

буғдойнинг ҳосилдорлигини ярмигача камайтириб юборган.

Хулоса шуки, эндиликда фермер пахта шартномасини биринчи теримдаёқ бажариб ерни октябрга қолдирмай ғўзапоядан бўшатса, унга талаб даражасида агротехник ишлов бериб, сеялкалар ёрдамида уруғ экиб, деҳқончилик қилса, юқорида биз санаб ўтган муаммоларга дуч келмай ғалла ҳосилдорлигини ўтган йилларга нисбатан 15-20% га оширса бўлади.

Ш.Т.ХЎЖАЕВ,
қ.х.ф.д., профессор,
ЎзЎХҚИТИ лаб. мудири,
А.А.УРАЗБАЕВ,
“Ўздавқарантин” инспекцияси
Хоразм вилоят ҳудудий бўлими бошлиғи,
Д.Ш.НУРМУХАМЕДОВА,
ТошДАУ кафедра ассисенти.

АДАБИЁТЛАР:

1. Тешаев Ф., Баҳромов А., Аллазаров С., Абдурахмонов У. “Янги “ФанДЕФ” ва “ЎЗДЕВ-К” дефолиантлари билан ғўза барглари сунъий тўктиришнинг самарадорлиги.” //“Агро Илм” журнари. – 2020. - №1. – Б. 52-53.
2. Хўжаев Ш.Т. “Ҳақиқатда ҳам истиқболлими?” //“Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги” журнари. – 2004. - №12. – Б.23.
3. Очилов Р.О., Хўжаев Ш.Т., Хакимов А. “Пахта толаси елимланишининг сабаблари ва унинг олдини олишга доир тавсиялар.” /Давлат кимё комиссияси, ЎзЎХҚИТИ. – Тошкент, 2005. – 8 б.
4. Эрназаров И. “Ўза орасида бошоқли дон етиштириш.” //“Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги” журнари. – 2004. - №10. – Б. 16.
5. Черкашин В.Н., Черкашин Г.В., Коломыцева В.А. “Хлопковая совка добралась до озимой пшеницы.” //Ж. “Защита и карантин растений.” – Москва, 2019. - №12. – С. 33-34.
6. Справочник. “Ўза, маккажўхори, дуккали ўсимликлар зараркундаларига ва касалликларига қарши кураш. – Тошкент: “Ўздавнишр.” 1963. – Б. 41-44.
7. Хўжаев Ш.Т. “Нима учун кўсак қурти камаймаяпти?” //Пахтачиликдаги долзарб масалалар. Илмий-амалий конф. маърузалари.” – Тошкент: ЎзПИТИ, 2009. – Б. 292-294.
8. Яхонтов В.В. “Экология насекомых.” Москва: “Высшая школа.” 1969. – 487 с.

УЎТ: 595.79.7.937+632.95

ТАДҚИҚОТ

ИССИҚХОНА СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ МИҚДОРНИ БОШҚАРИШДА ЭНТОМОФАГЛАРНИНГ ЎРНИ

Аннотация: мақолада иссиқхона экинларида катта иқтисодий зарар келтирувчи сўрувчи зараркундалар миқдорини бошқаришда энтомофаглардан фойдаланиш ва уларнинг самарадорлигини аниқлаш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Унга кўра, сўрувчи зараркундалардан ўргимчаккана, иссиқхона оққаноти, ўсимлик битлари турлари аниқланган. Ўргимчаккана миқдорини бошқаришда олтинқўз 1:10 нисбатда (энтомофаг: фитофаг) қўлланилганда 14-кунда 87,2% гача биологик самарадорликни намоён қилган. 1:20-1:30 нисбатларда биологик самарадорлик нисбатан паст бўлган. Иссиқхона шароитида йиртқич галлица афидимизани ўсимлик битларига қарши 1:2, 1:5 ва 1:10 нисбатларда қўллаганда, биологик самарадорликнинг энг юқори кўрсаткичи 1:2 нисбатда қўлланилган вариантда аниқланиб, бу вариантда кўрсаткич 47.2 – 80.1% ни ташкил этган.

Калит сўзлар: иссиқхона, зараркунда, энтомофаг, ўсимлик бити, ўргимчаккана, оққаноти, биологик самарадорлик, натижа.

Иссиқхона шароитида етиштирилаётган кишлоқ хўжалик экинлари бир қатор касалликлар ва зараркундалар билан зарарланиб, уларнинг товарлик сифати ҳамда ҳосилдорлиги пасаяди. ФАО таркибидаги The International Plant Protection Convention (IPPC) Котибиятининг маълумотида кўра, ўсимликларни зараркундалари ва касалликлари туфайли йилига 20-40% кишлоқ хўжалик экинлари ҳосили йўқотилади.

