

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

З.М. БОБУР НОМИДАГИ АНДИЖОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Кўлёзма хуқуқида

УДК 593.192.1

Собиров Озодбек Тожиматович

**Шарқий фарғона водийси манзарали ўсимликларининг кокцидлари
(homoptera, coccioidea) ва уларнинг энтомофаглари.**

5A140101- БИОЛОГИЯ (фан йўналиши бўйича)

МАГИСТР

академик даражасини олиш учун ёзилган

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий раҳбар:

**Биология фанлари номзоди,
доцент Х. Сулаймонов**

Илмий маслаҳатчи:

**Биология фанлари номзоди,
доцент К. Зокиров**

Андижон-2014

МУНДАРИЖА

Кириш	2
I БОБ. Ишнинг мақсад ва вазифалари.....	5
1.1. Илмий янгилиги, амалий аҳамияти.....	6
1.2. Кутилган натижалар.....	7
1.3. Материал ва методика.....	7
1-боб бўйича хулоса.....	10
II БОБ. Кокцидлар кенжа туркуми.....	11
2.1. Ўзбекистонда кокцидларни ўрганиш тарихи	12
2-боб бўйича хулоса.....	16
III БОБ. Асосий қисм: “Шарқий Фарғона манзарали ўсимликлари кокцидлари ва уларнинг энтомофаглари”	17
3.1. Манзарали ўсимликларда тарқалган кокцид турлари ва уларнинг баъзи вакилларининг биологик хусусиятлари	17
3.2. Тол наъматсмон қурти (<i>Gassyparia salicicola</i> Borchs.) ва унинг биологик хусусиятлари.....	20
3.3. Бужмайган сохтақалқондор (<i>Eulecanium rugulosum</i> Arch.) ва унинг биологик хусусиятлари.....	31
3.4. Терак қабарик қалқондори – <i>Quadraspidotus slavonicus</i> (Green.) ва унинг биологик хусусиятлари.....	41
3.5. Берескелет қалқондори (<i>Unasfpis evonymia</i> , Comst.) ва унинг биологик хусусиятлари.....	56
3.6. Манзарали ўсимликларда тарқалган кокцидларнинг энтомофаглари....	66
3-боб бўйича хулоса.....	68
Хулоса.....	70
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	72

Кириш

Мавзунинг долзарблиги. Мустақил Ўзбекистонимизнинг халқ хўжалигининг турли соҳаларини янада ривожлантириш орқали халқимизнинг моддий, маънавий жиҳатдан талабларини тўла қондириш долзарб вазифалардан ҳисобланади. Шу боисдан кейинги йилларда халқ хўжалиги ва инсон камолотини ривожлантиришни устивор йўналишлари белгиланмоқда. Айниқса қўйилган вазифаларни бажаришда илм фан олдига катта масъулият юклатилмоқда. Илмий тадқиқот ишлари тобора хал қилувчи омиллардан бирига айланмоқда.

Ўзбекистон Республикаси президенти И.Каримовнинг “Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: ҳавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари” номли китобида республикамиз тараққиётининг асосий йўналишлари чуқур илмий таҳлил этилар экан, унда давлатимиз олдида турган муҳим вазифалардан бири экологик муаммолар эканлигини кўрсатиб ўтилади [1]. Республикаимизнинг турли вилоят, шаҳар, туманлари қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришга ажратилган ерларга ва умуман Ўзбекистон барча ерларида экологик вазиятларни тубдан яхшилаш зарурлиги кўрсатилади. Республикаимиздаги экологик вазиятни яхшилашни муҳим омилларидан бири кўкламзорлаштириш ишларига эътиборни кучайтириш ҳисобланади. Бунинг учун барча шаҳар, туман, қишлоқ ва айрим хонадонларда ҳам турли мевали ва манзарали ўсимликларни экишни кўпайтириш зарурдир. Шу боисдан кейинги йилларда ҳамма жойларда манзарали ўсимликларни экишга эътибор кучаймоқда.

Манзарали дарахтлардан кўчаларни кўкламзорлаштиришдан ташқари, атмосферани кислород билан бойитади. Ёзнинг жазирама иссиқ кунларида дарахтлар соясида кишиларни ҳордиқ чиқаришларига мос ўзига хос микроклим ҳосил бўлиб, кишилар бу жойларда мириқиб дам олишади. Манзарали дарахтлар шаҳар ва қишлоқларимиз қиёфаларини янада гўзаллаштириб, кишиларга яхши кайфият бахш этади. Айниқса кейинги йилларда юртимизда қарағай дарахтларини кўпайтиришга бўлган ҳаракатлар шаҳар ва қишлоқларимиз жамолини янада гўзал, серфайз қилиб юбормоқда.

Республикамиз шароитида бир қанча манзарали ўсимликларни хўжалиқда тутган ўрни ҳам беқиёсдир. Жумладан тол ва теракларни кўпгина турлари тез ўсадиган дарахт сифатида кадрланади ва уй жой қурилишида муҳим қурилиш материали сифатида қадимдан кўпайтириб келинади. Тол ва тераклар иморатларга қурилиш материали сифатида ишлатилади. Тол пўстлоғидан ошловчи модда олинади. Тол тупроқ танламайди, ундан сув қирғоқларини ва қумларни мустаҳкамлаш ишида фойдаланилади, чунки у юмшоқ субстратда вегетатив йўл билан тез кўпаяди. Манзарали экинлардан бўлган

терақлар юртимизда қадим-қадимлардан буён жуда қадрланиб, уни мутассил кўпайтиришга ҳаракат қилиб келинади. Айниқса, совет ҳокимияти парчаланиб, республикамиз мустақилликни кўлга киритиб ривожланишга ўтгач, ўзларида хўжаликни юритишнинг бозор иқтисоди талаблари асосида олиб боришга ўтилди. Бозор иқтисоди талаблари эса ўз имкониятларимиздан кенг фойдаланишни тақозо этади. Шу боисдан эндиликда четдан олиб келинадиган турли материаллар, маҳсулотларни ўзимизда етиштириш, ишлаб чиқариш жараёнларни маҳаллий материаллардан фойдаланган ҳолда ташкил қилиш заруриятини келтириб чиқарди.

Маълумки, авваллари юртимизга қурилиш материаллари четдан келтирилар эди. Айниқса ёғочга бўлган талаб тобора ошиб бормоқда. Шу сабабли ёғоч материалларига бўлган талабларини қондириш мақсадида қишлоқларда терак экиш жуда авж олди. Халқимизнинг яхши удумларидан бири – хонадонда ўғил фарзанд дунёга келса унга атаб терак экилади. Бунинг сабаби ўғил катта бўлгач унга алоҳида уйлар қуриб бериш кўзда тутилади. Мазкур удум ҳам юртимизда манзарали ўсимликларни тобора кўпайишига ҳисса бўлиб саналади.

Ундан ташқари шаҳарлар қиёфасини янада гўзаллаштириш мақсадида боғлар, сайлгоҳлар, гулзорлар ташкил қилиш ишлари жуда авж олди. Бундай кўкаламзорлаштириш ишлари учун кўплаб қарағайлар экиш, гулзорлар атрофини қишин-ёзин кўм-кўк бўлиб турувчи чиройли тирик деворлар яъни берескелет билан ўраб қўйиш ишлари ҳам тобора кучайди. Берескелет гулзорларимизнинг кўркига кўрк қўшиб, қишда ҳам ўз яшиллигини сақлаб турувчи ўсимликлардан саналади.

Юртимизда манзарали ўсимликларни экиш, кўпайтириш ишлари тобора авж олиши билан бу масаланинг иккинчи бир томони манзарали ўсимликларни муҳофазаси масалалари ҳам ҳал қилинишини талаб қилмоқда. Зеро, манзарали ўсимликларни мўътадил ўсиб, ривожланишига жуда кўп зарарқунанда ҳашаротлар зиён етказмоқда. Шу боисдан манзарали ўсимликларга зарар келтираётган ҳашаротларни ўрганиш, уларга қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш фан ва техника олдидаги долзарб вазифалардан ҳисобланади [35,38] .

Манзарали ўсимликларга зарар келтирадиган ҳашаротлар ичида кокцидлар ўзига хос ўрин ва аҳамиятга эга. Кокцидларнинг талай турлари манзарали ўсимликларнинг тўқима суюқлигини муттасил сўриб озикланишлари туфайли, бу ўсимликларни аста ўсиш, ривожланишдан орқада қолиши, қуриб кетиш ҳоллари ҳам учрайди. Шу сабабли мазкур ҳашаротларни юртимизда тарқалиши, ҳаётий жараёнларини ўрганиш орқали уларга қарши самарали кураш усулларни ишлаб чиқиш муҳим вазифалардан бирига айланмоқда.

1 БОБ. Ишнинг мақсад ва вазифалари.

Кокцидлар ҳашаротлар дунёсининг ўзига хос гуруҳи бўлиб, собиқ иттифок худудида уларнинг 500 дан ортиқ тури маълум эди. Кокцидлар ичида 150 га яқин турларигина ўтчил, манзарали ва мевали ўсимликларга зарар етказиши аниқланган. Кокцидлар ўсимликларни тўқима ширасини сўриб озикланишлари туфайли бу ўсимликлар ўсишдан қолиши, айрим барг, новда, шохларнинг қуриши, кучли зарарланганда бутунлай қуриб қолиши мумкин. Шу сабабли ҳам кокцидларни ўрганишга эътибор кучайиб, турли регионларнинг кокцидларини ўрганиш борасида бир қанча ишлар қилинган. Марказий Осиёда бу ҳашаротларни ўрганиш 1930-йиллардан бошланган [36,38,40].

Маълумки кокцидлар бошқа худудларга ҳам тез тарқалиш имкониятларига эга. Бу жараён четдан келтириляётган кўчатлар, уруғликлар, турли озиқ-овқат маҳсулотлари воситаларида кўпроқ рўй беради. Айниқса эндиликда турли мамлакатлар билан ўзаро иқтисодий алоқалар, товар айрибошлаш жараёнларини кучайиши республикамизга турли регионлардан карантин аҳамиятга эга бўлган кокцид турларини келиб қолиши ва тарқалиши хавфини кучайтирмоқда. Марказий Осиёнинг турли регионларида аввал мутлако учрамаган, ҳозирда эса кенг тарқалиб кетган баъзи зараркунанда ҳашаротлар фикримиз далили бўла олади. Жумладан 1939 йилда Япониядан тут кўчати орқали Тошкентга келиб қолган, ҳозирда тутдан ташқари мевали дарахтларга ҳам жиддий зарар етказаётган комсток қурти шундай ҳашаротлар жумласидандир. Комсток қуртига қарши олиб борилган кураш чоралари қутилган натижани бермай, аксинча у тез орада қўшни вилоятларга тез тарқалиб кетган. Ҳозирги пайтда бу қурт Марказий Осиёдаги барча республикаларга, Кавказга, Европа мамлакатларига ҳам тарқалиб кетган.

Ўзбекистонда 1964 йилга қадар мева ва манзарали дарахтларнинг жиддий зараркунандаси бўлмиш Калифорния қалқондори мутлако учрамас эди. Бироқ, бу

қалқондор 1964 йили Тошкентда илк бор топилган. Калифорния қалқондори Тошкентда аниқлангандан сўнг унга қарши кескин кураш чоралари қўлланилди, карантин хизмати ходимлари бу ҳашаротларнинг бошқа вилоятларга ўтиб қолмасликка ҳаракат қилишди. Бироқ қилинган барча тадбирлар, ҳаракатлар зоя кетиб қалқондор Ўзбекистоннинг бошқа вилоятларига ҳам тарқаб кетди. Ҳозирда ҳашарот Фарғона водийсида тарқалмоқда. Калифорния қалқондори ўсимликларга зарар етказиш жиҳатдан олма куртидан кейин иккинчи ўринда туришини ҳисобга олсак, республикага яна бир жиддий зарарқунанда келиб қолганлигини кўрсатади.

Кокцидларга қарши олиб борилаётган кураш чораларининг кутилган натижаларни бермаётганлиги, уларни регионларда тобора кенг тарқалаётганлиги унга қарши кураш усулларининг самара бермаслигидадир. Айниқса, узоқ йиллар мобайнида бошқа зарарқунандалар қатори кокцидларга ҳам кимёвий кураш чораларининг қўлланиб келинганлиги бу ҳашаротларни ҳам кимёвий дориларга турғунлик хусусиятларини орттириб уларни сонини камайтирувчи текинхўр ва йиртқичларнинг камайишига сабаб бўлди. Кокцидларга қарши самарали кураш усулларини ишлаб чиқиш учун эса уларнинг биологик хусусиятларини ўрганиш, тараққиётидаги заиф жойларни аниқлаш, йиртқич ва текинхўрларни тур таркибларини, уларни ўз хўжайинлари бўлмиш кокцидлар билан боғланишларини ўрганиш долзарб вазифалардан саналади.

1.1 Илмий янгилиги. Шарқий Фарғона худудларидаги манзарали, мевали дарахтларга зарар келтирувчи кокцидларнинг ўрганиш талаб даражасида эмас. Бу соҳада олиб борилаётган илмий тадқиқот ишлари жуда кам. Мазкур ишнинг бажарилиши натижасида қуйидаги янгиликлар:

- Шарқий Фарғонанинг манзарали ўсимликларида тарқалган кокцидларнинг турлари аниқланди;
- Мазкур кокцидлар ичида кенг тарқалган, ўсимликларга жиддий зарар келтирадиган турлари белгиланди;
- Энг муҳим зарарқунанда кокцидларнинг биологик хусусиятлари ўрганилди;
- Зарарқунанда кокцидларнинг энтомофаглари ва уларнинг кокцидлар сонини камайтиришдаги самарадорликлари аниқланди;

Амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларига асосланиб келгусида зарарқунанда кокцидларга қарши интеграллашган кураш чоралари ишлаб чиқаришда фойдаланилди.

1.2 Кутилган натижалар. Мавзу бўйича олиб борилган назарий ишлар ва тадқиқотлар натижасида қуйидаги вазифаларни аниқлаш режалаштирилган.

1. Шарқий Фарғонадаги манзарали ўсимликларга зарар етказувчи кокцидларни ўрганилишининг тарихи, мазкур соҳадаги адабиётлар билан танишилади.

2. Ишни бажариш бўйича тадқиқотлар натижасида манзарали ўсимликларга зарар etkazувчи кокцидларнинг тарқалиши, муҳим турлари аниқланади.

3. Манзарали дарахтларда кенг тарқалган, айрим кокцид турларининг ҳаётий жараёнлари ўрганилади.

4. Манзарали дарахтларнинг кокцидларини сонини камайтиришга хизмат қилувчи энтомофаглари, уларнинг ҳаёт жараёнлари, ўз хўжайинлари бўлмиш кокцидларни сонини камайтиришдаги самарадорликлари аниқланади.

5. Зараркунанда кокцидларга қарши биологик кураш имкониятлари ўрганилади.

I.3. Ишнинг материали ва методикаси

Манзарали дарахтларда тарқалган кокцидларни Шарқий Фарғона худудида тарқалиши, ҳаётий жараёнлари, уларнинг энтомофаглари 2012 йилдан ўрганишга киришилди. Бу йиллар ичида манзарали ўсимликларда тарқалган кокцидларни тур таркиблари, баъзи кенг тарқалган, зараркунанда турларининг биологик хусусиятларни ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Кокцидларни Шарқий Фарғонанинг турли вилоят ва туманларида тарқалишини ўрганиш мақсадида Андижон, Наманган ва Фарғона вилоятлари ва уларга қарашли туманлардаги кўчалар, истироҳат боғларида ўстирилаётган манзарали ўсимликлар текшириб борилди. Кокцидларни ўрганишни йирик кокцидолог Н.С.Борхсениуснинг услуби асосида ташкил этилди [14,15,41]. Манзарали дарахтларда кокцидларни борлигини аниқлаш визуал кузатишлар воситасида бажарилди. Ишни бажаришда турли манзарали ўсимликларни аввал танаси, йўғон шохлари ва ундан кетувчи 2-3 тартибдаги шохлари, новда ва барглари текшириб чиқилиб буларда кокцидларнинг бор йўқлиги, кокцидларни айна ўсимликни зарарлаш даражалари кабилар аниқланиб борилди. Тамойилга кўра ўсимликларни кокцидлар билан зарарланиши 4 балли система асосида белгилаб борилди. Ундан ташқари, текширишларда ўсимликларни қайси органлари кокцидлар билан зарарланиш даражаларига ҳам эътибор қаратилди.

Кокцидларнинг биологик хусусиятларини ўрганиш қуйидагича ташкил этилди. Аввало кузатиш ўтказилган кунда бу ҳашаротларни озуқа ўсимлигида қайси ривожланиш стадиясида эканлигини лупа ёрдамида дастлабки кўриқдан ўтказилиб, уларни озуқа ўсимлигининг қайси жойларида қишлашини аниқлашдан бошладик. Ҳашаротнинг биологик хусусиятларини ўрганиш баҳордан бошлаб, тизимли ташкил этилди. Бу жониворларнинг ривожланишини ҳар ҳафта кузатиб борилди. Бунинг учун университет ҳовлиси, Нодира номидаги истироҳат боғидаги манзарали ўсимликлар танлаб олиниб улардаги кокцидларнинг ривожланиши ўрганиб борилди. Табиатдан олиб келинган материаллар лаборатория шароитида МБС – 9 микроскопи ёрдамида ўрганиб борилди.

Кокцидларнинг аста ривожланиб, таналарини катталашиб боришини микроскопдаги ўлчаш линейкасидадан фойдаланиб тухум, личинка, ёш эркак ва урғочиларининг катталиклари аниқлаб, уларнинг гавдасидаги ўзгаришлар (ранги, шакли, танада жойлашган туклар) ҳисобга олиб борилди. Личинкаларнинг аста секин биринчи иккинчи ёшга ўтишлари, пўст ташлашлари, ёш урғочи ёки эркакларга айланишлари ҳисобга олиб борилди. Ундан ташқари, эркак ҳашарот чиқадиган личинкалар алоҳида ажратилиб уларни пробиркаларда сақлаб ва лаборатория шароитида эркакларни пайдо бўлиши муддатлари аниқланди. Бинокуляр остида урғочиларнинг тухум туғиши ва тухумдан личинканинг пайдо бўлиши жараёнлари аниқлаб борилди. Назорат дарахтларда урғочиларнинг нечтадан тухум қўйишлари аниқланди. Маълумки кокцидлар ҳам бошқа ҳашаротлар каби табиатда энтомофаглар таъсирига учрайди. Биз ўз кузатишларимизда кокцидларни турли ривожланиш даврида қандай текинхўр ва йиртқичлар билан зарарланишларини ҳам ўрганиб бордик. Кокцидларни текинхўр ҳашаротлар билан зарарланишини аниқлаш, зарарланган дарахтларнинг шох ва новдаларидан (10 см узунликда) боғ қайчи ёрдамида намуналар олиб келиб, бу намуналарни кимёвий стаканга солиб, стаканнинг ичига олиб келинган материални этикеткасини ташлаб, стакан устини оқ бўз материал билан беркитиб қўйдик. Бу материалларни ҳар куни кўздан кечириб турилди. Кокцидлар таналарида ривожланиб, учиб чиққан текинхўрлар стакан усти ёпик бўлгани туфайли унда чиқиб кета олмайди. Шу йўл билан биз айрим кокцидларни зарарловчи энтомофаглари аниқлаш имконига эга бўлдик. Ундан ташқари текинхўр ҳашарот билан уларни зарарланиш даражасини аниқладик. Кокцидларни текинхўрлар билан зарарланиш даражаларини уларнинг қалқонларидаги текинхўр ташқарига чиқиб кетган тешикчалар сонига қараб аниқладик. Йиғилган материалларни турларини аниқлашда Н.С.Борхсениуснинг аниқлагич китобидан фойдаландик [13, 14].

