МАРКАЗИЙ ФАРҒОНА ШАРОИТИДА КОЛОРАДО ҚЎНҒИЗИ (*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA SAY*)НИНГ ҲАЁТ ЦИКЛИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

И.И.Зокиров, О.А.Сулаймонов, А.К.Ҳусанов

Марказий Фарғона ҳудудида картошка агроценозида колорадо қўнғизи ҳаёт циклини тўлиқ ўтайди. Мазкур тур чўл ҳудудига осон мослашади ва яшовчанлигини сақлаб қолади. Унинг ҳаётий цикли давомида имаго ва личинкаларнинг миқдор зичлиги юқори бўлади. Аксинча, уларнинг оммавий тухум қўйиш ва тухумдан чиқиш даврлари турнинг ҳаёт циклидаги заиф бўғинлари саналади. Зараркунандага қарши юқори самарали кураш усули таклиф этилди.

Калит сўзлар: *Марказий Фарғона, картошка агроценози, колорадо қўнғизи, популяция, миқдор зичлик, имаго, тухум, ғумбак, личинка, заиф бўғин.*

Колорадский жук проводит полный жизненный цикл в картофельных агроценозах территории Центральной Ферганы. Этот вид легко приспосабливается к пустынному поясу и сохраняет жизнеспособность. Во время жизненного цикла этого вида количество плотности имаго и личинок будет выше. Наоборот, их массовое откладка яиц и период вылупления из яйца считаются слабым звеном жизненного цикла этого вида. Рекомендован высокооэффективный метод борьбы с этим вредителем.

Ключевые слова: *Центральная Фергана, агроценоз картофеля, колорадский жук, популяция, количество плотности, имаго, яйцо, куколка, личинка, слабое звено.*

Colorado beetle carries out a full life cycle in potato agrocenoses of the territory of Central Ferghana. This species easily adapts to the desert belt and maintains its viability. During the life cycle of this species, the amount of density of adults and larvae will be higher. On the contrary, their mass egg laying and period of hatching from the egg is considered to be a weak link in the life cycle of this species. Higly effective method of fighting with this-pesrt is recommended in the article.

Key words: *Central Fergana, agrocenosis of potato, Colorado beetle, population, density, imago, egg, pupa, larva, weak link.*

Колорадо қўнғизи (*Leptinotarsa decemlineata* Say) маданий ценозларнинг жиддий кушандаси сифатида картошкачиликда муҳим объектга айланган. Мазкур тур ҳақида бир қанча изланишлар олиб борилган бўлса-да, тадқиқотлар, асосан, унинг зарарини камайтириш, қарши кураш услубларини яратиш билан боғлиқ бўлиб келган [1,7,9]. Колорадо қўнғизининг картошка агроценозига етказадиган зарарини камайтириш, биринчи навбатда, унинг ҳаёт циклидаги заиф бўғинни аниқ белгилашни тақозо этади. Шундан келиб чиқиб, бу турнинг ҳаёт цикли ва биологиясини янада кенгроқ таҳлил этиш муҳим назарий ва амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқотлар 2017-2018 йиллар давомида Марказий Фарғона чўли ва унга чегарадош ҳудудларда олиб борилди. Чунки Марказий Фарғона водийдаги энг кўп қишлоқ хўжалиги экинлари етиштириладиган ҳудуд саналади. Қолаверса, 2016 йилдан бошлаб пахта ва ғалла майдонларининг қисқартирилиши ҳисобига бу ҳудудда картошка агроценозлари тобора кенгайиб бормоқда. Энг муҳими, картошка зараркунандалари бўйича Марказий Фарғона шароитида махсус тадқиқот олиб борилмаган.

