlari iyun oyida chiqib intensiv oziqlanadi. Ammo, tuxum qo'ymasdan iyul-avgust oylarida qishlash uchun uchib ketadi, ya'ni yiliga 1 marta avlod beradi. Koksineillid qo'ng'izlarning bunday rivojlanish sikllari ko'proq o'rta iqlimli mintaqalarga, asosan o'rmon mintaqasidagi koksineillid qo'ng'izlarga xosdir.

2. Issiq hududlarda koksineillid qo'ng'izlarning rivojlanish sikllari oldinroq boshlanib, ularning faol davri erta bahorga to'g'ri keladi va qo'ng'izlarning yangi avlodlari may oxiri-iyunda qishlash joylariga uchib ketadi va kelasi yil bahorigacha tinim bosqichida qoladi. Bunday rivojlanish sikliga xos koksineillid qo'ng'izlar ko'proq sharqiy iqlim mintaqalarida tarqalgan;

3. Yiliga birin-ketin 2 avlodi rivojlanadigan koksineclid qo'ng'izlar bular o'rta iqlim koksineclid qo'ng'izlaridir;

4. Yozi issiq va quruq, bahor erta keladigan mintaqalarda koksineclid qo'ng'izlar aprel-may oylarida tuxum qo'yadi. Mavsum davomida 2-3 nasl beradi va qo'ng'izlar qishlash uchun oktyabr-noyabr oylarida uchib ketadi. Bu siklli koksineclid qo'ng'izlar ko'pincha O'rta yer dengizi atrofida tarqalgan;

5. Harorati yuqori va namlik yetarli bo'lgan yillari qo'ng'izlarning rivojlanishi kuzga qadar davom etib, bir necha avlod beradi va avlodlar bir-birini to'ldirib turadi. Bunday rivojlanish sikliga xos koksineclid qo'ng'izlar nam subtropik va tropik mamlakatlarda tarqalgan.

XULOSA

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, Farg'ona viloyati turli hududlarida koksineclid qo'ng'izlarning ko'plab vakillari tarqalgan. Kuzatishlar natijasida xonqizi qo'ng'izlarining trofik munosabati, namlikka nisbatan moslanish va rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlari tahlil qilindi. Qayd etilgan koksineclid qo'ng'izlar yashash muhiti va ozuqa spektridan kelib chiqib, fitofag va yirtqich koksineclid qo'ng'izlarga farqlandi. Fitofaglar o'z navbatida fillofag, antofag, mitetofag kabi kichik guruhlarga guruhlandi. Yirtqich koksineclid qo'ng'izlar ham afidofag, miksoentomofaglar, akarifaglar guruhlariga 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 davomoda 150 mingga yaqin shiralar bilan oziqlanishi mumkin. Aynan bu xususiyatidan zararkunandalarga qarshi biologik kurashda entomofag sifatida foydalanish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Яхонтов В.В. Результаты опытов с перспективой применения божье коровки в борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур Средней Азии // Биологический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. – М., Л., 1937. –С. 68-82.

2. 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.

3. Вахидов Т. Энтомофаги яблоневых тлей Ферганской долины (видовой состав биологии важнейших видов и значение их в снижении вредителей): Автореферат дисс. канд. биол. наук. - Ташкент, 1971. - 23 с.

4. Мансуров А.К. Видовой состав и стациональное распределение кокцинеclid в Каршинской степи // Экология и биология энтомофагов вредителей сельскохозяйственных культур Узбекистана. - Ташкент. «Фан», 1974. - С. 104-113.

5. Муратов Х.Н., Давлетшина А.Г. Энтомофаги тлей косточковых плодовых и их значение в снижении численности вредителей // «Некотор. исслед. по вопросу биол. раст». -Самарканд, 1981. -С. 10-12.

6. Zokirova G.M. Ochiq urug'li o'simliklar entomofaunasi: Biol.fan.fals.diokt.diss. -Farg'ona, 2023. -120 b.