

2. Вақт тежалади. Дрон экинларнинг мультиспектраль тасвирларини компьютернинг махсус дастурларига жўнатади ва маълумотлар бир соат вақт ичида қайта ишланиб, муаммолар аниқланади. Агроном бу ишларни куни билан бажаради ёки бажаришга улгурмайди.

3. Ёнилғи ва мойлаш материаллари иқтисод қилинади.

4. Дронлар кечасию-кундузи ишлаб қишлоқ хўжалиги

соҳасидаги кадрларнинг етишмаслигини бартараф этади.

5. Дронларнинг ишлатилиши қизиқарли, улар ёш мутахассисларни ўзига жалб этади.

Қишлоқ хўжалигида дронлардан фойдаланишда айрим камчиликлар ҳам кўзга ташланади.

1. Ушбу учувчисиз учуш агрегатлари ҳозирча қиммат. Уни кичик майдонга эга бўлган фермерлар сотиб олишга қийналади, аммо қишлоқ хўжалиги

класстерларининг имконияти этади.

2. Ҳозирча дронлар ёмғир, жала, дўл, кучли шамол ва паст ҳароратдан ишончли ҳимояланмаган.

Хулоса. Келажакда дронлар қишлоқ хўжалиги учун зарур бўлган комбайн ёки ерга ишлов берадиган агрегатлар каби ўз ўрнини эгаллайди.

Т.Холмурадов, ТошДАУ.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. *Беспилотные летательные аппараты. Справочное пособие. Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2015. — 616 с.*
2. *Дорф Р., Бишоп Р. Современные системы управления. Пер. с англ. Б. И. Копылова. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2002. – 832 с.*
3. *Килби Т., Килби Б. Дроны с нуля. Пер. с англ. В. С. Яценкова. – Санкт Петербург: Издательство: БХВ-Петербург, 2016. —198 с.*
4. *Кимсанбоев Х.Х. ва бошқалар. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси. – Тошкент: Ўқитувчи, 2002. 190-212 бет*
5. *Хасанов Б.А. Несовершенные грибы как возбудители основных заболеваний злаков в Средней Азии и Казахстане. Дисс. на соиск. уч. ст. д.б.н. М.: МГУ, 1992. — 410 с.*
6. *Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. – Тошкент: Фан, 2010. – 355 б.*
7. geokom.trimble.org.ua.
8. gizmag.com.
9. avia.pro.
10. dji.com.
11. <https://propozitsiya.com/opryskivanie-s-pomoshchyu-bespilotnikov>.
12. <http://atlasofthefuture.org>.

УЎТ: 633.51: 633.51:632

Тадқиқот

СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАР МУАММОСИ

Ўсимликларни зараркунандалардан самарали ҳимоя қилиш селекцион (бардошли навларни барпо қилиш), биологик ҳамда кимёвий усулларни илмий асосда қўллашни, бу усулларни янада такомиллаштириб боришни талаб этади.

Тадқиқот усуллари.

Тадқиқотлар 2012-2018 йиллари Фарғона вилояти, Боғдод тумани хўжаликларида олиб борилди. Иш услуги сифатида Ш.Т. Хўжаев [4] муҳаррирлигида чоп этилган услубий кўрсатмалар ишлатилди.

Олинган натижалар ва унинг таҳлили. Олинган натижалар

асосида қуйидагиларни тавсия қилса бўлади.

1. Агротехник ёки олдини олиш тадбирларидан энг муҳими – зараркунандаларни муваффақиятли қишлаб чиқишини чеклашдан иборат. Бу дегани шуки, кузда даладан органик ўсимлик қолдиқларини буткул олиб чиқиш, ерни албатта шудгорлаш. Фақат шундагина далада қишлашни кўзлаган зараркунандалар тўлиқ қирилиб кетади. Бу борада, кузда (октябр) ғўза қатор ораларига ғалла (буғдой) сепиб ўстириш усули (ғўза пояларини сақланиб қолиши ҳамда ер шудгорланмаслиги эвазига)

талабга жавоб бермаслигини ва кўпгина зараркунандаларни муваффақиятли қишлаб чиқишига сабабчи бўлаётганлигини таъкидлаб ўтиш даркор.

2. Қишловдан кейин март-апрел ойларида дала атрофларидаги турли жойларда (уватлар, бедапоялар, боғлар, ғаллазорлар ва б.) фойдали ҳашаротларнинг заҳирасини ошириш учун лабораторияларда кўпайтирилган трихограмма ва олтинкўз намуналарини тарқатиш. Бунда тутзорлардан узоқроқ бўлган жойларда браконни ҳам тарқатиш тавсия қилинади.

