

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

4-2024

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

D.R.Kapizova, I.I.Zokirov Mevali bog'lar koksidlari entomofaglarining sistematik tahlili (Sharqiy Farg'ona hududi misolida)	101
R.N.Mo'minova Qoradaryo havzasi yuksak suv o'simliklarining bioekologik xususiyatlari.....	106
S.D.Dadaev, D.A.Paluaniazova О фаунистических и экологических особенностях гельминтов мелкого рогатого скота Каракалпакстана	110
S.B.Orifov, F.R.Xolboyev Hind chumchug'i- <i>Passer indicus</i> ning O'zbekistonda ko'payish xususiyatlari va ahamiyati	116
N.K.Devonova, G.S.Mirzayeva, B.E.Soyibnazarov, Sh.E.Tursunboyeva Surxon davlat qo'riqxonasining tangachaqaqnotli hasharotlari (insecta: lepidoptera)	121
M.A.Axmadjonova Farg'ona vodiysida tarqalgan <i>Sitona</i> Germar, 1817 avlodi (Coleoptera: Curculionidae)ga mansub turlarning bioekologik xususiyatlari.....	127
V.A.Karimov, M.Nazarov Jadal texnologiyada arpa yetishtirish	133

GEOGRAFIYA

Y.I.Ahmadaliyev, X.A.Abduvaliyev Aholi zichligini aniqlashda yer sig'imi uslubidan foydalanish	142
I.O.Sulaymonov O'zbekistonda turizmni rivojlantirishning ayrim jihatlari	146
Q.S.Yarashev, A.I.Xayitbayev Xorazm viloyati voha landshaftlarining shakllanishi va rivojlanishi	150
I.Aripov, R.Mariya Sirdaryo viloyatida sho'rlangan hududlarni melioratsiyalashtirish samaradorligining iqtisodiy baholanishi	154
A.U.Usmonov, A.K.Ergashev Shahar aholi manzilgohlari shakllanishi va rivojlanishining nazariy asoslari (Vobkent tumani misolida)	161
O.N.Xakimov Kollektor geotizimlaridagi relyefning havzaviy strukturasi	166
O.N.Xakimov Yer yuzasini kartografik ideallashtirish va uning relyef strukturasi tadqiq qilishdagi o'rni.....	178

ILMIY AXBOROT

Y.E.Altiboyev Tarixiy manbalarda keltirilgan Qashqadaryo daryosi to'g'risidagi ma'lumotlar tahlili	190
A.A.Akramov Oliy ta'lim tizimida ekologik o'quvni modernizatsiyalashgan didaktik ta'minotini takomillashtirish modeli.....	195
M.J.Urinov Kambag'allikning sivilizatsion ko'chish dinamikasi va uning o'ziga xos xususiyatlariga falsafiy tavsif	199
B.F.Abdishukurov Markaziy Osiyodagi hududiy-chegaraviy muammolar (1924-yildan keyingi voqealar xususida).....	203
A.M.To'rayev Talabalarda tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirish asosida kasbiy takomillashtirish	207
Sh.M.Kadirov Talabalarda tarixiy voqelikka nisbatan analogik xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantirishda pedagogik texnologiyalardan foydalanish	210



UO'K: 597.55

**MEVALI BOG'LAR KOKSIDLARI ENTOMOFAGLARINING SISTEMATIK TAHLILI
(Sharqiy Farg'ona hududi misolida)****СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭНТОМОФАГОВ КОКЦИД САДОВ (НА ПРИМЕРЕ
ВОСТОЧНОЙ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ)****SYSTEMATIC ANALYSIS OF ENTOMOPHAGES OF COCCIDS OF ORCHARDS (ON
THE EXAMPLE OF EASTERN FERGANA REGION)****Kapizova Dilafruz Raxmonjonovna¹**¹Farg'ona davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi**Zokirov Islomjon Ilhomjonovich²**²Farg'ona davlat universiteti professori, b,f,d.**Annotatsiya**