Илмий манбаларда картошка ҳосили зараркунанда ҳашаротлар туфайли 40-50% гача йўқотилиши, айниқса, колорадо қўнғизидан кўрилган зарар 60-70% га қадар ҳам ташкил этганлиги таъкидланган [1,4,5,7,8). Республика Ўсимликлар карантини давлат инспекцияси томонидан бу турнинг мамлакатимиз ҳудудида кенг тарқалиб, экинларга жиддий зарар келтираётгани алоҳида қайд этилган. Колорадо қўнғизи бугунги кунда Республикамизнинг 11 вилояти, 96 туманида 5430.67 га майдонда тарқалиб улгурган [8]. Марказий Фарғона шароитида эртаки (баҳорги) картошкани экиш қиш илиқ келган йилларда 20 февралдан бошланади, совуқ кунлар чўзилганда эса 10 мартгача тугалланади. Бу пайтда ҳавонинг ҳарорати +12-16 ^{0}C га кўтарилиб, қишлаб чиққан имаголарнинг тупроқ остидан ер юзига кўтарилиши учун ҳам шароит пайдо бўла бошлайди. Ҳароратнинг кун сайин ортиб бориши индивидларнинг ривожланишини тезлаштиради (21-27.III.2018).

Диапауза ҳолатидаги қўнғизлар мартнинг иккинчи декадасидан майнинг охиригача (12-15.III-25-29.V.2018; Янгиобод), айрим ҳудудларда эса июннинг биринчи декадасида ҳам учради (4-7.VI.2018, Қўштепа, Риштон). Демак, қўнғизларнинг диапаузадаги ҳаётчанлиги июнь ойигача ҳам давом этиши мумкин. Бу ҳақда бошқа муаллифларнинг ишларида ҳам таъкидланган [4, 7]. Ҳароратга монанд мартнинг охирги декадаси ва апрелнинг биринчи ўн кунлигидан бошлаб қўнғизлар фаоллаша бошлайди. Жорий йилнинг айни даврида улар учун озуқа

етарли ва ҳарорат маълум даражада илиқ (кечаси +15^{0}C; +25^{0}C) бўлди. Агроценозларда бир пайтнинг ўзида ҳам диапаузадаги, ҳам фаол ҳолатдаги қўнғизларни учратиш мумкин (25.IV-30.V.2018, Қўштепа, Олтиариқ) (1-расм).

Чўл минтақаси шароитида қўнғизлар майнинг ўрталаридан бошлаб ўз тухумларини картошка ва бошқа итузумгулдош ўсимликлар баргларининг орқа томонига қўяди (12-15.V). Тўлиқ вояга етган қўнғизлар майнинг охирги ўн кунлигида топилди (22-27.V.2018). Уларнинг оммавий учишлари ва тухум қўйиши июнь охирларига қадар кузатилиши мумкин (23-26.VI). Июль ойидан бошлаб вояга етган қўнғизларнинг фаоллиги кузатилмади. Қўнғизлар қўйган оталанган тухумлар энг камида 10-12 тадан тўп-тўп ҳолатда, баъзида эса 50, ҳатто 100 га яқин бўлиши ҳам мумкин. Кўплаб тухумлар ўсимликни эгаллайди, уларнинг сони айрим ҳолларда ўсимликда 630 тагача саналди (1-3.V.2018, Риштон). Бошқа муаллифлар томонидан бу турнинг биргина урғочиси 2400 тага қадар тухум қўйиши аниқланган [6]. Тухумлар нафақат картошка, балки даладаги бошқа итузумгулдошлар оиласи вакилларида ҳам кўплаб учрайди.

Ҳароратнинг тобора кўтарилиб бориши баробари тухумдан личинка қуртлар чиқади ва барг билан озиқлана бошлайди. Личинкаларнинг чиқишига 5 кундан 8-12 кунгача муддат талаб этилди. Чўл ҳудудида тухумлардан личинкаларнинг чиқиши 15 кунга етиб бормайди. Олтиариқ ҳудудида бу кўрсаткич аксарият ҳолларда 4-5 кунни ҳам ташкил этди (Оқбўйра, Қизилтепа, 2017-2018). Муаллифлар баъзида личинкаларнинг чиқиши учун 17 кунга қадар ҳам вақт кетиши мумкинлигини таъкидлаганлар [7]. Олиб борилган тажрибалар асосида (20-30.V.) личинкалар ўта нозик ва кимёвий таъсирларга бардошсиз бўлиши қайд этилди.

