

Мавзу: Сабзавот, полиз экинлари ва картошка зараркундаларнинг йиртқич энтомофаглари.

РЕЖА:

1. Карам битининг энтомофаглари.
2. Бутгуллилар тунламларининг энтомофаглари.
3. Картошкани колорадо қўнғизининг энтомофаглари.

1. Карам битининг энтомофаглари.

Карам битининг кўплаб йиртқич энтомофаглари бўлиб, улардан кенг тарқалгани хонқизлар, олтинкўз, сирфид пашшалари ва галлицалар киради. Фақатгина хонқизининг икки нуқтали етти нуқтали, ўзгарувчан ва ўн тўрт нуқтали турлари катта аҳамиятга эга.

Булардан ташқари карам битининг кўплаб паразитлари мавжуд бўлиб улар катта аҳамиятга эга. Шолғом дваретиелласи. Булар Hymenoptera туркуми, Aphididae оиласига тааллуқли бўлиб, ўсимлик битларида ғумбак ҳолида қишлаб чиқади. Қишловдан чиққан паразитлар жуфтлашгандан сўнг карам битига тухум қўя бошлайди. Дварителла 36 турдаги ўсимлик битларига тухум қўяди. Лекин улар карам битини ва шафтоли битини хуш куради.

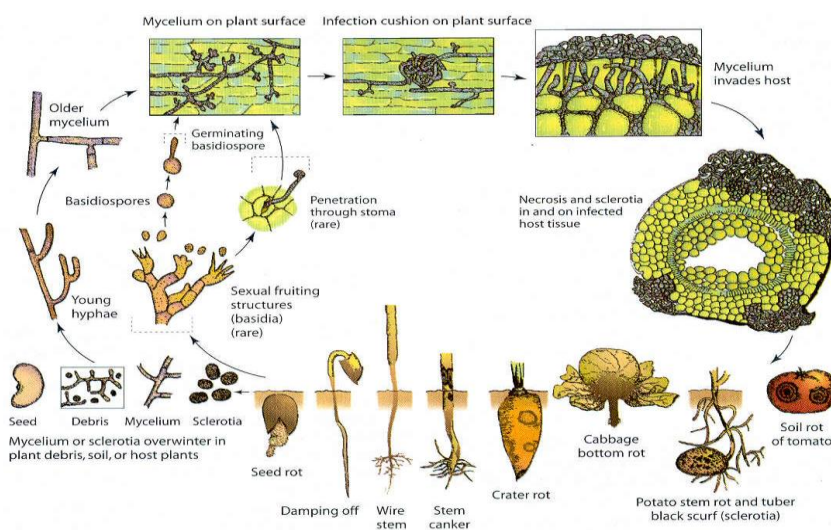
Карам куясининг энтомофаги Нитобия - Нитобиа ренестралис Холмгр. ғумбак ҳолатида қишлайди. Урғочилари гулларнинг нектари билан озиқланади. Тухумларини қуртларнинг тухумларини охирги уч ёшига куядилар.

Личинкаларнинг ривожланиши қуртларнинг охирги ёшида тугайди. Битта дона қуртда битта паразитнинг личинкаси ривожланади. Карам куясига ўхшаб, нитобия 1



йилда бир неча авлод беради. Ёзнинг ўртасида устма-уст насл беради. Иккиламчи паразитларга эга эмас. Қуртларнинг хўжайинини жойланиши 40-80% ва кўпни ташкил қилади.

Бошқа паразитлар ўртасида тахминан 90 . 97% ти ташкил қилади. Карам оқкапалагининг энтомофаги - апантелес. Апантелес - Арантелес гломератус Л.- ўз қобигига чала ўралган ғумбак ҳолида хўжайин танасидан ташқарида диapaузада қишлайди. Апантелесларнинг учиб чиқиши хўжайин қуртларнинг пайдо бўлишдан 2-3 ҳафта аввал бўлади. Гулларнинг нектари билан қўшимча озиклантирилганда апантелеснинг тухум қўйиши 400 тадан 2000 донагача етади. Урғочилар иккинчи ёшдаги қуртларга тухум қуядилар. Бир дона қуртда 30-40 ва ундан кўп личинкалар ривожланиши мумкин. Апантелеснинг личинкалари 5 - чи ёшдаги қуртдаги ўз ривожини тўхтатиб сариқ рангдаги ипакка ўралиб ғумбакка ўтади ёки хўжайинда қолади. Мавсум вақтида бир неча авлод беради.



