

скайнер

-60

УЗБЕКИ СТОН РЕСПУБЛИКАСИ ВАЗИРЛАР
МАРКАМАСИ ХУЗУРИДАГИ КИМЁЛАШТИРИШ
ВА А^СИМЛИКЛАРНИ ХИМОЯ КИЛИШ
ВОСИТАЛАРИ ДАВЛАТ КОМИССИЯСИ
(ДАВЛАТ КИМЁ КОМИССИЯСИ)

ИНСЕКТИЦИД, АКАРИЦИД, БИОЛОГИК ФАОЛ
МОДДАЛАР ВА ФУНГИЦИДЛАРНИ СИНАШ
БЎЙИЧА УСЛУБИЙ КУРСАТМАЛАР

II- НЧИ НАШР

ТОШКЕНТ-2004

**УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ВАЗИРЛАР
МАЎКАМАСИ ХУЗУРИДАГИ КИМЁЛАШТИРИШ
ВА УСИМЛИКЛАРНИ ХИМОЯ КИЛИ 111
ВОСИТАЛАРИ ДАВЛАТ КОМИССИЯСИ (ДАВЛАТ
КИМЁ КОМИССИЯСИ)**

**«ТАСДЦЛАЙМАН»
Узбекистан Республикаси
Кимё комиссияси раис
уринбосари Р.ОЧИЛОВ
2003 йил 30 декабр**

**ИНСЕКТИЦИД, АКАРИЦИД, БИОЛОГИК
ФАОЛ МОДДАЛАР ВА ФУНГИЦИДЛАРНИ
СИНАШ БЎЙИЧА УСЛУБИЙ КЎРСАТМАЛАР**

(Кайта ишланган ва тулдирилган ii-нчи нашр)

Услубий курсатмалар Узбекистан усимликларни
^имоя кил ип и илмий-тадчи^от инс.титутининг 2003
йил ноябрдаги илмий кенгашида куриб чшдалган ва
Давлах кимё комиссиясининг 2003 йил 30 декабрдаги
йитлишида маъцулланган. Унинг I- ва II- вадтсмлари,
шунингдек айрим зараркунанда ва касалликларга
царши янги препаратларни синашга дойр услубий
курсатмалар цишло^ хужалик фанлари доктори,
профессор ШОМИЛ ТУРСУН угли ХУЖАЕВ
томонидан, долган услубий курсатмалар эса со^а
илмий-тад^ицот институтларининг мутахассислари
томонидан тайёрланган.

Услубий курсатмалар пестицидларни синаш

МАСЪУЛ МУ^АРРИР - Ш.Т.ХУЖАЕВ

**ТА1\РИЗЧ И - биология фанлари доктори,
профессор А.Ш. ХАМРАЕВ**

1.КИРИШ

Маълумки, барча пестицидлар, шу жумладан инсектицидлар, акарицидлар, биологик фаол моддалар ҳамда фунгицидларнинг синов тажрибалари фа[^]ат Давлат кимё комиссиясининг қарори ва тасдиқланган синов режасига асосан синов тадқи[^]отларини утказиш учун мутасадди илмий муассасаларнинг малакали мутахассислари томонидан амалга оширилади.

Ватанимизда ва хорижда яратилган кимёвий моддаларни синовдан утказишдан асосий ма[^]сад шило[^] хужалик экинларини зараркундалардан химоя [^]илиш учун мулжалланган дорилар (пестицид, препарат) ассортиментини янги, замонавий талабларга жавоб берадиган химоя воситалари ҳисобига кенгайришдан иборат. Кишло[^] хужалигида фойдаланиш учун тавдим шминаётган ҳар қандай препарат биологик, токсикологик ва экологик жиҳатдан тугри баҳоланиши лозим.

Давлат синовлари қоидаларига қура ҳар [^]андай дори икки босқичда урганилиши лозим: кичик дала, тажрибаларила ва йирик амалий тажрибаларда. Ҳар иккала турдаги тажрибалар ҳам дала шароитида, хужалик экин майдонларида утказилади. Давлат синовлари олдида [^]уйиладиган асосий талаб утказилган тажриба географик ва маъмурий жиҳатдан бўлинган шу вилоят учун хос бўлиши, узида ерга ишлов бериш агротехникаси, шушм шароити, экин нави ва бошқаларни акс эттириши керак. Кичик ҳамда йирик дала тажрибалари бир-бирини тулдиради. Тасодифан йул цуйилиши мумкин булган хатоларнинг олдини олиш узига хос вазифаларга эга булган бу тажрибалардан ҳар иккаласининг ҳам ани[^] ва услубий жиҳатдан тугри утказилишига боғлиқ. Кичик дала тажрибаларининг ҳар-бири 5 дан 200 м² гача майдон (ёки 1-10 та дарахт тупи)да утказилиб, ҳар вариант 4 марта цайтарилади. Бу тажрибалар янги намуналар учун 2 йил мобайнида амалга оширилади. Аммо айрим ҳолларда, олдиндан маълум булган дори ёки тупроцилим қурсаткичлари бир-биридан фарқ циладиган шароитларда бир йилнинг узида бир неча тажриба утказилган булса, кичик дала тажрибалари учун бир йиллик синов натижалари ҳам етади. Кичик дала

3

ушбу услубий кулланма Узбекистан усимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институтига (S'sS \M11Г11) ҳамда ВИЗРда (Санкт-Петербург) фойдаланилган тавсиялар ва бонща услубий кулланмалар (Гар, 1963; Доспехов, 1984) асосида тузилган. Муаллифлар томонидан юзорида айтилган тавсия ва пул л ан мал ар махаллий шароит учун мослаштирилган ва такомиллаштирилган. Услубий кулланма Узбекистонда усимликларни ва цишлоц хужалик махсулотларини зараркунандалардан химоя цилишнинг кимёвий ва биологик воситаларларини синовдан утказишда цатнашувчи барча илмий муассасаларда тадциотларни амалга оширишда бир хилликка эришишни таъминлайди. Натижада синалаётган дорини холисона ва тугри бахолашга имкон яратилади. Услубий кулланма уч шгсмдан иборат. Биринчи цисмида дориларни дала шароитида ва йирик тажрибаларда синашнинг умумий мохияти ва вазифалари баён этилган. Иккинчи ва учинчи цисмларида эса дориларни хар бир экиннинг асосий зараркунанда ва касалликлар турига цараб с.инаш усу ли ва шартлари баён этилган. Шу билан бирга, натижаларни мужассам бахолаш ва хисобот тайёрлаш йуллари келтирилган.

II. КИШЛОК ХУЖАЛИК ЭКИНЛАРИНИНГ ЗАРАРКУНАНДА ВА КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРШИ ПЕСТИЦИДЛАРНИ КИЧИК ВА ЙИРИК ДАЛА ТАЖРИБАЛАРИ ДА СИНАШНИНГ АСОСИЙ ШАРТЛАРИ

2.1. Кичик дала тажрибалари

Кичик дала тажрибаларида цуйидагиларни амалга ошириш кузда тутилади:

а) дорининг зараркунанда (ёки зараркунандаларга) царши биологик самарасни аницлаш;

б) муайян зараркунандага зарши тавсия эталадиган дори сарфининг меъёри (100% га ят; ин самара. берадиган энг паст меъёри)ни белгилаш;

в) бул марта кичик тажрибаларда муайян қилинган

Кичик дала тажрибаларининг муз[^]им вазифаларидан бири - бу, дорининг муайян майдонларда фойдали ва [^]амрон булган зарарли бугимоётуги хайвонларга таъсирини урганишдан иборат.

Кичик дала тажрибаси муайян дорини урганишни давом эттирилиши ёки уни синов режасидан олиб ташлаб кераклиги тугрисида хулоса бериш билан яқунланади.

2.2. Йирик дала тажрибалари

Йирик ёки катта дала тажрибаларини утказишдан мадсад кичик дала тажрибаларида аниқланган истацболли дориларни кенг ишлаб чи[^]ариш шароитида синаб, энг аввало биологик самарадорлигини урганишдир. Бунда муайян дорининг самарадорлиги тасдшуганса, уни ишлатишнинг хужалик ва и[^]тисодий самараси з[^]исоблаб чицглади.

Катта дала тажрибалари замонавий техникалар (трактор- нуркагичлар, самолётлар) ёрдамида утказилади. Бунда з[^]ар бир вариант камида 0,5 гектар майдондан 100-200 гектаргача булиши ва камида 3 марта цайтарилиши керак. Катта дала тажрибаларида дорининг усимликда парчаланиш динамикаси кунлар буйича урганилади ҳамда усимлик з[^]осилидаги (чигит, мева ва з[^]оказо) цолдиги ани[^]ланади.

Катта дала тажрибаларида -\ам ижобий натижалар олинган дори тугрисида умумий зсисобот тайёрланиб, давлат кимё комиссиясига уни ишлаб чи[^]аришга тадбиц 1\илиш лозимлиги тугрисида таклиф киритилади.

2.3. ТАЖРИБАЛАР УТКАЗИШНИ РЕЖАЛАШТИРИШ

Кичик ва катта дала тадци[^]отларини утказиш олдидан тажриба мацсадини ани[^]; белгилаб олиш лозим. Бунинг учун иш дастурини тузиб, унда: экин, зараркунанда, тажриба утказиладиган жой ва зарур шарт-шароитларни з[^]амда цулланадиган усулларни

Хосилдорликни, зарур лолларда, кичик тажрибаларда урганган маъцул. Бунда экин нави, тупроц хусусиятларининг ухшашлиги, ма^аллий хамда минерал уғитлар билан экинни озшушнтириш ва бонща агротехник тадбирларнинг амалга оширилганлигига эътибор караталади.

2.3.1. Тажриба режаси, вариантлар ва такрорлашлар сони

Дориларни синашда тажриба режасининг асосида янги дори (ёки дорилар) туради. Одатда хар бир дори 2-3 меъёрда синалади. Янги дорини таккослаш учун андаза (эталон) вариант, яъни бирорта хусусияти буйича я^аин булган, ишлаб чинаришда ишлатилаётган дори бир сарф-меъёрда олинади. Табиатда зараркунанда цай тарзда ривожланишини урганиш учун назорат (контроль) варианта хар бир тажрибада булиши шарт. Хулоса: дала тажрибалари, синовдаги дорилар (2-3 сарф-меъёрда) хамда андаза ва назоратдан иборат булади.

Дала тажрибаларини мумкин задар хатосиз утказишнинг шарти бу, хар бир вариантни бир неча марта такрорлаш (кичик тажрибада 4-6, йиригида эса - 3-4) хамда бу такрорлашни пайкалнинг (богнинг) турли жойларида харисоис холда жойлатиришдир. Такрорий булинмаларда хар бир булакчани блок, лотин квадрата ёки лотин туртбурчаги усулида жойлаштириб, дала нотекислигини мумкин кадар хисобга олиш керак. Лекин, шу билан бирга, буйи узун участкаларда хамда йирик дала тажрибаларида вариант такрорларини узунасига жойлаштиришга хам йул чуйилади. Катта дала тажрибаларида вариантнинг кенглиги агрегатнинг камида 3-4 марта утишига имкон бериши лозим.

2.3.2. Дала танлаш, вариант хамда такрорланишларни белгилаш

Бу тажрибаларни утказиш жараёнининг асоси хисобланади. Тадцицохлар хужалик экинзорларида утказилса, тажриба учун дала танланади. Далада:

- зараркунанда мавжуд ва мумкин кадар бир текис харшалган булиши:

Шундан кейин вариантлар ҳамда такрорий булинмалар чегаралари аниқланади. Бунинг учун экинзорларда бир томони тозаланган ёки ол, рангга буялган 60-70 см. узунликдаги ра^амланган ёгоч козицлар ишлатилади. Богларда эса, чегарадаги дарактларнинг пастки қисми оқланиб, вариантнинг навбатдаги разами ёзилади.

2.3.3. Тажриба участкаларини дорилаш

Кичик дала тажрибалари одатда турли қул пуркагичлари ёрдамида утказилади. Катта амалий тажрибалар эса ишлаб чиқаришда мавжуд техника-трактор пуркагичлар ҳамда махсус душлсш хужалик . авиацияси ёрдамида амалга оширилади.

Тажрибаларни сифатли, хатосиз утказиш учун махсус тайёргарлик қуриш: дорилар руйхати ва улчов асбобларини тайёрлаш, пуркагичларни тозалаш, дастлаб тоза сув билан ишлатиб қуриб, иш эритмасининг зарур сарф меъёрини (гектарлик эритма сарфини) белгилаш лозим.

Кичик дала тажрибалари дориларни синашда муҳим омиллардан булиб, қул аппаратлари ёрдамида техник-оператор томонидан утказилади. Дори сепадиган техник-оператор ҳар гектар экинга сепиши лозим булган сув мивдор сарфини таъминлаш учун бу ишни тоза сув ёрдамида олдиндан мапш қилиб қуриши лозим. Одатда, буйи 30-40 см.гача булган усимликка гектарига 500 л, 50-90 см.гачасига - 1000 л сув сарфланади. Демак, ҳар бир вариант такрорининг ҳажми 100 м² (Юмх 10 м) қилиб олинган булса, бундай майдонларнинг гектарига 500 л сув сарфида - 5 л, 1000 л да эса - 10 л сув сарф этиш лозим. Ҳар иккала ҳолатда ҳам пуркагичга нушиладиган дори бир хил миқдорда булади, илпчи суюқлигининг қую^лиги (концентрацияси) узгарсада, май донга сарфланадиган дори миқдори эса узгармайди.

Техник-операторнинг иши ута масъулиятлидир. Шу сабабли тажриба режасидаги барча вариантларга ишлов беришни бу масъулиятни ҳис этган ҳолда бир киши утказгани маъқул. Бунда вариантга мулжалланган дорини (иш суюқлигини) булакка мумкин Қаян бир гекис ва сифатли пуркаш муҳим

мшдорда сув куйилади. Синаладиган дори эса бакларнинг зариккаласига тенг мивдор да булиб солинади. Сепиладиган бонща дори учун эса баклар вдиътадан ювиб тозаланади.