Кокцидларни тарқалишини аниқлашда биз университетимиз талабаларининг ёрдамидан ҳам фойдаландик. Улардан уйларига борганларида кўчалардаги, боғ ва хиёбонларда ўсаётган манзарали ўсимликларнинг шох, новда ва баргларида 10 см узунликда кесиб келишни илтимос қилдик. Талабаларга кокцидлар дарахтни қайси жойида кўпроқ жойланишлари, қандай кўринишга эга эканлигини кўрсатиб тушинтирдик. Ўртоқларимиз уйларига борганларида илтимосимизга кўра ўз туманларидаги манзарали дарахтлардан этикетлашгирган холда намуналар олиб келишди. Оқибатда биз деярли фақатгина Андижон вилоятимизда эмас, балки қўшни Фарғона, Наманган вилоятларидаги манзарали ўсимликларда учровчи кокцидларнинг асосий турлари тўғрисида маълум материаллар тўплаб олиш имкониятига эга бўлдик. Фурсатдан фойдаланиб бизга

манзарали ўсимликларда тарқалган кокцидлардан намуналар олиб келиб берган ўртоқларимизга ўз миннатдорчилигимизни изҳор этамиз.

1-боб бўйича хулоса

Ушбу иш орқали Шарқий Фарғона худудларидаги манзарали, мевали дарахтларга зарар келтирувчи кокцидларнинг ўрганиш юзасидан бир қанча маълумотларга эга бўлинди. Жумладан: Шарқий Фарғонанинг манзарали ўсимликларида тарқалган кокцидларнинг турлари аниқланди; мазкур кокцидлар ичида кенг тарқалган, ўсимликларга жиддий зарар келтирадиган турлари белгиланди; энг муҳим зараркунанда кокцидларнинг биологик хусусиятлари ўрганилди; зараркунанда кокцидларнинг энтомофаглари ва уларнинг кокцидлар сонини камайтиришдаги самарадорликлари аниқланди; Тадқиқот натижаларига асосланиб келгусида зараркунанда кокцидларга қарши интеграллашган кураш чоралари ишлаб чиқаришда фойдаланилди.

Манзарали дарахтларнинг кокцидларини сонини камайтиришга хизмат қилувчи энтомофаглари, уларнинг ҳаёт жараёнлари, ўз хўжайинлари бўлмиш кокцидларни сонини камайтиришдаги самарадорликлари аниқланди. Зараркунанда кокцидларга қарши биологик кураш имкониятлари ўрганилади.

II- БОБ. Кокцидлар (Homoptera, Coccoidea) кенжа туркумига тавсиф

Кокцидлар ёки қалқондор, сохтақалқондор ва кукун танли куртлар (Coccoidea) хашаротлар синфининг тенг қанотли хартумлилар туркумига мансуб жониворлардир. Тенг қанотли хартумлилар ичида кокцидлар гавдасининг маълум бир шаклга эга эмаслигини, булар гавдасини бошқа хашаротларда бўлган бош, кўкрак, қорин, оёқларнинг кўпинча бўлмаслиги каби белгилари билан бошқа тенг қанотли хартумлилардан фарқ қилади. Кокцидларгагина хос бўлган морфологик белгилар қаторига:

- урғочиларининг доимо қаноти бўлмаслиги, оёқлари ва мўйловларининг редуцияга учраганлиги;
- эркекларининг гавдаси бош, кўкрак ва қориндан ташкил топиб бир ёки икки жуфт қанотларни бўлиши, оғзини бўлмаслиги, оддий ёки мураккаб кўзларини бўлиши ;

- кокцидларнинг ривожланишини барча даврларида кафтини бир бўғимлили ва бир тирноқлилиги;
- личинка ва урғочиларининг оғзи доимо гавдасининг остки томонида жойлашганлиги;
- ғумбакли даври фақатгина эркаклари ривожда бўлиши кабиларни кўрсатиш мумкин.

Кокцидлар кенжа туркуми ичида кукун танли қуртлар, сохта қалқондорлар ва қалқондорлар каби оилалари бор.

Кокцидлар бошқа тенг қанотли хартумлилардан фақатгина гавдасининг ташқи тузилиши билангина фаркланиб қолмай, ҳаёт кечириши, ривожланиш жиҳатларидан ҳам ажралиб туришади. Кокцидларга хос умумий белгилардан яна бири – уларнинг кафт қисмининг бир ёки икки бўғимли бўлиб, бир дона тирноқ билан тугаши ҳисобланади. Ундан ташқари, бу ҳашаротларни иккинчи ёшга ўтган личинкалари оёқсиз бўлишлиги, барча кокцидлар қилсимон хартумсиз бўлиб, бу тузилма ёрдамида улар ўзлари яшаётган ўсимликларнинг тўқима шираларини сўриб яшайди. Хартум конуссимон 2-3 бўғимли бўлади. Кокцидлар бир қанча оилаларга бўлиниб, булар ичида кукун танли қуртлар, сохтақалқондорлар ва қалқондорлар оилаларининг вакиллари кенг тарқалгандир.

Кукун танли қуртларнинг танаси унсимон модда билан қопланган бўлиб, гавдасини катталиги 0,5 мм дан баъзи бирлариники 12 мм гача боради. Кукун танли қуртларнинг вояга етган урғочиларининг гавдаси кўпинча овалсимон ёки узун чоқ шаклда бўлиб елка томони анча қавариқ, қорин томони ясилашган бўлади, урғочиларни териси юпқа мумсимон оқ талқонсимон қават билан ўралиб тургани учун урғочилар кўпинча оқ рангда кўринади, ундан ташқари урғочи ҳашаротларнинг танасининг олдинги ва кейинги томонида узун мум ўсиқлари бўлиши характерлидир. Баъзи ҳолларда урғочи ҳашаротлар гавдаси айрим пластинкасимон тузилма билан қопланади ёки тана кигизсимон тўшама ичида бўлади. Тана сегментацияси яхши билинади. Боши кўкрагига бўғимсиз қўшилиб кетган. Урғочиларни қорин қисми 8 та сегментни қўшилишидан ҳосил бўлади. Кўзлари ташқарига бўртиб чиққан ярим шар шаклида. Урғочиларнинг мўйловлари ипсимон бўлиб у 5-9 та бўғимларни қўшилишидан ҳосил бўлади. Мўйловлар узун эмас. Оғиз аппарати барча кокцидларга ўхшаш 2-3 бўғимли, оёқлари яхши ривожланган баъзи ҳолларда танага нисбатан қисқа бўлади.

Кукун танли қуртларни систематикасида улар танасида ривожланган ҳар хил шаклдаги кўкрак қафас тешиклари, анал халқаси, гавдадаги турли шаклдаги безлар муҳим аҳамиятга эга бўлади. Кукун танли қуртларнинг кўкрагида 2 жуфт нафас тешиклари бўлади, қорин қисмида нафас тешиклари бўлмайди. Аნаль тешиги анал халқаси билан

ўралган бўлади. Аналь халқа кўпинча туклар билан ўралган бўлади. Терида дисксимон, цилиндрсимон безлар жойлашган бўлади. Кукун танли қуртлар гавдасида мум йўллари ёки церарилар бўлади. Церарилар кўпинча ҳашаротларнинг елка томонида жойлашади. Эркак ҳашарот гавдаси хипча, узун бўлиб унинг гавдаси кўкракдан қоринга қараб ингичкалашиб боради. Гавдасида бош кўкрак, қорин қисмлари ажралиб туради. Эркакларнинг гавда узунлиги 0,6 мм дан 3 мм. гача боради. Бошидаги мўйловлари 3-10 бўғимли ипсимон, ҳар бўғимда кўплаб тукчалар бўлади. Оддий кўзлар бор, бироқ фасеткали кўзи бўлмайди. Эркакларидида оғиз аппарати, хартум бўлмайди. 2 жуфт қаноти бўлиб олдинги жуфт қанотлари катта, тиниқ шохли узунасига кетган томирлидир. Оёқлари узун ингичка, кафги 1-2 бўғимли.

Қоринни олдинги томони йўғон, орқага қараб ингичкалашиб кетади. Энг кейинги қорин бўғимидан 2 та ингичка, узун оқ иплар ташқарига чиқиб туради. Бу ўсимталар баъзи ҳолларда эркак ҳашарот гавдасидан узун бўлади. Эркакларнинг жинсий аъзоси узун, асос қисми йўғон, учки томони ингичкалашиб кетади. Кукун танли қуртлар ўзлари яшаётган ўсимликларнинг таналарида, пўстлоқ остларида, илдиз бўғимларида кўпинча личинкали ҳолатда қишлашади. Бахорга чиққандан сўнг улар ўсимликларни таналаридан йўғон шохларига новдаларига кўчиб ўтишади ва озикланишга тушади. Кукун танли қуртларнинг кўпчилиги иккинчи ёшли личинкали даврида қишлашади. Личинкалар озикланишни бошлагандан сўнг учинчи ёшга ўтишади. Иккинчи ёшдан учинчи ёшга ўтиши ҳаво ҳароратига боғлиқ ҳолатда 10-20 кун давом этади. Озикланаётган личинкалар жинсий жихатдан вояга етгач яна бир неча ҳафта озикланадилар. Бу даврда улар яна анча катталашади. Тухумлардан личинка чиқиши ҳаво ҳароратига боғлиқ ҳолда 6-10 кун давом этади. Тухумдан чиққан личинкалар озикланишини бошлагунча дайди личинкалар деб аталади. Чунки кокцидлар биринчи ёшли личинкалик даврида ўсимликдан ўсимликка тарқалишади. Дайди личинкалар ҳаёти икки кунга давом этиб, улар ўзларига озикланишига яроқли жой топишганларидан кейин ўша жойга ёпишиб озикланишга тушади ва у иккинчи, учинчи ёшли личинкага айлана бошлайди. Эркак ҳашаротга айланувчи личинкалар беш ёшни ўтайди. Урғочилариники уч марта туллайди. Эркак ҳашаротга айланувчи личинкалар бешинчи ёшга боргандан сўнг пиллага айланишади ва пилла ичида 10 кунга яқин ривожланишади. Пилладан чиққан личинкалар шу пайтда ривожланган урғочилар билан қўшилиб ҳаётини тугатишади. Кукун танли қуртларнинг озуқа ўсимликлари ниҳоятда хилма-хил бўлиб, кўпроқ улар ёпиқ уруғли ўсимликларда учрайди.

II.1. Ўзбекистонда кокцидларни ўрганиш ҳолатини адабиётларда берилиши ва уларнинг таҳлили

Ўзбекистонда кокцидларни ўрганиш бошқа ҳашаротларни ўрганиш каби аста-секинлик билан ривожланиб борган. Ҳашаротларни ўрганиш XIX асрда деярли жуда ҳам йўқ даражада бўлган бўлса, XX асрга келиб, энди бошқа ҳайвонлар қатори ҳашаротларни ҳам ўрганишга аста киришилган. Айниқса, ҳашаротлар Марказий Осиё республикаларига баъзи йиллари чигирткалар галасининг ёппасига бостириб келиши ва оқибатда жуда катта майдонлардаги қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилини нобуд бўлиши ҳашаротларга бўлган муносабатни аста ўзгаришига сабаб бўлди. Натижада чигирткаларга ва бошқа ҳашаротларга бағишланган ишлар пайдо бўла бошлади. Шу ишлар қатори турли мевали ва манзарали дарахтларга зарар етказувчи кокцидлар ёки қалқондор, сохтақалқондор ва кукун танли қуртларни ҳам ўрганиш ишлари бошланди. Адабиётларда кокцидлар ҳақидаги дастлабки маълумотларни даставвал Карл Линней ишларидан биламиз. У ўзининг “Табиат системаси” асарида биринчи бор кокцидларни 17 тури ҳақида маълумот беради. Линнейдан сўнг кокцидларни ўрганиш узоқ вақт тўхтаб қолади. Фақатгина Россияда XX аср бошларида бу ҳашаротларни ўрганишга эътибор кучайди [37,40,41].

Ўзбекистонда ҳам кокцидларни ўрганиш ишлари XX асрнинг бошларида пайдо бўлиб, бу иш машҳур кокцидолог А.Д. Архангельская номи билан боғлиқдир. Бу тадқиқотчи 1920 ва 1935 йиллар орасида Марказий Осиё республикаларининг турли вилоят ва туманларида кокцидларни тарқалишини ўрганиш борасида системали кузатишлар олиб борди ва йиғилган материалларни таҳлил этиш натижасида Марказий Осиё республикаларида 35 тур қалқондор ва сохтақалқондорлар тарқалганлигини кўрсатади. Архангельская ишларидан ташқари бу даврда яна Кожанчиков (1930), Невский (1937) ни ҳам кўрсатиб ўтиш мумкин [35,36].

Марказий Осиёда жумладан, Ўзбекистонда кокцидларини ўрганиш карантин инспекциялари ва лабораториялар ташкил этилгандан сўнг айниқса ривожланиб кетди. Чунки бу даврга келиб Марказий Осиёга турли мамлакатлардан ҳар хил ўсимликлар келтирила бошланиб, бу ўсимликлар билан бирга турли зараркунанда ҳашаротлар келиб қолиши ҳоллари юз берди. Шу боисдан карантин лабораториялар ўз ҳудудларида тарқалган ўсимликларни жиддий текширишлардан ўтказиб, улардаги ҳашаротларни аниқлаш ишларини кучайтириб юборган эдилар. Шундай йўл билан карантин инспекциялари ихтиёрида зараркунанда ҳашаротларни жумладан кокцидларни ҳам турлари йиғилиб бормоқда эди. 1935 йилда Марказий Осиё республикалари карантин

лабораторияларини Ўзбекистон карантин лабораториясига бирлаштириш муносабати билан барча республикаларда йиғилган маълумотлар бу ерда тўплана бошлади. А.Д.Архангельская тўпланган бу материалларни синчковлик билан ўрганиш натижасида ўзининг нодир асари - “Кокциды Средней Азии” ни таёрлашга муваффақ бўлди [2]. Бу китобда А.Д.Архангельская Марказий Осиёнинг турли жойларида тарқалган 120 тур кокцидлар, уларнинг тарқалиши, баъзиларининг хусусиятлари, етказадиган зарари ҳақида маълумотлар беради. Шу йилларда қилинган бошқа бир иш боғларда тарқалган кокцидлар ва уларнинг зоогеографик келиб чиқишига бағишланган бўлса, бошқа бир муаллиф баъзи қалқондорларни экологик хусусиятларини эълон қилди [4]. Машхур кокцидолог Н.С.Борхсениус ҳам Марказий Осиёда жумладан, Ўзбекистонда тарқалган турлар ҳақида маълумотлар беради [13, 14, 15]. Кокцидлар зарар етказишлари жиҳатидан анча ҳавфли бўлишига қарамай буларни ўрганиш маълум йўналишда олиб борилмади. Кейинги йилларда қилинган ишлар бу ҳашаротларни текинхўр, йирткичларини ўрганишга бағишланди холос. Бундай ишлар қаторига А.Н.Луженций, Н.Г.Ким кабиларни кўрсатиш мумкин [31,33]. 1956 йилда Р.А. Олимжонов, Ц.Г.Бронштейнларнинг “Беспозвоночные зводные Зарешанский долине” китоби эълон қилиниб, унда кокцидларнинг 59 тури ҳақида маълумот берилди. Кейинги йилларда кокцидларни ўрганиш бўйича К.Зокировнинг бир қатор ишлари эълон қилинди. У Фарғона водийси мевали дарахтларида тарқалган кокцидлар, шунингдек турли кокцидларни тарқалиши биологияси, паразит йирткичларга бағишланган ишлари эълон қилинди [18,20]. Айниқса К.Зокировнинг кокцидларни турли экологик шароитларда биологик хусусиятлари ўрганишга бағишланган ишлари уларни текинхўр ва йирткичларини тур составларини аниқлаш борасида олган натижалари катта аҳамиятга эгадир. Ҳозирги пайтга келиб Ўзбекистонда кокцидларни ўрганиш ишлари талабга жавоб бермайди. Бу ҳашаротлар амалий аҳамиятлари жиҳатидан гарчи системали тадқиқот ишларини олиб бориш талаб этсада, бироқ бу соҳадаги тадқиқот ишлари ривожланмаяпти.

2-боб бўйича хулоса

Ўзбекистонда кокцидларни ўрганиш бошқа ҳашаротларни ўрганиш каби аста-секинлик билан ривожланиб борган. Ҳашаротларни ўрганиш XIX асрда деярли жуда ҳам йўқ даражада бўлган бўлса, XX асрга келиб, энди бошқа ҳайвонлар қатори ҳашаротларни ҳам ўрганишга аста киришилган. Айниқса, ҳашаротлар Марказий Осиё республикаларига баъзи йиллари чигирткалар галасининг ёппасига бостириб келиши ва оқибатда жуда катта майдонлардаги кишлок хўжалик экинлари ҳосилини нобуд бўлиши ҳашаротларга бўлган муносабатни аста ўзгаришига сабаб бўлди. Ўзбекистонда ҳам кокцидларни ўрганиш

ишлари XX асрнинг бошларида пайдо бўлиб, бу иш машҳур кокцидолог А.Д. Архангельская номи билан боғлиқдир. Бу тадқиқотчи 1920 ва 1935 йиллар орасида Марказий Осиё республикаларининг турли вилоят ва туманларида кокцидларни тарқалишини ўрганиш борасида системали кузатишлар олиб борди ва йиғилган материалларни таҳлил этиш натижасида Марказий Осиё республикаларида 35 тур қалқондор ва сохтақалқондорлар тарқалганлигини кўрсатади. Архангельская ишларидан ташқари бу даврда яна Кожанчиков (1930), Невский (1937) ни ҳам кўрсатиб ўтиш мумкин.

Кейинги йилларда кокцидларни ўрганиш бўйича К.Зокировнинг бир қатор ишлари эълон қилинди. У Фарғона водийси мевали дарахтларида тарқалган кокцидлар, шунингдек турли кокцидларни тарқалиши биологияси, паразит йиртқичларга бағишланган ишлари эълон қилинди. Айниқса К.Зокировнинг кокцидларни турли экологик шароитларда биологик хусусиятлари ўрганишга бағишланган ишлари уларни текинхўр ва йиртқичларини тур составларини аниқлаш борасида олган натижалари катта аҳамиятга эгадир. Ҳозирги пайтга келиб Ўзбекистонда кокцидларни ўрганиш ишлари талабга жавоб бермайди. Бу ҳашаротлар амалий аҳамиятлари жиҳатидан гарчи системали тадқиқот ишларини олиб бориш талаб этсада, бироқ бу соҳадаги тадқиқот ишларини янада ривожлантиришга тўғри келади.



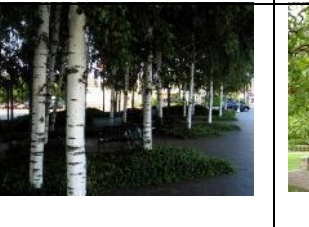

3-БОБ. Манзарали дарахтларда учровчи кокцидларнинг турлари

Республикамызда хусусан Фарғона водийсининг турли шаҳар, туман ва қишлоқларида кейинги йилларда кенг қамровли ободончилик ишларини кучайиши ҳамда бу жойларни кўкаламзорлаштириш борасида олиб борилаётган тадбирлар водийда янги – янги боғлар, истроҳат боғлари бунёд бўлишига олиб келди. Бу эса аҳоли дам олиш зоналарининг кўпайиши, шаҳар ва қишлоқларимизнинг манзарали ўсимликлар билан тобора гўзаллашиб боришига сабаб бўлмоқда. Шаҳар ва қишлоқлар чиройига – чирой кўшиш мақсадида бошқа регионлардан водийга янги манзарали дарахтлар, гуллар олиб келиш тобора авж олмоқда.

Бироқ манзарали дарахтларнинг мўътадил ўсиб ривожланишига акс тасир этувчи омиллардан бири – ҳашаротлар синфига мансуб бўлган кокцидларни кўрсатиш мумкин.

Манзарали ўсимликларга зарар етказувчи кокцидларга самарали чораларни ишлаб чиқиш аввало бу ҳашаротларни турларини аниқлаш, муҳим вазифалардан саналади. Биз 2012-2014 йилларда мазкур ҳашаротларни муҳим турларини аниқлаш, уларнинг ҳаётий жараёнларини ўрганиш борасида тадқиқотлар олиб бордик. Тадқиқотларимиз биз иш олиб борган жойлардаги манзарали ўсимликларда кокцидларнинг куйидаги турлари тарқалганлигини кўрсатди.

