

ЦИТРУС ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

¹Жумаев Расул Ахматович, қ.х.ф.д., профессор
ORCID: 0000-0003-1340-8227

¹Кимсанбаев Хожимурод Хамрокулович, профессор

¹Шамси Эсанбаев, профессор
ORCID: 0000-0003-1340-8227

²Рахимова Азиза Абдухалимджановна, қ.х.ф.д., доцент

¹Азизова Дилафруз Хабибуллаева, ўқитувчи
ORCID: 0000-0003-1340-8227

¹Тошкент давлат аграр университети

²Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация. Мақолада Тошкент вилояти цитрус агробиоценозида учрайдиган зараркундаларнинг биоэкологияси ўрганилган. Тадқиқотлар 2023–2024 йилларда олиб борилиб, бу ҳақдаги илмий изланишлар ёритилган. Унга кўра, цитрус экиннинг асосий зараркундаларидан ҳисобланган иссиқхона яшил шираси (*Myzodes persicae*), катта яшил шираси (*Acyrtosiphon gossypii*), цитрус оққаноти (*Dialeurodes citri*), юмшоқ сохта қалқондор (*Coccus hesperidum*), цитрус говақловчи куяси (*Phyllocnistis citrella*) зараркундаларининг тур-таркиблари ва биоэкологияси ўрганилган.

Калит сўзлар: Биоэкология, зараркунда, агробиоценоз, цитрус, тур-таркиб, тадқиқот, натижа.

Аннотация. В статье изучена биоэкология вредителей, обнаруженных в цитрусовых агробиоценозах Ташкентской области. Исследования охватывают научные исследования, проведенные в 2023–2024 годах. По его данным изучены видовой состав и биоэкология основных вредителей цитрусовых культур, среди которых оранжерейная зеленушка (*Myzodes persicae*), большая зеленушка (*Acyrtosiphon gossypii*), цитрусовая белокрылка (*Dialeurodes citri*), мягкая ложная щитовка (*Coccus hesperidum*) и цитрусовая моль (*Phyllocnistis citrella*).

Ключевые слова: Биоэкология, вредитель, агробиоценоз, цитрусовые, видовой состав, исследования, результаты.

Abstract. The article studies the bioecology of pests found in citrus agrobiocenoses of the Tashkent region. The research covers scientific studies conducted in 2023–2024. Based on its data, the species composition and bioecology of the main pests of citrus crops were studied, including the greenhouse greenfinch (*Myzodes persicae*), the large greenfinch (*Acyrtosiphon gossypii*), the citrus whitefly (*Dialeurodes citri*), the soft false scale (*Coccus hesperidum*) and the citrus moth (*Phyllocnistis citrella*).

Keywords: Bioecology, pest, agrobiocenosis, citrus, species composition, research, results.

Кириш. Цитрус экинлар асосий турларининг бирортаси ҳам ёввойи кўринишда топилмаган, шу боис цитрусларнинг келиб чиқиш марказларини аниқ белгилаш қийинчиликлар туғдиради. Бу ҳолат нордон ва ширин апельсин, мандарин ва лимонга тааллуқлидир. Уларнинг энг яхшилари инсон томонидан танлаб олиниб, маданий боғларда ўстирилган.

Иссиқхона яшил шираси (*Myzodes persicae*) Тенг қанотлилар (*Homoptera*) туркумининг ширалар (*Aphididae*) оиласига мансуб.

Жуда кенг тарқалган ва ўта зарарли тур ҳисобланади. Уни иссиқхоналардаги барча экинларда, жумладан, лимон, апельсинда, шафтоли, ўрик каби данакли мевали ўсимликларда кўплаб учратиш мумкин. Бу ширанинг зарари турли экинларда турлича намоён бўлади. Лимонда бу шира таъсирида тезда баргини бураб олади, у сарғаяди ва қуриб тўкилади. Қаттиқ шикастланган лимон кўчати ҳатто қуриб қолади. Маданий экинларда мазкур шира бир йилда 10–12 бўғин беради. Қанотсиз иссиқхона яшил ширасининг катталиги 1,4–2,5 мм бўлиб, ранги сариқ-яшил ёки яшил, мўйловлари қорайган, шира найчаларининг юқори ярми бирмунча кенг. Қанотли зотларнинг катталиги 1,4–2,0 мм бўлиб, ранги яшил, кундаланг