3. Ғўза ниҳолларини шоналаш давригача сўрувчи зараркундалар ҳамда илдизкемирувчи тунламлардан ҳимоя қилиш учун экиладиган чигитни қуйидаги маҳсус дорилар билан ишлов бериб экиш тавсия этилади: гаучо (аваланче, далучо) 70% к. – 5 кг/т; гаучо-М – 8-10 кг/т, круизер, 35% F.S. – 4 кг/т. Бу усулни айниқса тут дарахтлари билан ўралган ҳамда ҳар йили сўрувчилар билан қаттиқ зарарланадиган далаларда ишлатилиши лозим.

4. Май-июннинг бошида тут новдалари кесиб олинганидан кейин сўрувчи зараркундалар (ўргимчаккана, шира, трипс) ҳамда тут парвонаси тарқалган ерларда зарарни кескин камайтириш учун олдини олиш ишловини ўтказиш керак. Шу мақсадда энг аввало ичдан таъсир қилиш қобилиятига эга "БИ-58" (данадим, рогор) – 1,5-2 л/га, "циперфос" (нурелл-Д) – 1,0 л/га, ёки "каратэ" – 0,5 л/га ишлатиш лозим. Илгари ўргимчаккана кучли тарқайдиган дала атрофларида фақат "вертимек" (абалон) – 0,4 л/га, ёки "омайт" – 1,5 л/га билан ишлов бериш керак. Бунинг учун уватлардаги бегона ўт ва тутларни ОВХ трактор пуркагичи ёрдамида икки тарафлама ишлаш талаб этилади. Уватлар умумий даланинг ўртача 10фоизини ташкил этади. Бу демакки, ўн марта қисқартирилган ишлов бериб, даладаги экинни камида 1 марта ёппасига ишловдан сақлаб қолади. Аҳоли яшайдиган қишлоқларга яқин жойлашган дала атрофларига "ниссоран" (0,2 л/га), "багира" (0,2-0,3 л/га), ёки "моспилан" (0,2 кг/га) сепиш керак. Шу қилинса ишлов берилган жой барча сўрувчи зараркундалардан ҳоли бўлади. **Шу ишловни олтингугуртли дорилар билан (кукунини чангитиш, ёки олтингугурт – оҳак қайнатмасини – ОҚҚ (ИСО) пуркаш) алмаштириш қониқарли самара бермайди. Аксинча, бу усул ўргимчакканани дала**

бўйлаб тарқатиб юбориши мумкин.

5. Экинлар ниҳоллик давридан бошлаб дарахтлару экинларни мунтазам кузатиб боринг. Одатда ўргимчаккана дала четларидаги ўсимликларда бирламчи уялар ҳосил қилади. Шунинг учун, улар аниқланиб қўл аппаратлари ёрдамида ишлов берилиб тарқаб кетишининг олди олинади. Бунда ии жиҳатга аҳамият бериш лозим. Биринчидан, энтомофагларнинг зичлиги зараркундаларга нисбатан паст бўлса (1:10-15 дан баланд) – бу, самарани етарли бўлмаслигини ва олдини олиш ишловини ўтказиш лозимлигини кўрсатади. Иккинчидан, бу мақсадда (май, июн ойларида) "ниссоран", "зум", "ортус", "флумайт" каби ўргимчаккана шахтини пасайтириб юборадиган акарицидларни ишлатиш мақсадга мувофиқдир.

6. Ўсимликлар ва дарахтлар ўсиш даврида сўрувчи зараркундаларга қарши кимёвий кураш олиб бориш мақсадида жуда кўп дорилар тавсия этилган (Рўйхат, 2016). Буларнинг орасидан энг асосийлари танлаб олиниб жадвалда келтирилди. Кимёвий хусусиятларига кўра буларни фақатгина шира, трипс ёки ўргимчакканага қарши, ёки бўлмасам барча сўрувчи зараркунанда ҳамда кўсак қуртига қарши бирйўла таъсир этадиганлар гуруҳига ажратиш мумкин (жадвални қ.).

Инсектицид-акарицидлардан энг юқори самара олиб, зараркунанда популяцияларида чидамлик (бардошлилик) вужудга келишини олдини олиш мақсадида, дориларни қуйидаги тизимда алмаштириб ишлатиш тавсия этилади.

1. Одатда май-июн ойларида ғўза ниҳолларида ўсимлик ширалари ва трипс, кейинчалик эса оққанот ва ўргимчаккана пайдо бўлади. Шунинг учун биринчи ишловни ўсимлик ҳосилдорлигига ҳавф вужудга келганида биронта комплекс таъсир этадиган

инсектицид-акарицид ишлатилади: "циперфос" – 1,2 л/га, "ниссоран" – 0,2 л/га + "багира" – 0,2 л/га, "омайт" – 1,2 л/га + "конфидор" – 0,2 л/га.

