



3-расм. Картошка-сахарозали суюқ озук муҳитида бактерия ва замбуруғ антагонизми (1-*Fusarium oxysporum*; 2-*Azotobacter chroococcum* Nam 20+*Bacillus subtilis* T2011+*Fusarium oxysporum*; 3-*Azotobacter chroococcum* Nam 20; 4-*Azotobacter chroococcum* Nam 20+*Bacillus subtilis* T2011; 5-*Azotobacter chroococcum* Nam 20+*Fusarium oxysporum*; 6-*Bacillus subtilis* T2011. Тажибаларда антагонист фаолликка эга *Bacillus subtilis* T2011 штамми қиёсий солиштириш учун олинган)

юқори даражада фаоллигини белгилаб бериши лозим эди. *A.chroococcum* Nam20 + *B.subtilis* T2011 синергизми кузатилмаганини ҳар икки штаммнинг умумий субстрат учун кураши билан ҳам изоҳлаш мумкин.

Бундан ташқари, *B.subtilis* T2011 штамми *Fusarium oxysporum* f.sp.vasinfected га қарши антагонистик фаоллиги *A.chroococcum* Nam20 штаммига қараганда пастроқ бўлди. Бу ҳолатнинг ўзиёқ *A.chroococcum* Nam20 штаммида қуйи молекуляр ҳам оқсил (полипептид, пептид) табиатли антифунгал бирикмалар синтези фаол бўлишини кўрсатиб берди.

Антифунгал бирикмалар ёки оқсил (полипептид, пептид) табиатли ёки қуйи молекуляр бирикмалар бўлиши мумкин [13].

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, *A.chroococcum* Nam20 штаммидан кишлоқ хўжалигида *Fusarium oxysporum* замбуруғига қарши антагонист сифатида қўллаш мумкин. Эътиборга молик жиҳати, *Azotobacter* туркуми бактериялари ўсимликларни биологик азот ва бошқа физиологик фаол бирикмалар билан таъминлаши сабабли кишлоқ хўжалигида кенг қўлланилади. *A.chroococcum* Nam20 штаммидан ўсимликларни ҳам ўстирувчи, ҳам касалликларга қарши биологик ўғит сифатида қўллаш имконияти мавжуд экани исботланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Mali GV, Bodhankar MG (2009) Antifungal and phytohormone potential of *Azotobacter chroococcum* isolates from ground nut (*Arachis hypogea* L.) rhizosphere. *Asian J Exp Sci* 23:293–297.
2. Alsudani AA, Raheem Lateef Al-Awsi G, Biocontrol of Rhizoctonia solani (Kühn) and *Fusarium solani* (Marti) causing damping-off disease in tomato with *Azotobacter chroococcum* and *Pseudomonas fluorescens*. *Pakistan Journal of Biological Sciences: PJBS*, 01 Jan 2020, 23(11):1456-1461; DOI: 10.3923/pjbs.2020.1456.1461.
3. Sapna Chauhan, Kunal Wadhwa, Manjula Vasudeva & Neeru Narula (2012) Potential of *Azotobacter* spp. as biocontrol agents against *Rhizoctonia solani* and *Fusarium oxysporum* in cotton (*Gossypium hirsutum*), guar (*Cyamopsis tetragonoloba*) and tomato (*Lycopersicon esculentum*), *Archives of Agronomy and Soil Science*, 58:12, 1365-1385, DOI: 10.1080/03650340.2011.590134;
4. Maria G. Torres-Rubio, S.A. Valencia-Plata, J.B.Castillo, P.Martinez-Nieto, Isolation of Enterobacteria, *Azotobacter* sp. And *Pseudomonas* sp., Producers of Indole-3-acetic Acid and Siderophores, from Columbian Rice Rhizosphere //Revista Latinoamericana de Microbiologia.-2000.-№ 47.-pp. 171-176.
5. Osama A. A. Mohamad, Li Li, Jin-Biao Ma, Shaimaa Hatab, Lin Xu, Jian-Wei Guo, Yong-Hong Liu, Bakhtiyor A. Rasulov, Brian P. Hedlund and Wen-Jun Li, Evaluation of the Antimicrobial Activity of Endophytic Bacterial Populations From Chinese Traditional Medicinal Plant Licorice and Characterization of the Bioactive Secondary Metabolites Produced by *Bacillus atrophaeus* Against *Verticillium dahliae*, <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.00924>.

