

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYALAR
UNIVERSITETI
“O‘SIMLIKLAR HIMOYASI, AGROKIMYO VA
AGROTUPROQSHUNOSLIK” KAFEDRASI

Qo‘lyozma huquqida
UDK:632.752.2:575.152:632.9

MAXMAYEV ABDULAZIZ BERDIMUROT O‘G‘LI ning

**SURXONDARYO VILOYATI MEVALI BOG‘LARIDA (*ERIOSOMA*
LANIGERUM HAUSM.) QIZIL QON SHIRASINING TARQALISHI,
RIVOJLANISHI, ZARARI VA UNGA QARSHI KURASH CHORALARI**

Mutaxassislik: 70810501– O‘simliklar himoyasi va karantini

Mutaxassisligi bo‘yicha

Magistr akademik darajasini olish uchun yozilgan

MAGISTRLIK DISSERTATSIYA ISH

Ilmiy rahbar: _____

q.x.f.f.d., B.I.Normatov

Termiz-2026

**Magistirlilik dissertatsiyasi mavzusi Termiz davlat muhandislik va
agrotexnologiyalar universiteti rektorining 2024-yil _____dagi**

№_____ -sonli buyrug‘i asosida tasdiqlangan.

Magistirlilik dissertatsiyasi Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universitetida bajarilgan.

Magistirlilik dissertatsiyasi elektron nusxasi Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti rasmiy veb sahifasida joylashtirilgan.

Dissertatsiya manzilining QR-codi:



Magistirlilik dissertatsiyasi bilan Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universitetining axborot-resurs markazida tanishish mumkun.

(_____ raqam bilan ro‘yxatga olingan.

Manzil: _____
_____)

Ilmiy rahbar: _____ **q.x.f.f.d., B.I.Normatov**

Kafedra mudiri: _____ **q.x.f.f.d., dots B.B.Muqimov**

Magistratura bo‘limi

Boshlig‘i: _____ **t.f.b.f.d., dots S.M.Tilakov**

Maxmayev Abdulaziz Berdimurot o‘g‘lining
“Surxondaryo viloyati mevali bog‘larida (*Eriosoma lanigerum* Hausm.) qizil qon
shirasining tarqalishi, rivojlanishi, zarari va unga qarshi kurash choralari”
mavzusidagi magistirlilik dissertatsiyasi

ANNOTATSIYASI

Mazkur tadqiqot ishida Surxondaryo viloyatining o‘ziga xos iqlim sharoitida mevali bog‘larga, ayniqsa olma daraxtlariga jiddiy zarar yetkazuvchi qizil qon shirasi (*Eriosoma lanigerum* Hausm.) zarkunandasining tarqalishi, rivojlanishi, zararlilik xususiyatlari va kurash choralari o‘rganilgan. Mazkur zararkunanda Surxondaryo viloyatining barcha tumanlari uchraydi, qarovsiz qolgan bog‘larda ham shamol yaxshi aylanmaydigan olmazlarda ko‘plab uchrashi tadqiqotlar jarayonida aniqlandi. Mazkur shiraning vatani Shimoliy Amerika bo‘lib O‘zbekistonga 200 yil oldin daraxt ko‘chatlari orqali kirib kelgan.

Tadqiqot davomida zararkunandaning yil davomida rivojlanish dinamikasi, avlodlar soni va qishlab chiqish xususiyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, viloyatning issiq va quruq iqlim sharoitida qizil qon shirasining populyatsiyasiga ta’sir etuvchi ekologik omillar aniqlangan. Qizil qon shirasi olma daraxtlarining ildiz, daraxt tanasi, daraxt shoxlariga qay darajada zarar yetkazishi hamda yozgi kuzgi migratsiyasi aniqlangan.

Dissertatsiyada ushbu xavfli zararkunandaga qarshi kurashda agrotexnik, biologik (jumladan, *Aphelinus mali* parazitidan foydalanish) va zamonaviy kimyoviy preparatlarning samaradorligini oshirish bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqilgan hamda zararkunandaning rivojlanish bosqichlari asosida kimyoviy qarshi kurashish muddatlari aniqlangan.

Ushbu dissertatsiyada Surxondaryo viloyatida ilk bor qizil qon shirasiga qarshi termik kurash usuli sinovdan o‘tkazildi. Ushbu kurash usuli uyg‘unlash kurash choralari bilan birgalikda amalga oshirilsa yuqori natijalar berishi aniqlangan. O‘rganishlar jarayonida qizil qon shirasiga qarshi bir qancha kimyoviy pestitsidlar sinovdan o‘tkazildi hamda ishlab chiqarishga tavsiya sifatida berildi.

Makhmayev Abdulaziz Berdimuhamedov's son

Master's thesis on the topic "Distribution, development, damage and measures to combat red blood cell (*Eriosoma lanigerum* Hausm.) in fruit orchards of Surkhandarya region "

ANNOTATION

This research study investigated the distribution, development, harmfulness characteristics and control measures of the red blood sap (*Eriosoma lanigerum* Hausm.), a pest that causes serious damage to fruit orchards, especially apple trees, in the specific climatic conditions of the Surkhandarya region. This pest is found in all districts of the Surkhandarya region, and during the research it was found that it often occurs in apple orchards where the wind does not circulate well, even in neglected orchards. The homeland of this sap is North America and it entered Uzbekistan 200 years ago through tree seedlings.

The study analyzed the dynamics of the pest's development throughout the year, the number of generations, and wintering characteristics. It also identified environmental factors affecting the population of the red blood cell in the hot and dry climate of the region. The extent to which the red blood cell damages the roots, trunks, and branches of apple trees, as well as its summer-autumn migration, were determined.

The dissertation developed scientifically based recommendations to increase the effectiveness of agrotechnical, biological (including the use of the *Aphelinus mali* parasite) and modern chemical preparations in combating this dangerous pest, and determined the timing of chemical control based on the stages of development of the pest.

In this dissertation, a thermal control method against red blood lice was tested for the first time in Surkhandarya region. It was found that this control method, when combined with a combined control method, gives high results. In the course of the studies, several chemical pesticides against red blood lice were tested and recommended for production.

MUNDARIJA		
KIRISH		4
I-BOB. O‘ZBEKISTONDA VA CHET ELDA QIZIL QON SHIRASINING O‘RGANILISHI VA UNGA QARSHI KURASHNING AHVOLI (Adabiyotlar sharhi).		9
1.1-§	Qizil qon shirasining morfobiologik xususiyatlari.	15
1.2-§	Qizil qon shirasining tabiiy kushandalari va ularning ahamiyati.	16
1.3-§	Qizil qon shirasiga qarshi kurashning bugungi ahvoli.	18
ISHNING ASOSIY MAZMUNI.		
II-BOB. TADQIQOT O‘TKAZILADIGAN HUDUDNING TUPROQ IQLIM SHAROITI VA TAJRIBA USLUBI.		19
2.1-§	Tadqiqot ob’ekti va usuli.	19
2.2-§	Surxondaryo viloyati tuproq iqlim sharoiti.	26
TADQIQOT NATIJALARI.		
III-BOB. QIZIL QON SHIRASINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA TABIIY ENTOMOFAGLARI		30
3.1-§	Qizil qon shirasining morfobiologiyasi va sistematik o‘rni.	31
3.2-§	Surxondaryo viloyati mevali bog‘larida qizil qon shirasining tarqalishi va zarari.	40
3.3-§	Qizil qon shirasining yirtqich hamda parazit entomofaglari.	42
IV-BOB. URUG‘ MEVALI BOG‘LARDA OLMA QIZIL QON SHIRASI (ERIOSOMA LANIGERIUM) GA QARSHI KURASH CHORALARI.		45
4.1-§	Qizil qon shirasiga qarshi agrotexnik va mexanik tadbirlar	45
4.2-§	Qizil qon shirasi sonini cheklashda tabiiy entomofaglarining roli	50
4.3-§	Qizil qon shirasining fenologik jadvali asosida kimyoviy kurash muddatlarin belgilash va kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligini aniqlash.	54

XULOSALAR	59
TAVSIYALAR	59
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI	62
I L O V A L A R	70

KIRISH

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyonda yetishtirilayotgan qishloq xo'jaligi mahsulotlariga zararkunanda va kasalliklarning zararli ta'siri 35-40% ni tashkil etib, ularga qarshi kurash tizimini yanada takomillashtirish naqadar ahamiyatli ekanligini ko'rsatib turibdi. Shu sababli dunyo miqyosida mevali bog'larda uchraydigan asosiy so'ruvchi zararkunandalarning bioekologiyasi, zararlanish darajasi, tur tarkibi, tarqalishi, ularning zarari hamda agrotexnik chora-tadbirlarning zararkunandalar sonini kamaytirishi va tabiiy kushandalar sonining oshishidagi ahamiyatini aniqlash, himoya qilish tizimida yangi insektoakarasidlarining turiga agrotoksikologik baho berish shuningdek, qarshi kurash chora-tadbirlarini yanada takomillashtirishga qaratilgan ilmiy izlanishlar muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Yer yuzida oziqovqat mahsulotlariga bo'lgan talabning ortishi qishloq xo'jalik mahsulotlari hajmini yanada oshirish va mo'l hosil etishtirish, sifatli mahsulotlar bilan doimiy ta'minlash shuningdek, meva mahsulotlarini etishtirishda zararkunandalardan himoyalashning zamonaviy texnologiyalari asosida oziq-ovqat xavfsizligi dasturini bajarilishini ta'minlash dolzarb bo'lgan zaruriy muammolardan hisoblanadi. «Dunyo bo'yicha qishloq xo'jalik ekinlari bilan band bo'lgan maydon 1,3 mlrd.ga ni tashkil etadi»¹. Jahonda FAO ma'lumotlariga ko'ra, qishloq xo'jalik ekinlariga kasallik va zararkunandalarining keltiradigan salbiy ta'siri tufayli etishtirilishi kerak bo'lgan mahsulotlarning 30% yo'qotiladi, ya'ni bu zarar 1,4 trillion AQSh dollariga teng deb baholanmoqda. Qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalarining bioekologiyasini o'rgangan holda ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqishga e'tibor qaratilmoqda.

Bugungi kunda Respublikamizda etishtirilayotgan 80 turdan ortiq qishloq xo'jaligi mahsulotlari dunyoning 66 ta mamlakatiga eksport qilinmoqda. Bunda, meva-sabzavot mahsulotlarining eksport hajmi 2018 yildan 2023 yilga qadar qariyb 2 barobarga oshgan. So'nggi yillarda paxta va g'alladan qisqartirilayotgan er maydonlarida bog'dorchilik, uzumchilik, poliz va sabzavotchilik, ekinlarni etishtirish, eksportbop qishloq xo'jaligi ekinlari ekishni ko'paytirish, mevali bog'larni zararkunandalardan himoyalashning samarali himoya qilish tizimini ishlab chiqish uchun ilmiy asoslangan yondashuv va o'rganishlarni inobatga olish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli mevali bog'lar

zararkunandalarining bioekologiyasini o'rganish hamda ularga qarshi ishlab chiqilgan uyg'unlashgan himoya tizimini zamonaviy usul va vositalar yordamida takomillashtirish dolzarb masalalardan bo'lib hisoblanadi. Mamlakatimizda nisbatan yangi ayrim fitofag hasharotlar mevali bog'larning eng ashaddiy zararkunandasi hisoblanadi. Fitofaglarning biologiyasi va ekologiyasini rivojlanishini batafsil o'rganish orqali ularga qarshi samarali himoya tizimi tadbirlarini ishlab chiqish muhim sanaladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 22 yanvardagi PF-5308-son «Qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishni diversifikatsiyalash, qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini oshirish orqali mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash to'g'risida» gi Farmoni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 27 apreldagi PQ-3683-son «O'zbekiston Respublikasi urug'chilik tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi qarori va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktyabrdagi PF-5853-son «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida» gi Farmoni hamda mazkur faoliyatga tegishli me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu dissertatsiya tadqiqot ishlari muayyan darajada xizmat qiladi.

Bog'dorchilik O'zbekiston qishloq xo'jaligining asosiy va serdaromad soxalaridan biri hisoblanadi. Bu yerda yetishtiriladigan o'rik, shaftoli, gilos va olcha o'zlarining sershiraligi va xushtamligi bilan dunyoga mashxurdir.

O'zbekiston respublikasi Prezidentining 2019 yil 20-martdagi qarori (PQ-4246-sonli) O'zbekiston respublikasida bog'dorchilik va issiqxona xo'jaligini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida bo'lib, bog'dorchilik tarmog'i va issiqxona xo'jaliklarida boshqaruv tizimini takomillashtirish hamda davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning samarali mexanizmlarini joriy etish, shuningdek, zamonaviy resurs tejamkor texnologiyalar asosida yuqori sifatli, raqobatbardosh va eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarish hajmlarini kengaytirish ko'zda tutilgan. Hamma qishloq xo'jalik ekinlaridan mo'l, sifatli va ekologik toza mahsulot olish uchun ekin maydonlarining tuproq tarkibini yaxshilash, uning hosildorligini oshirish, zamon talablariga javob beradigan ilg'or, mexanizatsiyalash usullarini joriy qilish, noqulay kelgan ob-havo sharoitiga, zararkunanda va kasalliklarga chidamli navlarni kashf qilish,

zararkunanda, kasalliklarga hamda begona o'tlarga qarshi kurash chora tadbirlarida atrof muhitni ifloslantirmay, inson organizmiga zarar yetkazmaydigan kimyoviy preparatni tanlab, qo'llash usullarini ishlab chiqishga erishmoqdalar.

O'zbekistonada mevali daraxtlarni 30 dan ortiq bog'imoyoqlilar zararlaydi. So'ruvchi zararkunandalardan asosan shira, o'rgamchakkana, koksid (qalqondor), qandala, o'simlik burgalari mevali daraxtlarga katta zarar beradi.

Ayniqsa shiralar mevali daraxtlarga katta zarar beradi. O'simlik bitlari o'simliklarning barglari orqali oziqlanib zararlasa qizil qon shirasi esa daraxtlarning ildiz, daraxt tanasi va novdalari orqali so'rib zararlaydi. Bu zararlanish daraxtlarga jiddiy zarar yetkazadi, daraxt tanasida shira kolonyalari zararlagan joyda shirlar hosil bo'ladi bu shirlar bakterial rak kasalligiga o'xshash bo'ladi. Qizil qon shirasi zararlagan yosh nihollar jiddiy zararlanadi nihol kuchdan qoladi kolonyalar ko'p bo'lsa yosh nihollar xatto qurib qolishigacha boradi. Shu boisdan bu zararkundaga qarshi kurashish uni organish muhim ahamiyatga ega.

Xalqimizni sifatli va darmondoriga boy bo'lgan mevalar bilan ta'minlash, mevalarni xorijga eksport qilish hamda to'yimli sharbatlar ishlab chiqarish maqsadida katta meva bog'lari barpo etilib, iqtisodiy foyda olishga erishilmoqda. Shu o'rinda ularning muhofazasi ham muhim hisoblanadi. Bog' zararkunandalari ichida shiralar daraxtlarning rivojlanishi, mevalarning hosildorligi va sifatiga sezilarli darajada zarar yetkazadi. Ular daraxtlarning tanasida, yosh novdalarida, barglarida, o'suv qismlarida, uglevodlarni so'rib oziqlanadi. Shiralar bilan zararlangan ko'p yosh nihollar o'sishdan qolib quriydi.

Ta'kidlanganlardan kelib chiqib, olma qizil qon shirasi (*Eriosoma lanigerium*) ning hayotiy sikli, biologiyasi va ekologik xususiyatlarini o'rganish nafaqat mazkur tur haqidagi ma'lumotlarni boyishiga balki ushbu zararkunandaga qarshi samarali kurash choralarini ishlab chiqishda nazariy va amaliy muammolarni hal etish imkoniyatini beradi.

Tadqiqotning ob'ekti. Urug'mevali bog'larning so'ruvchi zararkunandasi bo'lgan Qizil qon shirasi va uning entomofaglari.

Tadqiqot predmeti sifatida mevali bog'lar va urug'mevali daraxtlarni himoya qilishda qo'llanilayotgan agrotexnik, fizik, biologik va kimyoviy vositalar olingan.

Tadqiqotning maqsadi: Surxondaryo viloyati mevali bog'larida qizil qon shirasining tarqalishini, tashqi tuzilishini, biologik xususiyatlarini, tabiiy entomofaglarini va navlar bo'yicha zararini hamda bulardan kelib chiqqan holda qizil qon shirasiga qarshi agrotexnik, fizik va eng zamonaviy biosamarador insektosidlarni sinab ko'rish va ishlab chiqarisha tavsiya etishdan iboratdir.

Tadqiqotning vazifalari: Surxondaryo viloyati sharoitida urug'mevali bog'larda zarar keltiradiga qizil qon shirasiga qarshi kurashni tadqiq qilishda quydagi vazifalar qo'yildi;

- Surxondaryo viloyati urug'mevali bog'larida qizil qon shirasining tarqalishini o'rganish.

- qizil qon shirasining morfologik va biologik xususiyatlarini o'rganish;

- qizil qon shirasining navlar bo'yicha urug'mevali bog'larda zararini aniqlash;

- qizil qon shirasining tabiiy entomofaglarining tur tarkibini va zararkunanda miqdorini kamaytirishdagi ro'lini aniqlash;

- qizil qon shirasiga qarshi mexanik, agrotexnik, fizik qarshi kurashish chora-tadbirlarini o'rganish;

- qizil qon shirasiga qarshi kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligini aniqlash;

- Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda qizil qon shirasiga qarshi ilmiy asoslangan eng samarador kurash tizimlarini Surxondaryo viloyati fermer va shaxsiy xo'jaliklarda bog'dorchilik soxalarida qizil qon shirasiga qarshi kurashda qo'llanma sifatida tavsiya etiladi.

Tadqiqot natijalarining aprotasiyasi: Dala tajribalari aprotasiya komissiyasi tomonidan ko'rikdan o'tkazilib, ijobiy boholangan, hisobotlar ilmiy kengashlarda muhokama qilingan, dissertasiya ishining asosiy ilmiy natijalari jami respublika va xalqaro ilmiy amaliy konferensiyalarda muhokama qilingan va o'tkazilgan tadqiqot materiallari xalqaro va Respublikamizda o'tkazilgan bir qator ilmiy-amaliy konferensiya materiallarida chop etildi.

Tadqiqot usullari. Ilmiy izlanishlar umumiy entomologiya hamda qishloq xo'jalik entomologiyasida keng foydalaniladigan usul va uslublar yordamida, jumladan, entomologik hisob-kitoblar va kuzatuv jarayonlarni L.A.Kopaneva, G.Ya.Bey-Bienko

aniqlagichlari yordamida; zararkunandalarning zichligi, uchrashi, dominantlarini aniqlashda K.Fasulati uslublari asosida, agrotoksikologik tajribalar K.A.Gar, Sh.T.Xo‘jaev uslubiga, hasharotlarning zararlilik darajasi V.I.Tanskiy uslubi bo‘yicha, dala va laboratoriya tajribalarida biologik samaradorlikni hisoblash nazorat variantini inobatga oladigan W.S.Abbot formulasiga muvofiq, olingan natijalarga V.I.Terexov, S.P.Afonin va B.A.Dospexov uslublari yordamida matematik va statistik ishlov berilgan bo‘lib, alohida holatlarda «o‘rtacha xatolikni» hisobga oluvchi kasriy usul qo‘llanilgan, variantlar orasidagi eng kichik farq O‘simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot institutining «Monitoring va axborot texnologiyalarini qo‘llash» bo‘limida yaratilgan kompyuter dasturi yordamida hamda qo‘llanilgan usullarning iqtisodiy samaradorligi A.F.Chenkin uslubi asosida hisoblangan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi.

-Surxandaryo viloyati urug‘mevali bog‘larida qizil qon shirasining tarqalishini o‘rganildi;

-qizil qon shirasining morfologik va biologik xususiyatlarini o‘rganildi;

-qizil qon shirasining navlar bo‘yicha urug‘mevali bog‘larda zararini aniqlandi;

-qizil qon shirasining tabiiy entomofaglarining tur tarkibini va zararkunanda miqdorini kamaytirishdagi ro‘lini aniqlandi;

-qizil qon shirasiga qarshi mexanik, agrotexnik, fizik qarshi kurashish chora-tadbirlari takomillashtirildi;

-qizil qon shirasiga qarshi kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligini aniqlandi;

Surxandaryo viloyatida qizil qon shirasiga qarshi ilk bor termik qarshi kurash usuli sinovdan o‘tkazildi.

Natijalarning e‘lon qilinganligi: Dissertasiya mavzusi bo‘yicha jami 5 ta ilmiy ish, jumladan, 2 ta maqola 3ta tezis nashr etilgan.

Dissertasiyaning tuzilishi va hajmi: Dissertasiya tarkibi kirish, to‘rtta bob, xulosa, foydalangan adabiyotlar ro‘yxati va ilovalardan iborat. Dissertasiyaning hajmi 70 betni tashkil etadi

I-BOB. O‘ZBEKISTONDA VA CHET ELLARDA QIZIL QON SHIRASINING O‘RGANILISHI VA UNGA QARSHI KURASHNING AHVOLI (Adabiyotlar sharhi).

Adabiyotlarda qayd etilishicha *Eriosoma Lanigerium* shirasining vatani Shimoliy Amerikadir. Yevropaga bu hasharot birinchi marta bundan 200 yil oldin daraxt ko‘chatlari bilan birgalikda kirib kelgan. O‘zbekistonga esa 1905 yilda (Toshkent shahriga) olma ko‘chat bilan birga kirib kelgan.

Ushbu shira dunyoning Hindiston, Koreya, Yaponiya, Shimoliy va Janubiy Amerika, Avstraliya va Yevropa davlatlarida uchratiladi. Markaziy Osiyoning deyarli barcha mamlakatlarida (O‘zbekiston, Qozog‘iston, Tojikiston, Turkmaniston, Qirg‘iziston) aniqlanganligi V.V. Yaxontovning "O‘rta Osiyo qishloq xo‘jaliklari zararkunandalari" asarida ma’lumot sifatida berib o‘tilgan.

A.F.Xaytmuratov tajribasida, qizil qon shirasi mavsumda 15-16 ta bo‘g‘in berishi, 4 marta po‘st tashlab rivojlashi, may oyidan boshlab qizil qon shirasi kalaonyalarida qanotli zotlar paydo bo‘lishi aniqlandi. Qiliz qon shirasiga samarali tabiiy kushandasi mavjud. Bu mayda *afelinus* yaydoqchisidir. [13;236-b.]

SH.T.Xo‘jayev ma’lumotlariga ko‘ra, Qizil qon shirasiga qarshi bir qancha samarali pestitsidlar mavjud bula: Avaunt 15%, Danitol, 10%, Kondifor, 20%, Kinmikis, 5% va bir qancha samarali pestitsidlar tavsiya etilgan[14;204-b].

O.T.Eshmatov, N.V.Sokolnikova tajribada shiralar bilan kuchli zararlangan navi, agrotexnikasi bir xil bo‘lgan novdalari 20% gacha zararlangan hamda bir xil bargda 2 tadan ortiq zararkunda tarqalgan bog‘larda o‘tkaziladi. Pestitsidlar erta tongda sepilganda ta’siri yaxshilanganligi aniqlangan. [58;45-b]

V.P.Nevskiy ma’lumotlariga ko‘ra, qizil qon shirasi Toshkent viloyatida bir mavsumda 20 bo‘g‘ingacha avlod berishi, voyaga etgan hamda lichinkalik davrida qishlashligi, ko‘pchiligi qirilib ketishligi ko‘rsatigan. Bu shira asosan po‘stloq yoriqlari va yaralarida, lichinkalari ildizlarda qishlab, harorat 5 gradus bo‘lganda qishki uyqudan uyg‘onib novdalarga ko‘tariladi va oq mumsimon tuklari bilan qoplanadi deyiladi "O‘rta Osiyo shiralari" asarida.

A.Muhammadiev Olma qizil qon shirasi (*Eriosoma lanigerium*) olmaning ildizlari, tanasi va shoxlarida oziqlanib, daraxtlarni kuchsizlantirishi, uning faoliyati ta’sirida

g'uddalar paydo bo'lishi, keyinchalik ular yorilib chirishligi 1970 yilgi faoliyatlari davomida ham ta'kidlangan

M.U.Mansurxo'jaevaning (Mansurxo'jaeva, 1998, Mansurxo'jaeva. 1998, 1999) ta'kidlashicha olma qizil qon shirasi *Eriosoma lanigerium*) pushti rangli, uzun zich, momik bilan qoplangan shira bo'lib, olma tanasi yoriqlari, novdalarida katta koloniyalarni hosil qiladi. Uning oq momiq g'ubori uzoqdan ham oson ko'zga tashlanadi, hamda ushbu shirani iqlimlashtirilgan daraxtlarda ham oziqlanib ma'lum zarar keltiradi

V.V. Yaxontov o'zining "O'rta Osiyo qishloq xo'jalik zararkunandalari" asarida mazkur tur shirani zarar keltirish xususiyatlarini, tarqalishi, morfologik ta'rifini, xayotiy siklini hamda ushbu zarakunandaga qarshi kurash to'g'risida batafsil ma'lumotlar berib o'tadi. Mazkur asarda olma qizil qizil qon shirasiga qarshi biologik kurashishda afelinus yaydoqchisidan keng foydalanish to'g'risida aloxida tto'xtalibxtalib to'xtalibtiladi.

Bir qator mualliflar tomonidan mevali bog' agrotsenozlarida yirtqich hasharotlarga nisbatan shira koloniyalari orasida parazit hasharotlar ertaroq rivojlanishi to'g'risida to'xtab o'tilgan. Masalan, shira to'dalari orasida parazitlar bilan zararlangan shiralarni Markaziy Farg'onada 6-12-aprelda uchratilgan (Muhammadiev, Axmedov, Mustafqulov. 1984).

I.K.Ergashov, B.E.Murodov, O.A.Sulaymonov va boshqalar Olma qon biti monofag bo'lib faqat olmani zararlaydi. O'rta osiyo sharoitida har hil yoshdagi lichinka va voyaga yetgan hashorotlik davrida olma daraxtlarining ildizi, po'stloq yoriqlari va yog'on shoxlar asosida qishlaydi. Bitlar Fevral va Mart boshlarida uyg'onib, dastlab qishlagan joyida oziqlanib, so'gra o'rmalab chiqib daraxtlar po'stlog'ini yupqa yoki zararlangan joylari o'rmashib oladi Qon biti tez ko'payib yoz bo'yi 17-20 marta nasl beradi. U Olmaning "Bumajnoy ranet", va "Zolotoy Parmen" navlariga ko'proq zarar yetkazadi, ammo "Damir olma", "Abilauri", "Qandil Sinap", "Ko'krang" navlariga tushmaydi.

1933-yilda Kavkazorti hududidagi 2 000 ga dan ortiq olma plantatsiyalarida ham xuddi shu metod go'llanilib, ijobiy natijalar qayd etilgan. Shundan buyon A. mali turli agroekologik hududlarda, jumladan Markaziy Osiyoda doimiy yuqori samaradorlik ko'rsatib kelmoqda.

