МАРКАЗИЙ ФАРҒОНА ШАРОИТИДА *PHTHORIMAEA OPERCULELLA* (ZELLER, 1873) ТУРИНИНГ ТАРҚАЛИШИ ВА БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

И.И.Зокиров, А.К.Ҳусанов

Картошка куясининг Марказий Фарғона шароитида тарқалиши ва биоэкологик хусусиятлари ўрганилди. Марказий Фарғона шароитида картошка куясининг тухумдан имаго босқичигача тўлиқ авлоди ҳароратга боғлиқ ҳолда 14-26 кунда ривожланади. Картошка сақлаш омборларида унинг 6 та авлоди ривожланади.

Калит сўзлар: картошка куяси, Марказий Фарғона, инвазив тур, тарқалиши, биоэкология, имаго, тухум, ғумбак, авлод.

Впервые изучены распространение и биоэкологические особенности картофельной моли в условиях Центральной Ферганы. В Центральной Фергане развитие полного поколения картофельной моли от яйца до имаго длится 14–26 дней в зависимости от температуры. Вкартофеле *в* хранилищахонаразвиваетсяв 6 поколениях.

Ключевые слова: картофельный моль, Центральная Фергана, инвазийный вид, распростронение, биоэкология, имаго, яйцо, куколька, поколения.

Bioecological peculiarities of potato tuber moth in the Central Fergana climatic condition have been learned for the firs time.The development of the full generation of potato moths from eggs to imago lasts 14–26 days, depending on the temperature in Central Fergana. In potato storage conditions it develops in 6 generations.

Key words: *Potato moth, Central Fergana, invasive species, distribution, bioecology, imago, egg, pupa, generation.*

Кириш. Минтақада юз бераётган иқлим ўзгаришлари ва қишлоқ хўжалиги экинлари навлари салмоғи ортиб бориши ҳамда уларни жойлаштириш борасидаги туб янгиланишлар энтомофаунада ҳам ўз ифодасини топмоқда. Яъни кейинги ўн йилликда алоҳида агробиоценозга хос бўлган ҳашаротлар хилма-хиллигининг ортиб бориши, айниқса, инвазив турларнинг кириб келиши рўй бермоқда. Бу эса, ўз навбатида, уларнинг тарқалиш ареалларини белгилаш, биологияси ва зарар келтириш хусусиятларини махсус ўрганиш, шунингдек, уларга қарши кураш тадбирларини ишлаб чиқишни тақозо этади.

Материал ва тадқиқот услублари.

Изланишлар 2016-2018 йиллар давомида Марказий Фарғона чўли ва унга чегарадош ҳудудлардаги фермер, деҳқон хўжаликлари ҳамда томорқа хўжаликлари далаларида олиб борилди.

Тадқиқотларда умумий энтомология ҳамда қишлоқ хўжалиги энтомологиясида қўлланадиган услублардан ҳамда аниқлагичлардан фойдаланилди [2, 7, 8, 10].

Олинган натижалар.

Марказий Фарғона ҳудуди бўйлаб олиб борилган фаунистик тадқиқотлар давомида сўнгги 30 йил ичида энтомофаунага 18 та адвентив турлар кириб келган бўлиб, уларнинг 9 тури айни ҳудудда инвазив зараркунандаларга айланиб улгурган. Ушбу турларнинг минтақага кириб келиши турли омиллар ва йўналишларга боғлиқ равишда бир неча йилларда амалга ошган.

Картошка куяси (*Phthorimaea operculella* **(Zeller, 1873))** итузумдошларда учраб, ҳосилдорликка жиддий зарар келтирувчи инвазив турлардан бири саналади. Унинг тарқалиш ареали жуда кенг. Хусусан, Жанубий Америка (Перу, Боливия, Бразилия), Европа (Испания, Ўрта ер денгизи, Германия, Австрия, Нидерландия, Буюк Британия, Болгария, Италия), Украина, Грузия, Абхазия, Африка (Эфиопия, Миср, Кения), Осиё (Туркия, Озарбайжон, Эрон, Сурия, Исроил), Ҳиндистон, Япония, Австралия, Янги Зеландия ҳудудларида йиллик ўртача ҳарорат 10^0C дан паст бўлмаган шароитда учрайди [1, 3, 4, 5, 9].