УЎТ: 632.7.632.8

УРУҒМЕВАЛИ БОҒЛАРДА ҚАЛҚОНДОРЛАР ТУРЛАРИ ВА БИОЭКОЛОГИЯСИ

Рўзикулов Давлатбек Назаралиевич, ассистент,
Тоштемирова Зиёда Абдушукур қизи, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада баён этилганидек, мевали боғлардаги кокцидлар ичида асосан бинафшаранг, Калифорния ва Ўрта Осиё вергулсимон қалқондорлари кўпроқ аҳамиятга эгадир. Улар Ўзбекистоннинг ҳамма ерларида учрайди ва боғдорчиликка жиддий зарар келтириши аниқланган.

Калит сўзлар: сўрувчи, боғ, зараркунанда, қалқондор, кокцидлар.

Мевали дарахтларга зарар келтирадилар сўрувчи зараркунандалар орасида олма бити ва қалқондорлар катта зарар етказди. Булар ўзига хос хашаротлар гуруҳига мансуб бўлиб, улар ўсимликларнинг шарбати билан озиқланадилар, кўпинча қалқондорлар ўсимликнинг

тўқимасида патологик ўзгаришларга олиб келадилар, натижада барглarning ва меваларнинг тўкилишига сабаб бўлади, айрим новда ва шохларни қуритади, ҳосилнинг миқдори камайиб, сифати бузилади.

Баъзи ҳолларда бутун ўсимликнинг қуришига олиб ке-

лиши ҳам мумкин. Бундан ташқари қалқондорлар сўриши сабали ўсимлик қобиғи ва меваларида қизил ёки тўқ сариқ рангли доғлар пайдо бўлади, бу эса мева махсулотининг мазаси ва сифатини пасайтиради, улар нормал катталиқча ривожланмайди. Одатда Калифорния ва Бинафшаранг қалқондорлар шундай зарар келтиради.

Кўпчилик кокцидлар жуда ҳаммахўр ҳашаротлар бўладилар, айниқса, йилнинг иссиқ даврида ва хавонинг нисбий намлиги паст бўлганда хужайра ширасининг организми хазм қилишдан кўра кўпроқ сўриб олади. Бу эса таркибида шакар куп бўлган нажосатнинг ажралишига олиб келади. Ёпишқоқ ва ширали томчилар «асал шудринг» деб ном олган, улар барглар, мевалар ва новдаларни қоплайди. Бу ширали чиқиндиларда қора замбуруғлар пайдо бўлади ва баргларда фотосинтезнинг бир меъёردа кечишига ҳалақит беради, натижада мевали дарахтларнинг ташқи кўриниши ва физиологиясида салбий жиҳатдан ўзгаришлар рўй беради.

Мевали боғлардаги кокцидлар ичида Турон сохта, бинафшаранг, Калифорния ва Ўрта Осиё вергулсимон қалқондорлари кўпроқ аҳамиятга эга. Улар Ўзбекистоннинг ҳамма ерларида учрайди ва мевачиликка катта зарар етказди. Қалқондорлар (Coccinea) кенжа туркумига, саратонлар (Cicadinea), барг бургачалари (Psyllinea), оқ қанотлар (Aleurodinea) ва битлар (Aphidinea) билан бирга хартумли ҳашаротлар (Homoptera) туркуми таркибига киради.

Кокцидларнинг дунё фаунасида 4000 дан ортиқ, МДХ мамлакатларида 500 дан ортиқ, Ўзбекистонда эса 120 дан ортиқ турлари қайд қилинган (Архангельская, 1937; Борхсениус, 1963; Бозоров, Шмелев, 1971; Насекомые Узбекистана, 1993).

