

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

БАКАЛАВРИАТ 5620300- ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ ВА
КАРАНТИНИ ЙЎНАЛИШИ
4-71 гуруҳ талабаси
САЙФИЕВ АСОМХОНнинг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: тошкент вилояти хонқизининг экологияга таъсири

Илмий раҳбар: Ўсимликларни химоя

қилиш кафедраси профессори, б.ф.д.

Хамраев А.Х.

Иш кўриб чиқилди ва химояга қўйилди

Ўсимликларни химоя қилиш
кафедраси мудир,
профессор _____ Э.А.Холмуродов

“ _____ ” _____ 2013й

Селекция, уруғчилик ва ўсимликларни
химоя қилиш факультети декани,
юцент _____ А.Х. Юсупов

“ _____ ” _____ 2013й

ТОШКЕНТ-2013 й.

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	3
I-Боб. Илмий адабиётлар шархи.....	6
1.1.Хонқизи қўнғизлари (Coccinellidae), уларнинг морфологик тузилиши ва ривожланиш хусусиятлари.....	6
1.2. Кокцинеллидларни қўпайтириш ва қўллаш асослари.....	25
II-Боб. Тажриба ўтказиш жойи ва усуллари.....	37
III-Боб. Хонқизи қўнғизларининг тур таркиби ва ривожланиш хусусиятлари.....	40
3.1. Хонқизиларнинг эколого-таксономик тавсифи.....	40
3.2.Хонқизи қўнғизларининг фаунаси ва стационар тақсимланиши.....	52
3.3. Хонқизи қўнғизларининг пахта даласидаги миқдор меъёрининг ўзгаруви.....	65
IV- Боб. Хонқизи қўнғизларини урчитиш на биологик кураш услубида қўллаш имкониятлари.....	69
4.1. Хонқизи қўнғизларини ҳаётчанлигини ошириш омиллари.....	69
4.2. Хонқизи қўнғизларини оммавий урчитиш асослари	71
4.3. Хонқизи қўнғизларини мавсумий қўллаш имкониятлари	74
Хулосалар.....	79
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	81

К И Р И Ш

Мавзунинг долзарблиги: Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига, sanoatни эса хом ашёга бўлган талабини қондириш ҳозирги кунда Республикамиз олдида турган энг муҳим вазифалардан биридир. Бугунги куннинг энг долзарб муоммоси бу 2008 йилда бошланган жаҳон молиявий инқирози, унинг таъсири ва салбий оқибатлари, юзага келаётган вазиятдан чиқиш йўлларини излашдан иборат (Каримов 2009). Ўзбекистон Республикаси жаҳон иқтисодий инқирозидан чиқиш даврида барча етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларини жаҳон бозор талабларига жавоб берадиган даражада сифат кўрсаткичларига эга бўлишини тақазо этади. Эндиликда қишлоқ хўжалигининг барча соҳаларида ислохотлар ўтказилиб мамалакатимизнинг озиқ-овқат ҳавфсизлигини таъминлаш юзасидан бир қатор ишлар амалга оширилмоқда.

Ўсимликларни зараркунанда организмлардан ҳимоя қилишда биологик усулни қўллаш муҳим аҳамият касб этиб, бунинг оқибатида кимёвий кураш хажмлари қисқаради, атроф - муҳит мусаффолиги сақланиб, табиатда экологик мувозанат турғунлигига эришилади.

Бу муҳим вазифани уддаламоқ қатор омилларга боғлиқ, хусусан турли гуруҳлардан бўлган фойдали хашаротлар (энтомофаглар) имкониятларини баҳолаш, уларни зараркунанда турлар миқдор меъёрини чегаралаб туриш имкониятларини ўрганиш, энг самарали ва урчитиш имкониятлари мавжуд булганларини саралаб олиш кабилардир.

Республикамизда кенг тарқалган ҳамда самарадорлик ҳисобланган энтомофаглардан бир гуруҳи, бу хонқизилардир (Coccinilledae) .

Хонқизилар бошқа йиртқич хашаротлардан ўзларининг қатор афзалликларига эгалиги билан фарқланади, жумладан, хонқизилар ҳам етук, ҳам личинкалик даврида ўз ўлжаларини еб битирадилар. Хонқизи кўнғизлари ўз ўлжасини қидириб топишда жуда фаол хашарот

хисобланади. Ушбу энтомофаглар турли агроценозларда ўсимлик қопламанинг барча қисмида кенг тарқалган, улар ўз қиймат миқдорларни тезда тиклаб олиш, озуқа бор ерларга тезда кўчиб ўта олиш каби ижобий хусусиятларга ҳам эгадир.

Юқоридагилардан ташқари ҳонқизи қўнғизларининг қатор вакиллари турли худудлардан кўчириб келтириш, иқлимлаштиришга ҳам мойил бўлиб, бу айниқса адвентив тур зараркунандаларга қарши курашда қўл келади.

Хонқизи қўнғизлари турли мамлакатларда ўсимлик битлари, майда куртлар, қалқондорлар, оққанотлар, ўсимлик каналари каби ўтироқ ҳаёт кечирувчи хашаротларга қарши қўлланилиб келинмоқда.

Кейинги йилларда бу хашаротлар Россия, Фарбий Европа мамлакатларида иссиқхоналардаги зараркунандаларга қарши курашда ҳам қўлланилиб яхши натижаларга эришилди (Савойская, 1991).

Хонқизиларни чуқур тадқиқ этиш бизда ўтган асрнинг 30 - 40 йилларда профессор Яхонтов В.В. ундан кейинроқ 60 -70 йилларда олимлардан Адиллов З.К., Мангутова С.А. томонидан олиб борилган.

Аmmo кейинги йилларда Ўзбекистонда ушбу самарали энтомофагларни ўрганиш, улардан биологик ҳимоя услубида кенг фойдаланиш каби имкониятлари ва яна бошқа долзарб масалаларга қаратилган эътибор камайиб қолди.

Тадқиқотнинг мақсад, вазифалари: Юқоридаги ҳолатларни эътиборга олиб, магистрлик диссертация ишимизда хонқизиларни атрофлича ўрганишни ўзимизга мақсад қилиб олдик.

Ушбу мақсадни амалга оширишда қуйидаги вазифаларни ҳал қилиш керак:

- хонқизи қўнғизлари фаунаси ва стационал тақсимланишини ўрганиш;
- хонқизи қўнғизларини озуқа алоқаларини ўрганиш ;

- хонқизи қўнғизларини оммавий урчитиш имкониятларини ўрганиш;
- хонқизи қўнғизларини мавсумий қўллаш имкониятларини баҳолаш.

I-боб. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

1.1. Хонқизи қўнғизлари (Coccinellidae), уларнинг морфологик тузилиши ва ривожланиш хусусиятлари

Буларни яна тугмача қўнғизлар ҳам деб юритилиб, улар табиатда жуда кенг тарқалганлар. Хонқизилар Тундрада, ўрмонзорларда, чўл ва даштларда, тоғларнинг алп ўтлоқларигача бўлган баландликларида ва бошқа ерларда учрайдилар. Бу оилага МДХ давлатлари ҳудудида қайд этилган 250 дан ортиқ тур вакил бўлиб ҳисобланади. Ўзбекистон шароитида хонқизининг 30 та тури учрайди.

Кўпчилик коллеоптерологлар олимлар Coccinellidae оиласини 3 кенжа оилага ажратадилар. Хусусан, Epilachninae, Lithophilinae ва Coccinellinae. Sanglbauer (1899) томонидан шу тасниф таклиф қилинди. Бу 40 ҳолат ҳозиргача сақланиб қолди.

Ҳозирги вақтда кокцинеллидлар бўйича мутахассислардан Bielawski, (1959; Tursan, 1990; Kapur, 1948) ва оила тизими бўйича иш олиб борган Н.Мадер (1953) паллерактика ва кейинчалик R.Korschetski (1931 - 1932) голоартика таснифини тайёрлади.

Шунингдек, Г.Н.Савойская (1972;1973) томонидан кокцинеллидни вояга етган зотлари гениталий аппаратини тузилишини қўшган ҳолда морфологияси бўйича изланишлар олиб бориш ҳақида қарор қабул қилинди, ҳамда етук зот бўйича 174 та тур ва личинкалар бўйича 133 та турни аниқловчи жадвал тайёрлади.

Н.Сасиia (1968) томонидан оилани 6 та кенжа оилага ажратилди. Личинкалар бўйича тасниф мўйловини қисқалиги, оддий мандибула ва бошқалар бўйича таърифланади. Шундай қилиб, мўйловларни умумий кўриниши бўйича, ҳамма трибсларда ҳар хил: Surunahironini жуда ҳам кичка, Serangini мўйловни иккинчи бўғими етарлича юқори; яъни 3 та бўғимдан иборат, Coelopterini да эса иккинчи бўғимидагиси цилиндр

шаклда бўлиб, мўйловини узунлиги 2,5-3 марта энидан узун.

Litophilinae кенжа оиласи: личинкани танаси цилиндрик кўринишида бўлиб, лекин анча қисқа. Олдинги кўкраги 6 та қалқон билан скелетланган, қорин қисмида тергитлар кўп бўлмаган тукчалар билан қопланган. Охирги 2/3 тергит IX бўғимда кучли скелетлашган.

Вояга етган хонқизи оёқ пайпоқлари 4 бўғимдан иборат, 3 – бўғим яхши ривожланган.

Epilachinae кенжа оиласини биргина Epilachnini трибаси аниқланган. Личинкани танаси думалоқроқ. Мандибуллеси 4 - 5 та катта «тишлардан» иборат, галлеяси жуда ҳам йирик. Етук зотларда ҳам мандибуллеси кўп тишли.

Coccinellinae кенжа оиласи: уларнинг личинкаларида фронталли шов V - кўринишда, мандибуллани юқори қисмида 1 - 2 «тишлар» пастки қисмида майдлари учрайди. Танаси узунроқ, панжалари 4 та бўғимдан иборат.

Ҳозирги кунда Coccinellinae кенжа аиласида 17 та паллеарктик триба борлиги аниқланган. Буларга асосланиб марфологик тахлил ишлари олиб борилади.

Хонқизи кўнғизлари танаси юмалоқ, елка қисми қабариб чиққан, остки томони эса ясси. Ён томонидан қаралганда ярим шар холида кўринади. Танасининг катталиги 1 - 3 мм дан (майда формалари) 9-10 мм га қадар боради.

Кўнғизлар қанот устлиги (биринчи жуфт қаттиқ қанотлари) олдинги кўкрак билан зич бириккан. Мўйлаблари ва оёқлари бир мунча узун. Хонқизи кўнғизлари ранги қизил, сариқ кўнғир, кўнғир – қорамтир бўлиши мумкин. Бу кўнғизларга хос бўлган марфологик белги уларнинг қанот устлигида турли кўринишдаги доғлар ва нуқталарнинг мавжудлигидир.

Бу нуқталар ва доғлар айрим турларда аниқ қийматда бўлиб , уларни номи ҳам ушбу доғ ва нуқталарнинг сони билан боғлиқ. Масалан, 7 - нуқтали, 2 - нуқтали, 11 - нуқтали, 10- нуқтали, 14 нуқтали, ва хоказо

хонқизлар деб юритилади.

Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши биологик кураш учун *фойдали ҳашаротларни излаб топиш ва уларни кўпайтириш* ишлари ўтган аср 50 йилларидан бошланди. Шунингдек кокцинеллидлар ҳам шулар жумласидандир.

Етук кокцинеллидларни морфологик тузилиши буйича кўплаб мамлакатларда ва Республикамизда қатор олимлар ишлар олиб борганлар.

Бу ишларда кокцинеллидларни алоҳида турларнинг морфологиясини ўрганиш бўйича ҳам тўлиқ маълумотлар берилган. Жумладан, Н.Н.Богданов Н.Катьков (1977). U.Resten (1969). Г.И. Савойская (1974) ва С.М.Яблоков , Х.Н Зорянлар (1976) ва бошқалар.

Вояга етган кокцинеллидларда габитус личинкаларга нисбатан бир хил кўринишига эга, бутун бир оила учун характерли ва личинка типларни ажратиш учун асос бўлолмайди. Шу билан бирга алоҳида триба ва авлодларни вакиллари фарқи баъзан сезиларли аҳамият касб этади.

Кокцинеллидлар асосан нам иқлим шароитларда, яъни ўрмон, чала ўрмон ва сув ҳавзаларига яқин жойларда тарқалади.

Буларга танаси ўртача катталиқда бўлган кокцинеллидлар турлари (Anatis, Neomyia, Наттома, Coccinella) кириб, улар МДХ мамлакатларнинг Фарбий ҳудудларда учрайди.

Палеартик кокцинеллидлардан иборат йирик турлари узоқ шарқнинг иссиқ ва нам иқлим шароитида яшайди.

Аридли ва қуруқ минтақаларда ривожланувчи кокцинеллидларнинг тана ўлчами унчалик катта эмас.

Улар етарлича турли ҳил кўринишда бўлиб, қанотини устки қисми қора фон (қора, камдан кам жигарранг) оч доғлар билан (оқиш сариқ, қизғиш ёки аксинча оч фонда (оқиши, сариқ, қизил), ёки жигарранг доғлар билан қопланган.

Бош қисми: Юмалоқ, кўпинча кўндаланг, ёки чекка томонга йўналган. Кўзлари катта, асосан Scymniniга, ясси баъзан ички томони охирига бориб қирқилган. (Subcoccinella), майда, камдан кам йирик фасеткали, яхши ажралиб туради.

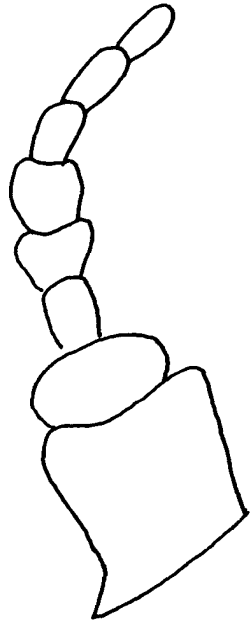
Мўйлови 8-10 бўғимли, ҳар хил узунликда, қисман узун ёки умуман қисқа (Scerpnini, Stethorini, Hyperaspini) мўйловларини шакли тўғнағичсимон бўлиб, қисман турларида яхши ривожланмаган. Масалан, мўйловлар 4 та бўғимдан иборат бўлиб, уларнинг шакли цилиндрли кўринишда бўлади, (Epilachnini, Lithophilini ҳамда Coccidulini ва бошқалар). Кокцинеллидларни кўпчилик турларида асосан 8,9 ва 10 та бўғинлардан иборат. Лекин Scymnini ва Stethorini каби оилаларнинг вакилларида 2 бўғинда сақланиб қолган.

Chilocorini мўйлови 8 - 9 бўғимдан иборат, Rodolia турларида эса мўйлови 8 - бўғимдан иборат бўлиб, тўғноғичи яхши шаклланмаган.

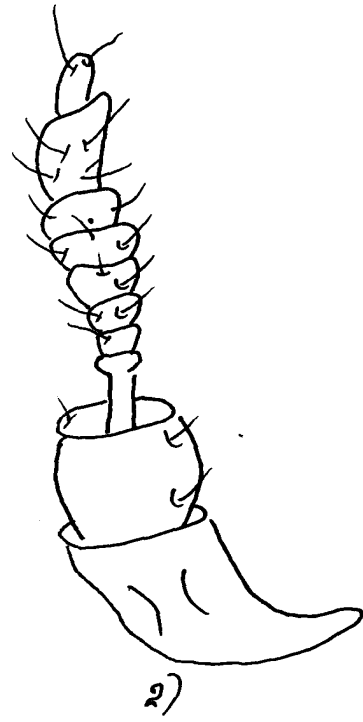
Олигомеризация жараёнида кокцинеллидларни кўпчилик турларида, яъни Telsimini турларида мўйлови 7 бўғимли ва кучли ривожланган.

Шундай қилиб, мўйловларни ривожланиш бўйича кўпчилик оилаларга хос хусусият бу уларни олигомеризацияси ва тўғноғичли шаклга эга эканлигидир.

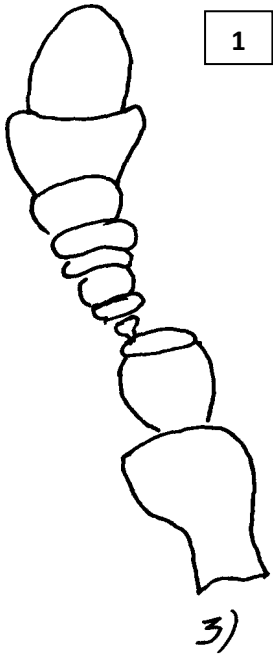
Асосан мўйловларини тузилиши бўйича (кўпгина белгиларга эга) ва таксономик белгилари бўйича керакли ҳисобланади. Мўйловдаги бўғимлар сони, уларнинг шакли ривожланиш даражаси, трибаларни аниқлаш учун асосий далиллар бўлиб хизмат қилади. Баъзи бир авлодлар мўйловларнинг бўғими бўйича фарқланади. Масалан, Pharo Scopnus, Coccopterns, Acoccidula, Coccidulla ва бошқалар.