Тожикистон Ҳукуматининг “Халқ овози” нашри 2018 йил 30 июлда картошка куясининг Панжикент вилоятида 2016 йилдан буён картошкачиликка жиддий хавф туғдираётганини таъкидлаган. Манбага кўра, картошка куяси умумий ҳосилга ўз таъсирини кўрсатиб, 2016 йили картошканинг 2111 гектар умумий майдонидан 44 минг 242 тонна ҳосил олинган ва ҳосилдорлик 2015 йилга нисбатан камайган [12].

Картошка куяси бугунги кунда дунё миқёсида 70 дан ортиқ давлатда кенг тарқалиб улгурган.

У 2009 йилда республиканинг айрим ҳудудлари (Хоразм вилояти)да пайдо бўлиб, кейинчалик мамлакатнинг бошқа вилоятларида ҳам тарқала бошлади [5]. Д.Обиджоновнинг таъкидлашича, мазкур

карантин тур 2016 йилда Қорақалпоғистон, Самарқанд, Сурхондарё ва Тошкент вилоятларига етиб борган [6].

Зараркунанда Ўзбекистонга турли йўллар билан кириб келган. Жумладан, картошка уруғи, ҳашарот тухуми илашувчи (кардон, қўл юки ва б.) юклар ва қисман табиий йўл билан унинг пайдо бўлганини изоҳлаш мумкин.

Сўнгги йилларда водий туманларида зараркунанданинг учрай бошлагани сабзавотчиликка сезиларли таъсирини кўрсатмоқда. Турнинг биологияси ва фенологияси мазкур ҳудудда ўрганилмаган.

Картошка куяси дастлаб 2016 йилги кузатишларимизда Фарғона вилоятининг Ёзёвон (21-24.V.2016, Янгиобод, Чўлигулистон), Қўштепа (9-14.III.2017, Солижонобод) туманларида қайд этилди. 2017 йилда унинг тарқалиш ареали бир мунча кенгайди ва Олтиариқ туманининг Қизилтепа қишлоғида (10.X.2017, картошка сақлаш омбори) учратилди. 2018 йилда қўшни Риштон ва Бағдод туманлари картошка далалари ва сақлаш омборхоналарида ҳам унинг зарари аниқланди.

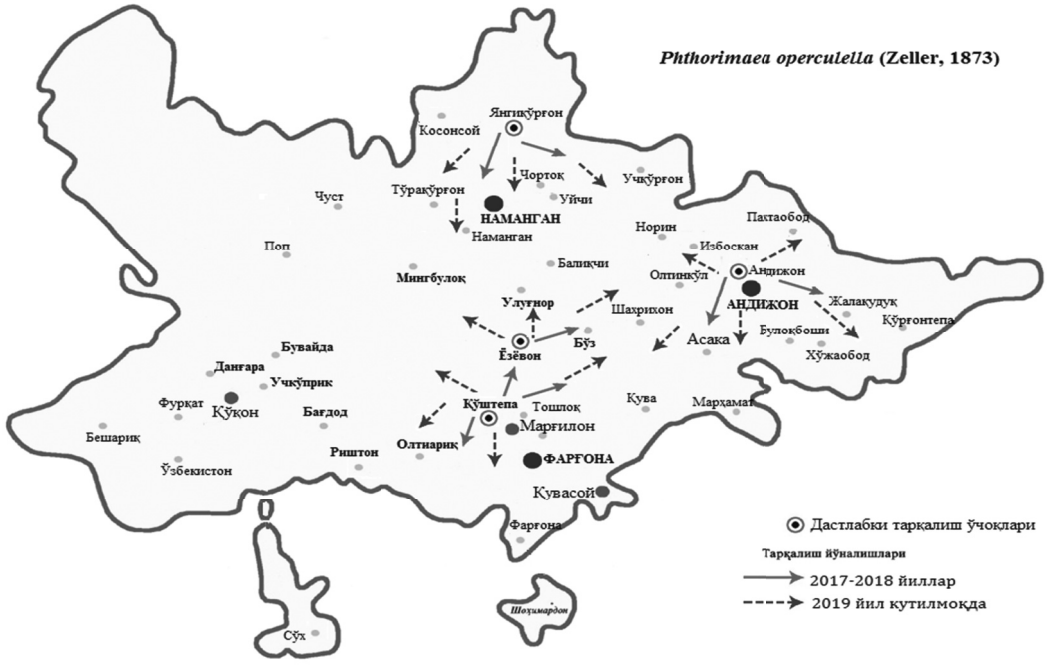
Ҳашаротнинг водий бўйлаб ҳаракати 3 йўналишда, яъни тарқалиш ўчоқлари саналган Қўштепа, Андижон ва Янгиқўрғон туманларидан бошлаб, уларга чегара ҳудудлар томон амалга ошмоқда.