Markaziy Osiyoda parazit dastlab 1932-yilda ushbu metodni ishlab chiqqan professor

N.A Telengoy tomonidan qo'llanilgan va muvaffaqiyati natija bergan. 1935-yildan boshlab O'zbekiston karantin inspeksiyasi qon shirasi bilan zararlangan bog'larga *A. mali* ni keng miqyosda introduksiya qila boshladi. Tajriba ma'lumotlariga ko'ra, ushbu parazit o'simlik shirasining 80-98 %mini nobud qilishga qodir.

Afelinus mali boshqa o'simlik shiralari populyatsiyasiga jiddiy ziyon yetkazmaydi. U har bir Qizil qon shirasiga faqat bittadan tuxum qo'yadi. Urg'ochi parazit umri davomida, taxminan, 60-100 dona tuxum qo'yaqi. Lichinka 16-24 kun davomida shira tanasi ichida rivojlanib, soingra g'umbak bosqichiga o'tadi [45; 10-12-b] Voyaga yetga afelinus mumiyolangan shirani kemirib, chiqish teshigini hosil qiladi va tashqariga chiqadi. Tuxumdan imago bosqichigacha bo'lgan to'liq rivojlanish jarayoni harorat va namlik sharoitiga qarab 18 kun-1 oy oralig'ida davom etadi. Markaziy Osiyo sharoitida bu parazitoid yiliga 8 tagacha avlod beradi. Parazitangan shiralarda mumsimon himoya qavati yo'qoladi, tanasi qorayib mumiyalanadi, qobig'i qotadi va biroz bo'rtadi [25; 125-122-b.].

Braziliyalik tadqiqotchi Monteiro hamkorlari Santa-Katarina viloyatidagi olma plantatsiyalarida *Aphelinus mali* paraziti o'simlik shirasini o'rtacha 63-64 % gacha zararlaganini aniqlashdi va bu ko'rsatkich kimyoviy insektitsidlarsiz ham zararkunandani samarali nazorat qilish imkonini berdi [32; 58-61-b.].

Avstraliyalik olim Asante Dantxanarayana esa sovuq iqlim sharoitida *A. mali* yetarli samaradorlik namoyon etmaganini qayd etgan [38;75-b].

2017-2018-yillarda xitoylik Min Su va hamkorlari Shandun hamda Lyao hududlarini taqqoslab, nisbatan iliqroq bo'lgan Shandunda parazitlash samaradorligi ancha yuqori ekanini ko'rsatdilar, demakki, *A. mali* issiq iqlim sharoitida faolroq bo'ladi [48;87-90-b.].

D.Kapizova koksidlari tanasida *A. mali* turini qayd etgan va o'zining dissertatsiya ishida "Sharqiy Farg'ona hududi mevali bog' koksidlari entomofaglarining tur tarkibi"ga kiritgan. Muallif ushbu turning tarqalishi, biologiyasi va koksidlardagi parazitik xususiyati haqida ma'lumotlar taqdim etgan [65;150-152-b.].

Olma daraxtlariga zarar yetkazuvchi shiralar, asosan, *Aphis pomi* va *Eriosoma lanigerum* turlarini o'z ichiga oladi. *Aphis pomi* yashil rangli bo'lib, barglar vanovdalarini zararlaydi, *Eriosoma lanigerum* esa vatoobrazniy qoplamaga ega boilib, asosan, novdalar

va ildiz bo'g'inlariga zarar yetkazadi. Ushbu turlarni to'g'ri identifikatsiya qilish uchun ularning morfologik xususiyatlarini chuqur o'rganish zarur [49;100-112-b.].

Shiralar tez ko payuvchi hasharotlar bo'lib, partenegenez yo'li bilan ko'payadi va bir vegetatsiya davrida bir nechta avlod hosil qiladi. Ular o'simlik shirasini so'rib, o'simliklarning zaiflashishiga, barglarning deformatsiyasiga va fotosintez jarayonining buzilishiga olib keladi. Bundan tashqari, shiralar o'simlik viruslarini tashuvchi sifatida ham muhim ro'l o'ynaydi (Davletshina1964).

Mevali bog'lar zararkunandalarining bioekologik xususiyatlari, tarqalish areali, zarar keltirish muddatlari va zararlilik darajalarini o'rganish, zararlash miqdor mezonini ishlab chiqish va ularga qarshi agrotexnik, kimyoviy va biologik kurash usullarini sinovdan o'tkazish bo'yicha dunyoning etakchi universitetlar va ilmiy markazlarida, jumladan, Texas A&M University (AQSh), Butunrossiya o'simliklarni himoya qilish (VIZR, Pushkin) va Voronej O'simliklarni himoya qilish ITI, M.Mirzaev BUVITI, Toshkent davlat agrar universiteti, University of Agricultural Sciences (Hindiston), Xinjian Academy of Agricultural Sciences, China Agricultural University (Xitoy) hamda Kanadaning Ottava universitetlarida keng qamrovli ilmiy-tadqiqotlar olib borilmoqda.

Mevali daraxtlardan iborat uzoq yillik bog'lardan iborat bo'lgan barqaror yashash muhiti mevali daraxtlarga ozuqaviy zanjir bilan bog'langan va ularning turli a'zolarini (ildiz tizimi, skelet shoxlar, kurtaklar, novdalar, g'unchalar, shoxlar, barglar, mevalar) zararlovchi zararkunandalarning doimiy ko'payishi va to'planishi uchun shart-sharoit yaratadi [58; 22-23-b.].

Ayrim hududlarda bu zararkunandalar ta'sirida katta maydonlardagi bog'larning qurib qolishi kuzatilmoqda. Bu esa serhosil navlarni chet eldan keltirilib yangi tashkil qilinayotgan bog'lar va hozirda mavjud bog'lar uchun juda xavfli hisoblanadi. Mevali bog'larga zararli hasharot va kanalardan respublikada keng tarqalib jiddiy zarar etkazadigan mevaxo'rlar, o'simlik shiralari, Qizil qon shirasi, qalqondorlar, gulxo'rlar va o'rgimchakkanalarning bir necha turlari bugungi kunda olinadigan hosilni 50-60 % gacha qismini nobud qilmoqda [64; 177-b., 198; 22-23-b.].

Keyinchalik, Markaziy Osiyo sharoitida entomologiyaning rivojlanishi g'o'za, beda va mevali bog'lar zararkunandalarini o'rganilgan va turli kurash chora-tadbirlari ishlab chiqilgan [54; 490-b., 33; 16-17-b., 45; 328-b., 35; 74-75-b.].

Yana bir muallifning fikricha, faqat Hisor vodiysida 75 turdan ortiq zararkunanda mevali bog'larda uchrab zarar keltiradi, lekin ulardan faqat 30 turi xavfli hasharot hisoblanadi. Respublikamizda esa mevali bog'larda bir necha turkumga mansub 90 turdan ortiq zararkunandalar uchraydi [36; 22-23-b.].

Mevali daraxtlarning o'ziga xos xususiyatlari shundaki, barqaror yashash muhitiga ega agrobiosenoz hamda ularning turli a'zolarini zararlovchi so'ruvchi zararkunandalarning doimiy ko'payishi va rivojlanishi uchun muhim omillar mavjud [48; 40-b.].zararkunandalarning oziqlanishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit vujudga keladi.

Shiralarini tadqiqotish va iqlimlashtirilgan daraxtva butalar afidofaunasining (Homoptera, Arhididae) o'ziga xos hususiyatlarini shakllanishi xakida ma'lumotlarni 1998 yilda M.U.Mansurxo'jaeva tomonidan "Ikkinchi Respublika ilmiy kollokviumi ma'ruzalari to'plami." jurnali saxifalarida e'lon qilingan. Ushbu ishda [64; 167-169-b.].

Tadqiqotchi olimlarning ilmiy izlanishlari *Eriosoma lanigerum*, *Pterochloroides persicae* xayotini batafsil o'rganish va bu sohaga oid ma'lumotlarni umumlashtirishga bag'ishlangan [59; 46-48-b., 206; 19-b.].

Kam o'rganilgan va sezilarli zarar keltiradigan ayrim shiralarning biologiyasi bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan [31; 815-822-b.].

Sh.Yuldasheva esa shiralarning qishlovchi tuxumlari kuzda rivojlangan qanotsiz urg'ochilar tomonidan qo'yilishini ta'kidlab shaftoli tana shirasining erkak va urg'ochi formalari uchrashligini qayd etgan [47; 41-42-b.].

V.V.Yaxontovning kuzatishicha, mazkur shira qishki noqulaymavsumni tuxumlik holatida o'tkazadi [53; 663-b.].

Toshkent viloyati Bo'stonliq tumani hududida mevali bog'larga zarar keltiruvchi shiralarini o'rganishga bag'ishlangan izlanishlarida hasharotlarning tur tarkibi, ozuqa o'simliklari va tarqalishi bo'yicha yangi ma'lumotlar muallif tomonidan olingan [101; 167-169-b.].

Hozirgi paytda shiralarni o'rganishda faunistik tadqiqotlar ustunlik qilib kelmokda. Shu bilan birga, hap qanday shirani, ayniqsa, xo'jalik iqtisodiy ahamiyatiga ega bo'lgan turni, har tomonlama va to'liqligicha o'rganish, avvalambor, uning bioekologik

xususiyatlarini tadqiq qilishdagi izlanishlar, etishtirilayotgan ekinlarni zararkunandalardan - himoya qilish yullarini ishlab chiqishga acoc bo'la oladi [74; 78-b.].

Ayrim hududlarda bu zararkunandalar ta'sirida katta maydonlardagi bog'larning qurib qolishi kuzatilmoqda. Bu esa serhosil navlarni chet eldan keltirilib yangi tashkil qilinayotgan bog'lar va hozirda mavjud bog'lar uchun juda xavfli hisoblanadi. Mevali bog'larga zararli hasharot va kanalardan respublikada keng tarqalib jiddiy zarar etkazadigan mevaxo'rlar, o'simlik shiralari, qalqondorlar, gulxo'rlar va o'rgimchakkanalarning bir necha turlari bugungi kunda olinadigan hosilni 50-60 % gacha qismini nobud qilmoqda [75; 177-b.].

Respublikamizning tuproq iqlim sharoiti mevali bog'larni ekish va ulardan yuqori hosil olish uchun juda qulayligi bilan ajralib turadi. Bu esa o'z vaqtida mevali bog'larni zararkunanda va kasalliklarining ham tez ko'payib katta zarar keltirishiga imkon yaratadi. Shularni hisobga olgan holda, ko'plab olimlar XX asr boshlaridayoq mevali bog'larning zararkunanda va kasalliklarini o'rganish ustida ilmiy tadqiqotlar olib borishgan [76; 402.].

Tadqiqotchi olimlarning ilmiy izlanishlari *Eriosoma lanigerum*, *Pterochloroides persicae* xayotini batafsil o'rganish va bu sohaga oid ma'lumotlarni umumlashtirishga bag'ishlangan [77; 46-48-b.].

O'simlik shiralarning mavsumiy rivojlanishining bioekologik xususiyatlari ma'lum bo'ldiki, ularning populyasion zichliklarini ko'tarilishida bahorgi, bahorgi-yozgi, yozgi-kuzgi va kuzgi-qishki muddatlar farqlanadi [78; 26-27-b.].

R.Ochilov va boshqlarning aytishicha, mevali bog'lar zararkunandalari sonini kamaytirishda 13 turdan ortiq entomofaglar alohida ahamiyat kasb etib, bu kushandalar (ixnevmonidlar, brakonidlar, xalsidlar va yirtqich pashshalar) zararkunandalar qurtlarini 12,4% gacha kamaytirishi mumkin [79; 12-b.].

Afelinus – *Aphelinus mali* (Hymenoptera turkumi, Aphelinidae oilasi) – o'tgan asrning 20-yillarida Shimoliy Amerikadan dunyoning 40 mamlakatiga introduksiya qilingan (olib kelingan), 1926-1931 yillari va keyinchalik keng sinovlardan o'tkazilib, shu 67 kunga qadar ham qonli bitga qarshi biologik vosita sifatida qo'llanilmoqda. Ilk

bor Markaziy Osiyoda Afelinus parazitini professor N.A.Telenga 1932 yili qonli bitga qarshi qo'llab, yuqori samara olgan. 1935 yildan boshlab ma'sul xodimlar

O'zbekistonda qonli bit tushgan bog'larga afelinus parazitini ko'plab tarqatishni tashkil qildi va afelinus paraziti qo'llanilgan bog'larda zararkunanda miqdorini 80-98% gacha kamaytirishga erishildi [80;265-270-b.].

1.1-§. Qizil qon shirasining morfobiologik xususiyatlari.

Olma qizil qon shirasi (*Eriosoma lanigerium*) olmaning ashaddiy zararkunandalaridan biri. U O'zbekistondan tashqari barcha qo'shni mamlakatlarda, hamda boshqa davlatlar hududida keng tarqalgan. Tarifi. Qizil qon shirasining qanotsizi to'q qizil rangda bo'lib 2,1-2,6mm keladi. Bunday shirani ezib yuborilsa qizil suyuqlik chigadi, shuning uchun ham bu nomga ega bo'lgan. Shiraning usti mumsimon oq momiq g'ubor bilan qoplangan bo'lib, bu uni aniq belgilaydigan xususiyatidir. Bunday g'ubor qanotli zotning faqat qornining oxirida bo'ladi. Gavdasi esa silindr shaklida bolib, uzunligi 2,2 mm keladi, boshi, ko'kragi va oyoqlari qora, qorni to'q jigarrangda. Tuxumi cho'zinchoq, 0,5 mm bo'lib. dastlab zarg'aldoq rangda bo'lib, keyinchalik qo'ng'ir tusga kiradi.

Hayot kechirishi. Qizil qon shirasi O'rta Osiyo sharoitida har xil yoshdagi lichinka va yetuk zot shakllarida olma daraxtlarining ildizlarida po'stloq ostida va yo'g'on shoxlarning asosida qishlaydi. Mart-aprel ylarida bu shira yotgan joyidan uyg'onib harakat boshlaydi. Daraxt tanasining nozik (ochiq) joylariga yopishib gala hosil qiladi. Bunday joylar oq paxta kabi qoplama bilan qoplanganday bo'lib tuyuladi. Qizil qon shirasi mavsumda 15-16 ta bo'g'in berib rivojlanadi.

Zararlangan daraxt va novdalarda g'urralar paydo bo'lib novda qing'ir-qiyshiq bo'lib, rivojlanishdan orqada qoladi. Qizil qon shirasining lichinkalari to'rt marta po'st tashlab rivojlanadi. Ular daraxtga yopishib olgan joyidan ko'chmay bir joyda voyaga yetadi. May oyidan boshlab qizil qon shirasi koloniyalarida qanotli zotlar paydo bo'la boshlaydi maqsadi boshqa joy-larga tarqab ketishdir. Lekin bu zararkunanda joydan – joyga asosan ko'chatlar bilan birga tarqaydi.

1.2-§. Qizil qon shirasining tabiiy kushandalari va ularning ahamiyati.

Qizil qon shirasi (*Eriosoma lanigerium*) asosan, ko‘chat orqali, qo‘shni daraxtlarga o‘rimalab o‘tish bilan tarqaladi. Bu zararkunandalarga qarshi kurashda biologik va kimyoviy usullardan foydalaniladi. Biologik usulda kurashish uchun 1926 va 1930-yillari bu shiraning kushandasi - *afelinus* olib kelinib, foydalana boshlangan.

Afelinus pardaqaqnotlilar turkumiga qarashli xasharotlar bosh oilasining afelinid oilasiga mansub. Yetuk xasharot qora, qorinchasining boshlanish kismi sariq. Urg‘ochi zotlarining qorinchasi uchki tomonga qarab ingichkalashgan, kalta tuxum qo‘ygichi bor. Erkagining qorinchasi uchi ingichkalashgan emas. Yetuk parazitlarning kattaligi 0.8 -1.3 mm. Katta yoshdagi afelinuslar lichinkali shiralar tanasi ichida qishlaydi. Bahorda, temperatura 5 gradusdan yuqori ko‘tarilganda lichinkalar g‘umbakka aylanadi. Yetuk parazitlarning 80 - 90 % ini urg‘ochi formalar tashkil qiladi. Shira paraziti tuxumlarini har kaysi zot shira ichiga bir donadan qo‘yadi. Tuxum temperatura 15-17 va undan yuqori bo‘lganda qo‘yiladi va urg‘ochi zotning butun yashash davrida (10-30 kun) davom etadi. Bir urg‘ochi afelinus 100 va undan ortiq tuxum qo‘yadi.

Parazitlarning tuxumdan ochib chiqqan lichinkasi shiraning ichki borlig‘ini yeb bitiradi. Zararlangan shiralar bir necha kundan so‘ng ovqatlanishdan qoladi, shishadi, qorayadi va nihoyat nobud bo‘ladi. Mazkur hasharotlarning lichinkasi ovqatlanishni tamomlaganidan so‘ng shira tanasi ichidayoq g‘umbakka aylanadi. G‘umbak keyinchalik yetuk formaga aylanadi, xo‘jayinning terisini kemirib teshikcha hosil qiladi va undan uchib chiqadi. Yoz davrida harorat 15-20°C bo‘lganda lichinkaning shira ichida rivojlanishi 25-26 kun davom etadi. Noqulay sharoitda bu muddat yanada ortadi. Uchib chiqqan yetuk zotlar yana shiralarni zararlaydi. Shunday qilib, mavsumda parazit bir necha qayta ko‘payadi, ya’ni bir necha (9-10) bo‘g‘in beradi. Kuzga borib temperatura 13°C gradus atrofida va undan pasayganda lichinkalar diapauza holatiga o‘tadi va umumiy lashgan shiralar ichida qishlaydi.

Afelinusning aktivligi iqlim sharoitiga bog‘liq. Normal issiklikda va quyosh yorug‘ligi yaxshi bo‘lganda parazitlarning foydasi shuncha ortada. Bu parazitni qayerda shira bo‘lsa, shu yerda uchratish mumkin.

Afelinusni qisqa muddatda rivojlanishi, nasldorligi, urg‘ochi zotlarga ta’luqli bo‘lishi va partenogenetik usulda ko‘paya olishi uning qiymatini yanada oshiradi.

Afelinus boshqa tur xasharotlarni ham qisman zararlaydi. Eng muhimi shundaki, afelinusni rivojlanish vaqti olma qizil qon shiralarining rivojlanish vaqtiga to'g'ri keladi. Lichinkalarning sovuqqa chidamliligi (-30 va undan ham ortiq) afelinusni iqlimlashtirish imkonini beradi. Lekin shuni ham qayd qilib o'tishimiz kerakki, bog'larda kuchli insektitsidlar ko'proq ishlatilishi afelinusga salbiy ta'sir qilmasdan qolmaydi.

Qizil qon shirasiga (*Eriosoma lanigerium*) qarshi kurashish uchun 1931 yilda birinchi marta Krimda biologik metod zo'r muvaffaqiyat bilan qo'llanildi. Olma qizil qon shirasi tushgan bog'larga mayda afelinus yaydoqchi paraziti tarqatildi. 1933-yilda Zakavkazedagi 2000 ga yaqin olmazor bog'larda ham olma qizil qon shirasiga qarshi afelinus yordamida kurash keng yo'lga qo'yildi.

U O'rta Osiyoda afelinusni birinchi marta 1932 yilda, shu metodni ishlab chiqqan professor N.A. Telengoy qo'llab, yaxshi natija olgan. 1935 yildan boshlab O'zbekistonda olma qizil qon shirasi tushgan bog'larga afelinusni ko'plab tarqatila boshlangan. Afelinus olma qizil qon shirasining 80—98 foizini yo'q qiladi. Afelinus shiralarning boshqa turlariga zarar etkazmasdan, har bir olma qizil qon shirasiga bittadan tuxum qo'yishligi tadqiqotlarimiz davomida o'rganildi. Urg'ochi afelinus umrida 60-100 ta tuxum qo'yadi.

Afelinus lichinkasi shira tanasi ichida 16-24 kun rivojlanib keyin gumbakka aylanadi. Voyaga etgan afelinus nobud bo'lgan shirani kemirib teshik ochadi va undan tashqariga chiqadi. Afelinusning tuxumdan to voyaga yetguncha butun rivojlanishi ob-havo sharoitiga qarab 18 kundan 1 oygacha cho'ziladi. Bu yaydoqchi Farg'ona vodiysi sharoitida yiliga 8 tacha bo'g'in beradi. Ichiga afelinus kirib olgan shiralar mumsimon parini yo'qotib, qorayadi va mumifikatsiyalanadi yani terisi kotib, bo'rtadi.

Qizil qon shirasiga (*Eriosoma lanigerium*) qarshi biologik kurash olib bormoq uchun afelinus kuzda tayyorlab qo'yiladi. Afelinus tarqatilgan bog'da qoraygan, mumifikatsiyalangan olma qizil qon shiralari bilan bir yillik ikki yillik shoxlar 10-25 sm uzunlikda qirqib olinadi.

Afelinus olma qizil qon shirasi o'laksalarining ichida lichinkalik stadiyasida qishlaydi. Qalamchalar sovuq urmaydigan, yomg'ir va qor tegmaydigan joyda ko'klamgacha saqlanadi. Erta ko'klamda olma qizil qon shirasiga tushgan bog'lardagi daraxtlarga shu qalamchalar boylab qo'yiladi. Xar bir qaramchada afelinus zararlagan 100-200 ta shira bo'lsa yaxshi deb hisoblanadi.

1.3-§. Qizil qon shirasiga qarshi kurashning bugungi ahvoli.

Qizil qon shirasiga qarshi kurashish barcha o‘simlik bitlariga qarshi kurashish kabi bo‘lib agrotexnik, biologik hamda kimyoviy kurash tizimlarini o‘z ichiga oladi.

Agrotexnik qarshi kurash usulida olma daraxtlarining ildiz atriflarini kuzda ag‘darish, darax atrofidagi xazonlarni tozalash, shira kolonyalari ko‘p zarar yetkazgan xoshlarini kesib tashlash va yo‘q qilish samarali hisoblanadi.

Olma qizil qon shirasiga qarshi kurashish uchun geksaqloran o‘rniga mart oxiri aprel boshlarida, olma qizil qon shirasi tushgan daraxtlarning tanasiga va yo‘g‘on shoxlariga ba‘zan latta yoki cho‘tkada mazut suriladi. Bunda mazut daraxtdan oqib tushmasligi kerak. Daraxtda qishlab chiqqan shiralar mazut surkab yo‘q qilinadi. Daraxtlarning mazut so‘rish qiyin bo‘lgan joylariga erta ko‘klamda (kurtaklar bo‘rtguncha) 10 foizli moy emulsiyasi purkaladi, bu emulsiya daraxt tanasi va shoxlaridagi shirani suradigan boshqa zararkunandalarga ham bir yo‘la qarshi kurashish uchun ishlatiladi. Afelinusning zaxarlanishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun biologik usul hamda kimyoviy choralardan keng qo‘llaniladi. Olma qizil qon shirasining ko‘payishiga yo‘l qo‘ymaslik va daraxtlarni kasaliklardan saqlash uchun olma daraxtlarining kesilgan va yaralangan, shikastlangan joylariga yog‘ yoki loy surtib qo‘yiladi. Kelgusi yilda ushbu zararkunandaga qarshi kurashishda afelinus bilan zararlangan shirali novdalar qirqib olib qo‘yiladi va bahorgacha saqlanadi. Erta bahorda har 5 tup olma daraxtiga bog‘lab chiqilishi maqsadga muvofiq.

II-BOB TADQIQOT O‘TKAZILADIGAN HUDUDNING TUPROQ IQLIM

SHAROITI VA TAJRIBA USLUBI.

2.1-§. Tadqiqot ob’ekti va usuli.

Ushbu tayyorlangan dissertatsiya mavzusi bo‘yicha o‘tkazilgan tajribalar – ilmiy tadqiqot ishlarda o‘rganilgan barcha ilmiy izlanishlarimizda keltirilgan ma’lumotlar, 2024-2026 yillarni o‘z ichiga olgan bo‘lib barcha mashrut bo‘yicha kuzatuvlarimiz Surxondaryo viloyti hududlarida, qizil qon shirasi rivojlanishi, tarqalishi, zarar keltirish darajasi va ularga qarshi kurash chora-tadbirlari bo‘yicha o‘tkazilgan. Tadqiqot-tajribalar asosan Termiz shahri va tumani hududida hamda laboratoriya ishlari TDMA universitetida olib borildi. Universitet tajriba sitansiyasida tadqiqotlar kuzatildi.

2024-2026 yillar davomidagi ikki yillik ilmiy tadqiqotlarimiz Respublikamizning janubiy mintaqalari (Surxondaryo viloyati) da urug‘ mevali bog‘larning asosiy so‘ruvchi zararkunandasi qizil qon shirasining mahalliy sharoitda ko‘payishi, tarqalishi, zararlilik xususiyatlarini o‘rganish ishlari urug‘ mevali bog‘larga ixtisoslashgan klaster va fermer xo‘jaliklarida tajribalar olib borildi.

Ushbu klaster va fermer xo‘jaliklarning mevali bog‘laridagi daraxtlar 5-6 yil davomida o‘sib rivojlanganligi va vegetasiya davrining uzoqligi bois, zararkunanda hashvarotlarning turg‘un tur-tarkibi shakllanib bo‘lgan edi.

Urug‘ Mevali bog‘larni himoya qilishda qo‘llanilayotgan istiqbolli ilmiy asoslangan agrotexnik, kimyoviy va biologik vositalar tadqiqot predmeti bo‘lib hisoblandi. Mazkur daraxtlarga zarar keltiruvchi so‘ruvchi zararkunandalar, foydali kushandalari (tur xilma-xilligi va rivojlanish xususiyatlari tarqalishi, zararliligi, fenologiyasi, mevali daraxtlarning turli xil navlari va boshqalar), shuningdek o‘simliklarni himoya qilish usullari va vositalari (ishlab chiqilgan bog‘larni himoya qilish tizimining tarkibi sifatida) esa tadqiqot ob'ektlari sifatida olindi.

Vegetasiya davrida har bir zararkunanda turlarining fenologiyasi va ularni daraxtlarning turli a'zolari bilan (yosh novdalar, daraxt tanasi, ildizlar) oziqlanishga moslashganligiga muvofiq mavsumiy o‘ziga xos o‘zgarish yuz beradi. Bunda abiotik (shamol, issiq, sovuq, yomg‘ir, qor va hak.) omillarining o‘zgarishiga muvofiq ravishda entomofaunalar mavsumga xos nuqtai nazardan tabiiy o‘zgarishlarini ifodalaydi. Shundan kelib chiqib, bog‘liq ravishda mevali bog‘larda zararkunandalar va foydali

kushandalarning paydo bo'lishi va ularning zichlik dinamikasini kuzatish mevali daraxtlarning muayyan o'suv davriga rejalashtirildi. Zararkunandalarning paydo bo'lishi va ularning zichligi dinamikasini yo'nalishli kuzatuv yo'li bilan o'tkazildi, bunda miqdoriy hisob amalga oshirildi va zararli turlar populyasiyalarining stadiyali tarkibi aniqlandi.