1-расм. *Rhizoctonia solani* замбуруғининг сабзавот экинларида ривожланиш цикли.

Дапаузадаги личинкалари хўжайиннинг ғумбакларида қишлайди. Птеромалуслар оқ карам капалагининг ғумбакка ўтишдан анча аввал учиб чиқади. Урғочиси етилган тухумларни биринчи учинчи ёшдаги хўжайин қуртларга қуядилар. Оқ карам капалагининг иккинчи ва тўртинчи авлодига қуядилар. Колорадо қўнғизининг энтомофаги бўлиб, у асосан кичик ёшдаги

қўнғизнинг личинкалари билан озиқланади. Дорифорифаг тупроқда пупарий холида кишлаб чиқади. Урғочилари тирик туғади 50-70% гача самара беради.



Перилиус – Региллиус биосулатус ф кишлаш фазаси вояга етган ҳашарот, кишловдан чиққан эркаги ва урғочиси олдин ўсимлик шираси билан озиқланиб, барг устига тўп-тўп қилиб тухум куяди. Урғочи 150 тагача тухум

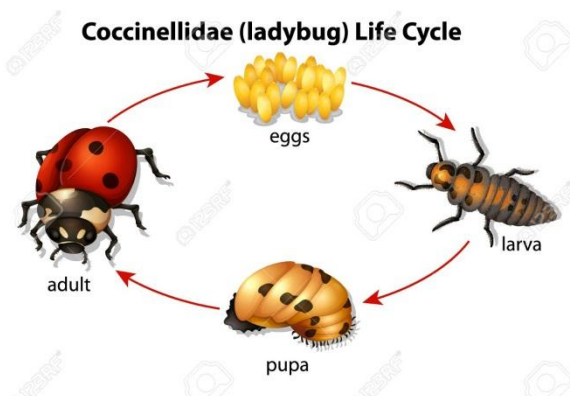
қўйиши мумкин. Бу тухумлардан чиққан личинкалар 2-чи ёшга етгач колорадо қўнғизининг тухуми билан ва ёш личинкалар билан озиқлана бошлайди. Периллиусни личинкаси колорадо қўнғизининг 400 тагача тухумини нобуд қилишга қурби етади.

Колорадо қўнғизининг энтомофаглари. Кейинги 30 йил давомида республикада худудларида картошканинг колорадо қўнғизи кенг тарқалганлиги туфайли унинг маҳаллий ҳаммахўр табиий кушандаларидан йиртқич қандалалар, визилдоқ ва кокциеллид қўнғизлари, олтинкўз сингари йиртқичларнинг ҳам аҳамияти ошиб бормоқда. Ундан ташқари республика шимолий шарқида термитлар оиласига мансуб нематодалар ҳам зараркунанда миқдорини сезиларли даражада камайтириши аниқланган (Ғуломова, Мўминов, Ҳамраев, Рустамов, 2001).

2. Бутгуллилар тунламларининг энтомофаглари.

Табиий кушандалар орасида турлар сони ва колорадо қўнғизи миқдорини камайтириш самарадорлиги бўйича етакчи ўринни визилдоқ қўнғизлар эгаллайди. Айниқса йирик турлардан дашт гулбадани (*Calosoma denticolle* Sebl.), йирик бошли визилдоқ (*Broscus cephalotes* L.), қизилоёқ (*Carabus cancellatus* Ill.) зараркунанда қўнғиз ва личинкалари билан, кумушсимон (*Pterostichus cupreus* L) ва ипакситмон (*P. sericeus* F.-W) птеростихлар, катта ёшдаги личинка ва ғумбаклар билан; тўрт доғли (*Bembidion quadrimaculatum* L.), ялтироқ (*B.lampros* Herbst.) чопқирлар ва

бошқа майда турлар - колорадо кўнғизи тухум ва биринчи ёшдаги личинкалари билан озиқланади.