Зараркунанда Наманган вилоятининг Янгиқўрғон туманида 2018 йилда жами 1 га майдонда қайд этилди (2-4.VI.2018). Шу йилги ҳосилга унинг зарари 50% га қадар етиб борди. Андижон вилоятида эса 2018 йилда Андижон туманида пайдо бўлиб, йил охирига қадар Асака ва Жалақудуқ туманларининг жами 17 га майдонига тарқалганлиги маълум бўлди (1-расм).

Экологик валентлиги юқори бўлган картошка куясининг 2018 йилга келиб Фарғона водийсида 6 та туманда тарқалиш ўчоғи шаклланган бўлиб, шундан 3 таси Марказий Фарғона минтақасига тўғри келади.

Зараркунанданинг тарқалиши янги ҳудудлар бўйлаб картошка, помидор, бақлажон, итузум, бангидевона, физеалис, мингдевона ўсимликлари баргларининг сарғайиши ва доғланишида акс этса, қиш мавсумида омборхоналардаги картошка туганаклари ичидаги личинкалар ривожланиши давомийлигида намоён бўлмоқда.

Зараркунанданинг водий ҳудудида пайдо бўлган давридан бошлаб, дастлабки эгаллаган майдонлари, унинг кўпайиш ва ривожланиш интенсивлиги, 2 йил давомидаги тарқалиш тезлиги, шунингдек, табиий ва антропоген омилларнинг ижобий таъсири пропорционаллиги бўйича олиб борган ҳисоб-китобларимизга кўра, 2019 йилда Андижон вилоятида (Булоқбоши, Улуғнор, Шаҳрихон, Олтинкўл, Избоскан, Пахтаобод туманлари) 1,7 минг га, Наманган вилоятида (Наманган, Уйчи, Учқўрғон, Косонсой туманлари) 1 минг га, Фарғона вилоятида эса (Олтиариқ, Риштон, Бағдод, Фарғона туманлари) 1,3 минг га майдонда картошка куяси тарқалишини башоратлаш мумкин (1-расм).



1-расм. Картошка куясининг Фарғона водийси бўйлаб тарқалиш йўналишлари

Бу эса 2019 йил мавсумида ҳашаротнинг Марказий Фарғона бўйлаб ҳаракати тобора жадаллашиши ва картошка агроценозларига жиддий хавф солиши мумкинлигини кўрсатади.

Биологияси. Бу тур мамлакатимизга кириб келган ички карантин объекти саналади. Ушбу ҳашаротнинг сабзавот экинларига зарари ўта юқори бўлиб, у ҳосил элементини кучли зарарлаб, истеъмолга яроқсиз ҳолга келтиради [6, 11].

Марказий Фарғона шароитида *P.operculella* тури капалакларининг оммавий учиши баҳорнинг дастлабки декадаларида қайд этилди. Капалаклар, асосан, аҳоли томорқаларидаги помидор, картошка ва бақлажон экинлари, шунингдек, картошка ва помидор экилган йирик маданий агроценозларда кузатилди. Унинг озуқа спектри қаторидан қалампир, тамаки, бангидевона, мингдевона, итузум ва бошқалар ҳам ўрин эгаллаган.

