

Нами для борьбы против вредителей были использованы препараты на основе хитозана и его комплексов с глицирризиновой кислотой в различных соотношениях и различных концентрациях.

В качестве исходного материала был использован хитозан, полученный из куколок тутового шелкопряда с молекулярной массой 25000 кДа со степени деацелирования 85%. Синтез и деацелирование высокоочищенного хитозана производились в ИХФП при АН РУз [2].

Исследования проводились методом опрыскивания растений, поражённых вредителями - белокрылкой, тлей, трипсом и клещём.

Опрыскивание проводили 3 раза с отрывом в 5 дней. Полученные результаты показывают, что после третьей обработки были уничтожены вредители до 70-95 %.

При выращивании в теплицах томат поражается грибковыми, бактериальными, вирусными и функциональными болезнями.

Реже в защищенном грунте из грибковых болезней встречается фитофтороз, мучнистая роса, различные гнили, антракноз.

В списке пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению в сельском хозяйстве Республики Узбекистан фунгицидов против болезней очень мало. Для борьбы с мучнистой росой используют 25%-ный раствор «Байлетон» с.п. - 1-4 кг/га, 0,5-1,0 %-ный известково-серный отвар, сера молотая - 15-30 кг/га, против фитофтороза и альтернариоза - «Бордоская жидкость», 6-8 кг/га, 60,7%-ный «Проквикур SL» в.р. - 1,5 л/га.

Из бактериальных болезней томата в теплицах чаще встречается бактериальный рак и черная бактериальная

пятнистость томата [3].

Реже на томате в защищенном грунте из бактериальных болезней встречаются: бактериальная вершинная гниль, некроз сердцевин стебля.

Против бактериальных болезней томата мер истребления нет, в основном применяют профилактические меры.

Из вирусных болезней томат в теплицах поражается столбуром, мозаикой и стрипом. Против вирусных болезней томата применяются только меры профилактики.

Нами для подавления бактериальных и вирусных заболеваний томата - вируса табачной мозаики (*Nicotiana glutinosa*, *Nicotiana tabacum*) - были применены вновь синтезированные препараты на основе хитозана с глицирризиновой кислотой [4].

Результаты исследования показывают, что препарат комплекса хитозана с глицирризиновой кислотой (ФМ-2) для подавления вирусов табачной мозаики является высокоэффективным препаратом, он подавляет 70-90 % вирусов.

Супримолекулярные комплексы хитозана с глицирризиновой кислотой способны индуцировать синтез фитоалексинов, которые убивают различные инфекции.

Результаты этой работы могут быть использованы как новое направление поиска биологически активных веществ в защите растений от нематод. Все вышесказанное говорит о высокой перспективности применения хитозана и его производных для защиты растений.

Ф.Т.АБДУЛЛАЕВ,
Н.А.НЕМАТОВ,
Т.В.ДУБОВИК,
Т.У.ЭШБОБОВ,
ТашГАУ.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Галактионов С. Биологически активные вещества. Молодая гвардия: Москва.- 1988.- 270 с.
2. Рашидова С.Ш., Милушева Р.Ю. Хитин и хитозан BOMBYX MORI синтез, свойства и применение. Т.: «Фан».- 2009.- С.26-75.
3. Зувев В.И., Атакужаев А.А., Асатов М.И., Кадирхужаев А.К., Акримов У.И. Овощеводство защищенного грунта. Т.: «Иқтисод-молия».- 2014.- С 280-291.
4. Абдуллаев Ф.Т., Холмизаев И., Ахмадалиева Б., Қодирова З. Хитозан ва унинг глицирризин кислотаси билан комплекслари асосидаги препаратларни тамаки мозаикаси вируси инфекциясига таъсирини ўрганиш. Ж: «Агрокимё химоя ва ўсимликлар карантини».- 2019.- № 4.- с.42-44.

УЎТ: 632.728.934.937.14.