Шарқий Фарғона манзарали ўсимликлари ва уларда тарқалган кокцид турлари

						
АКАЦИЯ	БЕРЕСКЛЕТ	<u>ДУБ</u>	<u>ГЛЕДИЧНЯ</u>	<u>КАТАЛЬПА</u>	ТЕРАК	ТОЛ
						
ТУЯ	ЗРАНГ	ШУМТОЛ	ҚАЙРОҒОЧ	ҚАЙИН	ЧИНОР	НАЪМАТА К

№	Манзарали дарахтлар
---	---------------------

	Кокцид турлари	Акация	Бересклет	Дуб	Гледичия	Каталпа	Наъма-так	Терак	Тол	Туя	Заранг	Шум-тол	Қайрағоч	Қайин	Чинор
1	Бахайбат курт (<i>Drosiha turkestanica</i> Arch.)	+			+	+	+	++	+		++	++			++
2	Комсток курти (<i>Pseudococcus komstoki</i> Kuv.)	+			+	+		++	++		+	++	++		+++
3	Наъматсимон курт (<i>Gassiparia salicicola</i> Borchs.)								+++						
4	Олма унсимон курти (<i>Phenococcus mespilii</i> Sing)	+		+	++	+	+	++	++		++	+++	++		+++
5	Акация сохтақалқондори (<i>Parthenolecanium corni</i> Boche)	++			++	++	+	+	+		++	++	+		+
6	Бужмайган сохтақалқондор (<i>Lecanium rugulosum</i> Arch.),	+			++	+	++	++	++		+	+	+	+	+
7	Бинафша ранг қалқондор (<i>Parlatoria oleae</i> Colvee),	+			++	+	+++	+	+		+	+++	+		
8	Вергулсимон қалқондор (<i>Lepidosaphes mesasiatica</i> Borch.),						+	+++	+		+	+			+
9	Туя вергулсимон қалқондори (<i>Lepidosaphes juniperi</i> Ldgr.),								+						
10	Нок оқ қалқондори (<i>Suturaspis archangelskyae</i>)						+					+++			
11	Терак қобарик қалқондори (<i>Quadraspidotus slavonica</i>)							+++	+						
12	Бересклет қалқондори (<i>Unasfpis evonymia</i> Comst)		+++												

3.1 Тол наъматсимон қуртининг Андижон вилоятида тарқалиши, биологик хусусиятлари

Тол наъматсимон қурти озикланишига кўра монофаг бўлиб, фақат толларда яшайди. Бизнинг худудимизда толлар авлодининг бир қанча турлари кенг тарқалган бўлиб буларга *Salix alba*, *Salix nigra* кабилар киради.

Мазкур дарахтлар қадимдан экиб ўстирилиб, улардан турли мақсадларда фойдаланиб келинган. Жумладан, толнинг ёш новдаларидан рўзғор учун турли идишлар, саватлар, саватчалар тўкилиб келинаётган бўлса, шохлари ва танасидан қурилиш материали сифатида фойдаланилади. Ундан ташқари, халқ хунармандчилигида тол шохларидан турли безаклар, бешиклар ва шунга ўхшаш буюмлар тайёрлашда кенг фойдаланилади. Толлар манзарали ўсимлик сифатида қишлоқ, шаҳарларни ободонлаштиришда, экологик шароитни яхшилашда муҳим ўсимликлардан ҳисобланади. Марказий Осиё республикалари жумладан Ўзбекистонда тол дарахтига эътибор юқори бўлиб, у шаҳар қишлоқларни катта хиёбонларни, дарё, анҳор ва ариқлар лабида эгаллаб турувчи асосий дарахтлардан бири ҳисобланади.

Вилоятимизда ҳам тол дарахтлари деярли барча туманларда кенг тарқалган. Айниқса қадимдан деҳқончилик қилиниб келинаётган Андижон, Балиқчи, Избоскан, Асака, Марҳамат, Жалақудуқ, Қўрғонтепа, Хўжаобод, Пахтаобод, Олтинкўл каби туманларда бу дарахтларни кўпроқ учраши кузатилади.

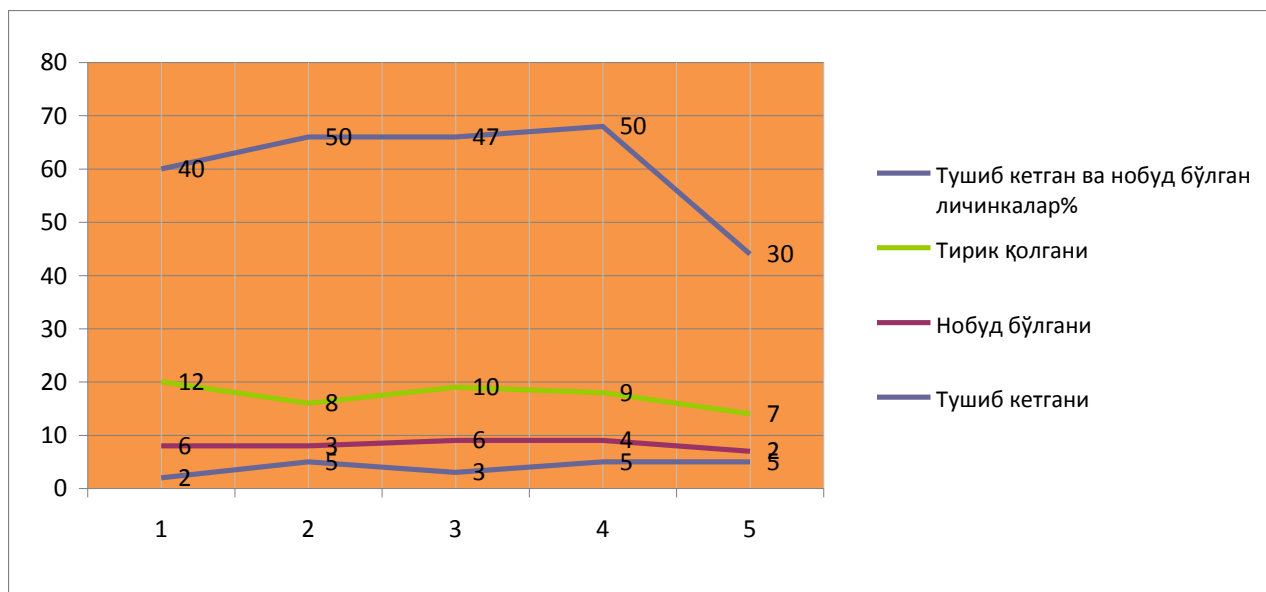
Тол наъматсимон қуртининг биологик хусусиятлари деярли ўрганилмаган. Бизнинг кузатишимиз жараёнида бу ҳашаротнинг биологик хусусиятлари тўғрисида олинган маълумотларга тўхталамиз.

Андижон вилояти шароитида тол наъматсимон қуртининг 2 ёшли личинка ҳолатида қишлайди. Қишлаётган личинкалар тол дарахтининг нисбатан йўғон шохларида (диаметри 3-5 см) жойлашади. Қишловчи личинкалар тол новдасининг аксари остки томонида, шунингдек қуёшга анча тесқари бўлган қисмларида қишлайди. Бундай личинкаларни ранглари қўнғир қорамтир кўринишида бўлиб, озуқа ўсимлигида тарқалиш ҳам ҳар хил даражада бўлади. 2013 йил декабрь ойидаги қишлаётган личинкаларни сонини аниқлаш бўйича кузатишларимизда толнинг турли томонларидан олинган йўғон шохларининг 10 см² сатҳларида қишлаётган личинкалари сони ўртача 10 - 15 та данга тўғри келади. Қаттиқ совуқлар, қишлаётган личинкаларни бир қанчасини нобуд бўлишига сабаб бўлар экан. Бунинг учун университетни ҳовлисидаги тол дарахтини айрим

шоҳларига 5см² майдондаги бўлган қишлашга қолган личинкаларни лупалар ёрдамида санаб назорат сифатида бошқа бир тол дарахтидаги худди шундай личинкаларни ҳам қишлашга қолаётганларини белгилаб чиқдик. 2014 йил феврал ойидаги кузатишларимизда қишлашга қолган личинкаларни баъзи бирини ўрнидан тушиб кетганлигини айримларини эса гавдасини кичрайиб ранги ўзгариб нобуд бўлганини аниқладик (3-жадвал).

2-жадвал

Тол пўстлоғининг 5см² майдондаги наъматсимон қуртнинг қишлашга қолган личинкалар



Жадвалда кўриниб тургандек қишнинг қаттиқ совуқлари бу ҳашаротларга оз бўлсада таъсир ўтказиб 40-57% нобуд бўлганини кўришимиз мумкин.

Қишловдан чиққан личинкалар 14 мм., атрофида узунликда бўлиб гавдасининг устки томонида 21 қатор, оқ анча йўғон ўсимталар билан қопланган бўлади. Ўсимталар личинканинг кейинги ҳаёт давомида ҳам сақланиб қолади. Қишлашдан чиққан личинкалар гавдасини қоплаб турган оқ тукчалар гавданинг барча қисмида бир хил қалинликда ва узунликда бўлмайди. Елка томонидаги тукчалар анча қисқа зич жойлашган бўлса личинканинг ёнбош қисмидаги тукчалар анча узун ва бироз йўғон бўлади. Айниқса пигидий қисмидаги тукчалар анча узун думсимон кўринишда. Елка томонидаги жойлашган тукчалар ўртача 2-3 қатор бўлиб ҳар бир қаторда тукчалар жуфт жойлашган участкаларидан иборат бўлади. Личинка ҳаракатланган пайтда ҳам ўзига хос тўлқинсимон ҳаракатланади. Тол наъматсимон қуртининг қишловдан чиққан личинкалари баъзи ҳолларда март ойининг ўрталарида ўз ўрнини алмаштириши ҳам мумкин. Аммо аксари қишловдан чиққан личинкалар қишлаш жойида озикланишни бошлаб ўша ерда ўз ҳаётини

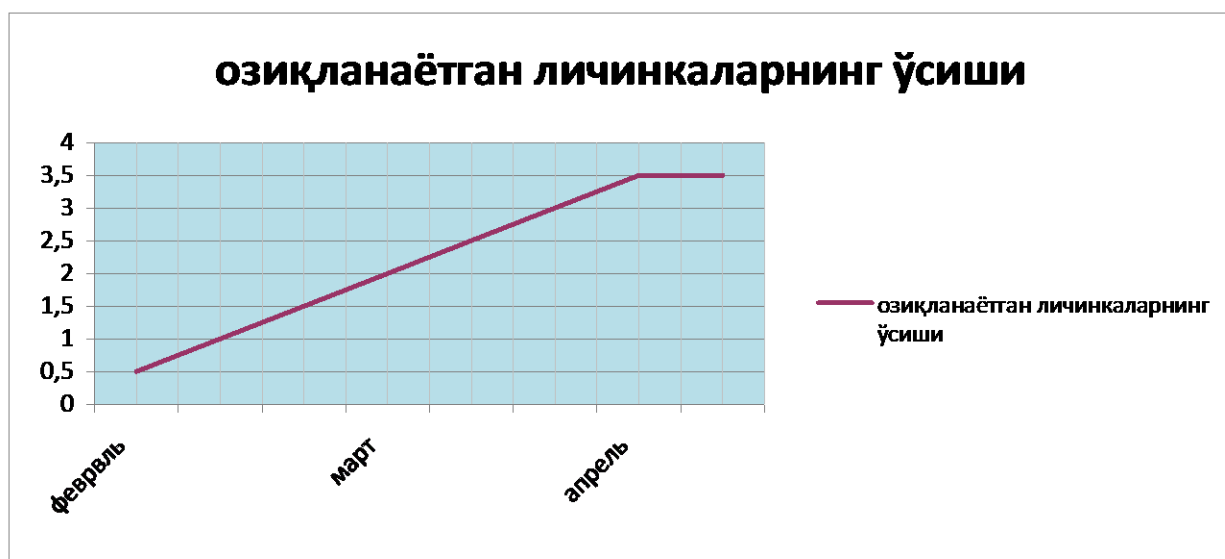
тугаллашлари кузатилади. Бироқ баъзи ҳолларда бизга номаълум бўлган сабабларга кўра иккинчи ёшдаги анча ривожланиши ўтиб қолган личинкаларни ёш урғочиларга айланиши олдиндан кўчиб юришларини кузатдик. Бу ҳол эҳтимол личинканинг зўр бериб озиқланиши учун ўша ерда шира миқдорининг камлиги, ёйинки қуёш нурига тўппа-тўғри бўлганлиги таъсирида ўтса керак.

Андижон тумани шароитида тол наъматсимон қуртининг личинкаларини озиқланишига киришганлигини март ойининг иккинчи декадаси ёки ўрталарида (2014) кузатдик.

Озиқланишга тушган личинкалар қишлоvdан чиққан ҳам озиқланишини бошламаган личинкалардан гавда рангининг тиниқлашганлигини, елка томонининг бўртиб қолганлиги, шунингдек танасини қоплаб турган оқ тукларнинг бироз катталашганлиги каби белгилар билан характерланади. Суткалик ҳарорат ўртача 18-22⁰ С бўлган пайтларда озиқланиш анча тез ўтишининг таъсири сифатида биз бу ҳашарот личинкаларини гавдасидаги ўзгаришларни назарда тутамиз. Озиқланаётган личинкаларнинг гавдасини ўсиш тезлигини аниқлаш учун биз ҳар ҳафтада ўзимиз танлаб олган тол дарахтидаги личинкаларни узунликларини лупа, бинокуляр микроскоп остида ўлчаб бордик. Қуйидаги 4-жадвалда озиқланаётган тол наъматсимон қуртини гавдасининг ўсиши ҳақидаги маълумотлар берилган.

3- жадвал

Тол наъматсимон қуртининг озиқланаётган личинкаларини гавдасини ўсиш
тезлигини



Юқоридаги жадвалдан кўриниб турганидек, озиқланаётган личинкаларнинг ўсиши апрель ойининг иккинчи декадасида ниҳоятда кучайганлигидан далолат беради. Март ойида ўсиш 1,1 мм эди. Апрель ойида личинкалар ҳар ҳафтада ўртача 1,3 мм., дан ўсганлиги кўриниб турибди. Баҳорда озиқланаётган личинкалар гавдасидаги ўзгаришлар ўз навбатида уларнинг ички органларида бир қатор қайта қуришлар, ривожланишларни ҳосил қилади. Эрта баҳордаги озиқланаётган личинкалар баъзи хиллари анча кўпчиликни ташкил этади. Масалан: (2013) март ойидаги ҳисоблашларимизда 7,5 см узунликдаги 1см., энли жойдаги тол пўстлоғида 79 та ривожланаётган личинка жойлашганлигини аниқладик. Демак ҳар бир 1см² майдонда тахминан 10 та личинка озиқланаётганлиги маълум бўлди. 2014 йилги ҳисоблашларимизда бу сон бирмунча оз, тахминан 3-4 та личинкага тўғри келади. Бундан ташқари озуқа ўсимлигидаги личинкаларнинг сони дарахтнинг қайси жойида жойлашганлиги, дарахт зич ёки қалин эканлигига ҳам боғлиқ. Одатда зич экилган дарахтларнинг пўстлоқларида личинкаларнинг сони ҳам анча кўп учрайди. Яқка ўсаётган дарахтларда личинкалар сони анча кам. Жумладан, 2012-2013 йилларда олиб борилган кузатишларга қараганда Андижон туманидан (яқка ўсаётган дарахт) олинган 20 см., узунликда 3 см., энликда тол қобиғида бор йўғи 5 та личинка чиқди. Бу ҳам наъматсимон қуртини тарқалишида дарахтларнинг қалин зичлиги катта аҳамиятга эга эканлигидан далолат беради.

Тол наъматсимон қуртининг иккинчи ёшдаги личинкалари тез суратлар билан ўсиб, ривожланиб борган сари аста секин личинкалар ичида ўзгаришлар содир бўлиб, энди айрим личинкалар ўсишда давом этади, бошқалари эса ўсишдан тўхтаб, шакли чўзилиб бу личинкалар аста секин эркак ҳашаротга айлана бошлайди. Адабиётларда бу

хашаротни эркаклари хақида маълумот берилмайди [13,14,15,25]. Шу пайтга қадар тол наъматсимон қуртининг эркаклари аниқланган эмас эди. Биз ўз кузатишларимизда наъматсимон қуртнинг эркаклари бўлишлиги ва уни тараққий этиши хақида маълумотлар тўпладик. Наъматсимон қуртнинг эркаклари март ойининг ўрталаридан бошлаб ёки март ойининг охири декадасида пайдо бўлади. Эркак хашаротлар узунлиги 2 мм, эни 0,7 мм атрофидаги хашаротдир. Эркак хашарот устки томони оқ мумсимон парда тагида ривожланади. Ривожланишнинг дастлабки даврларида эркак личинка гавдасида деярли сезиларли ўзгаришлар сезилмайди. Бироқ кейинчалик личинка танасида аста мўйлов ва дум ўсиқлари пайдо бўла бошлайди. Шу қисм эътиборга сазоворки наъматсимон қуртнинг эркаклари жуда ҳам оз сонда бўлади. Қуйидаги жадвалда вилоятимизнинг турли жойларида олинган материалларда эркак ва урғочи хашаротларнинг нисбати кўрсатилади.

4-жадвал

Вилоятимизнинг турли жойларида олинган материалларда эркак ва урғочи хашаротларнинг ўзаро нисбати

№	Материал тўпланган жой	Намуналар	10 см узунликда 1см энлик жойдаги личинка	
			Урғочи	Эркак
1	Университет ховлиси	1	21	1
		2	15	1
		3	12	-
		4	18	1
		5	10	-
2	Андижон тумани	1	25	2
		2	20	1
		3	15	1
		4	28	3
		5	10	-

Жадвалда кўриниб турганидек эркак хашаротлар урғочиларга нисбатан оз сонда, кўпинча 1/20% учрайди. Бу ҳол наъматсимон қуртни тухумларини оталанишида эркакларнинг унча катта аҳамияти бўлмаслигини кўрсатади. Шу боисдан бўлса керак

адабиётларда эркаклар ҳақида маълумот берилмаган. Ундан ташқари эркак ҳашаротларни ҳаракатлари анча суст бўлганлиги, учмаслиги ҳам урғочиларни барчасини оз сонли эркаклар оталантира олмаслигига сабаб бўлади. Кузатишларда (2013-2014 йилги март ойининг иккинчи декадаси) бўлғуси эркак ҳашаротларни оёқлари ўсиб, йўғонлашаётганлиги, кўкрак қисмида қанот бошланғичлари пайдо бўлаётганлиги, мўйлов яхши кўринаётганлигини кузатдик. Мўйловларнинг узунлиги 0,5 ва 0,7 мм оралиғида бўлади. Эркак ҳашаротни ранги тўқ қизил ёки қизил жигарранг бўлиб булар табиатда апрель ойининг биринчи ёки иккинчи декадасида пайдо бўлади. Эркак ҳашарот оқ пилласимон қалқон остида ривожланиб қалқоннинг орқа томонидан ташқарига чиқади ва ташқарига чиққач биров ҳаракатсиз ҳолатда қолади. Бундай ҳолат бир неча дақиқа давом этади. Сўнгра эркак ҳашарот мўйловларини қорин қисмини турли чанг тўзонлардан тозалангандек ҳаракат қилади ва сўнгра ўрмалаб урғочиларни излашга тушади. Урғочиларга яқинлашгач эркак ҳашаротларининг ҳаракатларида ўзгаришлар бўлиб, у урғочини атрофида айланиб чиқади, сўнгра мўйловлари билан урғочини турли томонларини гўё ўргангандек ҳаракатлар қилади. Бу ҳаракатлар 2-3 минут давом этади. Сўнгра бундай ҳаракатлар тўхтаб эркак ҳашаротнинг мўйловлари тиккага кўтарилган ҳолатда бир қанча вақт тебраниб туради. Бундай ҳаракатлар ўз навбатида урғочисига ҳам таъсир этиб, урғочисида ҳам ўзгаришлар пайдо бўлади. Бундай ўзгаришлар урғочини қорин томонини аста қисқариб чўзилишида кўринади. Эркак ҳашаротнинг оёқлари урғочини силаб сийпалаш давом этган вақтда энди урғочининг қорин қисмининг охириги сегментида 3 та оқ пардасимон ўсиқ пайдо бўлади. Ўртадаги ўсиқ аниқ йирик, йўғон бўлиб бу урғочилик жинсий аъзоси ҳисобланади. Шу пайтга келиб эркак ҳашарот ўз жинсий аъзоси ичига киритишга ҳаракат қилади. Бироқ бу жараён жуда қийинчилик билан ўтади. Эркак жинсий аъзоси анча узунлиги ва урғочини жинсий аъзосининг бир оз тебраниб туриши эркакни урғочи жинсий аъзосини топишини қийинлаштиради. Эркаклик жинсий аъзоси турли томонларга ботириб кўрилади. Баъзи ҳолларда эркак ҳашарот урғочи жинсий аъзосини топа олмасдан бошқа урғочини излаб кетиш ҳоллари ҳам учрайди. Эркак урғочи жинсий аъзосини топиб унга ўз аъзосини киргизгандан сўнг унинг ҳаракати жуда кучаяди. Бунда унинг қорин қисми тезлик билан қисқариб чўзилиб мўйловлари ҳаракати кучайиб, қанотлари ҳам қалтираб туриши кузатилади. Шунингдек ҳолат 0.5-1 минутгача давом этади. Бу вақт ичида эркаки урғочи жинсий аъзосига ўз жинсий аъзосини 30-40 мартагача киргизиб чиқаришга улгуради. Ниҳоят маълум секундлар ўтгач тинч қолиб қорин қисми қисқариб букилишидан тўхтади; мўйловлари, қанотлари кучли силкинади. Бу силкинишлар тўхтагач эркаки урғочи устидан тушиб ўша ерда дам олади ва энди бошқа урғочини излаш учун ўрмалаб кетади.