Сўрувчи зараркундалар ўсимлик ширасини сўриб, уни ривожланишдан ортда қолдиради ва ҳосилдорликни пасайтириб, сифатини бузади. Ўсимликларда ҳар хил юқумли касалликлар (айниқса вирусли) тарқалишига сабабчи бўлади. Айрим ҳашаротларнинг ширани чиқиндилари (ўсимлик битлари ва оққанот) ўсимликни барги ва бошқа қисмларни ифлослантириши туфайли сапрофит замбуруғларнинг ривожланиши учун қулай муҳит яратиб, фотосинтез жараёнини издан чиқаради (Сулаймонов, 2010).

Бугунги кунда иссиқхоналардаги сабзавот экинларида сўрувчи зараркундалар таъсирида помидорда

ҳосилдорлиги 40-50 фоизга, айрим иссиқхоналарда эса 60-70% гача ҳосил нобуд бўлмоқда. Очiq шароитдаги иту-зумдош ўсимликларда учрайди зараркундаларга қарши уйғунлашган кураш тизими ишлаб чиқилган, аммо иссиқхона шароити учун эса уйғунлашган кураш тизими тўлиқ ишлаб чиқилмаган (Рашидов, 1985; 2000).

Республикада иссиқхона шароитида биологик воситаларни қўллаш бўйича илмий-тадқиқот ишлари деярли олиб борилмаган. Олиб борилган бўлса ҳам ўтган асрнинг 80-йилларида (Адашкевич, 1988) бир неча зараркундалар бўйича ўтказилган ҳолос [4; 7; 8; 11; 15].

Хавфли зараркунда бўлган оддий ўргимчакканага (*Tetranychus urticae* Koch) қарши ҳозирги пайтда агротехник, кимёвий ва биологик усуллардан иборат комплекс кураш чоралари тавсия этилган. Бироқ, ўргимчакканани кимёвий воситаларга чидамлилиги йил сайин ортиб бормоқда. Кимёвий курашда препаратларни қўллаш меъёрларни ошириб бориш эса фойдали жонзотларни қирилишига, атроф-

муҳитни заҳарланишига олиб келиб, инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатади (Смирнова, Корнилов, Сукориченко, 1972; Смирнова, Корнилов, 1986; Ниязов, 1974). Ўргимчаккана Ўзбекистонда асосан қишлоқ хўжалик экинларини зараркунадаси сифатида асосан ғўзада кўпроқ ўрганилган [1; 3; 6; 8; 14; 19].

Иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum* West.) иссиқхона шароитида зарари ўсимликни сўриб, ундаги озуқа моддаларини камайишига олиб келади, оққанот озикланаётган вақтда чиқарган суюқликда сапрофит замбуруғлар ривожланиб, барг сатҳини қоплаб қолади, натижада ўсимликда нормал биокимёвий жараён кечиши бузилади, ўсимлик заифлашади, ҳосилга путур етади, айниқса, вегетация даври бошларидagi зарарланиш туфайли ўсимлик буткул nobуд бўлади. Шундай ҳоллар ҳам кузатилганки, кучли зарарланган далаalarda ҳосил буткул nobуд бўлган (Ходжаев, 1991; Ходжаев и др., 1993; Торениязов, Кутлымуродов, 2002).

Бугунги кунга келиб олимлар томонидан оққанотнинг 30 дан ортиқ биотиплар аниқланган бўлиб, булар ўзида маълум вирусли касалликлар ташувчиси ҳисобланади ва эндосимбиот тарзда инсектицидларга чидамлилиги намоён қилар экан (Dittrich et al., 1990; Byrne, Toscano, 2002; Otoidobiga et al., 2002; Horowitz et al., 2003; Musa, Ren, 2005; Xu et al., 2010).

МДХ да ўсимлик битлари бўйича дастлабки илмий изланишлар И.В.Васильев томонидан (Васильев, 1910) олиб борилиб, кейинчалик И.В.Плотников (1930), В.Яхонтов (1956), Невский (Невский, 1942) томонидан Ўрта Осиёда, асосан ғўзада учрайдиган ўсимлик битларининг тур таркиби, морфологияси, биологик хусусиятлари ўрганилган.

