

**ИНТЕНСИВ БОГЛАР АГРОБИОЦЕНОЗИДА ШИРАЛАРНИНГ БИОЛОГИК
ХУСУСИЯТЛАРИ, ФЕНОЛОГИК РИВОЖЛАНИШИ ВА ЭНТОМОФАГЛАРНИНГ
УЧРАШ ДАРАЖАСИ**

Анарбоев Азимжон Раимкулович

Ўсимликларни химоя қилиш илмий тадқиқот институти директори, к.х.ф.д. профессор
biomarkaz@mail.ru

Жумаева Азиза Нуъмонжон қизи

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти докторанти
jumayeva-2020@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7365845>

Аннотация. Ушбу мақолада Андижон вилояти интенсив боғларида учрайдиган шира турларидан олма яшил ширасининг тарқалиши, биологияси бўйича маълумотлар берилган. Шунингдек олма яшил ширасининг миқдор зичлигининг ўзгариши ойлар бўйича келтирилган ва фенологик ривожланиши ўрганилган. Ўсимлик битлари, уларнинг тур таркиби ҳамда энтомофаглариининг учраш даражаслари бўйича олиб борилган кузатув ва тадқиқот натижалари келтирилган. Бунда Андижон вилояти шароитида мевали дарахтларда ўсимлик битларининг *Aphis pomi* Deg., *Eriosoma lanigerum* Hausn. турлари ва уларнинг энтомофағларидан *Coccinella septempunctata*, *Chrysopa cornia*, *Adalia bipunctata*, *Praon volucre*, *Aphelinus mali* турлари учраш даражаси аниқланиб, уларни ўсимлик битлари сонини бошқаришдаги таъсири тадқиқ этилган.

Калит сўзлар: ўсимлик битлари, *Aphis pomi* Deg., *Eriosoma lanigerum* Hausn., энтомофағлар, *Coccinella septempunctata*, *Chrysopa cornia*, *Adalia bipunctata*, паразитлар, *Praon volucre*, *Aphelinus mali*.

Аннотация. В данной статье представлена информация о распространении, биологии яблочного зеленого тля из видов тли, встречающихся в интенсивных садах Андижанской области. Также изменения количественной плотности яблочного зеленого тля представлены по месяцам, и было изучено фенологическое развитие. Представлены результаты наблюдений и исследований, проведенных на растительных виах, их видовой состав, а также уровни встречаемости энтомофагов. В данном случае тля-пом вшей на плодовых деревьях в условиях Андижанской области Deg., *Eriosoma lanigerum* Hausn. по видам и их энтомофагам была определена частота встречаемости видов *Coccinella septempunctata*, *Chrysopa sogpia*, *Adalia bipunctata*, *Praon volucre*, *Aphelinus mali* и исследовано их влияние на контроль численности растительных вшей.

Ключевые слова: тли, *Aphis Pomi* deg., *Eriosoma larigerum* Hausn., энтомофаги, *coccinella septempunctata*, *chrysopa cornia*, *Adalia bipunctata*, паразиты, *Praon volucre*, *aphelinus Mali*.

Abstract. This article provides information on the distribution, biology of *Aphis pomi* Deg from the types of aphids found in the intensive gardens of the Andijan region. Also changes in the quantitative density of *Aphis pomi* Deg are presented by months, and phenological development has been studied. The results of the observation and research carried out on plant lice, their species composition, as well as the levels of occurrence of entomophages are presented. In this case, *Aphis pom* of plant lice on fruit trees in the conditions of the Andijan region Deg., *Eriosoma lanigerum* Hausn. from the species and their entomophages, the incidence rate of *Coccinella septempunctata*, *Chrysopa sogpia*, *Adalia bipunctata*, *Praon*

volucre, Aphelinus mali species has been determined and their effect in the control of the number of plant lice has been investigated.