ТАДҚИҚОТ

ТЎҒРИ ҚАНОТЛИЛАР ТУРКУМИГА КИРУВЧИ ЗАРАРЛИ ТЕМИРЧАКЛАРНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Annotation: More than 50 grasshopper species that feed on plant and non-plant substrates are registered in Uzbekistan. Some 5 their species can cause significant damage to agricultural crops. During last years both a number increase and crop damage are observed on and around crop fields and orchards, on shores of irrigation and drainage canals and other wastelands in Surkhandarya, Kashkadarya, Jizzakh, Sirdarya and Tashkent Viloyats. For development of grasshopper control measures we in 2016-2019 have tested several insecticides (a.i. pyrethroids, imidacloprid and diflubenzuron) that have provided high efficacy (85 to 95%) against these pests.

Тўғри қанотлилар (**Orthoptera**) туркумига кирувчи хашаротларга темирчақлар (**Tettigoniidae**) оиласи, чигирткалар (**Acridie**) оиласи, чирилдоқлар (**Grylloidea**) ҳамда бузоқбошлар (**Gryllotalpidae**) оиласи кириб, булар айрим морфологик белгилари билан бир-биридан фарқланади. Жумладан, темирчақларнинг ингичка ҳамда узун муйловлари

уларнинг танаси билан баробар, баъзи турларида эса тана қисмидан ҳам узунроқ бўлади. Бошининг пешона қисмида жойлашган бир жуфт оддий кўзи эса аниқ сезилмайди. Оёқ панжалари, бошқа оила вакилларидагидан фарқли ўлароқ 4 панжали. Урғочи зотларининг қорин қисмида қиличсимон шаклда, бир неча пластинкалардан ташкил топган тухум

қўйғичи мавжуд. Қорин ўсимталари-церкалари одатда қисқа, бир бўғимчалик, айрим бир турдаги темирчакларнинг эрка зотларида грифельки ҳам шаклланган.

Ўзбекистон ҳудудида темирчакларнинг 50 дан ортиқ турлари мавжуд бўлиб, аксарият қисми тоғ олди ҳудудларидаги қалин ўтлоқ яйловларда, суғориш каналлари, зовурлар бўйларидаги қамишзорларда, боғ ва сабзавот-полиэзкинлари далаларида учрайди (1). Темирчаклар асосан ўсимликхўр (фитофаг) ҳашаротлар ҳисобланса-да, аммо аралаш озиқланувчи ҳамда йиртқич турлари ҳам мавжуд. Ўсимликхўр турларига мансуб темирчаклар Республика ҳудудларида кенг тарқалган бўлиб, қишлоқ хўжалик экинлари ва маданий ўсимликларга зарар етказади. Республикада қишлоқ хўжалик экинларига темирчакларнинг 5 тури зарар келтиради.

Яшил темирчак (*Tettigonia viridissima* L), оддий кулранг темирчак (*Dicticus verrucivorus*), оқ пешонали темирчак (*Decticus albifrons* Fabr), думли темирчак (*Tettigonia caudate* Chap) Плотников скачок (*Semenoviana plotnikovi*) турлари айрим йилларда, об-ҳаво қулай келган пайтларда ёппасига урчиб бегона ўтлардан ташқари бўғдой, арпа, жўхори, кунжут, каноп, сабзавот-полиэзкинлари, кунгабоқар, тамаки, олма, нок, ток каби ўсимликларга кўплаб зарар келтириши мумкин.

Маълумки, темирчаклар, очкўз, ебтўймас ҳашаротлар ҳисобланиб, уларнинг личинкалари ҳар бир кейинги ёшга ўтиш даврида аввалгисидан кўра икки баробар кўпроқ ўсимлик билан озиқланади. Тухумдан чиққан биринчи ёшдаги личинкага нисбатан унинг етук зоти (имаго) 30-40 баробар кўп озиқа билан озиқланади. Маълумки, бир дон ҳашарот бутун ҳаёти давомида 50-100 грамм миқдорида яшил ўсимлик билан озиқланади. Зараркунанда темирчакларга қарши яқин-яқингача кураш чоралари олиб борилмас эди. Темирчакларнинг сонини камайтиришда агротехник ҳамда кимёвий кураш чораларининг аҳамияти каттадир. Охириги беш йил ичида уларнинг ёппасига кўпайиши, айрим ҳолларда эса қўшни давлатлардан ҳашаротнинг етук зотли галалари Ўзбекистон ҳудудларига учиб ўтиши кузатилмоқда.