Одатда, тажрибалар эрталаб, хаво зарорати $28 \pm C$ дан, шамолнинг тезлиги секундига 1-2 м дан баланд булмаганда утказилади. Мабодо, кичик дала тажрибаларида дорининг вариантдан вариантга утиш хавфи вужудга келса, пайкал булаклари орасига ваггинча полиэтилен пленка тортиб турилади. Дори сепиш билан боглщ барча ишлар техника хавфсизлиги талабларига рноя килган долда осойишта эсаётган

1-жадвал

Узбекистонда вдишлу хужалик экинлари зараркунандаларининг И₁₅ТИСОДИЙ зарар етказиш

Зараркунан да ва таддишот муаллифлари	Экин ва унинг ржвожланиш лаври	Ицтисодий мивдор мезони (ИММ)
Ширалар (Ш.Т.Хужаев, А.Хакимов)	1 уза (нишоллар)	Зарарланиш даражаси 10-15%
	- шоналаш	- 30-40%
	- (хосил олиш лаври)	- 50-60%
Ургимчаксана (Ш.Т.Хужаев, А.Хакимов)	1 уза (нишоллар)	Зарарланиш даражаси 5-7%
	- шоналаш	- 10%
	- (зеосил олиш лаври)	- 20-25%
Биргаликда зарарласа (пшра, трипе, Ургимчаксана) (Ш.Т.Хужаев, А.Хакимов)	Гуеа (нишоллар)	Зарарланиш даражаси 4-5%
	- шоналаш	- 6-7%
	- (хосил олиш лаври)	- 10-12%
Иссирюна овдаяоти (Ш.Т.Хужаев, А.Хошимов)	Гуеа (шоналашгача)	Зарарланиш даражаси 15-20% (зичлиги 7-8 дона)
	- (шоналашдан кейш)	- 30-40% (зичлиги 21-22 дона усимликка)
Ууаа овданоти (Ш.Т.Хужаев, Ш.Отахонов)	Шоналашдан кейин	15-16% зарарланган Усимликлар

1	2	3
Кузги ва ундов тунламлари (ШТ.Ху жаев, К.Дурдиев)	Фуеа (ншоллар)	Хар м ² да 1,5-2та цурт (цисман тура ва печак мавжудлигид)
Фуза тунлами (Ш.Т. Хужаев)	Фуеа (шоналашдан кейин; I; II ва III авлоди)	100 туп гузада утрача 8-10 та I-III ёш 15уртлари мавжудлиги
Беда цандаласи (Ш. Хужаев, О. Эшматов)	Ууза (урта толали)	Хар 100 туп дузага 150-200 та цандала
М. М. Гашику латов, 1989	- ингичка толали	- 80-120 та
Иссицхона ва гуза овданотлари (Ш.Т.Хужаев, Ш.Стаханов)	Помидор (гуллашгача)	Зарарланиш даражаси 25-35%
	- (гуллаганидан кейин)	- 50-70%
Помидорнинг занг канаси (Ш.Т.Хужаев, К.Маматов)	Помидор (1{ИЙГОС досилга кирганида)	Зарарланиш даражаси 5-10%
Фитонемус (Н. М. Махмуда ⁷ жаев)	Беда (биринчи урим)	Хар м ² да 3-8 та илги- гиз, ёки 1 та пояда Уртача 1 та личинка
Оддий узунбурун цунгизи	Канд лавлаги (ншоллар)	Хар м ² да 0,2-0,3 та Кунгиз
Жанубий лавлаги узунбурун чунгизи	Канд лавлаги (шоллар)	Хар м ² да 2-3 та I{yHFH3H
Зарарли хасва	Бурдой (найчалаш даври)	Хар м ² да 1-2 та сандала
	- гуллаб, з{осил тортиш даври	Хар м ² да 5-10 та цандала
Кулранг дон тунлами	Бурдой (бошоцлаш даври)	Хар 100 та бошоеда уртача 20та цурт
Визиядоч (тоншол) ш/пнтаз	Бошо [^] -он зкинлар (бошоцлаш даври)	Хар м ² да 1-5 та личинка
Дон ширалари	Бошоцли экинлар (бошоцлаш даври)	Зарарланиш даражаси 50% га етиб, дар бир пояга 5-10 та шира тугри келса
Донли экинларнинг швед ва бошца нашшалари	Бошцли экинлар (майса ва найчалаш даври)	Сачокнинг дар 10 дарақатида 30-50 та пашша илинса

1	2	3
Шөллүш сурт I (пьявида)	Тупланиш, найчалаш даври Боекшчлаш даври	Хар м'да 40-50 чунгиз, 1 та Усумликда Уртача 0,5-1 тухум ва личинка ёки 10-15% зарарла- гав
Кузги тунлам	Бошо'ли экинлар	Хар м'да 2-3 та чурт
Чигирткалар	Донли экинларда	Хар м'да 5-10 та
Шоли ншол пашшаси	Шоли (ни'оллар)	Хар м'да 5-10 та личинка
Арпа (шоли) Говакловчи Колорадо цунгизи	- (тшол ва шоналаш давлари) Картошка (10-15 см лик) Шоналаш ва гуллаш фазасвда	1 усумликда 1 личинка 2-5% усумлик зарар- ланганда 5-10% усумлик зарар- ланиб, уларда 10-20 та
Карам он капалаги	Карам (карам бош Урайбошлаганиг (карам бош урайбош- лагач)	5%гача усумликда зараркунанда тухум ва чурти 5-10% усумлик зарар- ланиб, уларда 5-10 тадан чурт булса
Карам куяси	Карам (карам бош урайбошлаганига (карам бош урайбош- лагач)	10% усумлик зарарла- ниб, уларда 2-5та ли- 20% усумлик зарар- ланиб, ар бирида 2-5 т; чурт мавжуд булса
Кузги тунлам	Карам кучатлари (кеиничалик)	Хар м'да 0,5-1та чурт булса Хар Усумликка 1 тадан ЧУРТ тугри
Карам шираси	Карам (карам бош урайботлаганига	5-10% усумликда шира тудалари пайдо булгач
Олма чурти	Олма (ба'ор ва ёз фасларида)	1- авлодиз ар бир феромон туттичда 1 афта мобайнида 3-5 та ва увдан кУп каиналак уш- ланса
Мевачи дарахтлардагы усумчаксаналар Баргларда говак Аосиш цндувчи куялар	Олма (ба'ордан кузгача) Олма (гуллаганидан кеинн)	Хар бир баргта 3-5 та капа тугри келса Хар бир баргта 0,5-1 говак тугри келса

2.4. Пестицидларнинг зараркунанда
ва касаллик кузгатувчи микроорганизмларга
таъсирини урганиш, таъриба натижаларига

Кичик ва катта дала таърибаларини утказишдан асосий мақсад синалаётган дори ёки усулнинг биологик ва шитисодай самарадорлигини белгилаш учун етарли далилга эга булишидир. Бунинг учун, дар

1. Дори самарадорлигини аниқлаш учун қандай курсаткиларга эга бўлиш лозимлигини аниқлаш. Мисол учун, гормонал дори бўлса (димилин, эйм, адмирал ва б.) хашаротнинг етук зотидан тапщари куртини ва ҳам ёки ово-ларвицид бўлса, етук зотидан тапщари тухум ва личинка фазаларини дам ҳисоблаш ва д.к.

Агротоксикологияда инсектицид, акарицид, нематоцид ва фунгицидлар самарадорлигини иккинчи гуруҳ курсаткичи билан: биринчиси, зараркунанданинг зарар келтирувчи фазаси (курт, личинка) камайишига, иккинчиси усимликнинг зарарланиш даражаси пасайишига қараб белгиланади.

Шунинг учун, дори самарадорлигини аниқловчи асосий омил булиб, у ишлатилганидан кейин

Одатда, дори сепилишидан олдин объект назорат қилинади. Таъриба цуйилгандан кейин эса, дори

ва объект биологиясига қараб турли кунларда ҳисоб-китоб қилиниши мумкин. Мисол учун, дори тезда таъсирини курсатиши мумкин бўлган

шира, окканот (етук зоти), ургимчаккана, кандалалар, Колорадо кунгизи

каби зараркунандалар буйича 24 соатдан кейин биринчи назоратни

утказиш керак. Кейинга назоратлар эса, 3, 7, 14 ва 21-кунлари ишлов

самарадорлиги ҳамда, умуман, химоя қилиш имкониятларини билиш

учун утказилади. Ниссоран, Аполло каби узок таъсир этиш қобилиятига

эга ово-ларвицид акарицидлари 45-50 кун мобайнида кузатилади.

3. Дори самарадорлигига баҳо беришнинг иккинчи

2.5. Дала дафтариға талаблар

Дала дафтари тажриба натижалари хайд этилган асосий хужжат булиб, унда куйидагилар хахида маълумотлар булиши шарт:

1. Тажрибанинг номи, махсади ва вазифалари.
2. Тажрибадаги вариантлар мажмуаси (схемаси) ва уларнинг далада жойлаштириш тартиби.

3. Тажриба хахида хушимча маълумотлар (хаерда, хачон ва хандай усулда хуйилди, пуркагич русуми, гектарига ханча иш эритмаси сарфланди ва хоказолар).

Дафтар одатда олдиндан тайёрлаб хуйилиши, унда хисобга олиниши лозим булган зараркунанда биологияси хамда синаладиган дори хусусиятига хараб жадвал чизилган булиши керак. Унинг varaхлари рахамланган, ип утказилиб тикилган хамда ташкилот томонидан мухирланган булиши шарт.

2.6. Биологик самарадорликни хисоблаш усуллари

Юхорида хайд этилганидек, пестициднинг биологик самарадорлиги дори таъсири остида камайган зараркунанда сони ёки зарарланган (касалланган) усимликнинг узи хамда айрим органлари (илдизи, меваси, барги, пояси ва х-к.) билан белгиланади.

Биологик самарадорликни ифодалаш учун турли хил формулалар мавжуд. Улар ичида кенг тархалгани зараркунанданинг назорат участкасида табиий ривожланиши назарда тутувчи Аббот (1925) формуласидир:

$$C = \frac{A_b - B_a}{A_b} \times 100 \quad (1)$$

Яъни:

C - биологик самарадорлик, %;

A - зараркунанданинг тажриба участкасида дори сепилганга хадар булган сони;

a - дори сепилганидан кейин;

B - зараркунанданинг назорат участкасида дори

$$C = \frac{A - B}{A} \times 100 \text{ (И)}$$

Яъни:

C - биологик самарадорлик, %;

A - назорат вариантыда учратилган зараркунанда сони;

B - тажрибада учратилган зараркунанда сони.

2.7. Ицтисодий самарадорликни хисоблаш йули

Пёстицидларни дишлод хужалигида ишлатишяинг идтисодий самарадорлигини урганиш айнидса, бозор идтисодиётига утиш муносабати билан алодида урин тутади. Янги идтисодий муносабатлар кучга кирган шароитда, бир томондан чет мамлакатлардан харид дилинадиган дориларнинг димматлашиб бориши, иккинчи томонидан эса, дишлод хужалик экинлари мадсулотлари нархининг дорилар нархига мутаносиб равишда усмаганлиги усимликларни зараркунанда ва касалликлардан химоя дилиш таннархини нидоятда ошириб юборди. Бу агротоксикология гаддидотларида дорилар сарфининг мадбул кичик меъёрларини топиб, уларни ишлатишнинг энг самарали йулларини (муддат ва усулларини) яратишни тадазо этмодда.

Дорилар идтисодий самарадорлиги аввало, улардан дар бирининг хусусиятига, ишлатганда данча досилни садлаб долган ига богаид. Мисол учун, дориларнинг айримлари биргина зараркунандага таъсир этиши ёки бошдаси бир пайтнинг узида зиён келтирадиган бир гуруд бугимоёдли дайвонлардан химоя дилиши мумкин. Уз- ^зидан маълумки иккинчи хусусиятга эга дорининг хужалик (Гуушимча досил) ва идтисодий самарадорлиги юдори булади. Хар дайси шароитда дам д^шимча (димоя дилинган) досил назорат вариантыга нисбатан анидланади.

От;т;анотга царши да.....нинг
(экин тури) (дорининг номи)
хужалик ва штисодий самарадорлиги

1. р-	Курсаткич	Назора т	Андоз а	Дажри ба
1.	Хосилдорлик, ц/га			
2.	Саклаб чолинган носил, д/га			
3.	Бир гектарга кетган дори мивдори, кг ёки л			
4.	Бир гектарга кетган дорининг умумий нархи, сум			
5.	Бир гектарни химоя цилишга кетган хизмат ва трактор хажми, сум			
6.	Химоя дилишга кетган умумий сарф, га / с ^м			
7.	Кушимча хосилни йнгиб, ташишга кетган сарф, га / сум			
8.	Усимликларни химоя ^илиш хамда 15ушзюта У,ОСИЛ йнгам-термига кетган умумий сарф, га / сум			
9.	Хосилни етиштириш учун ДИЛИНГАН умумий сарф, га / сум			
10.	Жами сарф, га / СМ			
И	Бир гектардан олинган хосилнинг нархи, с/М			
12.	Кушимча хосилнинг знимати, сум/га			
13.	Шартли соф фонда йнгиндиси, сум			
14.	Назоратга нисбатан штисодий самарадорлик, га / сум			
15.	Андозага нисбатан, га / с ^м			
16.	Сарфланган 1 с ^м -окланший, марта			
17.	Химоя нилиш усулининг фойдали лнга (рентабеллиги), %			

2.8. Пестицидларнинг фойдали хашаротларга таъсирини урганиш

Тадашотлар курсатдики, энгзахарсиз хисобланган олтин-гугурт кукуни Хам чанглатганда 3 кун мобайнида трихограмманинг етук зогига саибий

зарарсиз пестицидлар йук- Аммо улар бир-бирларидан таъсир эшиш даражаси ва бугимоёши хайвонларнинг 1Ҷайси фазасига неча кун мобай-нида таъсир этиши буйича фарч 1Ҷиладилар. Буни эса агротоксикологлар дорини чуг^ур урганиш дастурларидан назарда тутишлари лозим.

Дориларнинг фойдали хашаротларга (олтинкуз, хон дази, трихограмма, бракон ва боищатарга) таъсирини 2 йуналишда урганиш мумкин.

1./Тала тажрибалари. Дала тажрибаларини утказиш жараё-нида зарарли хашаротлар билан бир 1Ҷаторда фойдали хашаротлар ҳам дори сепилганга вддар ва ундан кейин хисобга олинади. Аммо бу усул дори сепишнинг танпд! куринишини ифодалабгина цолиб, захарлилик даражасини курсатмайди. Бунга сабаб шуки, бирин-чидан, ОВХ каби пуркагич/гар оддий сув билан ишлаганда ҳам хашаротларнинг маълум гдисмини механик равишда нобуд щмади, иккинчидан, яна бир цисми дори ва шамол таъсирида кучиб, 15ушни далага утаб кетади, учинчидан, энтомофаглар учун озу^а булувчи хашаротлар цолмагач, уларнинг кушандалари озгща излаб бопща пайкалларга учиб кетади. Шундай экан, дори сепилган далада фойдали хашаротлар озайса ёки цолмаса, буни хали дорининг таъсири деб булмайди.

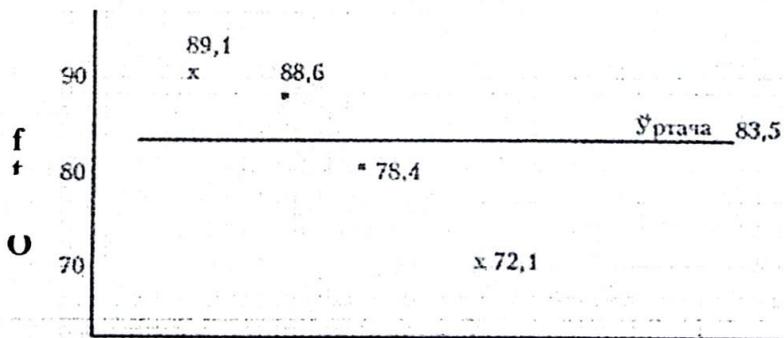
2.Дала - лаборатория тажрибалари. Бу усул биринчисидан кура анча ант; булиб, у ^уйидагилардан иборат: экиннинг кичик-кичик булаклари дорининг ишлаб чицаришга тавсия этилган сарф-меъёрларида кул аппарата ёрдамида ишланади. Сунг, 1 соат, 1 кун ва 25-30 кун мобайнида хар 5 кунда бир марта ишлаган усимлик-нинг дори теккан барглари узилиб, лабораторияга олиб келинади ва бандчупига хулланган пахта уралиб, 0,5 литрлик банкаларга жойланади, ичига синаладиган хашарот солиниб, уста суруп билан беркитилади. Назорат 24 соатдан кейин амалга оширилади. Таъсири 30 фоиздан паст булган муддат хавфсиз муддат хисобланади.

Далага маълум дори пуркалгандан кейин трихограмма ва бракон чрщаришнинг хавфсиз муддатларини ана шу усул ёрдамида белгилаш мумкин.