Юқорида айтилганидек эркак ҳашаротлар жуда ҳам урғочиларга нисбатан оз сонда бўлади ва табиийки улар барча урғочиларни оталантириб чиқишга улгурмайди. Айниқса урғочи билан қўшилишни юқорида айтганимиздек қийинчиликларини ҳисобга олсак эркак ҳашаротни кўплаб урғочилар билан қўшилиши янада пасаяди. Бу ходиса урғочи ҳашаротларни партеногенез йўл билан кўпайиши мумкинлигини кўрсатади. Урғочи ҳашаротларнинг ривожланиши апрель ойи давомида ҳам ўтиб, уларнинг тухум найчаларида аста-секин турли ривожланиш даражасидаги пушти рангли тухумлари шакллана бошлайди. Бундай тухумларни катталикларини ўлчаб кўрганимизда уларнинг узунлиги 0.6-0.9 мм, эни 0.4-0.6 ммга қадар боришини аниқладик. Шаклланаётган тухумлар ҳар хил ривожланиш даражасида бўлади. Апрель ойдаги кузатишларимизда ривожланаётган урғочиларнинг тухум найчаларида ўртача 17-42 тагача тухумлар борлигини кўрсатади. Урғочилар тухум қўйишига яқинлашган сари уларнинг устки ва остки томонида оқ ғубор парда билан ўралишга бошланади. Ғубор парда урғочи устини бутунлай қоплаб олмай турли жойларда очилиб тўрсимон кўринишда гавдани қоплаб олади. Шундай урғочиларни тухум найчалари май ойининг биринчи уч кунлигида текшириб кўрилганда энди тухум найчадаги тухумларнинг сони 72 тадан тортиб 188 тагача, 2014 йилги ҳисоблашларда эса худди шу даврда 10 тадан 92 тагача тухум пайдо бўлишини кўрсатди.

5-жадвал

Наъматсимон қуртнинг тухумчиллиги

Ҳашаротни олинган жойи	Кун, ой, йил	Проба тартиби	Тухум найчадаги тухумлар сони.
Университет боғи	12.05.2013	1	72
		2	143
		3	99
		4	188
		5	125
		6	97
		7	113
		8	106

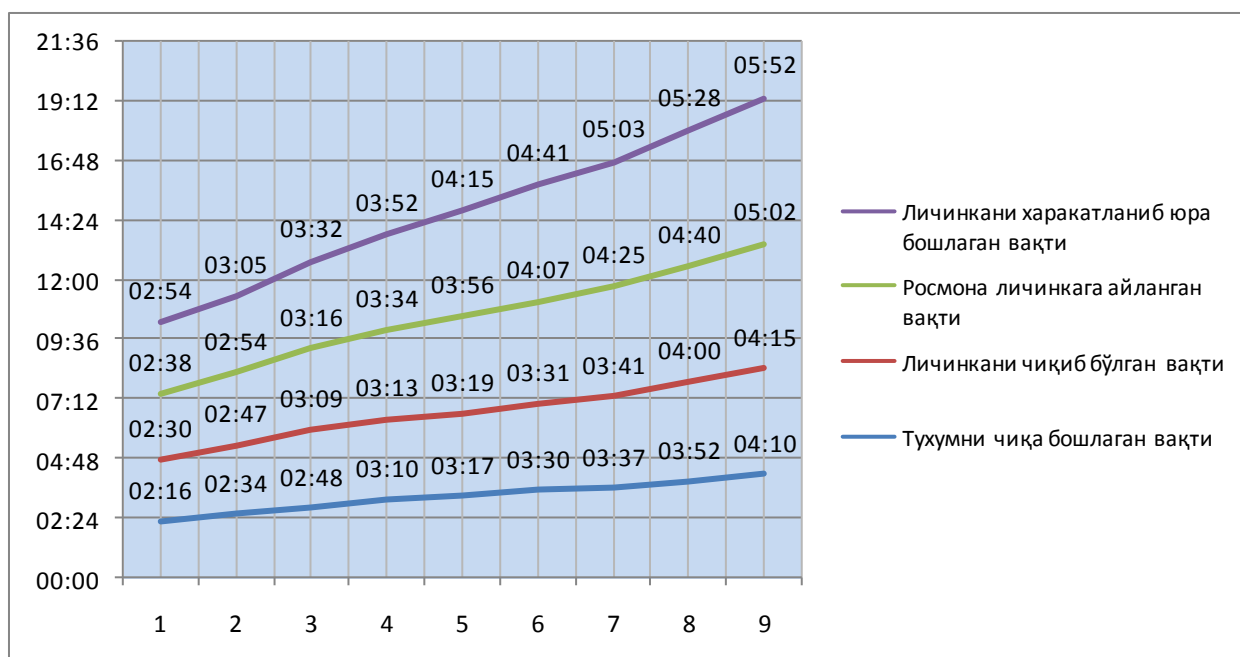
		9	124
		10	132
Унверситет боғи	11.05.2014	1	121
		2	-
		3	80
		4	79
		5	51
		6	92
		7	52
		8	32
		9	-
		10	10

Ривожланган тухумлар пўсти рангли овалсимон кўринишга эга бўлган тузилмалар бўлиб, бинокуляр остида қаралганда тухум таркибидаги сариклик моддаси аниқ кўринади. Тухумларнинг ўлчами ўртача узунлиги 0.6-0.9 мм, эни 0.4-0.6 мм атрофида бўлади. Тухумлар тухум найчаларда зич жойлашиб узумнинг шингилига ўхшаш бўлади. Тухумлар ривожланган сари уларда бўлғуси личинканинг баъзи оргинлари пайдо бўлаётганлигини кўриш мумкин. Тухумлар тухум найчаларида турган пайтда эмбрионал тараққиёти бошланиб, ривожланиши давом этган сари тухумнинг шаклида ўзгариш кўринади. Жумладан тухумнинг бир томонида бўлғуси личинканинг кўзлари пайдо бўлаётганлиги яққол кўринади. Сўнгра бўлғуси личинканинг кўкрак корин қисмларининг пайдо бўлиб келаётганлигини кўриш мумкин. Ривожланиши давом этган сари тухум найчаларида шундай тухумлар сони тобора кўпайиб боради. Эмбрионал тараққиёт тухумдаги паға-паға жойлашган захира озиқ моддаларнинг аста-секин камайиб бориши билан характерланади. Тухумда эмбрионал тараққиёт охирлаган сари уни тиниклиги ортиб боради. Тиниклик тухумдаги захира моддаларнинг аста секин сарифланиб бориш натижасида юз берса керак. Тухумдаги тиниклик кўз томонидан бошланади ва бу тиниклик эмбрионал тараққиёт давом этган сари дум томонгача суриллаверади. Гавдадаги тиниклик дастлаб учбурчак тарзда ҳосил бўлиб, у аста секин кенгайиб боради.

Тол наъматсимон курти Андижон вилоятида май ойининг ўрталарида (2012) тухум қўйишга киришади. (2013) тухум қўйиш анча кечкиб, июнь ойининг биринчи ўн кунлигида бошланади. Лаборатория шароитида эса майнинг дастлабки хафтасида тухум қўйишга киришади. Қўйилган тухум урғочи хашаротнинг жинсий йўлида турган пайтидаёқ ундан личинка чиқиш бошланади. Бу қуйидагича содир бўлади. Тухум туғаётган урғочи қорин қисмини аста тўлқинсимон ҳаракатлантириб тухумни ташқарига чиқара бошлайди. Урғочилик жинсий аъзосидан чиқаётган тухум учки томони бироз учли ялтироқ кўринишига эга бўлиб, тухумни ярми чиқиб бўлгач тухум пўчоғида ўзгаришлар содир бўла бошлайди. Бу ўзгаришлар тухум пўчоғини аста бужмайиши, таранглиниши оқибатида бўлиб ниҳоят тухумнинг учки томонида чок ҳосил бўлади. Ушбу чокнинг йиртилиши билан ундан бўлғуси личинканинг аввал битта, кейин иккинчи мўйловлари ташқарига чиқади. Мўйловлари ташқарига чиққач энди навбат оёқларига келади. Тухум пўчоғидан мўйловлари чиқиб, бош қисми ҳам кўрингач личинка ҳаракати давом этади ва у тухум пўчоғидан ажралгунча тухум росмона урғочи тешигидан ажралади. Шуниси диққатга сазоворки урғочи туғаётган тухумлар бир – бирига ёпишгандай бўлиб, бирин - кетин чиқа бошлайди. Урғочилик жинсий органидан тухум ташқарига чиқиб, уни личинка ёриб тухум постидан озод бўлгунча ўтган вақт ҳисоблашларимизда 20 минутдан то 39 минутгача давом этади. 7-жадвалда тухумларнинг тузилиши ва ундан личинкаларни чиқиши кўрсатилган.

б-жадвал.

Тол наъматсимон куртининг тухумларидан личинкалар чиқиш муддатлари



Табиатда тухум қўйиш узоқ чўзилади. 2013-2014 йилги кузатишларимизда июлни бошларида ҳам тухум қўйиш давом этаётганлигини кўрдик. Тухум қўйишнинг узоқ давом этишини сабабларидан бири тухумнинг эмбрионал тараққиётини урғочи ичида ўтиб бўлишида деб ҳисоблаймиз. Етилган, эмбрионал тараққиёт охирлаган тухумларни туғилиши 20 минутдан 39 минутгача кетишини ҳисобланса ҳам урғочи тухум найчаларидаги 200 га яқин тухумларни вояга етиб туғилиши албатта узоқ, мудатларни талаб этади.

Тухум пўчоғидан личинка танаси қизғич жигарранг, гавдаси узунчоқ бўлиб ўртача 0.5 мм узунликда, эни 0.2 мм келади. Личинка кўзлари ярим шарсимон бўлиб мўйловлари 6 бўғимли бўлади. Гавдани қисқа ўткир тукчалар қоплаб олади. Личинка тухумдан чиққандан сўнг дастлабки вақитларда туғилган жойидан узоққа кетмайди. Туғаётган урғочиларнинг остида кўпинча 5-6 тача личинкаларни ҳаракатсиз турганлигини кўриш мумкин. Бир қанча вақт ўтгандан сўнг личинкалар энди дарахт шохлари бўйлаб ўзига озуқа бўладиган жойни топиб олгунга қадар ўрмалаб юради. Сўнгра тол шохи ёки новдасини тешиб ўша ерда озикланишга тушади. Шуниси характерлики, туғилаётган личинкалар ўз онаси атрофида кам қолади. Дарахтларнинг ҳар хил жойларига ўрмалаб кетишади. Ундан ташқари дарахт пўстлоғида озикланаётган личинкаларнинг зичлиги ҳам анча кам бўлади.

3.3. Бужмайган сохтақолқондор - *Eulecanium rugulosum* (Arch)

Бу сохтақолқондор Жанубий Қозоғистон, Жанубий Қирғизистон, Арманистон, Озарбайжон, Ўзбекистон, Тожикистон, Туркменистон каби республикаларда тарқалганлиги аниқланган.

Ўзбекистонда 1933-1935 йилда олиб борилган текширишлар натижасида у республикамизнинг 50 га яқин районларида тарқалганлигини, К.Зокиров бу сохтақолқондор Фарғона, Зарафшон водийсининг бир қатор туманларида, Тошкент вилоятининг айрим туманларидаги манзарали ва мевали дарахтларида тарқалганлигини аниқлаган [21].

Б.Бозоровнинг кўрсатишича бужмайган сохтақолқондор Тожикистон шароитидаги вохалардагина эмас балки озуқа ўсимликлари билан тоғнинг 200 метр баландликдаги шароитларида ҳам учраши аниқланган [9].

Биринчи бор бу сохтақолқондорни А.Д.Архангельская томонидан 1923 йилда топилиб, уни *Eulecanium rugulosum* (Arch) деб номлаган.

Н.С.Борхсениуснинг кўрсатишича бужмайган сохтақалқондор атиргулсимонларга мансуб бўлган ўсимликларда кўпроқ учрайди. Тоғли районларда эса у дўлана, шунингдек терак, тол каби манзарали дарахтларда яшайди.

Бизни кузатишларимиз ҳам бу сохтақалқондорни манзарали ва мевали дарахтларда кўплаб учрашини тасдиқлайди. Айниқса бу ҳашаротни терак ва толда кўпроқ учрашини гувоҳи бўлдик,

Адабиётларда бужмайган сохтақалқондорни барча жойларда йилига бир марта авлод бериб ривожланиши ҳақида маълумотлар берилади.

Бизнинг кузатишимизча бужмайган сохтақалқондорнинг иккинчи ёшдаги личинкалари озуқа ўсимлигининг шох ва новдаларда қишлайди. Қишлаётган личинкаларнинг сони битта дарахтни ўзидаги турли шохларда сони кўп озлиги билан фарқ қилади. Одатда дарахтнинг қуёшга тескари томонидаги новда ва шохларида личинкалар кўпроқ, қуёшга қараган томонидаги шохларида эса камроқ бўлади.

Ундан ташқари бизга номаълум бўлган сабабларга кўра дарахтларнинг ёнма-ён ўсаётган шохларидаги қишлаётган личинкалар сони фарқ қилади. Битта шохда ўнлаб личинкалар қишлаётган бўлса, уни ёнидаги шохларда эса личинкалар жуда ҳам оз сонда учрийди. Қишлаётган личинкаларнинг 10 см узунликдаги 0,5 - 0,6 см диаметрдаги дарахт шохларида сони аниқлаш бўйича олиб борилган ҳисоблашларимиз кунга тескари томонидаги шохларда ўртача 15-20 тадан, бошқа томондаги шохларда эса бор йўғи 5-10 тадан личинкалар борлигини кўрсатди.

Тожикистон шароитида март ойининг ўртасига бориб қишлаётган личинкалар озиқлана бошлайди ва апрелнинг биринчи декадасига бориб улар ёш урғочиларга айланади [9].

Бизнинг кузатишларимизда эса қишлаётган личинкаларнинг март ойининг биринчи декадасидан бошлаб озиқланишга тушганлиги ва унинг аста-секин гавдасини каталаша бошлагани кузатилди. Март ойининг охири апрелнинг бошларига келганда табиатда бу сохтақалқондорларнинг ёш урғочилари шаклланади (2013 йил). Ёш урғочиларининг ранги оқимтил сарғиш бўлиб унинг

танасида кўндаланг кетган қизғиш жигарранг йўллари бўлади. Ундан ташқари урғочининг бутун танаси майда қора нуқталар билан қопланади. Тухум қўйиш олдида турган личинкаларда бундай қора нуқталар камроқ, сарғимтил рангда бўлади.

Тухум қўйиш олдида турган личинка танасининг йириклиги, юмолоқлашгани, юмшоқлиги билан ҳарактерланади. Эркак ҳашаротлар эса урғочиларига нисбатан анча кам сонда бўлиб, биз бу эркак ҳашаротларни 2014 йил апрел ойининг бошларида шаклланаётганлигини кузатдик. Эркак ҳашаротлар оқимтир ғубор шаклидаги қобиқ остида ривожланади.

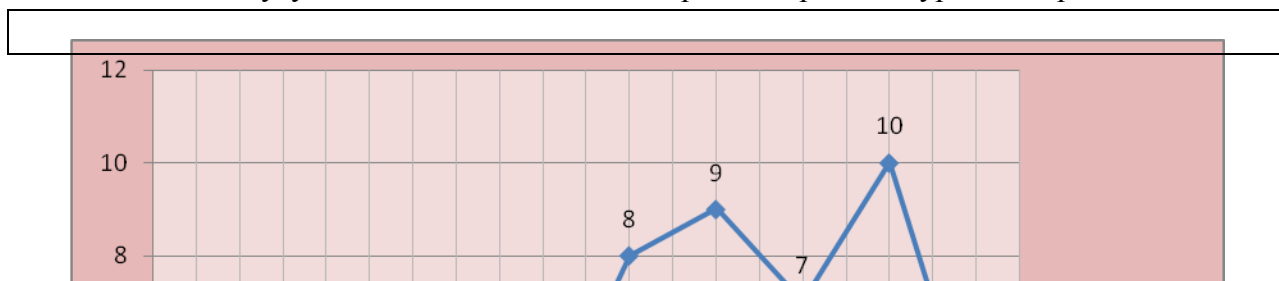
Мазкур қобиқ тагида ривожланиб шаклланаётган эркаклари қобиқ остидан орқа томони билан ташқарига чиқади. Эркакларининг қорин қисмида узун иккита мум ўсиқлари жойлашади. Қалқон остидан ташқарига чиққан эркаклар аста-секин ўрмалаб юришади. Баъзи ҳолларда уларнинг учиши ҳам кузатилади.

Биз бужмайган сохтақалқондорнинг эркакларини Университетнинг ботаника боғида ўсаётган терак новдасида ривожланаётган индивидлардан олиб келиб, бу материалларни кимёвий стаканга жойлаштириб, уни устки томонини қалин мато билан беркитиб қўйиб эркак ҳашарот чикишни кузатдик. Эркак ҳашарот одатда табиатда урғочилари шаклланаётган, вояга етаётган пайтларда чиқади.

Лаборатория шароитидаги сақланаган материаллардан эркаклари 2013 йил апрел ойининг биринчи ўн кўнлигида, 2014 йил кузатишларимизда эса у апрелнинг ўрталарида чиққанлигини аниқладик. Шуниси диққатга созаворки бужмайган сохтақалқондорнинг озикланаётган ўсимлик шох ва новдаридеги колонияларида эркаклари жуда ҳам оз даражада учрайди. Қуйидаги жадвалда теракнинг 10 см узунликдаги бўлган қисмидаги сохтақалқондорнинг эркак ва урғочиларини сони кўрсатилади.

7-жадвал

10 см узунликдаги сохтақалқондорнинг эркак ва урғочиларини сони



Жадвалда 10 см терак новдасида урғочилар 56 та бўлгани ҳолда эркаклари бор-йўғи 8 та эканлиги кўриниб турибти

Бироқ баъзи ҳолларда озуқа ўсимлигининг баъзи жойларида эркакларини алоҳида гуруҳлар ташкил этиб ривожланаётганини кўриш мумкин. Бундай гуруҳларда 8-10 тадан эркаклари (10 см новдада) учраши кузатилади.