1

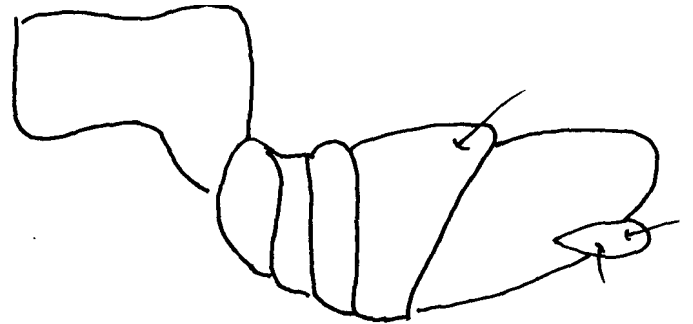


2



3)

3



4

I.1-1. Расм Имаго мўйловлари

- 1) *Rodolia fausti*; 2) *Brumus mangol*; 3) *Platynaspis luteorubra*;
4) *Telsimina*

Оғиз аппарати – бизга маълум кокцинеллидларни бош қисми прогнатик бўлиб, оғиз аппарати танани умумий узунаси ўқи бўйлаб жойлашган бўлади. Юқори лаб кичикроқ кўндаланг пластинка типда, ён томони бўйича буралган. Мандибулалари ўроқсимон, юқори қисми ўткир, бир – икки ёки кўп “тишли” (*Epilachnini*). Кокцинеллидларнинг мандибуласини тузилиши бошқа турларнинг оғиз аппаратини қисмлари каби алоҳида кенжа оилаларни ва трибаларни аниқлаш учун асосий белги ҳисобланади.

Асосан максиллани морфологик кўриниши таксономик мақсадлар учун жуда керак бўлади.

Галеяси эса тузилиши ва шакли бўйича ҳар хил бўлиб, думалок, цилиндрик, доирали ва учбурчак доирали квадратли ва улар тукчалар билан қопланган.

Кўкрак қисми - олдинги кўкрагини юқори қисми тўғри фақат *Stethorini*га доирасимон, кўтарилган бўлади. Кили ривожланган ёки бўлмайд. Бу белгилари асосан авлодларнинг идентификация қилишда аҳамиятга эга. Ўрта кўкрак баъзи бир авлодларда (*Synharmoninia*) олдинги қисми учбурчаксимон кесик, кўпчилигида эса тўғри.

Қорин қисми – 5 – 6 та стернитлардан иборат. Биринчи қорин бўғинидаги стернит одатда кенг ва сони «ўзгарувчан», улар тўлиқ ёки тўла бўлмаслиги ҳам мумкин. Баъзан улар тергитни охирги қисмига параллел бўлади. Баъзи бир авлодларда сон линияси V - харфи шаклида бўлади. Сон линиясини тузилиши бўйича авлодларни аниқлашда фойдаланилади

Эркак ва урғочиларини гениталийсини тузилиши асосан кокцинеллидларнинг таксономик категорияларини аниқлашда катта аҳамиятга эга.

Ф.Г.Доброжанский (1932) уларнинг гениталийсини морфологияси аҳамиятли эканлигини биринчи бўлиб аниқлади.

Шунингдек, Coccinellini ни гениталияси аппаратини тузилиши бўйича кўпроқ R.Dauguct (1949) ва W.Y Watson (1956) лар иш олиб боришган.

Шу кунгача Россияда ва Қозоғистонда гениталийлари тузилиши бўйича жами 174 та кокцинеллидларнинг тури аниқлаш жадвали тузилган (Савойская 1968, 1971, 1979, 1991).

Эркакларда гениталий аппарат тегмент ва сифондан иборат. Тегмент тизимида, базал пластинка, базал япроқча, трабес ва бошқалар киради.

Тегментлар умумий кўриниши бўйича ҳар хил ва авлодларни аниқлашда фойдаланилди. Шунингдек, урғочиларнинг генитал пластинка ва уруғ қабул қилгич тузилиши асосий аҳамият касб этади.

Гениталий пластинкаси ясси, қисман юмалоқ, уларда стилиосни тузилиш тугмачали конусли, думалоқ ёки узунроқ бир нечта қилчалардан иборат.

Coccinellinae ларда генитал пластинка ички қисмини ёнига яқин ёки Epilachninal да эса ички қисмидан узоқда жойлашган.

Уруғ қабул қилгич яхши скелетланган доирасимон эгилган, С харфи ёки тақасимон. Кокцинеллидлар гениталий аппарати тузилиши (япроқчаси) бўйича ва уруғ қабул қилгич белгиларига қараб таксономик информацияга эга.

Epilachninea да у кўпроқ ёки камроқ эгилган бўш скелетланган,

нимтаси рудиментли, биров конусли шаклда. Lithophilini да уруғ қабул қилгич C – кўринишида, рудиментал тармоқланган. Psylloborini ларда уруғ қабул қилгич бир хил - ингичка тақасимон. Coccidulini ларда эса уруғ қабул қилгич морфологик белгилари буйича Coccinellini га яқин бўлиб у C харфи кўринишида.

Тибиотарзусни юқори қисмидаги тукчалар, ясси ёки тўғнағичсимон бўлди. H.Kamiya (1965) оёқлари морфологик кўринишини трибларни бир - биридан фарқлаш учун хизмат қилиши мумкин деб ҳисоблайди. Sukunahi, Konini, Serangiini, Pharinu каби трибаларда улар ясси, қолган трибларда эса тўғнағичсимондир.

Қорин бўлаги. 10 та бўғимдан иборат бўлиб, охириги бўғими вентраль томон билан бирлашиб кетган.

Қорин бўлими қопламини тузулиши ҳар хил кўринишга эга. Шунинг учун уларнинг тузулишини аниқлашда қуйидаги атамалардан фойдаланилади.

(Pesesion, 1950) тукчалар, халаза, соқолли, струма (қилли) ва парасколий, сентус ва сколий (учи қоясимон) тукчалар бевосита личинкани танасини устки қисмида жойлашади. Халаза - тукчалар, цилиндрсимон, ёки думалок, кўринишда ўсади. Соқолли - думалок, дўнгсимон тукчалар билан қопланган. Струма - думалок, дўнгсимон. Сентус - риохсимон кўринишда бўлиб, қисқа шохланган бўлиб, тукчалари аниқ кўриниб туради.

Кокцинеллид личинкаларини қопламини тузулиши бўйича учта асосий типга бўлинади:

1. Сколий (қоясимон) 2. - жуфт қояли, (пардеколий), 3. халазалар ва тукчалар;

Қоясимон. Epilachminae да. учрайди. Улар тузулиши бўйича бир хил кўринишда бўлиб, тукчалар ва узунлиги яхши тармоқланганлиги билан ажралиб туради.

Сентуслар, тузулиши бўйича ҳар хил кўринишга эга бўлиб, улар ҳам

иккита типга ажратилади. Буғимга ажратилган ёки ажратилмаган. Ажратилмаганларга сентдолар тукчалар билан қопланган. (*Calliaria*, *Sunonucha*) ёки тармоқланиш хусусиятига эга.

Кокцинеллидларнинг личинка ёшлари морфологик белгилари бўйича бир – биридан фарқ қилади. III-IV ёшдаги личинкалар, бош қисми текис рангда уларнинг оёғи I-II ёшдагиларининг оёқлари каби бўлади.

III – IV ёшдаги личинкаларда эса кўкрак қисмини қалқони ҳамда яхши склеритлашган, қорин қисмини бўғинлари эса яхши ривожланган (скалий, сентус, парасколий ва струма ёки соколенмон).

I- II ёшдаги личинкаларда бу кўриниш умуман кучсиз ривожланган.

Хулоса қилиб айтганда кокцинеллидларнинг личинкаларини морфологик тузилиши бўйича ҳар хил ёшда уларнинг турли кўринишида бўлиши аниқланди.

Ғумбаклари очик хилдаги ғумбаклардан бўлиб, шакли цилиндрик ёки чўзиқ овалсимон, катталиги 1.2-1.5 мм дан баъзи йирик турларида – 10 мм га қадар. Кўпроқ 5.5 мм катталиқдагилари учрайди. Ғумбак ўз танасининг орқа қисми билан бир бир мухитга барг, ўтлар пояси, дарахтлар пўстлоғи) маҳкамланиб олади.

Хонқизи қўнғизлари ўзларининг ҳаёт тарзи билан бошқа қўнғизлардан ажралиб туради. Буларнинг етук зотлари турли туман ерларда дарахтлар пўстлоқлари остида, тошлар остида, баланд тоғли ерларда ўтлар ва буталар остида ҳамда тупроқнинг юза қатламида қишлаб қоладилар.

Қишловдан чиққан хонқизи қўнғизлари далаларда, боғларда, бедазорларда пайдо бўлиши апрел ойининг боши ёки ўрталарига тўғри келади. Аммо қўнғизлар қишлаётган жойларда бу муддатдан анча илгари активлашадилар.

Қишлашдан қайтган қўнғизлар дастлаб кўшимча озиқланишга киришадилар. Бу даврда улар асосий озуқаларидан ташқари яна гуллар чанги, нектари билан ҳам озиқланишлари мумкин. Маълум муддат кўшимча

озуқланиб жинсий жихатдан етилган қўнғизлар жуфтлашиб сўнгра тухум қўйишга киришадилар. Шу нарса характерлики, хонқизилар фақат миқдор битлар билан озикланган тақдирдагина тухум қўйишга мойил бўладилар.

Хонқизи қўнғизлари бир маротабада қўйган тухумларнинг сони турлича бўлиб, бу қиймат шу ердаги озуқани (битларни) миқдорига ҳамда қўнғизнинг катта-кичиклигига ҳам боғлиқ бўлади. Майда турлар, масалан, сцимнуслар 2-3 тадан, ўртача катталиклардагилари (2 нуктали, ўзгарувчан) 12-15 тадан, йирик 30-50 тадан тухум қўядилар. Умуман битта урғочи зот хонқизи ҳаёти давомида 300-500 та тухум қўйиши мумкин.

Тухумлик фазаси қисқа 3-5 кун давом этиб, тухумдан чиққан личинкалар дастлаб тухум қобиғида бир мунча муддат тиним оладилар ва сўнгра озуқа излаб ҳаракатга тушадилар.

Личинкали даври 14-16 кун давом этади. Бу даврда личинкаларнинг озуқага бўлган талаби уларнинг ёши улғайган сари ортиб боради. Катта ёшдаги личинкалар ёки етук зот қўнғизлар кунига 30-100 та битни еб битирадилар.

Охирги ёшдаги личинкалар ғумбакга айланишдан олдин бирон бир нарсага ёпишиб оладилар. Дастлабки 2 кун давомида бу личинкалар ҳаракатсиз бўлиб, танаси бир оз ишади ва камалак каби эгилиб қолади. Бу даврни ғумбак олди фазаси деб юритилади. Сўнгра личинканинг териси ёрилиб унинг ичидан ғумбак чиқади. Ғумбакли даври ҳам тухумлик фазаси каби қисқа бўлиб 4-5 кунда тугайди. Табиатда пайдо бўлган янги бўғим қўнғизлари турли агроценозларга тарқалиб кўплаб ўсимлик битларини қирадилар. Июл ойининг сўнгида – август бошларида ўсимлик битлари миқдори кескин камайиб кетиб (ёзги депрессия) шу даврда хонқизи қўнғизлари водийлардан тоғ ва тоғ олди худудларига қишлаш учун учиб кетадилар. Кузги қора совуқ тушгунга қадар хонқизилар шу ерларда, яъни тоғ олди ва тоғларнинг этакларида учраб сўнгра юқорига қараб, қишлов жойларига кўтариладилар.

Хонқизилар оиласи вакилларида Ўзбекистон шароитида кенг тарқалганлари ва доминант турлари бўлиб етти нуқтали хонқизи, ўзгарувчан адония, икки нуқтали адалия, стеторус, брумус ва бошқалар хисобланадилар.

1.2. Кокцинееллидларни кўпайтириш ва қўллаш асослари

Ўрта Осиё, жумладан, Ўзбекистонда хонқизи қўнғизларини битларга қарши қўллаш масаласи билан 1935-1937 йилларда В.Яхонтов биринчи бўлиб шуғулланди.

В.Яхонтов таклиф этган ва синаб кўрган усул анча содда ва енгил бўлиб, бунда хонқизи қўнғизлари улар қишлоғи масканларидан кўплаб йиғиб олиниб, қиш давомида салқин ва қоронғу хоналарда (подваллар, ертўлаларда) да сақлаш ва ўсимликларда битлар пайдо бўлиши билан ана шу қўнғизлар кўплаб далаларга чиқарилган ва анча яхши самарадорликка эришилган. Аммо бу усул иккинчи жаҳон уруши йилларида ва ундан сўнгги даврларда ўсимлик зараркунандаларига қарши қўллашда юқори самара берадиган фосфорорганик дориворлар синтез қилиниши билан унутилиб кетилди. Жаҳон адабиётидаги маълумотларга кўра қатор олимлар ўсимликлардан кокцинееллидларни йиғиб олиш ва экинларни зараркунандалардан ҳимоя қилиш учун, уларни тарқатиш бўйича керакли маслаҳатлар берганлар. Бу усул фақат зараркунандалар тарқаладиган майдонларда ўсимликларни етарли вақт мобойнида энтомофаглар зараркунандалардан тозалаб тура олсагина ўзини оқлай олади.

В.Воскова 1937-1948 йилларда Винницк вилоятида қанд лавлаги экилган майдонларда етти нуқтали (*Coccinella Septempunctata*) хонқизининг тарқатиши бўйича олиб борилган тажрибаси ҳақида Н.В.Теленга (1948) га айтиб ўтган. Лекин Н.В.Теленга ва В.Ф.Волковнинг кокцинееллидни кўшимча равишда лабораторияда кўпайтирилганлиги ёки бегона ўтларни

йиғиб олинган кокцинеллиддан фойдаланганлиги ҳақида бирорта маълумот берилмаган.

Аслида 1937 йил кокцинеллидларни бир гектар майдонга 4500 тадан ва 1938 йилда 7500 дона чиқарилган. 1937 йили далада шираларнинг камайиши, 23-30 %; 1938 йилда эса қанд лавлагини ширалар билан зарарланиши назоратга нисбатан 15 % кам бўлган. Аммо, шираларнинг сонини тез ортиб кетиши сабабли анабазин сульфат препарати билан икки марта ишлов берилган. Кокцинеллид қўлланилган майдонларда лавлаги уруғи ҳосили 10 % га ортган.

Н.Л.Богданов (1949) Кавказнинг Қора денгиз бўйида кокцинеллиднинг кавказ турини, (Хинерасниси) боши узун канага қарши кураш усулини ишлаб чиқди.

Хинераснис Кавказда ёввойи ҳолда ўсувчи эманларда канага зарар келтирувчи “болишчалар” бўлган жойларда тарқалганлиги аниқланди.

Хинерасниснинг биологик ва экологик ҳолатини ўрганиш, амалда цитрус экинлари ва чой плантацияларида фойдаланиш мумкинлиги аниқланди.

Бу мақсадда иш олиб бориш учун хашоратлар билан зарарланган майдонларга баҳорда кўнғизлар тарқатилади. Июн охири июл бошларида, кўнғизлар плантацияларда учиб кетади, лекин баҳор мавсумида бу жойда яна пайдо бўлади.

Чой плантацияларнинг (хашоратлар) билан зарарланиш бирданига камая бошлади. Хинераснисларнинг лаборатория шароитида урчимаганлиги сабабли сунъий кўпайтиришни иложи бўлмади.

Колифорнияда Даут (R.H.Doutt) хиперсис (*Hyperaspis lateralis* Muls) ва бошқа турдаги кокцинеллидлар ёрдамида червец куртларига қарши маълум ишлари олиб борган, лекин бу тажриба яхши натижа бермаган.

Жойлардан йиғилган кўнғизларнинг оддий усулда тарқатишга нисбатан таққослаш учун уларни чиқаришдан олдин кокцинеллидларнинг

махаллий турлари дастлаб лаборатория шароитида оммовий кўпайтирилади.

Масалан, Джеймс (H.C.James, 1992) ҳар хил турдаги кокцинедларнинг йиғимидан ташқари, червецлар (*Psilodococcus liliacinus*), қарши кураш учун кокцинед (*Chilocorus angolensis* Crotch) ва (*Scymnus.guttigera* Kors.) ларни лабораторияда оммовий кўпайтириш мумкинлигини кўрсатиб ўтди.

В.Ф.Волков (1937) ўзининг дастлабки фикри бўйича етук кўнғизларнинг табиатдан йиғиш мумкин эмаслигини такидлаб ўтган. Керакли миқдордаги кўнғизларнинг йиғиб олиш ҳаракати ҳам етарли деб бўлмайди, шунинг учун кокцинедларнинг лаборатория шароитида оммовий кўпайтириш усулини ишлаб чиқиш ва улар учун сунъий озуқа базасини яратиш мумкинлигини таъкидлайди.

Қишлоқ хўжалиги зараркунандаларига қарши биологик кураш мақсадида кокцинедларнинг махаллий турларини оммовий кўпайтириш ишлари дастлаб Калифорнияда бошланган. 1922 йилда Калифорнияда кокцидларнинг баъзи бир турларига, хусусан қизил померенца қалқондорига (*Aonidiella aurantii* Mask) қарши тезкор йиртқичлардан инсектарияларда кўпайтирилган хилокрус тури зараркунандаларга қарши 16700 та кўнғиздан фойдаланилди. (Smith, 1922).