Maqolada mevali bog'lar koksidlarning tabiiy kushandalari sistematik tahlil qilingan. Sharqiy Farg'ona hududi mevali bog'larida koksidlari va entomofag umumiy soni 53 turdan iborat. Aniqlangan turlarning 41,5% (22 tur) koksidlari hamda 58,5% (31 tur) esa entomofaglarga to'g'ri keladi. Mevali daraxt va butalarda yashovchi zararkunanda koksidlari 4 oila 17 avlodga mansub 22 turdan iborat. Mazkur koksidlarning tabiiy kushandalari esa 3 turkumga mansub 12 oilaning 26 avlodiga kiruvchi 31 turni tashkil etadi.

Аннотация

В статье систематически проанализированы природные кокцидиозы садов. Общая численность кокцид и энтомофагов в садах Восточной Ферганской области составляет 53 вида. Из выявленных видов 41,5% (22 вида) являются кокцидами и 58,5% (31 вид) – энтомофагами. Вредители кокциды, обитающие на плодовых деревьях и кустарниках, насчитывают 22 вида, принадлежащих к 17 родам в 4 семействах. Природная группа этих кокцид состоит из 31 вида, относящегося к 26 родам 12 семейств, относящихся к 3 семействам.

Abstract

The article systematically analyzes natural coccidiosis of orchards. The total number of coccids and entomophagus in the orchards of the Eastern Fergana region is 53 species. 41.5% (22 species) of identified species are coccids and 58.5% (31 species) are entomophages. Pest coccids living in fruit trees and shrubs consist of 22 species belonging to 17 genera in 4 families. The natural group of these coccids consists of 31 species belonging to 26 genera of 12 families belonging to 3 families.

Kalit so'zlar: Mevali bog'lar, koksidi, entomofag, tur, fauna, ekologiya, Sharqiy Farg'ona.**Ключевые слова:** Сады, кокциды, энтомофаги, виды, фауна, экология, Восточная Фергана.**Key words:** Orchards, coccid, entomophagus, species, fauna, ecology, Eastern Ferghana.**KIRISH**

Mevali bog'larni zararkunandalardan himoya qilishda zamonaviy entomologik tadqiqotlar olib borish, biologik kurashning ilmiy asoslarini yaratish hamda shu asosda zararli turlarga qarshi kurash usullarini ishlab chiqish taqozo etilmoqda. Mevali bog'lar koksidlari va ularning entomofaglari tur tarkibi va taksonomiyasini aniqlash, ekologik-faunistik jihatdan tahlil qilish, koksidlari va entomofag o'rtasida shakllangan "parazit-xo'jayin" tizimini asoslash, hasharotlardagi morfoekologik moslanishlarini izohlab berish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Shundan kelib chiqib, mevali bog'lar koksidlarning tabiiy kushandalari tadqiq etish bo'yicha izlanishlar olib borilmoqda [3, 4, 5, 6, 7].

TADDIQOT USLUBLARI VA ADABIYOTLAR SHARHI.

Koksidlari va ularning entomofaglarini faunistik tahlil etish, dominant turlar bioekologiyasi va ayrim vakillarining tarqalishiga oid ma'lumotlar MDH olimlaridan N.S.Borxsenius (1957),

B.A.Sonina (1962), I.A.Gavrilov (2003), A.V.Myasnikova (2010) va boshqalar tomonidan, Markaziy Osiyo miqyosidagi A.D.Arhangelskaya (1937), V.P.Nevskiy (1937), N.I.Abdrashitova (1998), R.X. Kadirbekov (2010) va boshqalar tomonidan hamda O'zbekistonda esa R.O.Olimjonov (1971), K.Zokirov (1972), D.B.Daminova (1989), A.Sh.Xamrayev va b. (2013), O.T.Sobirov (2020), Sh.T.Xo'jayev (2014), E.A.Xolmurodov (2015), B.Q.Muhammadiev (2016) va boshqalar tomonidan o'rganilgan.