Yo'nalishli kuzatuvlar davriy ravishda yil mavsumlarining almashinishiga muvofiq o'tkazildi. Yo'nalishli kuzatuvizlanishlar bo'g'inoyoqli hasharotlarning rivojlanishi yil mavsumlariga moslangan holda bosqichma-bosqich o'tkazildi: kuzgi davrda (oktyabri-noyabri), erta bahorda (fevrali-mart), daraxtlar uyg'onayotgan davrda (apreli-may) va yozgi davrda (iyuni-avgust). Albatta, zararkunandalar va entomofaglarni soni, zarari hamda urug' mevali daraxtlar hosildorligini hisobga olish uslubiy ko'rsatmalarda berilgan ko'rsatmalarga muvofiq tarzda amalga oshirildi Entomologik hisob-kitoblar va kuzatuvlar entomologiyada umum qabul qilingan uslublar asosida bajarildi.

Zararkunandalarning zichligi uslubiy ko'rsatmalar foydali hasharotlarning soni esa tavsiyanomasi asosida bajarildi.

Mevali daraxtlarning zararkunandalarini sonini boshqarishda entomofaglarni qo'llash jarayoni bosqichma-bosqich laboratoriya, kichik dala hamda dala va ishlab chiqarish tajribalarida o'tkazildi.

Agrotoksikologik tajribalar entomologiyada umum qabul qilingan uslublarga muvofiq o'tkazildi.

Laboratoriya va dala tajribalarida biologik samaradorlik, nazoratni inobatga oladigan Abbot formulasiga muvofiq aniqlandi. Ushbu formulaga izoh shundaki, nazoratda zararkunandalarning tabiiy nobud bo'lishi 30% dan ortib ketganda, tajriba to'xtatiladi.

Kuzatuvlar ishlarini havo haroratning ko'tarilishi +2 S dan oshganda boshlandi. Zararkunandaning oziqlanish maydonini vizual kuzatish ishlarini belgilangan daraxtlarda amalga oshirildi va laboratoriya sharoitida kamerali 5 Mn trinokulyarli N 300 rusumli mikroskopda nazorat qilindi. (daraxtning to'rt tomonidan olingan novdalar uzunligi 10 sm jami - 12 ta daraxtdan namuna olindi). Izlanishlar olib borish bilan birgalikda quyidagilar aniqlandi:

-zararkunandaning mahalliy ob-havo iqlim sharoitda qishki diapuzadan chiqishi;

- zararkunandalarning yoppasiga chiqishi mavsumi va boshlanishi;
- bahorda turli ob havo sharoitlarida lichinka bosqichi oziqlanishi va joyi;
- lichinkalarning oziqlanish bosqichining davomiyligi;
- imagolarni bahorgi birinchi avlodini paydo bo'lishi.

Erta bahorgi hamda bahorgi hisoblashlar va kuzatishlar haftasida 2-3 marta, yozgi va yozgi-kuzgi mavsumda haftada 1-2 marta amalga oshirildi. Mevali daraxtlarda barglar paydo bo'lganidan keyin, nimfalarning mavsumning turli vaqtlarida eng yaxshi deb hisoblanadigan joydan (bargning yuqori va pastki tomonlarida, barg qo'ltiqlarida va h.k). o'nta namuna tanlab olindi.

Bog'larning vegetasiya davrida meteorologik sharoit ustida ham kuzatishlar amalga oshirildi: harorat, namlik va ob-havo sharoitini alohida bosqichlarga ta'siri, avlodlarga hamda yashovchanligi hamda so'ruvchi zararkunandalarning butunlay zarar keltirishi o'rganildi.

2024-2026 yillarda yozgi va yozgi-kuzgi mavsumda ilmiy-izlanishlar olib borilish nazarda tutilgan mevali bog'larda izlanishlar Surxondaryo viloyati bog'dorchilikga ixtisoslashgan klaster va fermer xo'jaliklarida olib borildi.

Ilmiy tadqiqotlar olib borilguniga qadar mevali bog' rejasi va ekish sxemasi bo'yicha ma'lumotlar to'plandi, navlari, ko'chat manba'lari, dalalar tarixi, agrotexnikasi, himoya tadbirlari tizimi, aholi tomorqa erlariga yaqinligi va boshqa. Mevali daraxtlarni zararkunandalar bilan zararlanganligi va zararlanish darajasi % larda aniqlandi.

Tadqiqotlarni bajarish jarayonida oldimizga qo'ygan vazifaning asosiy ob'ekti sifatida mevali daraxtlarning turli xil navlari, unga zarar keltiradigan so'ruvchi zararkunandalar hamda ularning foydali kushandarlari tanlandi.

Zararkunandalarining rivojlanishi jarayoninin kuzatish ishlari laboratoriya va tabiiy sharoitlarda olib borildi. Buning uchun kuzda qishlovga ketgan zararkunandalarni bog'lardan yig'ib kelib, ularni 0,5 yoki 1,0 litrli shisha bankalarga va tabiiy sharoitda tajribalar qo'yilgan mevali daraxtlarda muntazam ravishda kuzatib borildi. Natijada zararkunandaning qishlovdan chiqishi muddatlari, zarar keltiruvchi fazalarining bog'larda paydo bo'lish vaqti, ko'payishi va boshqa xususiyatlari aniqlandi.

So'ruvchi zararkunandalar va ularning tabiiy entomofaglarini hisobga olish ishlari umum qabul qilingan entomologik uslublar asosida bajarildi. So'ruvchi zararkunandalarning rivojlanish fenologiyasi vegetasiya davrida erta bahordan to kech kuzgacha o'rganib borildi. Har bir tajribani o'tkazish uchun 1 ga maydondan har safar 10 ta bir xilda o'sgan mevali daraxtni tanlab, ulardagi zararkunandalarni kuzatish orqali o'tkazildi.

Mevali daraxtlarning tabiiy kushandalarini turlari internet ma'lumotlari, atlaslar, zoolog mutaxassislar va aniqlagichlari yordamida aniqlandi.

Mevali bog'larda hosilning nechi foizi yo'qotilishini o'rganish uchun taklif qilingan usul va formuladan foydalanildi.

$$P = \frac{A - V}{A} \times 100$$

Bu erda: P-yo'qotilgan hosil miqdori;

A-zararlanmagan o'simlikning o'rtacha hosili

V-zararlangan o'simlikning o'rtacha hosili.

Nazorat (zararlanmagan) variantida daraxtlar kimyoviy ishlov orqali tozalanib turildi.

Zararkunandalarning yirtqich entomofaglari tur tarkibini o'rganish uchun 0,5-1,0 litrli shisha bankalardan foydalanib tutqichlar yasaldi. Buning uchun shisha bankalarni ustini polietilen plyonkalardan yasalgan voronkalar bilan yopildi. Buning sababi shisha ballonga tushgan yirtqich hasharotlarning qayta uchib chiqishini oldini olish va ularni turli zoofaglardan himoya qilish edi. Shu bilan birga barcha tajriba uchastkalarida yirtqich hasharotlarni yig'ib, ularning tur tarkibi o'rganildi.

Tabiiy kushandalarni tutish uchun o'rnatilgan tutqichlar tajriba uchastkalarda 2 diagonal bo'yicha bir-biridan 10 metr masofada va daraxt tanasidan 20-40 sm uzoqlikda o'rnatildi.

Kuzatuv ishlari har besh kunda olib borildi. Tutqichlarga tushgan hasharotlarni ularning tur tarkibini aniqlash uchun fiksasiya qilib olib qo'yildi.

Yig'ilgan namunalarni laboratoriya sharoitida etuk zotlik holigacha tarbiyalash ishlari Petri likobchalarida va 0,5-1,0 litrlik shisha bankalarda olib borildi. Yig'ilgan biomahsulotlar sanab chiqilib, sadoqlarga joylashtirildi va ularning keyingi rivojlanishini kuzatish uchun saqlab qo'yildi.

Mevali bog'larning zararkunandalariga qarshi yangi kimyoviy himoya vositalarini sinovdan o'tkazishda «Insektisid, akarisid, biologik faol moddalar va fungisidlarni sinovdan o'tkazish to'g'risida uslubiy qo'llanmalar» dan foydalanib bajarildi.

Sinovdan o'tkazilgan barcha kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligini aniqlash umumqabul qilingan entomologik uslublar asosida olib borildi.

Mevali bog'larning so'ruvchi zararkunandalar bilan zararlanish darajasini aniqlash uchun zararkunandalarni hisobga olishning 5 balli shkalasidan foydalanildi.

1-ball: daraxtning tana, ildiz va novdalari 5-10% zararlangan;

2-ball: daraxtning tana, ildiz va novdalari 11-25% zararlangan;

3-ball: daraxtning tana, ildiz va novdalari 26-50% zararlangan;

4-ball: daraxtning tana, ildiz va novdalari 51-75% zararlangan;

5- ball: daraxtning tana, ildiz va novdalari 76-100% zararlangan.

Insektisidlarning biologik samaradorligini aniqlash uchun Abbot formulasidan foydalanildi:

$$B = \frac{A_v - V_a}{A_v} \times 100$$

Bu yerda:

B-biologik samaradorlik, %

A-tajriba variantida ishlov berilguncha bo'lgan zararkunanda soni;

a-o'sha dalada ishlov berilgandan keyingi kunlarda kuzatilgan zararkunanda soni;

V-nazorat (dori sepilmagan) uchastkasida ishlov berilgunga qadar zararkunandaning soni (zichligi);

v-nazorat variantida, keyingi kunlarda kuzatilgan zararkunanda soni.

Iqtisodiy samaradorligini hisoblab chiqish uchun esa qabul qilingan uslublar asosida bajarildi.

Bu usulning qulayligi shundaki, bunda ishlab chiqarish sharoitida solishtirib o'rganish uchun alohida variantlar talab qilinmaydi. Zararkunandalarning sonini bilgan holda yillik iqtisodiy samaradorlik yig'indisini va zararkunandalarning keltiradigan zararini formulalar yordamida hisoblab chiqarish mumkin.

Zararkunandalarning umumiy iqtisodiy ahamiyatga ega bo'lgan soni indeksini aniqlash quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$I_{ch} = \frac{A_1}{P_1} + \frac{A_2}{P_2} + \dots + \frac{A_n}{P_n} \quad (1)$$

Bu erda: I_{ch} -zararkunandalarning iqtisodiy ahamiyatli soni indeksi;

A-har bir zararkunandaning kuzatuvda aniqlangan haqiqiy soni;

P-har bir zararkunandaning iqtisodiy zarar miqdor mezoni.

Yo'qotiladigan hosil miqdorini aniqlash esa quyidagi formuladan foydalanib chiqariladi:

$$100 - P_m = 2 \cdot U_f I_{ch} \times K \quad (2)$$

Bu erda- P_m -yo'qotilgan hosil miqdori (%); 100

2 ----- - keltiriladigan iqtisodiy zarar kattaligi

U_f -(yig'ib olingan umumiy hosilga nisbatan % hisobida); U_f -umumiy hosil;

K-hosildorlikning pasayishi va deformatsiyasi orasidagi bog'liqlik koeffisienti.

So'ruvchi zararkunandalar uchun esa "K" koeffisient (o'zgarmas son) $K = 0,5$ ga teng.

Zararkunandalarga qarshi kurash uchun sarflanadigan har bir so'mning o'zini qoplashini aniqlash quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$O_z = \frac{D_p \times 100}{Z_b + z_p} \quad (3)$$

Bu erda: O_z -sarflangan mablag'ning o'zini qoplashi;

D_p -qo'shimcha olingan hosil narxi;

Z_b -o'simliklarni himoya qilishga sarflangan xarajatlar;

Z_p -qo'shimcha olingan hosil uchun sarflangan xarajatlar.

Olingan ma'lumotlarning matematik ishlovi dispersion tahlil uslubi hamda alohida holatlarda «o'rtacha xatolikni» hisobga oluvchi kasriy usul asosida amalga oshirildi hamda matematik va statistik ishlov uslublari yordamida bajarildi.

Variantlar o'rtasidagi eng kichik farq B.A.Dospexov tomonidan tuzilgan uslub asosida hisoblendi va kompiyuterda qayta tasdiqlandi.

Zararkunandalar bilan mevali daraxtlar navlarini zararlanish darajasini yozgi va yozgi-kuzgi mavsumlarda, o'simliklarning zararkunandalar bilan eng ko'p miqdorda intensiv zararlanishi muddatlari, ayrim navlarni zararlanish darajasini aniqlash uchun aniq bir o'sish sharoitlarida izlanishlar olib borildi. Hisoblash ishlari har bir nav ustida

oʻnta hisobga olingan maydonlarda amalga oshirildi, maydonning hajmiga bogʻliq holda ekish sxemasi, navlar boʻyicha 10 ta dan daraxt tanlab olindi. Bitta shoxchani toʻrt tomoni va har bir hisobga olingan daraxtning shoxshabbasining markaziy qismida koʻzdan kechirildi.

Hisob-kitob elementlari quyidagilardan iborat boʻldi:

daraxtlar yoshi; shoxlarda zararlangan barglar soni;

shoxlardagi zararlangan barglar foizi;

barglarning umumiy maydonida (sm^2) nimfalar soni va shikastlangan

barglardagi tuxum soni, novdalar uzunligi; mevalarning zararlanishi.

Zararkunandan kimyoviy preparatlarga chidamlilik xususiyatlarini (rezistentlik) tez oʻzlashtirish qobiliyatlarini hisobga olgan holda, himoya tizimini ishlab chiqish nafaqat bitta pestisidlarga samaradorligini, vegetasiyaning turli davrlarida tekshirib koʻrildi, ammo kompleks samaradorligining fitofagni sonini tartibga solish turli sxemadagi ishlovlarda va turli xil maqsadlarda amalga oshirildi.

Shu maqsadlarda kichik dala tajribalar qoʻyildi hamda turli guruhdagi preparat va mexanizmlardan foydalanib 3 marta ishlov berildi. Quyidagi sistema variantlari sinab koʻrildi:

Nazorat (ishlov berilmagan).

Fosfororganik birikma (FOB); Neonikotinoidlar Biopreparatlar:

Piretroidlar; Neonikotinoidlar; Biopreparatlar.

Biopreparatlar; Piretroidlar.

Boshqa insektisidlari:

Foydalaniladigan preparatlar roʻyxati, ularni preparat shakli va konsentratsiyasi ishning ilmiy tajribalarga asoslangan holda ish olib borildi.

Mayda boʻlakli maydonlardagi tajribalarda qoʻlda dori purkovchi motorli “Baron” apparati bilan ishlov berildi

Hasharotlarning nimfalari va tuxumlarining soni ishlov berilishidan bir kun avval amalga oshirildi, keyin ishlov berishdan 7, 14 va 21 yana qayta hisob qilinadi. Buning uchun hisobga olingan turli yoshdagi har bir daraxtning toʻrt tomonidan 12 ta barg tanlab olindi.

Ishlab chiqarish tajribalarida daraxtzorlarning birinchi variantda bir guruhga oid preparatlar bilan (navbati bilan), ikkinchi variantda esa – boshqa preparatlar bilan ishlov berildi. Daraxtzorlarga ishlov berish OVSN 1500 rusumli ventilyatorli purkagich yordamida amalga oshirildi.

2.2-§. Surxondaryo viloyati tuproq iqlim sharoiti.

Surxondaryo viloyati Respublikamizning Janubiy-Sharqiy qismida joylashgan bo‘lib, er maydoni 20,1 ming kv.km ga teng. Surxon-Sherobod vodiysi tekislik qismining uzunligi 200 km, Shimoldan Janubga tomon tobora pasayib va kengayib boradi. Janubiy G‘arbdan Turkiston, Shimol va Sharqdan Tojikiston, Janubdan, Amudaryo bo‘ylab 180 km masofada. Hudud tekislik qismining iqlimi quruq subtropik. Yillik o‘rtacha harorat 16-18 S^o daraja, Termiz shahrida yog‘in miqdori 130-150 mm. Dengiz sathidan 301-302 metr balandlikda joylashgan. Iqlimi keskin kontinental eng yuqori harorati 50 O^oS , qumli cho‘llarda 70 O^oS gacha etgan yillar kuzatiladi. Yanvar oyining o‘rtacha harorati 2,8, iyun oyiniki esa 31,4 darajagacha kuzatiladi [250; 9-20-b.].

Respublikamizning janubiy hududlari Surxondaryo albatta, viloyati iqlim sharoitlari keskin kontinental bo‘lib, o‘simliklar vegetasiyasi davrida havo haroratining yuqori shuningndek, namligini past bo‘lishi o‘simliklarning rivojlanish holatiga ijobiy ta'sir ko‘rsatmaydi. Qish mavsumi ancha yumshoq bo‘lib, mevali daraxtlarning past haroratlardan shikastlanishi deyarli kuzatilmaydi. Surxondarè viloyatida o‘rtacha havo harorati qish oylarida ham 0O^oS dan pastga tushmaydi. Havo haroratining o‘rtacha absalyut minimumi -12-15O^oS bo‘lib, meva ekinlarining qish mavsumida shikastlanishi ehtimolligi juda ham past. Yoz 63 mavsumida havo harorati yuqori (50O^oS yuqori), namligi esa past bo‘ladi. Bunday sharoitda o‘simlikning issiqlik va qurg‘oqchilikka chidamlilik darajasi eng muhim biologik xususiyatdir. Surxondarè viloyatining tabiiy geografik joylashuvi dengiz sathidan 500 m balandlikgacha bo‘lgan joylarda och tusli bo‘z tuproq tarqalgan. Yer osti suvlari yaqin joylarda sho‘rlangan bo‘z tuproq tarqalgan.

Janubiy Surxondaryo viloyati Respublikamizning Janubiy-Sharqiy qismida joylashgan bo‘lib, er maydoni 20,1 ming kv.km ga teng. Surxon-Sherobod vodiysi tekislik qismining uzunligi 200 km, Shimoldan Janubga tomon tobora pasayib va kengayib boradi. Janubiy G‘arbdan Turkiston, Shimol va Sharqdan Tojikiston, Janubdan,

Amudaryo bo'ylab 180 km masofada. Hudud tekislik qisimining iqlimi quruq subtropik.

Yillik o'rtacha harorat 16-18 °C daraja, Termiz shahrida yog'in miqdori 130-150 mm. Dengiz sathidan 301-302 metr balandlikda joylashgan. Iqlimi keskin kontinental eng yuqori harorati 50 OS , qumli cho'llarda 70 °C gacha etgan yillar kuzatiladi. Yanvar oyining o'rtacha harorati 2,8, iyun oyiniki esa 31,4 darajagacha kuzatiladi [250; 9-20-b.].

Respublikamizning janubiy hududlari Surxondaryo albatta, viloyati iqlim sharoitlari keskin kontinental bo'lib, o'simliklar vegetasiyasi davrida havo haroratining yuqori shuningdek, namligini past bo'lishi o'simliklarning rivojlanish holatiga ijobiy ta'sir ko'rsatmaydi. Qish mavsumi ancha yumshoq bo'lib, mevali daraxtlarning past haroratlardan shikastlanishi deyarli kuzatilmaydi. Surxondaryo viloyatida o'rtacha havo harorati qish oylarida ham 0 OS dan pastga tushmaydi. Havo haroratining o'rtacha absalyut minimumi -12-15OS bo'lib, meva ekinlarining qish mavsumida shikastlanishi ehtimolligi juda ham past. Yoz 63 mavsumida havo harorati yuqori (50OS yuqori), namligi esa past bo'ladi. Bunday sharoitda o'simlikning issiqlik va qurg'oqchilikka chidamlilik darajasi eng muhim biologik xususiyatdir. Surxondarè viloyatining tabiiy geografik joylashuvi dengiz sathidan 500 m balandlikgacha bo'lgan joylarda och tusli bo'z tuproq tarqalgan.

Yer osti suvlari yaqin joylarda sho'rlangan bo'z tuproq tarqalgan. Janubiy qum massivlarida qumli va qumloq tuproqlar uchraydi. Surxondarèning 500-1200 m balandliklarida bo'lgan qismida oddiy va bo'z tuproqlar, 1200- 2500 m balandlikda bo'lgan tog' èn bag'irlarida to'q jigarrang tuproqlar, 2500 m dan yuqori mintaqalardan boshlab tog'o'tloq, tog' botqoq tuproqlari uchraydi. Shu tuproq va iqlim sharoitlarini inobatga olib, intensiv bog'larini yanada kengaytirish yuqori darajadagi mehnat va bilim talab etadi [116; 29-30-b.].

Bog'dorchilikni va tokchilikni rivojlantirishda navning ahamiyati beqiès. Navlar iste'molchilarning talabalariga to'la javob berishlari kerak. Ishlab chiqarishga yuqori unumdorli, mevasining ta'm va tovar sifatlari yuqori, stress omillariga chidamli navlar zarur. Bu o'z navbatida har bir ekin turining genofondini yaratish, mevali ekinlar kolleksiyalarini tuzish, uni har tomonlama o'rganish va kompleks baho berish va seleksiya uchun muhim xo'jalik belgilariga ega bo'lgan birlamchi materiallar ajratib olish va ularni seleksiya dasturlarida foydalanish kerak [48; 34-35-b.]. Shularni e'tiborga olgan

holda Surxondarè viloyatida O‘simlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutining ilmiy tajriba stansiyasi tashkil etilgan edi. Hozir bu erda mevali ekinlar va uzum genofondini boyitish, saqlash va o‘rganish dolzarb hisoblanadi. Natijada respublikamizninig janubiy hududlariga moslashgan navlar yaratish uchun birlamchi manbalar ajratib olinadi va mevachilik, uzumchilikni rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Tadqiqot o‘tkazgan yillarimiz davomida olib borgan kuzatuvlarimiz va Sho‘rchi meteostansiyalar ma'lumoti bo'yicha olingan ma'lumotlar quyidagi 1; 1,2 va 1.3-jadvallarda keltirilgan.

2024-2026 yillarda Sho‘rchi meteostansiyasi ma'lumotiga ko‘ra o‘rtacha o‘rtacha havo harorati 2024 yilda 17,6 °C, 2025 yilda 17,2° S, 2026 yilda 19,5° S, Yog‘ingarchilik miqdori esa 2024 yilda boshqa yillarga nisbatan ko‘p bo‘ldi. Yil davomida 2025 yilda yog‘ingarchilik o‘rtacha miqdori 245,4 mm, 2024 yilda 259,8 mm, 2026 yilda esa 184,4 mm

Sho‘rchi meteostansiya ma'lumotlari bo'yicha meteorologik ma'lumotlar
(2022-2026 yy.)

1 - jadval

O‘rtacha havo harorati, °S													
Yil	Oylar												Yillik
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2021	7,4	8	14,4	17,6	25,1	28,8	29,5	26,8	24,0	15,3	7,4	7,2	17,6
2022	4,6	5,4	11,6	16,9	25,5	29,2	29,8	26,6	22,5	16,3	11,3	6,2	17,2
2023	10,6	9	12,4	15,8	24,3	27	29,3	30,2	28,1	25	14,1	8,3	19,5
2024	9,1	6,7	14,6	15,9	25,2	27,6	31,4	31	30,3	21	12,2	7,5	19,4
2025	7,1	6,5	13	15,5	24	30,3	31,3	31,5	30,1	18,1	11,9	9,7	19,08

1.2 – jadval

Havoning nisbiy namligi, %													
Yil	Oylar												Yillik
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2021	62	61	53	41	33	19	14	16	13	24	42	52	35,8
2022	48	59	51	39	36	15	13	11	12	19	39	57	32,9
2023	55	58	46	37	30	18	15	14	15	25	43	49	33,7
2024	61	62	50	40	31	17	14	12	15	27	46	55	35,8
2025	46	50	40	34	28	18	15	15	17	25	37	40	30,4

O‘rtacha yog‘ingarchilik miqdori (mm)													
Yil	Oylar												Yillik
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2021	43,5	25,5	42,5	33,6	11,0	1,2	0	0	0	0	23,0	64,7	245,4
2022	39,9	89,7	54,7	54,1	53,7	8,4	0	0	0	0	13,8	0,2	259,8
2023	26,3	41,1	33	22,4	20,5	1,1	0	0	0	6,7	19	14,3	184,4
2024	39	48,1	41,9	28,6	29,7	1,8	0	0	0	7,8	22,3	17,7	236,9
2025	35,5	37,7	42,5	38,6	77,3	0,1	0	0	0,2	3	9	9,3	203,2

Ilmiy-amaliy izlanishlar 2024-2026 yillar davomida O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Surxandaryo mintaqaviy filiali va TDMAUning O‘simliklarni himoya qilish kafedrasida shuningdek, Surxandaryo viloyati Termiz, Denov, Sariosiyo tumanlarida bog‘dorchilik xo‘jaliklarida olib borildi.

II BOB BO‘YICHA XULOSALAR

1.2024-2026 yillar davomida tadqiqot natijalariga ko‘ra Surxandaryo viloyati iqli sharoitida zararkunandalar yaxshi rivojlanishi termiz shahri va tumani hududidagi bog‘larda denov, sariosiyo, uzun tumanlariga nisbatan zararkunandalar ertaroq rivojlanadi va erta zarar bera boshlaydi.

2.Kuz oxirlarida esa havoning iliq kelganligi tufayli zararkunanda qishlashga yaxshi tayyorlanadi sovuq tushguncha qishlashga ketadi.

Ushbulardan kelib chiqqan holda sifatli hosil olish hamda mevali bog‘larni saqlab qolish uchun qizil qon shirasiga erta muddatlarda qarshi kurash ishlarini amalga oshirish yosh novdalarni saqlab qolishga kelajakda sog‘lom daraxt parvarishlashga yordam beradi.

3.Qizil qon shirasi uchun qulay iqlimli hududlarda zararkunandaga qarshi kurashish ishlarini ortga surmay o‘z vaqtida qarshi kurashishni amalga oshirishni taqazo qiladi.

III-BOB. QIZIL QON SHIRASINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA TABIIY ENTOMOFAGLARI

V.V.Yaxontovning "O'rta Osiyo qishloq xo'jalik zararkunandalari" asarida keltirilishicha olma qizil qon shirasi (*Eriosoma lanigerium* H)ning vatani Shimoliy Amerika bo'lib, Yevropa hududiga bu hasharot 200 yil oldin olma daraxtlari ko'chatlari bilan birga kirib kelgan. O'zbekiston hududiga ushbu hashorat 1905 yilda daraxt ko'chatlari olib kelinishi natijasida kirib kelgan. (V.V. Yaxontov. 1962).