Кейинчалик эса, *Ch.bivulnerus* Muls. – Калифорнияда (Alden 1930) сунъий усулда кўпайтирила бошлади.

1923 йилда Гаум оролларида баъзи бир боғларда қалқондорларнинг (*Aspidiotus destructor* Sign.) зарарлаши олдини олинган. Бунда лабораторияда кўпайтирилган кокцинедларнинг махаллий турлари *Cryptogonus orbiculus var.nigripennis* Wse. қўлланилган (Vandenberg, 1928, 1929).

1925 – 1926 йиларда Ҳиндистонда сунъий усулда кўпайтирилган кокцинед (*Chilomenus sexmaculata*) шираларга қарши фойдаланилди

(Husain, 1976). Кураш ишлари олиб бориш учун Кенияда кофе плантациясида червецларга қарши кураш учурн криптолемус ва хилокорусни *Chilocorus angolensis* Crotch. ни маҳаллий турларининг бир вақтда оммавий кўпайтириш ишлари олиб борилди.

Ch. Angolensis Crotch. нинг секин кўпайишига қарамай, 1930 йилда Кенияда бу турни кўпайтириш ишлари кенг тус олди.

Лекин 1930 йилда Кенияда 400 та қўнғиздан 10 хафта давомида 2800 дона хилокорус олинган бўлса, худди шу давр мобайнида 400 та криптолемусдан 17000 дона олинган. (Anderson. 1930, 1931).

1931 йилда Кенияда кофе плантациясида шу червецга қарши, кокциnellидларнинг маҳаллий турлари кўпайтиришда ва уларнинг боғларда қўллаш ишлари мувоффақиятли олиб борилди (Anderson, 1932).

1932 йилда Бутун иттифоқ ўсимликларни ҳимоя қилиш институти Майган ва Сочинский туманларида хилокорусларнинг маҳаллий туридан – новда (*Ch.renipustulatus* Ser.) ва икки нуқтали (*Ch.bipustulatus* L) лари боғларда зарар келтирувчи Колифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciososa* Comst.) етарлича йўқотиши ҳақида маълумот олинди ва юқорида кайд қилинган кокциnellидларнинг турларини оммавий кўпайтириши кераклиги ҳақида саволлар қўйилди. (Теленга, 1931).

1937 йилда Н.А.Теленга Краснодар ўлкасининг Красноармейский ва Адлер туманларида хилкорус ва икки нуқтали хилокоруслар ёрдамида Калифорния қалқондорига қарши кураш бўйича тажриба олиб борилди. Бу мақсадни амалга ошириш учун қишки – баҳорги даврида қўнғиз оммавий кўпайтирилди; уларни озиклантириш учун тол қалқондори (*Chionaspis salicis*) ва машғубор червецни тухумидан фойдаланилди. Тажриба ишлари олма боғларида олиб борилди ва хар тупга 15-30 тадан қўнғиз чиқарилди.

Олинган натижалар қониқарли ҳисобланган. Тажрибаларда шаҳардаги зараркунандаларнинг камайиши назоратга нисбатан 85 % га етади.

Асосан меваларнинг зарарланишининг камайиши эртанги навларда кузатилган. Лекин хилокорус иккинчи нуқтали хилокорусга нисбатан юқори самара берган.

Аммо икки нуқтали хилокорус, ўзига хос ютуқларига эга, у озукани кам талаб қилади ва серпуштлиги юқори, шунинг учун ҳам лаборатория шароитида тез кўпаяди. Хилокоруснинг асосий камчилиги шуки, ёзги даврида етук қалқондорлар билан озиқланиши билан бирга (1та қўнғиз 1 ой давомида 300-500 қалқондорини ейди), улар личинкалар билан озиқланишга ўтиб кетади.

Шу боис куз даврида, қалқондорлар калонияларида, хилокоруслар бўлса, нафақат ўз сонини тиклаб олади, ўз даврида фақат очик холдаги қалқондорлар йўқотилади, лекин Колифорния қалқондори лишайниклар остига ва бошқа бекинадиган жойларга ўтиб туради, чунки бу жойларда хилокорусдан қутилиб қолиш мумкин бўлади.

Хилокорус қалқондорларнинг кўпроқ учраган даврлардагина ейди ва уларнинг охиригача йўқотмасдан дархтдан кетиб қолади. (Теленга, 1948).

Шу боис, хилокорусларнинг лабораторияда оммавий кўпайтириш ва захиралари етарли вақтгача уларнинг паст даражадаги ҳароратда сақлаш рентабелли эмаслиги маълум бўлди.

30 йилларнинг бошида икки нуқтали хилокорус Фаластинда қизил қалқондорга қарши амалда қўллаш мақсадида кокцинеллид турларини биологиясини ўрганди.

Олинган маълумотлар асосида 1935 йилда *A. aurenti mask* қалқондорга қарши кичик кўламда тажриба ишлари олиб юборилди. Лекин олинган маълумот ижобий бўлмади. Бу ерда асосан намликни юқори ва хаво йўналишини етарли бўлмаслиги асосий сабаб бўлган.

Бухелье (Bouchlier, 1935) *Ch. Vipustulatush*, нинг маълумотиغا кўра Касабланкада (Марокаш) қалқондорга қарши *L. caspis risli serh*-курашда катта ютуқлар келтирадилар. Бундан ташқари Касабланкада кокцинеллидларни

кириш учун чиқарилган (*Exochomus flavipes* var.) бу энг яхши натижа берган.

30 йилларнинг охирида Сицилия ва Маврикий оролида червецларга қарши курашда маҳаллий тур ҳисобланган кокцинеллид *Rodolia* тури лабораторияда кўпайтирила бошланди. Сицилия оролидаги кўпчилик маданий экинларида, шу жумладан банан, авакадо, цитрусли ўсимликлар, какос пальмаси ва нон дарахтида юқоридаги ҳам қайд этилган червецга қарши курашда *R. chermisina* тури яхши натижа беради. (Vesey – Fitzgerald, 1938,1940) Ява оролида қисқа вақт ичида юқори пуштдорликка эга бўлган кокцинеллиднинг маҳаллий турлари *Scymnus* куз узум червечини тезкорлик билан еб битирди. Лекин мавсум охирида уларнинг сони тегишлича камайди.

Ҳ.Ҳ. Fluiter (1939) бу каби кокцинеллид турлари ёмғирли мавсумда оммавий кўпайтириш ва қурғоқчиликни бошланишда кофе плантацияларида узум червечига қарши қўллаш мумкинлигини таъкидлаб ўтди.

30 йилларнинг охирида, 40 йилларнинг бошларида Тайванда шакарқамиш ширасига қарши, оммавий кўпайтирилаётган кокцинеллид *Synon – grandis* тури ёрдамида оммавий кураш олиб бориш кенг тус олган (Takano, 1940).

АҚШ ва жанубий Америкада кокцинеллиднинг жуда ҳам хаммахўр тури *Ceratomegilla maculate* Deg. кенг тарқалган. Бу тур ўрганилганда 1 кеча – кундузда етук қўнғизлари 125 та ширани ёки 125 та зарарли капалак *Alabama argillacea* Hb. 425 та, зарарли капалак *Prodenia latifascia* Wlk. тухуми ёки 95 та қурт *P. Latifascia* Wlk, 150 та зарарли капалакнинг *Agrotis repleta* Wlk. қуртларини еб битиради.

Охириги вақтларда Венесуеллада *C. Maculate de.G*, турни лабораторияда оммавий кўпайтириш усулини ишлаб чиқди. Уни кўпайтириш учун асосий озуқа, ҳайвон жигаридан фойдаланилди.

Қишки жамланган (тўпланган) кокцинеллидларни йиғиш бу йўналишда кокцинеллидлар қишлоқ хўжалик зараркунандаларига қарши кураш учун келгусида экинларнинг зараркунандаларни химоя қилишда керак бўлади.

Бу каби усул, биринчи марта АҚШ да ҳар хил турдаги шираларга қарши ўз навбатида дастлаб ғўза шираларига (*Aphis goss*) қарши қўлланилди.

II- БОБ. ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ЖОЙИ ВА УСУЛЛАРИ

Мавзу юзасидан тажриба ва кузатувлар Тошкент вилояти шароитида, ТошДАУ тажриба станциясида ҳамда лаборатория тажрибалари ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедрасида олиб борилди.

Хонқизи қўнғизларининг тур таркиби ва уларнинг стационар тарқалиши Тошкент вилоятининг қатор ҳудудларида ўрганилди. Бунда эрта баҳор (апрел) ойидан бошлаб турли экологик станциялар, агроценозаларда махсус кузатувлар ўтказилди. Хар бир кузатув еридан намуналар олиниб хонқизи қўнғизларининг тухумлари, личинкалари ғумбаклари ва етук зотлари йиғиб олинди. Хонқизи қўнғизларини стационал тақсимланиши турли экинлар далаларида: боғларда, сабзаёт полиз экинларида, техник экинлар далаларида, дон экинлари далаларида ўрганиб, бу ерларда учровчи хонқизи қўнғизларининг тур таркиби, улардан доминант вакиллари аниқлаб олинди.

Хонқизи қўнғизларининг пахта даласида миқдор меъёрини ўзгаруви ўқув тажриба станциясида кузатиб борилди. Бунинг учун 3 та майдонда (пахта даласида) модел ўсимликлар белгилаб олинди. Уларнинг қиймати 15 га бўлиб, хар 10 кун давомида шу ўсимликлардаги 100 та баргда ғўза битларининг миқдори ҳамда хонқизи қўнғизларининг сони қайд этиб борилди. Ғўза битлари 100 та баргдаги қиймат даражалари Ф.М. Успенский (1970) формуласи ёрдамида аниқланди, яъни:

$$X = \frac{K \cdot L^3 \cdot 100}{P}$$

бунда:

X – ўсимликлар битларининг 100 та баргдаги қиймати;

Р – умумий текширилган ўсимликлар сони;

З – зарарланган ўсимликлар сони;

Л – зарарланган ўсимликлардаги шикастланган битлар сони;

К – битта зарарланган баргдаги битларнинг қиймати;

Натижалар умумлаштириб, мавсум бўйича 1 та ўсимликдаги ғўза битлари ва хонқизи қўнғизларининг миқдор меъёрининг ўзгаруви таҳлил этилди.

Хонқизи қўнғизларнинг ҳаётчанлиги ва ривожланиш муддатларининг давомийлиги кафедра лабораториясида ўрганилди. Бунинг учун Петри ликобчаларига 10 донадан хонқизи қўнғизлари жойлаб, улар турли озуқа: стандарт вариантида полиз битлари билан ва турли ўсимликлар нектари (шираси) билан озиқлантирилди. Кузатувлар натижасида хонқизи қўнғизларининг ҳаётчанлиги ва ривожланиш муддатларининг давомийлиги ўрганилди.

Хонқизи қўнғизларнинг турли озуқа муҳитларида урчитиш имкониятларини ўрганишга бағишлаган тажрибаларда лаборатория шароитида қуйидаги вариантлар бўйича синаб кўрилди:

1. Стандарт (назорат) варианты: хонқизи қўнғизлари битлар билан боқилган;
2. Тажриба варианты: хонқизи қўнғизлари ситотрога билан боқилган;
3. Тажриба варианты: хонқизи қўнғизлари музлатилган битлар билан боқилган;
4. Тажриба варианты: хонқизи қўнғизлари қуритилган битлар билан боқилган;

Тажрибаларда личинка чиқиш арафасида бўлган хонқизи қўнғизлари тухумлари саралаб олинди ва улар 20 донадан қилиб Петри ликобчаларига жойланди. Тухумдан чиққан личинкалар чиқиши билан улар юқорида кўрсатилган схема асосида озиқлантириб турилди. Кузатувларда

личинкаларни ғумбакларга айланиши, ғумбаклардан етук зотларнинг учиб чиқиши назорат қилиб борилди.

Хонқизи қўнғизларини мавсумий қўллаш (колонизация) услубини самарадорлиги тажриба станцияси иссиқхоналарида ўрганилган. Бунда бодринг ўсимлигидаги полиз битига қарши хонқизи (7 нуктали) личинкалари турли нисбатларда 1 га 10, 1 га 15 ва 1 га 20 қилиб модел ўсимликларига тарқатилди. Тадбирни биологик самарадорлиги хонқизи личинкаларини қўллашдан сўнг 3,7 ва 14 кунлари ҳисоб этилди. Натижалар қуйидаги формула орқали таҳлил этилди:

$$\mathcal{E}_\phi = \frac{A-B}{A} \cdot 100\%$$

бу ерда:

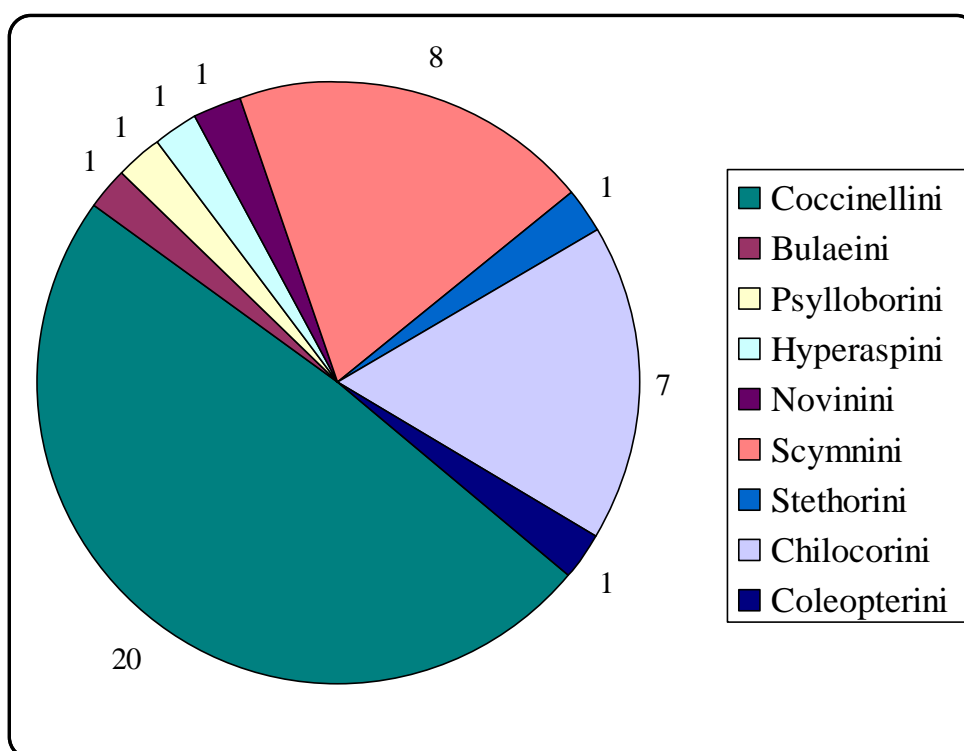
A- личинкалар тарқатилишидан олдинги 1 та ўсимликдаги битларнинг миқдори, дона

B – шу кўрсаткич личинкалар тарқатилгандан 3,7, 14 кун ўтгач дона

III-боб. ХОНҚИЗИ ҚЎНҒИЗЛАРИНИНГ ТУР ТАРКИБИ ВА РИВОЖЛАНИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

3.1. Хонқизиларнинг эколого-таксономик тавсифи.

Кокцинеллидлар Ўрта Осиё шароитида етарлича ўрганилмаган. Айниқса Тошкент вилояти шароитида кокцинеллидлар муаммоси бўйича илмий изланишлар етарлича амалга оширилмаган. Шуларни ҳисобга олган ҳолда 2012-2012 йиллар давомида *Coccinellidae* оиласи вакиллари 41 тури аниқланган. Йиғилган кокцинеллидлар 2 кенжа оиллага (*Coccinellinae*, *Epilachninae*), 9 та трибага ва 20 авлодга мансубдир. (2.1. Диаграмма).



3.1. Диаграмма. Кокцинеллидлар авлодларининг трибалар бўйича нисбати.
Оила – *Coccinellidae* А. кенжа оила -*Coccinellinae*

Триба - *Coccinellini*

I. Авлод- *Coccinella* Linne, 1758,

Бу авлод 2 та кенжа авлодга ажратилган: Тип тури: *Coccinella septempunctata* L., *Coccinella* (S.Str.)- ҳақиқий кенжа авлод ва *Neococcinella Savoiskaya*. *Coccinella* авлодининг турлари афидофаглар ҳисобланади, улар кўпинча чўлларда учради.

а) кенжа авлод - *Coccinella* (S.Str.)- типик авлод.

1. *Coccinella* (S.Str.) *septempunctata* Linne, 1758; 365:-*divaricata* Olivier, 1808. – 7-нуқтали хонқизи қўнғизи. *Entomol.*, бн.89; 1002:Т.5.

- *Confusa* Wildemann, 1823. *Zool. Mag.*, 2:12.

- Brucki Mulsant, 1866:90.

Қўнғизини танаси думалоқ -овал, кучли бўртган, деярли яримшарсимон, кўпинча нуқта чизиқли, тепаси тукчалар билан қопланмаган. Қанотустлиги қизил, 7 та қора нуқтали. Танасининг узунлиги 5-8 мм.