Olib borilgan tadqiqotlar mevali bog'lar koksidlarning entomofaglari haqida to'liq ma'lumot bera olmaydi. Shunga ko'ra, Farg'ona vodiysining mevali bog'lari koksidlari va ularning tabiiy kushandalarini ekologik-faunistik tahlil etish maqsad qilib olindi. Tadqiqotda entomologik, faunistik va taksonomik usullaridan foydalanilgan [Борхсениус, 1950].

Mazkur maqolaga 2018-2023-yillar davomida Farg'ona vodiysining sharqiy qismiga kiruvchi tuman va shaharlardagi tabiiy hamda madaniy senozlarda o'sayotgan mevali daraxt va butalardan yig'ilgan koksidi va entomofaglar namunalari, olib borilgan kuzatishlar hamda laboratoriya sharoitida o'tkazilgan eksperiment natijalari asos bo'ldi.

OLINGAN NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Dunyo koksidofaunasi tarkibi 16 oilaga mansub 6000 dan ortiq, palearktikada esa 500 dan ortiq turni tashkil etadi.

Vodiy hududida uchrovchi koksidlarning ilk bor K.Zokirov tomonidan 1960-70 yillarda taksonomik tahlil etilgan [Зокиров, 1972; 194 b.]. Mazkur yo'nalishdagi keyingi tadqiqotlar 2010-2020-yillarda O.Sobirov tomonidan o'tkazilgan [Собиров, 2020; 3-119 b.].

O.T.Sobirovning ta'kidlashicha, Farg'ona vodiysining mevali daraxtlarida 21 turga mansub koksidlarning uchraydi. Ularning 7 turi vodiy endemigi, 1 turlar adabiyotlar ma'lumotlari asosida qayd etilgan endemik tur va 13 turga mansub koksidlarning esa vodiya adventiv sanaladi [Собиров, 2020; 29-33 b.].

Ta'kidlash kerakki, olib borilgan tadqiqot ishlari mevali va manzarali daraxt va butalarning koksidlarni o'rganishga bag'ishlangan bo'lib, ularning entomofaglari bo'yicha maxsus tadqiqotlar olib borilmagan. Shundan kelib chiqib, Sharqiy Farg'ona mintaqasida mevali bog'lar agrotsenozlarida koksidlarning entomofaglarini o'rganish bo'yicha izlanishlar olib borildi.

Tadqiqotlarimiz davomida Sharqiy Farg'ona hududining deyarli barcha hududlarida mevali bog'larda ushbu turlar uchratilib, zarar keltirishi ma'lum bo'ldi.

Faunistik tahlil natijalari asosida Sharqiy Farg'onaning daraxt va butalarida yashovchi zararkunanda koksidlarning 4 oila 17 avlodiga mansub 22 turi uchrashi aniqlandi.

1-jadval

Sharqiy Farg'ona mevali bog'larida koksidlarning oila va avlodlar bo'yicha taqsimlanishi

Oila nomi	Avlodlar soni	Avlodlarga nisbatan ulushi	Turlar soni	Jami turlarga nisbatan ulushi
Margarodidae	1	5,9%	1	4,5%
Pseudococcidae	3	17,6%	3	13,6%
Coccidae	7	41,2%	8	36,4%
Diaspididae	6	35,3%	10	45,5%
Jami:	17	100%	22	100%

Koksidlarning entomofaglari faunasini tahlil etish ilk marta amalga oshirilgani bois, ularning tur tarkibini aniqlash va taksonomik katalog tuzish o'ziga xos mashaqqatli bo'lishi tabiiy. Shu nuqtai nazardan olib qaraganda, ularning ro'yxatini shakllantirishda tabiatda uchrovchi vakillari bilan bir qatorda, mevali bog'larda uchrovchi koksidlardan laboratoriya sharoitida chiqarilgan entomofaglarni ham hisobga olish muhim ahamiyat kasb etdi.

