

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
TA'LIM VAZIRLIGI**

**FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI
TABIIYOT – GEOGRAFIYA FAKULTETI**

BIOLOGIYA YO'NALISHI 07.428-GURUH BITIRUVCHISI

AXMADALIEVA MAFTUNANING

**“Qattiq qanotlilar turkimi vakillari (coccinellidae)ning bog‘
zararkunandalariga qarshi biologik kurashdagi ahamiyati”**

MAVZUSIDAGI

BITIRUV-M ALAKAVIY ISHI

FARGONA-2013

Bitiruv malakaviy ishi Zoologiya kafedrasining 2013 yil «__» _____
kungi №__yig'ilishida muhokama qilingan va himoya qilishga tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:

M.SHermatov

Taqrizchilar:

1. Toshkent Tibbiyot Akademiyasi
Farg'ona filiali dotsenti , b.f.n.
E.Yuldashev
2. Zoologiya kafedrasi dotsenti, b.f.n.
M.Xoliqov

MUNDARIJA

	betlar
KIRISH	4
I – BOB ADABIYOTLAR TAHLILI	8
II – BOB TADQIQOTNING MATERIALLARI VA METODLARI.	13
2.1. Tadqiqot materiallari.....	13
2.2 Tadqiqot metodlari.....	13
III – BOB COCCINELLIDLARINING TAKSONOMIK TASNIFI va EKOLOGIK xususiyatlari	16
3.1. Coccinellidlarning ekologo-taksonomik tavsifi.....	16
3.2. Coccinellidlarning qishlash xususiyatlari.....	30
3.2.1 Coccinellidlarning qishlash tiplari.....	31
3.3. Coccinellidlarning oziqa zanjiridagi o‘rni.....	33
3.4. Coccinellidlarning biotoplar bo‘yicha taqsimlanishi	37
IV – BOB COCCINELLIDLARNING QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARI ZARARKUNANDALARIGA QARSHI BIOLOGIK KURASHDAGI AHAMIYATI VA ULARNI MUHOFAZA QILISH	42
4.1.Coccinellidlarning biologik xususiyatlari.....	42
4.2. Coccinellidlarning qishloq xo‘jaligi ekinlari zararkunandalariga qarshi biologik kurashdagi ahamiyati.....	46
4.3. Coccinellidlarni muhofaza qilish.....	54
XULOSALAR	56
AMALIY TAVSIYALAR	57
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI	58
ILOVALAR	64

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligini oshirishda zararkunandalarga qarshi samarali va atrof-muhitga zararsiz kurash vositasi va usullaridan foydalanish istiqbolli hisoblanadi.

Yurtboshimiz I.A.Karimovning “Jahon moliyaviy – iqtisodiy inqirozi, O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo‘llari va choralari” asarida belgilangan vazifalardan kelib chiqqan holda o‘z oldimizga bir qancha vazifalarni qo‘ydik. Bunga ko‘ra shiralarni miqdor zichligini tabiiy entamafauna vositasida boshqarish muddatlarini belgilab berish; qishloq ho‘jaligi, o‘simliklarni himoya qilish va o‘quv jarayoniga xulosa hamda tafsiyalar tadbiq etish va boshqa bir qancha vazifalarni o‘z oldimizga maqsad qilib qo‘ydik. Bu ishini bajarishdan asosiy maqsad shundan iborat bo‘ldiki, yirtqich entomofaglar orasida coccinellidlar oilasi vakillarini biologik va ekologik hususiyatlarini o‘rganish asosida, entamafaglar vositasida zararkunandalarni miqdor zichligini o‘simliklarga sezgarsiz holda saqlanishini ta‘minlashdan iborat bo‘ldi.

O‘zbekistonda ham qishloq xo‘jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi kurash kimyoviy usulda amalga oshirilgan. Ammo, zaharli kimyoviy preparatlarni, ayniqsa yuqori toksik moddali birikmalarni keng qo‘llash atrof-muhitga tuzatib bo‘lmaydigan darajada talofat etkazdi. YA’ni suv havzalarining ifloslanishiga, foydali jonivorlar (entomofaglar, o‘simliklarni changlatuvchilar) sonini keskin kamaytirishga, qishloqlarda ekologik vaziyatni keskinlashuviga, aholi orasida kasalliklarning o‘shishiga olib keldi. Bularning barchasi o‘simliklarni biologik himoyasiga nisbatan talabning yanada oshishiga sabab bo‘ldi. Bunda asosiy omillar tariqasida qishloq xo‘jalik ekinlari zararkunandalari rivojlanishining oldini oladigan yirtqichlar, parazitlar va kasallik qo‘zg‘atuvchilar alohida ahamiyatga egadir.

Yirtqich entomofaglar orasida coccinellidlar oilasi vakillari qishloq xo‘jalik ekinlarining ko‘pchilik zararkunandalarini samarali bartaraf qilishda muhim ahamiyat kasb etadilar. Zararkunandalarni bartaraf qilishda coccinellidlardan

foydalanish shu kunning muhim vazifalaridan hisoblanib, zamon talabiga ko'ra pestitsidlar qo'llanishini biologik vositalar bilan almashtirish masalasi ko'ndalang bo'lib turibdi. Ammo o'rganilayotgan Farg'ona vodiysi sharoitida bu guruh hasharotlar-entomofaglar to'g'risida etarlicha ma'lumot bo'lmaganligi tufayli, ularni zararkunandalarga qarshi qo'llash masalasiga tegishli e'tibor qaratilmagan.

Xonqizi qo'ng'izlarining biologiyasi, hayot sikli va ekologik xususiyatlarini rejali o'rganilishi ayrim muhim amaliy va nazariy muammolar echimini topish imkoniyatini yaratishi mumkin.

Bu holat mazkur bitiruv ishining dolzarbligi hamda yo'nalishlarini belgilashga asos bo'ldi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. O'zbekistonda coccinellidlar oilasiga mansub bir qator tadqiqotlar amalga oshirilgan.

Coccinellidlarning o'simlik zararkunandalariga qarshi biologik kurashdagi ahamiyati to'g'risida V.V.YAxontov, Z.K.Adylov, ularni areal ichida tarqatish, mahalliy turlarni muhofaza qilish, samaradorligini oshirish borasida V.V.YAxontovning "Primenenie coccinellid v borbe s vreditelyami selskogo xozyaystva" ishlarini ko'rsatib o'tish o'rinlidir. R.A. Alimdjanov, V.V.YAxontov, Z.K.Adylov, A.K.Mansurov, A.SH.Xamraev, YU.Q.Babanovlar, ayrim coccinellid turlarining to'planib qishlash xususiyatlarini o'rganganlar. Coccinellidlarni chetdan introduksiya qilish va iqlimlashtirish masalasi L.S.Ulyanova, V.V.YAxontov ishlarida o'z aksini topgan., Qoraqalpog'iston mevazor bog'lari coccinellidlarining biologiyasi, ekologiyasi va tur tarkibi, trofik bog'lanishlarini S.A. Mangutova, Farg'ona vodiysi olma daraxtlari ayrim xonqizi qo'ng'izlarining biologiyasini T.Voxidov tadqiq etishgan. Qarshi cho'li va Jizzax biotsenozlari coccinellidlarining tur tarkibini A.K. Mansurov danakli meva daraxtlari zararkunandalarining sonini kamaytirishdagi xonqizi qo'ng'izlarining ahamiyatini X.N.Muratov, X.N.Muratov, A.G.Davletshinalar tadqiq etganlar.

Bitiruv ishining ilmiy-tadqiqot ishining rejalari bilan bog'liqligi. Ilmiy-tadqiqot ishi Farg'ona davlat universiteti zoologiya kafedrasining 2010-2013

yillarga mo'ljallangan ilmiy-tadqiqotlar rejasi bilan uzviy bog'liq holda amalga oshirilgan.

Tadqiqot maqsadi: Farg'ona vodiysi coccinellidlari (Coccinellidae) bio- va agrotsenozlarining tur tarkibini o'rnatish va ularning ekologiyasi hamda xo'jalik ahamiyatini o'rganish.

Tadqiqot vazifalari:

- Farg'ona vodiysi coccinellidlarining tur tarkibini o'rganish va ekologik xususiyatlarini tahlil qilish;
- coccinellid dominant turlarining oziqa zanjiridagi o'rnini aniqlash;
- coccinellidlarni muhofaza qilish va muhim turlarining xo'jalik ahamiyatini o'rganish.

Tadqiqot ob'ekti va predmeti. Tadqiqot ob'ekti sifatida xonqizi qo'ng'izlari tanlangan. SHunga muvofiq xonqizi qo'ng'izlari (coccinellidlar)ning hayot sikli, biologiyasi, ekologik xususiyatlari, ular tabiiy populyasiyalarini muhofaza qilish va xo'jalik ahamiyatini o'rganish ishning predmetini belgilaydi.

Tadqiqot usullari. Ishda entomologik, ekologik va matematik statistik usullardan foydalanilgan.

Ishning ilmiy yangiligi. Ushbu bitiruv ishi Farg'ona vodiysi coccinellidlarining tur tarkibi, ekologik xususiyatlarini tadqiq etishga bag'ishlangan bo'lib, unda quyidagi holatlar o'rganilayotgan Farg'ona vodiysida ilk bor o'z echimini topgan:

- coccinellidlarning tur tarkibi o'rganilgan;
- coccinellidlarning taksonomik tavsifi va ekologik xususiyatlari aniqlangan;
- coccinellidlar dominant turlarining trofik aloqalari o'rnatilgan;
- coccinellidlarni muhofaza qilish va zararkunandalarga qarshi samaradorligini oshirish yo'llari taklif etilgan.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Bitiruv ishining natijalari entomologiya sohasidagi bilimlarni yanada kengaytirishda, coccinellidlarning oziqa ixtisosligi, hayot sikli, biologiyasi, trofik aloqalari va ekologiyasiga oid ma'lumotlar, ushbu hasharotlarning biologik kurashdagi

ahamiyatini izohlash, zararkunandalarga qarshi kurashda ularning samaradorligini oshirish yuzasidan ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.

Bitiruv ishining tuzilishi va hajmi. Bitiruv ishi 4 bob, kirish, xulosalar, amaliy tavsiyalar, 6 jadval hamda foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati (50) dan iborat bo'lib, umumiy hajmi 126 sahifani tashkil etadi. Ilovada 3 ta shakl keltirilgan.

I-BOB. ADABIYOTLAR TAHLILI

Coccinellidlar (Coleoptera, Coccinellidae) qishloq xo'jalik ekinlari ko'pchilik zararkunandalarining samarali tabiiy kushandasi hisoblanib, biologik kurashda muhim ahamiyat kasb etadi. Dastlab mashhur shved olimi Karl Linney o'simlik shiralariga qarshi xonqizi qo'ng'izlari va oltinko'zni qo'llashni tavsiya etgan. E.Darvin esa issiqxonalarni o'simlik shiralaridan tozalash maqsadida xonqizi qo'ng'izlaridan foydalanishni maslahat bergan. Angliyada o'simlik shiralarini yo'qotish maqsadida dalada va issiqxonalarda zararkunandaga qarshi xonqizi qo'ng'izlarini tarqatishni taklif etilgan.

Sobiq SSSR ga *Rodolia cardinalis* qo'ng'izi Qohiradan 1931 yili keltirilib o'simliklarni himoya qilish instituti (Leningrad, hozirgi Sankt-Peterburg) da dastlab laboratoriya sharoitida ko'paytirilgach, Suxumi va uning atroflarida tarnovchasimon qurtga qarshi qo'llanildi va natijada zararkunanda o'z ahamiyatini yo'qotdi.

XX asrning ikkinchi yarmida ham coccinellid qo'ng'izlarini qo'llash maqsadida bir muncha amaliy ishlar qilindi. Jumladan, Uzoq SHarq *Harmonia oxyridis* Pallas turini O'zbekiston sharoitida iqlimlashtirish L.S.Ulyanova tomonidan amalga oshirilgan bo'lsada, ammo oxiriga etkazilmadi. Bunday tadqiqotlarni Karpatoldi sharoitida amalga oshirilishi qisman o'z ijobiy natijasini berdi. Bu sohadagi izlanishlar Qozog'iston sharoitida ham amalga oshirildi.

Coccinellid qo'ng'izlarini zararkunandalarga qarshi kurashda areal ichida tarqatish, mahalliy turlarni saqlab qolish va ularning samaradorligini oshirish yuzasidan ham bir muncha yirik tadqiqotlar amalga oshirilgan.

Coccinellidlarga amaliy nuqtai nazardan qiziqish K.Linney tomonidan boshlangan bo'lsada, bu oila faunasini o'rganish bir muncha keyinroq amalga oshirildi. Ayniqsa, XX asrdan boshlab coccinellidlarga qiziqish keskin kuchaydi.

Coccinellidlar oilasidan 5000 dan ortiq turlar aniqlanib, ta'riflangan bo'lsa, shulardan 700 turi Palearktika hududiga oid va 200 ga yaqini hududlarda qayd qilingan.

Coccinellidlarga oid ma'lumotlar G.G.YAkobson, N.N.Bogdanov-Katkov, F.G.Dobryanskiy, R.F.Savenko, G.I.Savoyskaya, V.N.Kuznetsov va boshqalarning ishlarida o'z aksini topgan.

XX asrning ikkinchi yarmida Sobiq SSSR da va chet elda asosan coccinellidlar biologiyasi, ekologiyasi, etologiyasiga bag'ishlangan adabiyotlar ko'plab chop etildi.

O'zbekistonda ham *Coccinellidae* oilasiga mansub xonqizi qo'ng'izlariga oid bir qator tadqiqotlar amalga oshirilgan.

Qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi xonqizi qo'ng'izlarining qo'llanilishi sohasida V.V.YAxontov, introduksiya qilish va iqlimlashtirish bo'yicha L.S.Ulyanova, V.YAxontov va shu kabi bir qator ishlar Respublikamiz olimlari tomonidan amalga oshirilgan. O'zbekiston Respublikasining hududlari bo'yicha ham bir qator ilmiy-tadqiqotlar amalga oshirilgan. Jumladan, Qoraqalpog'iston mevazor bog'lari coccinellidlarining biologiyasi, ekologiyasi, tur tarkibi, ayrim turlarining trofik bog'lanishlarini S.A. Mangutova va vodiylar coccinellidlar faunasi A.K.Mansurov, M.X.Axmedov, Qarshi cho'li, Jizzax viloyati biotsenozlari coccinellidlarining tur tarkibi va statsionar tarqalishini A.K.Mansurov Janubiy O'zbekiston coccinellidlarining ekologiyasi va xo'jalikdagi ahamiyatini A.K.Mansurov, danakli meva daraxtlari coccinellidlarining zararkunandalar sonini kamaytirishdagi ahamiyatini X.N.Muratov, X.N.Muratov, A.G.Davletshinalar tadqiq etishgan.

Coccinellidlarning qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi biologik kurashdagi ahamiyatini belgilashda, ularning trofik bog'lanishlarini, oziqa aloqalarini aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi. coccinellidlar oziqlanishiga qarab quyidagi guruhlarga bo'lingan:

1.O'simlikxo'r coccinellidlar – fitofaglar, o'z navbatida ular ham 3 kenja guruhga bo'linadi:

- a) fillofaglar – o‘simliklarning barglari, qisman ularning poyasi va gullari bilan oziqlanuvchi;
- b) polifaglar – o‘simliklarning guli bilan;
- v) mitsetofaglar – zamburug‘lar bilan oziqlanadiganlar.

2. Yirtqich coccinellidlar, o‘z navbatida to‘rtta guruhga ajratiladi:

- a) afidofaglar – o‘simlik shiralari hisobiga oziqlanuvchi;
- b) koksido-faglar - qalqonshiralar va unsimon qurtlar hisobiga oziqlanuvchi;
- v) miksoentomofaglar – turli xil hasharotlarning mayda qurtlari va lichinkalari bilan oziqlanuvchi;
- g) akarifaglar – o‘rgimchakkanalar bilan oziqlanuvchi coccinellidlar.

Yirtqich coccinellid guruhlariga jumladan, afidofaglar guruhiga *Coccinellini*, *Chilocorini* va *Scymnini* tribalarining ayrim avlodlari kiradi. Ko‘pchilik afidofag coccinellid 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* coccinellid avlodlari, *Adeligidae* oilasi (*Adeliges* avlodi) o‘simlik shiralari bilan *Adalia* avlodi coccinellid turlari; *Pemphigidae* (*Eriosoma* avlodi) oilasi o‘simlik shiralari bilan esa *Synharmonia conglobata* L. turi oziqlanadi va h.k.

Koksido-fag coccinellidlarning ko‘pchiligi bu oila tribalari orasida, jumladan *Scymnini*, *Coleopterini*, *Nyperaspini*, *Chilocorini*, *Noviini*, *Coccidellini* uchrasada, ammo bu koksido-faglarining oziqa aloqalari ham etarlicha o‘rganilmagan.