Keywords: *aphididae, Aphis pomi Deg., Eriosoma lanigerum Hausn., entomophages, Coccinella septempunctata, Chrysopa cornia, Adalia bipunctata, parasites, Praon volucre, Aphelinus mali.*

Кириш. Хозирги кунда шираларга қарши турли хил кураш усуллари ишлаб чиқилган. Дунё бўйича олимлар изланишлар олиб бориши натижасида шираларга қарши турли хилдаги микробиологик препаратлар, инсектицидлар яратилмоқда. Шираларнинг биологияси, фенологияси, экологияси ҳамда табиий энтомофаглари ўрганилиб, қарши курашнинг оптимал муддатлари белгиланяпти.

Агар шираларга қарши ўз вақтида кураш чоралари олиб борилмаса ўсимлик ўсишдан тўхтади, хосилдорлик камаяди, шира колониялари ўта даражада кўпайиб кетса хаттоки дарахтлар қуриб қолиши ҳам мумкин.

Маданий ўсимликлар орасида олма дарахти турли зараркунандалар билан энг кўп шикастланади. Бунга сабаб узоқ вегетация ҳамда дарахт танасининг нисбатан йириклигидир. Бу ерда озикланиш жихатдан турли гуруҳ бўғимоёқли хашаротларнинг намуналарини учратса бўлади. Барг, новда, илдиз, мева зараркунандалари. Жумладан олма дарахтига кейинги йилларда кўплаб сўрувчи зараркунандалар қирон келтирмоқда. Улар орасида ширалар энг хавfli хисобланади. (1)

Юртимиз боғларида уруғмевали дарахтлардан олма ва нокка ўсимлик битларидан қон бити, яшил олма шираси жиддий зарар етказида. Ўсимлик битлари тушган олма, нок дарахтлари барглари бужмайиб қолади, баъзан эса тўкилиб кетади. Бахор охирларида шираларнинг кўп турлари мевали дарахтлардан бошқа ўсимликлар ёки сабзавотларга ўтади. Кўпгина йиртқич ва паразитлар хон ўзи, сирфид пашшаси, олтинкуз кабилар ширалар билан озикланиб, уларни миқдорини камайтиради. (2)

Ш.Т.Хўжаев маълумотларига кўра олма яшил шираси олма, нок, беҳи ва бошқа дарахтларга тушади. Ушбу зараркунанда кенг тарқалган тур бўлиб, деярли олма ўсадиган барча худудларда учрайди. Шира босган барг ва новдалар ўсишдан тўхтаб буралади, хатто қуриб ҳам қолади.

Маълумки қулай экологик шароитда ширалар танасининг тергитлари юзасида зич жойлашган катакчали структуралар осон фарқланади. Бу тузилмалар унинг морфологик тавсифида энг муҳим таснифий белгилардан бири сифатида эътироф этилган (3).

2015-2016 йиллари Тошкент вилоятининг Қибрай тумани фермер хўжаликларида назорат ва тажриба ўтказилди. Май ойида 8 ёшли олма боғида яшил олма шираларига қарши истиқболли инсектицид намуналарини синаш бўйича тажриба ўтказилди. Тажрибада 5 та инсектицид ва инсектоакарицидлар синовдан ўтказилди. Ишлов берилган муддат айна олма гуллаб бўлишига белгиланди. Синовдан ўтказилган барча дорилар ширага қарши юқори самар кўрсатди. Яшил олма шираси ва бошқа йўлдош зараркунандаларга қарши қуйидаги инсектицидлар истиқболли бўлиб хисобланди. Голдпилян, Энтолучо, Нурелл-д, Эмофос ва нугор. Эритма суюқлиги гектарига 300 л сарф бўлди. (6).