Тарқалиши: *C. septempunctata* Палеарктикада кенг тарқалган. Европа, Шимолий Африка (Макронезия Азор ороллари ва Сахрои Кабирдан ташқари), Осиё, МДҶ мамлакатлари барча ҳудудларида, Ўзбекистонда эса ҳамма жойда учрайди.

Экологияси: тур кенг тарқалган бўлсада, асосан ўрмон-чўл, чўл ҳудудларида кўпроқ учрайди. 7-нуқтали хонқизи қўнғизининг қишлаш жойлари жуда турли-тумандир. Кузатишларимизда қўнғизларни унча катта бўлмаган тошлар остида ва қуруқ яхши ювилган қумли тошлар остида 50 тадан 100-200 донага қадар қишловчи тўдаларини қайд қилдик. Майда тошлар орасида қишловчи қўнғизлар тўдаси 3-5 донадан ошмаган бўлсада, шағал-тошлари орасида уларнинг сони 1м² майдонда 266-320 донагача қишловчи қўнғизлар қайд этилди. .

Турли ҳудудларидаги боғларда бу тур қўнғизлари тўкилган хазон ва қуриган ўсимликлар орасида қишлайди. Кузатишларимиз қўнғизларнинг қари тол, терак, ўрик, олма, тут каби дарахт пўстлоғи орасида 20-25 донадан йиғилиб қишлашини ҳам кўрсатди.

Қўнғизларнинг баҳорда қишловдан уйғониб далаларга кўчиши ҳам уларнинг қишлов жойларига бевосита боғлиқдир. Жумладан, текисликдаги қишловчи қўнғизлар март ойида қишловдан уйғониб, фаоллашди.

7-нуқтали хонқизи қўнғизининг тухум қўйиши март ойининг охири апрел ойи бошларида кузатилди. Қўнғизлар тухумларини фақат ўсимлик битлари билан зарарланган ўсимлик баргларига, баъзан бута ва дарахт баргларига қўяди. Бунда тухум қўйиш жараёни бир ойга қадар давом этиши қайд қилинди. Аммо қўнғизлар учун озика етарли бўлганда, бу жараён бир мунча қисқариши кузатилди.



3.1.1.-расм. Хон қизи қўнғизи имагоси

7-нуқтали қўнғиз 3 марта авлод берсада, лекин унинг учинчи авлоди фақат қўнғиз айрим популяцияларига хослиги қайд қилинди. Бу тур кенг полифаг бўлиб, олма битлари (*Aphis pomi* Geer.: *Disaphis mali* Geer: *D.affinus*

Mordw), нокларда (*Hyalopterus pruni* Geeff.: *Myzodes percicae* Subz.) бит турлари билан дуккакли ўсимликларда (*Aphis fabae* Scop.), донли экинларда (*Brachycaudus pocius* Mordw.), -ғўзада (*Aphis croccivora* Koch; *A.gossypil* Glov.) ҳамда бошқа маданий ва ёввойи ўсимлик битларининг ўнлаб бошқа турлари билан ҳам озикланади.

7-нуқтали хонқизи қўнғизларининг қишлоғга ўтиши бир мунча чўзилган бўлиб, июнь ойидан бошланиб октябрь охирларига қадар давом этади.

2. *C.(S.sts.) divaricata* Olevier, 1808 – Ковул хонқизи қўнғизи.

Танаси думалоқ-овал, кучли бўртган, деярли яримшарсимон, кўпинча нуқтали, тепаси тукчалар билан қопланган. Қанот устлиги қизил, 7 та йирик қора доғлар билан қопланган. Тана узунлиги 5-8 мм.

Тарқалиши: Одатдаги Палеарктикада кенг тарқалган тур ҳисобланади. Европа, Осиё, Шимолий Африка, МДХ, Ўзбекистонда кўплаб учрайди.

Экологияси: Чўл ва сахро худудларида қовул-бошоқлиларда, акация дарахтидан, шувок, қумсақич, ғалласимонлилар, ғўза, беда, қичитқи ўт, қўшқўнмас, ялпизда эса онда-сонда қайд қилинди. Юқорида қайд қилинган ўсимликларда ўсимлик битлари билан озикланади.

Бу тур йилига 2 авлод беради. Иккинчи авлоди август ойи бошларида ва кейинроқ учрайди. Қўнғиз ва личинкалари суғ ҳаракатчан бўлиб, личинкага тегилса, у дарҳол ўгирилиб, маълум вақтгача ҳаракатсиз ҳолатда қолади ва шу хусусият билан бошқа кокцинеллид личинкаларидан кескин фарқ қилади. Қўнғиз ва личинкалари чумоли уяси олдида кўпроқ учрашини қайд қилдик.

3. *C.(Neococcinella) udecimpunctata* Linne, 1758. Linne, 1758;366 (*Coccinella*) 11-нуқтали хонқизи қўнғизи

-*Sub.sp. -tripunctata*, 1758; 366:

-*pontika* Dobzansky [35]. (Русск.энт.обоз. №1(3-4) : 212;

-*tripunctata* Nefedov [82]. Уч.зап. (Кабардино-Болкарск Университет), 5:161;

-*Sub.sp. boreolithoralis* Donisthorpe, 1918. Entom Record, 14:99;

-*Sub.sp. arabica* Moder, 1931 (1926) 172.

Танаси чўзинчоқ-овал, ўртача бўртган, кўпинча нуқтали, тукчалар билан қопланмаган. қанотустлиги кўнғир-сарғиш, ўртасининг олди роғи қора, умумий кенг тўлқинсимон ҳошияли. Танасининг узунлиги 3,5-5 мм.

Тарқалиши: Европа, Осиё, Шимолий Африка, МДХ, Ўзбекистонда ҳамма ерда тарқалган одатдаги тур. Бу тур Палеарктикадан ташқарида тарқалган тур ҳисобланади.

Мазкур тур кенг тарқалган бўлсада, асосан ўрмонларнинг очик участкаларида, деҳқончилик ҳудудлари ксерофиллари бўлиб, чўл ва саҳроларда кенг тарқалган.

Тадқиқотларимизда: Қоракўл ва Шофиркон ўрмон хўжаликларида мевали дарахт (олма, шафтоли, ўрик, нок, олхўри, бодом, ёнғоқ) ларда, тол, терак, арчада, бутасимонларда ҳамда наъматак, дўланада кўпроқ қайд қилдик. (12.04.2009).

Мевали дарахтлар, ўт-ўланлардан (ковул, олабута, шўра), ғўза битлари тўдаларидан ва ғалласимон ўсимликлардан кўплаб йиғилди.

11-нуқтали хонқизи кўнғизи юқорида кўрсатиб ўтилган ўсимликларда учрайдиган ўсимлик битлари билан бир қаторда, кўнғиз ва личинкалар, ўсимлик гул нектари билан ҳам озиқланадилар.

11-нуқтали хонқизи қўнғизи йилига 2 марта авлод бериб ривожланади. Қўнғизлар асосан тоғларда қишлайди, қисман қўнғиз популяциялари текисликларда ҳам қишлаши аниқланди.

Acoccinella Jablokoff –Khnzorian [161]:53- кенжа авлод

II. Авлод- *Coccinula* Dobzhansky [151]. Th.Dobzhansky [152], zool. Anzeiger, 62 (11/12);241. Тип тури: *Coccinula quatuordecimpustulata* Linne, Dobzhanski томонидан 1925 йил таҳлил қилинган. Бу турлар афидофаглар ҳисобланади.

4. *Coccinula quatuordecimpustulata* Linne, 1758 – 14-доғли хонқизи қўнғизи.

Танаси кенг–овал, кучли бўртган, ялтироқ майда нуқта чизиқли, тепаси тукчалар билан қопланмаган. Қанотустлиги қора, ялтироқ, қалин нуқта чизиқли. Ҳар бир қанотустлигида 7 тадан сариқ думалоқ доғлари бўлиб, улардан учтаси қанот чоклари бўйлаб, 4 таси эса биқини четида жойлашган.

Тарқалиши: Бу тур Палеарктикада кенг тарқалган. Европа, Осиё, Шимолий Африка, МДХ, Ўзбекистон чўллари, ўрмон четлари, боғлар, сийрак ўрмонлар ва бедопояларда учрайди. Қоровулбозор “Турон” нимстанцияси ва Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи атрофидаги бедопоялардан (14 дона 12.05.09 й.), Варзонзи (Шофиркон тумани) мевали дарахтлардан (25 дона 17.05.09) 14 доғли хонқизи қўнғизлари йиғилди.

Экологияси: Бу турнинг қўнғиз ва личинкалари нўхат бити (*Acyrtosiphon pisi* Harr.), ғалла битлари (*Brachycolus noxius* Mordw., *Schizaphis graminiae* Rond.) билан озиқланиб, бу зараркунандаларнинг асосий йиртқичлари ҳисобланади. 14-доғли хонқизи қўнғизи шувоқ, ялпиз, газандаўт ва бошқа ёввойи ўсимликлардаги битлар катори *Xerophilaphis zavadovskii* Nev., *Xerobion eriosomtion* каби ўсимлик битлари ҳамда буғдой трипси

(*Haplothrips tritici* Kurd.) билан озикланади. Эрта баҳорда ва кузда кўнғизлари гул чанги билан ҳам озикланади.

5. *Coccinula sinuatomarginata* Faldermann, 1837. – Ҳошияли хонқизи кўнғизи

Faldermann, 1837, том 15:404 (*Coccinella*). Танаси кенг-овал, ўртача бўртган, майда нукта чизикли, тепаси тукчаларсиз. Қанотустлиги қора, сарғиш ёки пушти доғли. Танасининг узунлиги 2.5-3.5 мм.

Тарқалиши: Бу тур Жанубий Палеарктикада кенг тарқалган. Ғарбий Европа, Кичик Осиё, МДХ - Жанубий ва Марказий Европа қисми, Кавказ, Сибирь, Украина, Қозоғистон, Ўрта Осиёнинг, жумладан, Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида тарқалган.

Экологияси: *C.sinuatomarginata* ксерофит тур, чўл ва саҳро минтақаларида тарқалган бўлиб, асосан бир йиллик ўсимликларда учраб, кишлок хўжалик экинлари зараркундаларини камайтиришда, жумладан, беда ва ғалла экинлари ўсимлик битлари ва трипсларини камайтиришда муҳим аҳамият касб этади.

Кўнғизлари ўзи яшаб турган ўсимликлар асосида кишлаб қоладилар, чўл худудида эса унча йирик бўлмаган гуруҳлари шувок тупи остида кишлашини бир неча бор кузатдик.

III. Авлод -*Adalia* Mulsant, 1850

Mulsant, 1850, 36, 40, *namen nov*: -*Adalia* Mulsant, 1846, 44 (*Preock*), тип тури - *Adalia bipunctata* L. Кенжа авлод -*Adaliamorph* Jablokoff-Khnzorian, [160] ;53, тип тури-*Adalia conglomerata*.



3.1.2.-расм. Хонқизи қўнғизи личинкасининг пўст ташлаши

6. *Adalia decempunctata* Linne, 1758. - 10 нуқтали адалия қўнғизи.

Linne. 1758:365 (*Coccinella*) Танаси чўзинчоқ - овал, ўртача каварик, кўпинча нуқта чизикли, тепаси тукчалар билан қопланмаган. Қанотустлиги сарғиш, қизғиш-сарғиш ёки деярли қўнғир-сарғиш. Қанотустлигининг ҳар бирида 5 тадан йирик доғлари бор. Турнинг ранги ва нақши ниҳоятда ўзгарувчан. Танасининг узунлиги 3.5-5 мм.

Тарқалиши: Палеарктикада кенг тарқалган тур ҳисобланади. Ғарбий Европа, Шимолий Африка, Япония, МДХ- Европа қисмида, Сибирь, Ўрта Осиё республикалари ва Қозоғистонда кенг тарқалган. Тадқиқотларимизда 10-нуқтали адалия боғларда, хиёбонларда, ёнғоқ мевали ўрмонларда, даштларда учратилди, чўл ва сахро минтақаларида эса кам учрайди.

Экологияси: нок, олма, ўрик, бодом, олча ва ёнғоқ дарахтлари битлари билан озиқланади.

10–нуқтали адалия кўнғизининг бир неча вариация (кўриниш) лари мавжудлиги Бухоро воҳасида ҳам аниқланди: а) *var.4-punctata* Linne:

б) *var.14-punctata* Mulsant: в) *var.12-punctata* Linne: г) *var.humeralis* Schneider.

7. *Adalia bipunctata* Linne, 1758. – Икки нуқтали адалия кўнғизи.

Linne 1758;364 (*Coccinella*)

-frigiata Schnaider, 1792. *Neuest.Mag.Liob.Entomol.*, 1;172 (*Coccinella*);

-fasciatopunctata Faldermann, 1835, *Mem.Acad.Petr.*, 2;455 (*Coccinella*);

-revelieri Mulsant, 1866;40.

Танаси чўзинчоқ-овал, ўртача бўртган, кўпинча нуқта чизиқли, тепаси тукчалар билан қопланмаган. Қанотларининг ранги ниҳоятда ўзгарувчан: кўпинча оқиш ва сарғиш, онда-сонда эса оралиқ тусли зотлари учрайди. Оқиш формадагиларнинг қаноти қизил ва ҳар бир қанот ўртасида йирик қора нуқтаси бор. Танасининг узунлиги 3.5-5.5 мм.

Тарқалиши: *A.bipunctata* Палеарктик, Голарктик тур ҳисобланади. Европа, Осиё, Шимолий Америка, Шимолий ва Ўрта Африка, МДХ, Ўзбекистонда кенг тарқалган ўрмон, ўрмончўл, тоғолди минтақаларида ва ўзлаштирилган худудларда (асосан боғларда ва хиёбонларда) ҳаёт кечирилади.

Экологияси: Ёнғоқ, олма, олхўри, ўрик, нок, қайрағоч, кўпинча жумурт дарахтларидаги ўсимлик қолдиқлари остида, дарахтлар пўстлоғи остида қишлайди.

8. *Adalia fasciatopunctata* Foldermann, 1875. - Қайрағоч хонқизи қўнғизи.
Falderman, 1875. Mem.Acad.Petr., 2:455 (*Coccinella*)

Қанотлари қизил ёки сарғишсимон, ҳар бирида 7 тадан қора нуқталари бор. Улар қисман йўқолиш ёки бир-бирларига қўшилиш хусусиятига эга.

Тарқалиши: Палеарктиканинг Жанубий Осиё қисми, Кичик Осиё, Сурия, Ўрта Европа, Сибирь, Қозоғистон, Кавказ, Ўрта Осиё, Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалган.

Экологияси: Мевали боғларда, ўрмонларда дарё бўйи тўқайзорларида тарқалган, қўнғиз ва личинкалари ўсимлик битлари билан озикланади.

9. *Synharmonia conglobata* Linne, 1758. - Дарахт сингармонияси.

- Linne, 1758:366 (*Coccinella*) *Sub sp... comtaminata* Menefries, 1849, *Insectc.Rev* Lemann 2;56 (*Coccinella*), Ўрта Осиёдан;

-*buphthalmus* Mulsant, 1850:90 (*Harmonia*) -Бухородан;

-*Sub.sp.desertorum* Rybacow, 1883. Труды энтом.об-ва, 23:290 (*Harmonia*) Ўрта Осиё-Қорақумдан;

-*Sub.sp.major* Dobrzahnsky, . Энтом.обозр., 21(3-4), 241 (*Harmonia*)

Байкал кўли орқаси Чита, Аргундан;

-*Sub.sp. Kashmeriensis* Korschofstky, 1935, *Wiss Ergebnisse hieder.Exped.Karakorum*, 1:299 (*Synharmonia*)- Қорақумдан;

-*Sub.sp.ofgahana* Bielawski *Bull. Acad.Pol.Scl. S.Biol*, 16(7):424 (*Synharmonia*) – Нуристондан. Танаси узунчоқ-овал, бир оз каварик, қўпол нуқта чизикли, тепаси тукчалар билан копланмаган. Оқиш формаларида канотустлиги пушти-сарғиш ёки сариқ, юпка чокли ва ҳар бирида 8 тадан тўрт бурчакли нуқтаси бор. Қорамтир зотларида каноустлиги қора, бир қанча оқиш доғли. Танасининг узунлиги 3,5-5 мм.

Тарқалиши: Бу тур Палеарктика ва Палеарктикадан ташқари Голоарктика, Неоарктикада учрайди. Европа, Осиё, Шимолий Америка,

МДХ, Ўзбекистоннинг ҳамма ерида учрайди, ўрмон, ўрмончўл минтақаларида дарахтлар билан боғланган ҳолда ҳаёт кечиради. Марказий Осиёда эса дехқончилик ҳудудлари – воҳа ва тўқайзорларда кенг тарқалган.

Экологияси: Бу тур кўнғизлари баҳорда бошқа турларга нисбатан (апрел охири май ойи бошларида) қишлоvdан бироз кейинроқ уйғонади ва ўсимлик гул нектари ва шарбати билан озиқланади. Мавсум давомида кўнғиз ва личинкалар қайрағоч, олма, нок, олхўри, ўрик, акация, шафтоли дарахтлари ва анордаги ўсимлик битлари билан озиқланади. Кўнғизлари дарахтлар пўстлоқлари остида қишлайди.

10. *Synharmonia lyncea* Olivier, 1808 – Линкей сингармонияси.