Miksoentomofag coccinellidlar 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 coccinellidlar guruhiga *Stethorus* avlodi turlarini o‘simlikxo‘r kanalarining ixtisoslashgan kushandalari sifatida ko‘rsatish kifoya.

Coccinellidlarning rivojlanish davri (sikli) bo‘yicha ham bir qator tadqiqotlar olib borganlar. Coccinellidlarni rivojlanish sikliga qarab 5 tipga bo‘ladi, ya’ni:

1. Coccinellidlar qo'ng'izlik fazasida qishlab, erta bahorda tuxum qo'yadi va bu jarayon bir oy yoki ko'proq davom etadi. Yangi avlod qo'ng'izlari iyunda chiqib intensiv oziqlanadi. Ammo, tuxum qo'ymasdan iyul-avgust oylarida qishlash uchun uchib ketadi, ya'ni yiliga 1 marta avlod beradi. Coccinellidlarning bunday rivojlanish sikllari ko'proq o'rta iqlimli mintaqalarga, asosan o'rmon mintaqasidagi coccinellidlarga xosdir;

2. Issiq hududlarda coccinellidlarning 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 coccinellidlar ko'proq sharqiy iqlim mintaqalarida tarqalgan;

3. Yiliga birin-ketin 2 avlodi rivojlanadigan coccinellidlar - bular o'rta iqlim coccinellidlaridir;

4. YOzi issiq va quruq, bahor erta keladigan mintaqalarda coccinellidlar 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 coccinellidlar ko'pincha O'rta Er dengizi atrofida tarqalgan;

5. Harorati yuqori va namlik etarli 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 coccinellidlar nam subtropik va tropik mamlakatlarda tarqalgan.

YUqorida keltirilgan barcha rivojlanish sikllariga xos coccinellidlar faqat qo'ng'izlik davrida qishlaydi xolos. Ammo shuni qayd qilish kerakki, *Pullus impexus* Muls. turi SHveysariyada qo'ng'iz hamda tuxum fazasida ham qishlaydi.

1-rasm Adabiyotlar bilan tanishish jarayoni

Adabiyotlar tahlili yuzasidan xulosa qilib aytganda, biz olib borgan tadqiqotlarga qadar Fargʻona vodiysida coccinellidlarga oid deyarli ilmiy izlanishlar amalga oshirilmagan. SHularni hisobga olgan holda, Fargʻona vodiysida coccinellidlar faunasini, ularning ekologiyasi va xoʻjalik ahamiyatini oʻrganish shu kunning dolzarb mavzularidan biridir.

II-BOB. TADQIQOT MATERIALLARI VA METODLARI

2.1 Tadqiqot materiallari.

Ushbu ishga 2011-2013 yillarda Fargʻona viloyati, Fargʻona tumanidagi Qoʻrgʻontepa qishlogʻi; Fargʻona shahri va uning atrofidagi Joʻydam, Soybuloq qishloqlari agrotsenozlaridan muntazam ravishda materiallar yigʻib borildi.

Coccinellidlar bahor-yoz mavsumida (mart-avgust), kuzda (sentyabr-noyabr) va qish (dekabr-mart) fasllarida relefi, tuproq-iqlim va boshqa tabiiy sharoitlari bir-biridan farqlanadigan dasht, choʻl, adir hududlari va turli qishloq xoʻjalik ekinlari, mevali daraxtlar, oʻrmonlaridan coccinellidlarning namunalari yigʻildi.

2.2 Tadqiqot metodlari.

Ilmiy tadqiqotlarni bajarish jarayonida qoʻllanilgan asosiy metodlar faunistik materiallar yigʻish coccinellidlarning xususiyatlarini oʻrganishda, bu oila vakillarining ekologiyasini oʻrganishga oid kuzatuvlar olib borishdan iborat boʻldi.

2-rasm. Dala kuzatuvlarini olib borish jarayoni.

Coccinellidlarni faunistik maqsadda yig'ish entomologik matrap yordamida va o'simlik shiralari hamda boshqa so'ruvchi zararkunandalar koloniyalarida uchragan entomofag tuxumlari, lichinkalari va g'umbaklaridan ochib chiqarilgan voyaga etgan individlar hisobiga ham amalga oshirildi.

Daraxt va butalardan coccinellidlarni yig'ishda entomologik matrapni manzarali va mevali daraxtlar, butalar shoxlariga kiydirilib, shoxlar silkitilib coccinellidlar yig'ishtirilib olindi. Yig'ilgan material ehtiyotkorlik bilan xlorformli tezob-bankaga qoqib tushirildi va material tahlil qilinganga qadar unga yorliqcha yopishtirilib, banka qopqog'i mahkam bekitildi. Bundan tashqari daraxtlarning to'rt tomonidan, ularning 1,5-2 m gacha balandlikdagi yuqori qismidan qo'l yoki eksguastr yordamida xonqizi qo'ng'izlari, ularning lichinka va g'umbaklari yig'ib olindi.

Boshqa statsiya va biotoplar (bug'doy, g'o'za, arpa, beda, yovvoyi o't o'simliklar)dan coccinellidlarni yig'ish ishlari maydonlarni shaxmat yoki dioganal usulida entomologik matrapni 50 juftdan ikki tomonga silkitish orqali amalga oshirildi. Material olingan joyning nomi, vaqti, coccinellidlar soni, o'simlikning nomi (yoki undan gerbariy olindi) qayd etib borildi. Bundan tashqari coccinellidlar tuxumlari qo'yilgan o'simlik yoki daraxt, butalarning bargli novdalari olinib shisha idishlarga joylashtirildi, o'simlikning yig'ilgan qismlari qurib qolmasligini ta'minlash uchun idishga namlangan paxta joylashtirilib, idishning og'zi surp material bilan bekitildi va tuxumdan lichinkalar ochib chiqquncha maxsus joyda saqlandi.

Tuxumlardan ochib chiqqan lichinkalar esa yig'ilgan o'simlik turidagi shiralar bilan g'umbakka aylanganga qadar boqildi. G'umbakdan ochib chiqqan qo'ng'izlarning qaysi turga mansubligi aniqlanib, sistematik o'rni belgilandi.

Statsionar sharoitda coccinellidlarning rivojlanish bosqichlari hamda qanday turga mansub turlari uchrashini aniqlash maqsadida daraxt shoxlaridagi lichinkalar va g'umbaklar qoldirilib, shoxga doka xaltachalar kiyitilib qo'yildi va g'umbaklardan ochib chiqqan voyaga etgan qo'ng'izlar yig'ib olindi.

Coccinellidlarning trofik aloqalari va oziqa ixtisosligini o'rganish maqsadida, ular yig'ib olingan o'simliklar turlarini aniqlash uchun gerbariylar tayyorlandi. Mazkur o'simliklarning so'ruvchi zararkunanda (o'simlik shiralari, koksidlar, o'rgimchakkana va boshqalar) laridan namunalar olinib 70% spirtli idishchalarga joylashtirildi va yorliqchalar yopishtirilib qo'yildi. Keyinchalik bunday zararkunandalarning tur tarkibi o'rganildi.

Coccinellidlarning 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.

3-rasm. Yig'ilgan coccinellidlar tur tarkibini aniqlash jarayoni.

Yig'ilgan coccinellidlar tur tarkibini aniqlagich adabiyotlar asosida aniqlandi.

III-BOB. COCCINELLIDLARNING TAKSONOMIK TASNIFI VA EKOLOGIYASI

3.1 Coccinellidlarning ekologo-taksonomik tavsifi.

Coccinellidlar O'rta Osiyo sharoitida etarlicha o'rganilmagan. Ayniqsa Farg'ona vodiysi sharoitida coccinellidlar muammosi bo'yicha ilmiy izlanishlar deyarli amalga oshirilmagan.



4- rasm. Coccinellidae oilasi vakillar.

Oila – Coccinellidae A. kenja oila -Coccinellinae

I. Avlod – *Coccinella* Linne, 1758,

Bu avlod 2 ta kenja avlodga ajratilgan: Tip turi: *Coccinella septempunctata* L., *Coccinulla* (S.Str.) – haqiqiy kenja avlod va *Neococcinella Savoiskaya*. *Coccinella* avlodining turlari afidofaglar hisoblanadi, ular ko'pincha cho'llarda uchraydi.

a) kenja avlod - *Coccinella* (S.Str.)- tipik avlod.

1. *Coccinella* (S.Str.) septempunctata Linne, 1758; 365:-divaricata Olivier, 1808. – 7-nuqtali xonqizi qo'ng'izi. Entomol., 6n.89; 1002:T.5.

Qo'ng'izning tanasi dumaloq–oval, kuchli bo'rtgan, deyarli yarimsharsimon, ko'pincha nuqta chiziqli, tepasi tukchalar bilan qoplanmagan. Qanotustligi qizil, 7 ta qora nuqtali. Tanasining uzunligi 5-8 mm.



5-rasm. ***Coccinella septempunctata* Linne, 1758; 365:-divaricata Olivier, 1808. – 7-nuqtali xonqizi qo‘ng‘izi.**

Tarqalishi: *C.septempunctata* Palearktika va Nearktikada keng tarqalgan. Osiyo, MDH mamlakatlari barcha hududlarida, O‘zbekistonda esa hamma joyda uchraydi.

Ekologiyasi: tur keng tarqalgan bo‘lsada, asosan o‘rmon-cho‘l, cho‘l hududlarida ko‘proq uchraydi. 7-nuqtali xonqizi qo‘ng‘izining qishlash joylari juda turli-tumandir. Kuzatishlarimizda qo‘ng‘izlarni uncha katta bo‘lmagan toshlar ostida va quruq yaxshi yuvilgan qumli toshlar ostida 50 tadan 100-200 donaga qadar qishlovchi to‘dalarini uchratish mumkin. Turli hududlaridagi bog‘larda bu tur qo‘ng‘izlari to‘kilgan xazon va qurigan o‘simliklar orasida qishlaydi.

Qo‘ng‘izlarning bahorda qishlovdan uyg‘onib dalalarga ko‘chishi ham ularning qishlov joylariga bevosita bog‘liqdir. Jumladan, tekislikdagi qishlovchi qo‘ng‘izlar mart oyida qishlovdan uyg‘onib faollashdi.

7-nuqtali xonqizi qo‘ng‘izining tuxum qo‘yishi mart oyining oxiri aprel oyi boshlarida kuzatildi. Qo‘ng‘izlar tuxumlarini faqat o‘simlik shiralari bilan zararlangan o‘simlik barglariga, ba‘zan buta va daraxt barglariga qo‘yadi. Bunda tuxum qo‘yish jarayoni bir oyga qadar davom etishi qayd qilindi. Ammo qo‘ng‘izlar uchun oziqa etarli bo‘lganda, bu jarayon bir muncha qisqarishi kuzatildi.

7-nuqtali qo'ng'iz 3 marta avlod bersada, lekin uning uchinchi avlodi faqat qo'ng'iz ayrim populyasiyalariga xosligi qayd qilindi. Bu tur keng polifag bo'lib, madaniy o'simliklar va biotsenozlardagi o'simlik shiralari bilan oziqlanadi.

7-nuqtali xonqizi qo'ng'izlarining qishlovga o'tishi bir muncha cho'zilgan bo'lib, iyun oyidan boshlanib oktyabr oxirlariga qadar davom etadi.

2. C.(S.sts.) divaricata Olevier, 1808 – CHalov xonqizi qo'ng'izi.

Tanasi dumaloq-oval, kuchli bo'rtgan, deyarli yarimsharsimon, ko'pincha nuqtali, tepasi tukchalar bilan qoplangan. Qanot ustligi qizil, 7 ta yirik qora dog'lar bilan qoplangan. Tana uzunligi 5-8 mm.

Tarqalishi: Odatdagi Palearktikasi keng tarqalgan tur hisoblanadi. Evropa, Osiyo, SHimoliy Afrika, MDH, O'zbekistonda ko'plab uchraydi.

Ekologiyasi: CHo'l va sahro hududlarida asosan chalov-boshog'lilarda, akatsiya daraxtida, shuvoq, qumsaqich, g'allasimonlar, g'o'za, beda, qichitqi o't, qo'shqo'nmasda, yalpizda esa onda-sonda qayd qilindi. YUqorida qayd qilingan o'simliklarda chalov xonqizi qo'ng'izi o'simlik shiralari bilan oziqlanadi.

Bu tur yiliga 2 avlod beradi. Ikkinchi avlodi avgust oyi boshlarida va keyinroq uchraydi. Qo'ng'iz va lichinkalari sust harakatchan bo'lib, lichinkaga tegilsa, u darhol o'girilib, ma'lum vaqtgacha harakatsiz holatda qoladi va shu xususiyat bilan boshqa coccinellid lichinkalaridan keskin farq qiladi. Qo'ng'iz va lichinkalari chumoli uyasi oldida ko'proq uchrashini qayd qildik.

3. C.(Neococcinella) udecimpunctata Linne, 1758. Linne, 1758;366 (Coccinella) 11-nuqtali xonqizi qo'ng'izi.

Tanasi cho'zinchoq-oval, o'rtacha bo'rtgan, ko'pincha nuqtali, tukchalar bilan qoplanmagan, qanotustligi qo'ng'ir-sarg'ish, o'rtasining oldirog'i qora, umumiy keng to'lqinsimon hoshiyali. Tanasining uzunligi 3,5-5 mm.

Tarqalishi: Evropa, Osiyo, SHimoliy Afrika, MDH, O'zbekistonda hamma erda tarqalgan odatdagi tur. Bu tur Palearktikaning tashqarida tarqalgan tur hisoblanadi.

Mazkur tur keng tarqalgan bo'lsada, asosan o'rmonlarning ochiq uchastkalarida, dehqonchilik hududlari kserofillari bo'lib, cho'l va sahrolarda keng tarqalgan.

11-nuqtali xonqizi qo'ng'izi yuqorida ko'rsatib o'tilgan o'simliklarda uchraydigan o'simlik shiralari bilan bir qatorda, qo'ng'iz va lichinkalari, o'simlik gul nektari bilan ham oziqlanadilar.

11-nuqtali xonqizi qo'ng'izi yiliga 2 marta avlod berib rivojlanadi. Qo'ng'izlar asosan tog'larda qishlaydi, qisman qo'ng'iz populyasiyalari tekisliklarda ham qishlashi aniqlandi.

II. Avlod- Coccinula. Tip turi: Coccinula quatuordecimpustulata Linne, Dobzhanski tomonidan 1925 yil tahlil qilingan. Bu turlar afidofaglar hisoblanadi.

4. *Coccinula quatuordecimpustulata* Linne, 1758 – 14-dog'li xonqizi qo'ng'izi.

Tanasi keng–oval, kuchli bo'rtgan, yaltiroq mayda nuqta chiziqli, tepasi tukchalar bilan qoplanmagan. Qanotustligi qora, yaltiroq, qalin nuqta chiziqli. Har bir qanotustligida 7 tadan sariq dumaloq dog'lari bo'lib, ulardan uchtasi qanot choklari bo'ylab, 4 tasi esa biqini chetida joylashgan.



6-rasm. *Coccinula quatuordecimpustulata* Linne, 1758 – 14-dog'li xonqizi qo'ng'izi.

Tarqalishi: Bu tur Palearktikasi keng tarqalgan. Evropa, Osiyo, SHimoliy Afrika, MDH, O'zbekiston cho'llari, o'rmon chetlari, bog'lar, siyrak o'rmonlar va bedopoyalarda uchraydi.

Ekologiyasi: Bu turning qo'ng'iz va lichinkalari no'xat shirasi (*Acyrtosiphon pisi* Harr.), g'alla shiralari (*Brachycolus noxius* Mordw., *Schizaphis graminiae* Rond.) bilan oziqlanib, bu zararkunandalarning asosiy yirtqichlari hisoblanadi. 14-dog'li xonqizi qo'ng'izi shuvoq, yalpiz, gazandao't va boshqa yovvoyi o'simliklardagi shiralar qatori *Xerophilaphis zavadovskii* Nev., *Xerobion eriosomtion* kabi o'simlik shiralari hamda bug'doy tripsi (*Haplothrips tritici* Kurd.) bilan oziqlanadi. Erta bahorda va kuzda qo'ng'izlari gul changi bilan ham oziqlanadi.

5. *Coccinula sinuatomarginata* Faldermann, 1837. – Hoshiyali xonqizi qo'ng'izi.

Faldermann, 1837, tom 15:404 (*Coccinulla*). Tanasi keng-oval, o'rtacha bo'rtgan, mayda nuqta chiziqli, tepasi tukchalarsiz. Qanotustligi qora, sarg'ish yoki pushti dog'li. Tanasining uzunligi 2.5-3.5 mm.

