

ИНТЕНСИВ ОЛМА БОҒЛАРИДАГИ ОЛМА ЯШИЛ ШИРАСИГА (*APHIS POMI* DEG) ҚАРШИ БИОЛОГИК КУРАШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Анорбаев Азимжон Раимқулович, қ.х.ф.д., профессор,
Ўсимлик карантини ва химояси илмий-тадқиқот институти,
А.Н.Жумаева, докторант,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Ушбу мақолада Андижон вилояти Избоскан туманидаги “Избоскан 7 хазина” фермер хўжалигига қарашли интенсив олма боғида учрайдиган олма яшил ширасига қарши қўлланилган курашнинг биологик самарадорлиги аниқланган. Унга кўра, энтомофаглардан олтинкўз, микробиологик препаратлардан Биослипт БТ ҳамда фойдали Нематода олма яшил ширасига қарши синаб кўрилган ва шу бўйича маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Ўсимлик битлари, *Aphis pomi* Deg., интенсив боғ, микробиологик препарат, фойдали нематода.

Аннотация. В данной статье определена биологическая эффективность борьбы против зеленых яблонных тлей, встречающихся в интенсивных яблоневых садах при фермерской хозяйстве “Избоскан 7 Хазина” Избосканского района Андижанской области. Против тлей применено из энтомофагов -златоглазка, из микробиологических препаратов Биослипт БТ и полезные нематоды и приведены полученные данные.

Ключевые слова: Тли, *Aphis pomi* Deg., интенсивный сад, микробиологический препарат, полезная нематода.

Annotation. This article identifies the biological effectiveness of the fight against Apple green aphids, which is found in the intensive apple orchard at the “Izboskan 7 khazina” farm in the Izboskan District of the Andijan region. According to that, *chrysopa cornea* from entomophages, Bioslipt BT from microbiological preparations and beneficial Nematode were tested against Apple green aphids and information was provided thereupon.

Keywords: Aphididae, *Aphis pomi* Deg., intensive, biological control, a beneficial nematode.

Кириш. Қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда сўрувчи зараркунандалар кўплаб учраб зарари катта бўлмоқда. Бундан ташқари уларга қарши курашда кимёвий воситаларни кўплаб қўлланилиши нафақат атроф муҳит балки ушбу тур зараркунандаларнинг чидамлилиқ даражаси ортиб бориши кузатилмоқда. Айниқса ҳозирда қишлоқ хўжалиги экинларининг асосий зараркунандаларидан бири булган ўсимлик битлари ва бошқа зараркунандаларда пестицидларга бўлган чидамлилиқ даражаси ортган.

Ўсимлик битлари (Aphididae) асосий зараркунандалардан болиб, 200 дан ортиқ маданий ўсимликларда зараркунандалиқ қилади. Ўсимлик битлари баргларнинг ширасини сўриб, бунинг оқибатида поя ва илдизлардаги углеводлар миқдори кескин камайиб кетади. Қаттиқ зарарланган баргларнинг шакли ўзгаради ва буралиб қолади. Бундан ташқари баргларда битлар ажратган шираларда сапрофит замбуруғлар ривожланиб, ўсимликлар ривожланишини сусайтиради, баъзи ҳолларда эса ўсимлик қуриб ҳам қолади. Зарарланган ўсимликлардаги ҳосил 30-51% гача камайиши мумкин [1,8,9].

Ўсимлик битлари бўйича дастлабки илмий изланишлар И.В.Василев томонидан 1910 йили олиб борилган. Кейинчалик И.В.Плотников (1926), В.Яхонтов (1953), томонидан Ўрта Осиёда, ўсимлик битларининг морфологияси, биологик хусусиятлари ўрганилган [9].

Утган асрнинг 80-90 йиллари ўсимлик битлари фаунаси бўйича кенг қўламда илмий изланишлар олиб борган А.Мухаммадиев Фарғона водийси битлари асарида мавжуд малумотларни тўлдириб, битларнинг ландшафтлар бўйича тарқалиш каталогини тузиб чиқди [6].

Ўсимлик битларининг Aphididae оиласига кирувчи 14 турга яқин паразит турлари А.Н.Лужеского томонидан (1960)

ўрганилган. А.Г.Давлетшина малумотларига қараганда мамлакатимиз биотсенозида ўсимлик битларида паразитлиқ қилувчи афидиид турларининг 31 тури учраши қайд қилинган [5,7].