Тадқиқотларни амалга ошириш учун мевали боғларда учрайдиган ўсимлик битларининг турлари, уларнинг ривожланиши ва энтомофагларнинг учраш даражалари бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқот усуллари: Тадқиқотлар 2021 йилда Андижон вилояти Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти Ахборот маслаҳат маркази (extension center) ўқув тажриба хўжалигидаги интенсив олма боғида ҳамда Андижон вилояти Андижон илмий тажриба станциясидаги интенсив олма боғларида олиб борилди. Ушбу мевали боғда ширалар турлари ва уларнинг ривожланиши кузатилди, намуналар йиғилди. Шу билан бирга модул дарахтлар белгиланиб, ушбу дарахтларда шираларнинг турлари мавсумда давомли тадқиқ этилди. Унга кўра олманинг Голден делишес навини куртак ёзиш давридан то пишиш давригача учраган ўсимлик битлари турлари ва уларда учраган этомофаг турлари систематик таҳлили ўрганилди. Олма боғи ҳар 10 кунда кузатиб борилди, барг ва новдалари кўздан кечирилди. Олмада учраган ўсимлик битлари йиғилди ва дарахтнинг 4 томонидан 10 см новдадаги сони ҳисоб қилинди. Битларнинг энтомофаглар билан зарарланганларидан намуналар йиғилди, тур таркиби ўрганилди ва уларнинг ўсимлик битларига нисбатан сони таҳлил қилинди. Кузатув давомида олинган натижалар умумлаштирилди.

Тадқиқот натижалари. Фенологик кузатишлардан маълум бўлдики, шираларнинг қишки тиним даври март ойининг охиригача давом этди. Асосчиларнинг ривожланиши ва вояга етиш даври март ойининг учинчи ўн кунлигидан бошлаб апрельнинг охирига қадар кузатилди. Жумладан бу йил асосчилар кечроқ ривожланди. Бу йил январ ойининг 2-ўн кунлигидан бошлаб харорат пасайиб борди ва бу ҳолат март ойининг биринчи ўн кунлигига қадар давом этди. Ой охирига келиб харорат кўтарила бошлади. Натижада асосчиларнинг тухумдан чиқиши март ойининг 25-куни қайд этилди. Тадқиқот натижаларига кўра бу йил асосчиларнинг вояга етиш муддати ўртача 5-7 кунни ташкил этди.

Шира асосчилари дастлаб ўсув нуқтасига яқин жойлашган нозик баргларда озикланишни бошлади ва жадал кўпая борди. Асосчиларнинг биринчи бўғини қанотсиз тирик туғувчи урғочи ширалар сиркалари ёш новдаларнинг юқори қисмида ҳам дастлабки тўдаларни ҳосил қила бошлади. Бу даврда улар ўсимликнинг қуёш нури кўпроқ тушадиган томонида озикланишни хуш кўради. Ширалар тез ривожланди ва сиркалар вояга етиб кўпайишни бошлади. Жумладан қанотсиз тирик туғувчи ширалар 2021-йил апрел ойининг бошларида аниқланди.

Апрель ойининг биринчи ярми шираларнинг кўплаб кўпайиш даврининг бошланиши ҳисобланади. Шу даврдан бошлаб ширалар тўдалари катталашиб, миқдор зичлиги кўтарилиб борди. Шира тўдаларининг йириклашиб бориши 2021-йил 20-апрельга тўғри келди.

Тўдаларда ширалар миқдор зичлигининг кўтарилиб бориши билан тур ичидаги муносабатлар бошқарувчи омил сифатида нимфа ва қанотли формаларни ривожланишига сабаб бўлади. Жумладан ширалар тўдалари ичида дастлабки нимфалар 26-28 апрельда кузатилди. Нимфаларнинг вояга етиши ўртача 6 кун давом этди. Шираларнинг кўплаб кўпайиш даври апрель-май ойларига тўғри келди. Мазкур тур Андижон тумани шароитида олма дарахтларининг кўпроқ юқори яруслари бўйлаб бир текис катта ва зич тўдаларни ҳосил қилиб яшади. Унинг биринчи бўғини асосчилардан иборат бўлган бўлса,

иккинчи бўғиндан бошлаб тўдалар қанотсиз ва қанотли тирик туғувчи ширалар ҳамда нимфалардан ташкил топди. Нимфалар ва қанотли шираларнинг тўдалардаги улуши 2-4 бўғинга нисбатан кам сонда бўлди. 8-9-бўғин тўдалари таркибида қанотли ширалар сони юқори даражада бўлиб, улар популяция зичлигининг 40% га қадар қисмини ташкил этди.