Кузатишлар давомида ўсимликка катта ёшдаги личинкаларнинг кўпроқ зарар етказиши маълум бўлди. Улар кичик ёшдаги личинкаларга нисбатан ўсимлик баргларини кўпроқ истеъмол қилиши кузатилди. Личинкалик босқичи 13-14 кундан 30-32 кунгача давом этиши мумкин. Бу даврда улар 4 та ёшни босиб ўтади. Уларнинг ҳаёт давомийлиги маданий агроценозларда картошканинг вегетация даври тугалланиши билан бевосита боғлиқ бўлади (1-расм).

Вояга етган личинкалар тупроқ остига кириб, ғумбакка айланади. Баъзи ҳудудларда (Қизилтепа, Янгиобод, Гулбоғ-2) 7-9 см, бошқа жойларда (Чопдор, Янгиқўрғон) эса 15-17 см, ҳатто 20 см (Чўлигулистон, Янгиобод, 2018) чуқурликка тушганлигини кузатиш мумкин. Личинкаларнинг ғумбак ҳолатига ўтиши ва унинг ривожланиш босқичи июннинг дастлабки беш кунлигидан бошлаб, то ойнинг охирларига қадар кузатилди (2-4.VI-29.VI).

Solanum tuberosum L.



0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Униб чиқиш	Кўкариб чиқиш	Барг ва поянинг пайдо бўлиши	Ўсимликнинг бўйига ўсиши	Шохланиш	Ғунчалаш	Гуллаш	Мева ҳосил бўлиши	Мева пишиб етилиши	Поя ва барглар қуриши

Эртаги (баҳорги) картошка ***Leptinotarsa decemlineata* Say**

//

****

Zzzz

Шуни таъкидлаш керакки, ёзнинг дастлабки ойидан, яъни эртаки картошка йиғиб-териб олингандан бошлаб фасл ўрталарига қадар, қўнғизларнинг яна диапауза ҳолатига кетиши қайд этилди. Бу ҳолат Бағдод (Чопдор, Навбаҳор), Бувайда (Янгиқўрғон) ҳудудларида бошқа ҳудудларга нисбатан эртароқ кузатилди (15-18.VII.2017). Ёзёвоннинг Янгибўстон, Риштон ва Олтиариқнинг Қизилтепа массивларида, Бағдоднинг Уч уй, Ғалаба массивлари ҳамда Мингбулоқ тумани Истиқлол ҳудудларида эса бу ҳолат ойнинг сўнгги кунларида қайд этилди (24-27. VII.2017). Ш.Т.Хўжаев колорадо қўнғизидаги бундай хусусиятни унинг диапауза орқали муҳитга мосланишларидан бири сифатида қайд этган [7].

Бу жараён, биринчидан, ҳудудда озуқа манбаи камайиши, иккинчидан эса, ҳароратнинг кескин исиб кетиши билан боғлиқ бўлиши мумкин. Шунга қарамай, барча ҳашаротлар ҳам диапаузага кетмайди. Мазкур олигофагларнинг бир қисми ҳосил йиғиб олингандан сўнг ҳам бошқа итузумгулдошларга ўтиб озиқланаверади. Бу пайтда экин майдонлари атрофидаги коллектор-зовурлар четларидаги бегона ўтлар колорадо қўнғизининг озиқланиши учун қулай макон ҳисобланади. Чунки ўрганилаётган чўл минтақасида сизот сувларининг яқинлиги кўплаб коллектор-зовурлар барпо этишни тақозо этган. Шунинг учун мазкур ҳудудда нафақат колорадо қўнғизи, балки бошқа зараркунандаларнинг қулай ривожланиши ҳамда қишлаб чиқиши учун етарлича шароит мавжуд.

Личинкаларнинг ғумбакка айланиши ва ғумбаклик даври июннинг иккинчи ўн кунлигига тўғри келиб, бу муддат июлнинг ўрталарига қадар давом этиши мумкин. Ғумбаклар Марказий Фарғонанинг ғарбий ҳудудлари (Янгиқўрон, Чопдор)да бир мунча эртароқ (11-14.VI), Қизилтепа, Қоражийда ва Гулбоғда эса кечроқ (22-23.VI) кузатилди.