Хонқизи кўнғизи ва личинкалари (Coccinellidae) асосан колорадо кўнғизи тухумлари билан озиқланиб, улар орасида картошка далаларида етти нуқтали (*Coccinella septempunctata* L.), ўзгарувчан (*Adonia variegata*), ўн уч нуқтали (*Hippodamia tredecimpunctata* L.) ҳамда ўн тўрт нуқтали пропиля (*Propylaea quatuordecimpunctata* L.) турлари тез-тез ва кўплаб учраб туради.

Олтинкўзнинг биринчи ва иккинчи ёшдаги личинкалари зараркунанда тухумлари билан озиқланса, унинг катта ёшдаги личинкалари зараркунанданинг биринчи ва ўрта ёшдаги личинкаларини йўқотади.

Е.Я.Шувахина (1974) оддий, чиройли ва ялтироқ олтинкузларни колорадо кўнғизига қарши мавсумий тарқариш устида ўтказган тадқиқотлари натижасига кўра, қишлоқдан чиққан зараркунанда кўнғизлари ўртача қалинлиги 1м² 4донадан тўғри келганда, олтинкўз иккинчи ёшдаги личинкаларини 1га 120-160 минг дона ҳисобида тарқатилса, зараркунанда тухумларини 80% камайтиришга эришилиб, картошка ҳосилини тўлиқ сақлаб қолиш мумкин. Йиртқич қандалалар ҳам колорадо кўнғизи тухумлари билан озиқланади. Жумладан, овчи қандалалар оиласидан кулранг овчи (*Nabis palifer* Seid), антокорида оиласидан қора ориус (*Orus neger* Wolff), сўқир қандалалар оиласидан дала қандаласи (*Lygus pratensis* L.) ва бошқалар.

Паразитлик қилувчи нематодалар ҳам маълум даражада қизиқиш уйғотади. Ўзбекистонда колорадо кўнғизидан аниқланган нематодалар орасида кўпчилик қисмини Steinemematidae оиласига мансуб *Neopriectana bothynoidera* *N.bothynoidera* тегишлидир. Бу тур учун Ўзбекистонда қулай шароит апрел-май ойлари ҳисобланиб, бу ойлarda ҳавонинг нисбий намлиги юқори бўлиб, ҳаво ҳарорати +20-25 °C аторофида бўлади. Лаборатория

шароитида колорадо қўнғизига қарши синаб кўрилганда, унинг энг юқори самарадорлигини 96% зараркунанданинг 3-4 ёшдаги личинкаларида 6-куни кузатилган (Д.Б.Ғулямова, Б.А.Мўминов, А.Ш.Ҳамраев, Қ.Ж.Рустамов, 2001). Ўзбекистон Республикаси ФА зоология институтининг тадқиқотлари шуни кўрсатадики (Қ.Рустамов ва бошқ.), зараркунанданинг табиий кушандалари мавсум давомида аста-секин мунтазам равишда картошка даласига йиғила бориб, май ойи учинчи ўн кунлиги охирида зараркунанда популяциясини сезиларли даражада камайтира олиши кузатилди. Жумладан, Ўзбекистонда колорадо қўнғизи ватани ҳисобланган АҚШ да самарали ҳисобланган 3 турдаги табиий кушандалар, жумладан, йиртқич қандалалар (периллус ва подизуслар) ва дорифора пашшаси зараркунандага қарши биологик курашда синовдан ўтказилган.

Қандаланинг иккинчи ёшдаги личинкалари зараркунанда тухуми ва эндигина тухумдан чиққан личинкалари билан озиқланса, учинчи ва тўртинчи ёшдаги қандала личинкалари колорадо қўнғизининг каттароқ ёшдаги личинкалари билан озиқланади. 3-4 хафта давомида битта личинка қўнғизнинг камида 400дона тухумини еб битиради.