Шираларнинг ривожланиши ва популяция зичлигининг ўзгариши йиллик, мавсумий ва экологик шарт-шароитларга боғлиқ бўлади. Унинг ҳаёт циклига эътибор берилса популяция зичлигининг юқорилашида 2 давр (баҳорги-ёзги ва кузги даврлар фарқланади. Маълумки асосчиларнинг ривожланиш муддатида уларнинг сони у қадар юқори бўлмайди. Масалан: 2021-йил апрель ойида 10 см новдадаги ширалар сони ўртача 55 тага тўғри келган бўлса, май ойига келиб бу кўрсаткич 107 тани ташкил этди

Ширалар миқдор зичлигини ўзгариши.(Aphis pomi).

(1-жадвал)

Худуд	Йил	Март	Апр	Май	Июнь	Июль	Август	Сент	Окт	Нояб
АҚХАИ	2021	-----	55	107	428	205	35	54	37	3
АИТС	2021	-----	42	89	61,6	4,3	2,5	17	9	2

Ширалар миқдор зичлигини кескин кўтарилиши май-июнь ойларида кузатишган. Жумладан Андижон Қишлоқ Хўжалиги ва Агротехнологиялар Институтининг интенсив боғида май ойида ширалар сони 107 тани ва июнь ойида эса 428 тани ташкил этган. Популяция тўлқинининг иккинчи кўтарилиши сентябр-октябр ойларида тўғри келди.

Андижон Илмий Таҷриба Стансияси интенсив боғида май ойида ширалар сони 89 тани ва июнь ойида эса 61,6 тани ташкил этган.

Андижон тумани АҚХАИ интенсив боғи худудидаги ширалар фенологияси (Aphis pomi).2021й.

(2-жадвал)

Янв			фев			март			Апр			май			июнь			июл			Авг			сент			Окт			нояб			Дек		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0	0	0	0	0	0	0	0	0																											
									-	-																									
									+	+																									
									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
									x	x	X	x	x	X	x	x	X	x	x	X	x	x	X	x	x	X	x	x	X	x	x	X			
									=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=			
									>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>			
																																	0	0	0

0-тухумлик даври, - асосчи сиркалари, + -етук асосчилври, * -қанотсиз тирик туғувчи ширалар, х –сиркалар, =-нимфалар, >-қанотли тирик туғувчи ширалар, <-амфигон бўғин ширалари

Ўтказилган кузатувларимизда Андижон туман институт интенсив олма богида март-апрель ойларида кизил кон бити *Eriosoma lanigerum* сезиларли даражада зарар етказган бўлса, кейинчалик апрел ойининг урталаридан бошлаб яшил олма бити *Aphis pomi* купайиб ривожланишни бошлади. Избоскан тумани “Андижон илмий тажриба стансияси” даги олма богида деярли кизил кон бити *Eriosoma lanigerum* кузатилмади. Аммо апрел ойининг бошларида олма яшил ширасининг дастлабки личинкалари пайдо бўлди. Бундан ташқари нок дарахтларида эса апрел ойининг охирига келиб нок шира бити аниқланди.

Мевали боғларда учровчи ширалар турлари ва уларнинг учраш даражаси (Андижон вилояти, АҚХАИ интенсив олма боғи 2021йй).

(3-жадвал)

№	Зараркунанда номи	Оила	Туркум	Учраш даражаси
1.	<i>Aphis pomi</i>	<i>Aphididae</i>	<i>Homoptera</i>	+++
2.	<i>Eriosoma lanigerum</i>			++