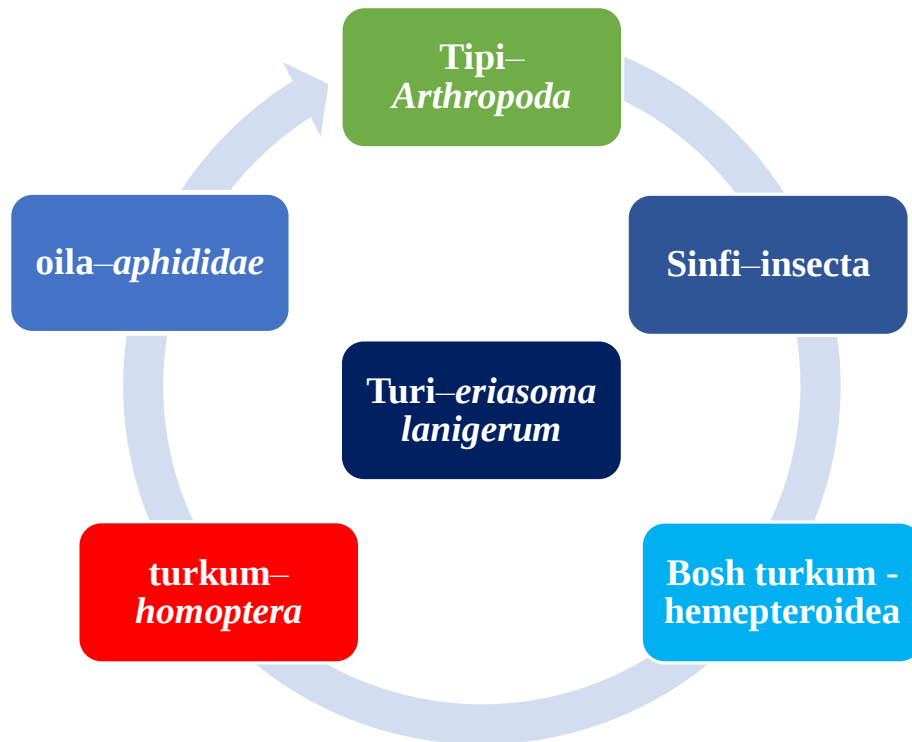
Ushbu zararkunandaning qanotli va qanotsiz zotlari mavjud. Qanotli shiraning qorin qismining ustida oq pari bo'ladi. Gavdasi silindrsimon shaklda bo'lib, uzunligi 2.2 mm atrofida bo'ladi. Tananing qolgan qismlari boshi, ko'kragi va oyoqlari qora, qorni esa to'q jigarrangda uchratiladi. Olma qizil qon shirasi (*Eriosoma lanigerium* H) ning rangi qanotsiz shiranikidan farq qiladi. Mazkur shiraning rangi biz tadqiqot olib borgan sariosiyo tumani Shirin qishlog'ida hamda Termiz tumani namuna qishloqlari hududida bir xil to'q qizil rangda uchratildi. Ushbu qanotsiz shirining usti to'liq mumsimon parli oq g'ubor bilan qoplanganligini ko'rish mumkin. Bu shirani chet el adabiyotlarida parli shira deb ham ataladi. Ushbu shiraning biologiyasiga e'tibor beradigan bo'lsak o'ziga xoslikni ko'rish mumkin, yani mazkur tur shiralar qishlash davrida turli yoshdagi kichkina hamda voyaga etgan hashoratlik stadiyasiga bo'ladi. Tadqiqot olib borilgan har ikkala hududda olma qizil qon shirasining qishki mavsumda olma daraxtlarini ildizidan, po'stlog'i orasidan hamda yo'g'nroq shoxlarining yoriqlaridan topildi. Qizil qon shirasi ob havosi salqin shamol yaxshi aylanmaydigan daratlar zich ekilgan, ishlovol o'tkazilmagan olma bog'larida juda ko'plab uchratish mumkun.

V.V.Yaxontovning ma'lumot berishicha ushbu shira o'z vatani Shimoliy Amerikada qayrag'ochzorlarda tuxumlik stadiyasini kishlaydi (V.V.Yaxontov. 1962). Olma qizil qon shirasining tuxumdan chiqishi yoki lichinka va umuman qishlab chiqqanlarining yoki qishki uyqudan uyg'onishlari uchun +11-12⁰ C temperatura talab etiladi.

Keyingi yillarda yurtimiz bog'larida, ayniqsa olma yosh daraxtlarda qon biti ancha sezilarli darajada zarar etkazmoqda. Urug'li meva bog'lariga zararkunandalardan qon biti keng tarqalmoqda. Bu tur tengqanotlilar (Homoptera) turkumi, afididlar (Aphididae) oilasiga mansub hisoblanadi [66; 42-43-b.]

3.1-§ Qizil qon shirasining morfolobiologiyasi va sistematik o‘rni.

Olma qizil qon shirasi zamonaviy klassifikatsiyaga ko‘ra quyidagi taksonomik guruhlarga kiradi.



1-rasm. Qizil qon shirasining (*Eriosoma lanigerum*) sistematik tasnifi.

Morfologik xususiyatlari. Qizil qon shirasining o‘ziga xos morfologik tuzilishi uni boshqa shira turlaridan ajratib turadi:

Tashqi ko‘rinishi: Hasharotning tanasi oq rangli, mumsimon momiq g‘ubor bilan qoplangan. Bu g‘ubor uni tashqi muhitning noqulay omillaridan va kimyoviy preparatlar ta‘siridan himoya qiladi. Turning nomi hasharot ezilganda undan qizil rangli qonsimon suyuqlik ajralib chiqishi bilan bog‘liq.

Yuqoridagi izlanishlarimiz asosida qizil qon shirasining tur tarkibi va morfologik tuzilishining qisqacha ta‘rifini tuzib chiqdik.

Asoschisi: Qanotsiz, qo‘ng‘ir, tashqi tomondan qipiqsimon modda bilan qoplangan bo‘lib, boshqa shira koloniyalaridan ajralib turadi. Tana si ovalsimon, mo‘ylovi 6 bo‘g‘imli. Mo‘ylovining 3 bo‘g‘imi yirik, 4–5 bo‘g‘imlarida rinariylari mavjud. Ko‘zi qo‘ng‘ir, oyoqlari uzun.

Qanotli tirik tug‘uvchi yoki tarqaluvchilar: Rangi qo‘ng‘ir-qoramtir, qorin qismi och jigarrang. Mo‘ylovining 4–5 bo‘g‘imida rinariylari bor. 3-bo‘g‘im boshqa bo‘g‘imlarga nisbatan yirik.

Qanotsiz erkak: Yashil, oq g‘ubor bilan qoplangan, mo‘ylovi 6 bo‘g‘im, shira naychasi sezilmaydi, oyoqchasi tiniq rangli.

Qanotsiz urg‘ochi: g‘uborli, tanasining uchki qismiga tomon rangi yo‘qolib-tiniqlashib bora di. Bu holat mo‘ylov, oyoqlarda kuzatiladi. Shira naychasi kichik, panjalari tirnoqlar bilan tuga gan. Mo‘ylovida rinariylari bor. Oyoqlari uzun, xartumchasi kichik, ya'ni rivojlanmagan.

Qizil qon olma shirasining tuzilishi. – Urg‘ochi asoschi tanasi keng ovalsimon, tana rangi to‘q kulrang, mo‘ylov uchi va oyoqlari yashil tiniq rangda. Tana tergitarida yo‘llari bor. Tanasining yon tomonida bo‘rtmachalar kuzatila di. Tanasi tukchalar bilan qoplangan. Peshonasi yassi. Mo‘ylovi 6, ba‘zan 5 bo‘g‘imli. Mo‘ylovida rinariy mavjud, oyoqlari kalta. Tanasi 3,8; 3,6; 2,8; 3,4 mm, Mo‘ylovi 3,2; 2,8; 2,1; 2,8 mm, Shira naychasi 0,9mm, dumchasi 0,3.

Qanotsiz urg‘ochi. Tanasi ovalsimon, tashqi tomondan g‘ubor bilan qoplangan, tanasi yashil qo‘ng‘ir rangda, qorin qismi yashil. Oyoq panjalari bir tirnoqli, qorin sigmenti tor qisilgan, anal teshigi yaxshi ko‘rinmaydi. Shira naychasi qora. Tanasida dog‘lar bor. Tananing yon tomon larida bo‘rtmalar bor. Tana tukchalar bilan qoplangan. Xartumchasi nisbatan kichik. Dumchasi sezilarli.

Qanotli erkak. To‘q jigarrang, kulrang g‘ubor bilan qoplangan. Tanasi 4,1; 3,9; 4,2; 4,01mm, Mo‘ylovi 2,1; 1,7; 2,01; 1,9mm Shira naychasi 0,67mm, dumi 0,61mm,

Qanotsiz erkak. Tanasi qoramtir, mo‘ylovi, dumchasi, shira naychasi sarg‘ish, ko‘krak sigmenti to‘q yashil, kulrang g‘ubor bilan qoplangan, oyoqlari uzun, tez harakatlanadi. Qorinda maxsus chi ziqli yo‘llari bor. Xartumi uzun. Shira naychasi silindrsimon. Dumchasida tukchalar to‘plami bor. Bahorda va kuzda olmani zararlaydi.

Qizil qon shirasi to‘liqsiz hayotiy siklga ega bo‘lib, mavsum davomida partenogenetik (urug‘lanmasdan ko‘payish) va jinsiy avlodlari almashinib turadi.

Qishlashi: Zararkunanda turli yoshdagi lichinka va voyaga yetgan hasharot bosqichida olma daraxtining ildizlarida, ildiz bo‘g‘zida, po‘stloq yoriqlarida va yo‘g‘on shoxlar asosida qishlaydi. Havo harorati +5°C dan oshganda (optimal +9°C) qishki uyqudan

uygʻonib, oziqlana boshlaydi. Oʻzbekiston sharoitida bu jarayon asosan fevral oxiri va mart oylariga toʻgʻri keladi. Bir mavsum davomida 15 tadan 20 tagacha avlod berishi mumkin. Bahorgi va yozgi avlodlar juda serpusht boʻlib, har bir ona shira oʻrtacha 100–110 tagacha tirik lichinka tugʻadi. Kuzgi avlodlarda bu koʻrsatkich 20–30 tagacha kamayadi.

Jinsiy avlod: Oktyabr oyining oxiridan boshlab amfigon (jinsiy) boʻgʻin — erkak va urgʻochi formalar paydo boʻladi va ular qishlovchi tuxumlarni qoʻyadi. Ekologiyasi va tarqalish omillari. Shiralar uchun $+24...+25^{\circ}\text{C}$ harorat eng qulay hisoblanadi. Havo harorati $+38^{\circ}\text{C}$ dan oshganda va havo haddan tashqari quruq boʻlganda ularning soni keskin kamayib ketadi.

Qizil qon bitining tanasi koʻrinish mumli, oq paxtasimon modda bilan qoplangan. Shu sababdan bu turdagi bitlar paxtaga oʻxshaydi va birinchi qarashda ularni zambrugʻlar oqibatida yuzaga keluvchi kasallik bilan yanglishtirish mumkin. Agar bit ezilsa, undan qon rangdagi suyuqlik ajraganini kuzatishimiz mumkin (shu sababdan unga mahalliy nom “qon biti” berilgan) [19; 42-43-b.]. (2-rasmga qarang).

Mamlakatimizda olma mevali bogʻlarini tashkil etish hozirgi kunga kelib avj olgan. Olma koʻchatlarini zararlashda olma qizil qon shirasi, yashil olma shirasiga nisbatan yuqori darajada tolerantlikka ega boʻlmasada, eʼtibor berilmagan vaziyatlarda koʻplab koʻpayib ketishi oqibatida oʻsimliklarga jiddiy havf solishi mumkin [21; 313-329-b].



2-rasm Olma daraxtidagi Qizil qon shirasi kolonyalari ko‘rinishi.
Surxandaryo viloyati Denov tumani “Abdurahmon Qurbonov” fermer xo‘jalig‘lari
15.10.2025 y

Odatda, olma daraxtning barcha navlari ham qizil qon biti bilan bir xilda zararlanavermaydi. Biz 2025 yili o‘tkazgan marshrut kuzatuvlarimiz natijalari bundan darak beradi (3.13-jadvalga qarang).

Olma navlarining qizil qon biti bilan zararlanishi

Dala kuzatuvlari, surxandaryo viloyati sariosiyo va Denov tumanlari “Fazliddin oltin voha” hamda “Abdurahmon Qurbonov” fermer xo‘jalig‘lari 05.10.2025 y

2-jadval

Olma navlari	Daraxtlarning yoshi	Daraxtlarning zararlanishi, %
R.Simirenko	20	29,0
Rozmarin	8	27,3
Kandil Sinap	16	17,1
Golden Delishes	12	13,2
Starkrimson	7	4,0
Fudji	8	2,6
Pervenies Samarkanda	9	2,4
Qizil taram	6	3,2

Eng ko‘p va kuchli zararlanadigan Simirenko, Rozmarin, Golden Delishes, Kandil Sinap navlarida kuzatildi. Bu ko‘proq viloyatlarning tog‘ oldi hamda tog‘li xududlarida

namoyon bo‘ladi. Past tekisliklarda esa, fermer xo‘jaliklari bog‘larida bir necha marta kimyoviy ishlov beriladi. Bu esa kelgusida zararkunandalarning tarqalishini oldi olinadi.

Qon biti o‘ziga xos bo‘lib, uning kushandarlari uncha ko‘p emas. Dastlab bu karantin hasharotga qarshi Kavkaz o‘lkasida (1931 yil) hamda O‘zbekistonda (1935 yillardan boshlab) *afelinus* (*Aphelinus mali* Hald.) yaydoqchisini qo‘llash boshlangan edi. Bu pardaqaotli foydali hasharot ayni qizil qon shiralarining ixtisoslashgan kushandasi bo‘lib, uni sun'iy (laboratoriya sharoitida) ko‘paytirib shiraga qarshi qo‘llanilganda 80-98% samara berishi ta'kidlagan [65; 85-86-b]. Hozirga kelib, zararkunandalarga qarshi organik asosga ega yuqori samarali insektisid-afidosidlarning paydo bo‘lishi bilan bog‘liq bo‘lgan holda hamda bir-yo‘la turli zararkunandalarga qarshi kurashish extiyoji mavjudligi sababli, *afelinus*ni ko‘paytirib ishlatish nazardan chetda qoldi. Tadqiqotlarimizda Respublikamizning markaziy va janubiy hududlari (Toshkent va Surxondaryo viloyatlari) sharoitida qizil qon bitining etuk yosh urg‘ochi imagolari va so‘nggi yoshdagi lichinkalarining asosiy qismi daraxt ildizi atrofida, qolganlari esa olma daraxti katta novdalarning boshlanish joyida va tanasi yoriqlari qishlovga ketishi ma'lum bo‘ldi.

Qizil qon shirasi qishki diapauzadan chiqishini erta bahorda o‘rtacha bir kecha kunduzgi harorat 6,5-9⁰C bo‘lganda ushbu jaryon sodir bo‘ladi [67; 42-43-b.].

Bizning ilmiy-izlanishlarimiz bu shiralarning qishgi uyqudan chiqish vaqti Parkent tumanining tog‘ oldi hududlarida aprel oyining birinchi o‘n kunligiga to‘g‘ri kelgan bo‘lsa, Qibray tumanida o‘tkazgan tadqiqotlarimizda mart oyining ikkinchi o‘n kunligiga to‘g‘ri keldi. Qishki uyqudan chiqqan bitlarning urg‘ochi etuk zotlari va lichinkalari o‘rtacha havo harorati 12-15⁰ C ga etgandan so‘ng oziqlanishi faollashadi. Bu so‘ruvchi zararkunandaning ko‘payishi aprel birinchi dekadasidan iyun oyining ikkinchi dekadasigacha davom etib, shu davr oralig‘ida 5-6 bo‘g‘in berib rivojlanadi. So‘ngra namlik hamda havo harorati o‘zgarishi oqibatida hasharotning rivojlanish bosqichlarida o‘zgarish jaryonlari bo‘ladi, ya'ni bunda qizil qon shirasining yozgi migrasiyasi kuzatildi.

Sariosiyo tumani sharoitida qizil qon shirasining mavsumiy rivojlanishi. Fenologik kuzatishlardan ma'lum bo‘lishicha, qizil qon shirasining qishki tinim davri odatda mart oyining ikkinchi o‘n kunligiga qadar, ayrim hollarda esa oyning oxirigacha davom etishi mumkin. Zararkunandaning rivojlanishi va voyaga etish davri mart oyining

uchinchi oʻn kunligidan boshlab aprelning oxiriga qadar kuzatiladi. Jumladan, 2025 yil bahor mavsumining kech kelishi qizil qon shirasi individlarining kechroq rivojlanishiga sabab boʻldi. Shu yili yanvar oyining ikkinchi oʻn kunligidan boshlab harorat pasayib bordi va bu holat mart oyining uchinchi oʻn kunligiga qadar davom etdi. Faqatgina oyning oʻrtalariga kelib (18.03.25) kunlik harorat $+8^{\circ} - 12^{\circ}\text{C}$ ga qadar koʻtarila boshladi. Natijada zararkunandaning tuxum dan chiqishi dastlab mart oyining 28-kuni (2025) qayd etildi. 2026 yil bahor mavsumining oʻtgan yillarga nisbatan past kelishi hisobiga zararkunanda sirkalari aprel oyining boshlarida birmuncha kech muddatda rivojlanganligi (4.04.2025) qayd etildi. Qizil qon shirasining rivojlanishi uchun zarur boʻlgan samarali haroratning quyi pogʻonasi $+9^{\circ}\text{C}$ ni tashlik etishi inobatga olinsa, mazkur zararkunandaning yillik mavsumiy rivojlanishdagi oʻziga xoslik oson farqlanadi. Tadqiqot natijalariga koʻra, 2 yil davomida zararkunandaning voyaga etish muddati oʻrtacha 7–8 kunni tashkil etgan. Masalan, individlar 2025 yilda 5–8 kunda, 2026 yilda 6–9 kunda toʻliq rivojlanib boʻlgan. Shira aindividlari dastlab olma daraxtining oʻsuv nuqtasiga yaqin joylashgan yangi barglarda oziqlanadi va shiddatli darajada koʻpayadi.

Zararkunandaning birinchi boʻgʻini qanotsiz tirik tugʻuvchi urgʻochi shiralar sirkalari yosh novdalarning yuqori qismida ham ilk toʻdalarni hosil qila boshlaydi. Bu davrda ular oʻsimlikning quyosh nuri koʻproq tushadigan tomonida oziqlanishni xush koʻradi. Shiralar tez rivojlanadi va lichinkalar voyaga etib koʻpayadi. Jumladan, qanotsiz tirik tugʻuvchi imago 2025 yil ning aprel oyi boshlarida (1–5.04), 2026 yilda esa shu oyning oʻrtalarida (13–14.04) aniqlandi. Shiralarning mavsumiy rivojlanishiga eʼtibor berilsa, 2025 yilda bu jarayon sezilarli kech boshlangan boʻlsa-da, lekin may oyida havo haroratining tez koʻtarilib borishi hisobiga mazkur hasharotlarning voyaga etishi va boʻgʻin berishi tezlashib bordi. Masalan, 2025 yilning may oyidagi oʻrtacha harorat $+14,6^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etgan boʻlsa, 2026 yilda bu koʻrsatkich $15,4^{\circ}\text{C}$ ga toʻgʻri keldi. 2025–2026 yillarda shiralarning rivojlanishi bir meʼyorda kechgan. Qanotsiz tirik tugʻuvchi shiralar 2025 yili 6–7 kunda, 2026 yili esa 5–6 kunda etilgan. May oyining dastlabki oʻn kunligi shiralar koʻpayish davrining boshlanishi hisoblanadi. Shu davrdan boshlab shiralar toʻdalari kattala shib, zichligi koʻtarilib boradi. Kolonyalarda zararkunanda miqdor zichligining koʻtarilib borishi bilan tur ichidagi munosabatlar boshqaruvchi omil sifatida nimfa va qanotli formalarning rivojlanishiga sabab boʻladi. Jumladan, shiralar

toʻdalari ichida dastlabki nimfalar 2025 yilda 15–20 aprelda topilgan boʻlsa, 2026 yil lari shu oyning oxirida (26-28.04) kuzatilgan. Mazkur tur sariosiyo sharoitida olma daraxtining barcha yaruslari boʻylab bir tekis katta va zich kolonyalarni hosil qilib zararlaydi. Uning birinchi boʻgʻini individlaridan iborat boʻladi. Ikkinchi boʻgʻindan boshlab toʻdalar qanotsiz va qanotli tirik tugʻuvchi shiralar hamda nimfalardan tashkil topadi. Nimfalar va qanotli shiralar ning toʻdalardagi ulushi 2–4 boʻgʻinda nisbatan oz sonli boʻladi. 8- va 9-boʻgʻin toʻdalari tarkibida qanotli shiralar soni yuqori darajada boʻlib, ular populyasiya zichligining 40% gacha qismini tashkil etishi mumkin. sariosiyo sharoitida qizil qon shirasi 15–17 mart boʻgʻin beradi. Masalan, 2025 yilda u 17 boʻgʻin, 2026 yil may oyigacha 13 martabagacha boʻgʻin berishi aniqlandi. Amfigon boʻgʻin shiralari oktyabrning III dekadasi dan – noyabrning I dekadalaridan rivojlanadi. Bu muddat qizil qon shirasining hayotiy siklidagi 15- va 16-boʻgʻinlarga toʻgʻri keladi. Shu muddat jarayonida qishlovchi tuxumlar qulay yoʻl bilan topiladi.

Termiz tumani hududida qizil qon shirasining mavsumiy rivojlanishi. Termiz tumani sharoitida qizil qon shirasi mavsumiy rivojlanishining boshlanish muddati Sariosoy tunanidagi shiralarinikiga yaqin tursa-da, biroz farqlanadi. Zararkunandaning rivojlanishi va tuxumdan chiqishi mart oyining oʻrtalari va aprelning ilk kunlariga toʻgʻri keladi. Masalan, dastlabki zararkunandaning tuxumdan chiqishi 2025 yilda mart oyining 10-kuniga, 2026 yilda mart oyining boshlanishiga (5.03.25) toʻgʻri kelgan. 2026 yilda individlar boshqa yillarga nisbatan biroz erta rivojlangan boʻlsada, lekin kunlik harorat pasayib ketishi hisobiga keyingi rivojlanish bosqichi birmuncha choʻzilgan. Zararkunandaning voyaga etishi bu hududda nisbatan uzoq muddat – oʻrtacha 9 kun davom etadi. Asoschi sirkalari 2025 yili 5–9 kunda, 2026 yili 6–8 kunda rivojlanib ulgurgan. Imogolar oʻsimlikning poʻstloq yoriqlari atrofida, jarohatlangan va kesib arralangan joylarda yigʻilib koʻpaya boshlaydi. Ularning dastlabkilari chiqqandan boshlab 2–8 kun oʻtgach kam sondagi lichinkalar va qanotsiz tirik tugʻuvchi shiralar uchray boshlaydi. Ularning voyaga etishi 6–7 kun davom etadi.

Jumladan, yetuk qanotsiz tirik tugʻuvchi shiralar 2025 yilda 23–25 mart kunlarida topilgan. 2026 yilda esa 10 aprelda qayd etildi. 10–15 kun davomida lichinkalarning voyaga etishi, yangi individlarning hosil boʻlishi hisobiga toʻdalar zichlashib boradi. Shiralar miqdor zichligining ortishi 2025 yilda aprelning dastlabki kunlarida (1– 3.04),

2026 yilda esa 10 aprelga to'g'ri keldi. Qanotsiz tirik tug'uvchi shiralar o'rtacha 7 kunda voyaga etishi ma'lum bo'ldi. Uning amfigon bo'g'ini oktyabr oyining ikkinchi o'n kunligidan boshlab uchray boshlaydi va 2025 yilda ular 12 oktyabrda topilgan. Shiralarning tuxum qo'yishi, asosan, oktyabrning oxiri va noyabrning boshlariga to'g'ri keldi. Qizil qon shirasining mavsumiy rivojlanishi oktyabr-noyabr oylarida tugallanadi. Jumladan, oxirgi namunalar 2025 yilda 24 noyabr kuni qayd etildi. Termiz tumani hududi sharoitida qizil qon shirasining populyasiya zichligi Sariosiyo shiralarining miqdor ko'rsatkichlariga yaqin bo'lib, ayrim hollarda birmuncha yuqori bo'lishi bilan oson farqlanadi. Boshqa hududlardan farqliroq, uning populyasiya zichligi mavsum davomida hamda yillar bo'yicha keskin o'zgaruvchandir. Masalan, 2025 yil mavsumida bu zararkunanda eng yuqori sonda bo'lganligi kuzatilgan. Aksincha, 2026 yilga o'tib, uning miqdor zichligi 3–4 marta kam bo'lganligi qayd etilgan. 2026 yil mart oyining 2-yarmida ko'payishi tez va bir me'yorda ketgan. Jumladan, mart oyida shiralar novdaning 10 sm² joyini egallagan, aprelda bu ko'rsatkich 6.5 sm² ga ko'tarildi. May oyiga o'tgach zararkunandaning egallagan sathi 7.6 sm² ga etgan. Dekadalar bo'yicha tahlil qilinganda, har bir o'n kunlikka mutanosib ravishda 550, 720 va 828 dona shira to'g'ri kelgan, may oyi oxirida shiralarning o'rtacha ko'rsatkichi 302 taga pasaygan. 1-o'n kunlikda 423, ikkinchi o'n kunlikda 232 va uchinchi o'n kunlikda 237 donani tashkil etgan. Populyasiya to'liqlinining kuzgi ko'tarilish grafigi boshqa hududlarnikiga deyarli mos tushgan, lekin ko'tarilib-pasayish davri sentyabr 51 oktyabr oylariga to'g'ri kelganini ta'kidlash mumkin. Masalan, avgust oyida shiralar soni o'rtacha 2 tani tashkil etgani holda bu ko'rsatkich sentyabr va oktyabr oylarida 33 va 30 donaga to'g'ri kelgan. 2025 yilda qizil qon shirasi miqdor zichligining o'zgarishi boshqa yillardagi hamda qo'shni hududlardagi holatdan keskin farq qilib, mavsum davomida populyasiyaning odatdagidek ikki to'liqini emas, aksincha, birgina to'liqini kuzatilgan. Bu holat shiralar miqdor zichligining ko'tarilishi va kamayishi o'rtasidagi o'zaro mutanosib bog'la nish tufayli ro'y bergan bo'lishi mumkin. Jumla dan, odatda iyul va avgust oylarida shiralar oz sonda bo'lishi tabiiy bir vaziyat sifatida qabul qilingan, aksincha, 2018 yilning shu oylarida, ayniqsa, iyul oyida shiralar soni yuqori sonda bo'lgan.

Shiralar populyasiya zichligini boshqaruvchi omillar. Olma zararkunandalari faqat shu turgagina emas, balki behi va nok o'simliklarga ham zarar keltirishi mumkin. Ular o'simlikri rivojlanishining orqada qolishiga, novdalarda g'uddalar paydo bo'lishiga, daraxt tanasining yorilishiga, hattoki yosh nihollarni qurib qolishiga ham sabab bo'ladi, mevalarning sifatsiz, mayda, bemaza, iste'mol darajasi past bo'lishiga olib keladi. Agar muhit omillari tabiiy kushandalar uchun etarli bo'lsa, madaniy senozlardan zararkunanda turlarining miqdoriy zichligini boshqarib turish mumkin, kimyoviy choralarning keragi yo'q.