Olivier, 1808, VI., 1056, T, 3 (*Coccinella*). Sub.sp. *Ognata* Rosenhauer, 1897. *Bietr.ins.Europa*, 1:64 (*Coccinella*).

Танаси узунчоқ-овал, билинар-билинемас кавариқ, майда нуқта чизикли, тепаси тукчалар билан қопланмаган. Қанотустлиги қора, ҳар бир қанотустлигида 6 тадан жуда йирик сариқ доғлари бор. Танасининг узунлиги 3-3,5 мм.

Тарқалиши: Ўрта Ер денгизи тури ҳисобланади. Ғарбий Европа, Кичик Осиё, МДХ, Ўзбекистонда Сурхондарё, Жиззах, Бухоро, Тошкент вилоятларида қайд қилинган.

Экологияси: Дарахтсимон ва бир йиллик ўсимликларда учраб, ўсимлик битлари билан озиқланади. Бухоро тумани, бедапояда (Маданият” ж/х, 3 дон июль 2008 й), Шофиркон ўрмон хўжалиги ўт-ўланларда қайд қилинди. Камёб тур.

V. Авлод *Pseudoharmonia Savoiskaya*.



3.1.3.-расм. Хонқизи қўнғизи тухуми

11. *Propylaea quatuordecimpunctata* Linne, 1758. –14-нуқтали пропилея қўнғизи.

Linne, 1758:306 (*Coccinella*). Танаси кенг–овал, ўртача қавариқ, майда нуқта чизикли, тепаси тукчалар билан қопланмаган. Қанотустлиги оқиш, чоклари қора ва ҳар бирида 7 тадан қора нуқталари бор, нуқталар бир-бирига қўшилади, айниқса қанот чок атрофлари. Тана узунлиги 3,5-4.5 мм.

Тарқалиши: Палеарктикада кенг тарқалган ва Транспалеартика тури. Европа, Осиё, Африка, МДХ, Ўзбекистонда кенг тарқалган.

Экологияси: Мезофил тур ҳисобланиб, баҳор ва ёз бошларида асосан дарахтларда учрайди, кейинчалик эса полиз ва дала экинларига кўчиб ўсимлик битлари билан озиқланади. Кузатишларимизда мевали боғларда кенг тарқалганлиги бир неча бор қайд этилди. Ўсимлик битларидан ташқари

алейродид, кокцидлар личинкалари ҳамда кўпчилик капалаклар ва кўнғизлар тухумларига ҳам қирон солади.

VI. Авлод *Calvia* Mulsant, 1846

Mulsant, 1846:44, тип тури: *decemguttata* L.

Кенжа авлод *Calvia* S.Str..

Chilocorus bipustulatus Linne, 1758 – Икки нуқтали хилокорус.

Linne, 1758:367 (*Coccinella*) Танаси кенг-овал, ўртача қавариқ, майда нуқта чизиқли, ялтироқ, тепаси тукчалар билан қопланмаган. қаноустлиги қора ёки жигарранг. қанотустлиги ўрта қисмида учта кичикроқ қизғишроқ кўндаланг доғлари бўлиб, кўпинча улар бирлашиб битта кўндаланг доғ ҳосил қилади. Танасининг узунлиги 3-4 мм.

Тарқалиши: ғарбий Европа, МДХ Европа қисми, Кавказ, Сибирь, Ўрта Осиё, Украина, Узоқ Шарқ ўлкаси, Ўзбекистонда – ҳамма ерда учрайди. Транспалеарктика ва Палеарктикада кенг тарқалган тур.

3.2. Хонқизи кўнғизлаининг фаунаси ва стационал тақсимланиши

Хонқизи кўнғизларининг фаунаси бизнинг мамлакатимида деярли тўлиқ ўрганилган. Хусусан, муаллифлардан Г.Н.Савойская 1953, 1955, В.А.Заславский, 1962, 1964, У.Г.Бронштейн, 1967 ва жанубий Қозоғистон ҳудудларида учровчи хонқизлар тур таркиби, стационал тарқалиш борасида муҳим маълумотлар келтирилган.

Хонқизиларнинг фаунасини ўрганиш шуни кўрсатадики улар айрим ҳудудлари ўсимлик қоплами, ҳарорат ва намлик кўрсатгичи, озуқа бўлмиш бошқа организмларни учраш даражаси ва яна бошқа бир қанча омилларга боғлиқ равишда у ёки бу биоценозда ўзгариб турадилар. Хусусан, маълум экин тури билан боғлиқ бўлган хонқизи кўнғизлари комплекси қуйидаги ҳолатда намоён бўлади.

Сабзавот экинларида учровчи хонқизилар.

Ушбу экин далаларида учровчи ва хўжалик аҳамиятига эга бўлган хонқизилар: 7 нуктали, 14 нуктали, 11 нуктали ва сцимнусдир. Жанубий худудларда юқоридагилардан ташқари яна сариқ оёқли экзохом, 11 нуктали семиадалия турлари ҳам учрайди.

Сабзаёт экинлари далаларида энг фаол хонқизи бу ўзгарувчан хонқизи тури бўлиб, у поллиз экинлари, бақлажон, булғар қалампири, помидор, карам ва яна кўплаб бошқа сабзаёт экинларидаги битларни кўплаб қиради.

Бу экинларда кўпроқ 7 нуктали, 5 нуктали, 13 нуктали ва хошияли хонқизи кўнғизлари, 14 доғли кокцинуля, 14 та нуктали хонқизи каби турлар учрайди. Жанубий худудларимизда 11 нуктали хонқизи, экзохомус ва сцимнус каби турлар фаолроқ бўлади.

Техник экинларда учровчи хонқизилар.

Асосан 7 нуктали, ўзгарувчан, 11 нуктали, 14 нуктали хонқизи турлари тарқалган. Тамаки ўсимлигида яна икки нуктали хонқизи ҳам учраб, битлар билан озиқланади.

Пахта даласида юқоридагилардан ташқари яна 8 нуктали брумус, сариқ оёқ экзохомус турлари ҳаёт кечиради.

Ўт-ўлан ўсимликлардаги хонқизилар тур таркиби.

Ушбу биотопларда хошияли, 11 нуктали, ўзгарувчан, 7 нуктали, 14 нуктали каби турлари кенгроқ тарқалган бўлади.

Умуман, агроценозларда учровчи ва нисбатан кенг тарқалган хонқизилар рўйхати қуйидагича бўлади.

<i>Coccinella septempunctata</i> L.	- 7 нуктали хонқизи.
<i>Coccinella undecimpunctata</i> L.	- 11 нуктали хонқизи.
<i>Coccinella quinquepunctata</i> L.	- 5 нуктали хонқизи.
<i>Adalia bipunctata</i> L.	- 2 нуктали хонқизи.
<i>Adalia decempunctata</i> L.	- 10 нуктали хонқизи.

<i>Synharmonis conglobata</i>	- сингармония
<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i>	- 14 нуқтали хонқизи.
<i>Harmonia axyridis</i> Pall.	- хармония
<i>Adonia variegata</i> Goeze	- ўзгарувчан хонқизи
<i>Stethorus punctillum</i> Ws	- стеторус (нуқтали) хонқизи
<i>Thea vigintiduopunctata</i> Z	- 22 нуқтали хонқизи

Демак, юқоридаги маълумотлардан кўриниб турибдики, республикамиз шароитида кенг тарқалган ва самараси юқори бўлган хонқизилардан бўлиб ўзгарувчан хонқизи, 7 нуқтали хонқизи ҳамда 2 нуқтали хонқизи туралари ҳисобланадилар.

Ўзгарувчан хонқизи (*Adonia variegata*)

Ўртача катталиқда кўнғизлар бўлиб, танасининг узунлиги 3 – 5.5 мм чўзиқ овалсимон, бир оз яссироқ. Узун оёқлари танасидан ташқарига бир қадар чиқиб туради. Бош бўлаги сариқ ёки оқиш сариқ тусда, асос томонида қора доғи бор. Кўзлари йирик, мўйлоблари узун. Қанот устлигининг ранги қизилдан то қизғиш сариққача ўзгариб туради. Унинг сиртида 7 та қора нуқталари бўлиб, булардан биттаси ҳар иккала қанот устлигида жойлашган.

Личинкалари кулранг – кўнғир, сарғиш ва зангори доғлари бор. Бош бўлаги сариқ ва унинг чекка томонлари кўнғир рангли оёқлар жигарранг, ости томонидан сарғиш тобланиб туради. Катта ёшдаги (4-чи) личинканинг танасининг узунлиги 6-8 мм атрофида.

Ғумбаклари зангори, қора холли. Унинг олд томонида қора туслик тожсимон нақши бор. Ғумбакнинг катталиги 4-4, X2 мм гача, ушбу тур деярли барча экинларда тарқалган бўлиб, сабзаёт полиз экинларида, дон ва техник экинлар далаларида, озуқабоп экинлар далаларида, дашт ва чўллардаги ўтсимон ўсимликларда кўплаб учрайди ҳамда ўсимлик битларига катта талофат келтиради.



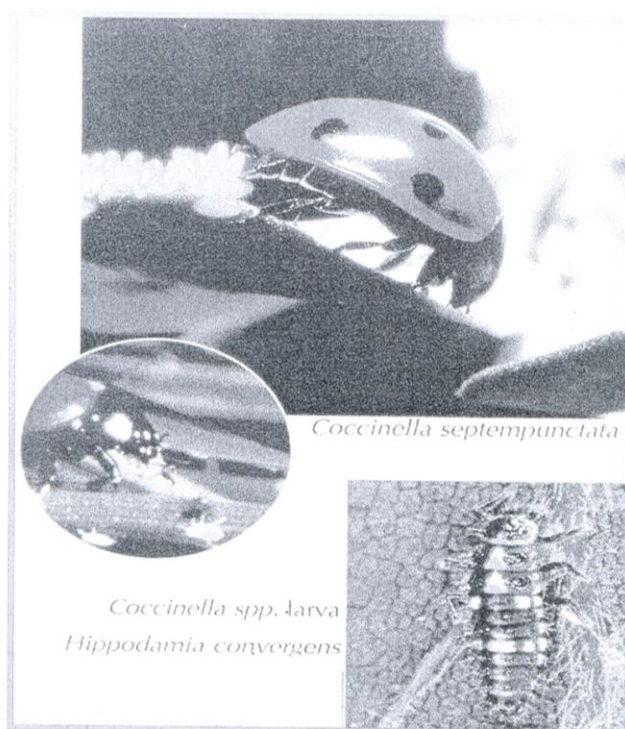
Шунингдек, бу тур пахта даласидаги битларни камайтириб 1 асосий йиртқич хашарот бўлиб ҳисобланади.

Ўзгарувчан хонқизи кўнғизи яшаш ерининг шароитлари ва озу мавжудлигига қараб мавсумда 2-4 та авлод беради.

Хусусан, бу тур бошқа хонқизилардан аввалроқ тухум қўйишга киришиб, тўда – тўда қилиб 10-12 тадан жами эса 300 дан ортиқ тухум қўйилади. Бу авлоднинг ривожланиши жадал 11-14 кунда содир бўлади. Биологиясидаги ўзига хос ижобий томонлари, кенг тарқалганлиги сабабли ушбу турни биологик кураш услубида қўллаш имкониятлари юқорилик хисобланиб, айниқса иссиқхоналардаги полиз (ғўза) бити, шафтоли бити каби зараркунандаларга қарши қўллаш орқали юқори самара олиш мумкин.

Етти нуқтали хонқизи (*Coccinella septempunctata*)

Бирмунча йирик хонқизилардан бўлиб, катталиги 5.2-8.3 мм, танаси қисқа овал ва ярим шарсимон шаклдаги хашарот. Унинг боши, олдинги кўкраги қорни ва оёқлари қора рангда. Олдинги кўкракнинг бошланғич қисмида 4 бурчакли оқиш доғлари бор. Қанот устулиги қизил рангда, ундаги 7 та доғлари яққол кўзга ташланиб туради. Мўйлаблари тўноғичсимон.



Личинкалари овалсимон чўзиқ шаклда, ранги кўкимтир, кулранг ёки кулранг тусларда бўлиб, танасининг турли қисмларида сариқ, зангори доғлар жойлашган. Катта ёшдаги личинкаларининг узунлиги 7-12.3 мм кадар боради.

Танасида қорамтир доғлари ва нуқтачалари бор. Гумбак катталиги 6.5 мм атрофида.

Етти нуқтали хонқизи қўнғизлари хар – хил типдаги агросенозларда учраб сабзаёт, полиз, техник, дон экинлари, мевали дарахтлар ҳамда озуқабоп ўт ўсимликларида учровчи битларни кўплаб қиради. Бу хонқизи 64 турдаги ўсимлик битлари билан озиқланганлиги қайд этилган. Бирок хонқизи озуқа танлаш имконияти мавжуд бўлганда кўпроқ дуккаклар бити, нохат бити, беда бити, дон битлари билан озиқланади.

Озуқа танқис бўлган даврларда эса бу хонқизи ўсимлик озуқалари билан ҳам кун кечириш мумкин. Бунда у баҳорда гуллар чанги ва нектари билан, ёзда эса ўсимликлар сувлик гул тўпламлари билан озиқланади.

Етти нуқтали хонқизи қўнғизлари табиатда эрта, кунлик ҳаво температураси ўртача 7-9⁰ С бўлганда, пайдо бўлишларига қарамай улар фақат ўсимликларда битлар тўдалари ҳосил бўлишига қараб битлар билан озиқланадилар ва сўнгра тухум қўйишга киришадилар.

Биринчи бўғим қўнғизлари бир ойдан ортиқроқ муддат тухум қўйиб бир қўйишда 15 тадан 40-50 тагача максимум 84 тухум қўйиши мумкин. Етти нуқтали хонқизи Ўрта Осиё шароитида 1-2 марта авлод беради.

Етти нуқтали хонқизи фаол энтомофаглардан ҳисобланади, чунки у турли – туман зараркунандалар сонини камайтириш билан бирга ўз озуқаларини (ўлжаларни) актив равишда ишлаб топиш хусусиятига ҳам эга. Бу хонқизи экологик жихатидан энгил мослашувчи тур ҳисобланиб, турли-туман шароитларга тезда мослашиб кета олади. Шу билан бирга етти нуқтали хонқизи қўнғизлари табиатда ўсимлик битлари депрессияга учраган йилларда ҳам, бошқа озуқалар ҳисобига ўз қийматларини сақлаб

қолиш каби хусусиятлари ҳам мавжуд. Ана шу ижтимоий хусусиятлари бу хонқизини АҚШ га кўчириб кетилиб у ерда битларга қарши қўлланилишда сабаб бўлган.

Икки нуқтали хонқизи (*Adalia indepunctata*)

Ўртача катталиқдаги қўнғизлар бўлиб, танасининг узунлиги 3.5-5.5 мм, чўзиқ-овалсимон. Елка олди ва қанот устининг ранги жуда ўзгарувчан. Айримларда қанот устлиги қизил ёки малла тусда, нуқталарсиз, ёки ёйиқ оқиш доғли, баъзан қора нуқтали. Қора нуқталар, агар улар шакилланган бўлса хошияли, ён томонларидаги қора нуқта билан қўшилиб, қора белбоғча кўринишида ҳам бўлиши мумкин. Олдинги кўкрагидаги қора доғлар қўшилиб “М” харфи кўринишида доғ ҳосил қилади.

Танасининг остки томони қора, қорин ости малла рангли, оёқлари қора ёки малла тусли. Мўйлаб бўғимлари зич, олдинги кўкрак асослари кенг.

Личинкалари сариқ бошчали, чекка томонлари қорамтир. Кўкрак сегментлари жуда қисқа, бир оз сезиларлик, унинг учинчи бўғими яхши сезилмайди. Оёқлари панжалари яхши ривожланган, тирноқли. Ғумбаклари овалсимон, ўрта томонидан кенгайган, ранги жуда ўзгарувчан. Сариқ, оч жигар рангли, бутун танаси бўйлаб сариқ доғлар билан қопланган. Ғумбак қорин соҳаси 4-5 сегментларидаги доғлар йирик ва чўзиқроқ. Ғумбак катталиги 5-5.5 мм.

Икки нуқтали хонқизи боғларда, ўрмонзорларда, турли кишлок хўжалиги экинлари далаларида кенг тарқалган. айниқса мевали дарахтлардан олма, олхўри, ўрик, шафтоли кабиларда кўплаб учраб, битларга қирон келтиради. Мавсум давомида бу хонқизи яшаш ерларини (биотопларини) ўзгартириб туради. Баҳор ва ёз бошларида бу кўпроқ дарахтларда учраб олма бити, шафтоли бити, ўрик – қамиш бити кабиларни еб кун кечиради. Ёз ўрталарида эса дарахтлардаги битларнинг миқдорини камайиши сабабли хонқизи дала экинларига кўчиб ўтади. Икки нуқтали хонқизи мавсумда 2-3 та бўғимда ривожланади. Урғочи зотлари 600 тага

кадар тухумларини тўп – тўп қилиб 11 – 14 тадан, баъзан 25 тагача қўяди. Қишлаб чиққан зотлари апрел охири, май бошларида тухум қўйишга киришади.

Биринчи бўғим зотлари май – июнда (20 кун ичида) ривожланиб бўлади.