Июлнинг биринчи ўн кунлигидан бошлаб фаол қўнғизлар ҳаракати яна кузатила бошлайди. Уларнинг миқдор зичлиги бу пайтда далада экилган помидор, бақлажон, ширин қалампир ва бошқа итузумгулдошлар баргларида нисбатан юқори бўлади. Аҳоли томорқаларида экилган помидор, бақлажон ва ширин қалампирнинг колорадо қўнғизидан зарарланиш кўрсаткичи ҳам бу даврда сезиларли бўлиши мумкин. Айниқса, Риштон, Олтиариқ ва Қўштепа туманларида бу ҳолат кўпроқ кузатилди. Июлнинг дастлабки декадасида кечки картошканинг экилиши ва августдаги вегетация ойларида бошқа ўсимликлардаги қўнғизлар картошка баргларини эгаллай бошлайди.

Айни даврда ўтган йилги қўнғизлар билан бир қаторда, бу йилги ғумбакдан чиққан қўнғизларнинг фаоллашуви турли экинларга жиддий зиён келтиради. Мазкур ҳолат кечки (ёзги) картошка вегетацияси билан боғланиб кетиши ҳам экиннинг ҳашаротдан зарар кўришига сабаб бўлади.

Колорадо қўнғизининг ҳаёт циклидаги энг муҳим бўғинларда уларга қарши кураш бўйича амалий тажрибалар олиб борилди.

Зараркунандага қарши пестицидларни қўллашда уларнинг ташқи муҳитга чидамли эмульсия ва суспензияларидан фойдаланилди. Ишлов бериш олдидан модель ўсимликларда личинка, қўнғизларнинг ўртача миқдори ҳисобланиб, ишлов берилгандан сўнг, 5-, 10-,15-, 20-кунлари пестицидлар таъсирида нобуд бўлган ҳашаротлар сони қайта санаб чиқилди. Тажриба натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Тажрибадаги инсектицидларнинг колорадо қўнғизи личинкаларига таъсири

№	Вариантлар	Тажрибадаги ўсимликлар сони, дона		Кузатув ўтказилган кунларда қўнғизлар сони ўртача 5 та ўсимликда					Биологик самарадорлик, (%)
		Ишлов Берилган	Ҳисоб ўтказилган	Ҳимоялашдан олдин	Ҳимоялашдан кейинги кунлар				
					5	10	15	20	
1	Децис 2,5 к.е. 0,4 л/га	10	5	16,6	7,1	7,1	3,4	7,9	87,2
2	Фазалон 35% к.е. 2,0 л/га	10	5	17,4	12,1	6,0	3,6	5,8	79,3
3	Суми-Альфа -0,4 л/га	10	5	18,5	10,3	5,2	8,6	11,9	71,8
4	Назорат(пестицид пуркалмаган)	10	5	17,3	25,6	33,4	46,5	64,0	-

Бунда биринчи, иккинчи ва учинчи ишлов бериш (ҳимоялаш) алоҳида-алоҳида таҳлил қилинди. Қўлланган пестицидларнинг биологик самарадорлик натижалари олинди. Пестицидлар таъсирида колорадо қўнғизи личинкалари вариантлар бўйича 71,8-87,2 % гача нобуд бўлиб, личинкалар миқдори ишлов беришдан аввал ўртача 3 ўсимликда 16,6-18,5 донагача личинка бўлган бўлса, ишлов

берилгандан кейин биринчи кузатувда личинкалар вариантларда кескин камайиб, ўртача 2,1-5,2 дона қолган. Назорат (пестицидлар қўлланмаган) майдонида эса личинкалар сони биринчи кузатувда ўртача 17,3 донадан 64,0 донагача ортиб борганини кўрамиз. Эталон қилиб олинган Фазалоннинг 2 л/га нормадаги биологик самарадорлиги 79,3 % ни ташкил этди. Бунда, асосан, 1-2 ёшли личинкалар деярли нобуд бўлганини кузатдик. Тажрибадаги энг юқори кўрсаткич эса 3-вариант – Децис 2,5 % - 0,4 л/га пуркалган вариантда 87,2 % га кўтарилди.