тўқ яшил йўллари мавжуд, баъзан бу йўллар битта умумий доғ бўлиб кўринади. Шира найчалари қора, цилиндр шаклида, тухуми қорамтир, овал шаклда. Иссиқхона шираси шартли равишда (факультатив) миграция қиладиган турларга киради. Яъни, ёзда оралик ўсимликларга кўчиб ўтиб, баҳор ва кузда асосий экинларда ривожланади.



1-расм. Лимон баргидаги иссиқхона яшил шираси

Тошкент вилояти цитрус агробиоценозида учрайдиган зараркундаларнинг тур-таркибларини аниқлаш

№	Зараркундаланинг ўзбекча номи	Зараркундаланинг латинча номи	Учраш даражаси
1	Иссиқхона яшил шираси	<i>Myzodes persicae</i>	+++
2	Катта яшил шираси	<i>Acyrtosiphon gossypii</i>	++
3	Цитрус оққаноти	<i>Dialeurodes citri</i>	+++
4	Юмшоқ сохта қалқондор	<i>Coccus hesperidum</i>	+
5	Цитрус ғовакловчи куяси	<i>Phyllocnistis citrella</i>	++

Изоҳ: + + + жуда кўп (81-100 %), + + ўртача кўп (52-80 %), + оз учради (6-51 %), - (0 %) учрамади

Март ойида экинларда пайдо бўлиб, апрелда қанотлилари чиқади. Дарахтлардан айниқса шафтолига қаттиқ зарар етказди. Октябр-ноябрда жинсли зотлари пайдо бўлиб, урғочиси тухум қўяди. Тухумлари қишлаб қолади. Иссиқхоналарда эса тухумсиз, яъни личинка ва етук зотлари қиш мобайнида ривожланишни тирик туғиб давом эттиради.

Катта яшил шираси (*Acyrtosiphon gossypii*) - Тенг қанотлилар (*Homoptera*) туркумининг ширалар (*Aphididae*) оиласига мансуб.

Катта яшил шира ғўзагагина эмас, балки бодринг, қовун ва қовоқ каби полиз экинларига ҳам анчагина зарар етказди. Бу ҳашарот: каноп, ловия, бомия экинларини, қисман лавлаги, қалампир, помидор, тамаки экинларини ҳамда цитрус ўсимликларини зарарлайди.

Катта яшил шира Туркманистон, Ўзбекистон ва Қозоғистонда тарқалган. Жанубий Украинада бу ширанинг *Acyrtosiphon gossypii paczoskii* Mordv. деб аталадиган мустақил кенжа тури учрайди.

Катта яшил шира бошқа шираларга қараганда йирикроқ бўлиб, танасининг узунлиги 3-4 мм, мўйловчалариники 4,5 мм дан узунроқ бўлади. Шира найчалари жуда узун, 1,7 мм. чадир. Танаси чўзинчоқ шаклда, яшил, баъзан сарғиш ёки қўнғир сарғиш рангли бўлади; қанотлилари қанотсизларидан бирмунча кичкинароқдир.

Катта яшил шира тухум ҳолатида янтоқ, аччиқмия, қизилмия, қакра ва бошқа бегона ўтларда қишлайди. Невский ва Степанцевнинг бу шира кўпинча тухум ҳолатида ғўзапояларда қишлайди деган фикрлари кейинги вақтда шубҳали бўлиб қолди. Катта яшил шира кўчманчи бўлмаган тур. Бу шира ғўза ҳамда капалакгулли экинлардан ташқари, ёввойи капалакгулли ўсимликлар, янтоқ, аччиқмия ва бошқа баъзи бир ўсимликларда учрайди.

Юмшоқ сохта қалқондор (*Coccus hesperidum*) Тенг қанотлилар (*Homoptera*) туркумининг, сохта қалқондорлар (*Coccidae*) оиласига мансуб.