Yosh ko'chatlik davrida olma o'simligini er ostki organlaridan asosan ildizini zararlasa, katta yoshli, ayni meva beradigan davrida barg va poya zararkunandalari, qari daraxtlarda asosan po'stloqxo'rlar zarar keltirishi kuzatildi. Ularning eng muhim turlari: 1. Zararkunandalar bilan etilgan mevalar o'rtasidagi munosabatlar. 2. Tashqi omillarning zararkunanda turlar taraqqiyotiga ta'siri. 3. Zararkunandalar bilan tabiiy entomofaglar orasidagi munosabatlar. 4. Zararkunanda turlararo ozuqa uchun bo'lgan raqobat. 5. Ayrim turlar bilan zararkunandalarning simbioz munosabatlari. Kuzatuvlar natijasida ma'lum bo'ldiki, voha hududi yog'ingarchilikning ko'p bo'lishi, shira lar ko'payishi va rivojlanishi uchun qulay muhit hisoblanadi. Olmaning ixtisoslashgan zararkunandalari dan olma yashil shirasi, olmaning qizil qon shirasi namgarchilik etarli bo'lganda ayrim boshqa urug'li mevalarning yosh ko'chatlarida ham uchishi mumkin.

Zararkunanda turlar doimiy tana harorati ga ega bo'lmagani uchun havo harorati va yorug'lik ularning rivojlanishiga muhim ta'sir ko'rsatadi. Zararkunandalar harorat o'zgaruvchanligiga moslashgan bo'lib, ular uchun +24,+25 daraja optimal sharoit hisoblanadi. Kuchli shamollarning yuzaga kelishi o'simlikning yuqori qismlarida yashovchi zararkunanda larning uchib ketishi va bir joydan ikkinchi joy ga tarqalishiga yordam beradi. Ekotizimlardagi biotik omillar ichida "yirtqich – o'lja" munosabati eng muhim holat hisoblanib, kuzatishlar shiralar va etti nuqtali xonqizi, o'zgaruvchan va ikki nuqtali xonqizi, oltinko'zchalar o'rtasida yaqqol ko'zga tashlanadi.

3.2-§ Surxandaryo viloyati mevali bog‘larida qizil qon shirasining tarqalishi va zarari.

Qizil qon shirasi viloyatimizning barcha tumanlarida uchraydi. Ushbu zararkunanda olma daraxtlarining ildiz, tana, novdalarini sanchib so‘rib zarar yetkazadi. Tadqiqotlarimiz jarayonida qizil qon biti Termiz tumani sharoitida asosan olma daraxtining pastki yaruslarini zararlashi aniqladik buning asosiy sababi ob havo bilan bog‘liq chunki qizil qon biti salqin nisbatan namroq havo sharoitida yaxshi rivojlanadi va olma daraxtining barcha qisimlarini zararlaydi. Termiz ob havosi issiq bolganligi sababli olmaning ko‘proq pastki qisimlarini ildiz qisimlarini ko‘proq zararlaydi. Olmaning 2-3 sm gacha bo‘lgan qisimlarini ko‘proq zarar yetkazadi. Tadqiqotlarimiz jarayonida surxandaryo viloyatining termiz hamda denov sariosiyo tumanlarida olib borildi.

Ushbu so‘ruvchi zararkunandaning bioekologiyasiga nazar tashlasak o‘ziga xoslikni ko‘rish mumkin, ya'ni mazkur tur bitlar qishlov vaqtida har-xil yoshdagi kichik hamda voyaga etgan stadiyasida bo‘ladi. Tadqiqot olib borilgan har ikkala hududda olma qizil qon shirasining qishki mavsumda olma daraxtlarini ildizidan, po‘stlog‘i orasidan hamda yo‘g‘onroq shoxlarining yoriqlaridan topildi.

Tadqiqotlarimizni davom ettirib, Termez tumani “Yashnar Mamatov” bog‘dorchilik xo‘jaligi va Sariosiyo tumani “Qayum Bobur Tilak” bog‘dorchilik xo‘jaligida mazkur turning tuxumlarini olma, behi va nok daraxtlarini ildiziga yaqin yoriqlaridan hamda tanasidagi postloqlar orasidan aniqlandik.

Qizil qon shirasining lichinka va umuman qishlab chiqqanlarining yoki qishki uyqudan uyg‘onishlari uchun + 6,5-10⁰C harorat kerak bo‘ladi. Ilmiy izlanishlar olib borgan Termez tumani “Yashnar Mamatov” bog‘dorchilik xo‘jaligida ushbu tur shirani diapauzadan uyg‘onish davri 2025 yil 26 mart kuniga to‘g‘ri kelgan bo‘lsa, aynan shu davrda Sariosiyo tumani “Qayum Bobur Tilak” bog‘dorchilik xo‘jaligi hududida mazkur shira topilmadi. 11-aprelga kelib dastlabki shira lichinkalari mazkur hududdan kuzatildi.

Tadqiqotlarimizni har ikki hududdan tanlab olgan 25 dona olma daraxtlarida olib bordik. Termez tumani nisbatan issiq hudud bo‘lganligi sababli harorat Oltinsoy tumaniga nisbatan 2,5-4⁰C ga farq qilishligi aniqdandi.

Kuzatishlarimiz jarayonida termiz tumani sharoitida qizil qon shirasi shimoliy tumanlardan nisbatan ertaroq qishlovdan chiqishini aniqladik. Quyidagi jadvalda qizil qon shirasining tumanlararo kuzatishlarimiz akas etgan.

Kuzatuv natijalari tumanlararo 2-yillik natijalar

3-jadval

№	Nazorat olib borilgan hududlar	Nazorat o'tkaziladigan kun, oy yil	Kunlik o'rtacha xarorat	O'simlik organi	Dastlabki koloniyadagi shiralar miqdori
2025 yil					
1	Sariosiyo tumani	3.032025	+9 C	o'simlik tanasida	5-7ta
2	Denov tumani	7.03.2025	+11 C	o'simlik tanasida	5-9 ta
3	Termiz tumani	19.03.2025	+13 C	Yosh novdalarda	8-12ta
4	Termiz shaxri	17.03.2025	+15 C	novdalarda	12-14ta
2026 yil					
1	Sariosiyo tumani	7.032026	+7 C	o'simlik tanasida	8-10ta
2	Denov tumani	11.03.2026	+11C	o'simlik tanasida	8-12ta
3	Termiz tumani	23.03.2026	+14C	Yosh novdalarda	6-8ta
4	Termiz shaxri	26.03.2026	+15C	novdalarda	15-20ta

Olma qizil qon shirasi (*Eriosoma lanigerium*) olmaning jiddiy zararkunandasi hisoblanadi. To'liqsiz siklli rivojlanadi. Olmaning yosh nihollarida, po'stlog'ida, shoxlari va poyalarining jarohatlangan qismlarida, shuningdek, ildizida katta g'urra ko'rinishli o'siqlar hosil qiladi. Farg'ona vodiysining barcha hududlarida, Toshkent viloyati hamda Surxandaryoda uchraydi. Bu zararkunandaning asl vatani Shimoliy Amerika bo'lib, u yerda to'la siklli rivojlanadi. Rossiyaga 1862 yilda, O'zbekistonga esa 1905 yilda kelib qolgan. Bu shira qanotsiz zotlarining tanasi 2-2.2 mm gacha, silindirsimon, oq momiq g'ubori faqat qorinchasining oxirida bor. Koloniya bo'lib yashaydi. Oq momiqlar orasida ular ko'milib yashirinishganga o'xshaydi. Ularni ezganda qizil (qon) rangli suyuqlik chiqqanligi sababli qonli shira (bit) deb nomlangan. Lichinka va yetuk formalari po'stloq, poya va shox tirqishlarida, ko'proq ildiz atrofida va 20 smga qadar chuqurlikda ildizda

qishlaydi. Fevral oxiri yoki mart boshidan fa'ollashadi. Tezda uning koloniyalari paydo bo'la boshlaydi.

Tirik tug'ib ko'payadi. Lichinkalari to'rt marta tullaydi. Bir bo'g'in rivojlanishi uchun 10-22 kun o'tadi. Bir yilda 17-18 bo'g'in berib rivojlanadi. Qanotli shiralar aprel yoki iyunga yaqin paydo bo'la boshlaydi, lekin ular avgust sentyabrda ko'p bo'ladi. Kuzda tirik tug'uvchi qanotli va qanotsiz zotlar bilan bir qatorda jinsiy bo'g'in zotlari ham paydo bo'ladi, ammo ular avlodi O'rta Osiyo sharoitida tuxumlarini qo'yadigan Amerika qayrag'ochi yo'qligi sababli halok bo'lib ketadi. Olma qizil qon shirasi (*Eriosoma lanigerium*) asosan, ko'chat orqali, qo'shni daraxtlarga o'rmalab o'tish bilan tarqaladi. Bu zararkunandalarga qarshi kurashda biologik usul ancha samarali va kam xarj hamda ekologik jihatdan foydalidir.

3.3-§. Qizil qon shirasining yirtqich hamda parazit entomofaglari.

Surxandaryo viloyati sharoitida qizil qon shirasiga bir qancha foydali parazit hamda yirtqich entomofaglar qiron keltiradi. Bular jumlasiga xonqizi qo'ng'iz lichinkalari, olinko'z lichinkalari va eng samarali parazit entomofagi Afelinus yaydoqchisi hisoblanadi.

Biologik usulda kurashish uchun 1926 va 1930 yillari bu shiraning kushandasi - afelinus olib kelinib, foydalana boshlangan. Afelinus parda-qanotlilar turkumiga qarashli xasharotlar bosh oilasining *Afelinid* oilasiga mansub. Yetuk xasharot qora, qorinchasining boshlanish kismi sariq. Urg'ochi zotlarining qorinchasi uchki tomonga qarab ingichkalashgan, kalta tuxum qo'ygichi bor. Erkagining qorinchasi uchi ingichkalashgan emas. Yetuk parazitlarning kattaligi 0.8-1.3 mm. Katta yoshdagi afelinuslar lichinkali shiralar tanasi ichida qishlaydi. Bahorda, temperatura 5°C gradusdan yuqori ko'tarilganda lichinkalar g'umbakka aylanadi. Yetuk parazitlarning 80-90 % ini urgochi formalar tashkil qiladi. Shira paraziti tuxumlarini har qaysi zot shira ichiga bir donadan qo'yadi.

Tuxum temperatura 15-17 va undan yuqori bo'lganda qo'yiladi va urg'ochi zotining butun yashash davrida (10-30 kun) davom etadi. Bir urg'ochi afelinus 100 va undan ortiq tuxum qo'yadi. Parazitlarning tuxumdan ochib chiqqan lichinkasi shiraning ichki borlig'ini yeb bitiradi. Zararlangan shiralar bir necha kundan so'ng ovqatlanishdan

qoladi, shishadi, qorayadi va nihoyat nobud bo‘ladi. Mazkur hasharotlarning lichinkasi ovqatlanishni tamomlaganidan so‘ng shira tanasi ichidayoq g‘umbakka aylanadi.

G‘umbak keyinchalik yetuk formaga aylanadi, xo‘jayinning terisini kemirib teshikcha hosil qiladi va undan uchib chiqadi. Yoz davrida harorat 15-20°C bo‘lganda lichinkaning shira ichida rivojlanishi 25-26 kun davom etadi. Noqulay sharoitda bu muddat yanada ortadi. Uchib chiqqan yetuk zotlar yana shiralarni zararlaydi. Shunday qilib, mavsumda parazit bir necha qayta ko‘payadi, ya‘ni bir necha (9-10) bo‘g‘in beradi. Kuzga borib temperatura 130°C atrofida va undan pasayganda lichinkalar diapauza holatiga o‘tadi va umumiydashgan shiralar ichida kishlaydi. Afelinusning aktivligi iqlim sharoitiga bog‘lik. Normal issiklikda va quyosh yorug‘ligi yaxshi bo‘lganda parazitlarning foydasi shuncha ortadi. Bu parazitni qayerda shira bo‘lsa, shu yerda uchratish mumkin. Afelinusni qisqa muddatda rivojlanishi, nasldorligi, urg‘ochi zotlarga taa‘luqli bo‘lishi va partenogenetik usulda ko‘paya olishi uning qiymatini yanada oshiradi.

Afelinus boshqa tur xasharotlarni ham qisman zararlaydi. Eng muhimi shundaki, afelinusni rivojlanish vaqti olma qizil qon shiralarning rivojlanish vaqtiga to‘g‘ri keladi. Lichinkalarning sovuqqa chidamliligi (-30 va undan ham ortiq) afelinusni iqlimlashtirish imkonini beradi. Lekin shuni ham qayd qilib o‘tishimiz kerakki, bog‘larda kuchli insektitsidlar ko‘proq ishlatilishi afelinusga salbiy ta‘sir qilmasdan qolmaydi.

Olma qizil qon shirasiga (*Eriosoma lanigerium*) qarshi kurashish uchun 1931 yilda birinchi marta qirimda biologik metod zo‘r muvaffaqiyat bilan qo‘llanildi. Qizil qon shirasi tushgan bog‘larga mayda afelinus yaydotschi parazit tarqatildi. 1933 yilda Zakavkazedagi 2000 ga yaqin olmazor bog‘larda ham qizil qon shirasiga qarshi afelinus yordamida kurash keng yo‘lga qo‘yildi. U O‘rta Osiyoda afelinusni birinchi marta 1932 yilda, shu metodni ishlab chiqqan professor N.A.Telengoy qo‘llab, yaxshi natija olgan. 1935 yildan boshlab O‘zbekistonda olma qizil qon shirasi tushgan bog‘larga afelinusni ko‘plab tarqatila boshlangan.

Afelinus olma qizil qon shirasining 80—98% yo‘q qiladi. Afelinus shiralarning boshqa turlariga zarar etkazmasdan, har bir olma qizil qon shirasiga bittadan tuxum qo‘yishligi tadqiqotlarimiz davomida o‘rganildi. Urg‘ochi afelinus umrida 60—100 ta tuxum qo‘yadi. Afelinus lichinkasi shira tanasi ichida 16—24 kun rivojlanib keyin

gumbakka aylanadi. Voyaga etgan afelinus nobud bo'lgan shirani kemirib teshik ochadi va undan tashqariga chiqadi. Afeelinusning tuxumdan to voyaga yetguncha butun rivojlanishi ob-havo sharoitiga qarab 18 kundan 1 oygacha cho'ziladi. Bu yaydoqchi

Farg'ona vodiysi sharoitida yiliga 8 ta Surxandaryo sharoitida esa 11tagacha nasil beradib rivojlanadi. Ichiga afelinus kirib olgan shiralar mumsimon parini yo'qotib, qorayadi va mumifikatsiyalanadi yani terisi kotib, bo'rtadi.

Olma qizil qon shirasiga (*Eriosoma lanigerium*) qarshi biologik kurash olib bormoq uchun afelinus kuzda tayyorlab qo'yiladi. Afeelinus tarqatilgan bog'da qoraygan, mumifikatsiyalangan olma qizil qon shiralari bilan bir yillik ikki yillik shoxlar 10—25 sm uzunlikda qirqib olinadi. Afeelinus olma qizil qon shirasi o'laksalarining ichida lichinkalik stadiyasida qishlaydi.

Shuni xam takidlab o'tish lozimki, bog'larda shiralarga qarshi oldini olish, agrotexnik, biologik kurashlarni o'z vaqtida sifatli o'tkazib borilsa kimyoviy preparatlarni qo'llashga extiyoj qolmaydi. Shunda tabiatda uchraydigan entomofaglarni xam saqlab qolgan bo'lamiz.

Qizil qon shirasining rivojlashish bosqichlari

4-jadval

Rivojlanish bosqichlari	Dekada va oylar	O'rtacha havo harorati
Qishlovchi lichinkalar Uyg'onishi	Fevral III, Mart I	8-10 °C
Daraxt tanasiga tarqalishi	Mart II	12-15 °C
1-avlod lichinkalarning shakillanishi	April I	18-22 °C
Ommaviy ko'payish bosqichi (5-7 avlodlar)	May-Iyun	25-32 °C
Yozgi diapauza (ildizga ko'chish)	Iyun-Avgust	38-42 °C
Kuzgi faollashuv va qishlovga ketish	Sentabr-Noyabr	20-25 °C

IV-BOB. URUG‘ MEVALI BOG‘LARDA OLMA QIZIL QON SHIRASI (ERIOSOMA LANIGERIUM) GA QARSHI UYG‘UNLASHGAN KURASH CHORALARI.

4.1-§. Qizil qon shirasiga qarshi agrotexnik va mexanik tadbirlar

Hozirgi paytda shu narsa ma'lum bo'ldiki, o'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilish muammosini faqat kimyoviy usulni qo'llab hal etish mumkin emas. Hozirgi kunda bu muammoni hal qilish uchun agrobiosenoz tarkibini, zararli organizmlar rivojlanishini bashorat qilishni, kimyoviy va biologik preparatlardan, jinsiy feromonlardan hamda yirtqich va parazit entomofaglardan foydalanishni o'z ichiga oluvchi zararkunandalarni yo'qotishning uyg'unlashgan mexanizmini qo'llash talab etiladi. Mevali bog'larning zararkunandalariga qarshi kurash chora tadbirlarini feromonli tuqichlar va iqtisodiy zarar miqdor mezonidan foydalangan holda ilmiy asoslangan muddatlarda qo'llab, kimyoviy preparatlar ishlatilish hajmini kamaytirish ustida dastlabki tadqiqotlar amalga oshirilgan.

Lekin bugungi kunda Surxondaryo viloyati sharoitida mevali bog'larni zararkunandalardan himoya qilish tadbirlari bugungi kun talablariga javob berishi uchun, biz ushbu himoya tadbirlarini takomillashtirish ustida 2024-2026 yillar davomida tadqiqotlar olib bordik. Tadqiqotlarimizda hozirda mavjud himoya chora tadbirlarini takomillashtirish tizimini ishlab chiqish uchun bir necha tadbirlarni amalga oshirish ko'zda tutilgan.

Bu tizim quyidagi vazifalarni o'z ichiga oladi:

1. Zararkunandalarning soni kamaytiruvchi agrotexnik chora tadbirlardan foydalanish;
2. Zararkunandalarning mevali bog'larga keltiradigan zararini bilgan holda pestisidlardan foydalanish;
3. Ishchi aralashmalarni katta hajmda purkash o'rniga kichik hajmli purkash usulidan foydalanish.

Kompleks agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida to'g'ri, iqtisodiy va ilmiy asoslangan holda qo'llash o'simliklarning zararkunanda va kasalliklarga chidamliligini oshiradi. Keyingi o'n besh yil davomida mevali bog'lardan yuqori hosil olish maqsadida mavsumiy va yillik kompleks agrotexnik tadbirlarni o'tkazish, ya'ni qator oralarini

haydash, vaqtida sugʻorish, organik va mineral oʻgʻitlar berish, kuzgi va bahorgi kesish, qurigan novda va poʻstloqlardan tozalash kabi ishlarning bajarilishi talabga javob bermaydigan holga kelgan.

Oʻsimliklarni zararli organizmlardan himoya qilishda agrotexnik usulning asosiy ustunligi shundaki, bu usul qoʻllanilganda qoʻshimcha xarajatlar boʻlmaydi, chunki barcha agrotexnik chora-tadbirlar oʻsimliklarni etishtirish texnologiyasi tarkibiga kiradi. Lekin agrotexnik usulning iqtisodiy samaradorligini aniqlash uchun albatta qoʻshimcha xarajatlar va qoʻshimcha samaradorlikni alohida hisobga olib, olingan maʼlumotlar formula asosida qayta ishlanadi. Maʼlumki, oʻz vaqtida va asoslangan agrotexnik kompleks chora tadbirlarining qoʻllanishi bogʻlarda daraxtlarning oʻsishini yaxshilaydi, ularni turli xil zararkunandalarga chidamliligini oshiradi. Shunday qilganda, agrotexnik tadbirlar mevali daraxtlar oʻsishi, rivojlanishi va hosiliga qulay sharoit yaratadi hamda zararli organizmlar uchun noqulay muhit yaratadi.

Mevali bogʻlarda oʻtkaziladigan agrotexnik chora-tadbirlar ikki guruhga boʻlinadi:

1. Daraxtlarning qishki tinim davrida oʻtkaziladigan agrotexnik chora-tadbirlar (daraxt shoxlarini kesish, ular tanasini qurigan poʻstloqlardan tozalash, kuzgi va qishki sugʻorish va boshqalar).

2. Mavsum davrida oʻtkaziladigan chora-tadbirlar: qator oralariga ishlov berish, novdalarini kesish, sugʻorish, oʻgʻitlash va boshqalar.

Mevali bogʻlarda daraxtlarning tanasini va yirik shoxlarini qurigan poʻstloqlardan tozalash, ularni ilmiy-asoslangan usulda (hosilga zarar etkazmaydigan holda) kesish, organik va mineral oʻgʻitlarni vaqtida berish, sugʻorish va qator oralarini chuqur haydash (30-35 sm) bogʻ biosenozida mavjud fitofaglarning sonini va ular zararini keskin kamayishiga salmoqli taʼsir etadi. Tuproq strukturasi yaxshilash, oraliq masofani normallashtirish, begona oʻtlarni yoʻqotish chunki zararkunandalar koʻp qismi dastlab begona oʻtlarda koʻpayib keyin qishloq xoʻjaligi ekinlariga oʻtadi. Meʼyorida suv berish va oʻsimlik uchun ozuqa sifatida mineral oʻgʻitlar, makro va mikro elementlar zarur boʻladi. Mineral oʻgʻit tuproq zarrachalari orasiga kirib tuproqning gʻovvakligini ortiradi. Tomir qismi nafas oladi, ozuqa-namlik izlab oʻsadi va baquvvat boʻladi. Makro-mikro elementlar yetishmaganda ham oʻsimlikda belgilari paydo boʻladi. Masalan azot yetishmasa oʻsishdan orqada qoladi, barglari maydalashib ketadi va och yashil rangga

kiradi. Fosfor yetishmaganda meva hosil qilishi pasayadi, barg va tomiri qizg'ish rangga kiradi. Kaliy yetishmaganda barg chetidan quriy boshlaydi, novdada ko'p sonli mayda kurtaklar paydo bo'ladi. Kalsiy yetishmasa o'simlik ildiz qismi yaxshi rivojlanmaydi. Temir yetishmasa yuqori qismida xloroz (barg sarg'ayishi) kuzatilib, barglar to'kilib ketadi.

Tadqiqotlqrimiz jarayonida qizil qon shirasiga qarshi uyg'unlashgan kurash choralari ancha samarali ekani kuzatildi. Qizil qon shirasiga qarshi agrotexnik kurashda urug' mevali bog'larda asosan olmazorlarda hosil yig'ib olingandan so'ng bog'dagi barcha keraksiz o'simlik qoldiqlaridan tozalanadi. Kuzda barcha olma daraxtlari tagi shudgorlanadi, shudgorlashdan maqsad barcha yer osti zararkunandalarining qishlab qolishiga noqulay sharoit yaratiladi, jumladan qizil qon shirasi ham daraxtlarining yer ostki qismiga ko'plab qishlab qolish tadqiqotlarimizda aniqlandi.

Kuzda, sovuq tushgunga qadar. To'kilgan barglarni yig'ishtirish: qurigan po'stloq va novdalarni qirqib tozalash; qator oralaridagi o'simlik qoldiqlarini yig'ishtirib tashqariga olib chiqib tashlash. Yerga go'ng solib chuqur xaydab qo'yish. Zararli orgnizmlarga qarshi daraxtlarning bargi to'kilganidan keyin kuzgi-qishki mavsumda ishlatishga ruxsat etilgan preparatlar bilan yoki neftmoyli preparatlar Preparat №30, 76 % (40-100 l/ga) hamda mochevina mineral o'g'itidan 5 % lik qilib (10 l. suvga 500 gr.) daraxtlarga sepish. Maqasad qishlovga ketayotgan kompleks zararkunandalarga qarshi X-XI -oylarda o'tkazish maqsadga muvofiq.

Qishki davr. Daraxt ostlarini qo'l kuchi bilan chopib, begona o'tlarning ildizidan tozalash, qishki yaxob suvi berish. Maqsad Zararkunandalarning qishlayotgan avlodlariga qarshi XII-II-oylarda o'tkazish yaxshi samara beradi.

Erta bahor, daraxtlar kurtak chiqarmasdan oldin, havo harorati 3-4° S dan oshganida. Zararli organizmlarga qarshi kuzda o'tkazilgan chora-tadbirlar qaytariladi. Maqsad Qishlab chiqqan zararli organizmlarga qarshi III-IV-oylarda o'tkazish tavsiya etiladi.

Qizil qon shirasiga qarshi termik kurash usuli. Qizil qon shirasiga qarshi Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti hududidagi olma daraxtida ilk bor qizil qon biti kolonyalari bilan zararlangan daraxatda termik qarshi kurashish (olov yordamida) o'tkazildi. Termik kurash usulining mohiyati shundaki Qizil qon shirasi

Termiz shaxri va Termiz tumanlari sharoitida olma daraxtining asosan pastki yaruslarini ko‘proq zararlaydi. Bu zararkunandaning bioekologik xususiyatlariga bog‘liqdir.

Qizil qon shirasi havo nisbiy namligi 60% havo harorati 25-58 °C bo‘lganda olma daraxtining barcha qisimlarini zararlaydi shu bois Termizda asosan havo erta baxordan isib ketishi hamda havoning nisbiy namligining pastligi qizil qon shirasiga noqulaylik yaratadi shu sababli qizil qon shirasi olmaning asosan pastki yaruslarida kolonyalar hosil qiladi bu termik kurash ancha qo‘l keladi.

O‘zimiz tayyorlagan olov purkash moslamasi yordamida olma daraxtining pastki yaruslaridagi qizil qon shirasi konyalarini kuydirish ishini amalga oshirdik.