Дунёда *Encarsia formosa* G. (Aphelinidae, Hymenoptera) паразит турини иссиқхоналарда қўллаш ва ишлаб чиқариш юқори даражада ҳисобланади. (Van Lenteren, Van Roermund, Sutterlin, 1996; Van Lenteren, Woets, 1988). Европада қўллаш жараёнлари 1920 йилдан бошланган. Аммо кимёвий жараёнларнинг жадаллашуви ушбу паразитни қўллаш имкониятини пасайтирган. Пестицидларнинг салбий оқибатлари туфайли 1970 йилда ушбу паразитни қўллаш миқдори ортиб, 1993 йилда 4800 гектар майдондан ошган (Van Lenteren, 1993).

Олтинкўз энтомофаги личинкаси полифаг ҳисобланиб табиатда бир неча ҳашарот ва каналарнинг асосий кушандаси ҳисобланади (Principi, Canard, 1984). Ўсимликларни зараркунадалардан биологик ҳимоя қилишда оддий олтинкўзни - (*Chrysoperla carnea* Step.) очиқ дала ва иссиқхона шароитларида қўллаш майдони йил сайин ортиб бораётганлиги келтирилган (Ridgway, McMurphy, 1984; Hagen et al., 1999; Nordlund et al., 2001).

Тадқиқотлар Тошкент давлат аграр университети ўқув-тажриба хўжалигида ва ўқув тажриба станциясида, Тошкент вилояти «Қўйлиқ» агрофирмасида ҳамда ТошДАУ Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедрасида амалга оширилди.

Иссиқхона зараркунадаларининг тур таркибини 2015-2018 йилларда ўрганилди, тунлам капалакларини тур таркибини аниқлашда БУФ-30 маркали ёруғлик тутқичдан фойдаланиб, уни ўсимликдан 1 метр баландликда ўрнатиб, ҳар ҳафтада 2 марта тутқичга тушган ҳашаротларни йиғиб, тур таркибини аниқлаб борилди (Поспелов, 1969).

Йиғилган ҳашаротлар лабораторияга олиб келиниб, қуртлар имаго ҳосил бўлгунга қадар боқилиб, имагоси ўлдирилиб, пахта матрасларига қўйилди ва кейинчалик уларнинг тур таркиби аниқланди.

Фитофаглarning иссиқхоналарда тарқалишини ўрганиш учун бир неча иссиқхоналардаги помидор ўсимликлари назоратдан ўтказилди.

Помидор ва бодринг ўсимлигини назорат қилинганда, ўсув нукталари (тухуми ва биринчи ёшдаги қурт учун), ўрта ва пастки ярусдаги помидор меваси, гули, ғунчалари ва баргларининг олд ва орқа томонлари синчиклаб текширилди. Ҳисоб олиш шахмат усулида 1 м² да 4тадан, жами 100 та ўсимликда олиб борилди. Фитофаглар ва энтомофаглар сонини В.А.Трапизин, В.А.Шепительникова, В.А.Шапиро (1965) услублари бўйича ҳисоби олиб борилди. Фитофаглarning зарар келтириш ва иқтисодий зарар келтириш мезони В.М.Танскийнинг (1984) услубий қўлланмаси асосида ҳисобга олинди. Бунинг учун 4та гуруҳ қилиб, ҳар бир гуруҳда 5тадан ўсимлик танланиб, уларнинг ҳар бири лабораторияда кўпайтириб олинган фитофагл билан зарарланди. Ҳар бир ўсимликка фитофаг турига қараб ҳашаротлар билан зарарланди. Кузатувлар ҳар 3 кунда олиб борилиб, йўқолган фитофаглар ўрни лабораторияда кўпайтирилганлари билан тўлдириб борилди. Тажрибаларда зараркунадаларни ҳисобга олиш ишлари ҳар беш кунда ўтказилди. Ўтказилган тажрибаларда ўсимликлар 45×80×45 см ўлчамдаги, энтомологик тўр билан ҳимояланган вариантларда, ўсимликни 2-3 чинбарг, шоналаш ва мева тугиш давларида зараркунадалар сунъий равишда ўтказилиб, ҳар ҳафтада уларнинг миқдори, ўсимлик ҳолати кузатиб борилди ва зарурий маълумотлар йиғилди.

Тажриба учун иссиқхона экин майдони, лизиметр, махсус идишлар, тувакчалар ва энтомологик тўрлар тадқиқот ишлари олиб борилишига доир тавсиялар асосида тайёрланди (Кожанчиков, 1965).

Иссиқхона экинларини етиштириш ва уларнинг фенологиясини ўрганишда Б.Д.Азимов (1995) услубидан фойдаланилди. Бунга кўра, кўчат экилгандан сўнг шоналаш, гуллаш, мева тугиш ва мева пишиш муддатлари, ўсимликни ривожланиши - барг сони, бош поя баландликлари аниқланди.