Булар жуда майда ҳашаротлар, оз ёки бутунлай харакатсиз, ташқи кўриниши ва ранги лишайниклар ва сўғалга ўхшайди. Қалқондорларнинг зарарлигини дунёга маълум бўлган Калифорния турининг фаолиятдан кўриш мумкин (Муқаддас Иосиф курти – San Jose scale) (Архангельская, 1937; Константинова, Козаржевская, 1990).

Хитойнинг шимоли- шарқ ўлкалари, Корея, Россия Федерациясининг Хабаровск ва Приморье ўлкалари қалқондорларнинг ватани ҳисобланади. XIX асрнинг 70 –йиллари бошларида улар АҚШ га ўтади ва 1873 йили Калифорния штатининг саноат боғларида қирғин келтиради ва шу сабабли «Калифорния қалқондори» деб ном олган. Шу макондан у Ғарбий Европанинг кўпгина мамлакатларига олиб келинди.

МДХ мамлакатларида Калифорния қалқондори Кавказнинг қора денгиз соҳилларида 1931 йили топилди. У ердан Марказий Осиёга 1947 йили олиб келинган ва Сталинобод ўчоғи вужудга келган (Тожикистон), Ўзбекистонда эса у 1964 йили топилди. Ҳозирги вақтда Фарғона водийсида, Сирдарё, Жиззах ва Сурхондарё вилоятларида тарқалган (Шеффер, 1968; Мартиросов, Шеффер, 1969; Шаниязов, 1970).

Қалқондорлар кўп ўсимликлар турига зарар етказди, яъни 200 дан ортиқ дарахт, буталар зарарланиб, уларнинг ўсиши сусаяди, ҳосили ва сифати пасаяди, зарарланган меваларда қизил доғлар ёки қадоччалар вужудга келади, улар тўла ривожланмайди, хунук шакл тусини олади ва ёриқлар вужудга келади, айрим новдалар қуриydi, табиийки, ҳосил ҳақида гапирмаса ҳам бўлади.

Калифорния қалқондори (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.). Урғочисининг танаси лимон рангли (сарик), кенг ту-

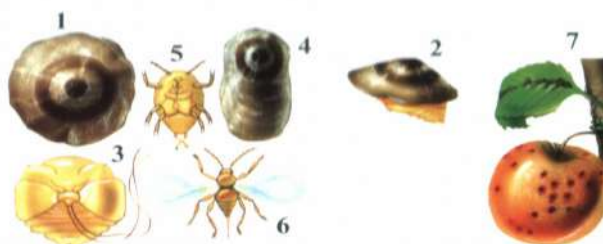
хумсимон, пигидийсига қараб тораяди. Танасининг узунлиги 1.3 мм гача. Пигидийси кенг, унинг орқа қисми ўткирроқ, бўлакчаси икки жуфт, ўрта бўлакчаси яқинлашган, аммо бирлашиб кетмаган. Танаси қалқон билан қопланган. Урғочисининг қалқончаси думалоқ, диаметри 1.5-2 мм, бироз бўртиб чиққан, икки личинкали (курти) теричаси билан, улар қалқончасининг марказида жойлашган. қалқончаси тўқ кулранг ёки қорамтир. қишлайдиган қуртчаларнинг қалқончаси биринчи ёшда-қора рангли.

Эркаги оч сариқ рангли, узунаси 0.85 мм гача, оёқлари, олдинги қанотлари ва 10 бўғимли мўйловчалари яхши ривожланган, қорнининг охирида узун ўсимта кўриниб туради.

Эркаги нимфаси қалқончасининг узунлиги 1 мм гача, кулранг, оч кулранг, деярли қора, сариқсимон ёки сариқ рангда.