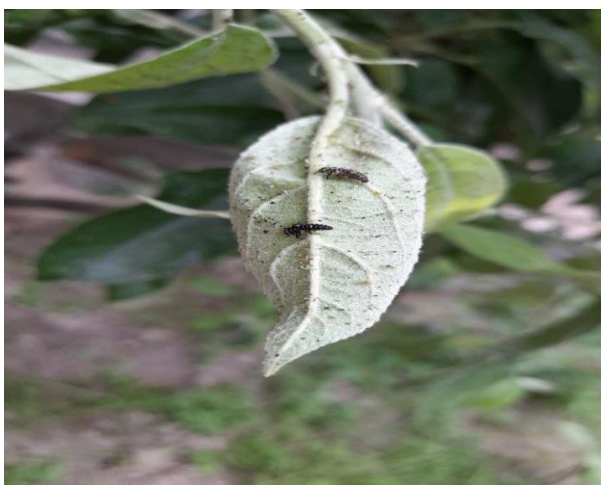
1-расм. *Aphis pomi* билан зарарланган олма дарахти.



2-расм. *Eriosoma lanigerum* билан зарарланган олма дарахти.

Олма боғида дастлаб қизил қон ширасининг личинка ҳамда имаголари қишловдан чиқди ва дарахларнинг асосан ёш новдаларини кўпроқ зарарлаганлиги аниқланди. Март ойининг охирларида яшил олма ширасининг дастлабки қишловчи босиқчлари қишловдан чиқа бошлади. Шу билан бирга уларнинг қанотли авлодлари мевали боғлар бўйлаб тарқалиши аниқланди. Апрель ойининг иккинчи ярмидан ширалар олма новдаларининг ўсув нукталарида кўпая бошлади. Битта ўсув новдаларда ўртача 35-55 донагача кузатилди. Ҳар бир барг ва новдалар бўйича шираларнинг ривожланиши ва табиий қушандаларининг учраши бўйича маълумотлар йиғилди.

Тадқиқотнинг дастлабки кузатувларида хон қизи қўнғизлари (*Coccinella septempunctata*) аниқланди. Ушбу етти нуқтали хон қизи қўнғизлари асосан апрель ойининг бошларида пайдо бўла бошлади. Апрель ойининг учинчи декадасида яъни апрель ойининг охирларига келиб тухумлари аниқланди. Тухумлар асосан олма ширалари тўпланган ёш новдалардаги барглارнинг орқа томонида аниқланди. Битта баргда ўртача 20-25 тагача тўп-тўп қилиб тик ҳолатда қўйилган тухумлари аниқланди. Тухумлари доимий кузатиб турилди. Орадан 15-16 кун ўтгач яъни май ойининг ўрталарига келиб личинкалар пайдо бўлишни бошлади. Личинкалар пайдо бўлган пайтда шира колониялари ҳам зўр бериб кўпайишни бошлади ва хон қизи личинкалари шира босган баргларда ўртача 1-2 донани ташкил этди. Май ойининг охирларида ғумбаклар учраши аниқланди.



А



Б

3-расм. А- *Coccinella septempunctata* личинкаси , Б- имагоси

Шу билан бирга Coccinellidae оиласига мансуб икки нуқтали хон қизи қўнғизлари (*Adalia bipunctata*) ҳам учраши аниқланди. Лекин бу энтомофаглар етти нуқтали хон қизи қўнғизларига нисбатан камроқ учради. Икки нуқтали хон қизи ҳам деярли бир хил муддатларда учраши аниқланди.



А

Б

4-расм. А- *Adalia bipunctata* личинкаси, Б-Имагоси

Олтинкўз тухумлари кейинроқ яъни апрель ойининг ўрталарига келиб кўзга ташланди. Тухумлар асосан олма дарахтининг баргида ва новдаларида аниқланди. Орадан 6-7 кун ўтгач личинкалар пайдо бўлишни бошлади. Личинкалар асосан шира колониялари босган ўсимликнинг учки қисмларидаги барглarning орқа қисмида учраши аниқланди. Шира босган барглarda олтинкўз личинкалари ўртача 2-3 донани ташкил этди. Май ойининг 9-10 саналарига келиб олтинкўз ғумбаклари аниқланди. Май ойининг учинчи декадасида олтинкўз имаголари кўзга ташланди.