Доғли подизус (*Podisus maculitiventris* Say).
Йиртқич ўз ватанида (Канада жануби шарқида) личинкалик ва вояга етган қандала фазалари кишлайди. Урғочи баргларининг устки қисмига тўда-тўда қилиб 15-20 донадан тухум кўяди. Қандаланинг ўртача жинсий маҳсулдорлиги 500-600, айримда 1000 донагача етади. Қандала иккинчи ёшдаги личинкалик стадиясидан бошлаб ва унинг вояга етганлари колорадо қўнғизи личинкалари ва бошқа баргхўрлар ҳамда турли капалакларнинг қуртлари билан озиқланади. Доғли подизуснинг қуйи ривожланиш ҳарорати +13 °С бўлиб, унинг бир авлоди тўлиқ ривожланиши учун 321 °С фойдали ҳарорат йиғиндиси керак бўлади.



Doruphorophage dorypharae Колорадо қўнғизининг энтомофаги бўлиб у асосан кичик ёшдаги қўнғизнинг личинкалари билан озиқланади. Урғочилари тирик туғади. Колорадо қўнғизига қарши 50-70% гача самара беради.

Перилиус - *Perillius bioculatus* L туркуми (Hemiptera, Pentatomida оиласига мансуб). Қишлаш фазасида вояга етган ҳашорот қишлоvdан чиққан эркаги ва урғочиси олдин ўсимлик шираси билан озиқланиб, барг устига тўп-тўп қилиб тухум қўяди. Урғочиси 150 тагача тухум қўйиши мумкин. Бу тухумлардан чиққан личинкалар 2 ёшга еткач колорадо қўнғизининг тухуми ва ёш личинкалари билан озиқлана бошлайди. Перилиусни личинкаси колорадо қўнғизининг 400 тагача тухумини нобуд қилишга қурби етади.

Подизус - *Radizus maculiventris* Say қишлов фазаси личинка ва вояга етган қандади. Қишлаб чиққан урғочи тухумини баргининг устига қўяди. Битта урғочи 500-600 тагача тухум қўяди.

3. Картошкани колорадо қўнғизининг энтомофаглари.

Колорадо қўнғизи картошка, бақлажон, помидор ва бошқа итузумдошларга



мансуб ўсимликларнинг ўта ҳавфли зараркундасидир. У ҳар хил иқлим шароитига мослаша олиш қобилияти туфайли мамлакатимизнинг деярли кўпчилик районларига тарқалган. Ўзбекистон шароитида тоғ олди районларида бир мавсумда 3 авлод, текислик туманларида эса 4 авлод беради. Бу қўнғига қарши курашда асосий восита кимёвий захарли препаратлардир. Чунки бошқа хил тадбирлар ҳам самара беради. Колорадо қўнғизининг бошқа

зараркундалар каби кимёвий воситаларга чидамлилиги тобора ортиб бормоқдаки шу туфайли кимёвий восталарни қўллаш нормаси тобора оширилмоқда. Бу эса экологик мувозанитнинг кескин бузилишига олиб келмоқда. Бунинг олдини олиш учун зараркундаларга қарши курашда бошқа усулларда унумли фойдаланиш зарур. Бу усуллардан бири биологик

кураш бўлиб, кўпгина чет мамлакатларида шунингдек бизда ҳам колорадо кўнғизига қарши курашда бу усулни ишлаб чиқиши ва такомиллаштириш устида илмий изланиш олиб борилмоқда.

Биологик курашнинг уч йўналиши мавжуд. Зараркунанда хашоротларда учрайдиган ҳар хил касаллик чакирувчи микроорганизмларни ўрганиб, улар асосида микробиологик препаратлар тайёрланади.

Колорадо кўнғизи тарқалган майдонларда фойдали хашоротларни улардан энг кераклисини танлаш ва зараркунандаларга қўллаш;

- зараркунанданинг ватани Шимолий Америкада Колорадо кўнғизига қарши курашда фойдаланиладиган хашоротларни олиб келиб иқлимлаштириш ва лаборатория шароитида кўпайтириб, улардан унумли фойдаланиш.