Калифорния қалқондори Ўзбекистонда ички карантин зараркунанда ҳисобланади ва республиканинг 56 туманларида тарқалган. Ўрик, шафтоли, олхўри, олча, гилос ва бошқа 200 дан ортиқ турдаги мева ва манзарали дарахтларга зиён келтиради. Таналар, новдалар, барглар ва меваларда жойлашиб олиб, хужайра ширасини сўриб олади. Сўриб олинган жойларда қизил нуқталар вужудга келади.

Ўзбекистондан ташқари Тожикистон, Россия, Европа, Осиё, Америка ва Африкада учрайди.



3.6 –расм

1. Урғочиси қалқони. 2. Қалқон остидаги урғочиси.
3. Урғочиси. 4. Эркак қалқони. 5. Бир ёшли личинкаси.
6. Эркаги. 7. Олма меваси ва новдасидаги қалқондорлар тўдаси

Юқорида баён қилинганлардан кўриниб турибдики, бугунги кунда дарахтларнинг зарарланиш даражаси бўйича энг хавфли зараркунандалар: Турон сохта қалқондори ва бинафшарангли қалқондорлардир. Шу турларга қарши ҳозирги замон талабига жавоб берадиган чораларни топиш лозим. Аммо самарали равишда курашиш учун зараркунандаларнинг биологиясини билиш зарур, айниқса, авлодлар сонини, тухумчаларнинг пайдо бўлиши ва бошқаларни.

Хулоса. Қалқондорлар ва унга қарши кураш чораларини ташкил этиш юзасидан олиб борилган кузатувлар ва тажрибаларимиз асосида шуни эътироф этиш мумкинки, ҳозирги кунда ушбу зараркунанда мавжуд бўлган қалқондорлар тарқалиб кетишини олдини олиш мақсадида ички карантин тадбирларини ўтказиш катта амалий аҳамиятга эга бўлмоқда.

Зараркунанда тарқалган ҳудудларда шикастланган ҳар бир дарахтни ҳисобга олиш, ўсимликларни зарарланиш даражасини назорат этиб туриш ва шулар асосида эрта бахордан то кеч кузга қадар ташкилий – хўжалик, агро-техник тадбирларни ўз вақтида ва юқори сифатли қилиб ўтказиш, хусусан дарахтзорлар қатор ораларига ишлов бериш, кузги ер ҳайдовини сифатли қилиб ўтказиш, яхоб сувларини бериш, минерал ва маҳаллий ўғитлардан сама-

рали фойдаланиш, айниқса шикастланган ўсимликларни қўшимча озиклантириш, дарахтлар остидаги бегона ўтлар

ва ўсимлик қолдиқларини йўқотиш ҳам зарур тадбирлардан ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Х.Х.Холмуродов, Сохта қалқондорлар // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги – 1997 №6 Б.44-45
2. Шарипов М.Наездник *anthemus aspidioti* Nikolskaya 1952 (Hymenoptera, Encyrtidae) – паразит хитовок (Hymenoptera, Diaspididae) Средней Азии и Казахстане // Энтомологическое обозрение, т.59 вып.2 1980 – С. 381-384.
3. Шеффер В.В. Калифорнийская хитовка в Узбекистане // Захита растений от вредителей и болезней. – 1967. №6 – С.50.
4. Шеффер В.В. Калифорнийская хитовка в Узбекистане // Захита растений от вредителей и болезней – 1972 - №9 – С.47-49.
5. Яновский Ю.П., Ларчева Е.И. Новые инсектициды для борьбы с вредителями яблоки. // Защита и карантин растений. 2000. - №4 с.25
6. Adizov Z. Harpaz G. Plant pests of Israel. Jerusalem, 1969 – 549 p.
7. Prinsloo G.L. A parasitoid host index of Afrotropical Encyrtidae (Homoptera, Chalcidoidea) // Entomol Men. Dept. Agr. Rep. S.AFR., N60 – 1983 – P. 1-35
8. Ш.Т. Хўжаев, Э.А.Холмуродов. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент. – 2014.