Картошка куясининг личинкалари картошка ўсимлиги баргларида тўрсимон ўрам ичида бўлиб, у ердан баргларга махсус йўл орқали ўтиши аниқланди. Айрим ҳудудларда капалак тўри бир қанча ўсимлик баргларини бирлаштириб ташлаганини кузатиш мумкин. Бу ҳолат бошқа муаллифлар ишларида ҳам кузатилган [6, 9, 11]. Шунингдек, кўпайган личинкалар бутунлай ўсимликнинг барг ва новдаларини жиддий шикастлаши ҳам қайд этилди. Баъзи ҳолларда улар ўсимлик новдаларини кемириб, унинг вегетацияси тўхташига олиб келган.

Кузатув нуқталаридаги личинкаларнинг воя га етиши майнинг охирги декадасига тўғри келди. Улар 4 та ёшни ўтайди ва 14-26 кун ҳаёт кечириб, ғумбакка айланади. Личинкаларнинг ривожланишига ҳароратнинг таъсири сезиларли бўлади. Жумладан, майнинг охирги беш кунлигида ўртача кунлик ҳароратнинг +27-29^{0}C (2018) бўлиши ҳашаротларнинг ривожланишини тезлаштирди.

Ғалладан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида июль ойининг иккинчи ярмидан бошлаб картошка экилиши зараркунандаларнинг ҳаётий цикли давомийлигини таъминлайди. Хусусан, Ёзёвон, Қўштепа, Бағдод, Олтиариқ туманларида такрорий экилган картошка агроценозида зараркунанданинг капалаклари июлнинг охири ва август бошларида қайд этилди.

Ҳашаротнинг ҳаёт цикли кечки картошка вегетацияси билан бевосита боғлиқ бўлиб, унинг ғумбак, қурт, капалак ва тухум босқичларидаги ривожланиш цикли фенологик календари тузилди (1-жадвал).

1-жадвал

Картошка куясининг фенологик календари (2017-2018 йй.)

Ой	Июль			Август			Сентябрь			Октябрь			Ноябрь		
Декада	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Ривожланиш босқичлари		v_1				v_3				v_5					
		○				+				+					
		+	●			●	–	○		●	–	○			
			–	○											
				v_2				v_4					v_6		
				+				+					+		
					●				●				●	–	○
					–	○			–	○					

Изоҳ: такрорий экин ва картошка сақлаш омборхоналари ҳисобга олинган;
+ - етук форма (имаго); ● – тухум; – - қурт; ○ – ғумбак; v_1- авлод.

Ушбу ҳашарот турли хил шароитларга мослашувчанлиги билан ажралиб туради. Чўл шароитида улар мавсум давомида озуқа спектрининг турли поғоналарига осон ўтиб озиқланиши қайд этилди.

Марказий Фарғона шароитида зараркунанданинг 6 та авлоди (картошка омборхонасидаги билан бирга) аниқланиб, ҳар бир авлоднинг ривожланиши мавсум (ҳарорат)га монанд бир ойгача давом этиши маълум бўлди. Қишки диапаузага кетмаган, яъни маҳсулот сақлаш омборларидаги индивидларнинг ривожланиши эса 2-3 ойгача давом этиши мумкин.

Экин майдонларида вегетациянинг тугалланиши ҳашаротларнинг қишки тиним даврига ўтишига сабабчи бўлади. Улар ғумбак ҳолида диапаузада ва ҳарорат қулай ҳолларда маҳсулот сақлаш омборларида тириклайин қишлаб чиқади (12.XII.2017; 4.II.2018, Ёзёвон; 9.I.2018, Қўштепа).

Хулоса.