Tarqalishi: Bu tur Janubiy Palearktikasi keng tarqalgan. G'arbiy Evropa, Kichik Osiyo, MDH - Janubiy va Markaziy Evropa qismi, Kavkaz, Sibir, Ukraina, Qozog'iston, O'rta Osiyoning, jumladan, O'zbekistonning barcha hududlarida tarqalgan.

Ekologiyasi: *C.sinuatomarginata* kserofit tur, cho'l va sahro mintaqalarida tarqalgan bo'lib, asosan bir yillik o'simliklarda uchrab, qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalarini kamaytirishda, jumladan, beda va g'alla ekinlari o'simlik shiralari va tripslarini kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Qo'ng'izlar o'zi yashab turgan o'simliklar asosida qishlab qoladilar, cho'l hududida esa uncha yirik bo'lmagan guruhlar shuvoq tupi ostida qishlashini bir necha bor kuzatdik.

III. Avlod -*Adalia* Mulsant, 1850

6. *Adalia decempunctata* Linne, 1758. - 10 nuqtali adaliya qo'ng'izi.

Linne. 1758:365 (*Coccinella*) Tanasi cho‘zinchoq - oval, o‘rtacha qavariq, ko‘pincha nuqta chiziqli, tepasi tukchalar bilan qoplanmagan. Qanotustligi sarg‘ish, qizg‘ish-sarg‘ish yoki deyarli qo‘ng‘ir-sarg‘ish. Qanotustligining har birida 5 tadan yirik dog‘lari bor. Turning rangi va naqshi nihoyatda o‘zgaruvchan. Tanasining uzunligi 3,5-5 mm.

Tarqalishi: Palearktikada keng tarqalgan tur hisoblanadi. G‘arbiy Evropa, SHimoliy Afrika, YAponiya, MDH- Evropa qismida, Sibir, O‘rta Osiyo respublikalari va Qozog‘istonda keng tarqalgan. Tadqiqotlarimizda 10-nuqtali adaliya bog‘larda, xiyobonlarda, yong‘oq mevali o‘rmonlarda, dashtlarda uchratildi, cho‘l va sahro mintaqalarida esa kam uchraydi.

Ekologiyasi: nok, olma, o‘rik, bodom, olcha va yong‘oq daraxtlari shiralari bilan oziqlanadi.

7. *Adalia bipunctata* Linne, 1758. – Ikki nuqtali adaliya qo‘ng‘izi.

Tanasi cho‘zinchoq-oval, o‘rtacha bo‘rtgan, ko‘pincha nuqta chiziqli, tepasi tukchalar bilan qoplanmagan. Qanotlarining rangi nihoyatda o‘zgaruvchan: ko‘pincha oqish va sarg‘ish, onda-sonda esa oraliq tusli zotlari uchraydi. Oqish formadagilarning qanoti qizil va har bir qanot o‘rtasida yirik qora nuqtasi bor. Tanasining uzunligi 3,5-5,5 mm.

Tarqalishi: *A.bipunctata* Palearktik, Golarktik tur hisoblanadi. Evropa, Osiyo, SHimoliy Amerika, SHimoliy va O‘rta Afrika, MDH, O‘zbekistonda keng tarqalgan o‘rmon, o‘rmoncho‘l, tog‘oldi mintaqalarida va o‘zlashtirilgan hududlarda (asosan bog‘larda va xiyobonlarda) hayot kechiradi.

Ekologiyasi: YOng‘oq, olma, olxo‘ri, o‘rik, nok, qayrag‘och, ko‘pincha nok daraxtlaridagi o‘simlik qoldiqlari ostida, daraxtlar po‘stlog‘i ostida qishlaydi.

8. *Adalia fasciatopunctata* Foldermann, 1875. - Qayrag‘och xonqizi qo‘ng‘izi.

Falderman, 1875. Mem.Acad.Petr., 2:455 (*Coccinella*)



7-rasm. ***Adalia fasciatopunctata* Foldermann, 1875.** - Qayrag'och xonqizi qo'ng'izi.

Qanotlari qizil yoki sarg'ishsimon, har birida 7 tadan qora nuqtalari bor. Ular qisman yo'qolish yoki bir-birlariga qo'shilish xususiyatiga ega.

Tarqalishi: Palearktikaning Janubiy Osiyo qismi, Kichik Osiyo, Suriya, O'rta Evropa, Sibir, Qozog'iston, Kavkaz, O'rta Osiyo, O'zbekistonda ham keng tarqalgan.

Ekologiyasi: Mevali bog'larda, o'rmonlarda daryo bo'yi to'qayzorlarida tarqalgan, qo'ng'iz va lichinkalari o'simlik shiralari bilan oziqlanadi.

IV. Avlod Synharmonia Gangelbauer, 1899 (Oenopi Mulsant, 1850)

9. *Synharmonia conglobata* Linne, 1758. - Daraxt singarmoniyasi.

Tanasi uzunchoq-oval, bir oz qavariq, qo'pol nuqta chiziqli, tepasi tukchalar bilan qoplanmagan. Oqish formalarida qanotustligi pushti-sarg'ish yoki sariq, yupqa chokli va har birida 8 tadan to'rt burchakli nuqtasi bor. Qoramtir zotlarida qanotustligi qora, bir qancha oqish dog'li. Tanasining uzunligi 3,5-5 mm.

Tarqalishi: Bu tur Palearktika va Palearktikadan tashqari Goloarktika, Neoarktikada uchraydi. Evropa, Osiyo, SHimoliy Amerika, MDH, O'zbekistonning hamma erida uchraydi, o'rmon, o'rmoncho'l mintaqalarida daraxtlar bilan bog'langan holda hayot kechiradi. Markaziy Osiyoda esa dehqonchilik hududlari – Farg'ona vodiysi va to'qayzorlarda keng tarqalgan.

Ekologiyasi: Bu tur qo'ng'izlari bahorda boshqa turlarga nisbatan (aprel oxiri may oyi boshlarida) qishlovdan biroz keyinroq uyg'onadi va o'simlik gul nektari

va sharbati bilan oziqlanadi. Mavsum davomida qo'ng'iz va lichinkalar qayrag'och, olma, nok, olxo'ri, o'rik, akatsiya, shaftoli daraxtlari va anordagi o'simlik shiralari bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlari daraxtlar po'stloqlari ostida qishlaydi.

10. *Synharmonia lyncea* Olivier, 1808 – Linkey singarmoniyasi.

Tanasi uzunchoq-oval, bilinar-bilinmas qavariq, mayda nuqta chiziqli, tepasi tukchalar bilan qoplanmagan. Qanotustligi qora, har bir qanotustligida 6 tadan juda yirik sariq dog'lari bor. Tanasining uzunligi 3-3,5 mm.

Tarqalishi: O'rta Er dengizi turi hisoblanadi. G'arbiy Evropa, Kichik Osiyo, MDH, O'zbekistonda Surxondaryo, Jizzax, Toshkent viloyatlarida qayd qilingan.

Ekologiyasi: Daraxtsimon va bir yillik o'simliklarda uchrab, o'simlik shiralari bilan oziqlanadi.

V. Avlod *Pseudoharmonia* Savoiskaya.

11. *Propylaea quatuordecimpunctata* Linne, 1758. –14-nuqtali propileya qo'ng'izi.

Tanasi keng-oval, o'rtacha qavariq, mayda nuqta chiziqli, tepasi tukchalar bilan qoplanmagan. Qanotustligi oqish, choklari qora va har birida 7 tadan qora nuqtalari bor, nuqtalar bir-biriga qo'shiladi, ayniqsa qanot chok atroflari. Tana uzunligi 3,5-4.5 mm.

Tarqalishi: Keng tarqalgan Transpaleartik tur. Evropa, Osiyo, Afrika, MDH va O'zbekistonda keng tarqalgan.

Ekologiyasi: Mezofil tur hisoblanib, bahor va yoz boshlarida asosan daraxtlarda uchraydi, keyinchalik esa poliz va dala ekinlariga ko'chib o'simlik shiralari bilan oziqlanadi. Kuzatishlarimizda mevali bog'larda keng tarqalganligi bir necha bor qayd etildi. O'simlik shiralardan tashqari aleyrodid, koksidlar lichinkalari hamda ko'pchilik kapalaklar va qo'ng'izlar tuxumlariga ham qiron soladi.

VI. Avlod *Calvia* Mulsant, 1846

12. *Calvia (Anisocalvia) quatuordecimgutatta* Linne, 1758. – 14 - dog'li kalviya.

Tanasi cho‘zinchoq-oval, o‘rtacha bo‘rtgan, nuqta chiziqli, tepasi tukchalar bilan qoplanmagan. Qanotustligi sarg‘ish-qo‘ng‘ir, har bir qanotustligida 7 ta oq dog‘lari bor. Qorni sarg‘ish yoki sarg‘ish qo‘ng‘ir. Tanasining uzunligi 4,5-6 mm.

Tarqalishi: Palearktika Neoarktikada tarqalgan. Evropa, Osiyo, SHimoliy Afrika, SHimoliy Amerika, MDH, O‘zbekistonning barcha erlarida tarqalgan.

Ekologiyasi: tumani CHor Bakir tarixiy yodgorligi atrofidagi terak, o‘rik daraxtlari po‘stloqlari ostida qishlovchi qo‘ng‘izlar (2007-2009) kech kuz, qish va bahorda bir necha bor (7-10 talab) qayd qilindi.

13. *Semiadalia (S.Str.) notata* Laicharting, 1781 – Tamg‘ali semiadaliya

Laicharting, 1781. *Tyral.Jns.*, 1-2 (*Coccinella*) Tanasi cho‘zinchoq - oval biroz qavariq, nuqta chiziqli, tanasi tukchalar bilan qoplanmagan. Qanotustligi mallarang yoki qizg‘ish sarg‘ish qora nuqtali: qalqoni yaqinida bitta umumiy va har bir qanotustligida 5 tadan nuqtalari bor. Tanasining uzunligi 4,5-5,5 mm.

Tarqalishi: O‘rta Er dengiz turi, g‘arbiy Evropa, MDH -g‘arbiy qismi, Kavkaz, Ukraina, O‘zbekistonda – Farg‘ona vodiysi, Qarshi cho‘li va boshqa erlarda tarqalgan.

Ekologiyasi: Bu tur tog‘oldi, dasht va tog‘li mintaqalarda bargli o‘rmonlar, g‘allasimon o‘simliklar, otquloq, qichitqio‘t, qushqo‘nmas, kovrakda yashab shiralar bilan oziqlanadi. Material: Qorako‘l tumani, begona o‘tlar ostidan yig‘ildi (15 dona, 10.01.09), SHofirkon tumani Jilvon massivi, otquloqdan (17 dona, 10.04.09) yig‘ildi.

14. *Semiadalia (S.Str.) undecimnotata* Schneider, 1792 – 11-nuqtali semiadaliya.

Schneider, 1792. *Neuus Mag.Liebh.Ent.*, 2:379 (*Coccinella*).

Tanasi cho‘zinchoq-oval, o‘rtacha qavariq, nuqta chiziqli, tepasi tukchalar bilan qoplanmagan. SHakli va rangi 7 nuqtali xonqiziga juda o‘xshash. Qanotustliklari qizil. qora nuqtali: qalqoni yaqinida bitta umumiy va har bir qanotustligida 5 tadan nuqtalari bor. Tana uzunligi 4,5-7 mm.



8-rasm. *Semiadalia (S.Str.) undecimnotata* Schneider, 1792 – 11-nuqtali semiadaliya.

Tarqalishi: O'rta Er dengiz turi. Evropa, Osiyo, MDH, O'zbekistonda odatdagi tur.

Ekologiyasi: Bu tur tog'oldi, dasht va tog'li mintaqalarda hayot kechirib o'simlik shiralari bilan oziqlanadi.

X. Avlod. *Anisostista* Chevrolot, 1837 (*Duponoh*) Chevrolot, 1837. *Dejen, Catal.Coleoptera*, III-456. Tip turi: *novemdecimpunctata* L. (Crotch, 1874)

XII. Avlod *Thea* Mulsant, 1846

15. *Thea vigintiduopunctata* Linne, 1758 – 22-nuqtali teya.

Tanasi keng-oval, o'rtacha qavariq, qo'pol nuqta chiziqli, tepasi tukchalar bilan qoplanmagan. Qanotustligi sarg'ish, har birida 11 ta dan qora nuqtalari bor. Tanasining uzunligi 3-4,5 mm.



9-rasm. *Thea vigintiduopunctata* Linne, 1758 – 22-nuqtali teya.

Tarqalishi: Palearktikada keng tarqalgan tur. Evropa, Osiyo, Afrika, MDH va O'zbekistonda hamma erda uchraydi.

Ekologiyasi: Mezofil tur. O'rta Osiyo va Janubiy Qozog'istonda tog'oldi o'rmonlarda, to'qaylar va Farg'ona vodiysilarida suvga yaqin joylarga tarqalgan. Qo'ng'iz va lichinkalari qayin, eman, terak, do'lana, olma va turli yovvoyi o'simliklar (oqkarrak, qariqiz, gazandao't) da hayot kechirib unshudring bilan oziqlanadi.

Bahorda urchish uchun qo'ng'izlar to'planish xususiyatiga ega.

Ekin maydonlari chetlarida, xazonlar ostida, daraxtlar asosi atroflarida, 2-3 sm. tuproq chuqurligida, qo'ng'izlar 300-500 donagacha to'planib qishlaydi.

16. *Chilocorus bipustulatus* Linne, 1758 – Ikki nuqtali xilokorus.

Linne, 1758:367 (*Coccinella*) Tanasi keng-oval, o'rtacha qavariq, mayda nuqta chiziqli, yaltiroq, tepasi tukchalar bilan qoplanmagan. Qanotustligi qora yoki jigarrang. Qanotustligi o'rta qismida uchta kichikroq qizg'ishroq ko'ndalang dog'lari bo'lib, ko'pincha ular birlashib bitta ko'ndalang dog' hosil qiladi. Tanasining uzunligi 3-4 mm.

Tarqalishi: g'arbiy Evropa, MDH Evropa qismi, Kavkaz, Sibir, O'rta Osiyo, Ukraina, Uzoq SHarq o'lkasi, O'zbekistonda – hamma erda uchraydi. Transpalearktika va Palearktikada keng tarqalgan tur.

Ekologiyasi: CHo'l to'qayzorlar, tog' o'rmonlari va dehqonchilik rayonlarida uchrab qo'ng'iz va lichinkalari, saksovul, yulg'un, qizilcha, terak, tol, akatsiya, tikandaraxt, olma, gilos, o'rik, olcha daraxtlarida qalqondorlarning bir qancha turlari bilan oziqlanadi. Bundan tashqari aleyrodidlar bilan oziqlanishi ham qayd qilingan [8]. Olcha (Losha qishlog'i, 18 dona, 04.01.09) va o'rik (Afshona qishlog'i, 12 dona, 10.03.09) po'stlog'i ostida qishlashi qayd qilindi.

17. *Chilocorus geminus* Zaslavskii, 1962.

Tarqalishi: O'rta Osiyo janubi (Turkmaniston-Kushka); O'zbekistonda-Toshkent, Farg'ona vodiysi. O'rta Osiyo tog' o'rmonlari turi.

Ekologiyasi: Ko'pincha tekisliklarda, asosan esa sug'oriladigan erlarga tarqalgan bo'lib, d.s. 1200 m.b., ko'tariladi, qalqondorlar bilan oziqlanadi. Daraxt

po'stloqlari ostida qishlaydi, to'qayzorlarda – tol, teraklarda (Qorahoji qishlog'i, 12 dona, 10.05.09) qayd qilindi.

18. *Exochomus (s.srt) undulatus* Weise, 1878.

Tarqalishi: Eron-Turon turi. Suriya, Eron, Kavkaz, O'rta Osiyo, Janubiy Qozog'iston, O'zbekistonda-Sariosiyo, Zarafshon va Toshkent Farg'ona vodiysilarida keng tarqalgan.

Ekologiyasi: Mevali bog'larda (olma, nok, gilos, yong'oq) va daraxtlar (terak, tol, akatsiya)da ko'plab uchrab, qo'ng'iz va lichinkalari soxta qalqondorlar hamda nok shirasi bilan oziqlanadi.

19. *Exochomus (Parexochomus) flavipes* Thunberg, 1784 – Sariqoyoq ekzoxomus.

Tanasi dumaloq - oval, o'rta qavariq, mayda nuqta chiziqli, yaltiroq tepasi tukchalar bilan qoplanmagan. Qanotustliklari qora, dog'lar bilan qoplanmagan. Tanasining uzunligi 4-4,5 mm.



10-rasm. *Exochomus (Parexochomus) flavipes* Thunberg, 1784 – Sariqoyoq ekzoxomus.

Tarqalishi: Paleartikada keng tarqalgan. G'arbiy Evropa, MDH –Evropa qismi, Kavkaz, O'rta Osiyo, Ukraina, O'zbekistonda odatdagi tur. (Samarqand, Sirdaryo, Qashqadaryo, Surxondaryo, Jizzax, Toshkent, viloyatlarida qayd qilingan).