Мисол учун, дала тажрибаси назоратининг 3-кунда суми-альфа инсектициди гуза тунламига царши уртача 82,05% биологик самара берган. Вариантнинг 4 та такрорида эса, курсатгичлар куйидагича булган: 89,1; 88,6; 78,4 ва 72,1. Кабул диликган низом буйича уртача курсатгичнинг 6% дан ортиги четлантирилиши керак. Демак, мисолимизда 89,1 ва 72,1% четлантирилади. Уртача курсатгични янгидан аншлаш учун 88,6 ва 78,4% цайтадан душилади. Шунда уртачаси - 83,5%ни ташкил этади (I-расм). Бу усулнинг ту лиц ифодалаш адабиётларда булаклар усули деб А.К.Гар (1963), Б.Доспехов (1973) ва боишчаларда акс эттирилган.

Агротоксикологик тажрибаларда олинган натижаларни математик тахлил тахлил цилиш ана шундан бошланади. Сунг, тажриба талабларидан келиб чивдб, вариантларни узаро таадослаш ва унга умумий бахо бериш учун НСР (ахамиятли энг кичик фарц) аншланади. Хосилдорлик, шунингдек бонща омилларнинг таъсирини бахолаш учун хам бу курсатгичдан фойдаланилади. Буларни кщорида в,айд этилган адабиётлардан фойдаланиб анитушн лозим.

Юцорида цайд этилган натижалар асосида йиллик



3 - кунги назорат натижалари
 1 - чизма. Суми-альфа препаратининг (0,6 г/л) гуза тунламига царши цуллаганда 3-нчи кундаги самарадорлигининг математик тахлили

III. ПЕСТИЦИДЛАРНИ АЙРИМ (АСОСИЙ) ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА КАРШИ ТУРЛИ ЭКИНЛАР ДА СИНАШ

3.1 .Хаммахур зараркунандалар

осиё - *Locusta migratoria* L.
марокаш - *Dociostaurus*
maroccanus Thunt. италия -
Calliptamus italicus L. атбасарка -
Dociostaurus kraussi Jng.

Хар кандай зараркунандалар каби чигирткаларга карши хам кимёвий моддаларнинг биологик самарадорлигини урганиш учун хашаротнинг дори ишлатилганга 1-;адар булган сонини хисоблаш талаб этилади. Бунинг учун кейинги йилларда энг маку л усул деб квадрат усули цабул циллинган. Серхаракатлиги ва ёшига караб хашаротнинг кобилияти турлича булиши сабабли, узга барча усуллар (сачок ёрдамида ёки тахминан чамалаб санаш усуллари) квадрат усулига тенг кела олмайди.

Усул куйидагилардан иборат: улик хамда тирик чишртка-ларнинг сони дори сепилганидан 24 соат кейин аникланади. Бунинг учун симдан ясалган сатхи 50 x 50 см (0,25 м²) квадрат рамкадан фойдаланилади. Рамкани назоратчи узидан 2 м олдинга улоктиради ва у ердаги хашарот сонини хисобга олади. Тажриба вариантларининг катта-кичиклиги ва Хашарот зичлигига караб хар бир даладан 10 дан 20 тагача намуна олиш лозим. Бунда туртбурчак ташланганида сакраган тирик хамда улик чигирткалар сони алохида-алохида саналади. Умумий мивдор чигирткаларнинг дори сепилганга вддар булган сонини ташкил этади. Шундай вдлиб, бир пайтнинг узида чигиртканинг олдинги сони т;анча булганлиги ва дори сепилганидан кейин нечта улик ва тирик хашарот мавжудлиги маълум булади. Биологик самарадорлик куйидаги формула ёрдамида хисобланади:

$$C = \frac{A - B}{A} \times 100$$

нилувчи турларнинг зичлиги хар м² ер да 5 тадан, якка яшовчилариники эса 15 тадан ортщ булганида утказилади. Тажрибада синалаётган дори ва андоза вариантлари мавжуд булади.

Тажриба натижалари куйидаги жадвалга ёзилиб, хисобогга киритилади (3-жадвал).

..... Чарши.....
 (чигиртканинг номи) (дорининг номи)
 биологик самарадорлиги (Кандай тажриба, цаерда утказилган, цачон, цайси аппарат ёрдамида)

Вариантлар	Сарф меъёри, га/л ёки кг		0,25 м ² даги чигиртка сони, дона			Самарадорлик, %
	дори	иш эрит	тирик	Улиқ (у,тиги)	жамин	
Ургашыган дори Андоза НСР*		маси				

Дорини синаш мацсадида тажрибага куйиншдан 1 кун олдин энтомологик сачок ёрдамида камида

100 та чигирткани тутиб, ундаги турларнинг хилма-хиллиги хамда Хашаротлар цандай ёшда эканлиги ашщланади ва махсус жадвалга киритилади. Бундан тапщари, лозим топилса, махсус тажрибада синаладиган дори турли ёшдаги зараркунандаларга (I-II, III-IV, V- VI) нандай таъсир этишини ва шунга кура дори сарфининг самарали меъёрини белгиласа булади.

3.1.2. Илдизкемирувчи тунламлар

Кузги тунлам - *Agrotis segetum* Den.et Schiff.

Ундов тунлами - *A.exclamationis* L.

Руза, маккажухори, лавлаги, тамаки ва зарарланадиган бонща экинларда синаладиган дорининг хусусиятига кура тажрибалар турли- туман усуларда утказилинш мумкин. Масалан, чигатни (ёки бонща урупш) экишдан олдин упалаш, экин экилипш ёки нихоллик даврида суперфосфат билан бирга доналанган инсектицидни тупровда киритиш, усимликнинг нихоллик ёки кучатлик даврида (цуртлар шикастлаш даври) синаладиган дорини сув билан пуркаш каби кенг тарналган усуллардан бирини

Олинган натижалар куйидаги жадвалга киритилиб, ҳисобот ёзилади (4-жадвал):

4-жадвал

Кузги тунламга царши

(дорининг номи)

биологик самарадорлиги (Как дай тажриба, чачон ва цаерда цуйилди, экин ва нави)

Вариантлар	Дори сарф-меъёри л/кг/га	2,5 м ² даги умумий чурт сони, кунлар буйича, дона				Самарадорлик %, кунлар буйича			
		3	7	14	21	3	7	14	21
Янги дори									
Андоза									
Назорат									
НСР ₀									

3.1.3.Чертмакчилар (симцуртлар) ва цорацунгизлар (сохтас.имцуртлар)

Бу зараркунандалар Elateridae, Tenebrionidae оилаларига мансуб.

Тажрибаларни донли экинлар, маккажухори, сабзавот экинлари ва картошкада зараркунандаларнинг етук зоти хамда личинкаларига царши утказиш мумкин. Бунда зараркунанда зичлиги бир м²да камида

5 тадан оз булмаслиги керак. Тажрибада, одатдагидек, синаладиган дори (бир неча сарф-меъёрда) хамда андоза ва назорат вариантлари мавжуд булиши керак.

Лори хусусиятига кура тажриба 2 усулда ишланиши мумкин. Биринчисида уругликни экишдан олдин упалаш ёки булмаса экиш пайтида (ёки ниҳол пайдо булганидан кейин) доналанган дорини ишлатиш учун махсус технология ишлатилади. Иккинчисида эса, экин ниҳоллари дори эритмаси билан ишланади.

Биринчи усулдаги тажрибада полиэтилен цопга улчаб солинган уруг ва дори аралаштирилади ва бир текис упаланган уруг ерга экилади. Доналанган дори эса, донли экин экиладиган ернинг 5 см.лик чуцурлигига киритилади (картошкада эса дорининг гекталик сарф меъёрини ҳисобга олиб экиш вясининг

Албатта, бу усул кичик майдонлардаги экинларни химоя қилиш учун ярайдди, лекин унинг самаралилиги гумонсиздир. Кенг майдонларда пуркагичлар ёрдамида ишлов ўтқозиш ҳам мумкин, ammo бунда кетма-кет культивация ўтқозиш лозим.

Хар иккала усулда ҳам биологик самарадорлик зарарку-нанда личинка ва цунгизларининг сони (ёки шикастланган усим-ликлар сони) назорат вариантыдагига нисбатан камайганига қараб белгиланади. Бунинг учун назоратни 2 тартибда ўтқозиш мумкин. Биринчисида хар такрордан 0,25 м² ер сатхининг (25 x 10 см) 4 еридан намуна олиниб, 20-25 см чуқурликда қавланади ва учрай-диган барча бугимоёцлилар Ҳисобланади. Нихоллар т[^]лиц униб чшдач ва ҳосил йигилгач иккинчи марта назорат ўтқазилади.

Иккинчисида эса, нихоллар униб чшдач, 5 ва 15-кунлари шикастланиш даражаси аниқланади.

Аниқлаш пайтида маккажухо-рида 20га (1 п.метрдан), бошоқли экинларда эса Юта намуна (0,25 м²дан) қурилади. Картошканинг шикастланиши ҳосил йигиладиган пайтда урганилади. Бунда ЮОта картошка туганаклари текширилади. Агарда картошкада 1 та тешик мавжуд бўлса, у кучсиз шикастланган, бундан қуп бўлса, кучли зарарланган ҳисобланади.

Дориларнинг биологик самарадорлиги, тажриба усулига қараб,

II бобда келтирилган I ёки II формула ёрдамида ҳисобланиши мумкин. Ҳисобот тузиш учун тажриба

Ушбу формула ёрдамида ҳисобланадиган ҳашарот, дона

Вариантлар	3 ж 7 & I	Дори сарфи меъёри, л/кг/т/га	Дол пайдс 14-кун стшурт/ ишқаси	булган идан кейин лар, дона	Ҳосил йики/ кейин сиг-	Еган идан шурт :	Самара- дорлик, %	I у*
1				унгиз	личинк аси	Чуик изи:	14 кунга	
Синалган дори Аццога Назорат								
ПСИ								

6-жадвал

Картошкада симкурт ва сохтасимцуртга царши
(дорини номи)

биологик самарадорлиги (цандай тажриба, цаерда
ва маъмури шайъатини хисоб қилиш)

Вариантлар	Дори сарф этиш меери, л/кг/га	Шикастланган картошка туганаклари сони			Самарадорлик, % шу жумладан:	
		жами	шу жумладан		Кучсиз	кучли
			Кучсиз	кучли		
Синалган дори						
Андоза Назорат						
НСК,						

3.1.4. Ширалар

Ширалар (Aphidinea) усимликларнинг деярли 90 фоизини шикастлайдиган ута зарарли хашаротлардир. Бу уринда асосан 2 усимликда (гуза ва бошоцли экинлар) ширага царши агротоксикологик тажриба утказиш услубини цайд этамиз.

3.1.4.1. Гуза ширалари

Беда шираси - *Aphis craccivora* Koch.

Полиз шираси - *A. gossypii* Glov.

Йирик гуза шираси - *Acyrtosiphon gossypii* Mordv.

Тажрибалар районлаштирилган навлар экилган, барча агротехника талабларига жавоб берадиган пайкалда утказилади. Тажриба мажмуаси синаладиган дори, андаза дори хамда назоратдан ибораг б^лади. Табиийки, кичик дала тажрибасида ишлов цул аппарати (300-500 л/га), йирик тажрибада эса трактор пуркагичи ёрдамида утказилади.

Шираларга царши тажриба асосан усимлик ривожинянг биринчи ярмида утказилади. Шунинг учун у i-уза нихоллик давридан шоналаш давригача ёки шоналашдан цийгос гуллаш давригача амалга оширилиши мумкин. Тажрибаларни иккига булишдан маъсад шира сонини хисоблаш турлича амалга

саналади. Ун туп гузадаги шира умумлаштирилиб, унинг зарарланган бир тупига нечта шира тугри келиши аниқланади,

Иккинчи даврда цуйилган тажрибада эса, шира сони битта зарарланган баргга уртача нечта Т^Гри келиши аниқланади. Бунинг учун, Юта намунадаги зарарланган гузаларнинг зарарланган 3 тадан баргидаги умумий хашарот сони саналиб, 1 та баргга уртача нечта шира тугри келиши ҳисоблаб чқилади.

Тажрибалар гузанинг камида 10 фоизи зарарланиб, ширанинг зичлиги ИММ дан паст булмаганда цуйилади.

Умуман, дори хусусиятига кура тажрибалар 2 хил: усимлик униб чи^масдан ишлатиладигани (чигитни упалаб экиш, доналанган . инсектицидларни тупршда киритиш ва б.) ва усимликни пуркаб химоя цилиш усулида цулланилиши мумкин. Биринчисида химоядан олдин назорат цилинмайди. Натижада биологик самарадорликни ҳисоблаш учун II бобда (2.6) келтирилган II формула нулланилади. Иккинчисидан эса, Абботнинг (1) формулари ишлатилади (II боб, 2.6 булим).

Тажрибанинг мгшсадига кура, хар бир намуна курилганида цушимча ахборотга эга булиш мумкин (бонща зараркунандалар ва фойдали хашаротлар динамикаси). Назоратларни гуза униб чивданидан кейин 40-45 кун давомида (чигитни упалаш усули) ёки дори пуркалганидан кейин 3, 7, 14 ва 21-кунлари утказиш лозим.

Тажриба натижалари цуйидаги жадвалга жойлаштирилиб ҳисобот ёзилади.

Тажриба якунида 95 фоздан нщори нагижа берган вариант цониксарли деб топилган

Вариантлар тшп меъри, л/кг/га	Дори сарф	Дори усимликда (ёки I бобда)	Самарадорл иги, %		
			3	7	14
	Дори сепи ш	Дори сепи лга нидан куйлар бунича			

Синалган дори
Андоза
Назорат
НСР,,

Оддий галла дон шираси - *Schizaphis gramma* Rond., Арпа шираси - *Brachycolis poxius* Mord.

Катта галла шираси - *Sitobion avenae* F.

Барча донли (бошоцли) экинларда нуллаш мумкин булган бу тажрибалар хамма талабларга жавоб берадиган ва усимлик бошоцлай бошлаши олдидан хамда бошоцлаган далада, камиди 50% усимлик зарарланиб, хар бирида 5-10 тадан куп шира учраганида утказилади. Назорат орцали зараркунанда сонини хисоблашда хар такрорий даланинг 20 жойидан 5 тадан усимлик курилиб, битта зарарланган усимликка нечта шира тугри келиши аницланади. Тажрибанинг цолган шартлари эса гузада утказиладиган тажрибаникига ухшайди. Тажриба вариантларининг 90% дан ю»;ори самара бергани цоншарли хисобланади.

Тажриба натижалари «ФуЗа ширалари» булимида келтирилган

7- нчи жадвалга киритилади.

3.1.5. Ургимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.)

Ургимчаккана учрамайдиган маданий экин деярли йу[^]. Лекин у экинларда зичлиги ва келтирадиган зиёни билан фарц цилади.

Ургимчаккана У рта Осиё ицлимига жуда хам мослашган булиб, дала экинларидан асосан гуза, дуккакли ва мойли экинларга (цисман маккажухорининг айрим дурагай навларига) кучли зиён келтиради. Буларнинг хаммасида хам агротоксикологик тажриба утказиш мумкин.

Бу уринда асосий экин булмиш гуза мисолидаги тажрибалар хасида фикр юртамиз.

Тажриба районлашган гуза навлари билан агротехникаси ва дала шароитлари талабга жавоб берадиган пайкалда утказилади. Тажриба мажмуаси синаладиган дорилар, андаза дори ва назоратдан ташкил топади.

Зараркунандани 2 хил хисобланиши мумкин: гуза шоналашга цадар

Лекин айрим дориларни синашда (масалан, ополло, ниссоран) ва бонща акарицидлар устида илмий изланиш олиб бориш ма^садида зараркунанданинг тухумларини ҳам алохида ҳисоблашга тугри келади. Бунинг учун баргда мавжуд булган барча тухум сонини ашшлаш мупкшо шарт эмас. Зараркунанданинг ҳаракатдаги фазаларини санаш баробарида махсус лупа остида (ёки чизиб олиб) шу баргнинг уртача зарарланган еридан 1 см² сатхи текширилади ва тухум сони ашшланади. Бундай тажрибада назорат 35-45 кун мобайнида: 3, 7, 14, 21, 28, 35: кунлари, хуллас, натижа узгармаганча давом этади.