Учинчи, қисми ривожланадиган бўғимлари ёз охирида тамаки ёки бошқа кечки экинлардаги битлар тўдаларида учрайди. Хонқизи етук зотлари дарахт пўстлоқлари остида, қуруб қолган ўтлар орасида, тўкилган барг (хазон) остида қишлаб қолади.

Юқорида таърифлари келтирилган хонқизи қўнғизларидан ташқари яна айрим тур вакиллари, хусусан, стеторус (*Stethorus punctillum*), боғ қўнғизи (*Scymnus subvillosus*) кабилар ғўза, дарахт ўсимликларидаги ўргимчаккананинг асосий кушандаларидан ҳисобланади.

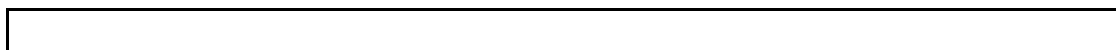
Кокцинеллидларни озуқа алоқалари яъни, ўзларига емиш бўладиган бошқа жонзотлар билан боғланишлари етарлича тўлиқ ўрганилган эмас.

Бу борадаги маълумотлар I.Hodek (1974), Г.Л.Савойская (1970-1974) ишларида келтирилган бўлиб хусусан профессор Г.Л.Савойская кокцинеллидларни лаборатория шароитларида ва бевосита далада озуқа бўлган талаби ва озуқага боғланиш масаласини бир мунча чуқурроқ ўрганди. Хонқизилар озуқа танлашда уларни кўпхўр экангликлари, личинкаларини озуқага қараб интилишда уларда маълум даражада шаклланган танлов хусусиятлари ҳам эътиборда бўлмоғи лозим.

Юқорида номланган муаллифлар ва адабиётлардаги бошқа маълумотлар асосида хонқизи қўнғизларини озуқага боғланиш экологик асослари қуйидаги чизмага мувофиқ тушунтирилади.

Чизма II.2-1

Хонқизи қўнғизларининг озуқа алоқалари.



Ўсимликхўр турлари		Филлофаглар
		Палинофаглар
		Мицетофаглар
Йиртқич турлари		Афидофаглар
		Кокцидофаглар
		Миксоэнтотофаглар
		Акарифаглар

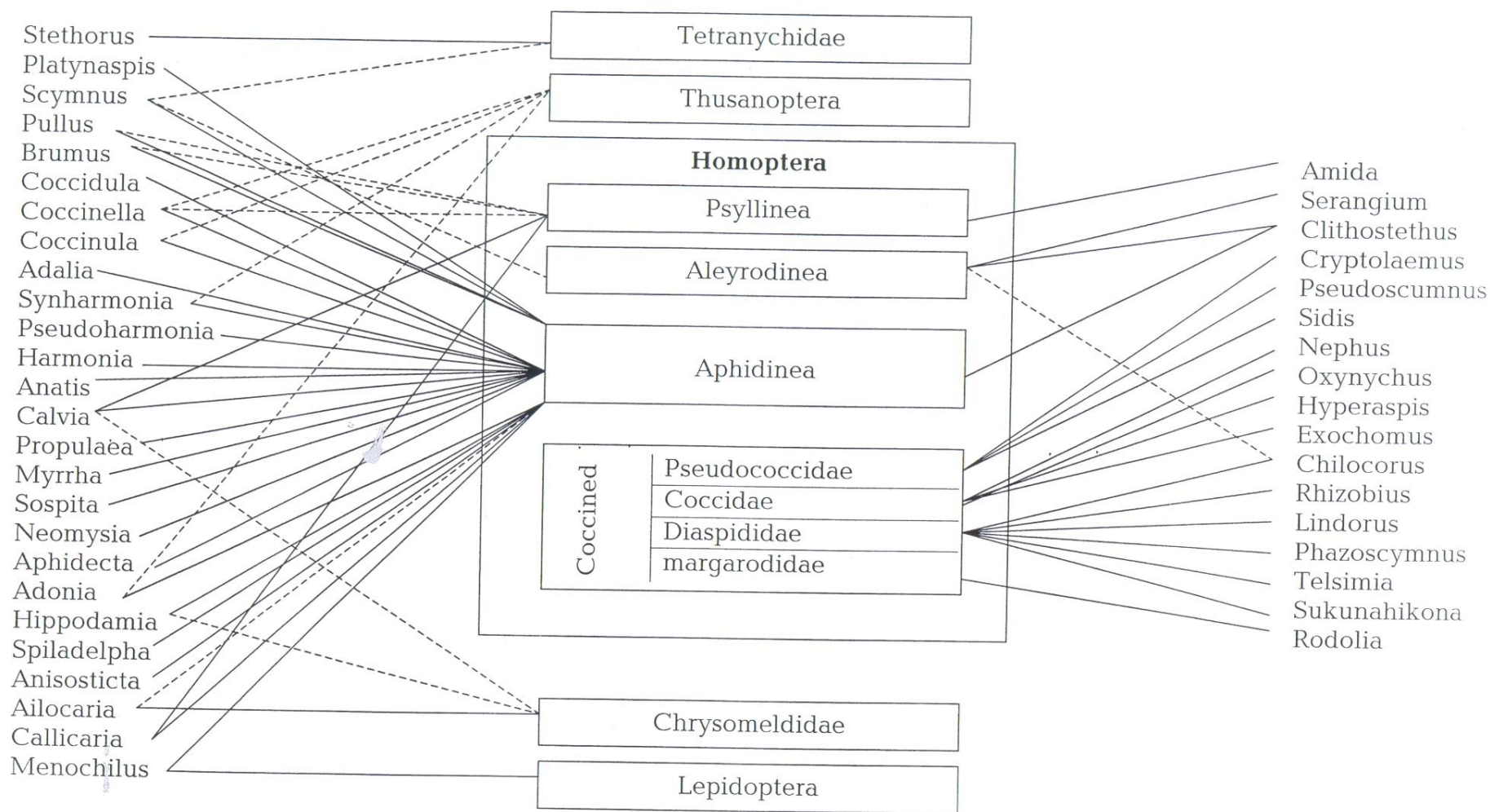
Демак, ўсимликхўр туркимидан бўлган кокцинеллидлар филлофаглар, палинофаглар ва мицетофаглар кенжа гуруҳларига табақаланиб, филлофаглар ўсимлик барглари, қисман унинг поялари ва гуллари билан озикланади. Полинофаглар эса ўсимлик барглари билан озикланувчи кенжа гуруҳ вакиллари дир. Тубан ўсимликлар – замбуруғлар билан озикланувчи хонқизилар эса мицетофаглар кенжа гуруҳи намоёндалари дир.

Ўсимликхўр хонқизи кўнғизлари нисбатан кам тарқалган гуруҳ бўлиб, МДХ давлатлари ҳудудларида уларнинг фақат тўрт тури учрайди. Булар картошка хонқизи кўнғизи, полиз кўнғизи (эпилахния) 24 нуқтали хонқизи ва Лехачев хонқизи кўнғизлари дир.

Юқоридаги берган маълумотларга кўра йиртқич хонқизилар озуқага мослашувига кўра 4 кенжа гуруҳларга бўлиниб, булар: афидофаглар – ўсимликлардаги бошқа битлар билан озукланувчи хонқизилар бўлиб, булар *Coccinellada*, *Adalia* каби авлодларнинг вакиллари дир.

Ушбу авлод вакиллари ўз гуруҳ доирасида ҳам маълум озуқага нисбатан талабчанлик хусусиятларини намоён қилади. Хусусан, ўзгарувчан хонқизи кўнғир полиз бити, дуккаклилар бити, беда бити ва дон битларини

хуш кўриб, икки нуқтали хонқизи озуқасида кўпроқ дарахт ўсимликлари битлари, олма бити, шафтоли бити, ўрик- қамиш бити, дўлана бити кабилар учрайди. Шунингдек хошияли хонқизи, 14 нуқтали кокцинеллид турларнинг озуқаси асосини ўт ўсимликлари битлар ташкил этган тақдирда, 13-нуқтали ва 7-нуқтали гипподамия асосан дон битлари билан озиқланади.



Чизма III.2.2. Хонқизи қўнғизлари (Coccinellidae) авлоди вакиллари озуқа алоқалари (Савойская, 1983)

Юқоридагилардан ташқари хонқизи қўнғизларининг шундай турлари борки, улар озуқага нисбатан кам талабчан, масалан 7-нуқтали хонқизи жуда кенг тарқалган турлардан бири бўлиб, у турли ландшафтларда ва агроценозларда учрайди. У карамда, бодрингда, лавлагида, тамакида, буғдойда, қовоқда, укропда, картошкада, бедада, сояда, бақлажонда, сулида ва умуман кўплаб бошқа экинларда учрайдиган битларни истеъмол қилади.

Бу тур яна турли маданий ва манзарали дарахтлардан: олма, олхўри, ўрик, дўлана, тол, терак ва бошқалардаги битларни ҳам хуш кўради.

Хонқизи қўнғизлари озуқа алоқаларининг яна бир ўзига хос хусусияти бу уларнинг (айрим тур вакилларининг) кенг доирасидаги озуқа манбаига ихтисослашгандир. Жумладан, 7 нуқтали, хошияли хонқизи қўнғизлари экинлардаги трипслар билан икки нуқтали, 7 нуқтали, 11 нуқтали хонқизилар баргбургалари билан, оққанот личинкалари билан ҳам озикланишлари кўплаб қайд этилган.

Хонқизиларнинг етук зотларининг йирик вакиллари қўнғизлар, капалаклар ва бошқа хашаротлар тухумлари ва майда личинкалари билан ҳам озикланиши мумкин.

Ушбу масалани ўрганиш яна шуни кўрсатадики, хонқизи қўнғизлари озуқа танқис даврларда гул чанглари, нектари ва шираси билан ҳам қўшимча тарзда озикланишлари ва бу орқали ноқулай ташқи муҳитга бардошликлари ортиши, уларни кейинчалик кўплаб урчишларга сабаб бўлиши ҳам мумкин экан.

Хонқизи қўнғизларининг асосий авлодлари вакилларининг озуқа алоқалари тўғрисидаги батафсил маълумот 2-чизмада келтирилган. Шу билан бирга озуқа алоқаларини кичикроқ доирада, жумладан айрим тур вакиллаарига таълуқли озуқа боғланишларни ўрганиш шуни кўрсатдики 7-нуқтали хонқизи турининг озуқасида ўсимлик битларидан ташқари яна

трипелар, оққанотлар, тунлам капалаклари қуртлари ва қўнғизлар личинкалари ҳам учраш мумкин.

7 – нуқтали хонқизининг ўсимлик битлари билан озиқа алоқалари тўғрисидаги маълумотлар 3 чизмада келтирилган.

Чизмадаги маълумотларга кўра 7 – нуқтали хонқизи қўнғизи тури ўсимлик битларининг 6 оиласидаги :Pemphigidae, Lachnidae, Aphididae, Callophididae ҳамда Mindaridae 28 авлод ва 64 турга оид хашаротлар билан озиқа алоқадорлигига бўлар экан. Бу тур хонқизининг асосий емиши бўладиган битлар Aphididae оиласининг 20 та авлоди ва 51 тур вакиллари бўлиб, уларнинг аксарият қисми ўт ўсимликлари, сабзавот – полиз экинлари ва бошқа дала экинларини ташкил этади. Дарахт ўсимликларидаги ўсимлик битлари ушбу тур хонқизи озиқасида нисбатан камроқ учрайди.

3.3. Хонқизи қўнғизларининг пахта даласидаги миқдор меъёрининг ўзгаруви

Хонқизи қўнғизлари пахта даласида эрта, яъни ўсимлик майсаларида битлар пайдо бўлиши билан бирга пайдо бўлади. Май ойида хонқизи қиймати ортиб бориб, июль ойининг ўрталарида айрим кечки далаларда эса уларнинг қиймати энг юқори кўрсаткичда бўлади. Алоҳида кузатувларга кўра ҳисобдаги 50 та ўсимликда хонқизиларнинг қиймати 256 донага қадар етганлиги аниқланган. Шу билан бирга пахта даласидаги хонқизи қўнғизларининг миқдори шу биотоплардаги зараркунанда (битларнинг) популяциясининг зичлик кўрсаткичларига ҳам боғлиқдир. Олимлардан А.Г.Давлатшина, Т.П.Гомолицкая, 1987 йилда ёзиб кўрсатишларича хонқизи қўнғизлари ривожланиш фазаларининг ғўза ўсимлигида тақсимланиш қуйидагича бўлган. Битлар билан зарарланмаган ўсимликда хонқизилар зичлиги (етук зотлар) 37.2 %ни ташкил этган. Аммо ўсимликда тухумларнинг миқдори жуда оз

(0.93%) даражада бўлди. Личинкалар қиймати ҳам кам бўлиб, 28.7% ни ташкил этади. Бунинг сабаби хонқизи етук зотлари актив характерланганлиги туфайли бошқа ўсимликларга кўчиб ўтади. Битлардан ҳоли бўлган ўсимликларда хонқизиларнинг энг юқори даражаси 56.4% ни ташкил этиб, буларнинг энг кўпи ғумбаклар эди.

Ўзадаги бит тўдалари оз бўлган тақдирда, 1-10 дан, 50 тагача (битта ўсимликда), хонқизиларнинг миқдор фазалари қуйидагича бўлади: етук зотлар 36.2%; тухумлар 51.3% личинкалар 33.5% ва ғумбаклар 4.8%.бошқа ўсимликларда, қачонки ўсимликларда битларнинг миқдори ўртача 500 донага тўғри келса, бу ҳолда хонқизи 7.2%, тухумлар 21% ни, личинкалар 12.4% ва ғумбак 1.6% ни ташкил этади.

Адабиётлардаги маълумотларга кўра дунё фаунасида хонқизиларнинг 400 тури, СНГ давлатларида 180 та атрофида Ўзбекистонда эса 30 га яқин турлари мавжуд.

Шу билан бирга турли агроценозаларда ўзига хос хонқизилар турли комплекси шаклланиб, буларни ўрганиш ва таҳлил этиш орқали зараркундаларга қарши биологик кураш асослари жорий этилади.

Биз 2011-2012 йиллар давомида Тошкент Давлат Аграр университети тармоғидаги ширкатлар уюшмаси шароитида хонқизи кўнғизларини турли алмашлаб экиш схемасидаги пахта далаларида миқдор мезъерини мавсумий ўзгарувини ўргандик. Кузатувлар ва ҳисоб ишлари май, июнь ва июль ойларининг хар ўн кунлигида олиб борилди.

Кузатувларга кўра алмашлаб экиш жорий этилмаган, яъни пахта ўрнига бир неча йилдан бери пахта экиб келинган далаларда ўза битлари оммавий урчиб июнь ойининг I ўн кунлигида миқдори 993 донага етган (кузатувлардаги 100 та баргга). Кейинги ўн кунликларда бу кўрсаткич кесин даражада ортиб 12 тадан 220 донага етган. Аммо, зараркундаларнинг хонқизига нисбат мезъерлари юқори. 1:82.7, 1:163.4 ва

1:50.0 бўлгани сабабли ғўза битлари энтомофаг назоратидан чиқиб оммавий тезда ривожланиб борди ва июнь ойининг III ўн кунлигида кимёвий кураш ўтказиш зарурати юзага келди. Демак, бу ҳолатда, яъни пахта - пахта экиш схемасида табиий шароитдаги хонқизиларнинг шаклланиши суст бўлади. (жадвал – III.3.1)

Жадвал III.3.1.

Турли алмашлаб экиш схемасида ғўза битлари ва хонқизи кўнҳизларининг миқдор меъёрининг ўзгаруви.

(ТошДАУ ўқув ишлаб чиқариш ширкатлари уюшмаси 2011-2012 йиллар)

Хашаротлар	Май			Июнь			Июль	
	Ўн кунликлар							
	I	II	III	I	II	III	I	II
Пахта-пахта								
Ўза битлари	3	88	322	993	8337	11245	678	217
Хонқизи	-	6	5	12	51	220	3	-
Афидофаг Бит нисбати	-	1:14,6	1:64,4	1:82,	71:163,4	1:50,0	1:226,0	-
Пахта - беда								
Ўза битлари	3	7	15	131	1029	65	6	-
Хонқизи	-	1	5	25	54	24	-	-
Афидофаг Бит нисбати	-	1:7	1:5	1:5,2	1:20	1:2,7	-	-
Пахта - дон								
Ўза битлари	1	21	27	21	1003	3608	49	144
Хонқизи	-	1	-	2	20	86	2	-
Афидофаг Бит нисбати	-	1:20	-	1:10	1:50,1	1:42	1:171	-

Алмашлаб экишнинг анъанавий усулида, яъни пахта - беда схемасида хонқизи қўнғизлари беда ўримида сўнг пахта далаларига кўчиб ўтади ва шу ердаги битларни кўплаб қиради. Бу ҳолатда, яъни пахта – беда алмашлаб экишдалалардаги кузатув хонқизилар ва ғўза битларининг нисбат меъёрлари 1:20 дан ортиқ бўлмаганлигини кўрсатди. Шунингдек, бу далаларда паразит афидидлар, сирфит пашшалари, олтинкўзлар ва йиртқич қандалалар ҳам кўплаб учраганликлари сабабли зараркунанданинг миқдори хавфсизлик бўсағасидан ошиб кетмади.