Ekologiyasi: Kserofil tur. CHo'l va sahro mintaqalarida dominant turlardan hisoblanadi. Qumli, toshli cho'llarda ko'proq, sho'rxok erlarda kamroq uchraydi. Tog' cho'llarida boshqa turlarga nisbatan son jihatidan ko'proq qayd qilingan. Qo'ng'iz va lichinkalari isiriq, yantoq, qushqo'nmas, beda, sho'ra (gullayotgan), shuvoq, qizilchada o'simlik shiralari, yulg'unda esa qalqondorlar bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlari o'simlik, asosan teresken gul changi bilan ham oziqlanadi. Qo'ng'izlari o'zlari yashab turgan joyda qishlaydi.

19 *Scymnus (S.Str.) rubromaculatus* Goeze, 1777. – Qizil nuqtali xonqizi qo'ng'izi.

Tanasi keng-oval, ancha kuchli qavariq, qora, xira, yaltiroq, qo'pol nuqta chiziqli, qalin va bir tekislikda kalta oq tukchalar joylashgan, qanotustligi qora, tepasi juda qisqa qora qizil yo'lli. Tanasining uzunligi 2-2.3 mm.

Tarqalishi: Janubiy-G'arbiy palearktik tur. G'arbiy Evropa, MDH - Evropa qismi, Ukraina, O'rta Osiyo, O'zbekistonda (Qashqadaryo, Surxondaryo, Jizzax, Farg'ona) uchraydi.

Ekologiyasi: Mezofil tur, daryo qirg'oqlarida, tog' oralig'i pastki qismlarida ko'p uchraydi. Qo'ng'iz va lichinkalari yalpiz, qichitqio't, qamish, surepka, sho'ra, yantoq hamda beda va sabzavot-polizda o'simlik shiralari bilan oziqlanadi.

20. *Scymnus (Pullus) testaceus* Motschulsky, 1837. – Qo'ng'ir xonqizi qo'ng'izi.

Tanasi-oval, o'rtacha qavariq, qora-qo'ng'ir yoki sarg'ish-jigarrang, qisqa tukchalar bilan qoplangan. Qanotustligi cho'zinchoqroq qora-qo'ng'ir, o'zgarib turuvchi sarg'ish dog'li. Tanasining uzunligi 1,4-1,8 mm.

Tarqalishi: Palearktika turi. G'arbiy Evropa, Kichik Osiyo, Suriya, Jazoir, Kavkaz-Gruziya, Ozarbayjon, Armaniston, Ukraina, Karpat orti, Kabardin-Bolqariya, Qozog'iston, O'rta Osiyo-Kaspiy orti, O'zbekistonda keng tarqalgan.

Ekologiyasi: bu tur cho'l, tog' oldi mintaqalarida, akasiya, terak, tol, yong'oq, olcha, bodom, yulg'un, shuvoq, olabuta, isiriq, jag'-jag', qichitqio't, yantoq va bedada ko'plab uchraydi va o'simlik shiralari bilan oziqlanadi.

3.2. Coccinellidlarning qishlash xususiyatlari

Coccinellidlarning ekologik xususiyatlarini, jumladan ularning qishlashi bilan bog'liq bo'lgan xususiyatlarni o'rganish, qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurashda ulardan foydalanish nuqtai nazardan muhim ahamiyatga ega.

Coccinellidlarni tog'li hududlarda qishlashi uchun erta ko'chib o'tishiga asosiy sabab, yozning ikkinchi yarmida ular oziqasining etarli bo'lmasligi, jumladan o'simlik shiralarining yozda keskin kamayib ketishi sabab bo'ladi. Quyida ularning qishlash xususiyatlari va tiplari bayoni keltirilgan.

Monovoltin tipidagi turlar oziqalarining etarli bo'lishiga qaramasdan kuzda diapauzaga o'tadi. Masalan, yoz oxirlarida *Semiadalia undecimnotata* yosh qo'ng'izlari tog'larga ko'chadi va u erda 8-9 oy diapauza holatida bo'lib, kelasi yili may oyi oxirlarida diapauzadan chiqqan qo'ng'izlar tog'lardan pasttekislikka tushadi. Bu turdagi coccinellidlar qishlashda tepalik va quruq joylarga to'planishi bir necha bor qayd qilingan.

Coccinellidlar sinantrop tipda qishlashi ham qayd qilindi. Jumladan 1973-1974 yillari *Adalia bipunctata* va *Synharmonia conglobata* turlari shahar ayrim xonadonlarning oyna romlarida ko'plab qishlash hollari kuzatilgan. Ammo vaqti-vaqti bilan havoning ilib ketishi va bahorning erta kelishi bilan qishlayotgan qo'ng'izlar uyg'onib ochlikdan nobud bo'lgan hollar ham kuzatilgan. Bunday hol 2008-2009 yillar davomida ham qayd qilindi.

Coccinellidlarning aholi yashaydigan imoratlarda qishlashi, ular eng ko'paygan yillarga to'g'ri kelib, ko'pgina aholi punktlarida ro'y berib turadi. Ammo, bu hodisa alohida o'ziga xos qishlash tipini hosil qilmaydi. Coccinellidlarning qishlash jarayonidagi bunday hodisa sababini, ko'pchilik dominant turlarning turli xil joylarni tanlash xususiyatiga ega ekanligida deb ko'rsatish mumkin.

3.2.1 Coccinellidlarning qishlash tiplari

Coccinellidlarning daraxt po'stlog'i ostida qishlashi

2011-2013 yillari o'tkazilgan tadqiqotlarimiz Farg'ona vodiysi coccinellidlarining tur tarkibi (1-ilova), shu Farg'ona vodiysi coccinellidlar muhim turlarining turli daraxt po'stloqlari ostida qishlashini aks ettiradi.

SHunday qilib, ko'pchilik *Coccinellidae* turlari daraxtlar po'stlog'i ostida uncha yirik bo'lmagan to'dalar hosil qilib qishlasada, ammo aksincha ayrim turlar - *E.undulatus*, *A.bipunctata*, *S.conglobata* turlari bir muncha yirik to'dalar holida qishlaydi.

Coccinellidlarning toshlar ostida qishlashi.

Bu maqsadda asosan *C.septempunctata* turining qishlashi yuzasidan kuzatuvlarni amalga oshirdik (2-ilova). Bunday kuzatish Farg'ona vodiysining Quyimozor suv ombori atrofida olib borildi. 2011 yil yanvar oyida yig'ilgan ma'lumotlarimizga ko'ra, Qo'rg'ontepa suv ombori qirg'oqlaridagi yuvilgan toshlar orasida ushbu turning 590-617 ta dan ortiq qishlovchi to'dalari qayd qilindi.

Farg'ona vodiysi sharoitida coccinellid qo'ng'izlar boshqa turlarining toshlar yoriqlarida qishlashi ham qayd etildi.

Coccinellidlarning tekislik hududlari to'kilgan barglari ostida, buta va o't-o'lanlar asosida qishlashi.

Bu tipdagi biotoplarda qishlovchi turlarni ko'rsatish mumkin.

Coccinella septempunctata turi keng tarqalgan bo'lib, u faqat oziqlanish yuzasidan bunday biotoplarga bog'langan bo'libgina qolmay, ekologik bog'lanishlarga ham ega. Bu tur qo'ng'izlari qishda qurigan barglar, yovvoyi o'tsimon o'simliklar poyalari asosida (7-8 tadan, 17-25 tagacha, sh. Istirohat bog'i 07.03.11) ham qishlaydi. Chunki bu o'simliklar poya va barglari issiqlik saqlovchi izolyasiya xususiyatiga ham egadirlar.

Farg'ona vodiysi tekisliklaridagi bog'larda, ekin maydonlari chetlarida qishlovchi qo'ng'izlari kuzatilib, ular ko'proq tut daraxti, butalar tanasi atrofidagi barglar ostida 50-100 va undan ko'proq miqdorda to'planib qishlashi kuzatildi.

Coccinellidlarning tuproq yuzasida qishlashi.

Coccinellidlarning tuproq yuza qismida qishlashi ularning ko'pchilik turlariga xos bo'lib bog'larda, ekin maydonlaridagi daraxtlar poyasi atrofidagi tuproq kesaklari orasida, asosan tut, o'rik daraxtlari ostida ko'p uchratganmiz.

Tuproq yoriqlarida ko'pincha *Coccinella septempunctata* va *Adonia variegata* turlari qo'ng'izlarini qishlashini ham ko'pchilik namunalarda qayd qildik.

Coccinella septempunctata turli sharoitlarda –tekisliklarda, toshlar, xazonlar ostida, o'simlik va butalar orasida, tuproq yoriqlarida, ba'zan daraxt po'stloqlari ostida ham qishlashi mumkin.

Coccinella septempunctata bunday qishlash tiplarining turlicha bo'lishi, turning yuqori ekologik moslanuvchaligi, natijasidir. Bu uning keng va turli sharoitlarda ham tarqalish imkonini beradi. SHu bilan bir qatorda *Coccinella septempunctata* turida ko'pincha tipik va to'dalar hosil qilib qishlash xususiyati rivojlangan. SHuningdek notipik qishlash xususiyatlari ham mavjud. Ammo shuni alohida ta'kidlash lozimki, ob-havoning noqulay kelishi, shuningdek qishlayotgan bu tur qo'ng'izlari orasida zamburug' kasalliklarining tarqalishi tufayli asosiy qishlash tipi populyasiyalarining ommaviy qirilib ketishiga olib keladi. Biroq bu turning ayrim populyasiyalari notipik sharoitda qishlovchi qo'ng'izlar qishlash davrini yaxshi o'tkazib, yana tez orada tur sonining qayta tiklanishini ta'minlaydi. Masalan, daraxtlar po'stlog'i ostida, kovagida, to'kilgan barglar, buta va o't-o'lanlar qoldiqlari ostida tog' toshlari ostida va h.k.

Umuman olganda coccinellidlarning qishlash uchun ko'plab to'planishi va qishlash joylariga ko'chib o'tishi aniq ifodalangan. Masalan, qishlash uchun bunday yirik migratsiyalar ayniqsa, *Adalia bipunctata*, *Synharmonia conglobata* va *Coccinella septempunctata* turlari uchun xos xususiyatdir. Migratsiya avgust oyi oxiridan sentyabr oyi oxirigacha davom etadi.

Ammo coccinellidlarning yoppasiga migratsiyasi nafaqat qishlash bilangina bog'liq, balki yoz o'rtalarida ularning asosiy oziqasi hisoblangan o'simlik shiralarining keskin kamayib ketishi ham ularning ko'chishiga sabab bo'ladi.

SHunday qilib, Fargʻona vodiysi coccinellidlarining qishlash joylarini tanlash xususiyatiga qarab ularni quyidagi tiplarga ajratish mumkin:

1. Daraxt poʻstlogʻi ostida qishlovchi
2. Toshlar ostida qishlovchi
3. Tekislik hududlari buta va oʻt-oʻlanlar, toʻshamasi ostida qishlovchi
4. Tuproq yuzasida qishlovchilar.

Bulardan tashqari coccinellidlarning sinantrop tipdagi qishlashi qayd qilingan. Umuman olganda coccinellidlarning qishlash uchun koʻplab toʻplanishi va qishlash joylariga koʻchib oʻtish xususiyatlari aniq ifodalangan.

3.3. Coccinellidlarning oziqa zanjiridagi oʻrni

Coccinellidlarning oziqa aloqalari yaxshi oʻrganilmagan. SHunga qaramasdan adabiyot maʼlumotlarida keltirilishicha coccinellidlarni oziqlanishiga qarab quyidagi guruhlariga ajratiladi.

I. Fitofag coccinellidlar – oʻz navbatida oziqlanish xususiyatiga qarab 3 ta kenja guruhga ajratiladi:

-fillofaglar, palinofaglar, mitsetofaglar.

Fargʻona vodiysida *Henasepilachna crysomelina* Fabr. fillofaglariga yaqqol misol boʻlib, qovun, tarvuz, bodring barg va hattoki qovun mevasi bilan ham oziqlanib polizchilikka katta zarar etkazadi. Bu tur Fargʻona vodiysining tumanlarida ommaviy ravishda uchraydi.

Palinofaglariga *Bulaea lichatschovi* Hum. turi qoʻngʻiz va lichinkalari faqat shoʻradoshlar (*Chenopodiaceae*) oilasiga mansub oʻsimliklarning gul changi bilan oziqlanishga moslashgan boʻlib, koʻproq olabuta (*Atriplex*) va shoʻrak (*Salsola*) turkumlari oʻsimliklari turlari gul changi bilan oziqlanadi. *Bulaea* tribasi *B. lichatschovi* Humm Oʻzbekiston janubida tez-tez uchrab turadigan tur.

Mitsetofaglar kenja guruhiga biz oʻrgangan turlardan *Thea vigintiduopunctata* turini koʻrsatish mumkin. Bu coccinellid qoʻngʻiz va

lichinkalari og‘iz qismlarining tuzilishidan keskin farqlanib, zamburug‘lar bilan oziqlanishga ixtisoslashgan.

2. Yirtqich coccinellidlar - oziqlanishiga qarab 4 kenja guruhga ajratiladi:

- afidofaglar;
- koksidoafaglar;
- miksoentomofaglar;
- akarifaglar.

Afidofag coccinellidlar

SHuni ta’kidlash lozimki, afidofag coccinellidlarning oziqlanish xususiyatlariga ko‘ra ekologik guruhlariga bo‘linishi ma’lum darajada shartli bo‘lib, asosiy oziqasi o‘simlik shiralari turlaridan tashqari, qo‘shimcha oziqa tariqasida oqqanot, trips, ayrim qo‘ng‘izlar (fitonomus, kartoshkaning kolorodo qo‘ng‘izi) tuxum va lichinkalari hamda turli kapalaklarning tuxum va mayda qurtlari bilan ham oziqlanadi.

Yirtqich afidofag coccinellidlar turlar soni bo‘yicha eng ko‘p tarqalgan guruh bo‘lib, ularning oziqa aloqalari etarlicha o‘rganilmagan. J.Hodek ma’lumotiga ko‘ra, *Coccinella septempunctata* turining oziqa ro‘yxati 12 turni, I.G.Filatov bo‘yicha – 38, R.I.Savoyskaya tadqiqotlariga ko‘ra esa *Coccinella septempunctata* turi 28 avlodga taalluqli 64 tur o‘simlik shiralari bilan oziqlanadi.

Koksidoafag coccinellidlar

Koksidoafaglar ko‘pchilik *Coccinellidae* tribalari (*Scymnini*, *Coelopterini*, *Hyperaspini*, *Chilocorini*, *Novinini*, *Coccidulini*) orasida uchrasada, ammo ularning oziqlanish aloqalari etarlicha o‘rganilmagan.

Ma’lumotlarga ko‘ra *Nephus* va *Sidis* kenja avlodlarining oziqa aloqalari bir-biriga o‘xshash bo‘lib, ko‘pchilik turlari koksidoafaglar bilan oziqlanadi.

Koksenellid – koksidoafaglarning oziqlanish ixtisoslanishiga qarab ikkita guruhga ajratish mumkin:

1. Unsimon qurtlar bilan oziqlanishga ixtisoslashgan 2 ta avlodi (*Cryptolaemus*, *Scymnus*).

2. Soxta qalqondorlar va yostiqlasimonlar (Soccidae oilasi) bilan *Hyperaspini* va *Chilocorini* sinfining vakillari oziqlanishga ixtisoslashgan.

Miksoentomofaglar

Fargʻona vodiysi coccinellid-afidofaglarining koʻplab turlari oʻsimlik shiralaridan tashqari turli hasharotlar, jumladan barg burgachalari, aleyrodidlar (*Aleyrodinea*), tripslar (*Thripsanoptera*) hamda ayrim qoʻngʻiz va kapalaklar tuxum va lichinkalari bilan ham oziqlanadi.

SHuningdek *Coccinella septempunctata* *Trialeurodes vaporariorum* oqqanot turi bilan oziqlanishi kuzatildi. *Adonia variegata*, *Coccinella septempunctata* qoʻngʻizlari gʻalla tripslari bilan qoʻshimcha oziqa tariqasida oziqlanadi.

Akarifag coccinellidlar

Akarifaglar guruhiga kanalarning yagona ixtisoslashgan yirtqichi *Stethorus* avlodidan *S.punctillum* turini koʻrsatish mumkin.

Bu tur Oʻrta Osiyo va Qozogʻistonda oʻzlashtirilgan erlarda, bargli oʻrmonlarda, choʻl mintaqalari va toʻqayzorlarda uchraydi.

S.punctillum qoʻngʻiz va lichinkalarining oziqasi sifatida *Schizotetranychus pruni* Quden, *Paratetranychus pilosus* C.F., *P.citri* Meg. *Eotetranychus turkestaniki* Ug.et Nik, *Tetranychus urticae* Koch. kabi oʻsimlik kanalari qayd qilindi.