Биз лаборатория шароитида қалқон остидан чиққан эркакларни кузатар эканмиз уларни анча фаол ҳаракатланиб, урғочиларини излашга тушишини кўрдик. Ундан ташқари, эркакларни лаборатория шароитида қанча муддат яшашини аниқлаш мақсадида қалқон остидан энди чиққанларини алоҳида пробиркаларга жойлаб, уларни қанча яшашини аниқлашга ҳаракат қилдик. Кузатишларимизда биринчи пробиркадаги эркак ҳашарот лаборатория шароитида 8 соат, иккинчиси эса 10 соат, учинчиси эса 7 соат яшаганини аниқладик. Эркакларни ҳақиқатан ҳам нобуд бўлганликларини аниқлаш учун уларни танасига препаравал игна теккизиб улар бундай таъсиротларга мўйловлари, оёқлари қимирлатмай жавоб берганликларига қараб уларни нобуд бўлганлигини аниқладик.

Нобуд бўлган эркакларнинг рангларида ўзгариш содир бўлиб қизғиш ранги оз сарғимтир тусга ўтишини аниқладик:

Бужмайган сохтақалқондорнинг эркаклари урғочиларига нисбатан жуда кам эркакларни бир қанча урғочилари билан қўшилишларига сабаб бўлади.

Ўзбекистонда жумладан Фарғона водийсида бужмайган сохтақалқондорнинг

биологик хусусиятлари 1970 йилларга қадар ўрганилмаган эди. Кейинги йилларда К. Зокиров томонидан олиб борилган тадқиқотлар натижасида бу хашаротларни баъзи биологик хусусиятлари ўрганилди. Фарғона водийсининг воҳа ва тоғли зоналаридаги тарқалган мевали дарахтларида учрайдиган коқцидларга бағишланган тадқиқотлар бужмайган сохтақалқондорнинг тоғ ўрмонларидаги ёввойи олма баъзи манзарали дарахларда учрашини кўрсатди.

Бужмайган сохтақалқондорнинг Ҳисор водийсида тарқалиши биологик хусусиятлари Б.Бозоровнинг ишида бор [9]. Бу бужмайган сохтақалқондор апрелнинг 3-ўн кунлигидан тухум қўйишга киришиши, Олма-Ота шаҳрининг атрофида эса бу ҳодиса май ойининг охирида юз бериши ҳақида маълумотлар бор [25].

К.Зокиров бу сохтақалқондорни тухум қўйишини Фарғона водийсида апрелнинг иккинчи декадасида ўтишини кўрсатади. Бизни қузатишларимизни К.Зокировнинг маълумотларини тасдиқлайди. 2013 йил апрелнинг биринчи декадасида вояга етган табиий катталikka етган урғочиларини текшириб кўрганимизда улар хали тухум қўймаганликлари қузатилди урғочиларни бинокуляр остида ёриб кўрганимизда турли ривожланиш даражасида бўлган жуда кўп тухумлар етилиб қолганлигини тухумлар сарғимтил қизғиш овалсимон тузилишга эга эканлиги қузатилди. Апрельнинг ўрталаридан бошлаб биз даставвал бу хашаротни беҳи дарахтига тухум қўйишга бошлаганлигини гувоҳи бўлдик. Тухум қўйишга бошлаган урғочиларнинг ранги бир оз ўзгариб қолар экан.

Бундан ташқари тухум қўйишдан олдин урғочилар ўз танасидан дарахт новдасига безларидан алоҳида суюқдик ажратиб, бу суюқликлар тезда қотиб ўзига хос юмшоқ таглик ҳосил қилишини қузатдик. тагликка аста - секин урғочилар тухум қўйишда давом этади.

Адабиётларда бужмайган сохтақалқондорларнинг урғочиларини сони ҳақида турлича маълумотлар берилади.

Масалан, М.А.Тер-Григорияннинг кўрсатишича (1956, йил) Армани битта урғочи 1500 га яқин тухум қўйиши ҳақида маълумотлар беради Олма - Ота

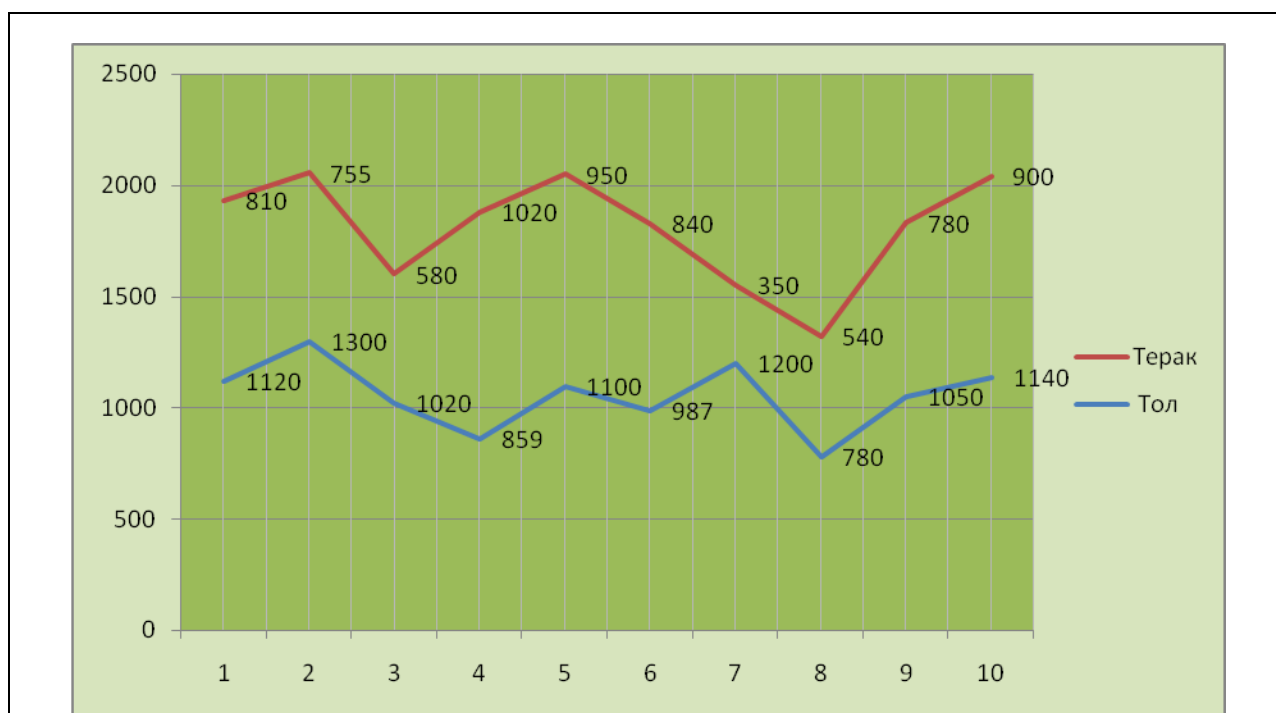
шароитида эса урғочилари 1500 га қадар фақат баъзи холлардагина 2600 га қадар тухум қўйиши ҳақида маълумотлар мавжуд.

К. Зокировнинг кўрсатишича бу ҳашарот 2000 га яқин тухум қўйиши кузатилган [20]. Бизни ҳисобларимизда эса бужмайган сохтақалқондор озуқа ўсимлигига боғлиқ равишда 800 дан то 1200 тагача тухум қўйишини аниқладик.

Қуйида бужмайган сохтақалқондорни Андижон туманидаги турли ўсимликларда қўйилган тухумлари ҳақида маълумотлар берилади.

8-жадвал

Андижон туманидаги манзарали дарахтлардаги бужмайган сохтақалқондор урғочилари қўйган тухумлари сони ҳақида.



Қўйилган тухумлар анча зич жойлашади. Уларнинг ранги оч қизғиш кўринишда бўлади. Қўйилган тухумларни эмбрионал тараққиёти анча чўзилиб у ўртача 18-22 кун давом этади.

Тухумдан чиққан личинкалар ҳам қизғиш рангда ясси танали бўлиб даставвалги пайтида онасининг танасини остида ташқарига чиқмасдан гўёки дам олади. Сўнгра личинкалар она танасидан ташқарига чиқа бошлайди.

Бужмайган сохтақолқондорларнинг урғочилари юқорида айтилганидек танасининг остки томони билан озуқа ўсимлигига маҳкам ёпишиб олганлиги тананинг четки томонлари урғочилар томонидан чиқарилган махсус безлар билан гавдани озуқа ўсимлиги новдаси ёки шохига маҳкам бирикиб қолгани туфайли баъзи ҳолларда тухум қўйишда давом этаётган ёки тухум қўйиб бўлган урғочилари новда ёки шохдан жилдириш, олиш учун анча куч талаб этади. Чунки сохтақолқондорнинг бутун паски томони юқорида таъкидланганидек шохга гўёки маҳкам клейланган ҳолатда туради.

Табиийки бундай шароитда тухумдан чиққан личинкалар онанинг сохтақолқони остидан ташқарига чиқиши жуда қийин кечади. Личинкаларнинг ташқарига чиқишини ягона йўли урғочиларнинг жинсий тешиги жойлашган ер ҳисобланади. Шу жой беркилиб қолмасдан тирқиш шаклида сақланиб қолади. Личинкалар шу тирқиш орқали ташқарига чиқа бошлайди.

Бизнинг кузатишларимизда тухумдан чиққан личинкаларни шу тирқишдан чиқиши қуйидагича бўлади.

Личинка тирқишдан чиқишдан аввал унинг мўйловлари ташқарига йўналтирилиб гўёки атрофи кузатаётгандек кўз илғамас ҳаракатлар қилади. Бундай ҳаракатлар 0,5-1 минут атрофида ўтади. Сўнгра личинка аста ташқарига чиқади.

Андижон давлат университети ботаника боғидаги терак дарахтида бўлган бужмайган сохтақолқондорнинг личинкалари чиқишини кузатганимизда уларнинг ташқарига чиқиш муддати 2-3 минут атрофида давом этишини гувоҳи бўлдик. Бироқ баъзи ҳолларда она хашарот тирқишидан личинкалар чиқиши 1-2 соат вақт мобайнида тўхтаб қолиши ҳолларини ҳам гувоҳи бўлдик. Ундан ташқари личинкаларнинг урғочидан ташқарига доимо олдинги томони билан чиқиши мумкинлигини кузатдик.

Тухумдан чиққан личинкаларни она остидан чиқишидаги вақтнинг турли туманлиги тухумларнинг эмбрионал тараққиётидаги фарқлардан келиб чиқади.

Табиий шароитда личинкаларнинг чиқиши апрель ойининг учинчи ўн кунлигида рўй беради. Личинкалар жуда секинлик билан ҳаракат қилишади ва улар ўсимлик баргларининг кўпинча устки томонидаги барг томирлари атрофида жойлашади ва шу ерда озикланишга тушишади. Личинкаларнинг баргнинг устки томонидаги барг томирлари атрофида жойлашади ва шу ерда озикланишга тушади.

Биринчи ёшдаги личинкалар июнь ойининг ўрталарига келиб тулайди ва иккинчи ёшга ўтади.

2013 йилдаги кузатишларимиз июнь ойининг ўрталарида баргларида барча личинкалар иккинчи ёшга ўтмаганликларини кўрдик. 2013 йил июнь ойининг иккинчи декадасида иккинчи ёшга ўтганлигини аниқладик.

Кузга бориб личинкалар озуқа ўсимлигининг йўғонроқ новда ёки шохларининг ўтиб шу ернинг ўзида қишлашга қолади. Қишлаётган личинкаларнинг аксарияти қарахт ҳолатга келиб турли таъсирларга жавоб бермайди.

2013 йил декабрь ойидаги кузатишларимизда қишлаётган личинкаларни препаратлар билан ағдариб кўрганимизда улардан иккитасини таъсирга нисбатан биров оёқларини қимирлатиш орқали жавоб бериши аниқланди. Шундай қилиб бужмайган сохтақалқондор Андижон шаҳри ва тумани шароитида йилига бир марта авлод бериб ривожланиши тасдиқланди.

Бужмайган сохтақалқондорнинг тараққиётида унинг табиий кушандаларининг тур таркиби ва уларнинг ўз хужайинлари бўлмиш бужмайган сохтақалқондорнинг сонини камайтиришдаги аҳамияти ҳақидаги маълумотлар етали эмас.

К. Зокиров бужмайган сохтақалқондорнинг иккинчи ёшли личинкалари ва вояга етган урғочиларини халцидлардан 3 тур текинхўрлар зарарлашини кўрсатади [21].

Булардан *Coccophagus lycimnia* бужмайган сохтақалқондорнинг иккинчи ёшдаги личинкаларини, ёш урғочилари эса *Metaphaicus melastomatus* зарарлаши кузатилди.

Тожикистон шароитида *Metaphaicus sp.* бужмайган сохтақалқондорнинг урғочиларини 32 % гача зарарлаши аниқланган.

Ўзбекистанда *Metaphaicus* бужмайган сохтақалқондорни 5 % атрофида зарарлаши аниқланган

3.4.Терак қабарик қалқондори – *Quadraspidotus slavonicus* (Green.)

Терак қабарик қалқондори Ўрта Осиёнинг барча республикаларида терак ва толга жиддий зарар етказувчи зараркунанда ҳашаротлардан биридир.

Терак қалқондорининг тарқалиши ва баъзи биологик хусусиятлари республикаларда турлича авторлар томонидан ўрганилган ва ўрганилмоқда. Жумладан, Ўзбекистонда бу қалқондорни тарқалишини баъзи биологик хусусиятлари А.Д.Архангельская ўрганган [2]. Бу қалқондорни ўрганиш бўйича тадқиқот ишлари етарли эмас. Айниқса бу қалқондорни ҳаётий жараёнлари тўғрисида Ўзбекистон шароитида жиддий тадқиқотлар олиб борилмаган. Н.Г.Ким томонидан олиб борилган тадқиқотлар бу қалқондорга қарши кимёвий препаратлардан фойдаланиш масаласига бағишланган [33]. Бошқа республикаларда, жумладан Тожикистонда бу қалқондорнинг ўрганишга бағишланган ишлардан Б.Бозоров, Қозоғистонда эса Г.А.Матесованинг ишларини кўрсатиш мумкин [9,32].

БИЗНИНГ кузатишларимиз бўйича терак қабарик қалқондори Андижон вилоятининг Андижон, Бўз, Избоскан, Пахтаобод, Хўжаобод туманларида кенг тарқалган. А.Д.Архангельскаянинг бу тур вилоятмизнинг бошқа туманларида ҳам кенг тарқалганлигини ёзади [3].

Терак қабарик қалқондори теракни кўпинча 3-4 балл атрофида зарарлайди. Айниқса ёш теракларни бу ҳашаротлар жиддий зарарлайди ва оқибатда кучли зарарланган терак кўчатлари тезда нобуд бўлади. Терак қабарик қалқондорининг индивидларидан ҳосил бўлган колонналари баъзи пайтларда теракни пўстини бутунлай қоплаб олади. Бугина эмас, колония зичлиги жуда ортиб кетган пайтларда уни ташкил этган индивидлар бир неча қават устма-уст жойлашиб кетиш ҳоллари ҳам учрайди. Қабарик

қалқондорнинг теракнинг новда ва шохларида тарқалиш сонини аниқлаш учун биз 3-4 балл билан зарарланган теракларнинг 10 см узунликдаги, 1-2 см диаметрили майдони нечтадан эркак ва урғочилари жойлашганлигини бинокуляр лупа ёрдамида санадик (9-жадвал).

9 - жадвал

Терак қабарик қалқондорининг озука ўсимлигида учраши

№	Ўрганилган жой	проба	Ўлчанган новдани зарарланиш даражаси	Қалқондорлар сони	
				Урғочилар	эркаклар
1	Хўжаобод тумани (Бақатерак)	1	3 балл	117	47
		2	4 балл	203	99
		3	4 балл	283	73
		4	3 балл	181	33
		5	2 балл	54	61
	Ўртача			167,6	42.6
2	Андижон шаҳар (Бақатерак)	1	2 балл	67	39
		2	3 балл	204	119
		3	3 балл	223	101
		4	4 балл	303	96

		5	3 балл	187	83
	Ўртача			197	87,6
3	Избоскан тумани (пирамидал терак	1	4 балл	314	109
		2	2 балл	103	94
		3	4 балл	389	201
		4	3 балл	179	91
		5	4 балл	322	83
	Ўртача			265	115,6

Жадвалдан кўришиб турганидек, теракнинг юқорида кўрсатилган узунликдаги новдасида эркак хашаротларнинг умумий сони 265 та, урғочилари эса 115 та, жами 298 та эркак ва урғочилари борлиги аниқланди.

Шуниси эътиборга сазоворки, баъзан теракларда бу қалқондор умуман учрамаслиги мумкин. Хусусан, 10-15 йиллик тераклар танасида бу хашаротлар камроқ учраши кузатилади. Баъзи пайтларда ёнма-ён ўсган тераклардан бирида қалқондорлар кўп бўлса, бошқасида бўлмаслиги мумкин.

Мавзуга оид адабиётларни ўрганар эканмиз, Ўзбекистонда шу жумладан, Фарғона водийсида терак қобариқ қалқондорининг тарқалиши, биологик хусусиятларини ўрганишга оид тадқиқотлар мутлақо талаб даражасида эмас эканлигини гувоҳи бўлдик. Биз ўрганган адабиёт материалларида бу хашаротнинг тарқалиши, айрим биологик жиҳатларига оид материаллар А.Д.Архангельскаянинг (1937) ишида берилганлигини кўрдик. Унда терак қобариқ қалқондорини Тожикистон, Туркменистон, Жанубий Қозоғистон ва Қирғизистоннинг баъзи туманларида тарқалганлиги тўғрисида материаллар берилди.

Б. Бозоров Тожикистонда бу қалқондор терак дарахтларида тарқалгани, кишни икки ёшлик личинкалик даврида ўтказишини кўрсатади [9].

Бизнииг ҳам терак қабарик қалқондори Андижон вилоятидаги теракларда икки ёшли даврида қишлашини аниқладик. Қишлоғчи личинкаларнинг оч лимон рангда бўлади. Эрта баҳордан бошлаб қишлаб чиққан личинкалар озикланишга тушгач уларнинг гавдасида баъзи ўзгаришлар содир бўлиши кузатилади. Жумладан, личинка гавдасидаги оч сариқ ранг аста қуюқлашиб, тана аста тўлишиб боради. Қишнинг совуқ кунлари қалқондорларга анча таъсир ўтказиб уларнинг маълум бир қисмини нобуд бўлишига сабаб бўлади. 2013 йил март ойининг бошидаги текширувларимизда да қишлаб чиққан қалқондорларнинг 40-43 % га қадар индивидлари нобуд бўлиб кетганлигини аниқладик. Нобуд бўлган индивидлар танаси қорайиб, юпқа пўстигина қалқон остида ётади.

Б.Бозоров бу қалқондорни Тожикистоннинг тоғли районларида март ойининг охирида озикланишга бошлашини аниқлаган [9].

Бизнинг кузатишларимизда, терак қалқондорининг Андижон шаҳри ва туманларида озикланишга бошлаши (2013 йил) март ойининг 1-декадасига тўғри келади. Даставвал озикланишга бошлаган урғочиларининг ўртача узунлиги 0,8-0,9 мм апрофида бўладиган бўлса, озикланишини кейинги беш кун ичидаги катталашуви 0,9-1 мм га қадар боради.

Юқорида кўрсатилган даврда ривожланаётган личинкаларда ҳали улар ичида эркак ва урғочиларга айланадиганлари орасида фарқ кўринмайди. Кейинчалик кунлар ўтиши билан (мартнинг иккинчи декадасида 2013-2014) озикланаётган личинкалар орасидан ёш урғочилари пайдо бўла бошлайди. Эркакларга айланадиган личинкалар урғочилардан фарқ қилиб, гавдаси лимон рангли бўлмай сарғимтир қўнғир рангли кўринади. Ундан ташқари, эркак ҳашаротга айланаётган индивидлар гавдаси аста-секин чўзилиб, унинг бош томонида кўзлар пайдо бўлади. Ривожланиш давом этган сари эркак ҳашаротнинг дум қисмида ўсимта пайдо бўла бошлайди. Шунини айтиш керакки, эркак ҳашаротлар ривожланишида баъзи личинкалар тезроқ, баъзиларида эса бу жараён секинроқ ўтади.