Агротехник кураш чора ва тадбирлар темирчаклар тарқалган, уларнинг тухумлари қишлаб чиқадиган ерларда ўтказиладиган тадбирлар қўллаш орқали ҳашаротларни нормал яшаш шароитини издан чиқариш назарда тутилади. Шу нуқтаи назардан Республикаимизнинг Қашқадарё, Жиззах, Сирдарё, Тошкент вилоятлари ҳамда Қорақалпоғистон Республикасининг айрим туманларида қишлоқ хўжалик экинлари ўз измидан чиқиб кетган ерларда ва дала четларини, боғларни ичини ҳайдаш, уларни ўзлаштириш орқали мазкур ҳудудларда кўпайиб бораётган темирчаклар сонини 15-20 фоизга кескин камайтиришга эришилади.

Темирчакларга, шу жумладан тўғри қанотлиларнинг бошқа вакиллари ва турларига қарши курашнинг энг асосий усули ҳам кимёвий кураш чораларидир. Биз 2016-2019 йиллар мобайнида Қибрай, Янгийўл, Бўстонлиқ, Зафаробод, Зарбдор туманларида дала шароитида темирчакларга қарши бир қатор кимёвий препаратларнинг самарадорлигини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб бордик. Темирчакларни хўжалик шароитида учраши, уларнинг тур таркиби, кимёвий препаратларнинг қўллаш, ҳисоб ишлари ва тадқиқотлар доирасидаги ишлар Гаппаров (2008) ва бошқалар услуби бўйича ўтказилди.

Зарарли чигирткаларга ва темирчакларга қарши курашда ҳозирги кунда дунё миқёсида, шу жумладан Ўзбекистонда ҳам кимёвий кураш усули энг мақбул усул бўлиб қолмоқда.

2016-2019 йиллар давомида Ўзбекистон Республикаси Давлат кимё комиссияси рўйхатида чигирткаларга қарши тавсия этилган замонавий препаратларни зарарли темирчакларнинг асосий 5 та зарарли турларига қарши турли сарф-меъёрларда синовдан ўтказиб биологик самарадорлиги ўрганилди. Жумладан, “Далате плюс 10% эм.к.” (0,1-0,125 л/га), “Лямбда 10% эм.к.” (0,1-0,125 л/га), “Киллер Нео 10% эм.к.” (0,1-0,125 л/га), “Атилла супер 10% эм.к.” (0,1-0,125 л/га), “Гунсяо супер 20% эм.к.” (0,0375-0,0625 л/га), “Караче 10% эм.к.” (0,1-0,125 л/га), “Фаскорд 10% эм.к.” (0,1-0,125 л/га), “Энтометрин 25% эм.к.” (0,15-0,35 л/га) “Дифуз 48% сус.к.” (0,03 л/га), “Анис 20%” (0,035 л/га), “Неоклоприд 35% эм.к.” (0,04-0,08 л/га), “Энтолучо 20% эм.к.” (0,075 л/га) “Багира 20% с.э.к.” (0,075 л/га), “Химидор 60% сус.к.” (0,035 л/га) инсектицидлари ишла-тиш учун тавсия этилади.

Демак, синовлар учун кимёвий ҳимоя қилиш воситаларининг турли гуруҳларидан иборат бўлган препаратлар билан ўтказилган лаборатория ва дала тажрибаларимиз натижаларига асосланиб, шуни қайд этиш мумкинки, зарарли темирчакларга қарши қўллаш синовлари *пиретроид* инсектицидлардан “Далате плюс”, “Лямбда”, “Киллер Нео”, “Атилла супер”, “Гунсяо супер”, “Караче”, “Фаскорд”, “Энтометрин” препаратлар бироз юқори даражадаги биологик самарадорлик кўрсатди. Ушбу пиретроидлар препаратлар узоқ йиллардан буён ишлатиб келинаётган барча бошқа препаратлар олдида бир қанча афзалликларга эга эканлиги тажрибаларимизда маълум бўлди. Синтетик пиретроидлар циклопропан кислоталари маҳсули бўлиб, табиий пиретринлардан ёруғликка чидамлилиги билан фарқ қилади. Шунинг билан бирга, улар одам ва ташқи муҳит учун камроқ хавфлидир. Пиретроид препаратлар ўз таъсир этиш механизмидан келиб чиқиб зараркунандаларга тезликда (“ноқдаун” самара) қўллашдан 3 соат ўтибоқ юқори токсик таъсир кўрсатиб, тезликда қуёш нурлари таъсирида парчаланиб кетиши натижасида уларнинг таъсир кучларининг давомийлиги узоғи билан 3-5 кунга қадар давом этиши кузатилди.