2. Ўргимчакканага қарши иккинчи дориларда специфик акарицидлардан: "ниссоран", "зум", "ортус", "флумайт", ёки "неорон", "вертимек", "омайт" ва бошқалардан бири ишлатилади.

3. Кейинги ишловлар вазиятга қараб, лозим бўлса бирйўла ғўза тунламининг қийғос тухум қўйиб ёш қуртлари пайдо бўлган пайтларда комплекс таъсир этадиган дорилар билан ўтказилади.

Алоҳида олтингугуртли дорилар ҳақида.

Олтингугурт ноорганик моддалар қаторига киради[1]. Ундан тайёрланган турли препарат шакллари (кукуни, намланувчи кукуни ва майдаланмаган тошлари) турли мақсадларда асосан ўргимчакканага қарши ишлатилиб келинади. Шу ўринда яна бир ҳолатга эътибор беринг. Бирқатор тажрибаларимиз натижалари асосида бу дориларни ишлатиш тамойилига ўзгаришлар киритиш лозим.

1. Ҳар гектарга 20-30 кг олтингугурт кукуни сарфлаб чангланганида биологик самарадорлик етарлича бўлмагани сабабли, уни эндиликда фақат ўргимчаккана тушган уялардаги ўсимликларнинг ҳар бирига 2-4 грамдан сарфлаб барг остига қўлда ишлов бериш лозим.

2. Олтингугуртнинг намланувчи кукуни билан (6 кг/га) сувга аралаштириб суспензия ҳолида ишлов бериш етарлича самара бермаслиги туфайли (самарадорлик 45-50%дан ошмайди) уни ОВХ русумли ҳаво ёрдамида пуркайдиган пуркагичлар билан ишлатмаслик лозим. Чунки пуркагич ўргимчакканани уялардан дала бўйича тарқатиб юбориши мумкин.

3. Умуман олганда, ўргимчаккана тушган уялар мавжуд далаларда унга қарши самараси

Ѓўза ниҳолларининг асосий сўрувчи зараркунандалари



А



Б



В

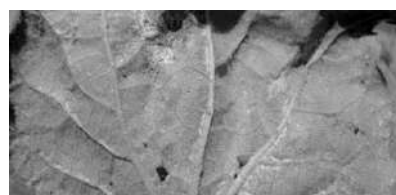
1-расм. Ѓўза шираси ва унинг зарари: А – зарарланган Ѓўза ниҳоллари, Б – зарарланган барг, В – елимланиб ифлосланган пахта толаси (кузда).



А



Б



В

2-расм. Тамаки трипси: А – зарарланган ўсимлик, Б – трипсининг етук зотлари, В – Ѓўза зарарланган баргининг орқа томони.



А



Б



В

3-расм. Ўргимчаккана: А – зарарланган Ѓўза уялари, Б – зарарланган баргининг тепа томондан кўриниши, В – катта қилиб кўрсатилган ў.кана ва тухуми.



А



Б

4-расм. Иссиқхона оққаноти: А – етук зоти ва пупарийси, Б – Оққанотнинг энкарзия формоза кушандаси.

паст бўлган ёки бошқа зарарку-
нандага қарши бошқа дориларни
ОВХ пуркагичи билан ишлатиб
бўлмайди. Чунки бу хатти –хара-
кат сабабли ўргимчаккана дала
бўйлаб тарқаб кетади.

Илдизқирқар тунламларга қарши кураш чоралари.

1. Қишда шўр ювиш ҳамда
яқоб сувини бериш пайтида 3-4
кун ичида сув остида турган ерда,
кузги тунлам 83%, ундов тунлами-
нинг қуртлари эса 27% гача ўлади.

2. Одатда кузги тунламнинг унча
юқори бўлмаган сонига қарши
биологик усулда муваффақиятли
курашса бўлади. Бунинг учун ғўза
ниҳоллари пайдо бўлгач, зарарку-
нанданинг феромон тутқичларини
далага илиш керак. Ғўза кеч ёки
қайта экилган пайкалларда кузги
тунлам феромони билан бир
қаторга ундов тунлами феромони

ҳам жойлаштирилиши керак. Ҳар
иккала феромонли тутқичлар бир-
биридан камида 25-30 м масофада
ўрнатилади. Ҳар кечада ўртача
3-4 ва ундан кўп капалак или-
ниши трихограмма қўйишни бош-
лаш кераклигидан далолат беради.
Ўз вақтида (кечиктирмай) далага
чиқарилган сифатли трихограмма
муваффақият гаровидир.