Бўлғуси эркак қалқондорлар ривожини кузатилганда уларнинг гавдасидаги ўзгаришлардан яна бири – гавдасининг олдинги томонида яққол кўриниб турадиган қизиғиш бир жуфт “кўзчалари” пайдо бўлиши ҳам

характерлидир. Ривожланаётган личинкалар ичидан кўзчалари борларини ўрганиш учун озука ўсимлигида бўлган 100 та личинкаларни ажратиб олинди. Сўнгра бу личинкаларнинг нечтасида кўзчалар пайдо бўлгани санаб чиқилди. Ҳисоблашлар шуни кўрсатдики, 100 та эркак қалқондорга айланаётган личинкаларнинг 66 тасида кўзчалар пайдо бўлгани, 44 тасида эса хали кўзчалар пайдо бўлмаганлигини кўрилди. Бошқа шундай ҳисобларда 100 та эркак қалқондога айланаётган личинкаларни 59 тасида кўзча бор, 41 тасида кўзчалар йўқлигини аниқладик (март, 2013).

Текширишларда ривожланаётган индивидлар орасида эркаклари урғочиларига нисбатан анча кам бўлишини кўрсатди. Масалан, 2013 йил март ойининг охиридаги кузатишларимизда 10 см узунликда 0,8-1 см кенгликдаги новдада бўлган 201 та тирик қалқондордан 172 таси урғочи, 29 таси эркакларданг иборат эканлиги аниқланди. Аммо бу нисбат ўзгарувчан. Бошқа намуналарда бундай ҳисобларда энди эркаклари умумий индивидларнинг 30-40 % ташкил этишини аниқладик.

Ундан ташқари, урғочи ҳашаротлар ривожланган сари аста-секин уларнинг сони қисқариб боради. Қисқариш ривожланган урғочиларнинг нобуд бўлиши ҳисобига бўлади.

Бизга номаълум бўлган сабабларга кўра, урғочиларнинг кўпчилиги апрель ойининг ўрталарига бориб нобуд бўлади. Ривожланаётган эркак ҳашаротлар апрель ойига борган сари гавдасида муйлов, оёқ ва қанотлари пайдо бўла бошлайди. Табиатда дастлабки эркак ҳашаротларни пайдо бўлиши апрельнинг ўрталарида, ёппасига чиқиши эса апрелнинг охирига тўғри келади.

2013 йилги кузатишларимизда эркак қалқондорлар қалқон тагидан чиққанидан сўнг улар қалқон ёнида 2-3 минут давомида гўёки дам олгандек тинч туради. Сўнгра бу муддат ўтгач у аста муйловларини ҳаракатга келтира бошлайди. Эркак ҳашаротлар қалқон остидан чиққан пайтида мувозанатини унча яхши сақлай олмай ҳаракатланади ва вақт ўтиши билан улар аста юриб кетади. Биз эркак ҳашаротларни учишини кузатдик, бироқ уни тезлик билан урғочиларнинг қалқондари атрофида ҳаракатланиб юришини гувоҳи бўлдик.

Эркак ва урғочи ҳашаротларнинг қўшилиши қуйидагича ўтади. Эркак ҳашарот урғочиларини қалқонлари атрофида айланиб юриб, қалқонларини муйловлари билан обдон текширади ва баъзи қалқонлар атрофида тўхтаб оёқлари билан қалқонни устига чиқиб, қорин қисмини букади ва стилет жинсий аъзосини қалқоннинг турли томонларига йўналтириб боради. Баъзи холларда

у қалқоннииг атрофини айланиб шундай ҳаракатлар қилади. Ҳаракатлар баъзан муваффақиятсиз чиққач, у қўшни қалқонга ўтиб мана шу ҳолатни такрорлайди. Бунда у мўйловларини тез ҳаракатлантириб, оёқлари билан қалқонни тимдалагандек ҳаракатлантиради. Бундай ҳаракатларнинг баъзисида урғочи жинсий тешигини топиб олса керак, қорин қисмини жуда тезлаб ҳаракатлантиради ва бу жараён бир неча секунд давом этади. Копуляция охирида эркак хашоратнинг мўйлов, қанот, оёқларидаги қўзғалишлар тўхтаб, у бир неча муддат дам олади ва у навбатдаги урғочини истаб кетади.

Урғочи хашорат эса бу даврга келиб ривожланишда давом этади. Апрельнинг иккинчи декадаларида аста-секин уларнинг тухум найчаларида тухумлар пайдо бўла бошлайди. Урғочиларнинг тухум найчаларидаги тухумлар даставвал ёғ томчиларига ўхшаб оқимтир шарсимон тузилишда бўлса, кейинчалик тухумлар ривожланган сари уларнинг рангида ўзгаришлар содир бўлади. Май ойининг бошларида урғочиларнинг тухум найчаларидаги тухумларни санаганимизда унда 19 тадан тортиб то 37 тагача тухумлар пайдо бўла бошлаганлигини аникладик (2013йил).

2013 йил 13 майдаги кузатишларни эса тухум ийчадаги тухумлар 34 тадан тортиб то 89 тага етганлиги ва тухумлар тўпланиб, гўёки узум шингилига ўхшаб турганлигини кўрдик, рангларда ҳам ўзгариш содир бўлиб, оч кўк рангга ўтганлигини кузатдик. Ривожланаётган тухумлар узунлиги ўртача 0,03 мм атрофида бўлади. Урғочиларда тухумларнинг ривожланиши давом этиб, тухумларнинг эмбрионал тараққиёти урғочининг тухум найчаларида ўтади. Кейинчалик ривожланган тухумларда бўлғуси личинканинг кўзлари пайдо бўлади.

Юқорида айтилганидек, терак қобариқ қалқондорининг тухумларини эмбрионал тараққиёти урғочи тухум найчасида турган пайтида ўтади. Тухумлардан личинка чиққан пайтдагина урғочи хашорат тухумларини туғишга бошлайди.

Бизнинг кузатишларда (2013 йил 17 май) тухумларнинг туғилиши кам ундан личинка чиқиши қуйидагича ўтади. Тухумлар туғилишини ўрганиш учун биз университетнинг ховлисидаги терак қобариқ қалқондори билан зарарланган новдалардан намуналар олиб, уни лаборатория шароитида МБС - 9 микроскопи остида кузатдик. Кузатишда қалқоннинг тагида эндигина 1-2 тадан личинкалари бўлгак урғочиларини танлаб олдик. Туғиш қуйидагича ўтади.

Туғаётган урғочи қорин қисмини аста тўлқинсмон ҳаракатлантириб

бўлгандан сўнг унинг жинсий тешигида ялтираб тухумлар кўрина бошлайди. Сўнгра тухумларнинг ярми урғочи жинсий тешигидан чиққач уни ташқариги чиқиши бир неча минут тўхтаб қолади. Шу пайтда тухум пўстлоғида ҳам билинар-биланмас ҳаракат кузатилади ва тухумнинг олдииги қисмида чок пайдо бўлади. Ҳосил бўлган чокдан аввал личинканинг мўйлови сўнгра олдинги оёқлари ҳам чиқади. Бу пайтда тухум яна ташқарига сурилиб урғочи жинсий тешигидан навбатдаги тухум чиқади, личинка чиқиши ўрта ҳисобда 25-35 минут ичида ўтади.

Личинкаларнинг узунлиги 0,3 мм атрофида бўлади. Туғаётган личинкалар даставвал яна қалқон остида тўпланиб туришади. Бу вақт ичида даставвал туғилган личинкалар қалқон остидаги тўпланиб туришади. Бу вақт ичида даставвал туғилган личинкалар қалқон остидаги пўстлоқни тешиб озикланишни бошлаб юборади ва личинка туғилгандан сўнг 1-2 кундан кейин устки томондан юпка сарғимтир қалқон билан ўралиб қолади. Баъзи ҳолларда она қалқон остида 5-6 тадан устки томонидан қалқон билан ўралиб олган озикланаётганлигини кўриш мумкин. Кейинроқ туғилган личинкалар табиийки қалқон остига сиғмаганликлари туфайли унинг остидан чиқиб дарахтнинг турли жойларига тарқаб кетадилар. Терак қабарик қалқондори Тожикистоннинг Вахш водийсида личинкаларнинг пайдо бўлиши майнинг иккинчи декадасида, хисор водийсида учинчи декадасида, Хисор тоғлари жанубий қисмларидаги ўсимликларда эса июннинг биринчи декадасида кузатилади [9].

Туғилаётган личинкаларнинг кўпчилиги терак новдаси нозик жойлари, новдалари, баргларига кўпроқ ўтиб олади.

Баргга ўтаётган личинкалар баргнинг устки ва остки томонида ҳам қишлашади. Урғочиларнинг туғиши анча чўзилади. Бизни кузатишларимизда июнь ойининг ўрталарида ҳам туғиш давом этаётганлигини гувоҳи бўлдик.

Май ва июнь ойи давомида личинкалар ўсиб, ривожланиб, улардан ёш урғочи ва эркаклар пайдо бўлади. Хўжаобод туманидага ўтказган кузатишларда (2013 йил 7 июль) иккинчи авлоднинг урғочилари етилиб эркаклари ҳам шаклланаётганлигини кўрдик. Кузатиш натижалари жадвалда берилган.

Шу даврга келиб иккинчи авлоднинг урғочиларнинг тухум найчаларида тухумлар шакллана бошлайди. Хўжаободдаги (2013 йил, июль) кузатишимизда урғочиларнинг тухум найчаларида 10 тадан то 66 тага қадар турли ривожланиш даражасида тухумлар борлигини аниқладик.

Табиатда 2-авлодга мансуб эркак ҳашаротлар пайдо бўлиши июлнинг (2013)

иккинчи декадасида ёки (2013) учинчи декадасида кузатилади. Иккинчи авлод эркакларининг учиб чиқиши деярли 3-4 кун ичида тугалланади. Иккинчи авлод урғочиларининг туғишга киришиши августнинг биринчи декадасида кузатилади. Иккинчи авлод урғочилари ҳам табиатда сентябрь ойига қадар туғишда давом этади.

Шуни айтиш керакки урғочи хашаротларнинг айримлари октябр ойларида ҳам туғишда давом этаётган бўлади. Бу даврга келиб уларнинг тухум найчаларидаги тухумлар сони 20-30 тагача бўлиши кузатилади. Бу ҳол урғочиларни яна тухум қўйишидан далолатдир. Туғилаётган личинкалар даставвал кўкимтир яшил рангда бўлади. Улар озикланишни бошлагандан сўнг икки, уч кундан кейин ўсиб, устки томонидан оқимтир парсимон тўшама билан қопланади ва бу тўшама аста – секин қалқонга айланади.

Иккинчи авлод личинкалари ҳам кўпроқ дарахтларнинг новдалари ва баргларида озикланишни бошлайди. Қизиғи шундаки туғилган личинкалар кўпчилиги дарахтларнинг баргларида ётиб ўша ерда озикланади. Айниқса бу ҳол бақатеракда яшаётган қалқондор ҳаётида кўпроқ учрайди. Биз кузги авлод қалқондорларни пирамида ва бақатерак баргларида қай даражада тарқалишни аниқлаш учун ҳисоблашлар олиб бордик. Ҳисоблаш натижалари 10-жадвалда берилган.

Терак кабарик қалқондорининг озуқа ўсимлиги баргларида тарқалиши.

№	Ўрганилган жой	Пирамидал терак барги				Бақатерак барги			
		Намуна	Барг Сатхи	Қалқондорлар сони	1см майдонга тўғри келадиган қалқондор	Намуна	Барг сатхи	Қалқондорлар сони	1см майдонга тўғри келадиган қалқондор
1	Андижон тумани	1	4.5 см	9	2	1	4 см	28	7
		2	3 см	10	3.3	2	3 см	37	13
		3	5 см	10	2	3	3 см	79	26
		4	4 см	13	3.2	4	2.5 см	35	14
		5	5 см	14	2.8	5	3 см	37	13

					2.66				14.6
2	Избоскан тумани	1	3 см	15	5	1	3 см	43	14
		2	4.5 см	17	3.7	2	3 см	39	13
		3	5 см	17	3.4	3	4 см	56	14
		4	3.5 см	10	2.8	4	3 см	59	18
		5	5 см	7	1.4	5	3 см	63	23
						3.26			
3	Хўжаобод тумани	1	4 см	19	4.7	1	2 см	73	36.5
		2	5 см	11	2.2	2	4 см	31	8
		3	3.5 см	4	1.3	3	4 см	174	43

		4	5 cm	7	1.4	4	3.5 cm	98	28
		5	4.5 cm	9	2	5	3.5 cm	93	27
					2.32				28.5

Жадвалда кўриниб турганидек кузги авлод қалқондорлар бақатерак баргининг 1 см. сатҳда 14-18 тагача, пирамидал теракда у бор-йўғи 2.6 тагача бўлади. Бу пайтга келиб, теракнинг шох ва новдаларидаги иккинчи авлод индивидлари озикланишида давом этиб, гавдаси шунингдек қалқон ҳам катталаша бошлайди ва бу хашаротлар қишлагга қолади.

Терак қабарик қалқондорининг текинхўр ва йирткичлари бу зараркунандани сонини маълум даражада камайишида катта аҳамиятга эга. Шу боисдан адабиётларда терак қалқондорининг текинхўр ва йирткичларига бағишланган бир қанча маълумотларни кўришимиз мумкин.

Б.Бозоров халцидлар оиласига мансуб текинхўр хашаротлар Тожикистон шароитида терак қалқондорини сонини 67-92 % гача камайтириши тўғрисида ёзади [9]. М.Н.Никольская эса терак қалқондорини тўрт хил текинхўри борлиги, булар ҳам халцидлар оиласига мансуб эканлигини кўрсатади [26].

Г.А.Боровков Тожикистон шароитида терак қалқондорини *Aphytis proclia* паразити билан зарарланишини ёзади [11].

Ўзбекистонда кокцидларнинг текинхўрларини ўрганиш ишлари мутлақо етарли эмас. Бу соҳада фақат айрим муаллифларнинг ишлари бор. Булар қаторига А.К. Солина ва К.Зокировнинг ишларини мисол сифатида кўрсатиш мумкин [18, 19, 20, 21,29].

Биз ҳам терак қабарик қалқондори халцидлар оиласига мансуб бўлган *Aphytis proclia* зарарлашини аниқладик. Афитис терак қалқондори урғочиларини апрель ойининг ўрталарида зарарлайди. Зарарланган урғочиларнинг устки томонида даставвал тухумсимон кўринишда бўлган дилдирак танача *Aphytis proclia* личинкаси пайдо бўлади. Ушбу личинка урғочи қалқондорнинг танасини сўриб яшаши орқасида у аста-секин катталашб боради. Май ойининг биринчи декадаларида (2013) личинка анча ўсиб ўз хўжайини гавдасини 1/4 хажмига катталиқда бўлади.

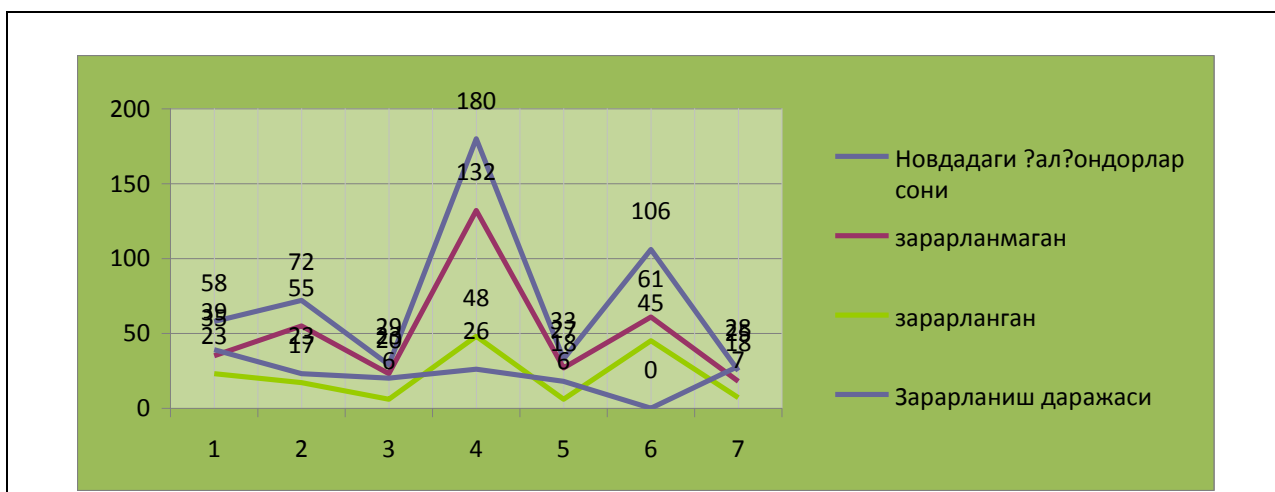
У қалқондорнинг танасини устки томонида озикланишида давом этади ва энди личинка гавдасида озуқа билан тўлган ичаги ва гавдаси ажралиб қолади. Личинка гавдаси оқ ялтироқ кўринишда бўлиб гавдасини ўртасида овқатга тўлган қўнғир рангли ичаги кўриниб туради. Личинка гавдаси кенг бўлиб, узунлигини 2/3 қисмигача боради. Личинка бош қисми яхши кўринмайди. У ўзини жағлари билан қалқондор танасида тешикча очиб олиб уни ичидаги суюқлик билан ҳаёт кечиради. *Aphytis proclia* нинг личинкаси вояга етган

узудлиги 0,96 мм. га қадар эни 0,60 ммга қадар боради.

Афитис личинкаси қалқондор танасида озикланишида давом этган сари қалқондорнинг гавдаси аста кичрайиб боради. Афитис личинкалари ривожланишнинг охирига борганда энди личинкада гавда сегментлари кўринади ва у аста ғумбакка айланади. *Aphytis proclia* нинг терак қобарик қалқондорини зарарланиши аниқлаш учун биз 10 см узунликда 0,7 см йўғонликдаги новдаларда жойлашган қалқондорларнинг қалқонидаги текинхўр учиб чиқиб кетган тешиклар сонини ҳисобладик.

11- жадвал

Терак қобарик қалқондорининг *Aphytis proclia* билан зарарланиши.



Жадвалдан кўришиб турганидек, *Aphytis proclia* терак қалқондорининг кузги авлодини 18% дан 42,4% гача зарарлайди.

Терак қобарик қалқондорини кокцинетеллидлар оиласига мансуб хилокорус кўнғизлари ҳам зарарлайди. Хилокоруслар эрта баҳордан бошлаб терак қобарик қалқондорини қалқонини тешиб урғочини ейишга тушади. Хилокорусни, терак қобарик қалқондорини сонини камайтиришдаги роли унча катта эмас.

Берескелет қалқондори (*Unaspis evonymia*, Comst.)

Манзарали ўсимликлар ичида берескелет ўзининг қишин-ёзин яшилликни сақлаб туриши билан кўчаю – хиёбонлармиз, истироҳат боғларимизга ўзига хос гўзаллик бахш этиб турувчи ўсимликдир. Берескелет ташқи муҳит шароитларига анча чидамлилиги, қиш фасларида ҳам ям – яшил бўлиб туриши туфайли кейинги йилларда кишиларни унга эътибори кучайиб, юртимизни кўкаламзорлаштиришда шаҳар кўчаларининг боғлар, гулзорлар атрофларини ўзига хос ихоталаш мақсадаларида кўпайтирилмоқда.

Бирок, берескелетнинг мўътадил ўсиб, ривожланишига берескелет қалқондори жиддий зарар етказмоқда.

Аслида берескелет қалқондори бизнинг худудларимизда аввалари бўлмаган, тарқалмаган хашаротлардан бўлиб у ўзги хос адвентив ёки келгинди хашаротлар грухига мансубдир.

Фарғона водийсининг мўътадил иқлим шароитлари четдан келиб қолиши мумкин бўлган турли адвентив ёки келгинди зараркунанда хашаротларни бу ерларда тез тарқалиб, ривожланиб, тобора тарқалиш ареалининг кенгайиб бораётганлигига сабаб бўлмоқда.

Берескелет қалқондори ҳам шундай келгинди хашаротлар қаторига киради. Ушбу қалқондорни биринчи бор А.Д.Архангельская карантин текширувлар пайтида фақатгина Тошкентдаги Марказий Осиё университетининг ботаника боғи иссиқхонасида ўсаётган берескелетдан топганлиги, бошқа жойларда учрамаганлигини кўрсатади [3]. Бирок, вақтлар ўтиши билан бу қалқондор Республикамизнинг деярли барча вилоятлари, шаҳар ва қишлоқлардаги манзарали ўсимлик – берескелетнинг жиддий зараркунандаси сифатида кенг тарқалиб кетди. Шундай бўлсада берескелет қалқондорининг ўрганиш борасида ишлар қилинмай келинмоқда.