Тажриба аддаси учун синаладиган дорининг хусусиятига кура дори танланади. Мисол учун, акарицидошк хусусиятга эга булган синтетик пиретроид синадаётган булса, шундай. хусусиятга эга булган ва олдин тавсия килинган дорини (данитол - 1,5 л/га, каратэ - 0,5 л/га, таястар - 0,6 л/га), таъсир килувчи бонща модцага эга булган акарицид булса: омайт (1,5 л/га), неорон (1-1,2 л/га), митак (2,5- 3,0 л/га) ёки олтишугурши (20 кг/га) олсак булади.Тажрибаларни усимликлар уртача 10% дан кшори зарарланган ерда утказиш мумкин. Зараркунанданинг биологиясига кура, ургимчакканага ijarinH курашнинг асосий шарги - дорини барг остки шгсмига етказишдир. Шунинг учун дори сепувчи оператордан мохирона ишлов утказиш талаб этилади. Катта дала тажрибаларида эса ОВХ-28 пуркагич учлигининг ерга нисбатан энгаштириш бурчаги тугри белгиланиш ва аппаратура тугри жихозланиши шарт.

Тажриба вариантлари буйича биология

Вариантлар	Дори сарф меъери, га/л ёки кг	Уртача 1 баргга (усимликка) нечта кана т^три келади, дон		Самарадорл % кунлар буинча
		Дори сепишдан оддин	Дори сепилганидап кейинги кунлар	
			3 / 14	3 / 14
Синалган дори				
Андоза				
Назорат				
НСР ₀₅				

Иссицхона овданоти - *Trialeurodes*
vaporariorum Westw.

Ғуза ёки тамаки овданоти - *Bemisia tabaci*
Gen.

Ўзбекистан да овданотлар 1970 йиллардан кейин кенг тарқалди. Уларни кенг миёсда тарқалиши иссицхоналар қурилишини жадаллаштириш билан бевосита боғлиқдир. Бу зараркунанда шу қадар ҳаммаҳурки, у учрамайдиган маданий экин жуда кам топилади (пиез, саримсовдиез, райхон, қалампир шулар жумласидандир).

Ғуза овданоти республикада 1989 йилдан кейин пайдо бўлиб, унинг ареали 1994 йилгача фақат урта ва ғарбий минтақа вилоятларини (Хоразм, Бухоро, Б^аншадарё, Сурхондарё ҳамда 1^аорақалпоғистон Республикаси) уз ичига олди.

Иссивдона ва ғуза ёки тамаки овданотлари узининг биологияси, иссивда чидамлилиги, қушандалари ва бопшлар билан бир-биридан фарқвлади (Ошимов, 1983; Отахонов, 1992). Шусабабли синовдаги дорилар қулланадиган тажрибаларни уларнинг ҳар иккаласига вдрши алоҳидаалоҳида утказган маъ^аул.

Тажрибалар ғуза ёки сабзавот экинларида кичик (50-200 м²) ёки йирик майдончаларда (0,5 гектардан қатта) утказилиши мумкин. Уларнинг мажмуасида 2-4 меъёрда синаладиган янги дорилар ввторида андоза ва назорат вариантлари бўлиши лозим.

Тажрибалар очив; дала шаронтидагина эмас, иссивдоналардаги экинларда ҳам утказилиши мумкин. Бунда фавдт дори сепиш учун ишлатиладиган техника ва сарфланадиган ишчи сукнуғаги турлича булади. Очик шаронтда одатда қул аппарата билан ҳар гектар хисобига 300 дан 1000 л гача ишчи сую^алиги сарфланса, иссивдоналарда бу курсатгич усимлик усиш ва ривожланишига қараб 500 дан 2000 литргача бўлиши мумкин.

Овданот етук зотининг ҳаракатчанлиги атроф-муҳит ҳароратига кескин боғлиқ бўлганлиги сабабли бу ҳашаротни назорат вдлишининг турлича усуллари

топилади ва тажриба дафтариди цайд этилади.
 Вариантларнинг хар бир такрорида 10 тадан усимликда кшоридаги санок ишлари утказилади.

Овданот тухуми (агарда тажриба вазифасига кирса) ҳамда личинка ва нимфалари зарарланган барганг уртача 1 см² сатхига нечта тугри келиши ашщланади. Бунинг учун махсус лупа ёки баргнинг чамалаб чизилган, уртача зарарланган булагини олинади.

Назорат дори сепишдан олдин ва хашарот етук зотини 1,3, 14- кунлари хашарот сони дастлабки мивдорига етгунигача давом эттирилади. Личинка ва нимфаларни тажриба цуйилганидан кейинги 1- кун килинадиган назоратда хисоблаш шарт эмас, чунки бунда уларнинг улганини ашщлаш цийин.

Биологик самарадорлик Аббот формуласи ёрдамида (II бобнинг 2.6-булимидаги 1 формулани царанг) овданотнинг етук зоти ҳамда личинкаларига царши алохида - алохида хисобланади. Олинган натижалар асосида жадвал тузилади (9-жадвал).

Вариантлар	Дори-НИНГ сарф меъери, га/кг ёки л	Овданот етук зотининг Хар 1 баргдаги соки, личинкачи, 1 см ² га		Самарадорлик, кунлар буйича %
		Дори ишлатиш	Дори ишлатилган идан кейин,	
		!	!	1 3 7 14 21
Синалган дори Андоза Назорат (дорисиз)				
НСР _п				

3.1.7. Гуза тунлами - *Helicoverpa (Heliothis) armigera* Hb.

Гуза тунламининг кенг таркалган номи кусак цуртидир. Бу зараркунанда хаммахур булиб, купгана усимликларга (гуза, маккажухори, помидор, каноп, нухот ва бонща дуккакли экинлар) шикает етказади. Агротоксиколошк тажрибалар уларнинг хар бирида утказилиши мумкин. Бу уринда зса, мазкур зараркунандаги дорини тажриба асосидан утказилишини

Одатдагидек, кичик дала тажрибалари 4-5, йирик амалийси эса 3-4 такрорда амалга оширилади. ФуЗа тунламининг биологияси ва унинг далада тарқоқ жойлашишини назарда тутиб, одатда, Хар вдйси вариантга 1-2 гектар ер ажратилади ва кичик дала тажрибалари хам трактор пуркагичи ёрдамида ишланади. Бунда гектарига 200-300 л сув сарф этилиши, йирик тажрибалар эса 20-100 гектар майдонда утказилиши мумкин. Синаладиган дори улчаб олишдан олдин яхшилаб чайвдтилиши, улчаб олинган дори трактор пуркагичининг бакларига тенг та^асимланган холда цуйилиши керак.

Гузада, гуза тунламининг уч авлоди ривожланиши мумкин. Биринчи авлод купинча кам сонли (кучсиз) булиб, феромон тут^аичларда олинган маълумотлар асосида унга царши трихограмма ёрдамида самарали курашиш мумкин. Кимёвий дориларни синаш учун курт мивдори етарли булган дала топиш вдйин (бунинг учун Хар 100 туп гузага камида 10-15 та цурт тугри келадиган дала булиши керак).

ФуЗа тунламининг II авлоди одатда июл ойида ривожланади. Бу ойда унинг мивдори куп, зиёни эса, айница кучли булади. Шунинг учун агротоксикологик тажрибаларни кусак з^ауртининг шу авлодига царши куйиш мацсадга мувофивдир.

Дала танлашда феромон тутвдчлардан (ФТ) кенг фойдаланиш керак. Бир кечада бир ФТга уртача 15 тадан куп капалак илинган далада зараркунанданинг тухуми ва ^ауртлари хам сероб булиши мумкин.

Дала тажрибалари зараркунанда хар бир авлодининг капалаклари оммавий тухум цуйиб, цуртлари очиб чивд бошлаган ва далада асосан I-III ёшли чуртлар мавжудлигида ^ауйилади. Куртлар сони, юцорида вдйд этилганидек, 100 усимликда 10-15 тадан оз булиши керак эмас. Айрим вактларда зурт аницланган гуза тупини ёрлиц билан белгилаб зуйиш усу ли хам цулланилади. Назорат пайтида зараркунанданинг биологик шакллари (тухум, ^аурт) айрим-айрим хисобланади. Куртларнинг ёши 3 гурухга булиб ёзилади (I-II, III-IV, V-VI). Бу нарса дала дафтариди уз ифодасини топиши керак (10-жадвалга вдранг). Назоратлар ишлов олдидан хамда ишловдан кейин 3 7 ва 14-кун лари шахмат усулида утказилади.

фойдали ва зарарли турларини ҳам) ҳисобланади. Иккинчисиди (айниқса, эрталабқи назоратларда) аста-секин ҳаракат зщлиб, ҳар бир усимликка урточа нечта хашарот тугри келиши аниқланади.

Биологик самарадорлик Аббот формуласи ёрдамида ҳисобланади (II боб, 2.6-булимидаги 1 формулани ^аранг).

Тажриба натижалари жадвал шаклида келтирилади (11-жадвал).

11-жадвал
Гузада цандалаларга т;арши.....
(дорининг номи)

Барнантлар	100 усимликка урточа нечта сандала тугри		Самарадорлик, кунлар буйича %
	Дори сепиш олдидаи	Дори сепилганидан кейин, кунлар буйича	
		3 7 14 21	31 / 114 21
Синалга н дори Андоза Назорат (дорисиз)			
НСР _ю			

3.2. Галла экинларининг
зараркунандалари 3.2.1.Зарарли
хасва -Eurygaster mtegriceps Put.

Зарарли хасвага ^арши тажрибалар кузги ёки баҳорги бугдой экинларида утказилади. Бунда кичик дала тажрибалари 50-100м², йирик амалий тажрибалар эса камида 0,5 гектарни уз ичига олади. Тажрибаларда синовдаги ва андаза дори т;улланилади ҳамда назорат олиб борилади. Пуркаш замонавий аппаратлар, катта амалий тажриба эса трактор ёки махсус самолетлар ёрдамида амалга оширилади. Хасва кичик дала тажрибаларида ҳар такрордан 5 та, йирик тажрибаларда эса 10 та мивдорида олинган намунанинг ҳар биридаги 0,25 м² (50x50см)

Биологик самарадорлик Аббот формуласи ёрдамида хисобланади (II боб, 2.6-булим, 1-формулани куринг).

Натижалар жадвалга киритишб, умумий хисобот ёзилади (12-жадвал). Хисоботда тажрибанинг барча шарт-шароитлари тулици келтирилади (экин нави, цаерда, качон ва 1{андай фмиб ишлов угказилганлиги, дорининг зарарли хасвадан тапшари бопща бушмоёрьшлар ва усимликларга сезиларли даражада таъсири бор-йунлиги тугрисида ва ад)-

12 жадна. !

Буадойда зарарли хасвага царши

Вариантлар	Сарф меъери, кг	50 та пояга тугри келадиган цасва сони, дона		Самарадорлик, % кунлар буйича
		Дори сепиш олдида	Дори сепилганидан кейин, кунлар	
		3	7 14 21	
Синалга Дори Андоза Назорат (дорисиз)				
НСР _ю				

3.2.2.0ддий дон тунлами - *Aranea sordens* Hfn.

Тажриба хар м² даги бахорги бугдой экиларида зараркунанданинг камида Юта ва ундан куп IV ёшгача булган цуртлари тугри келганда цуйилади. Тажриба мажмуаси бир неча меъерда синаладиган дори хамда андаза ва назоратдан ташкил топади. Андаза шаклида синаладиган дори тажрибага ёки таъсир этиш механизмига яцин биронта цабул цилинган дори меъерида ишлатилади.

Кичик дала тажрибасини утказиш учун вариант майдончаларининг каггалиги 50-100м², йирик тажрибалар учун камида ярим гектар, самолёт ёрдамида ишлов берилганда 10 гектар ва ундан катта

Оддий дон тунламини хисоблаш учун цуйидаги усулдан фойдаланади: хар бир булакдан кичик дала тажрибасида 8, каттаси-да эса 12 тадан намуна олинади. Шу тарифа 0,25м² ердаги (50 x 50см) усимлик текшириб курилади, ашшланган цуртлар ёшига кура дафтарга ёзилади. Бир вацтнинг узида дорининг бонща хусусиятларига (усимликка, боища бугамоёкли хайвонларга таъсири) хам бахо берилади.

Тажриба натижаларини (хар назорат куни) Аббот формуласи асосида (II боб, 2.6-булимдаги 1 формулани царанг) бахолаш лозим. Бундан мацсад синалаётган дорининг бирор бир меъёри самара бермаса, вацтни бой бермасдан тажрибани киритилган янги вариантлар билан такомиллаштирилган холда цайта цуйилади. 85% дан юцори самара курсатган вариантда олинган натижа цоницарли хисобланади.

Тажриба натижалари хисоб-китоб цилиниб, жадвал тузилади (13- жадвал) ва умумий хисобот ёзилади.

Вариантлар	Дори сарфи, гал ёки кг	Хар 1 м ² ерда учраган цурт сони, дон				Самарадорлик, кунлар буйича %
		Дори сепиш олдида н	Дори сепилганидан кейин, кунлар			
			3	7	14	
Синовда						
Дори						
Андоза						
Назорат						
(дорисиз)						
НСР _к						

3.2.3. Маккажухори поя парвонаси - *Ostrinia nubilalis* Нв.

Бу зараркунанда Узбекистан шаронтида маккажухоридан кура паст гекисликка экиладиган бугдой, арпа каби экинларнинг поясига айрим вилоятларда (масалан, Хоразмда) сезиларли шикает етказади. Унга царпш агротоксикологик тажриба худди оддий дон тунлами буйича тажрибада

Леукани тунламлари (*Leucania vibellina* Hb., *L. loreyi* Dup., *L. unipuncta* HW.)

Зараркунандалар айнича ёш маккаж[^]хорини июл-август ойларида кучли шикастлайди. Тажрибалар кичик булак ва йирик далаларда утказилиши мумкин. У синаладиган дори, андоза ва назоратдан иборат булади. Кичик дала тажрибасида ишлов['] кул аппарата ёрдамида утказилиб, гектарига 500-1000 л ҳисобида сув сарф этилади. Йирик амалий тажриба трактор пуркачи (500- 600 л/га) ёки самолёт (100-150 л/га) ёрдамида амалга оширилади.

Леукани тунламларини назорат цилиш цуйидагича амалга оширилади: ҳар бир кичик тажрибада вариант такроридан 10 та зарарланган усимлик танланиб, ундаги цуртларнинг умумий сони ва ёши аницланади. Катта тажрибада эса намуна сони (1та зарарланган усимлик) 20 тагача оширилади. Назоратлар дори сепиш олдидан ва ундан кейин 3-7 ва 14-кунлари утказилади.

Биологик самарадорлик Аббот формуласи ёрдамида (II боб, 2.6- б[^]лим, 1-формулани куринг) ҳисобланиб, натижалар жадвалга киритилади (14-жадвал).

Вариантлар	Дори сарф меъёри л/кг/га	Уртача 10-та поада учраган Курт сони.						Самара					
		Дори сепиш олдидан			Курт доридан сепилганидан кейин, кунга			орлшс, куллар буинча					
		Бзурти						5	/	14	5	/	14
		t	Шу жумладан										
		&	1	II	III	VI							
Синаладиган дори Адоза Назорат (дорисиз)													
НСР _ю													

3.3. Картошка ва помидор зараркунандалари

3.3.1. Колорадо цушизи - *Leptinotarsa*

decemlineata Say.