Картошка агроценозларида олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида қуйидагиларни таъкидлаш мумкин:

Колорадо қўнғизи Марказий Фарғона шароитида эртаки картошка агроценозларида мартнинг иккинчи ўн кунлигидан бошлаб июннинг ўрталарига қадар учрайди. Мазкур тур чўл ҳудудига осон мослашади ва яшовчанлигини сақлаб қолади. Унинг ҳаётий цикли давомида имаго ва личинкаларнинг миқдор зичлиги юқори бўлиб, шу босқичларда ўсимликка жиддий хавф туғдиради.

Колорадо қўнғизи ҳаёт циклида иккита, яъни оммавий тухум қўйиш ва тухумдан чиқиш даврлари фарқланади. Тухум қўйиш даврида зараркунандаларнинг кимёвий препаратга сезувчанлиги юқори бўлиши, шунингдек, тухумдан чиқиш даври (апрелнинг биринчи ва майнинг учинчи ўн кунликлари)даги нозик личинкалар паст концентрацияли препаратларга ҳам ўта сезувчанлик хусусиятини намоён этиши аниқланди. Демак, турнинг ҳаёт циклидаги бу икки заиф бўғинга таъсир этиш орқали агроценозда уларнинг миқдор зичлигини бошқариш имкони қулай бўлади.

Колорадо қўнғизи тез урчийдиган ва хавфли зараркунанда бўлиб, бу унга қарши курашни янада такомиллаштиришни тақозо этади. Шунинг учун ҳам биз туманлар хўжаликлари шароитида илгари қўллаб келинган фосфорорганик бирикма – Золон (фазалон) билан бир қаторда, янги истиқболли инсектицидлардан Децис ва Суми-альфа препаратларини ҳам синаб кўрдик. Бу препаратлар Золонга нисбатан 3-4 баробар кам нормада личинкага юқори биологик активлик кўрсатиб, самарадорлиги 87,2 % дан юқори бўлгани туфайли ҳосилнинг ҳам 12,2-18,1 % сақланиб қолинишига эришилди. Бу экспериментлар орқали экологик талабларга тўлиқ жавоб берадиган меъёрларда хўжалик иқтисодини мустаҳкамлаш бўйича ҳам юқори натижаларга эришилди.

Адабиётлар:

1. Жураев М.Ж. Биоэкологические особенности развития колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say) в условиях Узбекистана и меры борьбы с ним /Автореф. дисс... канд. биол. наук. –Т.: Узбекский НИИЗР, 2000. – 24 с.

2. Журавлев В.Н. Зависимость сроков выхода перезимовавшего колорадского жука и продолжительности развития отдельных его фаз от внешних условий. Прогноз и защита растений от вредителей и болезней. – Рига. 1964.- С. 65-76.

3. Журавлев В.Н. Методическое указания по прогнозу колорадского жука и сигнализации оптимальных сроков борьбы с ним на посадках картофеля. –Л., 1986. – 22 с.

4. Колорадский картофельный жук, *Leptinotarsadecemlineata*Say (Филогения, морфология, физиология, экология, адаптация, естественные враги). Ред. кол. Под. ред. В.Е.Соколова. –М.: Наука, 1981. - 377 с.

5. Остонақулов Т.Э., Ҳамзаев А.Х. Ўзбекистонда картошкачиликнинг илмий асослари. – Т.: Фан, 2008.- Б.255-256

6. Поспелов С.М., Долженко И.К., Шестиперова З.И. Основы карантина сельскохозяйственных культур. –Л.: Колос, 1978. – 176 с.

7. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. – Т., 2014. – 540 б.

8. Эргашев И.К., Б.Э.Муродов ва бошқ. Ўсимликлар карантини лабораторияси ва клиникасида фойдаланиш учун услубий қўлланма. –Т., 2018. – 68 б.

9. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги ўсимликлари ҳамда маҳсулотларининг зараркунандалари ва уларга қарши кураш. –Т.: Ўрта ва олий мактаб, 1962. – 696 б.

ЎзФА Зоология институти,
Ўсимликлар карантини давлат инспекцияси,
Андижон давлат университети
2018 йил 20 июлда қабул қилинган
(Тақризчи: қ.х.б.ф.д. Ф.Юлдашев)