Макролофус, олтинкўз ва галлица афидимиза энтомофаглarning биологик самарадорлигини аниқлашда DeBach et al. (1951) томонидан ишлаб чиқилган услубдан фойдаланилди [15; 16; 18; 19].

Тадқиқот натижалари: Иссиқхона шароитида сўрувчи зараркунадалар миқдорини бошқаришда самарали энтомофаглardan оддий олтинкўз (*Chrysoperla carnea* Step.), макролофус (*Macrolophus nubilis* H.S.), галлица афидимиза (*Aphidoletes aphidimyza* Rond.) турларини қўллаш мақсад қилиб олинди.

Иссиқхона шароитида ҳаво ҳарорати ортганда бодринг ўсимлигини ўргимчаккана кучли зарарлайди. У асосан иссиқхона йўлакларида, эгатлар бошларида ривожланади. Кейинчалик иш қуроллари, сув, ишчи ходимлар орқали даланинг ўртасига тарқалиб боради. Зарарланган барглarning сиртида даставвал майда, оқ сариқ доғлар пайдо бўлади, кейинчалик доғлар йириклашиб, барглар сарғаяди. Кучли зарарланган ўсимлик бутунлай қуриб қолади.

Ўргимчаккана сонини табиатда камайитириб туришда олтинкўз энтомоакарифагининг (*Chrysoperla carnea* Step.) аҳамияти беқиёсдир. Биз бу бўйича тажрибалар ўтказиб, ижобий натижага эришдик. Олинган маълумотлар 1-расмда келтирилган.

Оддий олтинкўзни ўргимчакканага қарши 1:10, 1:15, 1:20 (энтомофаг: фитофаг) нисбатларда қўллаш бўйича тадқиқотлар олиб борилди. Унга кўра, 1:10 нисбатда (энтомофаг : фитофаг) қўлланилганда зараркунадда миқдорини бошқаришда 3-кунда 48.2%, 7-кунда 76.5%; 14-кунда эса 87.2% гача биологик самарадорлик аниқланди. Кейинги вариантларда эса зараркунадда миқдорини бошқаришда биологик самарадорлик нисбатан камайганлигини кузатиш мумкин. Унга

кўра, энтомоакарифаг: зараркунанда нисбати 1:15 нисбатда қўлланганда 3-кунда 27.2%; 7-кунда 70.4%; ва 14-кунда 67.2% самарадорликка эришилди. 1:20 нисбатда қўлланганда биологик самарадорлик тушиб борди ва 3-кунда 23.2%; 7-кунда 52.2% ва 14-кунда 63.4% биологик самарадорлик аниқланди. Бунда олтинкўзнинг зараркунандага нисбатан нисбати оширилганда, биологик самарадорликни ортиши ва олтинкўзни миқдори камайитрилганда эса зараркунанда миқдорини бошқариш самарадорлиги тушиши кузатилди.

Бундан ташқари, шуни таъкидлаб ўтиш керакки, макролофус пуштдорлиги оққанотга нисбатан паст (95-100 дона) ва бир авлодининг ривожланиши учун ҳам кўп муддат (35-40 кун) керак бўлади. Лекин оққанот учун қулай бўлган экологик муҳит яъни ҳаво ҳарорати ва нисбий ҳаво намлиги йиртқич учун ҳам қулай ҳисобланади. Ушбу йиртқич қандала ксерофил ва юқори ҳаво ҳароратида ривожланиши секинлашади ҳамда пуштдорлиги пасайиши кузатилади.

Иссиқхона шароитида ўсимлик битларининг ҳам зарари сезиларли ҳисобланади. Шу сабаб унинг самарали энтомофаг тури галлица афидимизани (*Aphidoletes aphidimyza* Rond.) қўллаш ва унинг натижалари муҳимдир. Табиатда галлица афидимизанинг личинкаси йиртқич ҳисобланиб, ўсимлик шираларининг асосий кушандаси ҳисобланади. Шу

сабаб ушбу турни лаборатория шароитида кўпайтириш ва иссиқхонадаги ўсимлик шираларига қарши қўллаш бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Хулоса. Тадқиқотда иссиқхона экинларида учровчи сўрувчи зараркунандалардан ўргимчаккана, иссиқхона оққаноти, полиз битлари миқдорини бошқаришда биологик усуллари қўллаш юқори самара бериши аниқланди. Унга кўра ўргимчакканага қарши олтинкўз энтомофаги турли нисбатларда қўлланилди ва 1:10 нисбатда (энтомофаг:фитофаг) қўлланилган вариантда 14-кунда 87.2% гача биологик самарадорлик олинди.