Колорадо цунгизи картошка ва боцца итузумдошлар оиласига мансуб помидор, бацлажон каби экинларга шикает етказиши мумкин. Лекин тажрибани картошкада утказган маъцул.

Тажриба учун агротехника курсатгичлари буйича цаноат- лантирадиган дала танланади.

Усимликнинг буйи 30-40 см.дан узун булмагани, тажрибани эртаки (май-июн) ёки кечки (августсентябр) картошка экинларида утказган маъцул. Уртаки картошка, бирин-чидан, У рта Осиё ицлими учун ноцобил, иккинчидан, кунгизлари-нинг куп цисми ёзги диапаузага кириб, июл ойларида кам булади.

Тажриба мажмуаси синаладиган дори, андаза ва назоратдан иборат. Андаза дори сифатида сумиальфа, дещис ва рухеат этилган бопцца инсектидидлардан бирини ишлатиш мумкин.

Кичик дала тажрибалари учун катталиги 100м² булган вариант такрорлари белгиланади. Кимёвий ишлов пул аппарата ёрдамида амалга оширилади. Бунда гектарига 300-500 л сув сарф этилади. Катта дала тажрибаларининг майдони 0,5 гектардан ошиц булиб, унга трактор пуркагичи ёрдамида (200-300 л/га) ишлов берилади.

Колорадо и;у^{HFH311} Чуйидагича хисобланади: хар вариант такрорининг уртасидан 10 та намуна олинади. Уларнинг хар биридан 1 тадан зарарланган усимлик текширилади. Текширишда аницланган зараркунанда цунгиз ва личинкаларга булиниб, алохида-алохида ёзилади. Назорат дори сепишдан олдин ва ундан кейинги 1,3, 7, 14 ва 21-кунларда (яъни

15-жадвал

Картошкада Колорадо кункизига царши.....
(дориннинг номи)
биологик самарадорлиги (Кандай тажриба, цаерда,
чачон ва кандай утказилди)

Вариантлар	уртача 1 та усимликдаги Самарадорлик, %									
	Шу жу мли	Дори сепилган идан кейин, кунларга								
И И &	и	1	3	7	14	21	1	3	7	14
Синовдаги дори Андоза Назорат (синовсиз) НСПос	1									

3.3.2. Помидорнинг занг канаси - *Aculops lycopersici* Masee.

Митги, 2 жуфт оёкли занг канаси Eriophyidae оиласига мансуб булиб, Узбекистонда асосан помидор хамда картошкага кучли зиён етказди. Зараркунандани одатда кеч сезишади (усимлик пояси йилтирок занг тусга кириб, барглар саргайиб курий бошлаганда). Агротоксикологик тажриба утказиш учун бундай кучли зарарланган пайкаллар ярамайди. Тажриба кана билан уртача зарарланган помидор ёки картошка даласида утказилади. Занг канасини аниклаш учун 10- 15 мартадан юкори катталикта курсатувчи энтомологик лупадан фойдаланса булади. Кичик дала тажрибалари майдончаларининг катталиги 50-100м² булиб, у кул аппаратлари ёрдамида ишланади. Ишчи суюклиги усимликнинг катта-кичиклигига караб, гектарига 500 дан 1000 литргача белгиланади. Йирик тажрибалар трактор пуркагичи ёрдамида ишланади (300-600 л/га).

сони аниқланади. Назоратлар дори сепилиш олдидан ва ундан кейин 1, 3, 7, 14 ва лозим булса, 21 - кунлари утказилади.

Дастлабки натижалар олинганидан бошлаб улар Аббот формуласи (II боб, 2.6-булим, 1- формулани царанг) ёрдамида ҳисобланиб, жадвалга (16-жадвал) киритилади. Ҳисоблашни бунчалик зудлик билан утказишдан маъсад, лозим булганда тажриба мажмуига уз вақтида иушимча вариант киргизиб, уни амалга оширишдир. Мисол учун, неорон акарициди синалганида гектарига 0,4-0,5 л мивдорда сепилган дори 3-кунда 95% дан паст натижа курсатди (агар гормонал дори булмаса). Бу натижа цоницарсиз деб топилиб, тажриба олиб борилаётган дала каторига сарфлаш меъёри бирмунча (мисол учун, 0,6-0,7 л/га) оширилган цушимча вариантлар цуйилади. Ёки бунинг акси ҳам булиши мумкин. Бу уринда таъкидлаш лозимки, зараркунанда жуда майдалигини, у усимликнинг барча цисмларига тарцаб кетиши мумкинлигини ҳамда хар кандай усулдаги ишлов ҳам экинни тУлиц цамрай олмаслигини назарда тутиб, занг канасига нарши 2 марта ишлов утказиш керак. Иккинчи ишлов биринчисидан 7-10 кун кейин утказилиши зарур. Шунинг учун агротоксикологик тажрибаларни икки хил утказиш мумкин: паст ва Урта зарарланган пайкалларда 1 марта, кучли зарарланган пайкалларда эса 2 марта. Синашнинг хар иккала услубида ҳам андаза дори худди синаладиган дори каби бир ёки икки марта ишлатилади.

Вариантлар	Хар I баргга (1см ²) тугри келадиған қапа		Самарадорлик, %, кунларга
	Дори сепиш олдида	Дори сепилганидан кейин, кунлар	
	н	бунча	3 7 14 21
Синовдаг и Дори Андоза Назорат (дорисиз)			
« ,			

зараркунандалари 3.4.1.Олма

курти - *Laspeyresia pomonella* L.

Олма нурти Узбекистан богларида жуда кенг тарналган бу-либ, барча навли олмаларни зарарлайди. Богаарда асосий кимёвий кураш чоралари айнан олма цуртига царши йуналтирилган ва шунинг учун хам унга царши курашни тугри ташкил этиш, кимёвий препаратларни тугри танлай билиш жуда мухим. Тажриба хосилга кирган ва олма цурти билан купроц зарарланадиган навлар экилган олмазорларда утказилади. Танланган богда олма курти билан зарарланиш утган йилда

2 фонздан ошиц булган булса, «тутцич белбоглар» остида цишлашга кетган цуртлар сони режалаштирилган хосилнинг тоннасига 0,05 нухса (дона) булиши керак.

Тажриба мажмуасига синалаётган инсектицид (2-3 сарф меъёрида), андоза ва назорат варианта киритилади. Андоза сифатида ишлаб чицаришда кенг цулланилаётган, кимёвий таркиби ва таъсир этшын буйича синалаётган препаратга яцин булган дори олинади.

Тажриба булакларининг хажми ишлаб чицариш шаронтида камида 1 га, назоратда 0,1-0,2 га булиши лозим. Дала тажрибалари хар бири 3 дарахтдан кам булмаган 3-4 такрорланишда бажарилади. Кенг майдондаги тажрибалар замонавий трактор пуркагичлари ёрдамида, кичик тажрибалар эса цул пуркагичлари билан амалга оширилади.

Синалаётган препаратларнинг сарфи препарат тавсия этган ташкилотнинг таклифига асосан махсус тайёрланган тавсиянома ва препаратларнинг циссача ёзилган таърифларидан, андозанинг сарфи эса синалаётган зоналар учун чицарилган расмий тавсияномалардан олинади. Ишчи сукцлигининг сарфи кам сарф ли пуркагич ларда гектарига 500 л.гача, уртача сарфли пуркагичларда эса богнинг холатига кура, 1000-2000 л.гача цилиб белгиланади.

Тажриба б^лакларига бошвд турдаги зараркунанда ва касалликларнинг таъсирини йуцотиш учун сепилган дорилар бир вацтнинг узидан андоза ва назорат булакларига хам ишлатилади.

Хосил йигиштириб олиннишидан 30 кун олдин 5-10 модел дарахт танланади ва белгилаб чицилади. Дарахт ости текисланади ва бегона утлардан тозаланади. Хар 5 кунда дарахт остига тукилган мевалар терилади ва «цуртлаган» лари алохида хисобланади. Охирги хисоб хосилни йигиштириш даврида бажарилади. Сунгра тукилган ва «цуртлаган» меваларнинг хаммаси алохида-алохида саналади, бир дарахтдаги зарарланган меваларнинг уртача сони аницланади. Хосилни йигиштиришда хар бир модел дарахтдан 30 донадан мева терилади хамда уларнинг олма цурти билан зарарланиш фоизи хисобланади.

Тажрибани утказиш ва хосилни хисоблаш даврида синалган препарат усимликни узига кандай таъсир курсатганлиги (фитотоксичность) келтирилган шкала буйича анивданади. Тажриба даврида яцин жойдаги метеостанциянинг маълумотлари ёзиб борилади. Дарахтдан ва ердан терилган хосилнинг назоратга нисбатан зарарланиш даражаси синалган препаратнинг биологик самарадорлигини белгиловчи асосий курсатгич хисобланади. Бунда цуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$C = 100 \frac{B}{a} \times 100$$

Бу ерда:

C - мева зарарланишини назоратга нисбатан фоиз хисобида камайиШини курсатувчи биологик самарадорлик;

в - тажриба булагигаги меванинг хисобланган кунда зарарланган лиги;

а - назорат булагигаги меванинг хисобланган кунда зарарланган лиги.

Хужалик самарадорлигини аницлаш учун дарахтдан терилган Хосилнинг сифати ашцланади ва давлат стандарта (ГОСТ) буйича навларга

Олма куртига царши синалган..... препаратнинг
(препарат номи)
хужалик самарадорлиги (Тажриба утказилган жой,
экин, нав ва кун)

Б-лакла Р	Дарахтл сон, дона	Бир дарахтда урғача ХОСИЛ	Жумладан навлар б-и Шича					
			1		2		3	
			кг	%	кг	%	кг	%
Синалаёт препарат Андоза Назорат НСР								

Янги препаратларни синашда уларнинг идтисодий самарадорлигини ҳам баҳолаш керак. Баҳолаш ишлари эса умумий булимда курсатилган тарзда бажарилади.

3.4.2. БОФ каналари

Дулана ургимчакканаси - *Tetranychus*
(*Ampitetranychus*) *vinensis* L.

Бог ургимчакканаси - *Schizotetranychus pruni*.

Каналар БОФ биоценози шаклланишида асосий урин тутади. Ўзбекистан шароитида уларнинг бир неча тури учрайди. Айрим хуудларда дулана ургимчакканаси устунлик цилса, боища жойларда боища турлар устунлик цилади. Кимёвий кураш ишларини ташкил этишда ургимчакканаларнинг ривожланиш даврларини яхши билиш талаб этилади.

Янги дорилар каналар билан кучли зарарланадиган мевали богларда синалади. Тажриба далалари

- богларда каналарнинг сони идтисодий зарар келтирадиган даражадан паст булмаслиги керак (1 баргда 3-4 кана).

Тажриба мажмуасига синалаётган препарат 2-3 сарфда, андаза акарицид ва тоза назорат булаг кирилади. Андаза сифатида ишлаб чинаришда кенг кулланилётган акарицил опинали ва бунда

Олма цуртига царши препаратнинг биологик самарадорлиги

(препарат номи)

(тажриба ўтказилган жой, экни, нав, ишчи сувоҳлиги сарфи, дори сенилган кун)

Тажриба вариантлари	Иш сувоҳлигининг концентрацияси (%), ёки қўллаш сарфи, г/л ёки кг		Тажрибанин	Бир дарахдан ҳисобга олинган мезанин ўртача сон, дона			"Қуртилган" (зарарланган) мевалар, %			Назоратга инсбаган зарарлангннинг камабаниши, %	
	Препарат	Таъсир этувчи модда		Тўқилган	Ҳосил	Тўқилган	Ҳосил	Узилган	Умумий	Узилган	Умумий
Синалётган препарат			1 2 3 ўртача	Узилган	Умумий	Узилган	Умумий	Узилган	Умумий	Узилган	Умумий
Андоза			1 2 3 ўртача								
Назорат			1 2 3 ўртача								
НСР ₉₅											

Препаратни синаш ишлари замонавий трактор пулкагичлар билан бажарилиши лозим.

Синалаётган препаратнинг сарфи препарат тавсия этган корхона (фирма) курсатмасига биноан ёки препаратнинг циссача таърифига биноан, андаза препаратнинг сарфи эса, мавжуд тавсияномаларга асосан белгиланади. Ишчи сукяушги хосилга кирган богларда 1000- 1500 л/га сарфланади.

Препаратни синаш режалаштирилган богларда зараркунандани топиш ва сонини анишлаш учун хар 5-10 кунда бир марта кузатиш олиб борилади. Бунинг учун 3 гектаргача булган богларда 10 дарахтдан, 10 гектаргача булган богларда шахмат тарзида жойлашган 20 дарахтнинг турт тамонидан 10 донадан, жами 40 дона барг куриб чшилади. Баргдага харакатчан каналар сони 7-10 марта катталаштирилиб курсатувчи лупа ёрдамида саналади.

Каналар сони идтисодий мезон мивдорига (ИММ) етгачгина тажрибаларни йишга киришилади. Хар бир тажриба булагидан 4-6 модел дарахти белгиланади ва уларда каналар сони саналади. Дори сепилгач, 3, 7, 14, 21-кунлари ва снгра каналарнинг сони дорилашдан олдинги холатга етгунга цадар доимий дисоб олиб борилади.

Агар тажриба давомида каналарнинг сони дастлабки дори сепилгунча булган мивдорига етса ёки ундан ошиб кетса, тажриба тухтатилади.

Синалаётган дорининг усимликка таъсири тажриба давомида кузатилади. Тажриба натижаларига об-хавонинг таъсирини тахлил вшлиш учун явдликда жойлашган метеостанция маълумотлари ёзиб борилади. Зараркунанда сонини назоратга ва бошлангич мивдорига нисбатан фоиз хисобида камайиши синалаётган препаратнинг биологик самарадорлигини белгиловчи асосий курсатгичдир. Буни анигдашда Аббот формуласидан фойдаланилади:

$$C = \frac{A_b - B_a}{A - B} \times 100\%$$

Таъсир этиш муддати ҳисобланганда, дори сепилган кундан каналар сони идтисодий мезон мивдориға етгунча (ИММ) булган давр назарда тутилади.

Йирик ишлаб чивдриш тажрибалари утказилганда янги препаратларнинг штисодий самарадорлиги хам умумий булимда курсатиб утилганидек ҳисобланади.

3.4.3. БОФ куялари.

Дулана гирдак куяси - *Comiostomo scitella* L.
Барг усти бог куяси - *Lithocolletis cerylitoliella* Hw.
Барг ости БОФ куяси - *Lithocolletis pyrifoliella* Grom.

Куялар БОФ биоценозининг доимий вакили булсада, фацат айрим йиллардагина катта идтисодий зарар келтиради. Уларнинг ривожланиши купроц олма богларарида кузатилади.

Тажрибалар агротехникаси бир хил, куялар мивдори идтисодий зарар келтириш мивдоридан (ИММ) кшори булган хамда утган йили куп мивдорда учраган богларда утказилади.

Тажриба режасида синалаётган препарат 2-3 сарф нормасида, ишлаб чшаришда кенг нулланилаётган ва кимёвий таркиби буйича синалаётган препаратга явди булган андоза хамда дориланмайдиган назорат вариантлари булиши керак.

Препаратни кичик дала тажрибаси шароитида синаш алоҳида жойлашган ва кучли зарарланган 0,1-0,2 гектарли богда олиб борилади. Хар бир майдончада 3 модел дарахт 3-4 цайтарилишда кузатилади. Катта дала тажрибалари эса 1 гектарли ва ундан йирик булган богларда Утказилади.

Инсектицидлар кичик тажрибаларда кул аппаратлари, кенг кулламдаги тажрибаларда эса, замонавий трактор пуркагичлари ёрдамида сепилади.