Сохта қалқондор траншеялардаги цитрус ўсимликларининг баргини сўриб, қувватдан кетказди ва уларни яхши ўстирмай қўяди. Юмшоқ сохта қалқондор цитрус ўсимликларидан ташқари иссиқхоналардаги кўпгина ўсимликларга ва хонаки ўсимликларга ҳам зарар етказди.

Юмшоқ сохта қалқонлар ёпиқ жойда (иссиқхона, парник) учрайди, очик жойда эса бутун дунёнинг субтропик минтақаларида учрайди.

Сохта қалқондор гавдаси чўзиқ, олд томони ингичкалашган, сал-пал қавариқ, зарғалдоқ ёки сариқ тусли, баъзан нотўғри сердоғ қора жилоси бор, баъзан қўнғир ёки қора тусли бўлади, вояга етган қалқондорнинг узунлиги 2,5-5,0 мм, йўғонлиги 1,25-3,00 мм бўлади. Личинкалар ва вояга етган сохта қалқондорлар барглари асосан устки томони-

дан сўради, одатда асосий томир бўйлаб колониялар ҳосил қилади. Улар дарахт танаси ва шохларининг пўстлогини ҳам сўради.



2-расм. Лимон барги ва поясидаги юмшоқ сохта қалқондор

Цитрус оққаноти (*Dialeurodes citri*) Тенг қанотлилар (*Homoptera*) туркумининг Алейродид ёки оққанотлар (*Aleirodidae*) оиласига мансуб.

Цитрус оққаноти асосан цитрус ўсимликлари (лимон, апельсин, мандарин)да ривожланади. Шу билан бир каторда чой, хурмо, наставин, дафна, жасмин, камфара, гардения, лигуструм каби ўсимликларга ҳам катта зарар етказди. Оққанот цитрус экинларини очик шароитда апрелнинг охири майнинг бошларида, иссиқхоналарда эса зараркунанда йил давомида зарар етказди. Улар ёш баргнинг орқа томонига жойлашади ва санчиб сўриб озиқланади, сўнгра урчиб тухум қўяди. Оққанот ўсимликка асосан личинкалик даврида зарар етказди.



3-расм. Цитрус оққанотининг зарари

Личинкалар тенг қанотлилар туркумига кирувчи ҳашаротларга хос ҳолда ўзига хос озиқа ҳазм қилиш тузилишига эга. Шунинг учун сўрган озиқанинг бир қисми ҳазм бўлмай ташқарига чиқариб юборилади. Бунинг натижасида оққанот зарарлаган ўсимликларни япроқ ва ёш меваларни шираланиб қолади, вақт ўтиши билан бу шираларга замбуруғларнинг споралари тушади, улар шира ҳисобига озиқланади ва кўпаяди натижада барглار қорайиб, ифлосланиб қолади.

Бундай ҳолат баргларда фотосинтезнинг сусайишига олиб келади. Оқибатда ўсимлик ҳосили 50 % гача камаяди ва сифати пасаяди. **Тухуми** узунлиги 0,24-0,32 мм, янги қўйилгани ялтироқ - ҳаворанг тусли, кейинчалик сарғая боради. Личинкасининг кўзлари тухум қобиғидан очиб чиқишидан олдин тўққизил рангда яққол кўриниб туради. Қизил кўзлар кўрингандан 3 кун ўтгач кўплаб личинкалар чиқа бошлайди. Ёш личинкалар 0,21-0,34 мм узунликда, 3 жуфт оёқлари яхши ривожланган бўлади. **Личинкасининг иккинчи ёши** узунлиги 0,57-0,66 мм келади, оёқларсиз, япалоқ, овал кўринишда бўлади. Тана тузилиши оддийлашади, кўзлари кўринмай қолади, мўйловлари ва оёқлари йўқолади. **Учпичи ёшли личинкасининг** узунлиги 0,91-1,1 мм га етади, кўриниши мураккаблашиб, япалоқ шаклга келади. Ранги шаффофлашиб, яшил баргларга ёпишганда илғаб олиш қийинроқ бўлади.



4-расм. Цитрус оққанотининг тухуми.