Аввалги йили дон экинлари билан банд бўлган ва жорий йилда пахта етиштирилаётган далаларда хонқизи қўнғизлари ва ғўза битларининг нисбат меъёрлари 1:50 нисбатда, июнь ойининг иккинчи икки кунликда, сўнгра эса июль ойида 1:171 даражага қадар ортиб кетди. Натижада ушбу даражаларда ҳам ғўза битларига қарши кимёвий кураш чораси ўтказилади.

IV боб. ХОНҚИЗИ ҚЎНҒИЗЛАРИНИ УРЧИТИШ ВА БИОЛОГИК КУРАШ УСЛУБИДА ҚЎЛЛАШ ИМКОНИАТЛАРИ

4.1. Хонқизи қўнғизларини ҳаётчанлигини ошириш омиллари.

Сўнги йилларда илмий адабиётларда хонқизи қўнғизларини табиатда сақлаб қолиш, уларнинг ҳаётчанлигини ошириш борасида кўп маълумотлар чоп қилинмоқда. Айниқса қишлоқ хўжалик экинлари майдонлари, боғларда, тоғ – ўрмонзорларида кишилар томонидан олиб борилаётган турли хўжалик фаолияти сабабли хонқизиларнинг тарихан шаклланган ҳаёт тарзи издан чиқарилмоқда. Айниқса ўсимликларни ҳимоя қилишда қўлланилаётган кимёвий воситалар хонқизиларга салбий таъсир кўрсатаётир, айрим тур вакиллари ҳатто йўқолиб кетиш даражасига қадар бориб қолди. Хусусан, бизнинг фаунадаги нуқтали хонқизи, ўзгарувчан, 4-нуқтали эгзохомус ва яна айрим қатор турларнинг миқдор меъёри камайиб бормоқда. Ушбу ҳолатларни олдини олиш учун янги ерларни ўзлаштиришда хонқизи қўнғизлари популяциялари учровчи ва қишлоқчи ҳудудларни алоҳида ажратиш (микро қўриқхоналар), ушбу ҳашаротлар оммавий тарзда учрайдиган ҳудудларни хўжалик фаолияти эҳтиёжларидан чиқариш, кимёвий кураш чоралари ўтказилишида ҳам заҳарли ва танлаб таъсир этувчи препаратлардан фойдаланиш ҳамда яна бир қатор омилларга эътибор қаратиш лозим бўлмоқда.

Шу билан бирга хонқизи қўнғизларини табиатда ролини ошириш, уларни самарасини кўпайтириш ҳам муҳим омиллардандир. Бу борада адабиётлардаги маълумотларга кўра қишлоқ хўжалиги экинлари даласи ва унинг атрофига турли нектарга бой ўсимликларни экиш орқали хонқизиларни далаларга жалб этиш мумкин. Шунингдек, Америкада олиб борилган катта дала тажрибаларида пахта ва бошқа қишлоқ хўжаликлари экинлари далаларига хонқизилар, олтинқўнғизлар ва бошқа фойдали ҳашаротларни жалб этмоқ учун углевод ва оксил таркибли махсус эритма

учувчи аппаратлар ёрдамида пуркаб чиқилган. Бунинг натижасида табиатдаги фойдали хашаротларни самараси 35-40% га қадар ошган.

Биз ҳам ушбу йўналишда маълум тажрибалар олиб бордик. Хусусан, лаборатория шароитида далалардан териб келтирилган хонқизи (7 нуқтали) ҳаётий кўрсаткичларини ошишига айрим озуқа маҳсулотларини таъсирини ўргандик. Тажрибаларда 10 та жуфтдан (10 та эркак зот ва 10 та урғочи зот) хашаротлар 0,5 лик шиша банкаларга жойланиб, унинг оғзи доқалик қирғич билан беркитилди. Хашаротларни 4 хил озуқа режимида боқилди, яъни: фақат полиз (бити) билан озиқланган хашаротлар, полиз бити ва 20 % лик қанд қиёми билан боқилган хашаротлар, полиз бити ва горчица ўсимлиги нектари билан боқилган хашаротлар. Тажрибада хонқизи қўнғизлари етук зотларининг ривожланиш муддатлари ҳамда урғочи зотларининг жинсий маҳсулдорлиги каби каби кўрсаткичлар қайд этилди. Тажрибадан олинган натижалар. IV.1.1 – жадвалда келтирилган. Шу маълумотларга кўра фақат полиз бити билан боқилган хонқизи қўнғизлари ўртача 18.2 ҳаёт кечирдилар ва битта урғочи зотнинг жинсий маҳсулдорлиги 653.4 та тухумни ташкил этади. Полиз битига қўшимча яна 20%-лик қанд қиёми билан қўшиб боқилган қўнғизлар ўртача 23,4 кун яшаб, урғочи зотлари 713,1 тага қадар тухум қўйди. Энг юқори ҳаётчанлик кўрсаткичлари учинчи вариантда кузатилиб, бунда етук зот хашаротлар назоратдагиларга нисбатан 7,4 кун ортиқ ҳаёт кечириб, урғочи зотлар эса 137 та тухум қўйдилар.

Демак, биологаторияларда хонқизи қўнғизларини урчитиш жараёнида уларни тирик битлар (табиий озуқа) ва яна қўшимча беда ўсимлиги нектари билан озиқлантириш орқали ҳаётчанлиги юқори бўлган хашаротларни етиштириш мумкин бўлар экан.

IV.1.1- жадвал

Етти нуқтали хонқизининг хаётчанлик кўрсаткичлари.

(Лаборатория тажрибаси, 2011-2012й)

Тажриба варианти	Полиз бити (назорат)	Полиз бити 20%-лик Қанд қиёми	Полиз бити горчица ўсим. нектари	Полиз бити Беда ўсим. нектари	НСР 0.5
Етук зот ривожланиш муддати	18,2	23,4	19,1	25,6	0,4
Урғочи ва жинсий махсулдорлик	653,4	713,1	680,7	790,4	2,81

4.2. Хонқизи қўнғизларини оммавий урчитиш асослари

Хонқизи қўнғизларини сунъий усулда урчитиш масаласи долзарб бўлиб, 80-йилларнинг бошларида фақат икки нуқтали хонқизини урчитиш учун 60 га яқин озуқа муҳитлари таклиф этилган эди. Бу озуқа муҳитини Л .В .Ляшов ва Л. Н. Согоян (1975) таклиф этдилар. Кейинги йилларда хонқизи личинкаларини дон куяси (ситотрога) тухумлари, қуритилган ёки музлатилган ўсимлик битлари билан боқиш масаласи ҳам олдинга сурилди.

Ушбу масалани ўрганиш мақсадида 2011-2012йиллар мобайнида кафедра қошидаги лабараторияда хонқизи қўнғизлари лияинкаларини турли озуқа муҳитларида тарбиялаш (боқиш) борасида қатор тажрибалар олиб борилган.

Бунда Г.И. Савойская (1991) таклиф этган услуб асосида хонқизи личинкалари қуритилган ва музлатилган ўсимлик битлари билан озиқлантирилди.

Ўсимлик битлари март-апрел ойларида, яъни табиатда оммавий ўрчиш даврида бегона ўтлар, эртаги сабзавот далалари, бедазорлардан йиғиб олинди. Уларни бир қисми рўзғор совутгичларнинг музхоналарида $-10-13^{\circ}\text{C}$ да музлатиб сақланди. Йиғилган битларнинг бошқа бир қисми эга қоғоз пакетчаларида салқин ерда қуритиб сақланди.

Музлатилган ва қуритилган битлар билан озиқлантирилган хонқизи личинкаларининг ҳаётчанлиги тўғрисидаги маълумотлар

IV.1-1 жадвалда келтирилган. Олинган маълумотларга кўра музлатилган битлар билан озиқланган 20 та хонқизи личикасидан 13 таси ғумбакка айланган ва шулардан ўз навбатида 8 та етук зот учиб чиққан яъни бунда хонқизи қўнғизи личинкаларининг яшаб қолиш даражаси 40.0 % га тенг бўлди. Иккинчи вариантда, қуритилган битлар билан озиқлантирилган хонқизи личинкалари бошланғич миқдоридан фақат 25 % га қадар қисмигина яшаб қолади.

Аксинча, табиий озуқа яъни янги йиғилган тирик битлар билан озиқланган хонқизи қўнғизи 20 та личинкасининг 18 таси ғумбакка айланиб, булардан 17 таси етук зот учиб чиқди ёки ушбу вариантда хашаротларнинг ҳаётчанлигининг кўрсаткичи 85,0 % ни ташкил этади.

Демак, хонқизи қўнғизи личинкаларини лаборатория шароитида етиштириш даврида табиий озуқа тақчил даврида қисман аввалдан музлатиб қўйилган битлар билан озиқлантириш мумкин экан. Аммо бунда хашаротнинг лаборатория популяциясининг ҳаётчанлиги 2 баробар қисқариб кетади.

IV.1-1 жадвал

Турли озуқа билан боқилган хонқизи қўнғизи личинкаларининг ҳаётчанлиги
(лаборатория тажрибаси, 2011-20012й)

№	Тажриба варианты	Кузатувдаги личинкалар, дона	Ғумбакка айланган личинкалар		Ғумбакдан чиққан етук зотлари		Личинка фазасидан етук зотларгача ривожланган хашаротлар	
			Дона	%	Дона	%	Дона	%
1	Музлатилган битлар	20	13	65.0±0.4	8	61.5±2.89	8	40.0±1.04
2	Қуритилган битлар	20	11	55.0±1.42	5	45.4±1.42	5	25.0±0.92
3	Янги йиғилган тирик битлар	20	18	90.0±4.31	17	94.4±3.76	17	85.0±3.79

Музлатилган ва қуритилган битларни хозирлаш ишлари апрел –май ойларида, яъни табиатда битлар оилавий тарзда кўпайган даврларда олиб борилади. Бунда далалар атрофларидаги барча бегона ўтлар, бедазорлар, эртанги сабзавот – полиз экинлари далаларида битлар оммавий тарзда йиғиб олинади. Хусусан, шу даврда бегона ўтнинг 6-10 см лик поясидан 2000 га қадар бит йиғиб олиш, ёки йиғувчи бир соатда 100-120 та пояни кесиб олиб, шу вақт мобайнида эса 200-240 минг дона ёхуд 6 соатлик иш даврида 1350 – 1400 минг битни йиғиб олиш мумкин бўлади. Совутгичларда поялари битларни 2 ойгача беталофат сақлаш мумкин.

Қуритилган битларни хозирлаш учун эса поялардаги бит тўдалари қоғоз пакетларда 2 кун соя ерда сақланади. Сўнгра улар чиқарилиб қоғоз бўлакларига силкитиб тўкилади ва шу ерда қуруқ холга келгунча сақланади. Хонқизи қўнғизларини урчитиш даврида музлатилган битлар асосий озуқа хисобида фойдаланилса, қуритилган битлардан эса қўшимча озуқа сифатида фойдаланилади.

4.3. Хонқизи қўнғизларини мавсумий қўллаш имкониятлари

Хонқизи қўнғизлари биология усул доирасида энг аввал қўлланиб келинган хашаротлардан бири бўлиб ҳисобланади. Қадимда Хитойда, Францияда цитрус ўсимликларини қалқондорлар ва унсимон қуртлардан ҳимоя қилиш мақсадида дехқонлар тоғ ва яйловлардан хонқизи қўнғизлари териб келтириб, цитрус экинлари плантацияларига тарқатганликлари ҳақида маълумотлар бор. Хозирги кунга келиб хонқизи қўнғизларини амалий жиҳатдан қўллаш қуйидаги 4 йўналиш бўйича олиб борилмоқда.

Хонқизиларни кўчириб келтириш ва иқлимлаштириш.

Хонқизиларни қўллашнинг асосий йўналиши бўлиб, шу кунга қадар 51 тур хонқизи турли ҳудудларга кўчириб, янги масканларда иқлимлаштирилган (Де Бах, 1964). Хусусан, узоқ Шарқ ва Сибир

худудларида тарқалган ва дарахт, ўт ўсимликлардаги битларнинг самаралик кушандалик ҳисобланган хармония (*Harmonic axyridus*) тури тадқиқотчи Л.С.Ульянова (1858) томонидан Тошкентга келтирилиб иқлимлаштириш чоралари ўрганилган эди. Аммо ноъмалум сабабларга кўра бу ишлар тўхтаб қолган.

Хонқизиларни мавсумий қўллаш (тарқатиш).

Ушбу йўналиш хонқизилари махсус лабораторияларда оммавий урчитиш кўпайтириш ёки табиатдан йиғиб олиб қишлоқ хўжалиги экинлари далаларига мавсум давомида тарқатишдан иборат.

Хонқизи қўнғизларини, юқоридаги боблари кўрсатиб ўтилганидек, лаборатория шароитларида оммавий тарзда ўрчитиш маълум сабабларга кўра шу кунга қадар йўлга қўйилмаган.

Хонқизи қўнғизларини мавсумий қўллаш ишлари бизда 1930 – 1940 йиллари профессор В.Яхонтов бошчилигида олиб борилди. Бунда хонқизи қўнғизлари тоғ ва тоғ олди худудларидан кеч куз ёки эрта баҳор ойларида оммавий тарзда йиғиб олиниб, салқин ва қоронғи ерларда маълум муддат сақланиб сўнг пахта ва бошқа қишлоқ хўжаликлари экинлари далаларида тарқатилган.

Шу даврда келтирилган маълумотларга кўра 1937 йили Ўрта Осиёда хонқизининг брумус (*Brumus octosignata*) туридан қарийиб бир вагон йиғиб олинган.

Аммо кейинчалик бу ишлар тўхтаб қолди ва ҳозирги кунларда деярли қўлланилмайди.

Хонқизиларни ареал ичида тарқатиш

Ҳар қандай ўзга ҳашаротларда бўлгани каби хонқизилар ҳам ўз ареали доирасида бир текис тарқатилмаган. Шу сабабли ареалнинг маълум, хонқизилар кўплаб учрайдиган худудларидан уларни камроқ

ерларга кўчириб келтириб тарқатиш орқали ҳам маълум самарадорликка эришиш мумкин.

Бу борада адабиётлардаги маълумотларга кўра стеторус (*Stethorus puectillam*), адалия (*Adalis bipunctata*) каби тур хонқизиларни ареал ичида тарқатиш муҳим масала каби қаралмоғи лозимдир.

Хонқизи маҳаллий турларини сақлаш ва самарадорлигини ошириш

Хонқизилар фаолиятидаги фойдаланишнинг энг асосий ва кенг қўлланиб келинаётган йўналишдир. Бор маълумотларга кўра кейинги йилларда мамлакатимизнинг айрим ҳудудларида хонқизиларнинг стеторус, адония, экзохомус каби айрим тур вакиллари кескин камайиб кетмоқда. Айниқса стеторус авлодининг турлари бутун дунё миқёсида камайиб бориб, улар назорат этиб турувчи ўргимчаккана тобора кўпайиб бормоқда. Хўш, бу масалани ижобий ҳал этиш ва хонқизиларни турли агроценозларда сақлаб қолиш, уларни фаолиятидан самарали фойдаланиш қандай омилларга боғлиқ.

Биринчидан, хонқизиларни кейинги ўн йилликларда кенг қўлланилиб келинаётган кимёвий препаратлар ҳалокатли оқибатларидан иложи бориचा сақлаб қолиш.

Иккинчидан, турли агроценозларда маданий экинлар етиштирилаётган далаларга ёки уларнинг атрофларига нектарга бой гулли ўсимликларни экиб хонқизиларни далаларга жалб қилиш.

Учинчидан, хонқизилар оммавий учрайдиган, улар тўпланадиган ҳудудларни кишилар хўжалик фаолиятидан чиқариб кичик энтомоқўриқхоналар ташкил этиш.

Тўртинчидан, куз – қиш ойларида хонқизилар оммавий тўпланадиган (қишлайдиган) айрим дала четлари, йўл ёқалари, зовур ва каналар қирғоқларини хайдаб юбормаслик, бу ерлардаги бегона ва ёввойи ўтларни баҳорнинг охириги, ёзнинг бошларида (хонқизилар

тарқалиб кетгандан сўнг) йўқотиш чора – тадбирларини ўтказиш ва бошқалардан иборат.

Шу билан бирга кейинги йилларда хонқизи қўнғизларини кичик хажмларда лаборатория шароитида урчитиб иссиқхоналарда ёки айрим қимматли экинларда ўсимлик битларига қарши қўллаш борасида ҳам маълум ишлар олиб борилмоқда. Хусусан, Қозоғистонда боғларда 2 нуқтали адалия, 7 нуқтали хонқизиларни қўллаш, иссиқхоналарда хармония турини турли нисбатларда (1:10; 1:15; 1:20) қўллаш орқали 68-75 % қадар самарадорлиги олинганлиги тўғрисида маълумотлар бор.

IV.2-1. жадвал

Иссиқхоналардаги полиз битига қарши хонқизи (*C.Septempunctata*) личинкаларини қўллаш самарадорлиги (ТошДАУ, тажриба станцияси, 2012.)