Афидиидлар май ойининг бошларига келиб аниқлана бошлади. Зарарланган ширалар лабораторияга олиб келиниб текширилди ва шираларнинг танасида афидиид турларидан (*Praon volucre*) тури паразитлик қилаётгани аниқланди. Аммо бошқа тур энтомофагларга нисбатан ушбу паразит кам миқдорда учраши аниқланди.

Мевали боғларда учровчи шираларнинг энтомофагларини турлари ва уларнинг учраш даражаси (Андижон вилояти, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти интенсив олма боғи 2021 йй).

(4-жадвал).

№	Энтомофаг Тури	Латинча номи	Оила	Туркум	Учраш даражаси
3.	Етти нуқтали хон қизи	<i>Coccinella septempunctata</i> L.	Coccinellidae	Coleoptera	+++
2.	Олтинкўз	<i>Chrysopa carnea</i> Steph.	Chrysopidae	Neuroptera	+++
3.	Икки нуқтали хон қизи	<i>Adalia bipunctata</i> L.	Coccinellidae	Coleoptera	++
4.	Афидиидлар	<i>Praon volucre</i> Hal.		Hymenoptera	+

Изох: +++энг кўп, ++ ўрта, + кам.

Андижон илмий тажриба стансиясига қарашли интенсив олма боғида ўсимлик битларидан *Aphis pomi* Deg., *Eriosoma lanigerum* Hausn. турлари учраши аниқланди. Кузатувларга кўра олма дарахтида учраган ўсимлик битларида энтомофаглар турларидан

Coccinella septempunctata Hal turi olmada uchrovchi xar ikkala ўsimlik битларида ҳам энг кўп учраши зараркунандаларга қирон келтириши аниқланди. *Chrysopa cornia* Aphis pomi Deg турида кўпроқ *Eriosoma lanigerum* Hausn турида эса камроқ учраши аниқланди. *Adalia bipunctata* иккала ўсимлик битларида ҳам ўртача даражада учраши аниқланди. *Praon volucre* тури эса *Aphis pomi* Deg турида кўпроқ учраб, *Eriosoma lanigerum* Hausn турини нисбатан кам зарарлади. *Aphelinus mali* паразити эса бошқа паразитларга нисбатан кам учради аммо *Eriosoma lanigerum* Hausn турини зарарлагани кузатилди.

Олма дарахтида ўсимлик битлари энтомофаглариининг учраш даражаси.

(Андижон вил. Андижон илмий тажриба стансияси. 2021й.)

(5-жадвал).

№	Энтомофаг турлари	Ўсимлик бити турлари	
		<i>Aphis pomi</i> Deg	<i>Eriosoma lanigerum</i> Hausn
1	<i>Coccinella septempunctata</i>	+++	+++
2	<i>Chrysopa cornia</i>	+++	++
3	<i>Adalia bipunctata</i>	++	++
4	<i>Praon volucre</i>	++	+
5	<i>Aphelinus mali</i>	-	++

(Изоҳ: +++-кўп, ++-ўртача, +-кам)

Хулоса. Бу йил Андижон кишлок хўжалиги ва агротехнологиялар институти Ахборот маслахат маркази (extension center) ўқув тажриба хўжалигидаги интенсив олма боғида олма яшил шираси (*Aphis pomi*) кучли даражада зарар етказди. Хаттоки август ойида хаво харорати юқори бўлишига қарамасдан ривожланишни давом эттирди. Олма яшил шираси бу йил 17 та авлод бериб ривожланди. Ширалар қисқа муддатда ривожланиш циклини яқунлаши туфайли кўп авлод бериб ривожланади. Шунинг учун шираларга қарши уйғунлашган кураш чораларини ўз вақтида ва сифатли олиб бориш талаб этилади. Андижон илмий тажриба стансиясига қарашли интенсив олма боғида бешала энтомофаг ва паразитлар ҳам олма дарахтида ўсимлик битларининг сонини самарали бошқариб туриши мумкин. Бунда кўпроқ *Coccinella septempunctata*, *Chrysopa cornia* энтомофаглариининг ўрни катта бўлиб мевали боғлар агротехникасида юз берадиган барча экологик факторларда яхши ривожлана олади. *Praon volucre* ва *Aphelinus mali* паразитлари ўсимлик битларини бир мунча яхши зарарласада юқоридаги энтомофагларга нисбатан камроқ учраши аниқланди.