2000-2023-yillar davomida olib borilgan kuzatishlar va laboratoriya sharoitida koksidlardan chiqarilgan entomofag turlar namunalari aniqlash natijalari hamda ilmiy manbalarda keltirilgan ma'lumotlarga asoslanib, ularning tur tarkibi quyidagi shaklda ifodalandi. Ya'ni yig'ilgan namunalarning tahlili Sharqiy Farg'ona hududidagi mevali bog'lar koksidlari 3 turkumga mansub 12 oilaning 26 avlodiga kiruvchi 31 tur entomofaglar uchrashini ko'rsatdi.

Sharqiy Farg'ona hududi mevali bog' koksidlari entomofaglarining tur tarkibi

HEMIPTERA**Anthocoridae (Antokoridlar) oilasi****Anthocoris Fallén, 1814 avlodi**

1. *Anthocoris nemorum* (Linnaeus, 1761)

HYMENOPTERA (PARDAQANOTLILAR) TURKUMI**Ichneumonidae (Ixnevmonidlar) oilasi****Pimpla Farbricius, 1804 avlodi**

2. *Pimpla turionellae* (Linnaeus, 1758)

Braconidae (Brakonidlar) oilasi**Ascogaster Wesmael, 1835 avlodi**

3. *Ascogaster quadridentata* Wesmael, 1835

Aphelinidae (Afelinidlar) oilasi**Aphytis Howard, 1900 avlodi**

4. *Aphytis proclia* (Walker, 1839)

Aphelinus Dalman, 1820 avlodi

5. *Aphelinus mali* (Haldeman, 1851)

Encarsia Förster, 1878 avlodi

6. *Encarsia lutea* (Masi, 1909) *
7. *Encarsia perniciosi* (Tower, 1913)

Coccophagus Westwood, 1833 avlodi

8. *Coccophagus lycimnia* (Walker, 1839)
9. *Coccophagus piceae* Erdős, 1956

Encyrtidae (Ensirtidlar) oilasi**Pseudaphycus Clausen, 1915 avlodi**

10. *Pseudaphycus malinus* (Gahan, 1946)

Ageniaspis Dahlbom, 1857 avlodi

11. *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820)

Blastothrix Mayr, 1876 avlodi

12. *Blastothrix hungarica* Erdos, 1959 *

Cheiloneurus Westwood, 1833 avlodi

13. *Cheiloneurus claviger* Thomson, 1876 *

Discodes Förster, 1856 avlodi

14. *Discodes coccophagus* (Ratzeburg, 1848)

Metaphycus Mercet, 1917 avlodi

15. *Metaphycus melanostomatus* (Timberlake, 1916)
16. *Metaphycus insidiosus* (Mercet, 1921)

Microterys Thomson, 1876 avlodi

17. *Microterys hortulanus* Erdos, 1956
18. *Microterys sylvius* (Dalman, 1820)

Eulophidae (Evlofidlar) oilasi**Oomyzus Rondani, 1870 avlodi**

19. *Oomyzus gallerucae* (Fonscolombe, 1832)

Pteromalidae (Pteromalidlar) oilasi**Pachyneuron Walker, 1833 avlodi**

20. *Pachyneuron solitarium* (Hartig, 1838)

Scutellista Motschulsky, 1859 avlodi

21. *Scutellista cyanea* Motschulsky, 1859

COLEOPTERA (QATTIQ QANOTLILAR) turkumi**Coccinellidae (Koksinellidlar) oilasi****Coccinella Linnaeus, 1758 avlodi**

22. *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758

- Chilocorus Leach, 1815 avlodi**
23. *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758)
24. *Chilocorus renipustulatus* (Scriba, 1791)
- Propylea Mulsant, 1850 avlodi**
25. *Propylea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758)
- Brumus Mulsant, 1850 avlodi**
26. *Brumus quadripustulatus* (Linnaeus, 1758)
- Exochomus Redtenbacher, 1843 avlodi**
27. *Exochomus quadripustulatus* (Linnaeus, 1758) *
- Nitidulidae (Yaltiroq qo'ng'izlar) oilasi**
- Cyllodes Erichson, 1843 avlodi**
28. *Cyllodes ater* (Herbst, 1792)
- DIPTERA TURKUMI**
- Cryptochetidae (Kriptoxetidlar) oilasi**
- Cryptochetum Rondani, 1875 avlodi**
29. *Cryptochetum turanicum* Nartshuk, 1979 *
- Chamaemyiidae (Kumush pashshalar) oilasi**
- Leucopis Meigen, 1830 avlodi**
30. *Leucopis annulipes* Zetterstedt, 1848
- Syrphidae (Sirfid pashshalar) oilasi**
- Eupeodes Osten-Sacken, 1877 avlodi**
31. *Eupeodes corollae* (Fabricius, 1794)