Неоникотиноидлар кимёвий гуруҳига “Энтолучо”, “Багира”, “Неоклоприд”, “Конфидор” препаратлари киради. Таъсир этувчи моддаси имидаклоприд, ўртача захарли (LD_{50} каламушлар учун 450 мг/кг га тенг). “Имидаклоприд” 1981 йили Германиянинг “Байер АГ” фирмаси томонидан яратилган бўлиб, ҳозир кунда ҳам бир қатор ижобий хусусиятларига кўра катта эътиборга сазовор бўлди. Ушбу таъсир этувчи моддаси мавжуд препаратлар сиртдан, ичдан ҳамда системали таъсир этиб, фақат ҳашаротларга таъсир этади.

Бензоилмочевина кимёвий гуруҳига оид, гормонал инсектицидлар бошқа инсектицидлардан фарқи шунда эканки, у ҳашаротларнинг нерв тўқималарига эмас, темирчакларни ёшдан-ёшга ўтишдаги пўст ташлаш (туллаш) жараёнига кескин таъсир қилиши кузатилди, хусусан хитин тўплашини тўхтатиши маълум бўлди. Оқибатда темирчаклар ёшдан – ёшга ўта олмай нобуд бўлиши кузатилди. Ушбу препаратлар ичдан таъсир ўтказади, яъни у озиқлангандан кейин 3 кундан кейин бошлаб таъсири сезилди. Темирчакларнинг етук зотлари тухум қўйилган жойларда кейинги йили тухумдан чиқиши кузатилмади. “Дифуз 48% сус.к.” таъсир этувчи моддаси-дифлубензурон бўлиб, темирчакларга қарши ишлатиш учун ўта кам ҳажмли пуркаш УМО мосламасига мўлжалланган мойли суспензия шаклида ишлаб чиқарилган. “Дифлубензурон” илк маротаба 1970 йиллар мобайнида кимёгарлар томонидан кашф этилиб, кўрт шаклида зарар келтирувчи ҳашаротларга

қарши қўллаш учун тақдим этилган. “Дифлубензурон” таркибли инсектицидлар ҳашаротларнинг нерв тўқималарига эмас, балки қуртларнинг ёшдан-ёшга ўтишдаги пўст ташлаш (туллаш) жараёнига кескин салбий таъсир қилади, хусусан хитин тўпланишини тўхтатади. Ушбу препаратлар асосан ичдан таъсир ўтказади ва иссиққонли ҳайвонлар ҳамда деярли барча табиий қушандаларга нисбатан ҳам зарарсиздир. “Дифуз 48% сус.к.” препарати 0,03 л/га сарф-меъёрида зарарли темирчакларга нисбатан юқори самарали эканлиги ўтказилган тажриба натижаларида намоён бўлди.

Фенилпиразол кимёвий гуруҳига мансуб препаратлар, жумладан, “Анис 20% эм.к.” таъсир этувчи моддаси фипронил бўлиб, препарат дастлабки кундаёқ юқори ҳамда узоқ муддат таъсир этадиган (2-3 ҳафта) самарадор препарат эканлиги маълум бўлди. Тажрибаларимизда ушбу ҳолат ўз ифодасини топиб, препарат темирчакларга қарши гектарига 0,1-0,12 л миқдорида қўлланилганда қураш чоралари ҳисобнинг 1-кундан бошлаб то 21-кунга қадар юқори даражада 95,0% дан юқори биологик самарадорлик қайд этилди. Шу билан бирга кузатувларимизда “Анис 20% эм.к.” препа-

рати қўлланилган тажриба майдонларида темирчаклардан ташқари кўплаб бошқа турларга мансуб бўлган ҳашаротлар хусусан: парда қанотлилар, қаттиқ қанотлилар, тангача қанотлилар тўр қанотлилар, икки қанотлилар туркумларининг вакиллари бўлган ҳашаротларга ўта юқори таъсирчан эканлиги қайд этилди (2).