Шуни ҳам таъкидлаб ўтиш лозимки, боғларда шираларга қарши олдини олиш, агротехник, биологик курашларни ўз вақтида сифатли ўтказиб борилса кимёвий препаратларни қўллашга камроқ эҳтиёж бўлади. Шунда табиатда учрайдиган энтомофаглариини ҳам сақлаб қолган бўламиз.

REFERENCES

[1] ХўжаевШ.Т.Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. Тошкент 2014 й.

[2] А.М.Худойкулов, Ш.М.Махмудова Мевали юоғларда калкондорларга карши препаратларнинг биологик самарадорлиги. 2021 й.

[3] Давлетшина А.Г. Тли рода *AphisL.* Фауны Узбекистана. - Ташкент: Наука, 1964.-135 с.

[4] Шапошников Г .X.// Систематика и экология тлей- вредителей растений Рига 1983.С. 4.

[5] Бергун С. А. Экологические аспекты мониторинга зеленой яблонной тли (*Aphis pomi* Deg.) в яблоневых садах центральной зоны Краснодарского края: автореф. дис... канд. биол. наук. Ставрополь, 2004. 22 с

[6] Nadarasah G., Stavrinides J. Insects as alternative hosts for phytopathogenic bacteria // Federation of European Microbiological Societies Microbiology Reviews. 2011. Vol. 35. P. 555–575

[7] X.Шукуров, Ш.Хўжаев Яшил олма ширасининг хусусиятлари ва зарари. Агрокимёхимоя ва ўсимликлар карантини №3 2017 й. Б-25

[8] Stary P. Biology of aphid parasites (Нут., Aphidiidae) with respect to integrated control Hague, 1970. P. 643.

[10] М.Х.Ахмедов, А.К.Хусанов, И.И.Зокиров, Қ.Қ.Ғаниев, Ш.Р.Тошматова “Афидоиндикация, трансформация ва трансгрессия” монография. Тошкент 2014 й

[11] А.Анорбоев. Кизил кон битининг биологик хусусиятлари ва уларнинг зарарлилик даражалари. Агробизнес информ. №2 2019-й. Б-30-31.

[12] А.Анорбоев. А.Жумаева. Интенсив мевали богларда шираларнинг (Aphididae) турлари, биоэкологик хусусиятлари. Агрокимё ва усимликлар карантини. № 2 2021-й. Б-51-53.

[15] Xusanov, A. (2022). Адаптациии тлей-афидид к абиотическим факторам среды.

[16] Xusanov, A. (2022). TROPHIC ATTITUDE OF APHIDS (Homoptera, Aphidinea) AND CO-EVOLUTION.

[17] Xusanov, A. (2022). Mechanisms of aphid’s behavior according to the theory of functional system.

[18] Xusanov, A. (2022). Competing for space of aphids.

Kennedy, J. S., Day, M. F. & Eastop, V. F. 1962. A Conspectus of Aphids as vectors of plant viruses. London Comm.

Inst. Entomology, 1: 114.

Table1. Lifecycle

Kennedy, J. S., Day, M. F. & Eastop, V. F. 1962. A Conspectus of Aphids as vectors of plant viruses. LondonComm.