Izoh: * - adabiyotlar asosida kiritilgan turlar [Холмуродов va boshq., 2015; Хамраев va boshq., 2013; Бондаренко, 1986].

Aniqlangan turlar ichida 5 tasi (*Encarsia lutea* (Masi, 1909), *Blastothrix hungarica* Erdos, 1959), *Cheiloneurus claviger* Thomson, 1876, *Exochomus quadripustulatus* (Linnaeus, 1758), *Cryptochetum turanicum* Nartshuk, 1979) yig'ilgan namunalarda qayd etilmasa-da, boshqa mualliflarning ishlarida O'zbekiston sharoitida, xususan, Farg'ona vodiysida uchrashligi ma'lum qilingan [Холмуродов va boshq., 2015; Хамраев va boshq., 2013; Бондаренко, 1986].

Sharqiy Farg'ona mevali bog'lari koksidlari entomofaglarining turkum, oila va avlodlar bo'yicha taqsimlanishi 2-jadvalda keltirilgan (2-jadvalga qarang).

Entomofaglar faunasi taksonomik tarkibiga ko'ra Hymenoptera turkumi vakillari eng ko'p (20 ta) turga ega bo'lib, taksonlarning entomofaunadagi ulushi 64,5% ni tashkil etadi. Ushbu turkumga mansub oilalar (6 ta, 50,0%) va avlodlar soni (16 ta, 61,5%) ham Coleoptera turkum vakillariga nisbatan yetakchilik qiladi. Bu holatni turkum vakillarida parazitizmning rivojlanganligi, ular hammaxo'r bo'lishi va ko'plab hasharot vakillarida oziqlanishga moslashib ketishi bilan ham izohlash mumkin.

Ushbu ko'rsatkich bo'yicha keyingi o'rinni Coleoptera turkumlari egallaydi. Xususan, kotsinellid va yaltiroq qo'ng'izlarda yirtqichlik xususiyatining namoyon bo'lishi, ulardagi entomofaglik xususiyatini talqin etishga imkon beradi. Faunada uchrovchi Coleoptera turkumi vakillaridan 2 ta oila (16,7%), 6 avlodga (23,1%) mansub 7 tur (22,6%) qo'ng'izlar qayd etildi.

Diptera turkumi vakillarining koksidlarda parazitlik qilish xususiyati boshqa turkum vakillaridan bir muncha ozdir. Xususan, qo'shqanotlilarning 3 ta (25%) oilasiga mansub 3 ta (11,5%) avlodning 3 turi (9,7%) parazitlik xususiyatini namoyon etadi.

Hemiptera turkumining yagona vakili *Anthocoris nemorum* (Linnaeus, 1761) tadqiqotlar davomida yirtqich entomofag sifatida qayd etildi.

Sharqiy Farg‘ona mevali bog‘lari koksidlari entomofaglarining turkum, oila va avlodlar bo‘yicha taqsimlanishi

Turkum nomi	Oila- lar soni	Oilalarga nisbatan ulushi	Avlod- lar soni	Avlodlarga nisbatan ulushi	Turlar soni	Jami turlarga nisbatan ulushi
Hemiptera	1	8,3%	1	1,9%	1	3,2%
Hymenoptera	6	50,0%	16	61,5%	20	64,5%
Coleoptera	2	16,7%	6	23,1%	7	22,6%
Diptera	3	25,0%	3	11,5%	3	9,7%
Jami:	12	100%	26	100%	31	100%

Agar taksonomik tarkibiga ko‘ra tahlil etilsa, ularning ichida katta oilalar mavjudligiga guvoh bo‘lamiz.