Берескелет қалқондорининг Ўзбекистоннинг турли худудларида тарқалиши, ҳаётий жараёнларига оид материалларни биз кўриб чиққан адабиётларда учратмадик. Шу боисдан биз мазкур қалқондорнинг Шарқий Фарғонада тарқалиши, баъзи биологик хусусиятларни илк бор ўрганишга киришдик.

Берескелет қалқондорини Шарқий Фарғонада тарқалишини ўрганиш учун биз Андижон, Наманган, Фарғона вилоятларининг кўчалари, хиёбонлари, истироҳат боғларида ўсаётган берескелет ўсимликларини текшириб, уларни қалқондор билан



зарарлангани ёки зарарланмаганлигини аниқлаб бордик. Кузатишларда бу хашаротнинг айна озуқа ўсимлигини зарарлаш даражаларини ҳам ҳисобга олиб, намуналар олиб борилди. Текширишларда қалқондорни биз кузатган жойлардаги берескелетни турли даражада зарарлаганлигини гувоҳи бўлдик. Қалқондорни турли вилоятлар, туманларда тарқалишини ўрганишда бизга биология ихтисослиги талабалари ҳам ёрдам беришди.

Биз талабаларга берескелет ва ундаги қалқондор намуналарни кўрсатиб танишгирдик. Сўнгра уларга берескелетни қалқондор билан зараланиш ҳолатини тахминий белгилашлари, ўсимликдан қандай қилиб намуна

олишларини тушунтирдик. Илтимосимизга кўра улар ўзлари яшаётган туманлардаги тарқалган берескелет новда ва шохларидан бизга намуналар олиб келиб беришди. Бу материаларни ўрганиш натижасида биз қалқондорни турли туманларда тарқалиши тўғрисида қўшимча маълумотларга эга бўлдик.

Берескелет қалқондорининг урғочиларининг қалқоннинг устки томони тўқ жигарранг, қалқоннинг четки қисмлари эса кулранг кўринишда бўлади. Қалқонда қолган биринчи ёшдаги личинканинг тулаганидан сўнгги личинка пўсти оч сариқ, иккинчи ёшдагисиники эса жигарранг бўлади. Қалқоннинг узунлиги 1,6-1,8 мм атрофида. Қалқон остидаги жойлашган урғочиси оч сарғимтил рангда бўлиб,



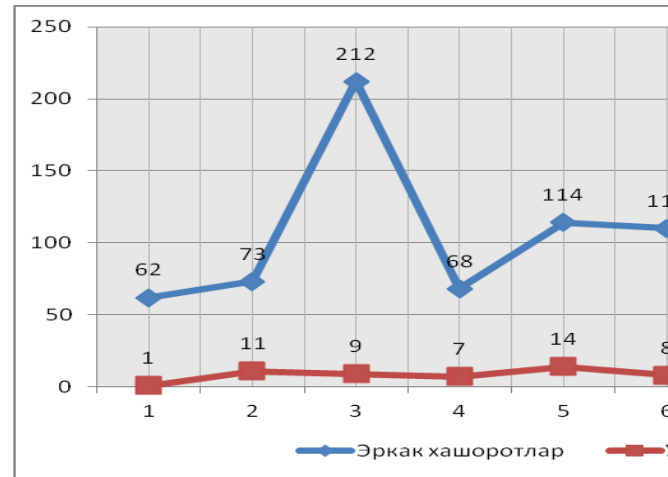
танасининг бўғимлари яхши кўришиб туради. Қалқондор озикланаётган ўсимликнинг новда ва баргларининг тўқима шираларини сўриб уни аста ўсиш, ривожланишида орқада қолиши, барглари камайиб қалқондор билан кучли зарарланганларини аста қуриб қолади. (5-расм).

Кейинги йилларда қалқондорнинг озуқа ўсимлигига таъсир жуда кучайиб, ўсимлик қуриб кета бошлади. Масалан, Андижон шаҳридаги стоматология шифохонаси, “Олтин водий” ресторани атрофларга экилган берескелетларни аксарияти ҳашарот таъсирида қуриб қолганини кўрдик. 2013 йил июнь ойида мазкур жойда ўсаётган 50 туп берескелетни текшириб кўрганимизда улардан 32 таси қуриган, қолганлари ҳам қуриб қолиш арафасида турганлигини кўрдик. Шу жойдаги берескелетни қайта текшириш учун (10 кундан кейин) борсак ундаги барча берескелетларни кесиб ташланганлигини кўрдик. Бунда ҳолларни бошқа жойлардаги кўчаларда ҳам содир бўлганлиги аниқланди. Шу сабабли кўчаларда, хиёбонларда экилган берескелетларни кесиб ташлаш, ўрнига бошқа манзарали ўсимликлар экишга ўтилди.

Берескелетнинг шох, новда ва баргларида озикланаётган қалқондорнинг тарқалиш динамикасини ўргандик. Бунинг учун қалқондор билан зарарланган берескелетнинг баргларида намуналар олиб, ундаги қалқондорлар сонини санаб чиқдик. Баргларида асосан эркак ҳашаротлар ривожлангани учун ҳисоблашлар асосан баргдаги эркакларнинг сонин аниқлашга қаратилди. Берескелет қалқондорининг эркакларини баргларида тарқалишини ўрганиш натижалари 12-13 жадвалда берилади.

12-жадвал

Баргнинг орқа томонидаги қалқондорлар



13-жадвал
Баргнинг олдинги томонидаги
қалқондорлар



Жадвалдан кўриниб турганидек, берескелетнинг барглирида асосан эркаклар озикланиб ривожланса, урғочиларининг аксарияти ўсимликнинг новда ва шоҳларда кўпроқ жойлашади. Ҳисоблашларда берескелетнинг 5 та баргининг устки ва остки томонларида жами 647 та эркак ва урғочи қалқондорлар жойлашган бўлса шулардан баргнинг остки томонида 588 эркак, 59 тасигина урғочилар экани аниқланди. Баргларнинг устки томонида эса 529 та, остки томонида 59 та эркакларининг қалқонлари, урғочиларида эса баргнинг остки томонида бу нисбат 42та, устки томонидагилари 17 тани ташкил қилган (6- расм)

Эркакларининг қалқонини цилиндрсимон шаклда, оқиш рангда бўлиб, қалқоннинг ён томонидан узунасига кетган, кулранг, тарновсимон тузилмани кўриш мумкин. Ундан ташқари эркакларининг қалқони урғочилариникига қараганда анча юпка, Урғочисининг қалқонига қараганда эркакларнинг қалқони анча кичик, юпка,

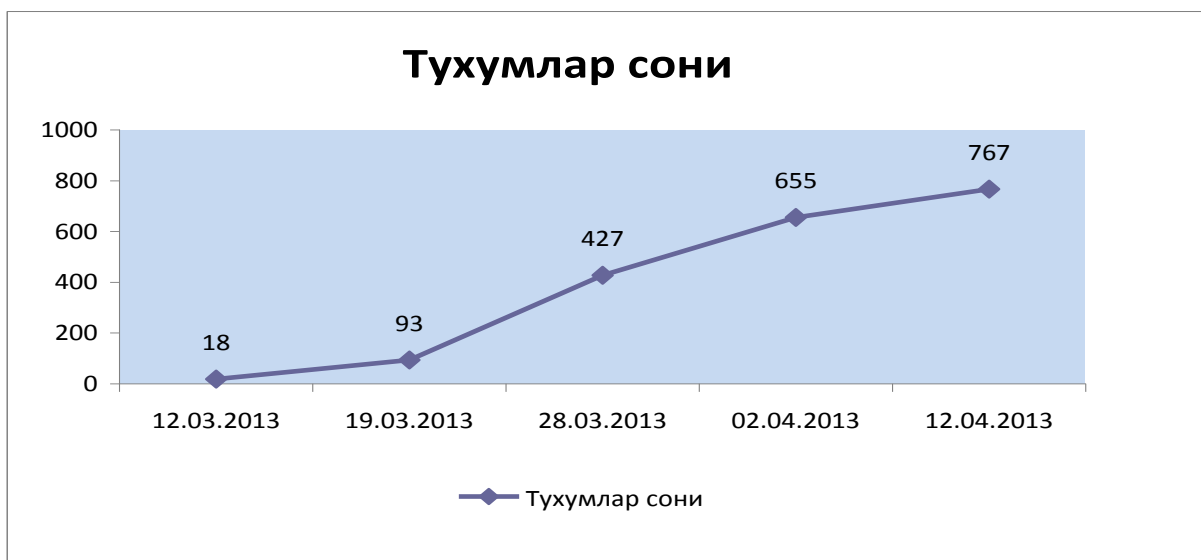
нозик тузилади. Урғочисининг қалқонини оволсимон, сарғишиқ рангли, бир томонии учлироқдир. Қалқоннинг остки қисми юпқа, оқиш парда билан ёпилганлиги, бу парда остида урғочилар ётиши кузатилади. Урғочисини танасидаги бўғимлар яққол кўриниб, пигидий қисми жигарранг, анча қалин эканлиги намаён бўлади. Урғочининг тана бўғимлари бинокуляр остида яққол кўриниб, уларнинг сони 9 -тани ташкил қилади.

Мазкур қалқондорнинг ҳаётий жараёнларни ўрганиш мақсадида биз 2013 йил феврал ойи охиридан иш бошладик. Бинокуляр остида урғочиларнинг кўриши, танасида содир бўлаётган айрим ўзгаришларни кузатиб бордик. Тадқиқотларимизда аввало, озиқланаётган урғочилар таналарини аста катталашиб бориши, тухум найчаларида тухумларни шаклланиб боришига эътибор қаратдик. Юқорида кўрсатилган даврда олиб борган кузатишларимизда ривожланаётган урғочиларнинг тухум найчаларида ҳали тухумлар шаклланмаганлиги, аммо, таналарида паға-паға ёғ таначалар борлигини кўрдик. Ундан ташқари кишлаб чиққан урғочилардан 50 донаси текширилганда улардан 42 таси тирик, 8 таси эса нобуд бўлганлигини аниқладик. Нобуд бўлган урғочиларнинг қалқони қорамтирроқ, урғочилари танаси ҳам яссиллашиб, озуқа ўсимлиги танасига ёпишиб қолган ҳолда кўринади. 2013 йил март ойининг бошларидаги текширишларимизда эса уларнинг тухум найчаларида дастлабки шаклланаётган тухумлар пайдо бўлганлигини кўрдик.

Март ойининг ўрталарига келиб урғочиларнинг ривожланиши тезлашиб, таналари ҳам анча катталашади. Тухум найчаларида тухумлар кўпайиб бир-бирларига яқин тургани учун худди узум шингили шаклида кўринади. Кунлар ўтиши билан тухумлар сони ортиб борди. Қуйидаги 2-жадвалда 2013 йил март ойининг иккинчи декадаси охирида урғочилар тухум найчаларида мавжуд тухумлар сонини аниқлаш натижалари берилади.

13-жадвал

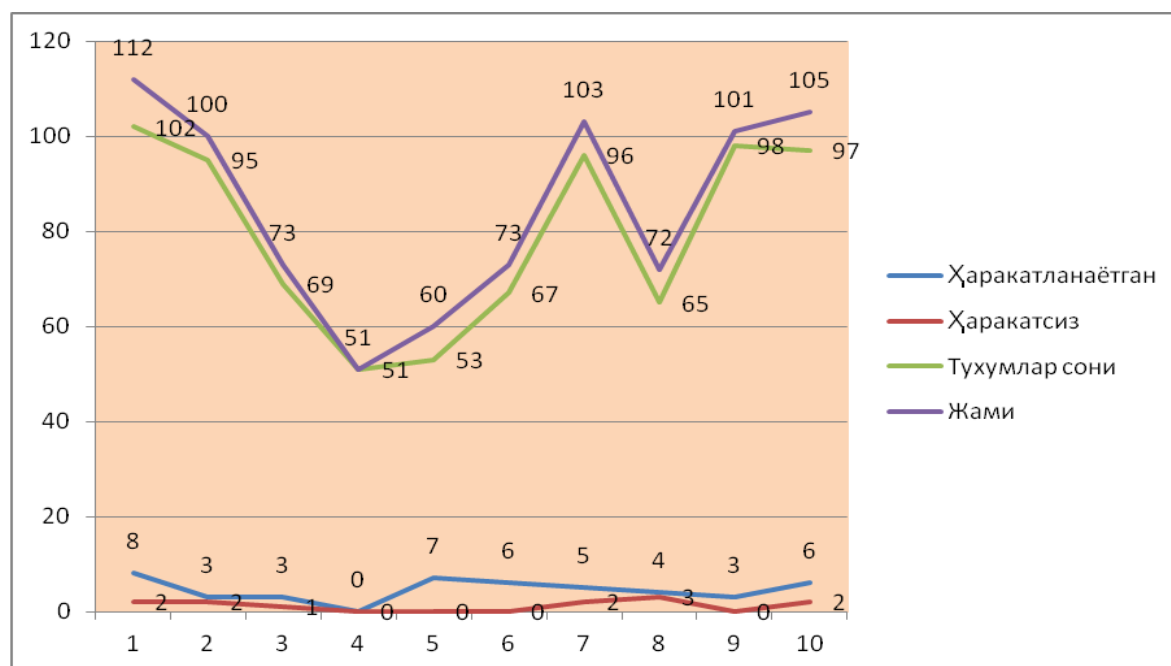
Бересклет қалқондорининг кунлар ўтиши билан тухумлар сонининг ортиб бориши



Тухум сони ортиши билан тухум қўйиш бошланиб тухумлардан личинкалар ҳам чиқа бошлайди. Тухумдан чиққан личинкалар дастлаб бир неча муддат ҳаракатсиз бўлиб туришади. Сўнг улар аста ҳаракатга тушади (3-жадвал). Ҳаракатланаётган личинкаларнинг бош қисмида 1 жуфт кўз ўрнида қора доғчалар, бошида 1 жуфт мўйловлари, кўкрагида 3-жуфт оёқлари, дум қисмида 2 та узун қилга ўхшаш ўсимталари кўзга ташланади.

14-жадвал

Тухум ва личинкаларнинг умумий сони



26.04.2013 кунга келиб личинкалар баргларга ва новдаларга озикланишга ўтганлигини гувоҳи бўламиз. Баргнинг асосан орқа томонида, баргнинг асосий ўқ томирини икки ёнида ва ундан чиққан ён томирлар атрофида қатор тизилган, баргнинг қолган қисмида тарқоқ ҳолда жойлашган. Баргнинг катталиги бўйига

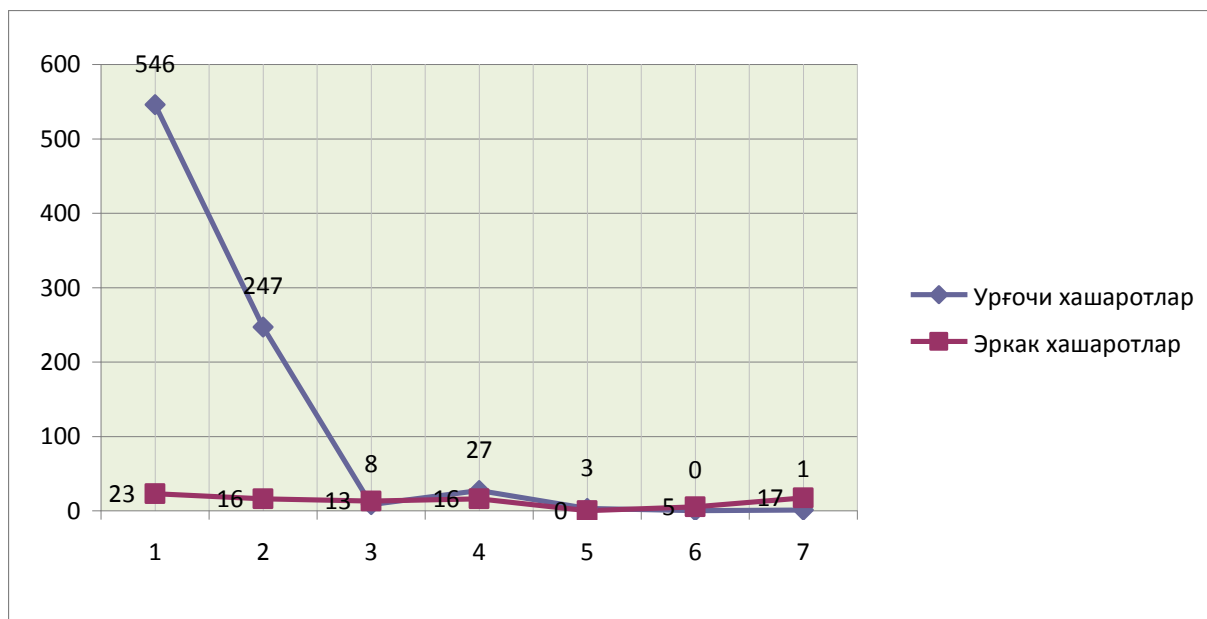
5,74 см, эни 2.83 см келади. Баргнинг орқа томонидаги личинкалар сони 534 тани ташкил қилди бундан асосий ўқ томирни икки ёнидаги личинкалар 97 тани ташкил қилади. Олдинги томонидаги личинкалар сони 28 тани ташкил қилади. Баргнинг олдинги томонида ҳали ўрнашмаган яни ҳаракатланаётган личинкалар бор эди. Бу даврда эркак ҳашаротлар тўлиқ ажралган эмас булар биринчи ёшдаги личинкалар ҳисобланади. Личинкалар катталиги ўртача бўйига 0,35мм, энига 0,2мм. ни ташкил қилади. Бу даврга келиб урғочилар таналари ёриб кўрилганда уларнинг тухумлар сони анча камайганлигини кўрамиз. Баъзи урғочилар ёриб кўрилганда уларнинг ичида 70 - 82 тагача бўлса бошқаларида 32-46 та атрофида тухумлар борлиги, бироқ шу урғочиларнинг қалқони остида бирқанча личинкалари ҳаракатланаётганлиги кузатилди.

03.05.2013 йилги кузатишларимизда личинкалар ўсимлик новдаларида ва баргларида кенг тарқалганлиги, уларни кўпчилиги баргларнинг томирлари атрофида чизилиб жойлашганини кўрдик. Баргларида жойлашиб озиқланишга тушган личинкалар сонин аниқлаш натижасида биз барг томирлари бўйлаб 161 та личинкалар борлигини санадик. Ундан ташқари, личинкалар баргларнинг устки ва остки томонларида бир хил тақсимланмайди. Жумладан, личинкаларни баргларида тарқалишини аниқлаш бўйича текширишларимизнинг бирида узунлиги 5.5 см эни 2.6 см бўлган бересклет баргининг устки томонида 410 та, пастки томонидагиларининг сони 451 та личинкалар борлигини ҳисобини олдик.

2013 йил 17 май кунги кузатишларимизда ўсимлик шохларида ва баргларида личинкалар ҳозирги вақтга келиб эркак ва урғочилар шаклланганлигини аниқладик. Эркаклари узунчоқ қалқон остида бўлиб устидан оқ пиллага ўхшаш қалин ипчалар билан қопланган. Эркак ҳашаротни қалқони кўтариб кўрилганда қора кўз яққол кўриниб турган личинка чиқди. Унинг ранги сариқ қизғиш тана шакли узун кўзлари бош томонининг устки томонида жойлашган.

Вояга етган эркак ҳашаротнинг бир жуфт узун мўйловлари, бир жуфт кўзлари, бир жуфт қанотлари, уч жуфт оёқлари аниқ кўриниб туради. Биринчи текширилган новдадан 5 см ташлаб яна 5 см новда олдик у ерда 247 та эркак ҳашаротлар сони маълум бўлди. 16 дона урғочи ҳашаротлар мавжуд. Ҳали урғочи ёки эркак личинкага айланиб улгурмаган ҳашаротлар сони ҳам жуда кўп учрайди. Қолган натижаларни қуйдаги 15- жадвалдан кўришимиз мумкин.