Tadqiqotlarimizda *S.punctillum* oʻrgimchakkanalarga qarshi ixtisoslashgan tabiiy kushandasi sifatida dominant tur ekanligi qayd etildi.

Xulosa qilib aytganda Fargʻona vodiysi coccinellidlari oziqlanish tiplariga koʻra quyidagi guruhlariga ajratiladi:

1. Fitofaglar:

- fillofaglar – oʻsimlik bargi va mevasi bilan oziqlanuvchilar;
- polinofaglar – oʻsimlik gul changi bilan oziqlanuvchilar;
- mitsetofaglar – zamburugʻlar bilan oziqlanuvchilar.

2. Yirtqich coccinellidlar – oziqlanish aloqalariga qarab to'rtta kenja guruhga ajratiladi:

- afidofaglar;
- koksido-faglar;
- miksoentomofaglar;
- akarifaglar

Yirtqich afidofaglardan *Coccinella septempunctata* turi *Aphidinea* kenja turkumiga oid 5 oila, 5 kenja oilalarning 93 turdagi o'simlik shiralari bilan oziqlansa, *Adonia variegata* turining oziqa zanjiri esa 41 turdagi o'simlik shiralari bilan bog'liqdir.

Koksido-faglardan *Chilocorus bipunctatus* turi esa keng oligofag hisoblanadi.

Akarifaglar kenja guruhiga kanalarning yagona ixtisoslashgan *Stethorus punctillum* turini ko'rsatish mumkin (3.3.4 jadval).

3.4. Coccinellidlarning biotoplar bo'yicha taqsimlanishi

Coccinellidlarning biotoplar bo'yicha taqsimlanishi dastlab oziqaga ixtisosligiga (o'simlik shiralari, unsimon qurtlar, qalqondorlar, o'rgimchakkanalar va h.k.) va ularning ayrim ekologik sharoitlarga moslashishiga ham bog'liq.

Coccinellidlarning lichinkalari, ularning qo'ng'izlariga nisbatan ma'lum turdagi oziqani tanlaydi, chunki ular bu oziqaga moslashgan bo'ladilar. Jumladan, Farg'ona vodiysi turli hududlarida *Coccinella septempunctata*, *Coccinella undecimpunctata*, *Adonia variegata* turlarining qo'ng'izlari daraxtsimon o'simliklar va o't-o'lanlarda uchrasa, ularning lichinkalari esa deyarli faqat o't-o'lanlarda uchraydi.

O'simliklarning vegetatsiyasi davomida o'simlik shiralari bir o'simlikdan ikkinchi bir o'simlikka ko'chib o'tish davrida, coccinellidlarning oziqaga tegishli turlarining ham ko'chishi kuzatiladi. Ammo bunday ko'chib o'tishlar coccinellidlarning statsiyalar bo'yicha taqsimlanishiga ta'sir ko'rsatmaydi. YA'ni coccinellidlarning tur tarkibi aniq, aynan shu biotoplar uchungina tipik hamda tasodifiy turlardan ham iborat bo'lishi mumkin.

Fargʻona vodiysi coccinellid qoʻngʻizlarining oziqlanish tiplariga qarab boʻlinishi

Fitofag coccinellidlar	Yirtqich koksinelidlar	
Fillofaglar	Afidofaglar	Koksidofaglar
<i>Henasepilachna chrysomelina</i> Fabr	<i>Coccinella septempunctata</i> L. <i>C. divaricata</i> Ol.	<i>Rodolia fausti</i> Ws. <i>Chilocorus bipustulatus</i> L.
Palinofaglar	<i>C. undecimpunctata</i> L.	<i>C. geminus</i> Zasl.
<i>Bulaea lichutschovi</i> Humm.	<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> L. <i>C. sinuatomarginata</i> F.	<i>Exochomus quadripustulatus</i> L.
Mitsetofaglar	<i>Adalia decempunctata</i> L.	<i>E. undulatus</i> Ws.
<i>Thea vigintiduopunctata</i> L	<i>A. bipunctata</i> L.	<i>E. flavipes</i> Thunb.
	<i>A. fasiatopunctata</i> F.	<i>E. nigripennis</i> Erich.
	<i>Synharmonia conglobata</i> L.	<i>Hyperaspis desertorum</i> Ws.
	<i>Synharmonia lincea</i> Ol.	Miksoentomofaglar
	<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> L.	<i>Brumus octosignatus</i> Gebl.
	<i>Calvia nigripennis</i> F.	<i>Scymnus (Pullus) subvilosus</i> Goeze.
	<i>C. quatuordecimguttata</i> L.	Akarifaglar
	<i>C. duplicipunctata</i> Sem.	
	<i>Adonia variegata</i> Goeze.	
	<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> L.	
	<i>Semiadalia notata</i> Laich.	
	<i>S. undecimnotata</i> Sch.	
	<i>Anisosticta novemdecimpunctata</i> L.	
	<i>Scymnus rubromaculatus</i> Goeze.	
	<i>S. frontalis</i> Fabr.	
	<i>S. inderihensis</i> Muls.	
	<i>S. manipulus</i> Fursch.	
	<i>S. testaceus</i> Motsch.	
	<i>S. bipunctatus</i> Kugel.	
	<i>S. quadrimaculatus</i> Herb.	
		<i>Stethorus punctillum</i> Ws.

Biotoplarning tipik turlari coccinellidlarning qoʻngʻiz va lichinkalaridan tarkib topgan boʻlsa, qoʻshimcha tasodifiy turlari tarkibi esa faqat qoʻngʻizlar va juda kamdan-kam hollarda lichinkalardan iborat. Jumladan, gʻoʻza biotopida coccinellidlarning 9 turi qayd qilingan boʻlib, ulardan *Coccinella septempunctata*, *Coccinella undecimpunctata*, *Adonia variegata*, *Exochomus flavipes*, *Ex.*

melanocephalus, *Stethorus punctillum*, *Scymnus frontalis* qo'ng'iz va lichinkalari tipik turlar sifatida g'o'za o'simlik shiralari va o'rgimchakkana (*Stethorus punctillum*) koloniyalarida ko'plab uchrab turadi. SHu bilan bir qatorda tadqiqotlarimizda cho'l mintaqasining bedapoya biotopida tipik turlar sifatida *Coccinella septempunctata*, *Adonia variegata*, *Soccinula sinuatomarginata*, *Coccinula quatuordecimpustulata*, *Scymnus (Pullus) subvillosus*, *S. (P.) testaceus*, *S. frontalis*, *Synharmonia lincea* qayd qilingan bo'lsa, bu biotop uchun tasodifiy turlar sifatida *Coccinella undecimpunctata*, *C. divaricata*, *Adonia decempunctata*, *Adalia fasciatopunctata*, *Synharmonia conglobata*, *Propylaea 14-punctata*, *Stethorus punctillum*, *Exochomus undulatus*, *Ex. quadripustulatus*, *Scymnus testaceus* belgilandi.

SHu mintaqaning sabzavot-poliz biotoplarida tipik turlar sifatida *Coccinella septempunctata*, *Adonia variegata*, *Propylaea quatuordecimpunctata*, *Coccinula quatuordecimpustulata*, *Scymnus frontalis*, *S. rubromaculatus*, *Stethorus punctillum* kuzatilgan bo'lsa, tasodifiy turlardan *Adalia decempunctata*, *Adalia bipunctata*, *Synharmonia conglobata*, *Coccinella undecimpunctata*, *Hippodamia tredecimpunctata var. signata*, *Exochomus (Parek) flavipes* larni ko'rsatish kifoya.

Ushbu mintaqaning bug'doy va yovvoyi g'allasimon o'simliklar biotoplarida *Coccinella septempunctata*, *C. divaricata*, *Adonia variegata*, *Coccinula quatuordecimpustulata*, *Scymnus frontalis*, *S. rubromaculatus*, *S. (Nephus) bipunctatus*, *Propylaea quatuordecimpunctata*, *Hippodamia tredecimpunctata var. signata* tipik turlar sifatida uchrasa, *Coccinula signatomarginata*, *Scymnus (Pullus) subvillosus*, *S. (Pullus) testaceus* turlari tasodifiy hisoblanadi (6 ilova).

CHO'l qo'riq o'tloqlari biotopida tipik turlardan *Coccinella septempunctata*, *Coccinula quatuordecimpustulata*, *Coccinula sinuatomarginata*, *Adonia variegata*, *Scymnus frontalis*, *Thea vigintiduopunctata*, *Synharmonia lincea* qayd qilingan bo'lsa, tasodifiy turlardan *Coccinella divaricata*, *Scymnus rubromaculatus*, *S. (Nephus) bipunctatus*, *Propylaea quatuordecimpunctata* lar hisobga olindi.

Bargli o'rmon daraxtlari biotopida tipik turlar sifatida Soccinellidae oilasi vakillaridan *Adalia decempunctata*, *Adalia bipunctata*, *Coccinella septempunctata*,

Propylaea quatuordecimpunctata, *Synharmonia conglobata*, *Calvia quatuordecimguttata*, *Stethorus punctillum*, *Scymnus rubromaculatus*, *Exochomus undulatus*, *Chilocorus bipustulatus* larni ko'rsatish mumkin. *Exochomus flavipes*, *Coccinella undecimpunctata*, *Thea vigintiduopunctata* turlari esa bu statsiya uchun tasodifiy hisoblanadi.

Mevali daraxtlar biotoplarida asosan, *Adalia decempunctata*, *Adalia bipunctata*, *Synharmonia conglobata*, *Stethorus punctillum*, *Scymnus (Pullus) subvillosus*, *Coccinella septempunctata*, *C.undecimpunctata*, *Adonia variegata* turlari uchrasada, ammo *Coccinella divaricata*, *Adalia decempunctata* va uning variatsiyalari - var. 4-punctata, var. 14-punctata, var. 12-pustulata, var. humeralis bir muncha siyrak uchraydi.

SHuningdek, *Propylaea 14-punctata* nok, olma, o'rikda; *Chilocorus bipustulatus* olxo'ri, nok, olma, o'rik olchada; *Ch.geminus* nok va o'rikda; *Halyzia tschitscherini* nok olmada; *Calvia punctata* yong'oq, nok, olmada; *C.nigripennis* yong'oq va bodomda; *Synharmonia conglobata* yong'oq va o'rikdagi odatdagi turlar hisoblanadi.

Keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki mevali bog'lar biotoplaridagi coccinellidlar tur tarkibi soni, bargli o'rmon daraxtlari coccinellidlar turlar soniga nisbatan bir muncha yuqoridir.

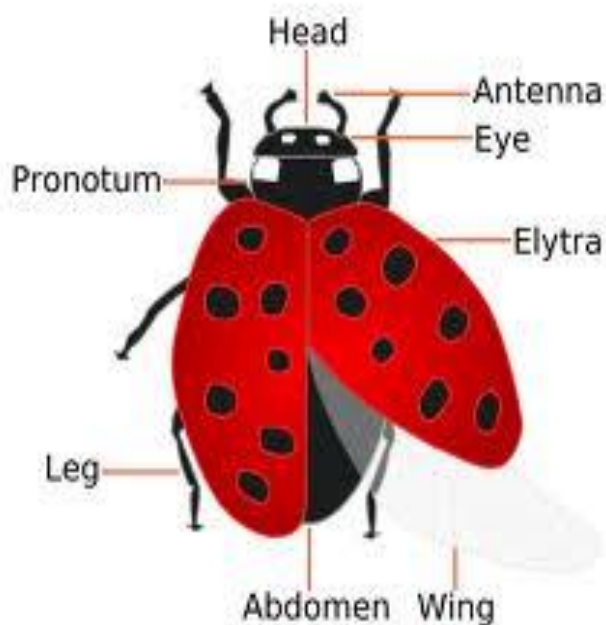
SHunga ko'ra bug'doy klassifikatsiyaning asosini, turlarning ekologik ixtisoslanishi tashkil qilib, ularni ekologik xususiyatini kengaytiradi. Masalan, *Coccinella septempunctata*, *C.undecimpunctata*, *Adonia variegata* turlari daraxt, buta va o'tsimon o'simliklarda, *Scymnus frontalis* o'tsimon o'simliklarda yashashi bilan birga, ba'zan daraxt va butalarda ham uchraydi. *Adalia bipunctata* asosan daraxtlarda yashashiga qaramay, o't-o'lanlarda ham uchrab turadi.

Exochomus undulatus dendrofil tur bo'lib soxta qalqondorlar bilan oziqlansada, ammo ba'zan o'tsimon o'simliklarda ham uchrab, o'simlik shiralari bilan oziqlanadi.

IV-BOB. COCCINELLIDLARNING QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARI ZARARKUNANDALARIGA QARSHI BIOLOGIK KURASHDAGI AHAMIYATI VA ULARNI MUHOFAZA QILISH

4.1.Coccinellidlarning biologik xususiyatlari

Koksenillidlar - qatiq qanotlilar (Coleoptera) turkumining xonqizi (Coccinellidae) oilasiga mansub hashorotlar. Bu hashorotlar tabiatda keng tarqalgan bo‘lib, ular ekinlarga tushadigan havfli zararkurandalarni yo‘qotishda muhim ahamiyatga ega. Qo‘ng‘izning tanasi yumaloq, te‘pasi qubbali , osti yassi yarim shar shaklida bo‘lib, yon tomondan qaraganda old elkasi va qanot ustiligi ravon qubbali holda ko‘zga tashlanadi. Tuhumlari sariq rangli, birmuncha yirik, uzunchoq shaklda bo‘ladi.



11-rasm. Qatiq qanotlilar (Coleoptera) turkumining xonqizi (Coccinellidae) oilasiga mansub hashorotning tashqi tuzilishi.

Turlar soni bo‘yicha eng yirik turkum hisoblanadi. Oziqa ixtisosligi nihoyatda xilma- xildir: ko‘pchiligi fitofaglar va ular orasida o‘simliklarni jiddiy zararkunandalari, ko‘pincha entomofaglar, nekrofaglar, saprofaglar, kaprofaglar

ham uchraydi. O'simliklar biologik himoyasida, ayniqsa vizildoq qo'ng'izlar, stafilinidlar, coccinellidlar, yumshoq tanli qo'ng'izlar oilalari muqim ahamiyat kasb etib, parazitlarga nisbatan ularning ko'pchiligi yirtqichlardir.

Coccinellidlar yoki xonqizi qo'ng'iz (Coccinellidae) lar oilasi. Coccinellidlar oilasiga mansub vakillar keng tarqalgan bo'lib, ular ekinlarga tushadigan xavfli zararkunandalarki yo'qotishda katta ahamiyatga ega. O'simlik shiralari, kanalar, qurtlar, qalqondorlar, tangachaqanotlilarning tuxumlari va kichik yoshdagi, qurtlari hamda fitonomus lichinkalari ana shunday zararkunandalar qatoriga kiradi.

Coccinellidlar ko'pgina tadqiqotchilarning diqqat e'tiborini azaldan o'ziga jalb qilib keladi.



Fanda coccinellidlarning 4200 turi ma'lum bo'lib, shundan 200 turi MDH mamlakatlarida qayd qilingan. O'rta Osiyoda 180, O'zbekistonda esa 2 ta kenja oila, 25 avlodga mansub 106 ta tur va kenja tur uchraydi. Ularning ko'pchiligi (80 ga yaqin) entomofag sifatida ma'lum (Mansurov,

Xamraev, Babanov, 2002).

Koksinella oilasiga mansub qo'ng'izlar tuxumlarini shiralari kolloniyalari yonidagi o'simliklarning har hil qismlariga to'p- to'p qilib qo'yadi. Xonqizi qo'ng'izining tuxumlari sariq rangli, hiyla yirik, uzunchoq shakilda bo'ladi. Endigina qo'yilgan tuxumlari po'sti orqali lichinka tanasi ko'ringani tufayli och kulrang bo'lib turadi. Coccinellidlar oilasiga mansub ko'pchilik urg'ochilar tuxumlarini o'simlik shiralari koloniyalari yonidagi o'simliklarning har xil qismlariga to'p-to'p qilib qo'yadi.

Tuxum qo'yishga kirishgandan keyin, 10-15 kun o'tgachgina eng ko'p (sutkasiga 38-42 ta) tuxum qo'yiladi. Tuxum qo'yish davri oxiriga borganda bir-ikki kun oralatib tuxum qo'yiladi. Urg'ochilarning tuxum qo'yish davri 45

kungacha cho‘ziladi. Bitta urg‘ochi umuman 250 dan 2900 tagacha tuxum qo‘yadi.

Yirtqichning tug‘ilgan lichinkalari shiralar bilan oziqlanadi.