Иссиқхона оққаноти миқдорини бошқаришда макролофус энтомофагини 1:20 (макролофус:оққанот) нисбатда қўлланилган вариант энг самарали бўлиб, бунда биологик самарадорлик 14-21 кунларда 64.7-71.5% ни ташкил қилди. Бунда кунлар бўйича биологик самарадорлик кўрсаткичи ортиб борди ва энтомофагининг популяция миқдори зараркунандага нисбатан ортаганлиги аниқланди. Демак, ушбу тур энтомофагининг ривожланиши учун иссиқхона шароити қулай бўлганлигини ҳам хулоса қилиш мумкин.

А.РАҲИМОВА,

*мустақил изланувчи,
ТошДАУ Андижон филиали.*

АДАБИЁТЛАР:

1. Азимов Б.Д. Технология сортов томата в Узбекистане. Тошкент: Фан, 1995- 244 с.
2. Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т. Вредители хлопчатника и меры борьбы с ними. - Ташкент: Узбекистан, 1978.-193 с.
3. Атаханов Ш. Особенности развития хлопковой белокрылки в условиях Хорезмской области // Сб.тр.УзНИИЗР. Интегрированный метод защиты растений, предотвращающий загрязнение окружающей среды. –Ташкент,1993. С.23-24.
4. Васильев И.В. Бахчевая или тыквенная тля (*Aphisgossypii*) // Труды бюро по энтомологии. Москва, 1910. – Т.VIII. - №6. – С.1-24.
5. Давлетшина А.Г. К фауне тлей рода *Aphidiidae* Бостанлыкской лесной дачи // В кн.: Вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана и их энтомофаги. – Ташкент: Фан, 1970. -С.150-161.
6. Қутлимуродов А. Оқ пашшанинг доминант тури // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2006.- №5.- Б.26.
7. Нарзикулов М.Н. Тли (*Homoptera, Aphididae*) Таджикистана и сопредельных республик Средней Азии // Фауна Таджикской ССР. Т.9, вып.1.,1962. –С. 5-272.
8. Пospelов С.М. Совки вредители сельскохозяйственных культур. - Москва: Колос, 1969. -126 с.
9. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты пасленовых культурот вредителей: Автореф. дисс.док. ... биол.наук.-Ташкент, 2000.-47с.
10. Рашидов М.И. Хлопковая совка-вредитель томатов и разработка биологических меры борьбы с ней: Автореф. дисс. ... канд.биол.наук.- Ташкент, 1985. -21 с.
11. Смирнова Г.П., Корнилов В.Г. Природная чувствительность членистоногих к пестицидам // В кн.: Методические указания для энтомологических исследований. Ленинград, ВИЗР.- 1986, -С.13-75 стр.
12. Танский В.И. Принципы разработки и использования экономических порогов вредоносности в защите растений. Научные основы защиты растений.-Москва.: Колос, 1984.-С.11-89.
13. Торениязов Е.Ш., Қутлымуродов А. Причины развития белокрылок в условиях Каракалпакистана // Сельское хозяйство Узбекистана. -Ташкент, 2002.-№2.-С.19.
14. Тряпицин В.А., Шапиро В.А., Щепетильникова В.А. Паразиты и хищники вредителей сельскохозяйственных культур - Ленинград: Колос, 1965 - С.18-52.
15. Ходжаев Ш.Т. Пути повышения эффективности системы защитных мероприятий и снижения объемов применения инсектоакарицидов в хлопководстве Узбекистана. – Автореф. дис. док. с.х. наук: 06.01.11. Энтомология. -Ленинград, 1991. -40 с.
16. Ходжаев Ш.Т., Эшматов О.Т., Душамов Б. Хоразм воҳаси шароитида оққанотга қарши кураш юзасидан тавсиялар. -Ургенч. – 1993. -9 б.
17. Яхонтов В.В.Анализ морфологических особенностей популяции тлей, как метод краткосрочных прогнозов их численности //Общ.биол., -1956.-Т.17,-№5.- С.377-385.
18. Яхонтов В.В. К биологии, экологии и хозяйственному значению хлопковых тлей//Хлопковое дело. –Ташкент, 1930.-№4.- С.10-11.
19. De Bach P., Fleschner C.A., Dietrick E.J. A biological check method for evaluating the effectiveness of entomophagous insects. J. Econ. Entomol., 1951, No 44, pp. 763–766.