Б.А.Сулаймонов, А.Рахимовалар малумотида кўра Ўзбекистоннинг жанубий-шарқий худуди биотсенозида ўсимлик битлари турларини систематик таҳлил натижалари ва уларни ўсимлик турларида учраш даражалари ёритилган бўлиб, Тошкент вилояти фаунасида 4 оила ва 28 тур аниқланган ва уларнинг аксарият қисмини Aphididae оила вакиллари ташкил этган. Ушбу оилага мансуб 22 тур учраган [3].

Ҳозирги кунда кўплаб зараркунандалар шунингдек шираларга қарши фойдали нематодалар қўлланилиб келинмоқда.

Энтомопатоген нематодалар ҳашаротларнинг паразитлари бўлиб, иқтисодий жиҳатдан муҳим ҳашаротлар зараркунандаларининг биологик назорат агентлари сифатида ишлатилади. Ҳашаротлар зараркунандалар назорат қилиш учун уларнинг ривожланиши бўйича Инфекционизм ва энтомопатоген нематодаларнинг балоғатга етмаганлари ўз хожайинларини қидириб топади ва оғиз, спираль, анус каби табиий тешиклардан ёки сегментлараро мембрана орқали кириб, ҳашаротларни 24-48 соат ичида ўлдиради. Унинг инфекционизм ва вояга етмаганлари одатда турли хил ускуналари ва тизимларда standart irrigations ёрдамида қўлланилади. [10].

Энтомопатоген нематодаларни қўллашнинг қониқарсиз натижалари транспорт ва сақлаш, зараркунандаларга қарши воситалар нотўғри ишлов беришдан келиб чиқади [11].

Нематода самарадорлигини ошириш учун мақсадли зараркунандаларга энг мос турларни мослаштириш, ҳаётий нематода маҳсулотининг тўғри ставкасидан фойдаланиб, ишлов берилган жойни қўллашдан кейин камида 8 соат

**Олма яшил ширасига қарши биологик воситаларнинг биологик самарадорлиги
(Андижон вилояти «Избоскан 7 хазина» фермер хўжалиги, 2023 йил.)**

Вариантлар	Препарат қўллаш меъёрлари, дона, л/га	Ишлов берилгунга қадар 10 см новдадаги ширалар сони	Ишлов берилгандан кейин, кунлар бўйича, %					
			Новдадаги ширалар сони, ўртача (дона).			Биологик самарадорлик		
			3	7	14	3	7	14
Олтинкўз	1000 дона/га	102	72,2	42,4	22,7	29,2	58,4	77,7
Энтомопатоген нематода	2 млрд/га	109	24,3	36,5	45,6	77,7	66,5	58,1
Биослипт БТ	1 кг/га	106	14,0	41,6	38,2	86,7	60,0	63,9
Назорат	-	104	124	167	203	-	-	-

давомида нам ҳолда сақлаш ва эрта тонгда ёки кечқурун сотатларда ишлов бериш муҳим аҳамиятга эга.

Ашиш Кумар Сингх, Маниш Кумар ва бошқалар турли иқлим шароитларига мослашган янги Энтомопатоген нематодаларни аниқлаш ва ўзига хос белгиларда иштирок этадиган генларни аниқлаш анъанавий генетика (кесиш) ёки генетик муҳандислик ёндашуви орқали штаммни яхшилашда ўз хиссаларини қўшишган. Улар, шунингдек, ҳали ўрганилмаган биологик жараёнларни ўрганиш учун намунавий тизим сифатида қимматли имконият яратади [12].

Тадқиқот услуги. Тадқиқотлар 2023 йилда Андижон вилояти Избоскан туманида жойлашган «Избоскан 7 хазина» фермер хўжалигига қарашли интенсив олма боғида олиб борилди. Унга кўра олманинг «Голден делишес» навининг чинбарглар давридан то пишиш давригача олма яшил ширасининг сони кузатиб аниқлаб борилди.

Тадқиқот жараёнида энтомофаглардан олтинкўз, микро-биологик препаратлардан Биослипт БТ ҳамда фойдали Нематода синовдан ўтказилди. Тадқиқотлар энтомологияда қабул қилинган услубларга риоя қилган ҳолда олиб борилди. Бунда зарарли энтомофаунанинг мавсумий ривожланиш фенологияси ўрганилди. Барча фенологик кузатувлар ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти олимлари услублари бўйича олиб борилди. Тажриба натижаларини биологик самарадорлиги Аббот услуги асосида аниқланди.