3. Кузги тунлам учун қабул
қилинган иқтисодий мезон бир-
лиги Ўзбекистонда ўртача ҳар м²
пайкалда 0,2-0,4 дона ва ундан
кўп қурт мавжудлиги билан бел-
гиланган. Лекин бу кўрсаткични
деярли кўтарса бўлади. Хоразм
вилояти шароитида ўтказилган
тадқиқотлар шуни кўрсатдики, агар
ғўза ниҳоллик даврида вақтинча
ҳар м² ерда сунъий равишда 4-5 та
бегона ўт қолдирилса, илдиз кеми-
рувчи қуртлар сони ҳар м² да 2-3 та

бўлса ҳам ўсимликка хавф туғилмас
экан. Бунда бегона ўтлар “алдамчи
ем” сифатида тунламни ўзига жалб
этиб ғўза ниҳолларини сақланиб
қолишига сабабчи бўлади (тан-
лашга қолганида, тунлам бегона
ўтларни афзал кўради).

4. Тунлам қуртларининг сони
хавfli даражага етгани аниқланса
(ҳар 1 м² ерда 1-1,5 та ва ундан
кўп қурт) кимёвий кураш ўтказиш
лозим. Бунинг учун қуйидаги
бирорта инсектицидни трактор
пуркагичи ёрдамида сепиб, кети-
дан культивация, ёки далага сув
тараш тавсия қилинади. Культиваци-
я қилинганда дори ер остига
кўмилиб, самараси ошади; сув
қуйганда эса қуртлар тепага қараб
ҳаракатланиб дори билан “учра-
шуви” тезлашади ҳамда ташқарига
чиққан қуртлар турли кушан-
далар хавфига мубтало бўлади.

Ғўзани сўрувчи зараркундалардан ҳимоя қилиш учун рухсат этилган асосий пестицидлар

№	Дорининг номи ва шакли	Сарф меъёри, л(кг)/га	Мавсумда неча марта ишлатиш мумкин	Кутиш муддати, кун
Шира, трипс ва оққанотга қарши				
1.	Моспилан (ачив, камелот), 20% н.к.	0,15-0,16	2	30
2.	Багира (имидор, пиларкинг), 20% э.к.	0,15-0,2	2	30
3.	Калипсо, 48% сус.к.	0,05-0,07	2	30
Шира, трипс, ў.кана ва кўсак қуртига қарши				
1.	Дельтафос (примаголд, су-пержет), 36% эм.к.	1-1,5	2	30
2.	Нурелл-Д (циперфос, гу-релл-Д, агрофос-Д, хлорцирин, сайрен-С), 55% эм.к.	1-1,5	2	30
3.	Энжео, 24,7% сус.к.	0,15-0,3	2	30
4.	Каратэ (киллер, ломбардо, петра, атилла)	0,5-0,6	2	30
5.	Талстар (пиларстар), 10% эм.к.	0,3-0,6	2	30
6.	Карбофос (фуфанон), 50% эм.к.	1,2	2	30
7.	Данадим (БИ-58), 40% эм.к.	1,5-2,5	2	30
8.	Вертимек (абалон, акаринсект, алгамек, даламектин, пилармектин), 1,8% эм.к.	0,3-0,5	2	30
9.	Пиринекс (дурсбан), 40,5% эм.к.	1,5	2	30
Фақат ўргимчакканага қарши				
1.	Гризли, 36% эм.к.	0,3-0,375	2	30
2.	Зум, 10% сус.к.	0,25	2	30
3.	Неорон, 50% эм.к.	1-1,2	2	30
4.	Ниссоран, 5% эм.к.	0,2	2	30
5.	Ниссоран, 10% н.кук.	0,1 кг/га	2	30
6.	Омайт, 57% эм.к. ва 570 EW (даргит, узмайт)	1,5	2	45
7.	Ортус, 5% сус.к.	0,75	2	30
8.	Охак-олтингургурт қайнатмаси (ООҚ)	0,5-1°	3	-
9.	Туйилган олтингургурт	Ҳар 1 зарар. тупга 2-4 гр.	2	30
10.	Флумайт, 20% сус.к.	0,2	2	30

Дорилардан “циперметрин” – 0,3 л/га, “вантекс” – 0,25-0,3 л/га, “децис” – 0,7 л/га, “кинмикс” – 0,6 л/га, “энжео” – 0,2 ва “фенкил” – 0,6 л/га тавсия этилган (Рўйхат, 2016).