Боғларда каналарига қарши
(қана тури) (синалаётган препарат)

препаратининг биологик самарадорлиги
(Тажриба ўтказилган жой, экин, нав, илчи суюқлиги сарфи, дори сешилган кун)

Тажриба вариантлари	Иш суюқлигининг қувۋىتى (%) ёكى (қулلانган сарфи, г/я ёكى кг)		Таъсир этувчи модда	Тажриб-лашти	Бир баргдаги қанчаларнинг ўرғача сони, дона			Каналар сонининг ҳисоб қиلىнари бўйича назоратта иносбатан қамайиши, %											
	Препарат	Таъсир этувчи модда			Дори сешил-гۈنча	Хисоб қиلىнари бўйича дори сешилгандан сۈнг	3		7	14									
Синалаётган препарат				1 2 3 ўرғача															
Андоза				1 2 3 ўرғача															
Назорат				1 2 3 ўرғача															
НСР ₉₅																			

Баргларнинг куялар билан зарарланиш даражаси хар булакда 3 донадан кам булмаган модел дарахтларда йил буйи хар бир авлод Куртлари ривожининг яқунланиши арафасида аницланади.

Тажрибани утказиш давомида об-^аво хасида маълумотлар ^ам йигалади. Препаратларни усимликнинг узига курсатадиган таъсири (фитотоксиклик) нам кузатилади ва ушбу цулланманинг кириш нисмида баён этилганидек ба^оланади.

Синалаётган препаратнинг фойдали хашаротларга таъсирини атцлаш учун тажриба ва назорат булакларидан куя билан зарарланган 100 донадан барглар терилади. Лаборатория ша-роитида бинокуляр остида уялар очилади, куртларнинг паразитлар билан зарарланиш даражаси ани^ланади. Агар тажриба булакларида зарарланиш назоратдагига я^ин булса, демак, синалаётган препа-ратнинг танлаб таъсир этиш хусусияти кщори, акси булса, танлаб таъсир этиш хусусияти кам ёки йуц, деб хисобларади.

Препаратнинг фойдали хашаротларга таъсирини урганишда у бошна дориларга кушиб ишлатилмайди.

Баргларнинг зарарланиш даражаси цуйндаги формула асосида аницланади:

$$X = M \times \frac{1}{30} \times Y$$

Бунда:

X - баргларнинг зарарланиш даражаси, %

M - 1 баргдаги куя уяларининг уртача сони, дона;

Y - баргларнинг зарарланиш фонзи, %;

1

^ — - зарарланиш коэффицента, куялар билан кучли

зарарланган жойларда баргнинг 100%

зарарланишини курсатувчи бирлик. Бунда

хар бир баргда уртача 30 ва ундан ортиц куя

уялари кузатилиб, баргларнинг куришига

ва эрта тукилиб кетишига олиб келади.

Хисоблаш яқунлари 20- жадвалда ^айд этилади.

Ишлаб чиқаришда синалган препаратларнинг ичтисодий самарадорлиги нам нисобланади ва бу ишлар махсус булимларда ёзилганидек бажарилади.

3.4.4.Ширалар

Яшил олма шираси - *Aphis pomi* Deg.

Нок шираси - *Psylla vasilievi* Suls.

Катта шафтоли шираси - *Pterochloroides persicae* Choi.

Богларда жуда кўп турдаги ширалар учрайди. Улар куртаклар, барглар, гуллар ва ингичка новдалар ширасини суриб, дарахтларни кучсизлантиради. Усишдан ореада колдиради, баргларини буриштириб қуяди. Ширалардан қаттиқ зарарланган дарахтлар яхши носил бермайди.

Тажриба ширалар билан кучли зарарланган, нави, агротехникаси бир хил булган, новдалари 20% гача зарарланган намда нар бир баргда 2 до-надан ортиқ зараркунанда тарқалган богаарда утказилади.

Тажриба мажмуида синалаётган препарат 2-3 сарфда, ан-доза, дориланмайдиган назорат вариантлари булиши лозим. Андоза сифатида ишлаб чиқаришда кенг қулланаётган ва кимёвий таркиби буйича синалаётган препаратга я кин булган дори олинади.

Танланган майдон катта дала тажрибаларида 1-2 гектар, назорат булагига эса 0,1-0,2 гектар булиши керак. Кичик нажмли дала тажрибалари эса 3-4 қайтарилишда 3-4 дарахтда утказилади.

Инсектицид замонавий пуркагичларда, препаратнинг ҳиссача таърифида курсатилган сарф меъёрида қулланилади. Андоза эса, расмий тавсияномалар асосида ишлатилади. Иш эритмаси сарфи гектарига 2000 литр, бир дарахтга эса 20 литр. Тажриба булаклари энталабки соятларда допиланади.

Олма богида БОҒ қуяларига царши биологик самарадорлиги

(препарат вази)

(Тажриба жойи, экин, нав, иш суғудлиги сарфи, дори сепилган кун)

Тажриба вариантлари	Иш эритмасининг қуққлиги, % ёки сарф мёъёри, га/л ёки кг		Такрорла- нишлар	Баргинг зарарла- ниши, %	Бир бардаги ўртача қуя уяларнинг соми, дон	Барт зарарланишини назоратга нисбатан камайиши, %	Ҳосилдорлик 1 гектардан, ц ёки 1 модел дарахтдан кг
	Препа- рат	Тасвир агуви модда					
Синалаётган препарит			1 2 3 ўртача				
Андоза			1 2 3 ўртача				
Назорат			1 2 3 ўртача				
НСР, %							

Тажриба самарасини нисоблаш учун нар бир вариантда ширалар билан зарарланган 5 донадан модел дарахт танланади. Хар бир дарахтнинг 4 томонидан 1 донадан новда белгиланади. Белгиланган новданинг 10 см цисмидаги ширалар сони саналади. Санаш дори сепилгунча ва дорилангандан кейин 3-7-кунларн, сунгра нар 7 кунда, усув даврининг охиригача давом эттирилади.

Тажриба давомида препарат синалаётган усимликнинг узига, фойдали нашаротларга курсатган таъсир нам кузатилади ва олдинги булимларда курсатиб утилгандек баноланади. Кузагишда тажриба атцлигига таъсир шщувчи об-наво узгаришларини нам ёзиб бориш тавсия этилади. Синалаётган препаратларнинг биологик самарадорлигини нисоблашда Аббот формуласидан фойдаланилади:

$$C = \frac{Aв - Bа}{Aв} 100 \%$$

Хисоблаш натижалари 21-жадвалда цайд этилади. Зараркунандалар сонини 95-98% га камайтирган препаратгина самарали нисобланади.

Ишлаб чи^ариш тажрибаларида янги синалаётган препаратларнинг и^стисодий самарадорлиги юцорида курсатиб утилган тарзда нисобланади.

3.4.5 Далцондорлар ва сохта цалцондорлар

Бинафша ранг ^алцондор - *Parlateria oleae*
Golvee

Калифорния ^ашдандори - *Quadrascidiotiis*
pemic.iosus Comst.

Олхури сохта цалкондори - *Sphaerolecanium*
prunastri Fonsc.

Тажриба режасига булакларига 2-3 сарф меъёрида синалаётган препарат, ишлаб чиқаршда кенг цулланилаётган препаратларнинг биридан андоза ва дориланмайдиган назорат киритилади.

Кичик дала тажрибалари 4-6 такрорликда ҳар бири 3-4 дарахтда, катта б 5? лак л и дала тажрибалари эса 0,5 гектардан кичик булмаган боғларда 3-4 такрорланишда утказилади.

Дорилаш эрталаб ёки кечга томон замонавий пуркагичлар ёрдамида утказилади.

Синалаётган препаратлар сарфи мавжуд препаратларнинг таърифига биноан, андоза препаратини расмий тавсияномаларга асосан олинади. Иш эритмасининг сарфи дала намда ишлаб чиқариш тажрибаларида дарахтнинг буйига биноан, гектарига 3000-5000 литр чиқиб белгиланади, тажрибалар зараркунанданинг биологиясига кура «дайди» личинкалари пайдо буладиган муддатида утказилади.

Синалаётган препаратларнинг самарадорлиги ҳар бир модел дарахтнинг 4 томонидан уртача зарарланган новдалардан 15 см кесиб олиш ва лаборатория шароитида бинокуляр остида тирикларини ва уликларини санаш орқали аниқланади. Бунда зараркунанданинг цалциони игна ёрдамида кутарилади ва тириклиги туртки билан аста аниқланади. Ҳисоблаш дори сепилгач, 7, 14 ва 21-кунлари бажарилади.

Тажриба давомида об-наво ^згаришлари, препаратни усимликка ва фойдали нашаротларга курсатадиган таъсири нам ёзиб борилади.

Зараркунанданинг назоратдагига нисбатан ^лиш фоизи синалаётган препаратнинг биологик самарадорлигини белгилайди ва олдинги булимларда келтирилган Аббот формуласи ёрдамида нисобланади.

Тупланган маълумотлар 22-жадвалига ёзилади.

3.5. Тоқ зараркунандалари

3.5.1 .Ургимчакканалар

Оддий ургимчаккана *Tetranychus urticae*

Тажрибалар тоқ навларидан цаътий назар зараркунанданинг Наракатчан шакллари бир нилда тар^алган, усимликнинг ривожланиш нолати ва ёши, тупрок шароити, агротехникаси бир хил булган тоқзорларда утказилади.

Тажриба мажмунга синалаётган препарат 2-3 сарф меъёрида, ишлаб чицаришда кенг цулланилаётган дорилардан андоза ва назорат булаклари киргизилади. Кичик дала тажрибалари нар бири 20 тупдан иборат булган 4-6 такрорланишда, катта булакли дала тажрибалари эса 0,5 гектардан кам булмаган тоқзорларда 3-4 такрорланишда утказилади. Дори замонавий пуркагичлар ёрдамида пуркалади.

Дорилаш каналарнинг сони бир баргда 4 дона булганда ва тоқ туплари 5-10% гача зарарланганда утказилади. Синалаётган препаратларнинг сарфи

Каналарнинг сонини дисоблашда дар бир такрорланишда 5 тупдан 50 та барг куриб чидилади ва лупа ёрдамида фат;ат даракатчан зараркунанданинг миқдори саналади. Санаш дориллагунича ва дориллашдан сунг 3, 7 ва 14-кунлари бажарилади.

Тажриба давомида синалаётган препаратнинг усимликка, атроф- мудитга, фойдали дашаротларга курсатадиган таъсири дам кузатилади дамда об-даво узгаришлари ёзиб борилади.

Синалаётган препаратнинг биологик самарадорлигини зараркунанда сонининг назоратга нисбатан камайиши белгилайди.

Биологик самарадорлик II бобнинг 2.6-булимида курсатилгандек Аббот формуласи ёрдамида дисобланади. Натижалар 23-жадвалга ёзилади, 95% дан юдори самара берган препаратгина самарали дисобланади.

Ишлаб чидариш тажрибалари утказилганда идтисодий самарадорлик хам дастлабки булимда курсатиб утилганидек дисобланади.

3.5.2. Шингил барг уровчис.и - Polychrosis botrana Den.et Schiff.

Шингил баргуровчиси ута хавфли зараркунанда дисобланади. Ўзбекистоннинг айрим худудларида учрайди. Унинг зарари одибатида узумнинг сифати кескин пасайиб кетади. Тажрибаларни токнинг зараркунанда тардалган барча навларида утказиш мумкин. Бунинг учун зараркунанда дуртлари кичик ёшда (I-II), бир дилда тардалган, токнинг ёши дам, ривожланиш долати дам бир дил булиши керак.

Тажриба мажмуига синалаётган препарат 2-3 харжда, андаза ва назорат булаклари дар бири 100м² дан булган 4-6 такрорланишда, ишлаб чидариш тажрибалари эса, дар бири 0,5 гектардан дан кам булмаган 3-4 такрорланишда киритилади.

Дориллаш дала тажрибаларида дул аппаратлари ёрдамида, ишлаб чидариш тажрибалари эса замонавий трактор пуркагичлари ёрдамида олиб борилади.

Биринчи дориллаш зараркунанданинг оммавий

Тоқсунларда каналарга қарши препаратининг (санаи турин)
 (препарат вақти)

биологик самардорлиги

(Тажриба ўлказилган жой, нав, дуркачи турин, ишчи суюқлиги сарфин, кун)

Тажриба бўликлари	Иш эригачининг кучлиги %, ёки сарф миқдори, га/д, кг		Такрор-лашнинг тартиби	Ҳисоб кутларга бўйича бар баргидagi каналар сони, дона			Қандалар сонининг ҳисоб кутлари бўйича камабининг, %
	Препарат	Таксир этувчи модда		Дорини сепилган			
				Дорини сепилганча	3	7	
Синалабган препарат			1 2 3 ўртача				
Ацтоза			1 2 3 ўртача				
Назорат			1 2 3 ўртача				
НС							

Иш эритмасининг сарфи 1000-2200 л/га, препаратнинг сарфи мавжуд тавсияномалар ва ҳиссача таърифларга биноан белгиланади.

Самарадорлик шингилларнинг зарарланганларини санаш ҳамда зарарланиш даражасини аншлаш орқали белгиланади. Бунда ҳар бир такрорланишдан 100 шингил олинади ва 5 балли даража бўйича уларнинг зарарланиши ашщланади:

- 1 балл - шингилдаги 1-5 дона мева зарарланган;
- 2 балл - шингилда 15 донагача мева зарарланган;
- 3 балл - шингилда 33% мева зарарланган;
- 4 балл - шингилда 50% мева зарарланган;
- 5 балл - шингилда барча мевалар зарарланган.

Ҳисоблар дорилашдан олдин ва иккинчи дорилашдан 14 кун кейин утказилади ва бу ҳар авлод учун алоҳида бажарилади.

Дорилаш одибатида усимликда дог л ар, куйиш белгалари пайдо бўлса, олдинги булимларда баён этилганидек баҳоланади. Таҷриба давомида об-ҳаво узғаришлари ва дорининг фойдали дашаротларга таъсири ҳам кайд қилиб борилади. Шингилларнинг зарарланиш даражаси назорат булагига нисбатан пасайиб бориши синалаётган препаратнинг самарадорлигини белгилайди. Бунда Аббот формуласидан фойдаланилади:

$$C = \frac{Aв - Ba}{Aв} \times 100 \%$$

Бу ерда:

C - самарадорлик, шингил зарарланишининг назоратга нисбатан % ҳисобида камайиши;

A - таҷрибада дори сепилгунча зарарланган шингиллар сони (зарарланиш даражаси);

a - таҷрибада дори сепилгач;

B - назоратда дори сепилгунча зарарланган шингиллар сони;

b - назоратда дори сепилгач.

3.6. Беда зараркунандалари

Тажриба \wedge тказишдан аввал бедазорларнинг асосий зараркунандалари (фитономус, ситона, брухофагус, щишонлилар) билан зарарланганлик даражасини аншугаш зарур. Бунинг учун аввало беда майдонининг хар гектаридан (10 жойидан) энтомологак матрап (сачок) билан 50 жуфт харакат цилиниб зараркунандалар йигилади. Усимликнинг зарарланганлигини ашпугаш учун эса, хар гектар ернинг 10 нуцтасидаги 50 та усймлик пояси кузатувдан утказилади.

Тажриба синови бедазорнинг хар метр квадрат майдонидаги усимликда 5-10 та туганак узунбуруни, 1-1,5 та фитономус кунгази мавжуд булганида утказилади.

Энтомологик матрапни 100 марта (50 жуфт сул ва унгга) харакат цилдирилганда 10-15 та сандала ёки 20-30 беда уругх \wedge ри тушсагина буларга дарши тажриба утказилади.