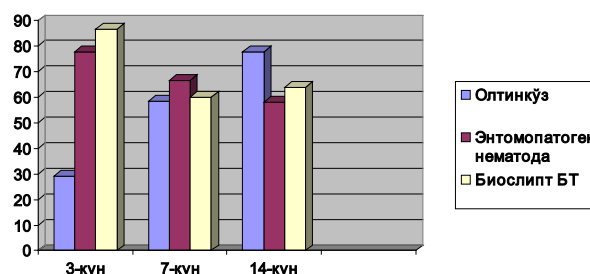
Тажриба майдонида зараркуналларнинг ривожланиши ва зарари танлаб олинган дарахтларда кузатилиб борилди. Шунингдек, ўсимликнинг шохларида, баргларидаги ширалар сони ва зарари ҳисоблаб борилди. Бу малумотлар 10 та танлаб олинган дарахтларда санаб ўрганилди ва ўртача сони аниқланди.

Тажриба 4 вариант, 4 қайтариқдан иборат бўлиб, олма дарахти 4*2 схемада экилган. Ҳар бир делянканинг узунлиги 10 метрдан иборат бўлиб, эни 4 метрни ташкил этади. Ҳар бир делянкани умумий майдони 40 м² ни ташкил қилади. Тажрибанинг умумий майдони 640 м² ни ташкил этади.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Тадқиқот олиб борилган майдонимизда интенсив олма боғларида зарар келтирадиган олма яшил ширасига қарши олтинкўз тухуми, Биослипт БТ микробиологик препарати ҳамда фой-

дали нематодани синаб кўрдик ва натижаларини таҳлил қилдик (1-жадвал).

Андоза вариантида олтинкўз тухуми 1000 дона/га қўлланилганда учинчи куни 29,2 %, еттинчи куни 58,4 %, ўн тўртинчи куни энг юқори 77,7 % биологик самарадорликка эришилди. Тажриба вариантида Энтомопатоген нематода 2 млрд/га қўлланилганда учинчи куни 77,7 %, еттинчи куни



1-расм. Биологик самарадорлик, %.

66,5 %, ўн тўртинчи куни 58,1 % биологик самарадорликка эришилди. Яна бир тажриба вариантида Биослипт-БТ 1 кг/га қўлланилганда учинчи куни 86,7 %, еттинчи куни 60 %, ўн тўртинчи куни энг юқори 63,9 % биологик самарадорликка эришилди. Назорат вариантидаги ҳашаротлар эса тирик ва озикланишда давом этди.

Хулоса. Олма яшил ширасига қарши олиб борилган курашимиздан маълум бўлдики, олтинкўз энтомофагини қўллаганимизда энг юқори натижа 14-куни қайд этилди, яъни 77,7 % биологик самарадорликка эришилди. Биослипт-БТ препарати билан ишлов берилганда энг юқори натижа учинчи куни кузатилди, яъни 86,7 % биологик самарадорликка эришилди. Энтомопатоген нематода билан ишлов берилганда ҳам самарадорлик учинчи куни юқори бўлди, яъни, биологик самарадорлик 77,7 % бўлди. Биослипт БТ га нисбатан эса паст натижа кўрсатди. Лекин чет мамлакатларда самарадорлик юқори кузатилаётганини инобатга олиб, келгуси тадқиқотларимизда турли ҳарорат ва намликда қайта синаб, натижаларни таҳлил қилиб изланишларимизни давом эттирамиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Анорбаев А.Р., Жумаева А.Н.. Интенсив мевали боғларда шираларнинг (Aphididae) турлари, биоэкологик хусусиятлари. Агрокимёхимоя ва ўсимликлар карантини. №2 2021 й. Б-51.
2. Анорбаев А.Р., Жумаева А.Н.. Интенсив мевали боғларда олма яшил шираси энтомофагларининг учраш даражалари ва унга қарши биологик кураш усулининг самарадорлиги. Агрокимёхимоя ва ўсимликлар карантини. №2 2022 й. Б-9.
3. Сулаймонов Б.А., Рахимова А., Рустамов А.. Ўзбекистоннинг жануби-шарқий ҳудуди биоценозида ўсимлик битлари турларини систематик таҳлил натижалари. Агрокимёхимоя ва ўсимликлар карантини. №5 2020 й. Б. 67-68.