XULOSA

Mevali bog‘larni zararkunandalardan himoya qilishda kimyoviy preparatlar qo‘llash amaliyotidan biologik kurash strategiyasiga o‘tish jadal tus olmoqda. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, organik mahsulotlarda an‘anaviy ishlab chiqarilgan mahsulotlarga qaraganda 63% ko‘proq kaliy, 73% ko‘proq temir, 125% ko‘proq kaltsiy va 60% ko‘proq rux mavjud. Bu esa, o‘z navbatida, dunyo bozorida organik usulda yetishtirilgan meva mahsulotlari aholi ehtiyojini to‘la qondira olmasligidan dalolat beradi. Chunki mevali bog‘lardagi invaziv va karantin bo‘lgan turlar hisoblangan koksidlari, shiralar, tunlamlar va boshqa mevaxo‘r zararkunandalar qarshi biologik kurashning ilmiy asoslari to‘liq yaratilmagan. Shundan kelib chiqib, mevali bog‘lar koksidlari biologik agentlarini tadqiq etish hamda entomofaglar qo‘llashning biologik asoslarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlarimiz davomida Sharqiy Farg‘ona hududi mevali daraxt va butalarida yashovchi zararkunanda koksidlari 4 oila 17 avlodga mansub 22 turni tashkil etdi. Koksidlarning tabiiy kushandalar esa 3 turkumga mansub 12 oilaning 26 avlodiga kiruvchi 31 turni tashkil etdi.

Yuqoridagi ko‘rsatkichlardan ma‘lum bo‘ladiki, zararkunandalar populyasiya miqdori chichligini tabiiy balansini ushlab turishda entomofaglar ulushi yetarli hisoblanadi. Bu esa, o‘z navbatida, biologik egentlarni tabiiy va sun‘iy ko‘paytirish choralarini ishlab chiqishni taqozo etadi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Бондаренко Н.Б. Биологическая защита растений. –М.: Агропромиздат, 1986. - 278 с.
2. Борхсениус Н.С. Сбор и изучение червецов и щитовок в помощь работающим на защитных полосах. –М-Л.: Издательство Академии наук СССР, 1950. - 152 с.
3. Зокиров И. И., Зокирова Г. М., Капизова Д. Р. Адвентивные виды насекомых (Insecta) овощебахчевых культур Ферганской долины //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 39-46.
4. Зокиров К.З., Хусанов А.К., Собиров О.Т., Яхшибоева Г.О. Фарғона водийси мевали ва манзарали дарахтлар кокцидлари (Homoptera, Coccinea) фаунасига оид дастлабки маълумотлар // Илмий хабарнома. - Андижон, 2018. - №2. -Б. 38-41.
5. Зокиров К. Фауна и биология червецов и щитовок (Homoptera, Coccoidea) и их энтомофагов культурных и диких плодовых растений в Ферганской долине.: Дисс. канд. биол. наук. -Ташкент, 1972. - 194 с.
6. Капизова Д.Р., Зокиров И.И., Зокиров К., Собиров О.Т. Шарқий Фарғона шароитидаги дендрофил кокцидлар энтомофагларининг биоэкологик хусусиятлари // АДУ. Илмий хабарнома. – Scientific bulletin. Series: Biological Research. 2020. -№ 8 (52). –Б. 41-52.
7. Собиров О.Т. Фарғона водийси кокцидлари (Homoptera: Coccinea) фаунаси, морфологияси ва экологик хусусиятлари // Биол. фан. фалс. докт. (PhD) дисс... –Тошкент, 2020. - 119 б.
8. Холмуродов Э.А. ва бoshq. Ўсимликларни биологик химоя қилиш фанидан амалий машғулотлар. – Тошкент, 2015. -133 б.
9. Xamrayev A.Sh. va boshq. O‘simliklarni biologik himoya qilish. –Toshkent, 2013. 336-b.