- Inst. Entomology, 1: 114.
Table1. Lifecycle
Kennedy, J. S., Day, M. F. & Eastop, V. F. 1962. A Conspectus of Aphids as vectors of plant viruses. London Comm.
Inst. Entomology, 1: 114.
Table1. Lifecycl
Baker, A. C. & Turner, W. F. 1916. Morphology and biology of the Green Apple aphid (*Aphis pomi*). Journal of Agricultural Research, 5: 955-993.
Bhalla, O. P. 1972. Ensure quality of apple fruit by adopting measures against insect pests. Himachal Horticulture, 9 (2): 24-28.
Gautam, D. C. & Kumari, M. 2004. Biology of Green apple aphid (*Aphis pomi* De Geer) on Apple host. Indian Journal of Horticulture, 61 (3): 229-231.
Kennedy, J. S., Day, M. F. & Eastop, V. F. 1962. A Conspectus of Aphids as vectors of plant viruses. London Comm.
Inst. Entomology, 1: 114.
Table 1. Life cycle(P
Baker, A. C. & Turner, W. F. 1916. Morphology and biology of the Green Apple aphid (*Aphis pomi*). Journal of Agricultural Research, 5: 955-993.
Bhalla, O. P. 1972. Ensure quality of apple fruit by adopting measures against insect pests. Himachal Horticulture, 9 (2): 24-28.
Gautam, D. C. & Kumari, M. 2004. Biology of Green apple aphid (*Aphis pomi* De Geer) on Apple host. Indian Journal of Horticulture, 61 (3): 229-231.
Kennedy, J. S., Day, M. F. & Eastop, V. F. 1962. A Conspectus of Aphids as vectors of plant viruses. London Comm.
Inst. Entomology, 1: 114.
Table 1. Life cycle(P
Baker, A. C. & Turner, W. F. 1916. Morphology and biology of the Green Apple aphid (*Aphis pomi*). Journal of Agricultural Research, 5: 955-993.
Bhalla, O. P. 1972. Ensure quality of apple fruit by adopting measures against insect pests. Himachal Horticulture, 9 (2): 24-28.
Gautam, D. C. & Kumari, M. 2004. Biology of Green apple aphid (*Aphis pomi* De Geer) on Apple host. Indian Journal of Horticulture, 61 (3): 229-231.
Kennedy, J. S., Day, M. F. & Eastop, V. F. 1962. A Conspectus of Aphids as vectors of plant viruses. London Comm.
Inst. Entomology, 1: 114.

Table 1. Life cycle(P

Baker, A. C. & Turner, W. F. 1916. Morphology and biology of the Green Apple aphid (*Aphis pomi*). Journal of Agricultural Research, 5: 955-993.

Bhalla, O. P. 1972. Ensure quality of apple fruit by adopting measures against insect pests. Himachal Horticulture, 9 (2): 24-28.

Gautam, D. C.&Kumari, M.2004. Biology of Green apple aphid (*Aphis pomi* De Geer) on Apple host. Indian Journal of Horticulture, 61 (3): 229-231.

Kennedy, J. S., Day, M. F. &Eastop, V. F. 1962. A Conspectus of Aphids as vectors of plant viruses. London Comm. Inst. Entomology, 1: 114.

Table 1. Life cycle(P

Baker, A. C. & Turner, W. F. 1916. Morphology and biology of the Green Apple aphid (*Aphis pomi*). Journal of Agricultural Research, 5: 955-993.

Bhalla, O. P. 1972. Ensure quality of apple fruit by adopting measures against insect pests. Himachal Horticulture, 9 (2): 24-28.

Gautam, D. C.&Kumari, M.2004. Biology of Green apple aphid (*Aphis pomi* De Geer) on Apple host. Indian Journal of Horticulture, 61 (3): 229-231.

Kennedy, J. S., Day, M. F. &Eastop, V. F. 1962. A Conspectus of Aphids as vectors of plant viruses. London Comm. Inst. Entomology, 1: 114.

Table 1. Life cycle(P

Baker, A. C. & Turner, W. F. 1916. Morphology and biology of the Green Apple aphid (*Aphis pomi*). Journal of Agricultural Research, 5: 955-993.

Bhalla, O. P. 1972. Ensure quality of apple fruit by adopting measures against insect pests. Himachal Horticulture, 9 (2): 24-28.

Gautam, D. C.&Kumari, M.2004. Biology of Green apple aphid (*Aphis pomi* De Geer) on Apple host. Indian Journal of Horticulture, 61 (3): 229-231.

Kennedy, J. S., Day, M. F. &Eastop, V. F. 1962. A Conspectus of Aphids as vectors of plant viruses. LondonComm. Inst. Entomology, 1: 114.

Table1. L