Yirtqichning tug‘ilgan lichinkalari shiralar bilan ozqilanadi. Bu lichinkalar u qadar harakatchan bo‘lmaydi. Endigina ochib chiqqan lichinkalar birmuncha vaqt tuhum po‘stloqlarida (bir-biriga qattiq qisilib) o‘tiradi va shirani to‘lishi bilanoq uni yeyishga kirishadi. Kichik yoshlardagi qurtlar u qadar harakatchan bo‘lmaydi. Yoshi oshgan sayin juda harakatchan bo‘lib, shiralarning to‘pidan to‘piga o‘taveradi. Lichinkalar to‘rt yoshni o‘taydi.



12-rasm. Shiralar bilan ozqilanayotgan yirtqichning lichinkasi.

G‘umbaklanish payti kelganda lichinkalar tanasining keyingi tomoni bilan biror narsaga ilinib oladi.

G‘umbaklar kam harakat bo‘ladi, lekin bezovtalanganda tanasining old qismi qo‘qisdan ko‘tarilib, perpendikulyar holatda turib oladi. G‘umbaklanadigan joylar har xil bo‘lishi mumkin. G‘umbaklar ko‘pincha lichinkalar oziqlangan o‘simliklarning barglarida yoki shoxlarida joylashadi. G‘umbaklardan chiqqan qo‘ng‘izlar shiralarni zo‘r berib



qiradi va 10-12 kun o'tgach juftlashishga kirishadi, bir ikki kun o'tishi bilan tuhum qo'ya boshlaydi. Tuhum qo'yishga kirishgandan so'ng 10-15 kun o'tgachgina eng ko'p (kuniga 38-42 ta) tuhum qo'yiladi. Urg'ochilarning tuhum qo'yish davri 45 kunga cho'ziladi. Bitta urg'ochi zot 250 dan 2900 tagacha tuhum qo'yishi mumkin. Coccinellid qo'ng'izlari turli balandlikdagi tog'larda qishlaydi. Bahorda qishlov joylaridan ancha barvaqt uchib chiqadi. Qishlov joylaridagi havoning harorati va namligi qo'ng'izlar faol harakatga o'tishiga olib keladigan asosiy shartlardandir.

Qishlovdan chiqqan hashorotlar aprel boshida yoki o'rtalarida ya'ni o'rtacha bir kecha kunduzlik harorat 12-15°C ga etganda bedazorda, shaftolizor bog'larda va yovvoyi o'simliklarda paydo bo'ladi.

Oziqaning miqdori va sifatiga hamda ob-havo sharoitlariga qarab ularning qo'shimcha oziqlanishi 10-22 kunga cho'ziladi. So'ngra ular va tuhum qo'yishga kirishadi.

Xonqizi qo'ng'izlari turlicha balandlikdagi tog'larda etuk hasharot fazasida qishlaydi. Ularning biologik himoyasidagi samarali turlaridan ettinuqtali xonqizi qo'ng'izi (*Coccinella septempunctata* L.), ikkinuqtali (*Adolia bipunctata* L.) xonqizi qo'pg'izi va o'rgimchakkananim ixgisoslashgan tabiiy kushandasi sifatida nuqtali stetorusni (*Stethorus punctillum* Ws.) ko'rsatib o'tish kifoyadir.

Yirtqich honqizlar orasida eng hammaho'ri 7 nuqtali qo'ng'iz hisoblanadi. Har bir qo'ng'iz bir kecha kunduz davomida 50 dan 100 tagacha shira yeydi, lichinkalari esa 85 tagacha shirani qiradi. To'rtinchi yoshdagi lichinkalari ayniqsa

badnafs bo'ladi. Barcha hududlarda shiralar nufuzi keskin kamayishi natijasida iyul ohiri – avgust boshlarida qo'ng'izlarning ko'pi yozgi uyquga ketish uchun tog'li tumanlarga uchib ketadi. Yetti nuqtali va o'zgaruvchan honqizi qo'ng'izlari dengiz sathidan 800-2500 metr balandlikda to'planadi. Ular ko'pincha yakka holda, ba'zan esa 15-20 tadan bo'lib, o'tlar va butalar tagida, xazon va ezilgan barglar ostida joylashib oladi.

Kuzgi sovuqlar tushishi bilan qo'ng'izlar bilan to'plangan joylaridan to'g'onlar yonidagi eng bahavo joylarga va tog'larga uchib borib, u yerlarda minglab minglab holda yig'ilishadi. Qishlovga to'plangan ayrim turlari bir birlariga yaqin joylashadi. Ular odatda har yili bir hil joylarda qishlaydi, bu esa qishlaydigan to'plarning joylashishini kartaga olish imkonini beradi. O'zbekistonda koksinelidlarning eng samarali turlariga quydagilar kiradi: yetti nuqtali hon qizi, o'zgaruvchan nuqtali, xonqizi qo'ng'izlari.

4.2 Coccinellidlarning qishloq xo'jaligi ekinlari zararkunandalariga qarshi biologik kurashdagi ahamiyati

Lavlagi zararkunandalarining tabiiy kushandarlari

Mamlakatimizda qand ishlab chiqarish sanoati yo'lga qo'yilishi munosabati bilan lavlagi, ayniqsa qand lavlagi ekin maydonlari keskin kengaytirildi va shu bilan bir qatorda lavlagi zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurashga e'tibor qaratildi.

Ma'lumki, lavlagi zararkunandalarini kamaytirishda ular tabiiy kushandalarining ahamiyati benihoyadir. Jumladan, lavlagi (barg) shirasi populyasiyasini kamaytirishda xonqizi qo'ng'izlari (ettinuqtali, o'zgaruvchan, o'n to'rt nuqtali va boshq muhim ahamiyat kasb etadi.

Engomofaglarning tuxumlari katta—kichikligi va shakli jihatdan turli-tuman bo'lib, qo'yiladigan joylari bilan ham farqlanadi.

Ko'pchilik yirtqich honqizi qo'ng'izlarning tuxum shakli, kuyilgan joylari ham shu oila fitofag qo'ng'izlarinikiga o'xshash bo'ladi. Masalan yirtqich etti

nuqtali xonqizi qo'ng'izi va fitofag poliz qo'ng'izlaridagi o'xshashliklar.

SHiralarning tabiiy kushandalari.

SHiralar entomofaglari orasida ko'proq yirtqich va parazitlar uchraydi. Yirtqich hasharotlardan yarimqattiqqanotlilar, xonqizi qo'ng'izlari, to'rqanotlilar va sirfid pashshalarini eslatib o'tish kifoyadir.

Coccinellid qo'ng'izlari orasida ikkinuqtali (*Adolia bipunctata* L.) ettinuqtali (*Coccinella septempunctata* L.), o'nbir nuqtali (*Coccinella 11-punctata* L.), o'zgaruvchan (*Adonia variegata* Goeze.), singarmoniya (*Synharmonia conglobata* L.) turlari alohida ahamiyatga ega.

S.A. Mangutova (1970) mevali daraxtlarda xonqizi qo'ng'izlar sutkalik xo'raligi yuzasidan o'tqazgan tadqiqotlarida quyidagi natijani olgan. Jumladan, 1 sutka davomida shaftoli shirasini (*Myzodes persicae* Sulz.) o'zgaruvchan xonqizi qo'ng'izi 199 donasini, singarmoniya - 144 va o'nbir nuqqali xonqizi esa 262 donasini iste'mol qilgan.

Mevali daraxtlardagi xonqizi qo'ng'izlarining soni ko'pincha bog' qator oralarida ekiladigan nektarli o'simliklarga ham bevosita bog'liq. Bog' qator oralaridagi ekinlar o'rib olinganda coccinellidlar va boshqa yirtqich hasharotlarning ko'pchiligi mevali daraxtlarga ko'chib shiralar miqsorini keskin kamaytiradi.

Ammo coccinellidlar sonini parazitlik qiluvchi pardasimonqanotlilardan - ensirtidlar (*Homalotylus flaminus* Dalm) va tetrasti- xid (*Tetrastichus coccinellae* Kurd.) g'umbak parazitlari, brakonid (*Dinocampus coccinellae* Schrnk.) -qo'ng'izlarda parazitlik qiluvchilar kamaytirib turadi. Coccinellidlarning tuxum va lichinkalari bilan esa yirtqich qandalalar va oltinko'zlar oziqlanadi.

Nuqtali stetorus — *Stethorus punctillum* (Coleoptera turkumi, Coccinellidae oilasi). O'rgimchakkananing keng tarqalgan ixtisoslashgan yirtqichi hisoblanib, Tojikistonda E.P.Luppova (1958) tomonidan stetorus batafsil o'rganilgan.

Nuqtali stetorus qo'ng'izi bir muncha mayda (1,2-1,5 mm), qora tusli, qanot ustligi mayda nuqqalar bilan qoplangan, tanasi bir oz chuzinchoq shaklda.

Lichinka tanasining uzunligi 1-3 mm, boshi mayda, qoramtir tukchalar bilan qoplangan.

G'umbaklari och yoki to'k jigarrang. G'umbaklar tanasining oxirgi qismi bilan o'simlik barglariga yopishib turadi. E.P.Luppova (1958) ma'lumotlariga ko'ra nuqtali stetorus tuxumlik fazasidan qo'ng'izlik fazasiga qadar rivojlanishi uchun 13-20 kun kerak bo'ladi. O'rtacha bir urg'ochi qo'ng'iz 100 ta tuxum qo'yadi. Urg'ochi qo'ng'izlar g'umbakdan ochib chiqqandan 13-15 kun keyin, tuxum qo'yishga kirishadi, ya'ni tuxum qo'yishdan oldin jinsiy voyaga etishi va urug'lanishdan oldin qo'shimcha oziqlanishga muxtoj bo'ladi. Qo'ng'iz tuxumlarini o'rgimchakkana tarqalgan g'o'za barglariga yakka-yakka qo'yadi.

Bargdagi o'rgimchakkana qalinligiga qarab bir bargga 5-6 gagacha yirtqich tuxumi qo'yilishi mumkin. Juda **kuchli zararlangan barglarda 10-12 taga qadar ham** stetorus tuxumi kuzatilgan.

Nuqtali stetorus o'rgimchakkaianing ixtisoslashgan faol kushandasi bo'lib, u o'rgimchakkana, ayniqsa uning tuxumlari bilan oziqlanadi va bir sutka davomida 50-60 o'ljasini yo'qotadi. Iyul oyida uning faolligi ancha oshadi va bir sutka davomida 100 taga qadar o'rgimchakkana bilan oziqlanishi kuzatilgan. To'rtinchi yoshdagi lichinkalar bir sutkada 180-200 ta o'rgimchakkanani iste'mol qiladi va bitta lichinka o'z hayoti davomida 900 dan 1050 (iyul) taga qadar o'rgimchakkanani yuqota oladi.

Nuqtali stetorus qo'ng'izi o'rgimchakkana tuxumlari bilan oziqlanishni xush ko'radi. Bir qo'ng'iz sutka davomida 150-170, ko'pi bilan 258 ta kana bilan oziqlanadi va o'zining ikki oylik hayoti davomida 9000 taga qadar o'rgimchakkanaga qiron soladi.

Nuqtali stetorus qo'ng'izi g'o'zaga may-iyun oyi boshlarida o'ta boshlaydi va uning yuqori miqdori iyun oxiri va iyul-boshlariga to'g'ri keladi. Umu- man o'rgimchakkana va uning tabiiy kushandolari uyg'un rivojlanmaydi, ya'ni o'rgimchakkana g'o'za tushgandan 15-20 kun keyin kushandalar ekinga o'ta boshlaydi. Lekin mavsumda kana yirtqichlari (akarifag) ning o'rgimchakkanaga

nisbati 1:13-1:20 ga to'g'ri kelganda, g'o'za ekin maydonlarida o'rgimchakkanaga qarshi kimyoviy ishlov bermasa ham bo'ladi.

Nuqtali stetorus qo'ng'izlik fazasida daraxtlar ostida 1-6 sm chukurlikdagi tuproqda kelasi yil aprel oyi o'rtalariga qadar qishlab qoladi. Yiliga 5 martaga qadar avlod beradi.

G'o'za shiralari va boshqa so'ruvchi zararkunandalariniig tabiiy kushandalari.

G'o'za shiralari va boshqa so'ruvchi zararkunandalar bilan 50 ga yaqin aka- rifag va entomofaglar oziqlanadi. Ayniqsa coccinellidlardan ettinuqtali (*Coccinella septempunctata* L.), o'zgaruvchan (*Adonia varilgata* GZ.), o'nbirnuqtali (*Coccinella undecimpunctata* L.) xonqizi qo'ng'izlari va boshqalar g'o'za shiralari va boshqa so'ruvchi zararkunandalarga qiron keltiradi.

Xonqizi q.o'ng'izlari (*Coleoptera* turkumi *Coccineilidae* oilasi) dan g'o'za agrobiotsenozlarida beda shirasi miqdorini bahorda 50-60% gacha, poliz shirasini -10-13% gacha kamaytirib turuvchi ettinuqtali (*Coccinella septempunctata* L.), g'o'za shiralari miqdorini samarali kamaytirib turuvchi o'zgaruvchan (*Adonia variegata* Goetze), juda xo'ra 14 nuqtali (*Propilaea quadruordecipunctata* L.) va g'o'zada shiralar miqdorini keskin kamaytirib turuvchi quyidagi boshqa: *Scymnus frontalis*, o'nbirnuqtali (*Coccinella undecimpunctata* L.) turlari uchraydi.

Xonqizi qo'ng'izlari o'simlik shiralaridan tashqari kanalar, qalqondorlar, kapalaklarning tuxum va kichik yoshdagi qurtlari hamda fitonomus lichinkalari bilan ham oziqlanadilar. O'simlik shiralari bilan oziqlanadigan bu oila vakillarining 16 avlodga ta'luqli 70 ga yaqin turi qayd qilingan (Mansurov, Xamraev, Babanov, 2003).

Kartoshka kolorado qung'izining entomofaglari

Keyingi 30 yil davomida respublikamiz ko'pchilik xududlarida kartoshkaning kolorado qo'ng'izi keng tarqalganligi tufayli uning mahalliy

hammaxo‘r tabiiy kushandalaridan yirtqich qandalalar, vizildoq va coccinellid qo‘ng‘izlari, oltinko‘z singari yirtqichlarning ham ahamiyati oshib bormoqda.

Tabiiy kushandalar orasida xonqizi qo‘ng‘iz va lichinkalari (Coccineilidae) asosan kolorado qo‘ng‘izi tuxumlari bilan oziqlanib, ular orasida kartoshka dalalarida ettinuqtali (*Coccinella septempunctata* L.), o‘zgaruvchan (*Adonia variegata*), o‘nuchnuqtali (*Hippodamia tredecimpunctata* L.) hamda o‘nto‘rtnuqtali propileya (*Propylaea quatuordecimpunctata* L.) turlari tez-tez va ko‘plab uchrab turadi.

Dala xiperaspisi -*Hyperaspis campestris* Hbst. (Coleoptera turkumi, Coccinellidae oilasi) keng tarqalgan mahalliy entomofag. CHoy pulvinariyasi yoki uzunchoq yostiqchasimon qurt bilan oziqlanishga o‘tgan va hozirgi paytda uning samarali tabiiy kushandasi hisoblanadi. Kamroq parli yostiqchasimon qurt va sitrus soxta qalqondori bilan oziqlanadi.

Jinsiy voyaga etmagan qo‘ng‘izlar oziqasiga yaqin joylarda o‘simlik qoldiqlari ostida qishlab, subtropiklar qishki past haroratiga chidaydi. Aprelda qishlovdan chiqqan qo‘ng‘izlar choy plantatsiyalariga tarqaladi va jinsiy gonadalari etishishi uchun o‘ljasi bilan qo‘shimcha oziqlanadi. Urg‘ochi qo‘ng‘izlar tuxumlarini yostiqchasimon qurt tuxum kamerasiga yoki sitrus soxta qalqondori tanasi ostiga joylashtiradi. Lichinkalarning to‘liq rivojlanishi uchun 19-23° S o‘rtacha sutkalik haroratda 16-18 kun kerak bo‘ladi. Dala xiperaspisining lichinkalik fazasi may oxiridan iyul o‘rtalariga qadar davom etib, lichinkalar barg ostida bittadan yoki kichik guruhlar hosil qilib, g‘umbakka aylanadi. G‘umbaklardan chiqqan qo‘ng‘izlar 1 oy davomida qalqondorlarning ajratgan shirinligi bilan oziqlanib, avgustda qishlovga ketadi. Lichinka o‘z rivojlanish davrida 10 mingtacha zararkunanda tuxumini yo‘q qiladi. Yirtqich choy pulvinariyasi tarqalgan manbalarga, areal ichida tarqatish usulida qo‘llaniladi. Bunda qisqa muddat ichida zararkunandani 80-95% yo‘qotishga erishiladi.

Lindorus - *Lindorus lophanthae* Blsd (Coleoptera turkumi, Coccinellidae oilasi). Avstraliyadan ayrim O‘rta er dengizi mamlakatlariga olib keltirilgan.