Хуласа. 1. Ғўзанинг энг нозик ниҳоллик даврида турли усулларни қўллаб экинни зараркундалардан ҳимоя қилиш зарур. Бунинг

учун илдиз қуртига қарши асосан трихограмма ишлатиш; шира ва трипсларга қарши: чигитни “Гаучо” (5 кг/т) билан дорилаш, зарарланган ўсимликларни “конфидор”, “моспилан”, “энжео” билан дорилаш лозим. Ўргимчаккана пайдо бўлган уяларга ихтисослашган акарицидлар, ёки ҳар бир ўсимликка

2-4 гр сарф этиб олтингугурт кукунини чангитиш тавсия этилади.

2. Ўргимчаккана тарқалган пайкалга ОВХ-28 пуркагичини эҳтиёткорлик билан киритиш лозим.

**Ш.Т. Хўжаев, Н.Р. Самтаров,
ЎзЎққити.**

Фойдаланилган адабиётлар:

1. *Кособуцкий М.И. Результаты учёта эффективности опыливания хлопчатника серным цветом в борьбе с паутинным клещом.* – Ташкент, 1931. 39 с.
2. *Самтаров Н., Хўжаев Ш.Т. Сўрувчи зараркундаларга қарши инсектицидлар самарадорлигини ўзгариши /И.-амалий конф. мат-ри (6-7. 12. 2011 й.).* – Тошкент: УзПИТИ, 2011. 265-268 б.
3. *Хакимов А.А. Вредоносность сосущих вредителей хлопчатника и окупаемость затрат против них в новых условиях хозяйствования.* – Автореф. канд. дисс. – Ташкент: УзНИИЗР, 1997. 19 с.
4. *Ходжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II нашр).* Тошкент, 2004. 103 б.

Удк: 632.937. 2.7.

Биосул: арзон, самарали

ЎЗБЕКИСТОНДА ЯНГИ ТРИХОГРАММА ТУРЛАРИ ИНТРОДУКЦИЯ

Аннотация. В статье приведены данные о видах трихограммы *Trichogramma ostrinae* Pang & Chen, 1974, *Trichogramma dendrolimi* Matsumura и *Trichogramma chilonis*, которые интродуцированы в нашу республику. Также освещены специализированные хозяины каждого вида трихограммы и актуальность их разведение и применение. Приведены значения трихограммы в санитарном контроле в кукурузных полях и в лесных насаждениях.

Annotation. The article presents data on the species of trichogram *Trichogramma ostrinae* Pang & Chen, 1974, *Trichogramma dendrolimi* Matsumura and *Trichogramma chilonis*, which are introduced in our republic. The specialized hosts of each type of trichogram and the relevance of their breeding and application are also highlighted. Trichogram values in sanitary control in corn fields and forest stands are given.

Калит сўзлар: трихограмма, фитофаг, зараркунанда, паразит, тангақанотлилар, миқдорини бошқариш, энтомофауна, самарадорлик.

Республикамызда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда кўплаб зараркунанда ва касалликлар зарар етказиши йил сайин кучайиб бормоқда. Бу тунламлар бўйича ўтказилган тадқиқотларда яққол намоён бўлмоқда. Зарарли ҳашаротларнинг айрим турлари популяцияси миқдорининг ўзарувчанлиги, уларнинг ташқи

муҳит омилларига ва пестицидларга чидамлилигининг ортиши дунё олимлари томонидан қайд этилмоқда. Шу билан бирга пестицидларни оммавий қўллаш, шаҳарсозликнинг ривожланиши, ишлаб чиқариш корхоналарининг ортиши, айрим фойдали ҳашаротлар фаунасининг қирилиб кетишига олиб келмоқда.

Эндиликда зарарли ҳашаротларни қириб йўқотиш эмас балки улар миқдорини бошқариш усулларини қўллаш долзарбдир.

Бутун дунё қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда тангақанотли зараркундалар кўплаб зарар етказди. Улар миқдорини бошқаришда уйғунлашган усул қўлланилиб, маълум даражада самарадорликка эришилади. Паразит трихограмма турлари дунёнинг 50 дан ортиқ давлатларида етиштирилади ва қўлланилади.

Трихограмманинг дунё бўйича аниқланган 143 туридан фақатгина 30 турга яқини қишлоқ хўжалик ва ўрмон экинлари зараркундаларига қарши қўлланилиб келинади. Шу билан бирга уларнинг қўлланилиш ҳажми бир йилда 32,0 млн. га дан ортиқроғини ташкил этади (Li, L.Y., 1994).

Ҳиндистонда трихограмманинг 26 тури аниқланган бўлиб, улар орасида энг самаралиси,