3-rasm Qizil qon shirasi kolonyalari ishlov berishdan avvalgi holati
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti hududidagi olma daraxtida (13.04.2026)



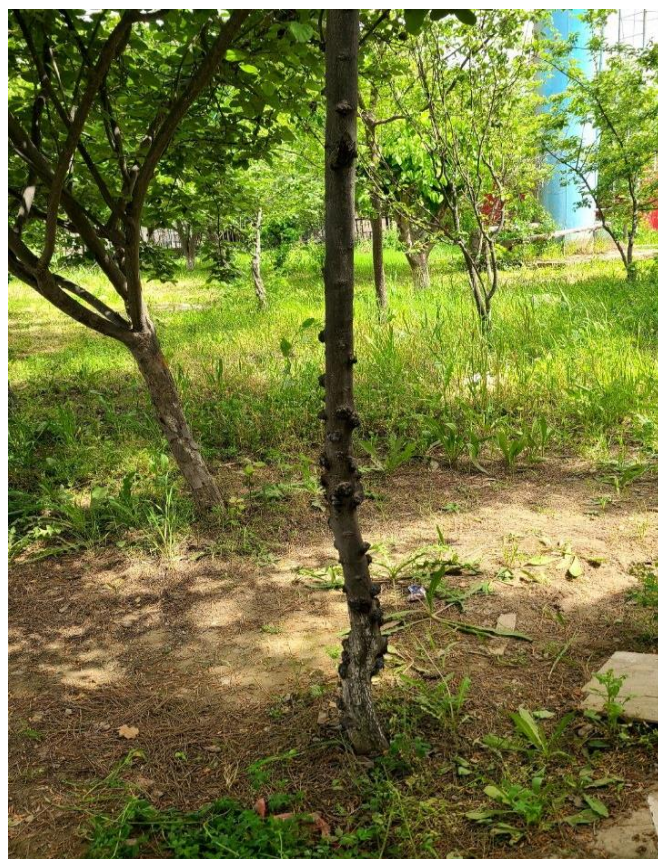
1



2



3

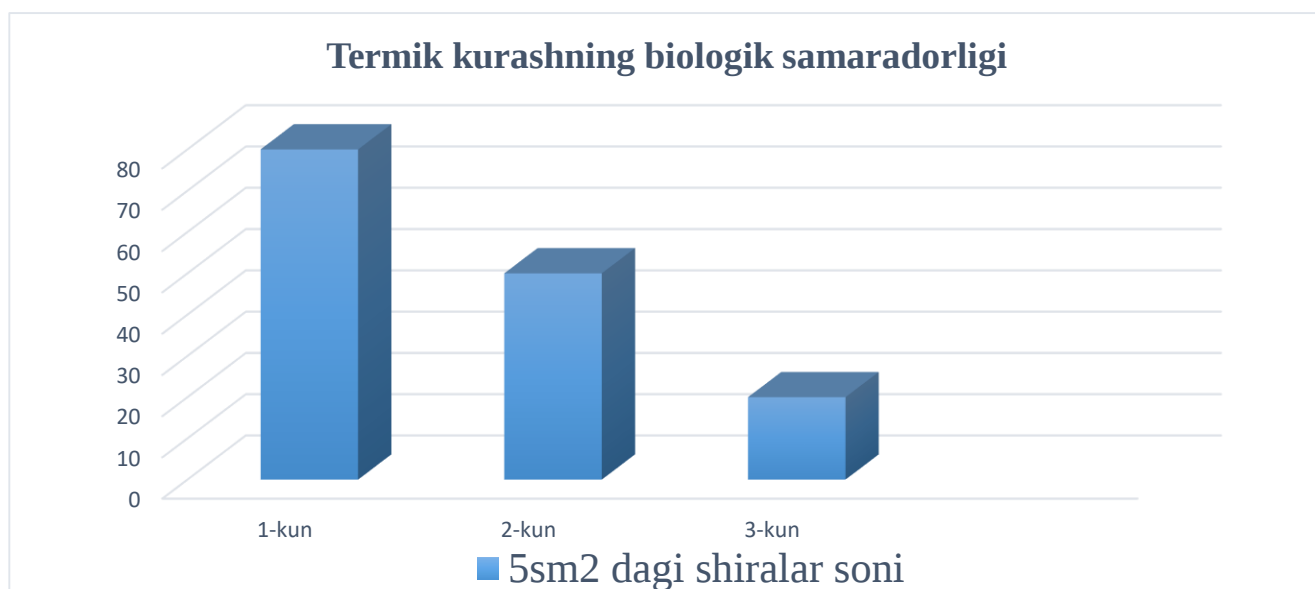


4

3.1-rasm Qizil qon shirasiga qarshi termik shurashdan keyingi kolonyalar ko‘rinishi

Biologik samaradorlik 3 kunga kelib 70 % ni tashkil qildi

Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti hududidagi olma daraxtida (13.04.2026)



Tadqiqotlar davomida termik kurash usulining biologik samaradorligi 70% deb aniqlandi. Bu natija Surxondaryo viloyatida bu usulning birinchi marta qo'llanilishi hisobga olinsa, ijobiy ko'rsatkich hisoblanadi.

Taqqoslama jadval: Kurash usullari samaradorligi

5.1-jadval

Kurash usuli	Biologik samaradorlik	Ekologik xavfsizlik	Izoh
Termik usul (olov)	70%	Yuqori	Birinchi sinov, takomillashtirish mumkin
Sansey 12,5% em.k.	95–97%	O'rta	0,8 l/ga
Bi-58 40% e.k.	95–97%	O'rta	2,5 l/ga
Tayfun plyus 10%	95–97%	O'rta	0,6 l/ga
Rockypso OD	92,8%	O'rta	0,4 l/ga
Aphelinus mali (bio)	80–98%	Juda yuqori	Parazit entomofag

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, termik usulning samaradorligi (70%) kimyoviy preparatlarga qaraganda pastroq. Biroq bu usulni quyidagi sabablarga ko'ra rivojlantirish va takomillashtirish imkoniyatlari mavjud:

Ekologik toza usul, kimyoviy qoldiq yo'q, iste'mol xavfsizligi oshadi. Entomofaglarga zarar bermaydi, biologik muvozanat saqlanadi. Kimyoviy chidamlilik (rezistentlik) muammosi yo'q. Birinchi sinov sifatida 70% texnologiyani takomillashtirish bilan oshirish mumkin.

4.2-§ Qizil qon shirasi sonini cheklashda tabiiy entomofaglarning roli.

Tabiatda qizil qon shirasiga qarshi hashoratlar ham mavjud lekin, o'simlik, zararkunanda va entomofaglar (ozuqa zanjiri ketma-ketligi)da paydo bo'lib, bu zararkunandalar ko'paygandan so'ng entomofaglar (biz uchun foydali hashoratlar) paydo bo'ladi. Entomofaglar tabiiy holda paydo bo'lguncha o'simlikning yosh navda va barglariga katta zarar yetkazib qo'yadi. Shuning uchun entomofaglarni sun'iy ravishta biolaboratoriyalarda ko'paytirib qishloq xo'jaligi ekinlaridagi zararkunanda hashoratlarga qarshi qo'yiladi.

Tadqiqotda Surxandaryo viloyati Termiz shahridagi Termiz davlat muxandislik va agrotexnologiyalar universiteti qoshidagi mevali bog'da Termiz tumani Agro star fermer xo'jaligida hamda Denov tumani Abdurahmon Qurbonov nomidagi 5 gektarlik intensiv olma bog'larini tadqiq etildi. Unga ko'ra olmaning Fudji navini kurtak yozish davridan to pishish davrigacha uchragan o'simlik bitlari turlari va ularda uchragan parazit turlari sistematik tahlili o'rganildi. Olma bog'i har 7 kunda kuzatib borildi, barg va novdalari ko'zdan kechirildi. Olmada uchragan o'simlik bitlari yig'ildi va ularning o'rtacha bitta barg va novdadagi soni xisob qilindi. Bitlarning entomofaglar bilan zararlanganlaridan namunalar yig'ildi, tur tarkibi o'rganildi va ularning o'simlik bitlariga nisbatan soni tahlil qilindi. Kuzatuv davomida olingan natijalar umumlashtirildi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili:. Natijalarga ko'ra intensiv olma bog'ida o'simlik bitlaridan *Aphis pomi* Deg, *Eriosoma lanigerum* Hausn, turlari uchrashi aniqlandi. O'simlik bitlarining zarari olma daraxtida boshqa daraxtlarga nisbatan yuqori bo'lganligi o'rganildi.

Kuzatuvlarga ko'ra olma daraxtida uchragan o'simlik bitlarida entomofaglar turlaridan *Coccinella septempunctata* Hal turi olmada uchrovchi har ikkala o'simlik bitlarida ham eng ko'p uchrashi zararkunandalarga qiron keltirishi aniqlandi. *Chrysopa sornia* *Aphis pomi* Deg turida ko'proq *Eriosoma lanigerum* Hausn turida esa kamroq uchrashi aniqlandi. *Adalia bipunctata* ikkala o'simlik bitlarida xam o'rtacha darajada uchrashi aniqlandi. *Praon volucre* turi esa *Aphis pomi* Deg turida ko'proq uchrab, *Eriosoma lanigerum* Hausm turini nisbatan kam zararladi.

Aphelinus mali paraziti esa boshqa parazitlarga nisbatan kam uchradi ammo *Eriosoma lanigerum* Hausn turini zararlagini kuzatildi.

Olma daraxtida o‘simlik bitlari entomofaglarining uchrash darajasi

5-jadval

№	Entomofag turlari	O‘simlik biti turlari	
		<i>Aphis pomi</i> Deg	<i>Eriosoa lanigerum</i> Hausn
1	<i>Coccinella septempunctata</i>	+++	+++
2	<i>Chrysopa cornia</i>	+++	++
3	<i>Adalia bipunctata</i>	++	++
4	<i>Praon volucre</i>	++	+
5	<i>Aphelinus mali</i>	-	+++

(izox: +++ko‘p, ++-o‘rtacha, +-kam)

Beshala parazit ham olma daraxtida o‘simlik bitlarining sonini samarali boshqarib turishi mumkin. Bunda ko‘proq *Coccinella septempunctata*, *Chrysopa sornia* entomofaglarining o‘rni katta bo‘lib mevali bog‘lar agrotexnikasida yuz beradigan barcha ekologik faktorlarda yaxshi rivojlana oladi. *Praon volucre* va *Aphelinus mali* parazitlari o‘simlik bitlarini bir muncha yaxshi zararlasada yuqoridagi entomofaglarga nisbatan kamroq uchrashi aniqlandi. *Aphelinus mali* paraziti qizil qon shirasiga qarshi eng samarali entomofag hisoblanadi.

Shuni xam takidlab o‘tish lozimki, bog‘larda shiralarga qarshi oldini olish, agrotexnik, biologik kurashlarni o‘z vaqtida sifatli o‘tkazib borilsa kimyoviy preparatlarni qo‘llashga ehtiyoj qolmaydi. Shunda tabiatda uchraydigan entomofaglarni xam saqlab qolgan bo‘lamiz.

Entomofaglarning samaradorligini aniqlash uchun tabiiy holda o‘sayotgan olma daraxtlarining novda uchlaridagi barglarda joylashgan qizil qon shiralari va entomofaglar miqdoriy soni sanalib, novdada 1 ta entomofag qoldirilgan holda, to‘r (doka) xalta bilan o‘ralib qo‘yildi (10.05.2025. Termiz; 7 nuqtali xonqizi qo‘ng‘izi, oltinko‘z lichinkasi). Har sutkaning belgilangan vaqtida xalta ichidagi yong‘oq shiralari sanalib turildi va ularning kunlik sonini kamayishiga qarab entomofaglarning samaradorligi hisoblab borildi.

Tabiiy sharoitlarda o‘tkazilgan tadqiqotlardan tashqari, laboratoriya sharoitida entomofaglarning samaradorligini aniqlash ishlari o‘tkazildi (2025 yil, 7 nuqtali xonqizi va uning lichinkasi, sirfid pashshasi lichinkasi, oltinko‘z lichinkasi va boshqalar). Buning

uchun 2-3 litrli shisha idish (banka)larga yong‘oq barglaridagi zararkunandalar sanab solindi va ular orasiga 1 tadan entomofaglar joylashtirildi. Idishlar doka yordamida berkitilib, namlik bir me'yorda saqlab turildi. Shu usulda har xil turdagi entomofaglar bir sutkada necha dona yong‘oq shirasi bilan oziqlanishi aniqlandi.

Olma shiralari bilan oziqlanuvchi yirtqich oltinko‘zning 2 turi, ya'ni *Chrysopa carnea* Steph. va *Ch. septempunctata* W. turlari ko‘p uchrab zararkunandalarni faol nobud qilishini alohida ta'kidlash lozim. Yirtqich oltinko‘z ozuqasini izlab topishi va nobud qilish xususiyati yorug‘lik miqdori 3000 lk. bo‘lganida eng yuqori darajada bo‘lib, yorug‘lik 6000 lk. dan oshganida pasayadi va kushandalarning faol migrasiyasi kuzatiladi. Ularning 20–30°C havo haroratida va 50–60% namlikda yaxshi rivojlanishini hisobga olsak, yong‘oq biosenozida bunday mikroiklim tabiiy holda hosil bo‘ladi va bu kushandaning samaradorligini oshiradi.

O‘tkazilgan tajribadan ma'lum bo‘lishicha, olma shiralari qarshi oltinko‘zni 1:10 nisbatda tarqatilganda barcha qaytariqlarda yaxshi samara olinib, biomahsulot qo‘yilganidan so‘ng, 14-kuni biologik samaradorlik 73,3% ni tashkil etdi. Olma shiralari qarshi oltinko‘zni 1:15 nisbatda qo‘yilgan variantda esa, samaradorlik 70,5% ni tashkil etdi va bu 1:10 nisbatda olingan samaradorlikka yaqin bo‘lganligi sababli, uni amaliy tavsiya etildi (4.1-jadvalga qarang).

2025-2026 yillar davomida olma bog‘ maydonlarida olma shirasiga qarshi oltinko‘z entomofagining biologik samaradorligini o‘rganish maqsadida tadqiqotlar olib bordik.

Quyida Surxandaryo viloyati Denov tumani «Abdurahmon Qurbonov» bog‘dorchilik xo‘jaligida shiralarga qarshi qo‘llanilgan 3 variantda oltinko‘z entomofagining birinchi yosh lichinkalari yashil olma shirasiga qarshi chiqarilganda samaradorligini o‘rganish maqsadida o‘tkazilgan dala tajriba natijalari keltirilgan 4.30-jadvalda keltirilgan. Ma'lumotlardan ko‘rinib turibdiki, olma bog‘larida oltinko‘z entomofagining 3-4 kunlik tuxumlarini yashil olma shirasiga qarshi 1:5 nisbatda qo‘llaganimizda 3-kunida shiralar soni nazoratga nisbatan 40,1% ga kamayganligi kuzatildi.

Olma shiralarga qarshi oltinko‘z kushandasining biologik samaradorligi

Surxandaryo viloyati, Termiz tumani 2024-2026 yy. (Kichik dala tajribasi)

6-jadval

Variantlar	10 ta bargdagi oʻrtacha zararkunanda soni, dona				Samaradorligi, %		
	Tajriba oʻtkazish oldidan	Tajriba qoʻyilgan kundan keyingi kunlarda:					
		3	7	14	3	7	14
Oltinkoʻz lichinkasi 1:10 nisbatda	104,1	53,1	45,2	34,4	54,1	61,8	73,3
Oltinkoʻz lichinkasi 1:15 nisbatda	133,5	70,5	58,3	67,8	53,4	61,6	70,5
Nazorat (himoyasiz)	110,1	122,5	125,3	134,5	-	-	-
EKF ₀₅					2,3		

Tajribamizning 7-kunida shiralari soni 48,4% ga, 10-kuni 59,4%, 14-kuni esa nazoratga nisbatan 63,8% gacha kamayishi aniqlandi. Tajribamizning ikkinchi variantida, ya'ni yirtqich oltinko‘zning tuxumlarini shiralarga qarshi 1:10 nisbatda qo‘llanilganda esa zararkunandalar populyasiyasi sonining nazoratga nisbatan kamayishi hisobning 3-kunida 36,9%, 7-kuni 46,8%, 10-kuni 56,9% va 14 kuni 60% ni tashkil qildi, keyingi uchinchi variantda oltinko‘z tuxumlarini 1:15 nisbatda qo‘llanilgan variantda esa zararkunandalar soni entomofag chiqarilgandan keyin 3 kuni 33,6%, 7-kuni 44,9%, 10-kuni 53,8% va 14-kuni 55% gacha kamayishi kuzatildi. To‘rtinchi variantimizni 1:20 nisbatda oltinko‘z tuxumlari ilinganda 3 kuni 32,2%, ettinchi kuni 40,9%, o‘ninchi kuni 51,2%, 14-kuni esa 52,2% biologik samaradolikni tashkil qildi.

Olma bog‘larida oltinko‘zni shiralarga qarshi qo‘llashning biologik samaradorligi.

(Sariosiyo tumani «Qayum Gold» f/x. 2025-2026yy.)

7- jadval

Variantlar	Entomofag xo‘jayin nisbati	o‘rtacha bitta bargda shiralarning soni, dona					Biologik samaradorlik %			
		Oltinko‘z tuxumlari chiqarilmas- dan oldin	Chiqarilgandan keyin, kunlar bo‘yicha							
			3	7	10	14	3	7	10	14
I	1:05	13,7	11,3	11	10,3	8	40,1	48,4	59,4	63,8
II	1:10	14,5	12,6	12	11,6	9,37	36,9	46,8	56,9	60
III	1:15	17,5	16	15	15	12,7	33,6	44,9	53,8	55
IV	1:20	15	14	13,8	13,6	11,6	32,2	40,9	51,2	52,2
Nazorat	-	23	26	31	27	23				
EKF ₀₅ ⁺ -										12,05

Bu tadqiqotlardan shuni xulosa qilish mumkinki, olma bog'larida shiralarga qarshi yirtqich oltinko'zning 3-4 kunlik tuxumlarini 1:5 va 1:10 (entomofag:zararkunanda) nisbatda qo'llanilganda shiralar sonini nazoratga nisbatan 63,8-60% gacha kamaytirishi mumkin. 1:25, 1:20 nisbatda qo'llanilganda esa shiralar sonining kamayishi 55-52,2% dan oshmadi (4.2-jadvalga qarang).

Olma bog'larida shiralarga qarshi yirtqich oltinko'zning birinchi yosh lichinkalarini 1:5, 1:10, 1:15, (entomofag:zararkunanda) nisbatda qo'llanilganda shiralar sonini nazoratga nisbatan 63,8-60-55% gacha kamaytirishi mumkin. 1:20 nisbatda qo'llanilganda esa shiralar sonining kamayishi 52,2% dan oshmaydi.

4.3-§ Qizil qon shirasining fenologik jadvali asosida kimyoviy kurash muddatlarini belgilash va kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligini aniqlash.

O'simliklarni himoya qilishda qabul qilingan uyg'unlashgan himoya qilish tizimi (UHQT) yangi g'oya asosida tuzilgan bo'lib, bu sohadagi yangi bosqichdir. Bu tizim o'z o'rnida oldingi tizimning (umumiy himoya qilish tizimi) o'rniga kelib, undan chuqur mazmun orqali farqlanadi. Agarda oldingisining maqsadi zararkunandalarni umuman qirib tashlash bo'lgan bo'lsa, buni - barcha oldingi usullarni ishlatgan holda, zararkunanda zichligini iqtisodiy zararsiz miqdor mezon (IZMM) darajasida ushlab turishni maqsad qilib qo'yadi. IZMM esa shunday mezonki, unda zararkunandaning soni (zichligi)ni xo'jalik uchun bezarar darajagacha pasaytirib, tabiiy entomofaglar uchun qisman ozuqa manbai ham qoladi. UHQT da oldingiday barcha usul va vositalar ishlatilishi mumkin. Bunda agrotexnik va biologik hamda kimyoviy usullardan tashqari, biologik faol moddalar, jinsiy sterillash va boshqa usullar faol ishlatilishi mumkin. Barcha usullarning negizida uzoq va qisqa muddatli bashorat va nazoratchilarning ko'rsatmalari yotadi. . Biz tajribamizdan olingan malumotlarni hamda olib borilgan tajribani qanchalik to'g'ri joylashtirilganligi va aniqligini bilish uchun olingan natijalarni matematik yo'l bilan Dospexov (1985) uslubi bo'yicha taxlil qildik.

Olma daraxti 8 yosh hosilga kirgan, "Golden deleshis" navi shaxmat usulida joylashtirilgan. Sinalayotgan insektoakaratsid 3 qaytarilishda, 5 donadan daraxtlarda qo'llanildi. Kimyoviy ishlov vegetatsiya davomida 3 marotaba; birinchi kimyoviy ishlov

zararkunandaning birinchi avlodi paydo bo'lganda va daraxtlar mevaga kirganda, keyingi ishlovlar esa qo'llanilayotgan dorilarning ta'sir mexanizmiga qarab o'tkaziladi, har bir kimyoviy ishlovdan 14 kundan keyin 600 l/ga ishchi eritma hisobida o'tkazildi.

OLMA QIZIL QON SHIRASIGA QARSHI QO'LLANILGAN PREPARATLARNING OLMA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

8-jadval

№	Tajriba variantlari	Qaytariqlardagi hosildorlik, s/ga					Qo'shimcha hosil	
		I	II	III	IV	o'rtacha	s/ga	%
1	I (nazorat)	234	231	224	240	232	-	100,0
2	II (Tajriba)	241	236	238	235	238	6	103
3	III (Tajriba)	242	239	243	240	241	9	104
4	IV (Tajriba)	244	241	245	242	243	10	105

Zararkunandalarga qarshi qo'llanilgan preparatlarning biologik samaradorligi aniqlashda "Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash" bo'yicha uslubiy qo'llanmalardan foydalanildi [4].

Sinov tajriba natijalari. Olma bog'larida *Eriosoma lanigerum* (Hausmann)ga qarshi kimyoviy kurash usuli tez va yuqori samara beradi. *Eriosoma lanigerum* (Hausmann)ga qarshi 2026 yilda Rockypso OD insektoakaratsidi 0,4 l/ga sarf-me'yorda sinovdan o'tkazildi. Andoza sifatida Kalito, 48% s.k. insektoakaratsidi tanlab olindi (jadval). Tajriba sinov natijalariga ko'ra *Eriosoma lanigerum*ga qarshi Rockypso OD insektoakaratsidi 0,4 l/ga sarf-me'yorda qo'llanilgan variantda 3 hisob kunida nazoratga nisbatan 88,2% samaradorlikka erishilgan bo'lsa, 21 hisob kuniga kelib esa bu ko'rsatgich 92,8% ni tashkil etdi. Andoza variant sifatida Kalito, 48% s.k. insektoakaratsidi 0,2 l/ga sarf-me'yorda qo'llanilgan variantda 3 hisob kunida nazoratga nisbatan 82,6% samaradorlikka erishilgan bo'lsa, 22 hisob kuniga kelib esa bu ko'rsatkich 89,5% namoyon etdi. Nazorat variantida esa zararkunandalar soni 21 kun davomida kamaymaganligi kuzatildi.

Olma bog'larining eng xavfli va ixtisoslashgan zararkunandalaridan biri bo'lgan **qizil qon shirasi (*Eriosoma lanigerum* Hausm)** olma daraxtining tana, novda va ildiz tizimida koloniya hosil qilib, o'simlik shirasi bilan oziqlanadi. Zararkunanda oziqlanishi natijasida daraxtlarda g'uddalar va shishlar paydo bo'ladi, bu esa o'z navbatida

o'simlikning o'sishdan qolishi, meva sifatining pasayishi va hatto yosh nihollarning qurib qolishiga olib keladi.

Qizil qon shirasiga qarshi qo'llanilgan Rockypso OD preparatining biologik samaradorligi

9-jadval

	Varyantlar preparatlar nomi	Sarf Me' yori, l/ga	10 sm novdadagi zararkunandalarning o'ttacha soni, dona						Biologik samaradorlik % kunlar bo'yicha				
			Ishlo vdan oldi n	Ishlovdan keyingi kunlarda									
				1	3	7	14	21	1	3	7	14	21
1	Nazorat (ishlov berilmagan)	-	25.4	33.9	46.7	63.8	69.0	75.5	-	-	-	-	-
2	Kalito 48 % s.k (andaza)	0.2	34.3	12.5	10.4	5.8	8.4	11.2	72.7	83.5	93.3	91.0	89.0
3	Rockypso OD	0.4	38.1	12.8	8.3	4.7	5.8	8.2	74.8	88.2	95.1	93.9	92.8

Surxondaryo viloyati kabi issiq iqlimli hududlarda ushbu zararkunanda yiliga 15 dan 20 martagacha avlod berishi aniqlangan, bu esa unga qarshi kurash choralarini ilmiy asoslangan fenologik muddatlarda o'tkazishni talab etadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, qizil qon shirasi turli yoshdagi lichinkalar (asosan birinchi va ikkinchi yoshdagi) va qisman voyaga yetgan urg'ochilar holida qishlaydi. Qishlov joylari sifatida daraxt po'stlog'ining yoriqlari, shoxlarning kesilgan joylari va ildiz atrofidagi 20 sm gacha bo'lgan tuproq qatlami xizmat qiladi.

Surxondaryo viloyati (Sariosiyo, Termiz) sharoitida zararkunanda fevral oyining oxiri yoki mart oyining boshlarida, o'rtacha kunlik havo harorati +5°C dan +9°C ga ko'tarilganda qishki uyqudan uyg'onib, novdalar bo'ylab harakatlana boshlaydi.

Mavsumiy dinamika: 2024-2026 yillardagi kuzatishlarga ko'ra, mart oyining o'rtalarida (17-19 mart) yosh novdalarda dastlabki koloniyalar 7 tadan 14 tagacha shira miqdorida shakllana boshlaydi.

Olmalarni qizil qon shirasidan himoya qilishda kimyoviy usul alohida o‘rin tutadi. Shuning uchun ham qizil qon shirasiga qarshi yuqori samarali kimyoviy preparatlarni topish va ularni ishlab chiqarishga tavsiya qilish maqsadida qator tadqiqotlar olib bordik. Buning uchun turli xil ta'sir etish xususiyatiga ega yangi (Sansey 12,5% em.k., Kalito 48% sus. k., Dnoks 40% n.kuk. va Karbofos 50% em.k.) preparatlarni sinovdan o‘tkazdik. Zararlangan daraxtlarga kimyoviy preparatlarni sepish motorli qo‘l pukagichida gektariga 1000 litr ishchi suyuqligi sarflagan holda kunning ikkinchi yarmida havo harorati 25-280S bo‘lganda o‘tkazildi. Hisob ishlari preparatlarni sepishdan oldin va keyingi 3-5-7 va 14-kunlari o‘tkazildi. Biologik samaradorlik Abbot formulasi bo‘yicha bajarildi (4.27-jadvalga qarang).

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko‘rinib turibdiki qizil qon shirasiga qarshi qo‘llanilgan barcha insektisidlar preparat purkalgandan keyin 15 kun davomida yuqori biologik samara ko‘rsatdi.

Birinchi variantda ya'ni Sansey 12,5% em.k. preparati 0,7 l/ga sarf miqdorida qo‘llanilganda preparat sepilgandan keyingi uchinchi kuni qizil qon shirasining soni nazoratga nisbatan 84,6% ga kamayganligi kuzatildi. Beshinchi kunga kelib biologik samaradorlik 92,7% ni tashkil qilgan bo‘lsa, 7-hisob kunida bu ko‘rsatgich 94,3% gacha etdi. Keyingi 14-hisob kunida samaradorlik oldingshi kunlardagiga nisbatan biroz pastroq bo‘lsada 85,6% bo‘lganligi kuzatildi.

Sansey 12,5% em.k. preparati qizil qon shirasiga qarshi 0,8 l/ga sarf miqdorida qo‘llanilganda preparat sepilgandan keyingi uchinchi kuni qizil qon shirasining soni nazoratga nisbatan 82,9% ga, beshinchi kunga kelib biologik samaradorlik 93,8% ni tashkil qilgan bo‘lsa, 7-hisob kunida bu ko‘rsatgich 95,3% gacha etdi. Keyingi 14-hisob kunida samaradorlik oldingi kunlardagiga nisbatan biroz pastroq bo‘lsada 88,6% bo‘lganligi kuzatildi.