УЎТ: 632.7:634.1

ҚОРА ЗЛАТКА (*CARNODIS TENEBRIONIS* L.) БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УНИ МИҚДОРИНИ БОШҚАРИШ УСУЛЛАРИ

Омантурдиев Шокир Сайилбоевич,

Тошкент давлат аграр университети,

Умурзаков Элмурод Умурзоқович,

Самарқанд ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнология университети.

Аннотация. Мақолада қора златка (*Capnodis tenebrionis* L.) биоэкологияси, зарари ва унга қарши кураш усуллари ёритилган. Зараркунандага қарши кимёвий препаратларнинг самарадорлиги келтирилган.

Калит сўзлар: қора златка, бодом, биоэкология, зарари, кимёвий воситалар, самарадорлик.

Аннотация. В статье освещены биоэкология, вредоносность и методы борьбы чёрной златки (*Capnodis tenebrionis* L.). Приведены эффективность химических препаратов против вредителя.

Ключевые слова. Чёрная златка, миндаль, биоэкология, вредоносность, химические средства, эффективность.

Annotation. The article describes the bioecology of the almond pest - black borer (*Capnodis tenebrionis* L.), its harmfulness and methods of control. The effectiveness of pesticides is given.

Keywords. Black borer, almonds, bioecology, harm, chemicals, efficiency.

Кириш. Қора златка (*Capnodis tenebrionis* L.) данакли мевали дарахтларнинг жиддий зараркунандаси ҳисобланади ва йилдан-йилга ҳашаротнинг миқдорию зарари ортиб бормоқда. Зараркунанда Ўрта ва Жанубий Европа, Шимолий Африка, Туркия, Эрон, Ироқ, Жазоир, Марказий Осиё ва Яқин Шарқ мамлакатларида кенг тарқалган.

Златкалар оиласига (Buprestidae) оид ҳашаротларнинг дунёда 8 мингдан ортиқ турлари мавжуд. Республикаимизда эса уларнинг 120 яқин турлари учрайди [1,2,3,4]. Бу оилага мансуб зараркунандалар асосан мевали дарахтлар, манзарали буталар ва ўтсимон ўсимликларга зарар келтиради [6,7]. Шу сабабли бодом боғларида қора златкани биоэкологияси ва уни миқдорини бошқариш усуллари ўрганиш долзарб вазифа ҳисобланади.

Тажриба услубияти. Дала тажрибалари Ёнғоқ ишлаб чиқарувчилар ва экспорт қилувчилар уюшмаси дала майдонларида 2019-2022 йилларда ўтказилди. Бунда бодом кўчатларида қора златкани тарқалиши ва зараркунанда со-

нини аниқлаш мақсадида кўчат куртак ёзганидан вегетация даврининг охиригача ҳар 4-6 кун орасида маршрут текширувлар ва кўчатлар мониторинги олиб борилди. Ҳар бир текширувда ҳашаротлар идишга йиғилди ва ҳар бир майдончадаги ҳашаротлар сони аниқланди, бунда майдонча ўлчами 0,1 га белгиланди. Кузатув ва таҳлиллар "Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар" ва "Қишлоқ хўжалигида пестицидларни ишлатиш ҳамда тадқиқот ўтказиш усул ва шартлари" [5] қўлланмаларида келтирилган услубларда бажарилди.

Тажриба натижалари ва уларни таҳлили. Қора златка (*Capnodis tenebrionis* L.) қоразлаткалар авлоди златкалар (Buprestidae) оиласининг типик вакили ҳисобланади. Златка иссиқсевар зараркунанда бўлиб, 30°C дан юқори ҳароратда ҳам ривожланади. Қўнғизининг ўлчами 15 дан 28 мм гача бўлиб, бронза рангли, ялтироқ, елкасида оқш доғлар бўлиб, улар жуда қаттиқ бўлади. Урғочиси бутун ёз давомида 2500 тагача тухум қўяди, асосан уларни илдиэ бўғзи атрофида жой-