Имагосининг танаси шаффоф, кўзлари қизил рангда бўлади. Личинкасининг охириги босқичидан сўнг бир неча соатдан кейин қанотлари ёзилади. Кўзлари қорайгач қанотлари, мўйловлари, оёқлари ва бутун танаси оқ момиқсимон туклар билан қопланади. Цитрус оққанотининг баҳорги авлоди 3-4 ҳафта яшайди. Барг остига қўйилган тухумлардан 10-12 кунда биринчи личинкалар очиб чиқа бошлайди. Баҳор ойларида личинкаларнинг ривожланиш даври 10-14 кунни, бутун умри, яъни тухум қўйишдан то етук ҳашарот бўлишигача эса, қарийб 60 кунни ташкил қилади. Ёзда личинкаларнинг ривожланиш даври тахминан 5-12 кунни, яшаш даври 30-40 кунни ташкил этади, яъни баҳорга нисбатан ривожланиш тезлашади. Куз ойларида ривожланиш даври анча узаяди: личинкаларнинг ривожланиш даври 15-35 кун, тухумдан кишки пупарийларнинг ҳосил бўлишигача 107 кунни ташкил қилади. Цитрус оққанотининг ривожланиши кўпинча уч авлодни ташкил этади, яъни баҳорда: апрель-май, ёзда: июлда, кузда: сентябр-октябр ойларида. Битта ургочи оққанот 125 тагача тухум қўяди. Уларни биттадан бир неча гуруҳларгача янги ўсиб чиққан баргларнинг орқа қисмига жойлаштиради. Баъзи ҳолларда битта баргга бир неча мингта тухумни учратиш мумкин. Пупарийлар ва тухумларнинг қобиғи оққанотлар очиб чиққандан

сўнг баргларда бир йилдан ортиқ ёпишиб туриши мумкин.

Цитрус ғовакловчи куяси (*Phyllocnistis citrella*) - тангақанотлилар (*Lepidoptera*) туркумининг куялар (*Gracillariidae*) оиласига мансуб. Цитрус ғовакловчи куя (*Phyllocnistis citrella* Stain.) дунёнинг кўпгина мамлакатларида тарқалган. Дастлаб 1956 йилда Ҳиндистонда аниқланган. Цитрус ғовакловчи куя Ўзбекистон ҳудудида 2008-2010 йиллари кириб келган. Ҳозирда чегараланган ҳолда тарқалган ички карантин зараркунандаси ҳисобланади. Цитрус мевалар (апельсин, мандарин, лимон ва бошқа)га зарар келтиради. Айрим тадқиқотларга кўра цитрус ғовакловчи куяси 1 га майдонда парваришланаётган цитрус экини 55-70% кучли зарарланиши аниқланган. Асосан цитрус ғовакловчи куянинг личинкаси ўсимлик баргларида зарар келтиради. Зараркунанда цитрус ўсимликларининг ёш баргининг юза қисмидан тешиб ички эпидермис қисмини кемиради. Бу ҳашарот плантацияларда, питомникларда цитрус дарахтларини ёш кўчатларини зарарлайди. Капалак танасининг узунлиги 2,1 мм, кенглиги қанот ёйганда 4,8 мм. Боши, кўкраги оқимтир кумушсимон, кўзлари қавариқ қорамтир тусли туклари бор. Олдинги қанотлари кумушсимон оқ, шакли ингичка баргга ўхшайди, ички бурчакларида иккитадан қора кенг чизиқлари бор, қанотлар ўртасидан четларига қараб узун, тўқ сариқ тукли попуқлари бор.