Ҳашаротлар фаунаси тур таркибининг ўзгариши алоҳида олинган экотизимлар озуқа занжирининг ўзгаришига ҳамда қайта шаклланишига, шунингдек, айрим турларнинг агроценоздаги ўрни ва аҳамияти ўзгаришига ҳам олиб келади. Ўз пайтида Ўзбекистон агроценозларида қайд этилган хавфли зараркунандалар *Pseudococcus comstocki* Kuw., колорадо қўнғизи (*Leptinotarsa decimlineata* Say.), тоқ ипакчи (Lymantria dispar L.) капалаги, йигирма йил аввал кириб келган тут парвонаси (*Glyphodes pyloalis* Walk.) ҳамда кейинги ўн йилликда мамлакатимиз ҳудудига кириб келган картошка куяси (*Phthorimaea operculella* Zell.) айни ҳолатга сабаб бўлган турлардан саналади. Ўтган давр мобайнида мазкур турларнинг ҳар бири тегишли экотизимлар озуқа занжирида барқарор ўрин эгаллаб, қишлоқ хўжалиги экинларининг муҳим зараркунандалари қаторидан ўрин эгаллади.

Шунинг учун ҳам баъзи ҳашаротларнинг кенг тарқалиб бориши ва янги экологик токчаларни эгаллаши алоҳида биологик ҳодиса сифатида қаралади. Уларга қарши қўлланган комплекс кураш чоралари зараркунанда миқдор зичлигини бошқарса-да, лекин унинг ривожланиш суръатини ҳамда тарқалиб боришини бутунлай чеклаш имкониятини бермайди.

Умуман олганда, картошка куяси Фарғона водийси сабзавот экинларининг инвазив турлари сифатида кенг тарқалиб бораётган зараркунанда эканлигини таъкидлаш лозим. Шу мақсадда ушбу турларнинг биологияси, экологик ҳусусиятлари ҳамда ҳаёт циклини чуқур тадқиқ этиш унга қарши самарали кураш усулларини ишлаб чиқишга хизмат қилади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, тадқиқотларимиз натижалари асосида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекцияси томонидан Фарғона водийсининг айрим туманлари картошка куяси тарқалган карантиндаги ҳудудлар сифатида рўйхатга олинган (“Ўздавкарантин” инспекциясининг 2018 йил 26 августдаги БМ-02/01-1440-сонли далолатномаси).

Адабиётлар

1. Жимерикин В.Н., Дудов М.В. Картофельная моль в поле и хранилище // Защита и карантин растений.- 2009. -№4. -С 32-34.

2. Копанева Л.М. Определители вредных и полезных насекомых и клещей овощных культур и картофеля в СССР. – Ленинград: Колос, 1982. - 270 с.

3. Мамедова С.Р., Гусейнов К.Г. Биоэкологические особенности картофельной моли в условиях Азербайджана // Защита и карантин растений. 2011. №7. –С. 36-37.

4. Масляков В.Ю., Ижевский С.С. Адвентивные (инвазивные) растительноядные насекомые на территории России. –Москва: ИГРАН, 2010. - 124 с.

5. Обиджанов Д.А., Ходжаев Ш.Т. Картофельная моль – новый вредитель пасленовых в Узбекистане // Защита и карантин растений.- 2014.- №11. – С. 43-44.

6. Обиджонов Б. Хоразм воҳасида картошка куяси ва йўлдош зараркунандаларга қарши самарали кураш усули// Агро илм – Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. –Тошкент, -2016. -№5. –Б. -57-59.

7. Палий В.Ф. Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых. –Фрунзе: Изд-во АН Киргизской ССР, 1966. - 175 с.

8. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. – Москва, 1950. - 542 с.

9. Соколов Е.А., Меньшиков Н.С. Чем обеззараживать семенной картофель // Защита и карантин растений. 2015. №8. –С. 42-43.

10. Фасулати К.К. Полевое изучения насекомых беспозвоночных. –Москва: Высшая школа, 1971. - 96 с.

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

12. www.khalkovozi.tj/iqtisod/1904-kartoshka-kuyasi-muammosi

Андижон давлат университети,
2019 йил 4 февралда қабул қилинган
(Тақризчи: доц. К.Зокиров)