Bi-58 40% E.k. preparati qizil qon shirasiga qarshi 1.5 l/ga sarf miqdorida qo‘llanilgan variantda biologik samaradorlik preparat sepilgandan keyin uchinchi kuni nazoratga nisbatan 89,4% ni, beshinchi kuni 92,6% ni va ettinchi kuni 93,9% ni tashkil qilgan bo‘lsa, 14-kunga kelib samaradorlik 85,9% gacha pasayganligi aniqlandi.

Qizil qon shirasiga qarshi insektisidlarning biologik samaradorligi

(surxandaryo viloyati, Sariosiyo tumani, kichik drala tajribasi, may 2025-2026yy.)

10-jadval

№	Variantlar	Prep. sarf miqd. kg/ga, l/ga.	10 sm novdadagi					Biologik samaradorlik, % kunlar bo‘yicha			
			shiralarning o‘rtacha soni, dona								
			Dori sepilg uncha	Dori sepilgach							
				3	5	7	14	3	5	7	14
1.	Sansey 12,5% em.k.	0,7	91,0	14,1	5,2	4,9	10,9	84,6	92,7	94,3	85,6
		0,8	90,5	15,6	6,1	4,0	9,9	82,9	93,8	95,3	88,6
2.	Bi-58 40% E.k.	1,5	81,3	8,7	6,6	4,7	11,0	89,4	92,6	93,9	85,9
		2,5	88,8	8,1	5,6	2,4	9,4	90,1	94,2	97,1	89,1
3.	Tayfun plyus, 10% namk.	0,4	90,0	11,0	9,0	5,6	8,8	82,8	90,1	93,4	89,8
		0,6	98,5	7,0	4,4	3,2	5,7	92,9	95,9	96,6	93,9
4.	Ximidor 60% sus.k	0,7	87,9	13,4	11,4	9,7	13,9	84,8	88,1	88,4	83,6
5.	Nazorat	-	99,3	100,1	108,5	94,3	95,7	4,6	2,4	1,6	1,8
EKF ₀₅ ⁺								2,1	2,0	1,1	2,0

Bi-58 40% E.k. preparati qizil qon shirasiga qarshi 2,5 l/ga sarf miqdorida qo'llanilgan variantda biologik samaradorlik preparat sepilgandan keyin uchinchi kuni nazoratga nisbatan 90,1% ni, beshinchi kuni 94,2% ni va ettinchi kuni 97,1% ni tashkil qilgan bo'lsa, 14-kunga kelib samaradorlik 89,1% gacha pasayganligi aniqlandi.

Qizil qon shirasiga qarshi Tayfun plyus, 10% namk. preparati 0,4 kg/ga sarf miqdorida qo'llanilgan variantda zararkunanda populyasiyasi sonining kamayishi preparat sepilgandan keyin uchinchi kuni nazoratga nisbatan 82,8% ni, beshinchi kuni 90,1% ni va ettinchi kuni 93,4% ni tashkil qilgan bo'lsa, 14-kunga kelib samaradorlik 89,8 % gacha pasayganligi aniqlandi.

Bu preparat qizil qon shirasiga qarshi 0,6 l/ga sarf miqdorida qo'llanilgan variantda biologik samaradorlik preparat sepilgandan keyin uchinchi kuni nazoratga nisbatan 92,9% ni, beshinchi kuni 95,9% ni va ettinchi kuni 96,6% ni tashkil qilgan bo'lsa, 14-kunga kelib samaradorlik 93,9 % gacha pasayganligi aniqlandi.

Andoza variantimizda ya'ni, Ximidor 60% sus.k preparati qizil qon shirasiga qarshi 0,7 l/ga sarf miqdorida qo'llanilganda ular populyasiyasi sonining nazoratga nisbatan kamayishi 88,1-88,4% ni tashkil qildi.

XULOSALAR.

1.Zararkunandaning tarqalishi va biologiyasi: Surxondaryo viloyati iqlim sharoitida qizil qon shirasi yiliga 15 dan 20 martagacha avlod berishadi. Zararkunanda olma daraxtlarining tanasi, novdalari va ildiz tizimida koloniyalar hosil qilib, o'simlik shirasi bilan oziqlanishi natijasida daraxtlarda g'uddalar va shishlar paydo bo'lishiga, o'sishdan qolishiga va hatto yosh nihollarning qurib qolishiga sabab bo'ladi.

Olma qizil qon shirasi Surxondaryo viloyatining barcha tumanlarida keng tarqalgan. Zararkunanda fevral oxiri yoki mart oyi boshlarida, havo harorati +5°C dan +9°C gacha ko'tarilganda uyg'onib, novdalar bo'ylab harakatlana boshlaydi.

2.Navlarning chidamliligi: Qon biti olmaning "Bumajnoy ranet" va "Zolotoy Parmen" navlariga ko'proq zarar yetkazadi. Shu bilan birga, "Damir olma", "Abilauri", "Qandil Sinap" va "Kukrang" navlari bu zararkunandaga chidamli ekanligi aniqlangan.

3.Biologik samaradorlik: Zararkunandaga qarshi eng samarali parazit entomofag Afelinus yaydoqchisi (*Aphelinus mali*) hisoblanadi. U shira populyatsiyasining 80-98% qismini yo'q qilish qobiliyatiga ega. Shuningdek, xonqizi (*Coccinella septempunctata*) va oltinko'z (*Chrysopa*) lichinkalari ham shira sonini boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Surxondaryo sharoitida bu parazit yiliga 11 tagacha avlod berishi aniqlangan.

4.Kimyoviy samaradorlik: Tadqiqotlarda Sansey 12,5% em.k. (0,8 l/ga), Bi-58 40% E.k. (2,5 l/ga) va Tayfun plyus 10% namk. (0,6 l/ga) preparatlari 95-97% gacha yuqori biologik samaradorlik ko'rsatgan. Yangi Rockypso OD (0,4 l/ga) preparati esa 92,8% samaradorlik qayd etgan.

Ishlab chiqarishga tavsiyalar

1.Navlarni to'g'ri tanlash: Yangi bog'lar barpo etishda qizil qon shirasiga chidamli bo'lgan mahalliy navlarni (masalan, "Damir olma", "Kukrang") ekish tavsiya etiladi.

2.Agrotexnik tadbirlar: Zararkunandaning qishlovchi zaxirasini kamaytirish uchun olma daraxtlarining ildiz bo'g'izlarini ochish, eski po'stloqlarni tozalash va agrotexnik tadbirlarni (sug'orish, o'g'itlash) o'z vaqtida o'tkazish zarur.

Kuzda olma daraxtlari tagini 30-35 sm chuqurlikda shudgorlash lozim, bu yer ostki qismda qishlayotgan shiralar uchun noqulay muhit yaratadi.

3.Biologik usuldan foydalanish: Bog'larda Afelinus parazitini ko'paytirish va tarqatish lozim. Buning uchun kuzda parazitlangan (qoraygan va mumifikatsiyalangan) shira

koloniyalari bo'lgan shoxchalarni (10-25 sm) qirqib olib, bahorgacha saqlash va erta bahorda bog'larga tarqatish tavsiya etiladi.

4.Kimyoviy kurash muddatlari: Kimyoviy ishlov berishni erta bahorda, havo harorati +5°C dan oshib, zararkunanda qishlovdan chiqa boshlagan vaqtda boshlash lozim.

5.Samarali preparatlarni qo'llash: Kimyoviy ishlovni zararkunandaning birinchi avlodi paydo bo'lganda boshlash va preparatning ta'sir muddatiga qarab har 14 kunda takrorlash lozim.

Yuqori samara olish uchun quyidagi preparatlarni qo'llash tavsiya etiladi:

Rockypso OD – 0,4 l/ga.

Sansey 12,5% em.k. – 0,7-0,8 l/ga.

Bi-58 40% E.k. – 1,5-2,5 l/ga.

Tayfun plyus, 10% namk. – 0,4-0,6 l/ga.

Kimyoviy ishlovlarni havo harorati 25-28°C bo'lganda, kunning ikkinchi yarmida o'tkazish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1.1 Normativ–xuquqiy xujjatlar va metodologik ahamiyatga molik nashrlar

1. Mirziyoev Sh.M. "2017-2021 Villarda O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirishni beshta ustuvor yunalishlari buyicha Harakatlar Strategiyasi" davlat dasturi PF-4947, Toshkent 2017 yil 7 fevral.
2. Mirziyoev Sh.M. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyundagi PF-5742-sonli "Kishlok xujaligida er va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to'grisida"gi Farmoni. -Toshkent. 2019.
3. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide.//J. Econ. Entomol. 1925. – № 3. – Vol. 18. – P. 265-267.
4. Dospexov B.D. Metodika polevogo opita (4–oye izd.). – Moskva: «Kolos», 1986. – b. 25-340
5. Xo'jayev Sh.T entomologiya qishloq xo'jaligi ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. "Navroz" nashriyoti. Toshkent–2013.–b. 281-285
6. Xo'jayev Sh.T. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar (II–nashr). – Toshkent: Kom-DAR. 2004. – 103 b.
8. Список пестицидов и агрохимикатов, размещённых для применения в сельском хозяйстве Республики Узбекистан /Гос. химкомиссия РУз. – Ташкент, 2016. – С.

1.2. Mongorafiya, ilmiy maqola, patent, ilmiy to'plamlar.

9. "Agrobank" ATB – 100 kitob to'plam.26-kitob. "Olma daraxti zararli organizimlariga qarshi kurashiash". – Toshkent: Tasvir, 2022. 10-b.
10. Muxammadiyeva M., Sulaymonov B., Ortiqov U va b. "Mevali daraxtlarni zararkunandalardan himoya qilish tadbirlari". //Agro Ilm jurnali. – Toshkent. 2015. – № 2–3. – B. 65-66.
11. Ro'ziqulov D.N., Sherboboyev I.I., Nabiyeu I.Z. Mevali bog'lardagi so'ruvchi zararkunandalari tur tarkibi va ularning entomofaglari agro kimyo himoya va o'simliklar karantini" ilmiy-amaliy jurnali №4 [112], 2025 21-b.
12. Axmedov M.H., Mansurxujayeva M.U., Jo'raev A, Zokirov I.I., G'aniev K.X. Shiralar (Homoptera, Aphidoidea) koloniyalari o'zgarishida etologik munosabatlarning ahamiyati "Farg'ona vodiysining o'simlik, hayvonot dunyosi va ulardan oqilona foydalanish muammolari" Regional anjuman materiallari. -Andijon, 1999. 55-57 b.

13. F.Xaytmuratov Qishloq xo‘jaligi entomologiyasi “Fan Ziyosi” nashriyoti Toshkent–2022. 243-244bet
- 14.Xo‘jayev Sh.T. O‘simliklarni zararkunandalardan uyg‘unlashgan himoya qilishning zamonaviy usul va vositalari.–Toshkent:“Navro‘z”, 2015. – B. 292-341.
- 15.Kimsanboyev s.f ergashevr.s olmasboyeva b.a sulaymonov entomologiya oqituvchi nashriyot kitob manba uyi Toshkent 2006 204-205 betlar
- 16.Sh.T. Xo‘jayev, E.A.Xolmurodov entomologiya, qishloq xo‘jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari toshkent-2014
- 17.Xamrayev A.Sh., Nasriddinov K. O‘simliklarni biologik himoya qilish . – Toshkent. 2013 328-128-133-3b
18. Xamrayev A.Sh, Nasriddinov K. O‘simliklarni biologik himoyalash. – Toshkent: «Xalq merosi». 2003.; 148-222-b-128-138-b
19. Ochilov R., Atamirzayeva T., Rashidov M., Sagdullayev A., Zahidov M., Saidova Z.
20. O‘zbekistonda uchraydigan brakon turlari va ularni biolaboratoriyalarda sifatini oshirish yo‘llari. – Toshkent: O‘zO‘HQITI. 2005 12-b
21. E.A.Xolmurodov, A.Sh.xamrayev, B.A.xasanov, o‘simliklarni biologik himoya qilish 76-82-88-94-95-95-96- Toshkent-2011
22. Адашкевич Б.П. Методическое указание по выявлению местных видов трихограммы Ташкент. – Изд. МСХ.1978. – 6 Атлас Узбекской ССР/Академия наук УзССР, отдел геодезии, част 1-2. – М.: Ташкент, 1982. – 122 б./A.S. Zeynalov //Sadovodstvo i vinogradarstvo. – М. – 2010. – № 1. – б. 35-39 «Kolos», 1986. – б. 25-340.
23. S.A.Murodov umumiy entomologiya 138;141;157 b; “Mexnat nashriyoti 1986”
Xamrayev A.Sh, Nasriddinov K. O‘simliklarni biologik himoyalash. – Toshkent: «Xalq merosi». 2003. – B. 148-222
24. Адашкевич Б.П., Гуммел Е.Р. Энтомофаги и энтомопатогены нового вредителя плодовых культур восточной плодовой жоркой //Интегрированный метод защиты хлопчатника и сопутствующих культур от вредителей, болезней и сорняков. – Ташкент: САНИИЗР. 1987. – 616-18.25. Dmitrenko N.N. Entomofagi sadovix listovetok Predgornogo Krima //J. Zashita i karantin rasteniy. – Kiyev. 2008. –162-171-b.

26. Фасулати К.К. Экология и хозяйственное значение насекомых. – Ленинград. 1961. – 231 б
27. Абеленцев Г.А., Попов П.В. Изучение плодовитости самок устойчивой к акарицидам популяции паутиного клеща //Химия в сельском хозяйстве. – 1970. – № 28. – С. 35-36.,
29. Ешматов.О.Т. Агротоксикологическое и экономическое обоснование применения синтетических пиретроидов для защиты растений в агробиоценотическом и историческом плане: Автореф. докт. дисс. по спес. 06.01.11 – Ташкент: УзНИИЗР. 2006. – 40 с
30. Адашкевич Б.П., Шийко Е. Разведение и хранение энтомофагов. – Ташкент: Узбекистан. 1983. – б. 12-62
36. Hamrayev A.Sh., Nasriddinov K. O‘simliklarni biologik himoya qilish . – Toshkent. 2013;
31. Отарбаев Д.О., Мирзаева Г.С., Бекбергенова З.О., Хамраев А.Ш. Биологическая защита растений в Узбекистане /Зоологические исследования регионов России и сопредельных территорий /Мат. межд. науч.конф. Нижний Новгород. 2002; 38-39-б для полезных насекомых //Агрохимия. – 1985. – № 11. – б. 108-112
32. Курдов М. Учёт деятельности энтомофагов. //Ж. Защита растений. – 1985. – № 8. – 23 б
33. Nomozova N.S., Jo‘rayev E.B. Intensiv olma bog‘larining bioekologiyasi. O‘zbekistonning biogeoeologik muammolari. Resp. ilmiy, ilmiy-texnik anj. Termiz. 2016. – В. 29-30
34. Адашкевич Б.П., Умарова Т.М. (Атамирзаева Т.М.) Сорокина Н.П. Види энтомофага в Узбекистане. //Ж. Защита растений. – Ташкент. 1987. – №5. – б.34-37.
35. Надикта В.Д. Роль биологической защиты в управлении процессами фитосанитарного оздоровления агроценозов //Биологическая защита растений - основа стабилизации агроэкосистем.–Краснодар. 2008. – вып.55-
36. A.Sh. Hamrayev, B.A. Xasanov, B.A. Sulaymonov, A.G. Kojevnikova, E.A. Xolmurodov. “O‘simliklarni biologik himoya qilish”. Darslik. Toshkent Cho‘lpon nomidagi NMIU. 2013 y. В-

37. Давлецҳина А.Г. Тли рода Апҳис Л. Фауни Узбекистана. - Ташкент: Наука, 1964.-135 с.
38. Давлецҳина А.Г. К фауне тлей рода Апҳидидае Бостанликской лесной дачи. //В кн.: Вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана и их энтомофаги. – Ташкент: Фан, 1970. -С.150-161.
39. Давлецҳина А.Г. Энтомофаги главнейших вредителей хлопчатника Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1972.-С.17-74.
40. Хо‘jaev Sh.T. O‘simliklarni zararkunandalardan uyg‘unlashgan ximoya qilish, xamda agrotoksikologiya asoslari. Toshkent 2014 y.
41. B.Q.Muxammadiev “O‘simliklarni biologik ximoya qilishda zamonaviy vositalardan foydalanish” moduli bo‘yicha o‘quv-uslubiy majmua. Toshkent 2016 y. 106-117 b.
42. Yaxontov V.V. O‘rta Osiyo Qishloq xo‘jaligi zararkunandalari. – Toshkent: O‘rta va oliy maktab», 1962. – 693 b.
43. Ахмедов М.Х. Дендрофилные тли Западного Тянь-Шаня (фауна, формирование
44. зоогеографические особенности): Автореф. дис... канд. биол. наук -Баку, 1980. - 26 б.
45. Ахмедов М.Х. Динамика численности зеленой яблоневой тли и регулирующие ее факторы // Изв. АН Тадж. ССР. отд. биол. наук. -1983. №1 (91). -Б. 71-75.
46. Ахмедов М. Х. Тли - афидиди (Ҳомоптера,Апҳидинеа, Апҳидидае) аридно-горных зон Средней Азии.: Автореф. дис... докт. биол. наук Ташкент, 1995.-45 б.
47. Ахмедов М.Х. Экологический анализ окраски тлей афидид (Ҳомоптера,Апҳидинеа, Апҳидидае) аридно-горных зон Средней Азии// Ж. Научный вестник ФерГУ. -1996. -№4. -Б. 82-85.
48. Ахмедов М.Х., Ганиев К.Х. Коценке техногенного загрязнения окружающей среды // Центральная Азия: проблемы опустинивания: Бюллетен Центрально-азиатского координационного комитета РИОД. 2001.-№26.-Б. 17-18.
49. Ахмедов М.Х., Ганиев К. Сезонная изменчивост зеленой яблоневой тли (Ҳомоптера, Апҳидидае) техногенных территорий Ферганской долины // Узб. биол. журн. -2001. -№ 2. -Б. 53-56.
50. Ахмедов М.Х., Ганиев К.Х. Влияние техногенных нарушений на изменчивост зеленой яблоневой тли // Зоологические исследования в Казахстане: современное

- состояние и перспективы: Материалы международной научной конференции. 19-21 марта 2002. -Алматы, 2002. 219-220 б.
51. Axmedov M.X., G'aniyev K.X., Zokirov I.I. Vozdeystvie texnogenogo zagryazneniya na morfologicheskie strukturi tley (Homoptera, Aphidoidea) // O'simliklarni zararkunanda, kasallik va begona o'tlardan himoya qilishning rivojlanish istiqbollari: Ilmiy — amaliy konferensiya ma'ruzalarining tekislari. — Toshkent, 2001. 120—121 b.
52. Axmedov M., Mansurxo'jaeva M. Iplimlashtirilgan daraxt va butalar shiralari aniqlagichi. —Toshkent. 1998. —58 b.
53. Ahmedov M.H., Mansurxujaeva M., Jo'raev A., G'aniev K., Bahromov YA., Zokirov I. Shiralar (Homoptera, Aphidoidea) mavsumiy rivojlanish xususyatlarinnng ekologik ta'llimiga oid // Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va Farg'ona vodiysining ekologik muammolari: Ilmiy —amaliy konferensiya materiallari. — Farg'ona, 2001. 95 — 96 b.
54. Axmedov M H., Mansurxujaeva M., G'aniyev K. umumlashtirilgan daraxt va butalar shiralarning (Homoptera, Aphidoidea) yashash tarzi bo'yicha ekologik guruhlanishi // Biologiya va ekologiyaning hozirgi zamon muammolari: Xalqaro ilmiy konferensiya materiallari. — Samarqand, 1999. 148—149 b.
55. Кадирбеков Р.Х. К фауне дендрофилных тлей (Хомоптера, Аридинеа) естественных биоценозов Юго-Восточного Казахстана // ВИНТИ Республики Казахстан, Алма-Ата, -1990. -Б. 38. -№ 4736 - В90.
56. Кадирбеков Р.Х. Еколого-зоогеографический анализ фауны тлей (Хомоптера, Апхидинеа) природных биогеоценозов Юго-Восточного Казахстана // Известия НАН Республики Казахстан. Серия биологическая. -1993.-№1.-Б. 15-21.
57. Мамонтова Солуха В.А., Черкасова И.А. Методика изготовления препаратов на гуммиарабиковой смеси // Ж.Вестник зоологии. -1967. №6.-Б.87-88.
58. Mansurxujaeva M., G'aniyev K., Axmedov M. Apxis pomi de Geer, 1773 shirasining (Homoptera, Aphidoidea, Aphididae) turli mintaqalardagi ekologik xususiyatlari haqida: Ekologiya muammolari. Ilmiy maqolalar to'plami. – 1Qarshi, 1999. 51—52 b.

59. Мордвилко А.К. Наставление к наблюдениям над тлями (сем. Апхидидае), собиранию и сохранению их. Наставления для собирания зоол. коллекций. -1910.- №7.-Б. 21-56.
60. Нарзикулов М.Н., Даниярова М.М. Тли Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии (Хомоптера, Апхидидае, Апхидинеа, Апхидини). /Фауна Таджикской ССР. Т. 9, ч. 3/. -Душанбе: Дониш. 1990. - 253 б.
61. Pospirova N.M., Domuladjonov I.X. Vliyanie promishlennoy zoni Kirgulinskogo rayona na sostoyanie okrujayuhey sredi g. Fergani// Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va Farg'ona vodiysining ekologik muammolari: Ilmiy — amaliy konferensiya materiallari. — Farg'ona: «Farg'ona». 2001. 22-24 b.
62. Шапошников Г.Х. Специфичность и возникновение адаптаций к новым хозяевам у тлей / (Хомоптера, Апхидоидеа) / в процессе естественного отбора (экспериментальное исследование) //Ж. Ентомол. обзор. -1961. -Т. 40. Вип. 4. -Б. 739-762.
63. Шапошников Г.Х. Морфологическая дивергенция и конвергенция в эксперименте с тлями /Хомоптера, Апхидинеа/ // Ж. Ентомол. обзор. 1965.Т. 44. Вип. 1.-Б 3-25.
64. Yunusov M.M. Tli ((Homoptera, Aphidinea)) Sentralnogo Tyan Shanya: Avstoref. dis... qand. biol. nauk-Tashkent, 1996. -23 b.
65. G'aniyev K. Texnogen hududlarda Eriosoma lanigerium (Hausm.) shirasining tarqalishi va zarari haqida // Ilm — zakovatimiz — senga, ona —Vatan!: Respublika universitetlari yosh olim va iqtidorli talabalarining ilmiy —amaliy anjuman materiallari. — Farg'ona, 2002. 8 — 9 bet.
66. G'aniyev K.X., Axmedov M.H., Texnogen hquduklarda olma shiralarining tarqalishi va biologiyasiga oid ayrim ma'lumotlar // J. FarDU. Ilmiy xabarlar. -2001. -№1-2. -Б. 105-107.
67. Аракелян А.О., Никогосян Е.З. Восточная плодоярки в Армении /Материали седмого съезда всес. ентомол. общ. (част 2). — Л., 1974. —С. 13-14.
68. Arslanov M.T., Sagdullaev A.U., Aliev Sh.K., Xujaev O.T., Muxitdinov V.N., Babaxanova M., Abdullaeva X.Z., Abduvosiqova L.A — Qishloq xo'jalik ekinlarining

- zararkunandalari, kasalliklari va ularni hisoblash hamda tarqalishini bashorat qilish. “Fan va texnologiya” Toshkent – 2018. – 402 b.
69. Ходжаев Ш.Т. Использование половых феромонов насекомых в Узбекистане //Ж. Защита растений. – Москва, 1990. - №1. – С. 21-23.
70. Хо‘jaev Sh.T. O‘simliklarni zararkunandalardan uyg‘unlashgan himoya qilishning zamonaviy usul va vositalari. – Toshkent: “Navro‘z”, 2015. – B. 292-341.
71. Хо‘jaev Sh.T. O‘simliklarni zararkunandalardan uyg‘unlashgan himoya qilishning zamonaviy usul va vositalari. – Toshkent: “Navro‘z”, 2015. – 552 b.
155. Хо‘jaev Sh.T. O‘simliklarni uyg‘unlashgan himoya qilish tizimi haqida //O‘simliklarni zararkunandalardan himoya qilishda ilg‘or tajriba (maqolalar to‘plami). – Toshkent: Talqin. 2008. – B. 5-9.
72. Хо‘jaev Sh.T. Entomologiya, qishloq xo‘jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. “Navroz” nashriyoti. Toshkent – 2013. – B. 281-285.
73. Hamraev A.Sh., Xasanov V.A. va boshqalar. O‘simliklarni biologik himoya qilish. – Toshkent. 2013. – 328 b.
74. NamDU ilmiy axborotnomasi - Nauchniy vestnik NamGU 2021 yil 1-son 78 b.
75. Shukurov X. Danakli va urug‘ mevali daraxtlarning bargo‘rovchilari va ularning entomofaglari. Qishloq xo‘jaligini innovasion rivojlantirishda oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’lim muassasalari yosh olimlarining roli. Respublika ilmiy amaliy anjuman mat.to‘p. 27-28 - may. – Toshkent, 2010. – 177 b.
76. Arslanov M.T., Sagdullaev A.U., Aliev Sh.K., Xujaev O.T., Muxitdinov V.N., Babaxanova M., Abdullaeva X.Z., Abduvosiqova L.A – Qishloq xo‘jalik ekinlarining zararkunandalari, kasalliklari va ularni hisoblash hamda tarqalishini bashorat qilish. “Fan va texnologiya” Toshkent – 2018. – 402 b.
77. Yusupov A., Shukurov X., Davronov J., Qizil qon shirasi (Eriosoma lanigerum Hausm.) ning bioekologik xususiyatlari Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini 2019. –№ 6. – B. 46-48.
78. Shukurov X., Mavlonova N.U. U.Abdulla o‘g‘li. Barg shiralari mavsumiy rivojlanishi va qarshi kurashning qulay muddatlari. Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini 2020. – № 2. – B. 26-27.

79. Ochilov R., Atamirzaeva T., Rashidov M., Sagdullaev A., Zahidov M., Saidova Z. O‘zbekistonda uchraydigan brakon turlari va ularni biolaboratoriyalarda sifatini oshirish yo‘llari. – Toshkent: O‘zO‘HQITI. 2005. – 12 b.

80. Адилов З.К. Основные виды хищных коксинеллид, питающихся тлями в Узбекистане //Результаты иссл. по защите хлопчатника от болезней и вредителей. – Ташкент. 1971. – С. 265-270.

1.3.Foydalanilgan elektron saytlar ro‘yxati.

81. <http://www.Agriculture.uz>.

82. <https://agro-olam.uz>

83. https://uz.wikipedia.org/wiki/Qon_bit

84. <https://agrokarantin.uz/index.php/agro/article/view/1372>

85. <https://www.inaturalist.org/taxa/360308-Eriosoma-lanigerum>

86. <https://agroinnovatsiya.uz/index.php/ag/article/view/253>

ILOVALAR

Qisqartirilgan soʻzlar

OʻHQITI – oʻsimliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot instituti.

OAK – Oliy attestasiya komissiyasi.