Синов тажрибалари эрталаб ёки кечга томон, бир хил муддатда утказилиши шарт.

3.6.1. Фитономус ёки беда барг филчаси - *Phytonomus variabilis* Hbst.

Икки ва ундан ортиц йил турган бедазорларда тажриба олдидан кузатув ишлари эрта бахорда, фитономус цунгизи цишшовдан чивдач, ун кунлик уртача харорат 12-14 $^{\circ}$ C булганда утказилса самарали натижалар беради.

Кичик булакли тажрибалар 4-6 такрорлаш йули билан (хар бир булаги 50м² дан кам булмаслиги керак) бир йил ичида, кимёвий воситаларни камида 3 хил мивдорда сарфлаш йули билан утказилади. Яхши натижа берганлари йирик дала тажрибалари утказиш учун тавсия Чилинади.

Катта булакли тажрибалар 3-4 цайтаригада утказилади. Бунда тажриба майдонлари 0,5 гектардан кам булмаслиги керак.

Кичик тажрибалар дул аппаратида, йирик тажрибалар трактор аппаратида сепиш йули билан

1. 2024 йил 15.05.2024 йил
 2. Самарқанд вилояти
 3. Самарқанд вилояти
 4. Самарқанд вилояти
 5. Самарқанд вилояти

6. Самарқанд вилояти
 7. Самарқанд вилояти
 8. Самарқанд вилояти

9. Самарқанд вилояти
 10. Самарқанд вилояти

11. Самарқанд вилояти
 12. Самарқанд вилояти

№	Форманинг сарф меъёри, га/д, кг	Беданинг 50га почилиш учунгина солини, ишлаш кунларига, дона			Самарқанд вилояти, қишлоқ буйиچа, %		
		3	7	14	3	7	14
1							

1м „ 24-жадвал Токзорларда шингил баргурувчисига дарши препаратинини биологик

(препаратнинг номи)

самарадорлиги

(Тажриба утказилган жой, нав, пуркагич тури, ишчи

№ба	Иш эритмаси ¹ нинг эф ² ф ³ лиги %, ёки сарф меъёри, га/л, кг		Такро р-лант п	Зарарланган шингиллар, %		Шингилларнинг уртача зарарланиш даражаси, балл		Зарар лнг на; нибб камай
	Препарат	Таъсир этувчи моддаси		Дори сепжис олдидан	Дори сепилгач	Дори сепиш олдидан	Дори сепилгач	
1			1 2 3 уртача					
2			1 2 3 уртача					
3			1					

3.6.2. Туганак узунбурунлари ёки ситонлар

Туганак узунбурунларининг бедага зарар келтирадиган уч тури - беданинг майса (туганак) филчаси (*Sitona cylindricollis* Fens), туганак узунбуруни (*S.humaralis* Steph.) ҳамда беда илдиз узунбуруни (*S.longula* Gy 11.) асосий зараркунандалардир. Бу зараркунандаларни анидлаш мадсадида аввало янги униб чиддан беда майсалари текширувдан утказилади. Бунинг учун бедазорнинг диагонали буйича бир хил масофада 0,25м² (50x50см) майдонча белгиланади ва шу ердаги, ҳамда ни[^]оллардаги д[^]отиз СОНИ ҳисоблаб чидилади. Олинадиган намуналар сони даланинг катта-кичиклигига боғлиқ. Чунончи, 10 гектаргача булган майдондан 8та, 10-25 гектардан -12 та, 25-30 гектардан - 15 та ва 50 гектардан ошигидан 20 намуна олинади.

Куйиладиган тажрибалар мажмуи кичик ва катта дала тажрибаларидан иборат булади.

Тажриба - синов ишлари дорининг хусусиятига дараб усимликни чанглаш, пуркаш ёки беда уругини дори шимдирилган минерал угит билан душиб экиш ордали олиб борилади.

Тажриба схемаси - тажриба, андоза ва назоратдан иборат булиб, синовдаги дориларнинг биологик, хужалик ва иқтисодий самарадорлиги юдорида курсатилган усулларда анидланади. Биологик самарадорлик усаётган ни[^]олларнинг зарарланиши ва узунбурун дунгизлари улганларининг мивдорини 3 муддатда анидлаш ордали ҳисобланади, олинган натижалар дуйидаги жадвалга (27) киритилиб ҳисобот

Вариантлар	Дорининг сарфлари, га/л, кг		12 кун		25 кун		40 кун	
	Улган дунгизлар, %	Зарарланган шохлар, %	Улган дунгизлар, %	Зарарланган шохлар, %	Улган дунгизлар, %	Зарарланган шохлар, %	Улган дунгизлар, %	Зарарланган шохлар, %
Назорат								
Андоз								
НСП								

3.6.3. Беда ^андаласи - *Adelphocoris lineolatus* Gz.
 Дала цандаласи - *Lygus pratensis* L.

Тажриба - синов ишдарини уругликка колдирилган бедапояларни назоратдан (кузатувдан) утказиш билан бошлаш маъсадга мувофш. Далан инг диагонали буйича юриб, энтомологик матрап 50 жуфтдан Харакатлантирилади ва зараркунанда (имаго ва личинкалар) йигиб чидилади. Йигилган сонига караб тажриба (10-15 та булса) утказилади. Бу ерда хам 3.6.1- булимда таъкидланганидек цатор тажрибалар цуйилади биологик, хужалик ва штисодий самарадорлик хисобланади. Дори билан фа^ат беда гунчалайдиган даврда ишлов берилади.

Синовдаги дориларнинг биологик самарадорлиги ишловнинг 5 ва 10-кунда Аббот формуласи оркали анцланади.

Олинган натижалар цуйидаги жадвалга (28) киритилиб хисобот ёзилади.

28-жадвал

Беда ^андаласига 1?арши

Вариант лар	Дорини нг сарф меъёри, га/л, кг	Беда цандаласининг ишловдан олдинги сони, донга	Кандалан инг ишловдан кейинги сони, донга кузатувла р кунига		Самарадор лик кузатувлар кунига, %	
			5	10	5	10
Назорат Андоза Янги дори						
НСР №						

3.6.4. Беда уругхури ёки уругхур брухофагус - *Bruchophagus roddei* Guss.

Тажриба асосан беда уругининг сут пишиклик Даврида утказилади. Бунда даланкинг диагонали буйича энтомологик матрапни 50 жуфтдан харакат цилдириб зараркунанда сони белгиланади. Матрапга 20-30 та ва ушдан кўп зараркунанда йигилса тажриба

Уруглартшш беда уругхури билая зарарланганини ашшлаш йишлган дукак намуналарини куздан кечириш орцали амачгаоширилади. Намуналар шахмат усулида майдоннинг 25 нуктасидан олинади. Хар бир ну^тада 5 та беда туписи ажратилиб, ундага барча дукаклар йипшггариб олинади. Лаборатория шароитида улар аралаштирилиб, уртача намуна (500 дукак) олинади ва учиб чшиш теншкчалари саналади. Улардан зарарланган ва зарарланмаган уруглар ажратиб олинади (учув тешигига караб) ва беда уруганинг уругхур томонидан зарарланиш даражаси белгиланади. Бундан тапщари зарарланишни рентгенография орт^али хам белгиласа булади.

Беда уругхурига царши дорилар, тажриба турлари ва усуллари утган булимлардагидек цулланилади.

Олинган натижалар цуйидаги жадвалга (29) киритилиб хисобот ёзилади.

29-жадвал

Беда уругхурига царши

Вариаллар	Дорининг сарф меъёри, гал, кг	Уругхурнинг ишловдан олдинги сони, дона	Уругхурнинг ишловдан кейинги сони,		Самарадорлик, кузатувлар кунига, %	
			5	10	5	10
Назорат Андоза Янгв дори						
НСР _ю						

Хисобот куйидагиларни уз ичига олади:

- тажриба утказилган жой, унинг номи, утказилган муддати, мавжуд шарт-шароит;

- тажриба-синовнинг мацсади, кимёвий препаратнинг номи, тажриба булакларининг хажми (м²) ва жойлашуви;

- тажриба булаклари - назорат (ишловсиз) тавдослаш учун андоза (номи, сарф меъёри), янги препарат (номи, сарф меъёри), такрорлашлар сони;

- иш эритманинг цуллаш миадори, дориларни

- таджиқотлар натижаси, уларни чуқур тахлили (тавдослаш асосида ва статистик усулда);

- янги кимёвий препарат тугрисида аниқ хулосалар: тажрибани тухтатиш ёки келгусида давом эттириш ёхуд «...Руйхат»га киритиш.

3.7. Омбор зараркундалари

Омбор узунбуруни - *Sitophilus granarius* L.

Гуруч узунбуруни - *S. oryzae* L.

Кичик ун митаси - *Trilbolium confusum* Duk.

И[^]уНФНр терихур - *Ittagonus simueans* Solski.

Жанубий омбор парвонаси - *Plodia interpunctella* Hb.

Синовга тавсия этилган препаратлар аввало лабораторияда, сунгра ишлаб чи[^]аришда - давлат ва жамоа корхоналарининг кичик омборлари, айвонлари ёки махсулот сақлашга мулжалланган очиқ майдонларида синовдан утказилади.

Лаборатория тажрибаси камида 4 ҷайтариш й[^]ли билан утказилади. Хар бир ҷайтаришдаги майдон 1 м² дан кам булмаслиги шарт. Бундай тажрибалар йилига 3-4 марта утказилиши мумкин. Синовга мулжалланган хар бир препарат камида 3 хил меъёрда ёки концентрацияда булади. Уларнинг говори самара берганлари ишлаб чи[^]аришда қапп рок тажриба утказиш учун тавсия цилинади.

Катта тажрибалар: 3-4 ҷайтаришда утказилади. Бунда тажриба майдонинг сатхи 100-200 м² кам булмаслиги керак. Катта тажрибаларда синовдан утган препаратнинг самарали деб топилган меъёри ёки концентрацияси ишлаб чиқаришга тавсия этилади.

Ишлаб чқаришдаги кургазмали синовлар 300-1000 м² майдонда утказилади.

Тажриба утказиш услуби

Лаборатория тажрибалари куйидагича амалга оширилади: улчамлари 25 х 25 см фанердан тайёрланган экранга (фанерали экран) чум ва тупроқ 1:2 нисбатда аралаштирилиб, 0,5-0,7 см қалинликда суваладиб, қуритилади. Эритилган парафин ёрдамида диаметри 9-10 см.ли шиша изоляторлар экранга ёпиштирилади. Хар бир экранга 1-3 тагача изолятор

3. Синовдаги препарат-турли мивдорда олинган янги препарат. Ишчи сунушга $0,4-0,5 \text{ л/м}^2$ мивдорда сарфланади. Препаратларнинг биологик самарадорлиги улар пуркалганидан сунг 1,3, 5-кунни Аббот формуласи ёрдамида аниқланади.

Катта синов тажрибалари ишлаб чиқариш шароитида утказилиб, аввало буш омборхоналар ва махсулот сақлашга мул-жалланган бопша объектларнинг зараркунанда билан зарарлангани, $x; \text{ар м}^2$ даги ёзуд Хар 1 кг супириндидаги зараркунанда сони (куп лолларда иккала усулда) белгиланади. Кейин лаборатория тажрибаларида цулланидиган экранлар омборхонанинг камида 4 бурчагига цушимча равишда цуйиб чицилади ва катта пуркагичлар ёрдамида пуркаш олиб борилади.

Тажриба тщоридаги схема асосида олиб борилади. Лекин назорат, андоза ва синовдаги препаратларнинг тавсия этилган меъёри алоқанда- алошда, шароити бир-бирига исман мос булган омборхона, буш айвон ёзуд очиц майдонларда синалади. Бунда иш эритмаси сарфининг мивдори омборхона деворлари сувоги таркибига боглиц 3(олда белгиланади;

- цум ва тупроч аралашмали - $0,4-0,5 \text{ л/м}^2$;

- тупроц ва сомон аралашмали - $0,5 \text{ л/м}^2$;

Ишлаб чиқаришдаги кургазмали тажрибалар яхши Самара берган препаратининг 1-2 меъёрини нуллаш асосида олиб борилади. Тажриба юкорида тавсия этилган шарт-шароит ва услубда цуйилади. Лекин, тажриба утказиш учун тавсия этилган буш омборлар яхшилаб супурилади, махсулот колдиқлари ва чанглардан тозаланади. Тажрибалар трактор пуркагичлари ёрдамида утказилади. Биологик самарадорлик юорида тавсия этилган каби муддат ва услубда аниқланади. Барча холларда тажриба утказилаётган

3.8. Тут зараркунандалари

3.8.1. Тут парвонаси - *Diaphania (Glyphodes) pyloalis*

Walker.

Сурхондарё, Фаргона, Андижон, Наманган дамда Даншадарё, Тошкент ва Сирдарё вилоятларининг бир цатор худудларида тар^алган дашарот. Йилига 5 дан 7 мартагача авлод бериб фанатгина тут дарахтларига шикает етказди.

Бу дашаротга царши инсектицидларни синашда цуйидаги долатларга амал цилмоц керак.

Тажриба икки дил булиб, бири кичик, яъни кул аппаратлари ёрдамида ишлов утказилса, иккинчиси - амалий (катта), яъни трактор пуркагичлари ёрдамида ишлов утказилади. Х^Р иккаласи хам уз афзалликларига эга. Яъни кичик тажриба биринчи цадам булиб, унда дар бир олинган инсектициднинг иштцболлик (ёки акси) эканлигини билиб олса булади. Бунда ишлов учун асосан паст буйли тутзорлар танланиб, ишлов бир текис утказилишига эришилади. Ишлов утказилишдан олдин тажриба учун мулжалланган вариантлар руйхати тузилиб, кейинчалик унга рноя цилинади. Дар бир вариант 3-4 ^айтарилишда утказилади. Тажрибада, одатдагидек, янги дорини 2-3 сарф меъёрда синаш, андоза дориси ва назорат (дориланмайдиган дарахтлар) назарда тутилади. Хашаротни (^уртларини) дори сепишдан олдин (мураккаб тадшцотлар учун - ёшларини назарга олиб) ва дори сепилганидан кейин дар 3 кунда бир, 20-30 кун мобайнида дисоб- китоб килинади. Хисоблаш учун дарахт айланаси буйича айрим новдалар буёц билан белгиланиб, уларда умумий чурт сони белгиланади. Хар бир цайтаришда 2 та дарахт олинган булса, унда Юга новда курилади.

Катта (амалий) тажрибалар мадсус учлик билан жихозланган (чамраш кенглигини ошириш учун) трактор пуркагичлари ёрдамида амалага оширилади. Бунда тут цаторини хар иккала томонидан ишлов бериш энг ма^бул дисобланади. Шунинг учун амалий тажрибаларни утказишда тут ^аторининг дар иккала томонидан трактор дорини мумкин булган даражада

3.8.2. Комсток курти - *Pseudococcus comstoki* Kuw.

Тажрибаларни зарарланган дарахтларда цурт личинкалари куплаб пайдо булганда утказилади. Тажрибада синалётган дори(лар), андоза ва назорат (дорисиз) вариантлари натнашади. Тажрибани утказиш асосан тут парвонасига дарши тажриба изоХ^{ига} ухшайди.

Инсектицидларни дул аппарата ёрдамида сепихв учун гектарига 1000 л сув сарфи мулжалланади, тракторларда эса - 600-1000л.

Зараркунанда сонини дар 1 новдада мавжуд булган личинка ва етук зотини дйсоблаш йули билан анидланади. Бунда, дори сепилганга дадар ва ундан кейинги 15-25 кун мобайнида кузатишолиб борилади. Самарадорлик Аббот формуласига биноан дисоблаб чидилади.