6-расм. Цитрус ғовакловчи куянинг личинкаси

Орқа қанотлари ингичка, нинасимон, попуқлари олдинги қанотларникидан узунроқ. Қоринчаси оқ кумушсимон тусли. Ургочиси эркагидан каттароқ, узунлиги 2,1 мм, кенглиги қанот ёйганда 4-5 мм. Тухуми деярли юмалоқ, ясси, ранги тиниқ оқ, кенглиги 0,27 мм. Тухумлардан 16-22 кунда личинкалар чиқа бошлайди. Личинкаси янги чиққанда яшилроқ, сўнгра яшил-кулранг, бошини тортганда, кўкраколдининг ичига кирувчи, дорзовентрал йўналишида. Танасининг биринчи ва иккинчи сегментлари квадрат шаклида, думига қараб ингичкалашган. Оёқчалари ривожланмаган. Бошининг аксарият қисми сариқ, қолган қисми қизил сариқ. Етук қуртнинг узунлиги 3,6 мм бўлади. Ғумбаги урчуқ шакли, ранги олдин оч-сариқ, сўнгра тўқ-сариқ, ва ниҳоят тўқ-жигарранг. Қоринчасининг устки томонларида 4 тадан қилчалари мавжуд. Пилласи оч-жигарранг, сўнгра тўқ-сариқ-жигарранг ва ниҳоят, қизил тусли.

Цитрус ғовакловчи куя қайси фазада қишлаши аниқ ўрганилмаган. Кўпинча бошқа куяларга ўхшаб ғумбак шаклида қишлаши эҳтимоли каттадир. Бир мавсумда 6 та авлод беради. Баҳорда капалаклари фаол бўлади. Ҳароратга боғлиқ ҳолда, юқори ҳароратда личинкалар тез ривожланиб, 11-12 кундан сўнг ғумбакка айланганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Jumaev RA, Kimsanboev XX, Adilov MM, Rustamov AA, The technology of rearing Braconidae in vitro in biolaboratory, European Science Review 3-4, 3-5 (2017).
2. Rasul Jumaev. Methods of determining the optimal temperature and humidity in dryness and storage of in vitro propagated parasitic entomophages. E3S Web of Conferences. 2024. –P. 553.
3. Rasul Jumaev, Abdurakhim Kuchboev, Nozimakhon Jumaeva, Farukh Yakubov, Shamsi Esanbaev. Molecular identification and polymerase chain reaction analysis of *Xanthogaleruca luteola* (Chrysomelidae) species. E3S Web of Conferences. 2024. –P. 563.
4. Jumaev R, Invitro rearing of parasitoids, E3S Web of Conferences 371, 01032 (2023).
5. Lebedeva N, Akhmedova Z, Kholmatov B, Revision of stoneflies insecta: plecoptera fauna in Uzbekistan, E3S Web of Conferences 258, 08030 (2021).
6. Gazibekov A, Sulaymonov O, Sobirov B, Representatives of Lepidoptera groups occurred in forestry and agricultural crops and their effective entomophage types, E3S Web of Conferences 244, 02020 (2021).
7. Kimsanboev K, Rustamov A, Usmonov M, Euzophera Punicaella Mooze Lepidoptera bioecology and development of host entomophagic equilibrium in biocenosis, E3S Web of Conferences 244, 01003 (2021).
8. Kimsanbaev K, In vitro mass reproduction of parasitic entomophages Braconidae Trichogrammatidae, E3S Web of Conferences 389, 03100 (2023).
9. Axmatovich JR, In vitro rearing of trichogramma Hymenoptera: Trichogrammatidae, European science review 9-10, 11-13 (2016).
10. Axmatovich JR, Karimbaevich SS, Qizi NB, O'g'li BSS, Bioecology of generations of Trichogramma diluted by different methods, European science review 3-4, 25-28 (2018).
11. Rustamovich SI, Xamrakulovich KX, Axmatovich RA, Nozimxon J, Axmatovich JR, Bioecology harm of tobacco trips for the cotton plant and measure of counteraction, European science review 3-4, 29-31 (2018).
12. Dalabaevna MR, Shavqievich MK, Axmatovich JR, The development of russet mite in various plants and effectiveness of pesticide, European science review 1-2, 21-23 (2018).
13. Abdushukirovich SB, Xamraqulovich KX, Axmatovich JR, Karimbaevich SS, Rearing of Trichogramma species *T. evanescens* *T. pintoi* *T. chilonis* in vitro culture, European science review 1-2, 29-31 (2018).
14. Shamsi Esanbaev, Rasul Jumaev. Study on stem pests of elm tree in Uzbekistan. S Esanbaev, R Jumaev - E3S Web of Conferences, 2024.