Ўтказилган кенг қамровли синовлар асосида зарарли темирчакларга қарши курашда юқори самара кўрсатган пиретроид, бензоилмочевина (ҳашаротлар ўсишини бошқарувчи гормонал), неоникотиноид ва фенилпиризоллар кимёвий гуруҳларига оид препаратларни тавсия этилган сарф-меъёрларда, белгиланган регламентларга риоя этиб қўллаш юқори биологик самара кўрсатади ва ўз навбатида етиштирилаётган ҳосилини зарарланишдан сақлаб қолиб, қоникарли даражада ҳўжалик ҳамда иқтисодий самарадорликка эришилади.

И.А.ҲАМРОЕВ,
тадқиқотчи,

Ўсимликларни ҳимоя қилиш
илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР:

1. Гаппаров Ф.А ва бошқалар. Ўзбекистон ҳудудларида тўғри қанотлилар туркумига кирувчи зарарли чигиртка ва чигирткасимонларнинг ривожланиши, ёппасига кўпайиш сабаблари, замонавий кураш чоралари. Тавсиянома. – Тошкент, 2008. – 76 б.
2. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ ҳўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва аэротоксикология асослари. – Тошкент: «Фан», 2010. – 352 б.

УЎТ: 634.11+631.54

ТАДҚИҚОТ

УЗУМНИ ТАБИЙ УСУЛДА САҚЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Аннотация: Мазкур мақолада, бугунги кунда Республикаимизда узумнинг хўраки навларини анъанавий табиий ҳолда сақлаш усуллари, уларни афзалликлари ва камчиликлари ҳамда мавжуд сақлаш усуллари япони давлатидан келтирилган турли хил хажмлардаги пластик идишларда сақлаш орқали такомиллаштириш технологияси, унинг ўзига хос хусусиятлари ва афзалликлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Аннотация: В данной публикации приведены данные о технологии естественной хранения разных столовых сортов винограда применяемых традиционные методы в нашей Республике, их преимущества и недостатки, а также совершенствование существующих методов с применением Японской технологии, с различными видами пластиковых посуд, их свойства и преимущества.

Калит сўзлар: узум навлари, табиий сақлаш усуллари, технологиялар, пластик идишлар, япон идишлари, сақланувчанлик хусусиятлари, сифат кўрсаткичлари.

Мамлакатимизда сўнги йилларда қишлоқ ҳўжалиги махсулотларини етиштиришга, сақлашга ва уларни истеъмолчиларга сифатли етказиб беришга катта этибор берилмоқда. Қишлоқ ҳўжалиги махсулотларини талаб даражасида етиштириш, сақлаш нафақат ички бозор хажмини балки экспорт салоҳиятини ҳам оширади. Айниқса мева-сабзавотчилик ва узумчиликнинг ўрни салмоқлидир. Аммо бу йўналишдаги камчиликлар ҳам йўқ эмас. Масалан: Статистик маълумотларга қараганда, жахонда узум майдонлари 74,5млн гектар бўлиб, Ўзбекистондаги узум майдонлари эса унинг бор йўғи 1.5%га тенгдир. Жахон миқёсида 2018-йилда узум экспорт қилувчи давлатлар орасида Ўзбекистон 120.000т узум экспорт қилган ва бу умумий улушнинг атиги 1%ни ташкил этади[2,3].

Бу кўрсаткичларни ошириш, йўналишни ривожлантириш бўйича мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасида юқори қўшилган қийматли махсулотлар ишлаб чиқариш, экспорт хажмини ошириш, фойдаланишдан чиққан ва лалми ерларни ўзлаштириш, пахта, ғалладан қисқартирилаётган майдонларга экспортбop қишлоқ ҳўжалиги экинлари экишни кўпайтириш, шунингдек, боғ, токзор ва иссиқхоналар имкониятларидан самарали фойдаланишни йўлга қўйиш мақсадида: Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019-йил 14-мартдаги “Мева-сабзавотчилик соҳасида қишлоқ ҳўжалиги кооператсиясини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4239-сонли қарор қабул қилинди. Ушбу қарорга кўра мева-сабзавот ва узум махсулотларини етиштириш, қайта ишлаш ва экспорт қилишда кластер