Бересклетнинг 5 см узунликдаги новдасидаги эркак ва урғочи қалқондорлар сони.



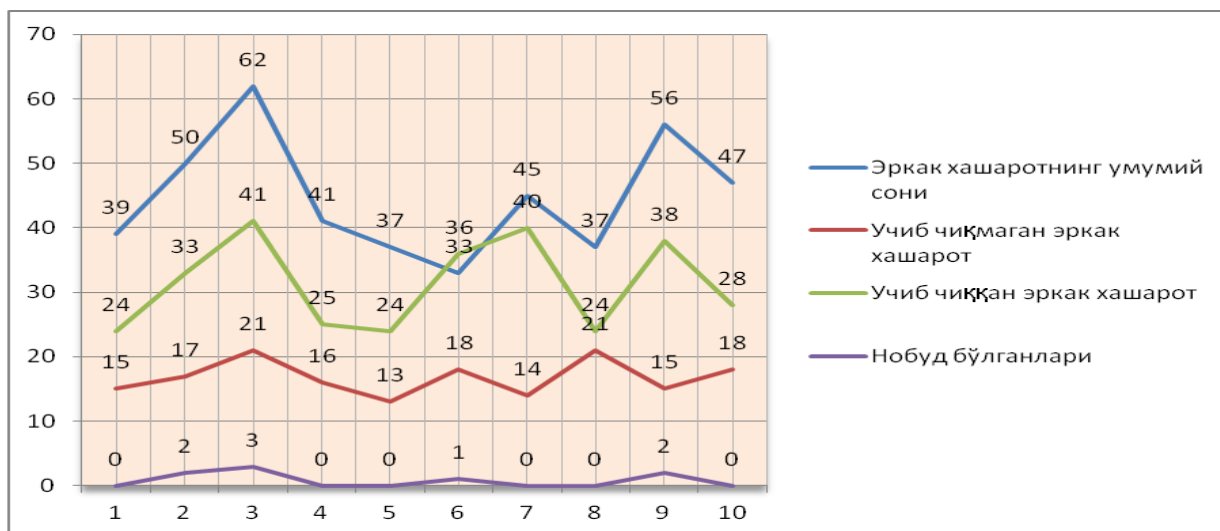
Иккинча авлодга мансуб урғочиларининг тухуум найчаларида июнь ойининг биринчи декадасидан бошлаб тухумлар ривожлана бошлайди. Бу даврда ҳар бир урғочи танасида 23-47 тагача тухумлар шакланганлигини аниқладик.

Бу даврга келиб эркаклар ҳам ўз ривожланишларини давом эттиради. Уларни қалқонлари остида ривожланишлари ҳам текшириб борилди. Июнь ойининг бошларидан эркак хашаротлар ёппасига учиб чиқа бошлайди. Қуйидаги жадвалда Андижон шаҳрида олиб борилган кузатишларда эркак хашаротларни учиб чиқиш динамикаси кўрсатилади.

Нобуд бўлган эркак хашаротнинг ранги ўзгариб қорамтир бўлиб қолган.

Июнь ойининг 3 декадасидан бошлаб иккинчи авлодга мансуб личинкалар чиқа бошлайди. Бу личинкаларнинг аксарияти пояларда, маълум бир қисми баргларга ўтиб ўша жойда озикланишга ўтади.

Бересклет қалқондорининг эркакларини қалқон остида учиб чиқиш динамикаси



17-жадвал

Қалқондор личинкаларининг барг ва новдаларда тарқалиши

№	Биринчи ўсимликдаги барг ва новдадаги хашаротлар сони			Иккинчи ўсимликдаги барг ва новдадаги хашаротлар сони		
	Барг олди томонида	Баргнинг орқа томонида	Новда ҳар 5 смда	Барг олди томонида	Баргнинг орқа томони	Новда ҳар 5 смда
1	14	5	43	81	7	317
2	9	3	78	10	4	382
3	14	4	48	7	2	88
4	10	2	44	4	2	75
5	12	2	41	47	13	60
6	15	5	33	27	5	43
7	11	3	27	10	3	24
8	12	4	15	45	10	11
9	10	3	8	38	9	10
10	14	5	2	9	8	5
жами	121	36	339	278	63	1015

Кузга бориб новдаларда озикланган личинкалари қишлоққа қолади. Шундай қилиб берескелет қалқондори Шарқий Фарғона шароитида йилига икки авлод бериб ривожланади.

3.6. Манзарали ўсимликларда тарқалган кокцидларнинг энтомофаглари

Ўсимликларга зарар етказувчи кокцидларни энтомофаглари йўналиши бўйича бошқа Республикаларда қилинган ишлар бўйича адабиётларда кўплаб маълумотлар учрайди [10].

Бу йўналишдаги тадқиқотлар Ўзбекистонда хусусан, Фарғона водийси шароитида кам ўрганилиб мавжуд ишлар кокцидларнинг айрим турлари

энтомофагларини ўрганишга бағишланган холос [30, 18, 19, 20, 21, 22, 27].

[30, 18, 19, 20, 21, 22, 27].

Биз мавжуд адабиёт материалларига таъянган холда манзарали ўсимликларга зарар етказувчи айрим кокцид турларининг энтомофаглари тўғрисида материалларни қуйидаги жадвалда кўрсатамиз.

18-жадвал

Манзарали ўсимликларда тарқалган кокцидларнинг энтомофаглари

№	Энтомофагларнинг турлари	Энтомофаглар зарарловчи кокцидлар				
		Терак қабарик қалқондори	Тол наъ-матсимон қурти	Акация сохта қалқондори	Бужмайган сохта қалқондор	
I	Оила Coccinellidae					
	1	<i>Chilocorus bipustulatus</i> (L).	+	+	+	+
	2	<i>Hyperaspis sp.</i>			+	
II	Оила Aphelinidae					
	1	<i>Aphytis proclia</i> (Wlk)	+	+	+	+
	2	<i>Coccophagus lycimnia</i> (Wlk)			+	+
III	Оила Encyrtidae					
	1	<i>Pseudaphycus malinus</i> (Gah)		+		
	2	<i>Blastotrix britannica turanica</i> Sugn.			+	+
	3	<i>Microterys hortulanus</i> Erd.			+	+
	4	<i>Metaphycus melanostomatus</i> (Timb)			+	+

Жадвалда кўриниб турганидек манзарали дарахтларга зарар етказувчи кокцидларни энтомофаглари кокцинеллидлар, афелинидлар ва энцертидлар оилаларига мансуб 8 та тури бўлиб булар ичида кокценеллидлар оиласига мансуб *Chilocorus bipustulatus* (L)., *Hyperaspis sp.* энцертидлар оиласига мансуб бўлган *Microterys hortulanus* Erd. йиртқичлик билан кокцидларнинг тухумлари, личинкалари билан озиқланиб улар сонини камайтиришга маълум аҳамиятга эга. Афелинидлар оиласига мансуб бўлган *Aphytis proclia* (Wlk)., *Coccophagus lycimnia* (Wlk).,

энцертидлардан *Pseudaphycus malinus* (Gah), *Blastotrix britannica turanica* Sugn., *Metaphycus melanostomatus* (Timb). Каби турлари кокцидларнинг личинкаларининг эндопаразитлари саналади.

К. Зокировнинг кўрсатишича Фарғона водийсида кокцидларнинг текинхўрларидан *Blastotrix britannica turanica* Sugn., бужмайган ва акация сохтақалқондорини иккинчи ёшдаги личинкаларини 31% гачасини зарарлайди [19, 20, 21, 22,]. *Metaphycus* эса сохтақалқондор личинкаларни бор-йўғи 5 % гача зарарлар экан.

Йиртқич энтомофаглар хилокорус ва гипераспис қалқондорларнинг тухумлари билан озиқланишади. *Aphytis proclia* эса эндопаразит сифатида қалқондорлар сонини 5-8 % атрофида зарарлайди.

Юқорида берилган материаллар асосида биз кокцидларга қарши курашда, уларнинг энтомофагларининг самарадорликлари кам эканлиги сабабли бу зараркунанда ҳашаротларга интеграллашган кураш чораларидан фойдаланиш кутилган натижаларни беради, деб ҳисоблаймиз.

3- боб бўйича хулоса

1. Тадқиқотларимиз Шарқий Фарғона сарҳадларидадаги манзарали ўсимликларда кокцидларнинг кукунтанли куртлар, сохтақалқондорлар ва қалқондорлар оиласига мансуб бўлган баҳайбат курт (*Drosicha turkeatanica* Arch.) комсток қурти (*Pseudococcus comstoki* Kuv), олма унсимон қурти (*Phenacoccus mespilii* Sing.), наъматсимон курт (*Gassyparia salicicola* Borch.), акация сохтақалқондори (*Parthenolecanium corni* Voche), бужмайган сохтақалқондор (*Lecanium rugulosum* Arch.), бинафша ранг қалқондор (*Parlatoria oleae* Colvee), вергулсимон қалқондор (*Lepidosaphes mesasiatica* Borch.), туя вергулсимон қалқондори (*Lepidosaphes juniperi* Ldgr.), нок оқ қалқондори (*Suturaspis archangelskyae*), терак кобарик қалқондори (*Quadrapsidiotus slavonica*) ва берескелет қалқондори (*Unaspis evonymia* Comst) каби 13 тури кенг тарқалгани, улар ичида наъматсимон курт (*Gassyparia salicicola* Borch.), туя вергулсимон қалқондори (*Lepidosaphes juniperi* Ldgr.) ва берескелет қалқондори (*Unaspis evonymia* Comst)

монофаглар, қолган 10 тур кокцидлар полифаглар эканлиги кўрсатди.

2. Манзарали ўсимликларга зарар келтирувчи айрим кокцид турларининг биологик хусусиятлари ўрганилди. Булар ичида тол наъматсимон курти ва бужмайган сохтақалқондор йилига бир, акация сохтақалқондори икки авлод қолдириши кузатилди.

3. Берескелет қалқондорининг тарқалиши ва биологик хусусиятлари Шарқий Фарғона шароитида илк бор ўрганилиб уни йилига икки авлод билан ривожланиши аниқланди.

4. Манзарали ўсимликларга зарар етказувчи кокцидларни сонини камайтирувчи энтомофагларидан халцидлар оиласига мансуб бўлган коккофагус, афитис, микротерис каби турларнинг кокцидлар сонини камайтиришдаги самарадорликлари ўрганилди.

5. Манзарали ўсимликларга зарар етказувчи кокцидларга қарши курашда уларнинг табиий қушандаларининг самарадорликлар кам бўлгани туфайли уларга интеграллашган кураш чоралари қўлланиши мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

6. Магистрлик диссертация материаллари юртимизда энтомология соҳасида қилинаётган тадқиқотларга кичик бир ҳиссадир. Ундан олинган натижалардан зоология таълимида фойдаланишга тавсия қилиш мумкин.

ХУЛОСА

1. Республикамиз мустақилликни кўлга киритганидан сўнг шаҳар ва қишлоқларни янада гўзаллаштириш, кўкаламзорлаштириш ишларига эътибор жуда кучайди. Шу мақсадда турли ҳудудлардан янги-янги манзарали ўсимликлар, бута ва дарахтлар олиб келиниб шаҳар ва қишлоқларимизнинг файзига – файз қўшилиб тобора гўзаллашиб бормоқда.

2. Манзарали ўсимликлар фақат шаҳар ва қишлоқларимиз кўркигина бўлиб қолмасдан улар атроф муҳит экологиясини яхшилашда, қурилиш материаллари сифатида ҳам муҳим аҳамият касб этади. Айниқса юртимизда тол, терак, қайрағоч каби дарахтлар қимматбаҳо қурилиши материаллари сифатида қадимдан қадрланиб келинади.

3. Манзарали ўсимликларни мутадил ўсиб, ривожланишига зараркунанда ҳашаротлар, жумладан кокцидлар жиддий зиён келтиришади.

4. Тадқиқотларимиз Шарқий Фарғона сарҳадларидаги манзарали ўсимликларда кокцидларнинг кукунтанли қуртлар, сохтақалқондорлар ва қалқондорлар оиласига мансуб бўлган баҳайбат қурт (*Drosiha turkeatanica* Arch.) комсток қурти (*Pseudococcus comstoki* Kuv), олма унсимон қурти (*Phenacoccus mespilii* Sing.), наъматсимон қурт (*Gassyparia salicicola* Borch.), акация сохтақалқондори (*Parthenolecanium corni* Boche), бужмайган сохтақалқондор (*Lecanium rugulosum* Arch.), бинафша ранг қалқондор (*Parlatoria oleae* Colvee), вергулсимон қалқондор (*Lepidosaphes mesasiatica* Borch.), туя вергулсимон қалқондори (*Lepidosaphes juniperi* Ldgr.), нок оқ қалқондори (*Suturaspis archangelskyae*), терак қобарик қалқондори (*Quadraspidotus slavonica*) ва берескелет қалқондори (*Unasfpis evonymia* Comst) каби 13 тури кенг тарқалгани, улар ичида наъматсимон қурт (*Gassyparia salicicola* Borch.), туя вергулсимон қалқондори (*Lepidosaphes juniperi* Ldgr.) ва берескелет қалқондори (*Unasfpis evonymia* Comst) монофаглар, қолган 10 тур кокцидлар полифаглар эканлиги кўрсатди.

5. Манзарали ўсимликларга зарар келтирувчи айрим кокцид турларининг биологик хусусиятлари ўрганилди. Булар ичида тол

наъматсимон курти ва бужмайган сохтақалқондор йилига бир, акация сохтақалқондори икки авлод қолдириши кузатилди.

6. Берескелет қалқондорининг тарқалиши ва биологик хусусиятлари Шарқий Фарғона шароитида илк бор ўрганилиб уни йилига икки авлод билан ривожланиши аниқланди

7. Манзарали ўсимликларга зарар етказувчи кокцидларни сонини камайтирувчи энтомофағларидан халцидлар оиласига мансуб бўлган коккофагус, афитис, микротерис каби турларнинг кокцидлар сонини камайтиришдаги самарадорликлари ўрганилди.

8. Манзарали ўсимликларга зарар етказувчи кокцидларга қарши курашда уларнинг табиий кушандаларининг самарадорликлар кам бўлгани туфайли уларга интеграллашган кураш чоралари қўлланиши мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

9. Магистрлик диссертация материаллари юртимизда энтомология соҳасида қилинаётган тадқиқотларга кичик бир ҳиссадир. Ундан олинган натижалардан зоология таълимида фойдаланишга тавсия қилиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Архангельская А.Д. К фауне червецов и щитовок (Coccoidae) Туркестана, Тр. Туркест. науч. общ., т. 1. 1923
2. Архангельская А.Д. Кокциды Средний Азии, Тошкент. 1937
3. Архангельский П.П. Садовие кокцидии (Coccoidae). Узбекистана. Соц. наука и техника, Ташкент. 1938
4. Архангельский П.П. - Разработка мероприятий по борьбе с опасанным червецом, XIX пленум Сеции защ. раст. Восхнил Тезисы доклад п: 56-59,

Сталинград. 1949

5. Бабаян Г.А. Кокциды плодовых культур Мегринского района и разработка мер борьбы с ними в Армении. Автореферат диссер., Ереван. 1963
7. Бабаян Г.А. Новые данные о морфологические и биологических особенностях туранской ложнощитовки (*Rodococcus turanicus* Arch) вып. В Арм.ССР. "Энтомологич. обзор", вып. 4, 729-735. 1970
8. Базаров Б.Б. Фауна червецов и щитовок (*Coccoidea*) Гиссарского хребта и ее хозяйственное значение. Автореферат, Душанбе, 1-18. 1963
9. Базаров Б.Б. К фауне и экологии червецов и щитовок (*Homoptera Coccoidea*) Южных склонов Гиссарского хребта, Всб."Ущелье Кондара кн. 2". Душанбе, 63-99. 1968
10. Базаров Б.Б. - Червецы и щитовки - вредители плодовых и декоративных культур Таджикистана. Изд-во "Дониш", Душанбе. 1969
11. Боровков Е.А. Энтомофаги ложнощитовок Таджикистана, Изв. Отд. Естествен. Наук 2(29),41. 1959
12. Боровикова А.З. Вредность туранской ложнощитовки. Защита Растений, № 8, 15-16. 1962
13. Борхсениус Н.С. Червецы и щитовки. В.кн. Вредные животные Средней Азии. 1949
14. Борхсениус Н.С. Сбор и изучение червецов и щитовок В помощь работающим на ползащитных лесных полосах, 4, М -Л. 1950
15. Борхсениус Н.С. Практический определитель кокцид (*Coccoidea*) культурных растений и лесных пород, М-Л. 1963
16. Данциг Е.М. К Фауне Ложнощитовок (*Homoptera, Coccoidea, Coccidae*) Приморья. Тр. зоол ин - та АН РФ, 41, 139- 182. 1967
17. Дубровская Н.А. О числе поколений у акациевой ложнощитовки *Parthenolecanium corni* Vauche. (*Homoptera Coccoidea*). Зоол. Жур. 38(9), 1366-1374. 1959
18. Закиров К. Кокциды плодовых культур Восточной Ферганы. В кн. «Полезные и вредные животные». Ташкент. 1970.

19. Закиров К.- Туранская ложнощитовка в Узбекистане. Жур. «Садоводство», 12-16. 1970
20. Закиров К. Акациевая ложнощитовка на полодовых культурах Узбекистана, материалы к пятой научной конференции Андижанск. Отделения все союзи. Научн. Об-ва анатомов, истологов и эмбриологов, посвященной 15- лети. Юблею Андижан. Госмедин - та им. М.И. Калина, Андижан, 119-121. 1970
21. Закиров К. Силивовая ложнощитовка в Ферганской долине. Жур. «Защ.рост», № 6,стр 39. 1971.
22. Зокиров К. Сохтакалқондорларнинг микроорганизм ва энтомофаглар билан алоқалари. З.М. Бобур номидаги Андижон давлат университети илмий хабарномаси 2012 йил, №1
23. К.Закиров Некоторые биологические особенности сливовой ложнощитовки (*Sphaerolecanium prunastri*) в условиях Ферганской долины (О. Собиоров, Д. Туйчиева Наука, образование, общество: проблемы и перспективы развития Сборник научных трудов по материалам международной научно- практической конференции 28-февраля 2014 .Часть 8. Тамбов 2014.
24. О. Собиоров, К. Зокиров. Фарғона водийсида тарқалган адвентив кокцидлар (Homoptera, Coccoidea)
25. Митяев И.Д., Матесова Г .Я., Юхневич Л.А
Насекомые и клещи вредители плодоваягодных культур Казахстана Алма - Ата. . 1962
26. Насонов Н.В некоторых новых кокцидах. Ежегодник зоолог. Музея АН.ХІІІ: 471-499. 1908
- 26.Саакян — Баранова А.А., Суганяев Е.С., Шельдшева Г.Г.- Акациевая ложнощитовка и её прызиты Изд — во «Наука» Ленинград , 1971
- 27.Сабиоров А. Некоторые биологические особенности сливовой ложнощитовки (*Sphaerolecanium prunastri*) в условиях Ферганской долины (К. Закиров, Д. Туйчиева) Наука, образование, общество: проблемы и

перспективы развития Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции 28-февраля 2014. Часть 8. Тамбов 2014.

28. Синельникова З.С. Фиолетовая щитовка (*Syngenespis oleae* Colve) как вредитель плодовых культур Средней Азии Тр.Среднеазиатского гос. унив. 1937

29. Сони́на А.К. Биологическая борьба с червецом комстока. Журнал «Садоводство», № 7. 1965

30. Сони́на А.К. В Узбекской биолaborатории. Журнал «Защиты растений» № 11, стр 50-51. 1969

31. Лу́жеций А.Н. Биологический метод борьбы с червецом комстока [Применение псевдафикуса] Ташкент 1949.

32. Матесова Г.Я. Войлочники (Homoptera, Coccoidea, Eriosoccidae) вредящие ивовым в казахистане, Зоол. жур. вып. 8. стр. 1193. 1967

33. Ким Н.Г. Кокциды - опасные вредители тополевых насаждений. Ж. «Сельское хоз-во Узбекистана» 1959

34. Ким Н.Г. К биологии яблонево́й запятово́идной щитовки. Докл. АН.Узбекистана. №8: 58-61. 1959