4. Тошбоев Ш.Т., Бердалиев Х.Н., Жумаева А.Н.. Интенсив боғлар агробиоценозида зараркунанда ҳашаротларни ва уларнинг энтомофагларининг учраш даражаси. Мевачилик ва узумчиликнинг ривожланишида илм-фан ютуқлари Республика анжумани. 2022 й. Б. 491-495.
5. Давлетшина А.Г, Гомолиская Т.П. Экология и поведение наиболее эффективных паразитов и хищников. Энтомофаги вредителей сельскохозяйственных культур Узбекистана. Ташкент: Фан, 1980.- С. 30-31.
6. Мухамедиев А.А. Тли Ферганской долины. – Ташкент: Фан, 1979.- С. 80.
7. Плотников В.И. Насекомые, вредящие хозяйственным растениям в Средней Азии. Ташкент. Наркомзем УзССР, 1926.- С. 292.
8. Яхонтов В.В. - Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними.- Ташкент, Госиздат УзССР, 1953.- С. 663.
9. Яхонтов В.В. – К биологии, экологии и хозяйственному значению хлопковых тлей. – Ташкент. //Хлопковое дело, 1930.-№4.- С.10-11.
10. Durga Prasad, R.P.Singh. Entomopathogenic Nematodes Mode of Action and Application methods. Biotica Research Today. 2023,5(2) 199-203.
11. Shapiro-Ilan DI, Gouge DH, Koppenhofer AM. 2002. Factors affecting commercial success: case studies in cotton, turf and citrus. In: Gaugler R. (Ed.), Entomopathogenic Nematology. New York, NY: CABI.
12. Ashish Kumar Singh, Manish Kumar. Entomopathogenic nematodes: a sustainable option for insect pest management. 2021.

УЎТ: 937+632.95

ПАРАЗИТ ЭНТОМОФАГ ТУРЛАРИНИ *IN VITRO* МУҲИТИДА КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ

Кимсанбаев Хўжамурод Хамрокулович, б.ф.д., профессор,
Жумаев Расул Ахматович, қ.х.ф.д., профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Анорбаев Азимжон Раимқулович, қ.х.ф.д., профессор,
Жумаева Нозимахон Баходирхоновна, докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада паразит энтомофаглари кўпайтиришда инновацион усуллари яратиш бўйича кўп йиллик илмий тадқиқотлар келтирилган. Паразитларни *in vitro* усулида кўпайтириш мақсадида сунъий тухумларни икки усулда ясаш учун керакли жиҳозлардан фойдаланиш, сунъий тухум ва сунъий қуртларни ясаш усуллари яратилганлиги ҳақида ёритилган.

Калит сўзлар: энтомофаглар, паразит, *in vitro*, усул, биотехнология, натижа.

Кириш. Паразит энтомофаглари *in vitro* усулида кўпайтириш Li Liyingни (1997) “Паразит энтомофаглари *in vitro* усулида кўпайтириш” услубий қўлланмалари асосида бажарилди.

Энтомофаглари кўпайтиришда *in vitro* усулида фойдаланиш энг мақбул йўл ҳисобланиб, уларни сунъий озиқа муҳитларида ишлаб чиқариш, сақлаш ва самарали турларни ажратиб олиш каби йўналишларнинг вазибаларини белгилаб беради [4;335-337].

Бунинг учун бизга ҳашарот гемолимфаси, товуқ тухуми сариғи, 10 % куруқ сут эритмаси, *Neisenheimer* неорганик туз эритмаси ва бир нечта ишчи жиҳозлари керак бўлади. Унга кўра энг асосий жиҳозлардан сунъий тухум ясаш учун уячалар қолип ва сунъий тухум уячаларини ушлаб турувчи ҳалқаларини айтиб ўтишимиз мумкин.

Трихограмманинг сунъий тухум карталарини тайёрлаш: Трихограммани *in vitro* усулида кўпайтириш учун икки хилдаги сунъий тухум карталари бор.

Биринчиси “сумка” шаклидаги сунъий тухум карталари ва иккинчиси эса “узук” шаклида, яъни ҳалқа кўринишидаги сунъий тухум карталаридан иборат (1-расм).

Тадқиқот материаллари ва услуби. Биз тадқиқот-

ларимизда иккала турдаги сунъий тухум карталаридан ҳам кенг фойдаландик. Лекин шуни алоҳида таъкидлаб ўтишимиз керакки, трихограммани *in vitro* усулида кўпайтириш ва бу усулни келажакда биологаторияларда саноат усулига ўтказишда “сумка” шаклидаги сунъий тухум карталари кўпроқ ва самаралироқ усул ҳисобланади [4;335-337], [1;11-13], [2;3-4].



1



2

1-расм. 1-сунъий тухум ясаш учун уячалар қолип, 2-сунъий тухум уячаларини ушлаб турувчи ҳалқалар