Тажриба вариантлари (йиртқич ва ўлжа нисбати)	Энтомофаг тарқатишдан олдин битларнинг миқдори, дона	Энтомофагни қўллаш миқдори, дона	Энтомофаг қўлланилгандан сўнг ўтган маълум кунлардаги битлар миқдори, дона			Биологик самарадорлик %		
			3	7	14	3	7	14
1:10	848	85	253.6	215.3	547.8	70.1	73.6	35.4
1:15	926	62	256.5	267.6	575.0	72.3	71.7	37.9
1:20	895	45	380.0	403.1	641.7	57.6	55.0	28.3
Назорат	911	-	984	1051	1236	-	-	-

Хулосалар

1. Республикамизнинг энтомофаунасида хонқизи қўнғизларининг 30 дан ортиқ тур вакиллари қайд этилиб, булардан 7 нуқтали хонқизи, ўзгарувчан адалия, стеторус, брумус каби тур вакиллари қишлоқ хўжалик экинлари огроцентозларида кенг тарқалган ва кўплаб учрайдилар.

2. Хонқизи қўнғизлар озуқага мослашиш хусусиятига кўра 2 гуруҳга ажратилиб, булар ўсимликхўр турлар ва йиртқич турлардан иборат. Йиртқич турлар гуруҳи ўз навбатида афидофагалар, коцидофагалар, миксоэтомофагалар ва акарифагалар кенжа гуруҳларини ташкил этади.

3. Йиртқич тур вакилларида хисобланган 7 нуқтали хонқизи озуқа алоқасида 64 турдаги ўсимлик битлари қайд этилган бўлиб, булар 28 авлод ва 6 оиланинг вакиллари.

4. Хонқизи қўнғизлари пахта даласида эрта, шу ерда бит тўдоталири пайдо бўлиши билан учраб, уларни қиймат даражаларини пахта – беда алмашлаб экиш схемасида экинларда кўпроқ бўлади. Хонқизи ва ғўза битлари нисбатлари 1:20 бўлганда зараркунандага қарши кимёвий кураш ўтказмаслик мумкиндир.

5. Хонқизи қўнғизинининг ҳаётчанлик кўрсаткичлари қатор омилларга боғлиқ бўлиб, полиз бити ва қўшимча беда ўсимлиги нектари билан озиқланган хашаротлар назоратга нисбатан 7.4 та тухум қўйганлар.

6. Оммавий тарзда урчитилаётган хонқизи қўнғизинлари лаборатория шароитида озуқа танқислик даврида аввалдан музлатиб тайёрлаб қўйилган ўсимлик битлари билан озиқлантириш мумкин. Аммо бунда хашарот лаборатория популяциясининг ҳаётчанлик кўрсаткичлари 2 баробарга пасайиб кетди.

7. Биологик кураш доирасида хонқизи қўнғизлари личинкаларини иссиқхоналардаги битларга қарши 1:10 ва 1:15 нисбатларда қўллаб 70.1 – 73.6 % га қадар самарадорликка эришиш мумкин бўлади.

8. Хонқизи личинкаларини ўсимлик битларига қарши қўллаш самарадорлигини ошириш учун уларни химоя қилинаётган ўсимликларга камида 3-4 мартаба, 7-8 кун оралатиб тарқатиб туриш тавсия этилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИТЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Адылов З.К. Оценка эффективности тлевых коровок в снижении численности тлей на различных культурах в условиях Узбекистана. // Исследования по биологическому методу борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства. Новосибирск, 1964. -С. 117-119.
2. Адылов З.К. Зимовка хищных кокциnellид в Узбекистане. // Труды Среднеазиатского научно-исследовательского института, Защиты растений, выпуск 7. Ташкент, 1965 г Т. 7. -С.98-102.
3. Адылов З.К. Основные виды хищных кокциnellид, питающихся тлями в Узбекистане. // Тр. Среднеазиат. НИИЗР, 1976, т. 9. -С. 270-278.
4. Бабанов Ю.К., Мансуров А.К., Хамраев А.Ш. Жуки-кокциnellиды (Coleoptera, Coccinellidae) Чирчик-Ахангаранской долины. –// Биоразнообразие Западного Тянь-Шаня: Охрана и рациональное использование. Научная конференция. Ташкент, 28-29 марта, 2001. Ташкент: China Enk, 2002 .-С. 70-80.
5. Баздырова В.И. Австралийский желобчатый червец (*Icerya purchasi* Mask) и мерѳ борьбы с ним. // «Защита растений», 1933. -№ 3. Л., С. 35-64.
6. Баратов П. Ўзбекистон табиий географияси. Тошкент: “Ўқитувчи”, 1996. -Б. 170-181.
7. Вахидов Т.К биологии *Adonia variegata* Goeze и *Synharmonia conglobata* L – хищников яблоневых тлей Ферганской долинах. – Докл. АН Уз ССР, 1977. -№ 1.-С. 65-66.
8. Вейзер Я. Микробиологические методы борьбы с вредными насекомыми.- Москва, 1972.- 630 с.
9. Гусев О.К., Савойская Г.И. К фауне кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) Северо-западного Прибайкалья. // Труды Вост.

- Сибир.филиала (Сиб. Отделение Акад.наук СССР). Вып. 36, 1961. - С. 106-108.
- 10.Добржанский Ф.Г. Скопления и перелеты у божьих коровок (Coccinellidae). // «Известия отдела прикладной энтомологии Государственного института опытной агрономии», Т.II, Петроград, 1922. -С.103-124.
 - 11.Добржанский Ф.Г. Имагинальная диапауза у божьих коровок. Предварительное сообщение. // (Отд.отт.из Изв.Отдела приклад.энтомологии, 1922, Т. 2. -С. 229-234.
 - 12.Добржанский Ф.Г. Палеарктический виды рода *Coccinella* L. // Русск.энтом.обозрение, 1926 XX. -С. 16-32.
 - 13.Добржанский Ф.Г. Материалы для фауны Coccinellidae Семиречья. // Русск.энтом.обозрение. Т.XX1, Л., 1927. -№ 1-2. -С. 43-52.
 - 14.Добржанский Ф.Г. Два новых вида *Pharoscympnus* и заметка *Coleopterina* (Coleoptera, Coccinellidae). // Русск.энтом.обозрение, 1927^b, Т.21, -№ 3-4. -С. 240-244.
 - 15.Ижевский С.С., Зискинда Л.А. Воздействие пестицидов на паразитических и хищных насекомых и клещей М., 1978. -58, с.
 - 16.Ижевский С.С. Кокциnellиды // Защита и карантин растений. - 2005.-№ 2. -С. 65.
 - 17.Коллектив автореф. Флора Узбекистана, Т.I-VI, Изд-во АН Уз ССР. 1941-1962.
 - 18.Крыльцов А.И. Жуки-коровки (Coccinellidae) Северной Киргизии: Тр. Ин-та зоологии и паразитологии Киргиз.филиал АН СССР, 1954, Т. 2.- С. 161-183.
 - 19.Мансуров А.К. Видовой состав и стациальное распределение кокциnellид в Каршинской степи. // Экология и биология

- энтомофагов вредителей сельскохозяйственных культур Узбекистана. Ташкент. «ФАН», 1974 г. -С. 104-113.
20. Мансуров А.К. Кокциnellиды и их значение в сельском хозяйстве // (брошюра на узб-язык), Ташкент, Изд-во «Узбекистан», 1976 -14 с.
21. Мансуров А.К. Экология и хозяйственное значение кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) Юга Узбекистана. // Вредные и полезные насекомых хлопчатника и других сельскохозяйственных культур Узбекистана. Ташкент, «ФАН», 1977. -С. 101-115.
22. Мансуров А.К. Сем. Coccinellidae (тлевые коровки). // Энтомофаги вредителей сельскохозяйственных культур Узбекистана. «ФАН», Ташкент, 1980. -С. 4-12.
23. Мансуров А.К. Состав и значение хищных кокциnellид в биоценозах Джизакской области. Ташкент, «ФАН», 1980^a. С. 58-62.
24. Мансуров А.К., Бабанов Ю.К. Кокциnellидларнинг озука алока занжирлари. Procogings of the international conference “Achievements of Biotechnology for the future of Mankind”. June 11-14, 2001. Samarkand-2001.- P. 166-167.
25. Мансуров А.К., Хамраев А.Ш., Бабанов Ю.К. Трофические связи кокциnellид (Coccinellidae, Coleoptera) Чирчико-Ахангаранской долины. // Состояние и перспективы сети охраняемой территории Центральной Азии: Тр. Заповедников Узбекистана. Ташкент-2004.- Вып. 4-5. –С. 250-258.
26. Мейер Н.Ф. Использование хищных и паразитических насекомых в борьбе с вредителями сельского и лесного хозяйства. // «Биологические методы борьбы с вредителями в сельском хозяйстве», М.-Л., 1933. -С. 251-258.

- 27.Мейер Н.Ф. Результаты борьбы с австралийским желобчатым червецом // «Сборник ВИЗРа». -№ 8, Л., 1934. -С. 174-176.
- 28.Мейер Н.Ф. враги вредителей на службе урожая // Ж. «Социалистическое земледелие». -№ 28, М., 1936. -С. 51-59.
- 29.Мейер Н.Ф. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми. М. -Л., 1937- 188 с.
- 30.Мейер Н.Ф. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми и результаты его применения в СССР. // Зоол. журн. 1938, 17. –С. 905-932.
- 31.Мехтиев А.М. Материалы к изучению кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) в Азербайджане. // Материалы научной сессии энтомологов Азербайджана, Баку, 1965. -С. 148-150.
- 32.Мехтиев А.М. Кокциnellиды сельскохозяйственных угодий Азербайджана: Тр. Зоол. ин-та АН. Азерб. ССР, 1967, т. 26. -С. 46-50.
- 33.Муратов Х.Н., Давлетшина А.Г. Энтомофаги тлей косточковых плодовых и их значение в снижении численности вредителей // «Некотор.исслед. по вопросу биол.раст», Самарканд, 1981. -С. 10-12.
- 34.Назаров И.Қ., Аллаёров И.Ш. Бухоро географияси. Бухоро. 1994. - 32 б.
- 35.Нарзикулов М.Н. Интегрированный метод защиты растений - наилучший путь охраны полезных насекомых. // Об охране насекомых. Тез докл. II совещ. Ереван, 1975. -С. 67-71.
- 36.Нарзикулов М.Н. Биоценологические основы интегрированной системы защиты хлопчатника от вредителей. Душанбе: Дониш, 1981. -С. 25-59.

37. Немрицкий Б. Новый опасный вредитель наших субтропических культур: «Сборник ВИЗРа», 1932. -№ 1., Л. -С.2-28.
38. Нефедов Н.И. К фауне и изменчивости некоторых видов кокциnellид Кабардино-Балкарской АССР. // Уч. зап. Кабардино-Балкарской, Ун-та, 1959, Т. 6. -С. 131-149.
39. Рубцов И.А. Биологический метод борьбы с вредителями // Ж. «Природа», 1957, №9. -С. 23-30.
40. Савенко Р.Ф. К фауне кокциnellид Грузии. // Тр. зоол. ин-та. АН Груз ССР, 1953, Т. 11 -С. 127-140.
41. Сагдуллаев А.У. Люцерники как место резервации энтомофагов главнейших вредителей хлопчатника. Автореф.дисс. к.с/х. н.-Ташкент, 1985, 24 с.
42. Савойская Г.И. Материалы по изучению жуков семейства Coccinellidae Алма-Атинской области. // Труды ин-та. Зоол. АН Казак. ССР. Алма-Ата, 1953, т. 11. -С. 157-159.
43. Савойская Г.И. Точковидная коровка – *Stethorus punctillum* Ws. // Труды ин-та зоол.АН Каз.ССР, 1960, Т.IX. -С. 140-144.
44. Савойская Г.И. О зимовках некоторых кокциnellид Юго-восточного Казахстана. // Зоол. журнал, Т.39, вып. 6, 1960^a. -С. 882-887.
45. Савойская Г.И. К изучению кокциnellид Юго-восточного Казахстана. // Уч.зап.Томск.пед.ин-та, 1961 Т.19, вып.1. -С. 107-117.
46. Савойская Г.И. Кокциnellиды триба Chilocerini (Coleoptera, Coccinellidae) Юго-Восточного Казахстана. // Тр.ин-та зоологии АН Казахс.ССР, 1962^a, Т. 18. -С. 189-200.
47. Савойская Г.И. О новом виде кокциnellид. // Вестн. с-х., науки Казахстана, 1965, №1. С.31-37.

48. Суитмен Х. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми и сорными растениями. М., 1964, 390 с.
49. Теленга Н.А., Чемакова. Главнейшие хищники червецов и тлей. Уссурийской части ДВК и пути их использования // Ж. Защита растений вып. 10. Л., 1936. –С. 75-85.
50. Теленга Н.А. Об использовании хищных жуков кокциnellид для борьбы с вредителями. // Биол. метод борьбы с вредителями с-х. культур, Работы IV Пленума секции защиты растений ВАСХНИЛ, М.-Л., 1937. -С. 57-67.
51. Теленга Н.А. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми, (Хищные кокциnellиды и использование их в СССР). Киев: Изд-во АН УССР, 1948. -120 с.
52. Фасулати К.К., Деркач А.Д. Некоторые данные о составе и характере распределения кокциnellид Закарпатья.: Научные. зап. Ужгородского ун-та, 1956. т. 16. -С. 147-166.
53. Хабибуллаев А.Ш. Защита растений и окружающая среда. // Защита растений и окружающая среда. Тез. докл. конферен.- Андижон, 1996. –С. 4-5.
54. Хамраев А.Ш. Производственная проверка интегрированной борьбы с вредителями хлопчатника в Свердловском районе УзССР // Основы интегрированной защиты хлопчатника от вредителей и болезней в Средней Азии. Душанбе: Дониш, 1977. - С. 92-97.
55. Яркулов Ф.Я. Применение биологического метода в закрытом грунте в Приморском крае.: Опыт биологической защиты растений в Приморском крае, Владивосток, 1989. -С. 32-35

56. Яркулов Ф.Я., Кузнецов В.Н. Биологические методы защиты в Приморском крае. // Защита растений в сельском и лесном хозяйства Дальнего Востока, Владивосток, 1989. -С. 56-61
57. Яркулов Ф.Я. Биологический метод в теплицах. - Приморья // Защита растений, 1994. -№ 12. -С. 20-21.
58. Яркулов Ф.Я., Кузнецов В.Н. Биометод в теплицах Приморского края.: Вопросы научно обеспечения сельскохозяйственного производства Приморья. Хабаровск. 1997. –С. 148-157
59. Bielawski R. Morfologiczno – systematyczne opracowanie krajowych gatunkow rodzaju *Rhizobius* Stepheus, 1831. Warszawa, 1955, T.16, №4. -P.1-22.
60. Bielawski R. Coccinellidae II Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr.z.Kaszab in der Mongolei. Reichenbachia, 1965. 7 (18), -P. 151-164.
61. Bielawski R. Die Marienkafer (Coleoptera, Coccinellidae) aus Nepal.- Fragm.faunistica. Warszawa, 1972, vol. 18. -№ 16. -P. 283-312.
62. Darwin Э. Phytologia or the Philosophy of Agriculture and Gardening. London, Johnson J. 1800. -PP. 109-114..
63. De Peyerimhoff P. Discussion spontanee, dans i “Abriquetu mord du *Rhizobius lophantae* Blaisd. (Coleoptera, Coccinellidae)”, - “Bull.Soc.Hist.nat Abr.”, XXVIII, no 8-9, Algiers, 1937. -P. 481-482.
64. Dobzhansky Th. Die palaarktischen Arten der Gattung *Coccinula* Dobzh. - Zool. Anz., 1925, Bd. 64, Hf -P. 11-12.
65. Dobzhansky Th. Zur Kenntnis der Gattung *Coccinella* auch.-Zool. Anz., 1927, Bd. 62, Hf. 11-12. - P. 241-249.
66. Hagen K.S. Biology and ecology of predaceous Coccinellids. Ann. revieww Entom., 1962. VII: -P. 289-326.

67. Hodek J. Hibernation bionomics in Coccinellidae. Acta soc. ent. Czechoslovi, 1960. 57:1-20.
68. Yakhontov V.V. Seasonal migrations of ladybirds *Brumus Octosignatus* Gell and *Semiadalia undecimnotata* Schneid in Central Asia. XI Intern Congr. Ent. Wien, 1960, 1962. -P. 117-121.
69. Konnel X., Mertins J. Биологическое подавление вредных насекомых. М.; Мир, 1980. -С. 69-74.
70. Kirby W., Spence W. An introduction to entomology, Londman, Brown, Green and Longmans, London, 1954. -P. 285
71. Klausnitzer B. Zuz Kenntnis der Larven paeaerktischen *Brumus* Arten (Coleoptera, Coccinellidae). - Ent.Nachr, 1970, Bd. 14. -P. 52-55.
72. Laporte M.L. Les parasites de *Chrysomphalus ficus* Ashm. (Hom. Coccoidea) en Algerie. - Rev. Path. vedet, 28, fase. 3, Paris, 1949. -P. 150-158.
73. Smith H.S., Bassinger A.J. History of biological control in Colifornia, Cal.Cultivator, 1947, 94. -P. 720-729
74. Snyder T.E., Miller J.M., A.D.Horking obituary, J.Econ.Entom., 1949, 42. -P. 868-869.
75. Swezey O.H. Some Results of the Introduction of Benefivial Insects in the Hawallam Islands, "Je of Econom. Entom", VIII, no 5, Concord, 1915. -P. 450-456.