Ўзбекистон ўсимликларни химоя қилиш илмий тадқиқот институтларида олиб борилган тажрибалар ярим қаттиқ қанотлилар туркумига кирувчи Шимолий Америкадан келтирилган йиртқич қандала подизус картошка, бақлажон далаларида колорадо кўнғизига қарши курашда яхши натижалар беришини кўрсатади. Етук подизуснинг танаси кулранг бўлиб катталиги 12-14 мм. Кўпчилик ҳолларда урғочиси эркагидан каттароқ. Жинсий органлари яхши ривожланган бўлиб урғочилари эркакларидан қорин қисмидаги охириги бўғинларида қора доғи борлиги билан ажралиб туради. Эркагида эса бу доғлар кичикроқ. Оғиз аппарати санчувчи сўрувчи типда. Тухуми бочкасимон шаклда. Устки қисми хитинлашган ипчалар билан қопланган.

Подизус личинкалари 5 ёшга ўтганда личинкасининг ранги оч қизғишдан қизғишгача ўзгаради. Унинг елка қисмида ўзига хос кўндаланг қорамтир йўлча ўтади.

Етук подизус дарахтларининг пўстлоғи орасида тўкилган барглари остида ва тупроқ ёриқларида қишлайди.

Подизус иссиқ ва намсевар хашорот. Унинг ривожланиши учун ҳарорат 24-28 °С ва ҳаво намлиги 60-70 фоиз бўлганида қулай шароит

яратилади. Атроф мухит ҳарорати 16 °C бўлганда тупроқдан етук қандача чиққунча бўлган давр 90 кунни ташкил этади. 24 °C да эса -32 кун, 28 °C да эса 24 кун талаб этилади. Етук подизуслар 24-25 °C да 54-58 кун яшайди холос.

Урғочилари тўп-тўп қилиб 12-26 донагача тухум қўйиши, айрим ҳолларда эса атига 1 дона тухум қўйиши мумкин. Тухумларининг асосий қисмини дастлабки етти ҳафта мобайнида қўяди. Урғочи ва эркак подизусларнинг нисбати одатда 1:1 га тенг.

Тухумдан чиққан личинкалар дастлаб тўп-тўп бўлиб яшайди.

Улар биринчи ёшда ҳашоротлар билан озиқланмайди. Ўсимликлар шарбатини сўради. Пўст ташлаб иккинчи ёшга ўтгандан сўнг улар ҳашорот билан озиқлана бошлайди. Подизус ўз ўлжасига кўпинча орқа ва ён томонидан ҳар тумини сўртас холда ҳужум қилади. Подизуснинг личинкалари ва етук ёшдагилари тўп-тўп бўлиб озиқланиши билан ажралиб туради.

Етук ёшдаги подизуслар ва унинг личинкалари ҳар хил ҳашоротларнинг тухумлари юмшоқ личинкалари ва қуртлари билан озиқланади. Лаборатория шароитида подизуснинг иккинчи ёшдаги личинкаси бир кунда ўртача 5 дона, 3 ёшдагиси эса 8, 4 ва 5 ёшдагилари эса 10-12 дона колорадо кўнғизи личинкаларини йўқ қилади. Бир жуфт етук подизус ўз ҳаёти давомида 200 донагача колорадо кўнғизи личинкасини қириб йўқ қилади.

Урғочи подизуслар катта мум куяси ва тегирмон куяси қуртлари билан озиқланганда ўртача 262 донагача тухум қўяди. Аралаш озуқа берилса тухумлар сони 25-30 фоизгача ошади. 1989 йилда Ўзбекистон ўсимликларни химоя қилиш илмий тадқиқот институти биргаликда колорадо кўнғизига қарши курашда қўшма кураш воситаларининг бири сифатида подизусдан фойдаланишни ўрганиш устида илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Подизусни кўпайтириш ва далага чиқариш тажрибалари Тошкент вилояти тумани хўжалигида биологаторияда олиб борилмоқда

Подизиус – Подисус масулиентрис Сай. Қишлоқ фазаси личинкаси вояга етган канда. Қишлаб чиққан урғочи тухумини баргнинг устига қуяди. Битта урғочи 500-600 та гача тухум қуяди. Очиб чиққан 1-чи ёшдаги личинка ўсимлик билан озиқланиб, 2-чи ёшдан кейин колорадо қўнғизининг қўнғизининг личинкаси ҳисобига яшайди.