Sobiq SSSR territoriyasiga tasodifan 2 dona (erkak va urg'ochi) 1949 yili Italiyadan prospaltella bilan birgalikda kelib qolgan. Ular Kavkaz, (Abxaziya va Adjariya) Qora dengiz sohillari subtropik xududlarida lindorus populyasiyasining boshlanishiga asos bo'lgan.

Lindorusning qo'ng'iz va lichinkalari dong qotgan holatida po'stloq yoriqlari va o'simlik qoldiqlari ostida qishlaydi. Qo'ng'izlarida qishki diapauza bo'lmaydi va ular 10° S gacha sovuqda ham yashay oladi. Urg'ochilari qalqonshiralar ostiga 1 donadan tuxum qo'yadi. Yirtqichning lichinkalari diaspidimonlar oilasi qalqondorlarining lichinkalari, qo'ng'izlari esa shu qalqondorlar etuk urg'ochilari, ko'pincha dumaloq yupqa qalqonlilar bilan oziqlanadi. Bitta urg'ochi 300-500, ko'pi bilan esa ming donadan ortiq tuxum qo'yadi. Lindorus bir avlodining rivojlanishi 1-2 oy davom etib, yil davomida 4-6 marta nasl beradi. Lindorus ko'pgina zararli qalqonshiralar (jigarrang emiruvchi, kaliforniya, sariq pomerans (achchiq apelsin) va boshqalar bilan oziqlanadi. Coccinellidlar samaradorligini keskin kamaytiruvchi mahalliy entomofaglar lindorusga moslashmaganlar.

Harorat qishda 10° S dan pasayganda lindorus sovuqsan qirilib ketishini hisobga olib, ehtiyoj tug'ilganda yirtqichni ishlab chiqarish biolaboratoriyalarida baxmalsimon qalqonshira hisobiga kartoshka o'simtalarida ko'paytirilib, zararkunanda manbalariga tarqatiladi.

SHuningdek yarim himoya ixota daraxtzorlarida ko'pgina entomofag hasharotlar to'planib, ular ayrimlarining populyasiya qalinligi hattoki, agrobiotsenozlar populyasiyasi qalinligidan ham yuqori bo'ladi. Qator turlar bu erda o'ziga ishonchli boshpana topadi. CHunki bir yillik ekinzorlarda hosil yig'ishtirilib olingandan keyin erlarni shudgorlash bir muncha entomofaglarni nobud bo'lishiga olib keladi. Undan tashqari Deyarli pardasimonqanotli va ikkiqanotli parazit hasharotlar qo'shimcha gul nektari bilan oziqlanish uchun bu erdagi gullayotgan o'simliklarga yig'iladi. YArim himoya ixota daraxtzorlariga ishlov berganda yoki ularni himoyalashda bu muhim jihat albatta hisobga olinishi kerak.

SHuning uchun ham zararkunandalarga qarshi qo'llaniladigan pestitsidlarni nazorat doirasidan chiqib ketishiga va ularni qo'llash tufayli agrotsenozlardagi coccinellidlarning keskin kamayib ketishiga yo'l qo'ymaslik maqsadida maxsus tadqiqotlar amalga oshirila boshlandi.

Bundan tashqari, xonqizi qo'ng'izlarini agrotsenozlarda saqlab qolishning yana bir yo'li ekinlarda zararkunandalar ommaviy ko'payishidan oldin dala chetlari va ichkarilarini 20 m va uvatlarni ham 20 m kenglikda imkon boricha entomofaglarga kuchsiz ta'sirdagi preparatlar (suvda namlanuvchi oltingugurt) bilan ishlash va zararkunandalarni ekinlarga o'tishini 1-1,5 oy kechiktirish hisobiga xonqizi qo'ng'izlarini ko'payishiga imkon yaratish va nihoyat ekinzorlarga zararkunandalar zarar etkaza boshlagan taqdirda ham ekinzorlardagi zararkunanda o'choqlarini zaharli preparatlar bilan ishlab, dalaning qolgan qismidagi xonqizi qo'ng'izlarini muhofazalash maqsadga muvofiqdir.

Entomofaglarni muhofaza qilish, to'plash, ularning zararkunandalar miqdorini cheklashdagi ahamiyatini va samaradorligini oshirishda bog'larning ishlov berilmagan tashlandiq qismlari ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Bog'lar chetlarida o'simlik shiralarining turli oziqabop o't-o'lanlarning o'sishi, bunday zararkunandalarning rivojlanib ko'payishiga olib kelishi tufayli coccinellidlar to'planishiga ham sabab bo'ladi.

Mevali bog'lar daraxtlari orasida turli nektar beruvchi, ayniqsa beda ekish ham muhim ahamiyat kasb etadi, chunki bedada *Aphis craccivori* turi ommaviy ko'payishi entomofaglarni, ayniqsa coccinellidlardan *Coccinella septempunctata*, *Adonia variegata* va boshqa turlarni o'ziga jalb qiladi. Beda o'rib olingach xonqizi qo'ng'izlari daraxtlardagi o'simlik shiralari to'dalariga ko'chadi. Bu borada tumani "Madaniyat" j/x olmazorlari qator oralarida olib borgan (2008) kuzatishlarimiz yaqqol misol bo'la oladi. YA'ni bog' qator oralaridagi beda o'rib olingandan so'ng, *Coccinella septempunctata*, *Coccinella undecimpunctata*, *Scymnus (Pullus) testaceus*, *Adonia variegata*, *Thea vigintiduopunctata*, *Scymnus*

(*S.Str.*) *inderihensis*, *Scymnus (S.Str.) frontalis*, *Scymnus (Pullus) subvillosus* turlari beda ekinidan olma daraxtlariga ko‘plab ko‘chib o‘tishi kuzatildi.

4.3 Coccinellidlarni muhofaza qilish

Ma’lumki, ko‘pchilik entomofaglar asosan bahor va yoz oylarida bedazorlarga yig‘iladi. Ammo, beda o‘rimida ekinda yig‘ilgan foydali hasharotlar singari xonqizi qo‘ng‘izlari ham ko‘plab qirilib ketadi. SHuni inobatga olgan holda, beda o‘rish agregatlari KIR-1,5 va KUF-1,8 oldiga maxsus, silkitgichlar qo‘yib, o‘rimda ko‘pchilik coccinellidlarni saqlab qolish mumkin. Beda o‘rimida dalaning o‘rtasidan uning chetiga qarab hosilni yig‘ish ham bir muncha qo‘ng‘izlarni uchib, boshqa ekinlarga o‘tishi hisobiga omon qolishiga imkon beradi.

Coccinellidlar miqdorini saqlash va ular samaradorligini oshirishda xonqizi qo‘ng‘izlari ommaviy qishlash joylarini muhofaza qilish katta ahamiyatga ega.

Sabzavot-meva o‘simliklari shiralarining asosiy entomofaglari *Adalia bipunctata*, *A.fasciatopunctata*, *Synharmonia conglobata* o‘rik va olma daraxtlari po‘stloqlari orasida qishlaydi. Coccinellidlar bunday qishlov joylaridan ko‘p martalab bir necha yil davomida foydalanadi.

Coccinellidlarning yana qishlash joylaridan biri to‘kilgan xazonlar osti bo‘lib, bunday xazonlarni yig‘ish va yoqib yuborish oqibatida qishlovchi qo‘ng‘izlar ommaviy ravishda nobud bo‘ladi. Kuz, ayniqsa bahor oylarida shahardagi bunday barg to‘shamalari va o‘simlik qoldiqlari yig‘ishtirilib yoqib yuborilishi odatdagi hol bo‘lib, bunda qishlovchi coccinellid qo‘ng‘izlarining ko‘plab qirilib ketishiga sabab bo‘lmoqda.

G‘alla o‘rimi tugatilgandan keyin bunday dalalarga ataylab o‘t qo‘yish ham entomofaglar, jumladan coccinellidlarni ko‘plab qirilib ketishiga ham sabab bo‘lmoqda.

Xulosa qilib aytganda coccinellidlar tabiiy populyasiyalarini muhofaza qilish maqsadida, entomofaglar uchun xavfsizroq kimyoviy preparatlardan zararkunandalarga qarshi kurashda kengroq foydalanish, kimyoviy preparatlarni xonqizi qo'ng'izlarining tinim fazalik (tuxum va g'umbak) davrida qo'llashni ta'minlash; zararkunandalarga qarshi kurashda preparatlarni yoppasiga qo'llashdan voz kechib, faqat zararlangan manbalardagina zararkunandalarga qarshi kurashda kimyoviy vositalardan foydalanish; beda o'rimida entomofaglarni saqlab qolish maqsadida o'rim agregatlari oldiga maxsus silkitkich moslamalarini o'rnatish; dala chetlari va bo'sh partov erlarga entomofaglarni jalb qiluvchi nektarli o'simliklarni ekish; coccinellid qo'ng'izlarining ko'plab yig'ilib qishlash joylarini muhofaza qilish; xonqizi qo'ng'izlarining qishlash joylaridan biri hisoblangan xazonlarni va o'simlik qoldiqlarini yig'ib yoqib yuborishni taqiqlash va boshqa tadbirlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Bundan tashqari coccinellidlar ko'payishining asosiy tabiiy manbai hisoblangan bedapoyalarda, beda o'rimi jarayonida xonqizi qo'ng'izlari va boshqa tabiiy entomofaglarni saqlab qolish va tabiiy sharoitda ularning sonini ko'paytirish hisobiga agrobiotsenozlardagi (g'alla, g'o'za, beda, sabzavot-poliz ekinlari va mevali bog'lar) zararli hasharot va kanalarning miqdoriy sonini kamaytirish imkonini beradi.

XULOSALAR

1. Coccinellidlarning yashash sharoitlariga moslashishlariga qarab:

Daraxtlarda, daraxt va butalarda, daraxt, buta va o't-o'lanlarda, o't-o'lanlarda, o'simlik gallarida, tuproq yuzasida va tuproqda hamda chumoli uyalarida hayot kechiruvchi ekologik kompleks turlarga bo'lish mumkin.

2. Farg'ona vodiysi coccinellidlarini o'rganish, ularni daraxtlar po'stlog'i ostida; toshlar ostida; tekislik hududlari buta va o't-o'lanlar ostida, hamda tuproq yuzasida qishlovchi tiplarga ajratiladi. Bulardan tashqari sinantrop tipda qishlovchi coccinellidlar ham mavjud.

3. Coccinellidlar tabiiy populyasiyalaridan unumli foydalanish maqsadida g'o'za yoki poliz shirasiga qarshi ettinuqtali xonqizi qo'ng'izlarini g'o'za vegetatsiyasi davrida zararkunandaga qarshi ekinga 1:25 (entomofag:fitofag) nisbatda tarqatish yuqori biologik samara beradi.

AMALIY TAVSIYALAR

1. Qishloq xo'jalik ekinlari va mevali bog'lar zararkunandalarga qarshi coccinellidlarning samarali faoliyatini oshirish, hamda ularning qirilishining oldini olish uchun o'simlik zararkunandalariga qarshi kurashda xavfsizroq kimyoviy preparatlardan foydalanishni ta'minlash, zarurat tug'ilganda esa ularni faqat zararkunandalar tarqalgan manbalardagina hamda coccinellidlar faol bo'lmagan rivojlanish bosqichlari (tuxum va g'umbak) da qo'llash, biologik kurash usullaridan keng ko'lamda foydalanish.

2. Entomofaglar, xususan, coccinellidlarni defoliatsiyadan avval ularni jalb etuvchi nektarli o'simliklarni ekish. Mevali bog'lar qator oralariga beda kabi nektarli o'simliklarni ekish, coccinellidlarning ko'plab to'planishiga, ekin o'rib olingandan so'ng ularning mevali daraxtlarga ko'chib o'tishi hamda so'ruvchi zararkunandalar sonini keskin kamaytirishini ta'minlaydi. Agrotsenozlarga coccinellidlarni jalb etilishini ta'minlash maqsadida ekin maydonlari atrofidagi haydalmagan maydonlarni, mevali bog'lar va yo'l yoqalarini saqlab qolish muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Adylov Z.K. Osnovnye vidy xishnykh coccinellid, pitayushixsya tlyami v Uzbekistane // Tr. Sredneaziat. NIIZR, 1976. T. 9. - S. 270-278.
2. Alimdjanov R.A. Ob odnoy iz vozmojnostey ohrany poleznoy entomofauny xlopkoseyushix zon // Ob ohrane nasekomykh. Tez. dokl. II sovesh., Erevan, 1975. - S. 11-13.
3. Azimov D.A., Xamraev A.SH., Abdunazarov B.B. Soxranenie biologicheskogo raznoobraziya // Natsionalnaya strategiya i plan deystviya. Tashkent, 1998. - 135 S.
4. Babanov YU.K., Mansurov A.K., Xamraev A.SH. Juki-coccinellidy (Coleoptera, Coccinellidae) CHirchik-Axangaranskoy doliny // Bioraznoobraznie Zapadnogo Tyan-SHanya: Oxrana i ratsionalnoe ispolzovanie. Nauchnaya konferensiya. Tashkent, 28-29 marta 2001. Tashkent: "Chinau Enk", 2002 .- S. 70-80.
5. Vaxidov T. Entomofagi yablonevnyx tley Ferganskoy doliny (vidovoy sostav biologii vajneyshix vidov i znachenie ix v snijenii vreditel'ey). Avtoref. diss... kand.biol.nauk, Tashkent, 1971. - 23 s.
6. Vaxidov T. Entomofagi yablonevnyx tley Ferganskoy doliny // Ekologiya i biologiya entomofagov vreditel'ey s.x.- kultur Uzbekistana. Tashkent: «FAN», 1974. - S. 26-29.
7. Vaxidov T. Vidovomu sostavu parazitov xishnykh coccinellid (Coleoptera, Coccinellidae) istreshiraeley yablonevnyx tley // Ekologiya i biologiya jivotnykh Uzbekistana. Tashkent, 1975. - S. 93-96.
8. Vaxidov T.K biologii Adonia variegata Goeze i Synharmonia conglobata L – xishnikov yablonevnyx tley Ferganskoy dolinax. – Dokl. AN Uz SSR, - Tashkent, 1977. -№ 1.-S. 65-66.
9. Dyadechko N.P. Coccinellidy Ukrainskoy SSR. Kiev, 1954. -156 s.

10. Zaslavskiy V.A. Новые Palearkticheskiy vid iz roda *Chilocorus* (Coleoptera, Coccinellidae) // Entomol. oboz., 1962, T. 41, вып. 2. - S. 299-401.
11. Zaslavskiy V.A. Новые i maloizvestnye *Hyperaspis* (Col., Coccinellidae) iz Kazaxstana i Sredney Azii. // Novyye vidy nasekomykh fauny Kazaxstana. Trudy Zool.in-ta AN SSSR T. 34. M-L: Nauka, 1964, - S. 152-154.
12. Ijevskiy S.S., Ziskinda L.A. Vozdeystvie pestitsidov na paraziticheskix i хищных nasekomykh i kleshchey M., 1978. -58 s.
13. Ijevskiy S.S. Coccinellidy // Zashchita i karantin rasteniy. – Moskva -2005.- № 2. – S. 65.
14. Kuznetsov V.N. Rol coccinellid (Coleoptera, Coccinellidae) v snijanii chislennosti ploskogo orexovogo listoeda (*Gastrolina depressa* Baly) v usloviyax Primorya. // Tr.Biologo-pochv. in-ta Vost. sentra AN SSSR, 1973, T.7, (112). - S. 140-142.
15. Kuznetsov V.N. Vliyanie nekotorykh biotopicheskikh faktorov na chislennost coccinellid (Coleoptera, Coccinellidae) v Primorskom krae. // Tr.Biologo-pochv.in-ta. Vost.sentra AN SSSR, 1975, T. 27 (30). -S. 143-152.
16. Kuznetsov V.N. Faunisticheskiy sostav coccinellid (Coleoptera, Coccinellidae) i ix rol v piktovo-elovykh lesax Primorya. // Tr.biol.pochv. in-ta Vost.sentra AN SSSR, 1975^a, T. 33. (136). - S. 145-152.
17. Kuznetsov V.N. Biologiya хищных coccinellid i ix rol v dinamiki chislennosti tley na zernovykh kulturax i soe v Primorskom krae // Biologiya nekotorykh vidov vrednykh i poleznykh nasekomykh Dalnego Vostoka. Vladivostok, 1978. - S. 63-69.
18. Mangutova S.A. K biologii coccinellid *Synharmonia conglobata* L, *Adonia variegata* Goeze, *Coccinella 11-punctata* L. v usloviyax Karakalpakii // Vestnik Karakalp. filial AN Uz SSR - Nukus, 1967. - № 1 (27). - S. 67-71.
19. Mangutova S.A. Troficheskie svyazi nekotorykh vidov coccinellid. // Jurnal Vestnik Karakalpanskogo filiala AN Uz SSR - Nukus, 1975. - № 3 (61) - S. 32-35.