IZMM – zararli organizmlarning iqtisodiy zararli miqdor mezon.

UHQT – uygʻunlashgan himoya qilish tizimi.

BFM – biologik faol moddalar.

EKF – eng kichik farq.

UOʻT – universal oʻnliklar tasnifi. Pestisidlarning shakllari n.kuk. – namlanuvchi kukun.

em. k. – emulsiya konsentrati. **sus. k.** – suspenziya konsentrati. **kuk.** – kukun.

ps. – pasta.

o.ps. – oquvchan pasta.

m.sus.k. – moyli suspenziya konsentrati.

s.e.kuk. – suvda eruvchi kukun.

e.kuk. – eruvchi kukun.

s.e. – suvli eritma.

FOB – fosfororganik birikmalar.

SP – sintetik piretroidlar.

OOQ (ISO) – ohaq-oltingugurt qaynatmasi.

p/m – pogono-metr (uzunlik oʻlchami).

m – metr.

sm – santimetr.

t – tonna.

kg – kilogram.

g – gramm.

Hujjat tekshirish natijalari



Tekshiruvchi: Maxmayev Abdulaziz (ID: 128990)
Tashkilot:
Hisobot "Antiplag.Uz" servisi tomonidan taqdim etilgan

HUJAT TO'G'RSIDAGI MA'LUMOTLAR

Hujjat raqami: 543067
Yuklangan vaqti: 05-05-2026 18:58:00
Dastlabki faylning nomi: desertatsiyaMaxmayev A (Автосохраненный).docx
Hujjat nomi: desertatsiyaMaxmayev A (Автосохраненный).docx
Hujjat turi: Magistrlik dissertatsiyasi
Matndagi belgilar: 134427
Gaplar soni: 2121
Matn o'lchami: 4527960 kB

HISOBOT TO'G'RSIDAGI MA'LUMOTLAR

Qidirish modullari: eLIBRARY.RU qidiruv moduli, BMK dissertatsiyalari qidiruv moduli, ИПС Адилет qidiruv moduli, Tabobat qidiruv moduli, Patentlar qidiruv moduli, RDK to'plami qidiruv moduli, Elektron-kutubxona tizimlari qidiruv moduli, Garant AHT qidiruv moduli, Iqtibos keltirish qidiruv moduli, Shablon iboralar qidiruv moduli, СПС Гарант: нормативно-правовая документация qidiruv moduli, IEEE qidiruv moduli, Коллекция НБУ qidiruv moduli, Перефразирования по СПС ГАРАНТ: аналитика qidiruv moduli, Переводные заимствования по коллекции Гарант: аналитика qidiruv moduli, Публикации eLIBRARY (переводы и перефразирования) qidiruv moduli, СМИ России и СНГ qidiruv moduli, Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте qidiruv moduli, Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в английском сегменте qidiruv moduli, Переводные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте qidiruv moduli, Переводные заимствования по коллекции Интернет в английском сегменте qidiruv moduli, Собственная коллекция компании qidiruv moduli, Search module INTERNET PLUS qidiruv moduli, Search module of IEEE paraphrases qidiruv moduli, IEEE Cross language qidiruv moduli, OTMLar halqasi qidiruv moduli, springer qidiruv moduli, crosslang_rsl_2022 qidiruv moduli, crosslang_vuzring qidiruv moduli



O'ZLASHTIRIB OLISHLAR

18.4%

O'Z-O'ZIDAN IQTIBOS KELTIRISHLAR

0%

IQTIBOS KELTIRISHLAR

0%

ORIGINALLIK

81.6%

O'zlashtirib olish — topilgan barcha matnli kesishmalar ulushi, tizim hujjatning umumiy hajmiga nisbatan iqtibos keltirishga kiritganlaridan tashqari.

O'z-o'zidan iqtibos keltirishlar — tekshirilayotgan hujjatdagi muallifi yoki hammuallifi tekshirilayotgan hujjatning muallifi bo'lgan manba matni fragmenti bilan mos tushuvchi yoki deyarli mos tushuvchi matn fragmentlarining hujjatning umumiy hajmiga nisbatan ulushi.

Iqtibos keltirish — muallifniki bo'lmagan, biroq tizim ulardan foydalanishni to'g'ri deb hisoblagan matnli kesishmalarning hujjatning umumiy hajmiga nisbatan ulushi. Bunga GOST bo'yicha qilingan iqtiboslar: umumfoydalanuvchi ifodalar; me'yoriy-huquqiy hujjatlar to'plamidan olingan manbalarda topilgan matn fragmentlari kiradi.

Matnli kesishma — tekshirilayotgan hujjatdagi manba matni fragmenti bilan ustma-ust yoki deyarli ustma-ust tushuvchi matn fragmenti.

Manba — tizimda indekslangan va tekshirish o'tkaziluvchi qidirish modulida mavjud bo'lgan hujjat.

Originallik — tekshirilayotgan hujjat matnidagi tekshiruv borgan birorta ham manbada topilmagan fragmentlarning hujjatning umumiy hajmiga nisbatan ulushi.

O'zlashtirib olishlar, o'z-o'zidan iqtibos keltirishlar, iqtibos keltirishlar va originallik alohida ko'rsatkichlar hisoblanadi va jami bo'lib 100%, ni beradi, bu esa butun tekshirilayotgan hujjat matniga mos keladi.

E'tiboringizni tizim tekshirilayotgan hujjatning tizimda indekslangan matnli manbalar bilan matnli kesishmalarni topishiga qaratamiz. Bunda tizim yordamchi vosita hisoblanadi, o'zlashtirib olishlar yoki iqtibos keltirishlarning to'g'riligi va o'rinaliligi hamda tekshirilayotgan hujjat matnli fragmentlarining muallifi kimligini aniqlash tekshiruvchining vakolatida qoladi.

№	Hisobotdagi ulushi	Manba	Qidirish moduli
[01]	3.79%	1686893401.pdf https://mamun.uz/uploads/journal/files/1686893401.pdf	Search module INTERNET PLUS qidiruv moduli
[02]	0%	https://uniwork.buxdu.uz/resurs/13460_1_8179566A4CDA83178573B8FE226BCF4436369185.pdf https://uniwork.buxdu.uz/resurs/13460_1_8179566A4CDA83178573B8FE226BCF4436369185.pdf	Search module INTERNET PLUS qidiruv moduli
[03]	2.99%	66a079b362037__Maxs us%20son%20%5B3%5D.p df https://api.sciencweb.uz/storage/publication_files/6354/26932/66a079b362037__Maxsus%20son%20%5B3%5D.pdf	Search module INTERNET PLUS qidiruv moduli
[04]	2.37%	https://samaguni.uz/sites/default/files/5-6%20oktabr%20Respu blika%20konferensiya si%20to%27plami_TDAU %20SF.pdf https://samaguni.uz/sites/default/files/5-6%20oktabr%20Respublika%20konferensiyasi%20to%27plami_TDAU%20SF.pdf	Search module INTERNET PLUS qidiruv moduli
[05]	0%	https://samaguni.uz/sites/default/files/5-6%20oktabr%20Respu blika%20konferensiya si%20to%27plami_TDAU %20SF.pdf https://samaguni.uz/sites/default/files/5-6%20oktabr%20Respublika%20konferensiyasi%20to%27plami_TDAU%20SF.pdf	Search module INTERNET PLUS qidiruv moduli
[06]	2.01%	11_GANIYEV_Komolidin_Xalilovich_71-79.pd f https://birunijournal.uz/media/journals/articles/11_GANIYEV_Komolidin_Xalilovich_71-79.pdf	Search module INTERNET PLUS qidiruv moduli
[07]	1.86%	pdf_696f0e57a1119.pd f https://arm.ssu.uz/journal/pdf_696f0e57a1119.pdf	Search module INTERNET PLUS qidiruv moduli
6453739c9c797 %D0%BC%D0%B5%D0%B2%D0%B0 %D1%87%D0%B8%D0%BB%D 0%BB%D0%BA%20%D0%B0%			



SERTIFIKAT

Tekshirish sanasi 05.05.2026
Raqami 543067

Maxmayev Abdulaziz

Muallif	Maxmayev Abdulaziz
Ish turi	Magistrlik dissertatsiyasi
Fayl nomi	desertatsiyaMaxmayev A (Автосохраненный).docx
Iqtiboslar	0%
O'z-o'ziga iqtibos	0%
O'zlashtirish	18.4%
Originallik	81.6%
Qidiruv modullari	30 ta moduldan / 29 tasida tekshirilgan



© 2021-2026, MCHJ "Perspective Team". Barcha huquqlar himoyalangan.



Ma'lumotnomaning haqiqiyligini tekshirish uchun sertifikatdagi
QR kodidan foydalaning.

**SURXONDARYO VILOYATI MEVALI BOG'LARIDA (*ERIOSOMA LANIGERUM*
HAUSM.) QIZIL QON SHIRASINING , RIVOJLANISHI.****Maxmayev Abdulaziz Berdimurot o'g'li**

TERDMAU magistranti

abdulazizmaxmayev@gmail.com<https://orcid.org/0009-0008-9662-0568>

ANNOTATSIYA. Ushbu maqola ayni kunlarda dolizarb muammo bo'lib kelayotgan mevali daraxt zararkunandalari hisoblangan shiralarning xususiyatlariga qaratilgan. Mazkur maqolada bioekologik belgilangan hudud sharoitida *Eriosoma lanigerum* H shirasining mavsumiy rivojlanishi, hayotiy sikli hududlar kesimida shiralarning muhit haroratiga bog'liq holda qishki qishlov bosqichidan chiqish muddatlari kabi xususiyatlari alohida tadqiq etilgan. Ushbu shira turi daraxtlarning rivojlanishi, mevalarning hosildorligi va sifatiga sezilarli darajada zarar yetkazadi. Ular olmalarning tanasida, yosh novdalarida, barglarida, o'suv qismlarida, uglevodlarni so'rib oziqlanadi. Shiralar bilan zararlangan ko'p yosh nihollar o'sishdan qolib quriydi. Hosilga kirgan daraxtlarning mevasi mayda ko'rimsiz, tarkibida qand moddasi kam bo'ladi.

Kalit so'zlar. *Eriosoma Lanigerum*, *Malus domestica*, Semerenko, nihol, zararkunanda, fenologik, yarus, lichinka, koloniya.

ABSTRACT. The article focuses on the bioecological characteristics of aphids, which are considered a pest of fruit trees. In this article, the seasonal development of *E. lanigerum* aphids in the conditions of the specified area, the life cycle the characteristics of the aphids, such as the period of exiting the winter stage depending on the ambient temperature, have been separately researched. This type of aphid significantly damages the development of trees, yield and quality of fruits. They feed on the bodies of apples, young branches, leaves, plant parts, absorbing carbohydrates. Many young shoots infected with aphids stop growing and dry up. The fruits of the harvested trees are small in appearance and contain little sugar.

Key words. *Eriosoma Lanigerum*, *Malus domestica*, Semerenko, sprout, pest, phenological, layer, larva, colony.

АННОТАЦИЯ. Статья посвящена биоэкологическим особенностям тли, которая считается вредителем плодовых деревьев. В данной статье отдельно рассмотрены сезонное развитие тли *E. lanigerum* в условиях указанной местности, жизненный цикл, т. е. особенности тлей, такие как период выхода из зимней стадии в зависимости от температуры окружающей среды. Этот вид тли значительно вредит развитию деревьев, урожайности и качеству плодов.



SERTIFIKAT

ISSN: 3030-3249, 06.00.00 - QISHLOQ XO'JALIGI
ResearchBib Impact Factor: 10.71 / 2025

Maxmayev Abdulaziz Berdimurot o'g'li

**MAVZU: SURXONDARYO VILOYATI MEVALI BOG'LARIDA
(ERIOSOMA LANIGERUM HAUSM.) QIZIL QON SHIRASINING ,
RIVOJLANISHI.**

"AGROINNOVATSIYA" ilmiy jurnalining 4-tom,
2- sonida nashr etildi. Ushbu maqola tahrir
hay'atidan o'tkazilib, ijobiy baholandi va
jurnalga nashr etish uchun tavsiya etildi.

02.05.2026
SANA



Bosh muharrir
Jumayev Sh.M.



YŪT: 632

**HYPERICUM SCABRUM L. ДОРИВОР ЎСИМЛИГИНИНГ
УМУМИЙ БОТАНИК ТАВСИФИ**

Акбутаев Азим Нуритдинович, к.х.ф.н., катта ўқитувчи,
Махмаса Абдулазиз Бердимурот ўғли, магистрант,
Термак муҳандислик ва агротехнологиялар университети

[illegible]

Климат сўзлар: Нуретисинга исабтин, дагичой, доривор ўсимиюслар, фанатомонлар, антивиртин, антивиситик тат-
сир, остиотичи моддалар, фармакологик.

Аннотация. В статье описано обильно растущее отравное, ареал распространения и фармакогностические признаки лекарственного растения *Hupericum scabrum* L. (в народе известное как дятлыш, чай-шун, клематис), отличающееся и семейство *Hupericaceae*. Приводятся данные о лечебном составе и применении биологически активных веществ растения в медицине.

Ключевые слова: Нурегисит кабитин, зверобой, лекарственные растения, фоновые тоны, гиперциция, актиасептик, дубильные вещества, фармакология.

Abstract. This article presents a scientific analysis of the botanical characteristics, natural distribution, and medicinal importance of *Hypericum scaberrimum* L., a member of the Hypericaceae family. The plant's biochemical composition and pharmacological applications based on its active compounds are discussed.

Keywords: *Hypericum scabrum*, medicinal plants, flavonoids, hypericin, antiseptic effect, tannins, pharmacology.

[illegible][illegible][illegible]

Фармакологик жиғаттан, мақсұлат буриштируени, анти-септик ва ара баттисени тавсистируени таъсирга эга. Шу себаблик, тиббий амалиётда ушбу ўсимликдан тайيارланган препаратлар меъда-ичкн тизими касалликлари (колит, дисария), оғиз буришни ялпиштиришлари (гингивит, стоматит), шунингдек, ичкени ва учкени даражаси куйишларни даво

лашда кенг қўлланилади. Ер усти қисмидаги биологик фаол моддалар туфайли у бактерияқд таъсир кўрсатади, бу эса уни фунгицидларга қараганда янада кўра яхшироқ қўллаш имконини яратди.

Натурел/супа урдуқига мансуб ўсимликлар, хусусан *Nurpetrus scabum* L. дунда ёнг тақдидан, бикалони фалл миддалари Бой булган ва доривор хилдан қиммати деб бақаласадан флора ақаллақлардан хисобланади. Жақон табиёт ақиматида *Nurpetrus perforatum* (St. John's Wort) тури кен қўлланилатган бўлса-да, *N. scabum* турининг шифобах, хусусиялари бўйича тадқиқотлар ҳам сўнгги бақалас бақалашан.

Ботаник жакданан, А.Л. Тахтаджяннинг (1987) классификациясыга кўра, Нурелигим турлари Нурелигимсеге ойланса киритилиб, ularning кўп исми кўп йиллик ўтмишми дескиликлардир. Уларнинг умумий морфологик белгиларидан бири — соянинг қаррали түзүлиши, тилласарик гуллар ва кўп урунли кўсаксиман мева ҳисобланади [1].

Ушбу таълимий тарғибда (физиконилар, нефтокатронлар (интерлар), плазмонитерлар), птерфери, эфир жойлар, силлолар, лизонлар, кам индорлар, индорлар, индорлар, индорлар [2]. Хусусан, К. Сахаров, И.А. Селиншев (2010); томонидан, индор борил тақиллар, И.А. Селиншев, И.А. Селиншев, индор птерфери моделларининг антидепрессив, антисептик ва птерфери, птерфери, птерфери [3].

Узбекистонда ўсимликнинг табиий ареаллари ҳақида Х.М. Саидов ва А.И. Абдулҳалимов (2004) уш шилерда таълифлашган, *Узбекистон савабатли тури асосан Сурхондарё вилояти то олдид ва то кималарид, хусусан Бойсун ва Чўлбайди қаторларид ўсади. Ушбу табиий ареаллардаги ўсимликнинг биомассасиди кўрди ва уларни икитма мошларин ҳолда култивация қилиш икитма йилда оидиғини кўрсатилган* [4].

Тиббий кўпқанглили борасида А.Г. Спиричев ва Н.А.



“SURXONDARYO VILOYATIDA MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYALAR SOHALARINI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI”

mavzusidagi I xalqaro anjuman

MATERIALLARI TO‘PLAMI 3-qism



MEVALI BOG‘LARDA QIZIL QON SHIRASI (*ERIOSOMA LANIGERIUM*) VA ULARGA QARSHI KURASH USULLARI.

Maxmayev Abdulaziz Berdimurot o‘g‘li
Termiz davlat muxandislik va
agrotekhnologiyalar universiteti magistranti

Annotatsiya: Ushbu makolada Qizil qon bitining zarari, bioekologik xususiyatlari, zararkunandaning yozgi va kuzgi migratsiyasining ekologiyaga bog‘liqligi yoritilgan.

Аннотация: В статье освещена вредоносность и биоэкологические особенности вредителя кровяной тли которое является основным сосущим вредителям яблони а также летние и зимние миграции связанное с экологией.

Abstract: The article highlights the harmfulness and bioecological characteristics of the blood aphid pest, which is the main sucking pest of the apple tree, as well as summer and winter migrations associated with ecology

Kalit so‘zlar: Bioekologiya, qon biti, zarari, migratsiya, qarshi kurash, afilenus yaydoqchisi

Ключевые слова: Биоэкология, шахтерская вошь, ущерб, миграция.

Key words: Bioecology, miner's louse, damage, migration.

V.V.Yaxontovning «O‘rta Osiyo qishloq xo‘jalik zararkunandalari » asarida keltirilishicha olma qizil qon shirasi (*Eriosoma lanigerium*)ning vatani Shimoliy Amerika bulib, Yevropaga bu hashorat 200 yil oldin daraxt kuchatlari bilan birga kirib kelgan. Ushbu zararkunanda Uzbekistonga 1905 yilda ko‘chat olib kelinishi natijasida kirib kolgan.

Olma qizil qon shirasi (*Eriosoma lanigerium*)ning qanotli va qanotsiz xillari mavjud. Qanotli shiraning qorin kismi ustida oq pari bo‘ladi. Gavdasi silindr shaklida bulib, uzunligi 2,2 mm atrofida buladi. Tanasining qolgan kislmlari boshi, ko‘kragi va oyoqlari qora, qorni esa to‘qjigarrangda uchratiladi. Qanotli olma qizil qon shirasi (*Eriosoma lanigerium*)ning rangi qanotsiz shiranikidan fark kiladi. Ushbu shiraning usti to‘liq mumsimon parli oq gubor bilan qoplanganligini ko‘rish mumkin. Bu shira junli shira deb xam ataladi

Ushbu shiraning biologiyasiga e‘tibor beradigan bo‘lsak, o‘ziga xoslikni ko‘rish mumkin, ya‘ni mazkur tur shiralar qishlash davrida turli yoshdagi kichkina hamda voyaga etgan xasharotlik statdiyasida buladi. surxandaryo viloyatining tadqiqot olib borilgan sariosiyo va denov tumanlarida olma qizil qon shirasi qishki mavsumda olma daraxtlari ildizidan, po‘stlog‘i orasidan hamda yo‘g‘onroq shoxlarning yoriqlaridan topildi. V.V.Yaxontovning ma‘lumot berishicha, ushbu shira o‘z vatani Shimoliy Amerikada kayrag‘ochzorlarda tuxumlik stadiyasida qishlaydi.

Olma qizil qon shirasining tuxumdan chiqishi yoki lichinka va umuman qishlab



Hozirgi vaqtda on-line rejimida foydalanish imkonini beradigan datchiklar ishlab chiqish ustida faol izlanishlar olib borilmoqda. Bunda optik datchiklarni samaradorligi yanada yuqori bo'lyapti.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. K.D Astanaqulov Aniq qishloq xo'jaligi tizimlari Darslik.-T.: "TIQXMMI" MTU, 2022. 175 bet.
2. K.D.Astanaqulov, V.I.Balabanov. Osnovi tochnogo zemledeliya Uchebnik.-T.:TIIIMCSX, 2021.-321 c.
3. Mamatov F. M., Temirov I.G* Qishloq xo'jalik mashinalari. Darslik. – T.: «Voriz-nashriyot», 2019. – 631 b.
4. Sardor Majitov, Abdulla Abrayev, TAIRI o'qituvchilari Tuproqqa sayoz ishlov beradigan diskli va tishli tirmalarning texnologik ish jarayoni tahlili O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi Maxsus son [3]. 2023
5. Sardor Boynazarovich Majitov PLUG CHUQURLATGICHINI TUPROQ STRUKTURASIGA TA'SIRI GOLDEN BRAIN June, 2023
6. S. B. Majitov I, S. Sh. Abdig'afrov 2 Kombinatsiyalashtirilgan Ishchi Qismni Tuproqni Ekishga Tayyorlash Mashinalariga Joriy Qilish Vol. 39 (2023): Miasto Przyszłości Impact Factor: 9.2
7. Astanaqulov K.D. O'zbekiston sharoitida kichik maydonlardagi g'allani erta muddatlarda yig'ishtirishning ilmiy-texnikaviy yechimlari: Tex. fan. doktori. diss. Toshkent, 2016.
8. Shoumarova M., Abdillayev T. Qishloq xo'jaligi mashinalari. Toshkent: "O'qituvchi", 2002
9. Journal of Marketing and Emerging Economics e-ISSN: 2792-4009 New Mediation Model of the Agricultural Machinery, Work Environment Factors, and Near Misses on Agricultural Techniques-Related Accidents Amanov Chori Eshkuvatovich, Abrayev Abdulla Eshboyevich
10. Журнал оф Адвансед Ресерч анд Стабилити Волуме: 02 Иссуе: 12 | Дес – 2022 НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СОЗДАТЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ МАССЫ ЧАСТЕЙ ЦВЕТКОВ ШИПОВНИКА Абраев Абдулла Эшбоевич

MEVALI BOG'LARDA QIZIL QON SHIRASI (*ERIOSOMA LANIGERIUM*) VA ULARGA QARSHI KURASH USULLARI.

B.I.Normatov
TerDMAU dotsenti
A.B.Maxmayev
TerDMAU magistri

Annotatsiya: Ushbu maqolada Qizil qon bitining zarari, bioekologik xususiyatlari, zararkunandaning yozgi va kuzgi migratsiyasining ekologiyaga bog'liqligi yoritilgan.

Kalit suzlar: Bioekologiya, qon biti, zarari, migratsiya, qarshi kurash, afilenus yardoqchisi.

Аннотация: В статье освещена вредоносность и биоэкологические особенности вредителя кровяной тли которое является основным сосущим вредителям яблони а также летние и зимние миграции связанное с экологиям.

Ключевые слова: Биоэкология, шахтерская вошь, ущерб, миграция.

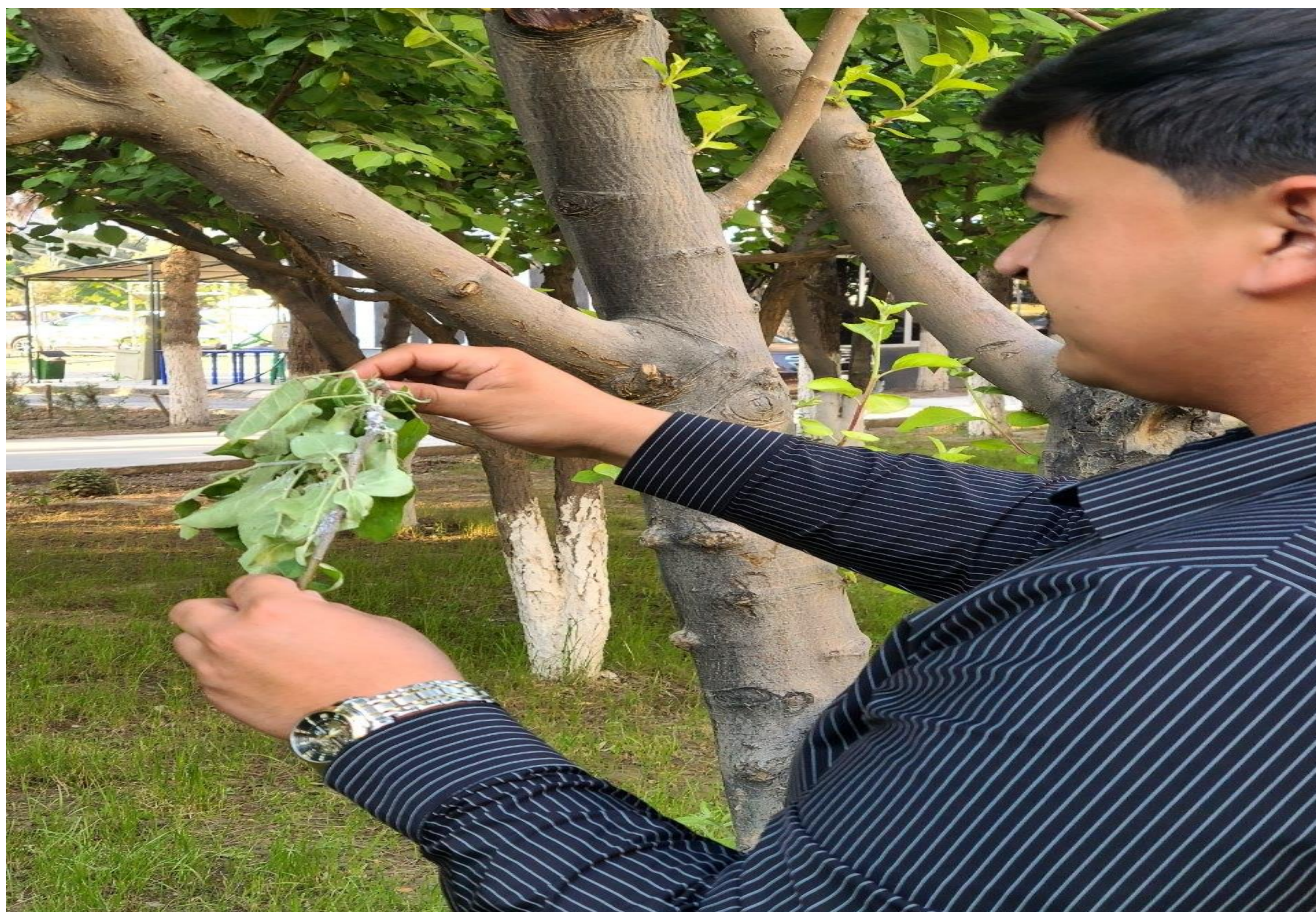
Abstract: The article highlights the harmfulness and bioecological characteristics of the blood aphid pest, which is the main sucking pest of the apple tree, as well as summer and winter migrations associated with ecology.



*Qizil qon shirasining olmaning parmen smerenko navidagi zarar berish ko'rinishi
(sariosiyo tumani 20.04.2025 orginal)*



*Qizil qon shirasining ildiz atrofini zararlashi
(sariosiyo tumani 11.10.2025 orginal)*



*Qizil qon shirasini kuzatish ishlari
(Termiz shaxri 22.04.2025)*