20.Mansurov A.K. Vidovoy sostav i statsialnoe raspredelenie coccinellid v Karshinskoy stepi // Ekologiya i biologiya entomofagov vreditel'nykh sel'skoxozyaystvennykh kultur Uzbekistana. Tashkent. «FAN», 1974 g. - S. 104-113.

21.Mansurov A.K. Coccinellidy i ix znachenie v sel'skom xozyaystve // (broshyura na uzb-yazyk), Tashkent, Izd-vo «Uzbekistan», 1976 -14 s.

22.Mansurov A.K. Ekologiya i xozyaystvennoe znachenie coccinellid (Coleoptera, Coccinellidae) YUga Uzbekistana // Vrednyye i poleznye nasekomye xlopatnika i drugix sel'skoxozyaystvennykh kultur Uzbekistana. Tashkent, «FAN», 1977. - S. 101-115.

23.Mansurov A.K. Sostav i znachenie xishnykh coccinellid v biotsenozax Djizakskoy oblasti. - Tashkent, «FAN», 1980^a. - S. 58-62.

24.Mansurov A.K., Babanov YU.K. Coccinellidlarning oziqa aloqa zanjirlari. Proceedings of the international conference "Achievements of Biotechnology for the future of Mankind". Samarkand-2001.- R. 166-167.

25.Mansurov A.K., Xamraev A.SH., Babanov YU. Ohangaron Farg'ona vodiysi coccinellidlar faunasi va qishlash xususiyatiga oid ma'lumotlar // O'zbekiston biologiya jurnali. – Toshkent. - № 3, 2001^a. - S. 45-49.

26.Mansurov A.K., Axmedov M.X. Farg'ona vodiysi coccinellid qo'ng'izlarining (Coleoptera, Coccinellidae) faunasi va tarqalishiga oid // Farg'ona Davlat universiteti- ilmiy xabarlar. - Fargona, 2001^b. - № 3-4. - B. 18-25.

27.Mansurov A.K., Babanov YU.K., Xamraev A.SH. Coccinellidy Uzbekistana // Zashchita i karantin rasteniy. – Moskva, 2002. - № 5. - S. 46.

28.Mansurov A.K., Xamraev A.SH., Babanov YU.K. Coccinellidy Uzbekistana, imeyushchie vajnoe znachenie v podavlenii chislennosti sosushchix vreditel'nykh na sel'skoxozyaystvennykh i pastbishnykh rasteniyax // Uglublenie integratsii obrazovaniya nauki i proizvodstva v sel'skom xozyaystve Uzbekistana: Doklady mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsiya. Tashkent, 2003. - S. 124-128.

29.Mansurov A.K., Xamraev A.SH., Babanov YU.K. Troficheskie svyazi coccinellid (Coccinellidae, Coleoptera) CHirchiko-Axangaranskoy doliny // Sostoyanie i perspektivy seti ohranyaemoy territorii Sentralnoy Azii // Tr. Zapovednikov Uzbekistana. Tashkent - 2004.- Выр. 4-5. - S. 250-258.

30.Mextiev A.M. O zimovkax coccinellid (Coleoptera, Coccinellidae) v usloviyax Azerbaydjana // Materialy nauchno-teoreticheskoy konferensii molodyx uchenykh kn.4. Baku, 1967^a. - S. 208-209.

31.Muratov X.N., Davletshina A.G. Entomofagi tley kostochkovykh plodovyx i ix znachenie v snijenii chislennosti vreditely // «Nekotor.issled. po voprosu biol.rast», Samarkand, 1981. - S. 10-12.

32. Narzikulov M.N. Biotsenologicheskie osnovy integrirovannoy sistemi zaщity xlopchatnika ot vreditely. Dushanbe: Donish, 1981. -S. 25-59.

33.Rubsov I.A. Biologicheskii metod borby s vrednymi nasekomyimi. M., - L., 1948. - 412 s.

34.Rubsov I.A. Biologicheskii metod borby s vreditelyami // J. «Priroda», 1957, № 9. - S. 23-30.

35.Sagdullaev A.U. Lyuserniki kak mesto rezervatsii entomofagov glavneyshix vreditely xlopchatnika. Avtoref.diss. k.s/x. n.- Tashkent, 1985, 24 s.

36.Xabibullaev A.SH. Zaщita rasteniy i okrujayushchaya sreda // Zaщita rasteniy i okrujayushchaya sreda. Tez. dokl. konferen.- Andijan, 1996. - S. 4-5.

37.Xamraev A.SH. Sposob soxraneniya entomofagov // Zaщity rasteniy. – Moskva, 1996. - № 7. - S. 17-18.

38.Xamraev A.SH., Nasriddinov K. O‘simliklarni biologik himoyalash. Toshkent: “Xalq merosi” Nashriyoti, 2003. -287 b.

39.Xamraev A.SH., Jabbarova O.I. Buxoro vohasi xonqizi qo‘ng‘izlari (coccinellidlar)ni aniqlagich jadvali (o‘quv-uslubiy qo‘llanma). -2008. - 28 b.

40.Xamraev A.SH., Jabbarova O.I. Coccinellidy Buxarskogo oazisa Uzbekistana // Uz. biol.j.- Tashkent, 2009.- № 5. - S. 38-41

41.Xamraev A.SH., Jabbarova O.I., Ulmasboev SH.B. Coccinellidlarning biotoplar bo‘yicha taqsimlanishi // III Mejdunarodnaya nauchno-prakticheskaya

konferensiya “Problemy ratsionalnogo ispolzovaniya i ohrana biologicheskix resursov yujnogo Priaralya”. Tez. Dokl.- Nukus, 2010. - S. 132-133.

42.YAkobson G.G. Juki Rossii i sopredelnyx stran, SPB, 1915. - S. 141-147.

43.YArkulov F.YA., Kuznetsov V.N. Biologicheskii metody zaщity v Primorskom krae // Zashita rasteniy v selskom i lesnom khozyaystva Dalnego Vostoka, Vladivostok, 1989. - S. 56-61.

44.YArkulov F.YA. Biologicheskii metod v teplitsax. - Primorya // Zashita rasteniy, 1994. - № 12. - S. 20-21.

45.YArkulov F.YA., Kuznetsov V.N. Biometod v teplitsax Primorskogo kraia // Voprosy nauchno obespechenii selskoxozyaystvennogo proizvodstva Primorya. Xabarovsk. 1997. - S. 148-157

46.YArkulov F.YA. Sistema biologicheskoy zaщity ovocnyx kultur v teplitsax Primorskogo kraia. Sankt-Peterburg, VIZR, 2002. - 52 s.

47.YAxontov V.V. Rezultaty opytov s perspektivy primeneniya boje korovok v borbe s vreditelyami selskoxozyaystvennyx kultur Sredney Azii // Biologicheskii metod borby s vreditelyami selskoxozyaystvennyx kultur M., L., 1937. - S. 68-82.

48.YAxontov V.V. Massovye perelety i zimnie skopleniya coccinellid // «Ekologicheskaya konferensiya po probleme massovogo razmnjoeniya jivotnyx, AN USSR, Kiev, 1941. - S. 119-122.

49.YAxontov V.V. K biologii coccinellid *Brumus ostosignatus* Gelb. i *Semiadalia undecimnotata* Schneid., i opyty po ispolzovaniyu ix v borbe s vreditelyami xlochatnika i lyuserny // Trudy instituta botaniki i zoologii, vyp.3, AN UZSSR, Tashkent, 1950 - S. 68-82.

50.YAxontov V.V. Primenenie coccinellid v borbe s vreditelyami selskogo khozyaystva // Sb. Poleznye i vrednye nasekomye, Tashkent: Izd. AN RUz SSR, 1960. - S. 7-85.

Ilovalar

1- ilova

Daraxtlar po'stlog'i ostida qishlovchi coccinellid turlari

Daraxtlar nomi	
Baqaterak	<i>Coccinella septempunctata</i> L.
Akatsiya	<i>C.undecimpunctata</i> L
Olcha	<i>Adalia bipunctata</i> L.
Tol	<i>A. decempunctata</i> L
Tut	<i>Synharmonia conglobata</i> L.
Olma	<i>Propylaea uatuordecimpunctata</i> L.
O'rik	<i>Semiadali notata</i> L
SHaftoli	<i>Cjccinula elegantula</i> Ws.
Nok	<i>Thea vigitiduopunctata</i> L.
Tok	

2-ilova

Farg'ona vodiysi coccinellidlarining turli biotoplardagi qishlash tiplari
(toshlar ostida qishlashi)

Toshlar ostida qishlashi	O'tsimon o'simliklar ostida qishlashi
1. <i>Coccinella septempunctata</i> L., 1758. 2. <i>Coccinella undecimpunctata</i> L., 1758. Ohak tosh harsanglari ostida 3. <i>C. septempunctata</i> L., 1758. SHag'al tosh oralarida	1. <i>Brumus octosignatus</i> Gebler, 1829. buta va o'tsimon o'simliklarda 2. <i>Semiadalia notata</i> Laich., 1781. va <i>Sundesimnotate</i> Sch. 1792 Begona o'tlar ostida

Coccinellidlarning oziqlanishiga ko'ra guruhlarga bo'linishi

O'simlikxo'r fitofaglar			Yirtqich coccinellidlar			
Fillofaglar	Palinofaglar	Mitsetofaglar	Afidofaglar	Koksidofaglar	Miksoentomofaglar	Akari-faglar
<i>Hemasepilachna chrysonelina</i> Fabr.	<i>Bulaea lichatschovi</i> Humm	<i>Thea vigintiduopunctata</i> L., 1758.	1. <i>Coccinella septempunctata</i> L., 1758. 2. <i>Adonia variegata</i> Goeze, 1777. 3. <i>Coccinella undecimpunctata</i> L., 1758. 4. <i>Coccinella divaricata</i> Olivier, 1808. 5. <i>Adalia bipunctata</i> L., 1758. 6. <i>Adalia decempunctata</i> L., 1758. 7. <i>Calvia punctata</i> Mulsant, 1853.	1. <i>Chilocorus bipustulatus</i> L., 1758. 2. <i>Exochomus andulatus</i> Weise, 1878.	1. <i>Adonia variegata</i> Goeze, 1777. 2. <i>Coccinella undecimpunctata</i> L., 1758. 3. <i>Coccinella septempunctata</i> L., 1758. 4. <i>Synharmonia conglobata</i> L., 1758.	1. <i>Stethorus punctillum</i> Weise, 1891

Божьи коровки ([лат. Coccinellidae](#)) — семейство [жуков](#), отличающееся тем, что лапки их кажутся трёхчленистыми, так как третий, очень маленький членик вместе с половиной четвёртого скрыт в борозде двулопастного второго членика.

Тело божьей коровки полушарообразное или яйцевидное, более или менее выпуклое. Голова короткая с 11, реже 10 членистыми [саяжками](#), прикрепляющимися по бокам переднего края головы и способными подгибаться под голову. Брюшко состоит из 5 свободных члеников. Самый активный период для истребления тли — с весны до поздней осени, зимой божьи коровки забираются под опавшие листья, кору деревьев или камни и там ждут следующей весны. В зависимости от наличия пищи, эти насекомые живут от нескольких месяцев до года, и очень редко – до двух лет. Молодые особи всегда отличаются яркой окраской, которая постепенно тускнеет с возрастом, при этом оставаясь достаточно убедительным предупреждением для хищников, которые захотят посягнуть на жизнь насекомого. Эффективный способ защиты — ядовитая резко пахнущая желтая жидкость, которую божьи коровки выделяют из суставов ног. Она отпугивает их главных врагов — пауков, лягушек и некоторых насекомых, питающихся божьими коровками. Птицы и другие позвоночные животные на божьих коровок не охотятся. Божьи коровки неплохо летают, делая крыльями до 85 взмахов в секунду.

У всех народов мира эти жуки пользуются большой симпатией и любовью. Об этом говорят сами названия кокцинеллид в разных странах - всегда уважительные и ласковые. Marienkaefer (жук Святой Девы Марии) - в Германии, Австрии, Швейцарии. Ladybird (леди жук) - в Англии, США, Австралии, Южной Африке и других англоязычных странах. Lorita, Chinita, Tortolita, Mariquita - в странах Латинской Америки. Vaquita de San Antonio (коровка Святого Антония) - в Аргентине. Slunecko (солнышко) - в Чехии и

Словакии. Сонечко (солнышко) - на Украине и в Белоруссии. Бобо сурхон (краснобородый дедушка) - в Таджикистане. Слово "божьи" в русском названии кокцинеллид происходит, видимо, от того, что люди давно подметили: там, где много этих жуков, там всегда хороший урожай.

Кокцинеллиды (Coccinellidae) -- одно из крупных семейств отряда жесткокрылых (Coleoptera), насчитывающее более 5000 видов, из которых около 2000 встречается в Палеарктике. На территории бывшего СССР отмечен 221 вид, из которых около 100 обитает в России. Жуки небольших размеров -- длина тела имаго от 1 до 18 мм. Тело обычно округло-овальное, сильно выпуклое, почти полушаровидное (нижняя сторона почти плоская или слабовыпуклая). У некоторых групп тело продолговато-овальное, в той или иной степени уплощенное. Поверхность тела чаще голая, реже - покрыта волосками. Голова небольшая, может быть вытянута в продольном или поперечном направлении. Глаза большие, часто с выемкой на переднем крае. Усики 8-11 члениковые, короткие или средней длины, с булавой (чаще) или без нее. Передне- и среднегрудь поперечные. Заднегрудь широкая, почти квадратная, гораздо длиннее среднегруды. Ноги умеренной длины, покрыты густыми волосками. Лапки скрыто 4-члениковые (кажутся 3-члениковыми, так как 3-й членик маленький и скрыт в лопастях 2-го) и только у представителей трибы Lithophilini лапки явно 4-члениковые. Переднеспинка шире головы, выпуклая, поперечная, с вырезкой разной формы на переднем крае. Часто -- с пятнами или рисунком из слившихся пятен. Надкрылья красные, желтые, коричневатые с черными или белыми пятнами, которые, иногда сливаясь, образуют изменчивый рисунок; или надкрылья черные с красными или желтыми пятнами. Брюшко снизу почти совсем плоское, сверху гораздо более плоское, чем надкрылья, и состоит из 5-6 видимых стернитов. Половой диморфизм выражен слабо. У большинства видов вершина 5-го или 6-го стернита у самцов с вырезкой или ямкой, у

самок -- с бугорком. У некоторых видов у самцов 1-й членик передних и средних лапок расширен. Иногда самки и самцы отличаются по рисунку на переднеспинке.

Яйца обычно овальные, слегка сужены к концам. У видов триб *Stethorini* и *Chilocorini* - короткие, почти округлые. Окраска яиц желтая, оранжевая, беловатая; поверхность часто шагренирована. Яйцекладки обычно плотные, яйца расположены более или менее правильными рядами, касаясь друг друга боками. У некоторых особей *Harmonia sedecimnotata* яйцекладки "рыхлые", яйца отодвинуты друг от друга на расстояние, равное 1-1.5 диаметра яйца (пока это единственный известный мне случай такого типа яйцекладки).

Личинки более или менее камподеовидные, удлинённые, иногда плоские и овальные. У личинок коровок, питающихся червецами, тело покрыто восковидными нитями белого цвета. Личинки часто пестро окрашены, рисунок образуют оранжевые, желтые или белые пятна. Поверхность тела покрыта волосками, щетинками, бородавками и другими выростами. Личинки в своем развитии проходят 4 возраста.

Куколки свободные, прикрепляются к субстрату остатками экзuvia личинки. Часто имеют яркую окраску с черными, желтыми и белыми пятнами. Для трибы *Coccinellini* характерен открытый тип - куколка расположена в лопнувшей со спинной стороны личиночной шкурке. У *Chilocorini* полузакрытый тип - личиночные покровы лопаются частично и обнажают лишь спинку куколки. У *Hyperaspini* куколки находятся под личиночной шкуркой.

В трофическом отношении у кокцинеллид выделяются следующие группы:

- афидофаги (питаются тлями),
- кокцидофаги (питаются червецами и щитовками),
- миксоэнтомофаги (питаются широким кругом насекомых),
- акарифаги (питаются клещами),
- фитофаги (питаются растительной пищей).



Osnovnaya statya: [Spisok rodov Coccinellidae](#)

V semeystvo Bojix korovok vxodyat okolo 360 rodov. Vot lish nekotorye iz nix:

- [Adalia](#) — s vidom [Dvuxtochechnaya korovka](#) (*Adalia bipunctata*)
- [Coccinella](#)^{typus}
- [Coccinula](#)
- [Harmonia](#)
- [Hippodamia](#)
- [Propylea](#)
- [Psyllobora](#)
- [Rhyzobius](#)
- [Scymnus](#)
- [Tytthaspis](#)