3.Э.Лавлагн зараркунандалари

оддий - *Chaetocnema*
concinna March, жанубий -
Ch.breviuscula Fald.

Тажрибаларни зараркунандалар бир текис тарналган, агротехника жи^атдан нисбатан текис шароитга эга экин майдонларида утказилади.

Тажриба тизимида синаладиган инсектицид, андоза инсектициди ^амда дори сенилнши кузда тутилмаган назорат вариантлари мавжуд бул: ипш керак. Бордию, зараркунанда (кунгаз) сони етарли булмаса тажрибани махсус энтомологик садокларда утказса хам булаверади. Кичик дала тажрибаларида булакчалар катталиги 50-100м², катта тажрибаларда эса 0,5 гектардан оз эмас, кайтарилиши 3-4 марта. Кичик дала тажрибалари цул аппарата ёрдамида, амалий (катта) тажрибалар эса махсус трактор механизмлари ёрдамида ишланади.

Кимёвий ишловларнинг биологик самарасини аницлаш учун узунбурун цунгизларштинг сони дори сепилганга цадар ва ундан кейинги кунларда зргсобланади. Самарадорлик даражасини аншугашда Аббот формуласи ишлатилади:

$$C = \frac{A - B}{A} \cdot 100 \%$$

Лавлаги бургачалари билан уиказиладиган тажрибаларда дори сепилганига кадар уларнинг сони ^исобланмайди. Балки дорилашдан кейинги тажриба (А) ва назорат (Б) вариантлари уртасидаги фарц инобатга олиниб, самарадорлик ^уйидаги формулага асосан дисобланади:

$$B - A$$

IV. цишлок хУжалик экинлД^{бн}
КАСАЛЛИКЛАРИГА
КАРШИ ФУНГИЦИДЛАРНИ
СИНАШ

Кишло1\$ хужалик экинлари касалликларига [яр^{III} кимёвий кураш асосан икки даврда: экишдан олдин уругни Д^{ор}Р^{илаш} ёки тупроцни зарарсизлантириш хамда усув даврида бевосИ^{та} У^{си}мликка Куллаш орцали олиб борилади.

4.1. У ругни зарарсизлантиришда
ишлатиладИ^{г:III} кимёвий
дориларни синаш

Уругни дорилаш пахта, бугдой ва боища экинларЯ сTMштиришда жуда катта ахамиятга эга булиб, бир неча турдаги хавфлй касалликлар ривожланишининг олдини олади Кимёвий дориларни СИ^{нш}, ав^{вал}, бир хил навли сифатли уругни танлаш, ерни экишга гайёрлашдан бошланади. Синалаётган барча дорилар дастлаб лаборатория шаронтида, сунгра дала шаронтида урганилади.

Синалаётган дорилар сарфи дори тавсия цилган корхонанинг тавсиясига биноан, изланишлар давомида эса дастлаб[^] натижалар асосида белгиланади.

Уруг фавдт намлаш йули билан дориланади. 1>У^{ила}т^{алла} экинларининг бир тонна уругига 5-15 литр, бир тонн»^{чиги}тга эса 15-25 литр (туксиз чигитга 15-20 литр, тукли чигитг;»²⁰⁻²⁵ЛИТР[^] сув сарфланади.

Лаборатория шаронтида синалаётган дорини К^ас^{алл}икка, уругнинг униб чициш фоизи ва тезлигига таъсирШ^ш УР^{ганиш} 4 такрорланишда, *ар бирида 100 донадан уруф экиладиган ту ну ка мосламаларда бажарилади. Кузатишлар 25 кУ^н Д^{авом}Д^а олиб борилади.

Дала шаронтида уругни униб чициш фоизи экин тУР^{нга} боглик *олда маълум бир жойдаги уругнинг умумий сони, кй^{шдан ол}Д^{ни} ва униб чиццандан сунг туп сонини санаш йр^и билан⁴ такрорланишда ани[^]ланади.

Кучат «алинлиги буйича охирги маълумотлар усимЛ^{ик} 2 чинбар^г чикаргандан сунг тайёрланади.
т⁰Клак^а билан

Синалаётган янги кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги тажриба ма^асадига биноан андоза ва назорат вариантларига нисбатан II бобнинг 2.6-булимида келтирилган формула ёрдамида ашщланади ва 33-нчи жадвалга киритилади.

Йил якунида хосилдорлик дар бир тажриба булаклариди алодида Хисобланади. Катта майдондаги тажрибалар якунига кура тажриба утказилган хужаликдан тасдиқловчи хужжат олинади ва дисобот билан биргаликда кимё комиссиясига топширилади.

33-жадвал

Вариантлар касалликларига царши	
	Препаратнинг сарф меъери т/л, кг	Униб чшит тез %	Униб чвди %	Касаллаиш, Биологик самарадорл
				Илд из чир
				1 ом из чир
				Илд из чир
				1 ом из чир

Синаладиган
Дори
Андоза
(эталон)
Назорат
НСР»

Касалликларнинг усув даврида ривожланиши ва унга карши синалаётган дориларнинг таъсири цуйидаги услублар асосида аницланади:

4.1.1. Фуза касалликларини хисоблаш

Гоммоз - *Xanthomonas malvacearum* Dow.

Илдиз чириш - *Rhizoctonia solani* Kuch.

Касалликларни дисоблаш кичик булакли дала тажрибаларида узунлиги 7 метрдан булган 4 ^ааторли булакларда 4 такрорланишда олиб борилади.

Бунда кучат ^аалинлиги 2 марта: ягона щынишдан ва досилни йигишдан олдин дисобланади.

Илдиз чириш касалининг ривожланиши дам гуза ривожланишининг икки даврида: 1уза майсалари униб чищанда ва ягоналащан олдин Хисобланади.

Кичик булакли тажрибаларда 7 метрдаги барча
^симлик хисобга олинади. Ишлаб чицариш
шароитидаги йирик тажрибаларда эса, хар гектар
майдоннинг 10 жойидан (шахмат усулида) 10 тадан
усимлик дисобга олинади ва касалланиш даражаси
ани^ланади.

Синалаётган дорининг гоммоз касаллиги
таъсирини урганишда унинг чигит, барг, чин барг, поя
ва кусак шакллари ало^ида хисоб ^илинади ва
касалланиш даражаси илдиз чиришни з^исобга олиш
услуби асосида ани^ланади.

Макроспориоз касаллиги дам 2 марта:
ягоналашгача булган даврда ва кусак очилганда, 1 га
майдоннинг дар бири 1 м² дан булган 10 жойидан
намуна - усимлик олиш йули билан хисобланади.

4.2. Усимликнинг ривожланиш даврида учрайдиган касалликларга царши дориларни синаш

Усимликлар ривожланиш даврида вертициллёз ва
фузариоз вилтлари, макроспориоз, парша,
ун шудринг ва бонща турдаги куплаб
касалликларга чалинади. Шунинг учун бу
касалликларга ^арши усимликни ривожланиш
даврида з^ам кимёвий препаратларни цуллаш тавсия
этилади. Кимёвий дориларни ишлаб чцариш
шароитида синаш буйнча бажарилаётган тажрибалар
тупроц ва и^лим шароитлари турлича булган
худудларда олиб борилади

Синаладиган дорилар сарфи, ишлатиш
мудцатлари дорини тавсия цилган корхона
курсатмасига дамда касалликнинг ривожланиш
даврига асосан анидланади.

Касалланиш фоизини ани^лашда цуйидаги
формуладан фойдаланилади:

$$X = \frac{a \cdot 100}{b}, \%$$

Бу ерда:

Кимёвий дориларни катта булакли дала тажрибаларидаги хужалик ва иктисодий самарадорлиги мазкур кулланманинг II боб 2.7-булими асосида дисобланади.

Хосилдорлик ялпи хосилни териб ани^ланади. Бунга имконият булмаса, теримдан олдин тажриба булакчаларидаги барча гузалардаги кусак сони дисобланиб чицилади ва битта усимликдаги кусакларнинг уртача сони ашщланади.

Хосилни йигиб олиш даврига келиб хар бир тажриба булагидан 25 туп усимликнинг пастки, урта ва говори цисмларидан 1 тадан кусакдаги ^осил териб олиниб, тортилади з^амда битта кусакдаги пахтанинг уртача огирлиги ани^ланади.

4.2.1.1'узанинг вилт касалликларини дисоблаш

вертициллез вилт - *Verticillium dahliae* Kleb.
фузариоз вилт - *Fusarium oxysporium*; f.vasinfectum
Вилт касалликларига ijarpm ишлатиладиган кимёвий препаратлар асосан гуза ривожланишининг уч даврида: 3-5 барг пайдо булганда; шоналаб, гуллаш олдидан ва кусак тугиш бошланадиган даврларида iуу лланилади. Ишлаб чицариш шаронтидаги тажрибаларда гузани вилт билан касалланганлигини дисоблатп учун дар бир гектардан дар бирида 10 тадан усимлик булган 10 тадан намуна шахмат тарзида олинади. Биринчи намунани олишда дала четидан беш чатор ташлаш шарт булса, кейингиларида 29 тадан арик ташланади ёки олдинга 50 м юрилади.

Ғўзда вилт касаллигига қарши препаратининг биологик самардорлиги

(Тажриба ўтказилган жой, тектар, нахта нави, дори қўлланилган кун)

Тажриба вариантлари	Препаратнинг сарф мерси, г/д, кг	Ўсимликни фазалар бўйича вилт билан касаллашиш, %				Биологик самардорлик, %			Ўсимлик доридек, г/д	Кўлингиз ҳоли, г/д
		Шола-лаш	Кўсак тугиш	Пинши	Шола-ланг	Кўсак тугиш	Пинши			
Синалалитан дори Андола (эталон) Назорат										
НСР _н										

4.2.2 Данд лавлаги касалликларини ^исоблаш.

Ун шудринг - Erysiphe commuais Grev.

Тажрибалар 50м² гача булган булакчаларда 4 такрорланишда, катта булакчи дала тажрибалари эса ^ар бир 1-2 га майдонда 3 такрорланишда утказилади.

Синалаётган фунгицид биринчи марта касалликнинг бошланиш даврида, шскинчи ва цолганлари эса зарурат булганда з^ар 15-20 кундан сунг сепилади. Бунда 1 га майдонда ишлатиладиган иш эритмасининг мивдори лавлагининг ривожланишига кура 200 литрдан 800 литргача булиши мумкин.

Лавлаги баргининг касалланшп даражаси дори сепшдан олдин ва сунгра хар ойда бир марта, охиргаси эса лавлагини кавлаб олишдан олдин здасобланади.

Хисоблар з;ар бир тажриба б^лакчалари уртасидаги икки цаторнинг 5 жойидан 10 тадан усимликда олиб борилади.

Лавлаги баргининг ун шудринг касали билан зарарланишини бадолашда 9 бал ли тизим цулланилади. Бунда:

- 0 - касаллик йуъ;;
- 1 - барча баргининг 2,5 фоизи касалланган;
- 2 - « - « - 2,5-5,0 - « -
- 3 - « - « - 6-10 - « -
- 4 - Ц-15 - « -
- 5 - « - « - 16-25 - « -
- 6 - « - « - 26-35 - « -
- 7 - * - « - 36-67 - « -
- 8 - барча барг 67 % дан кшори касалланган.

35-жадвал

1^айд лавлагиди ун шудринг касаллигига карши .
нрепаратининг биологик самарадорлиги

Вариантлар	Препарат сарф меъери,	Касаллаги ш, %	Касалликнинг ривожлан	Биологик самарадорлик, %
1	2	3	4	5
Синолдаги дори				
Андоза				
Назорат				
НСР,,				

4.2.3. Олманинг калмараз (антракноз) ва ун шудринг касалликларига қарши янги фунгицидларни синаш услуги

Тажриба майдони ва вариантларга қўйилалиган талаблар.

Тажриба утказиладиган бог майдони жойлашиши, ту про 15 шароити, дарахтларнинг ёши, ривожланиши, навлар таркиби ва досилдорлиги жидатидан бир хил булиши лозим.

Бутун тажриба даласидаги агротехник тадбирлар: ерни дайдаш, дарахт датор ораларига ишлов бериш, угиглаш, сугориш, бегона угларга қарши курашиш ва даказо ишлар уз вадтида ва сифатли утказилиши лозим.

Синов тажрибалари олманинг калмараз ва ун шудринг касалликларига у рта ва кучли чалинувчан навларида утказилади. Бунинг учун иложи борича олдинги йилларда касаллик кучли ривожланган ва касаллик юдумлари задираси кун булган боглар танлаб олинади.

Бунда, тажриба учун ажратилган богнинг дар жойидан 3-5 та дарахт танлаб олиниб, фунгицидлар билан ишлов берилади. Ишлов берилган дар бир дарахт битта такрорланиш булиб хизмат дилади.

Қатта булакли синов тажрибаларини утказишда ишловлар бериладиган майдонлар катталиги препаратлар миддорига боглид. Лекин шуни эсда тутиш керакки, тажрибанинг дар бир такрорланишида камида 5-6 датор дарахтлар препаратлар билан ишланади. Тажрибадаги такрорланишлар сони эса учтадан кам булмаслиги лозим.

Тажриба даласида вариантлар навбат билан, бирин-кетин жойлаштирилади. Хар бир вариантлар орасида икки датсрдан кам булмаган димоя йулакчалари долдирилади. Пуркалган фунгицидларнинг биологик ва идтисодий самарадорлиги анидлаш учун тажриба даласида белгиланган дисоб дарахтлари ажратилади. Бу дарахтлар вариантнинг марказий даторларида, бир текисда жойлашган булиши лозим. Тажрибанинг дар бир такрорланишида 5 тадан дарахт олинади. Вариантнинг уч карра такрорланишида улар 15та

Фунгицидлар билан барча ишловлар вацти ва мивдори шу минта^анинг кураш тадбирлари тартибига биноан утказилади. Айницца, биринчи ишлов утказиладиган ва^тга катта эътибор бериш лозим. Шунинг учун калмараз касаллигининг аскоспоралари устидан кузатиш олиб борилади. Аскоспоралар цизгиш-сариц тусга кириши табиатда спораларнинг тарцалиши ва олма зарарланишини билдиради. Шу муддатларда утказилган ишлов яхши натижалар беради.

Олманинг калмараз касаллигига карши ишлатиладиган

Олманинг калмараз касаллигига царши фунгицидлар самарадорлиги цуйидаги курсатгичларда аницланади:

- гул тугунларининг зарарланиши ва тукилиши;
- барг ва меваларнинг усув даврида зарарланиши;
- барг ва меваларнинг касаллик таъсирида тукилиши;
- меваларнинг зарарланиши;
- Хосилдорлик, унинг калмараз билан зарарланиш даражасини ашцлаш.

Гул тугунларининг калмараз касаллиги билан зарарланишини хисобга олиш

Бахор эрта ва серёгин келиб, касаллик ю^умлари захираси катта булган йилларда калмараз касаллигининг биринчи белгилари жуда барвацт пайдо булади ва касаллик катта зарар келтиради. Касалликнинг таъсирида купчилик гуллар ва мева тугунчалари тукилиб, олма хосилдорлигининг кескин камайиши кузатилади.

Шунинг учун гул тугунларининг зарарланиши хисобга олинган, уларнинг орти^часи тукиладиган даврда кузатувлар 15уйидаги усулда утказилади: танланган олма дарахтининг турт тарафидан 50 тадан гул тугунлари ^араб чцилиб, улардаги тукилган гуллар (хрицларига б^араб) ва се^лашиб догган

2) Дар ва меваларнинг калмараз касали
билан зарарланишини ҳисобга олиш

Олманинг барг ва мевалари калмараз билан зарарланиши мавсум давомида уч марта дисобга олинади. Биринчи дисоб касалликнинг дастлабки пайдо булишидан бир ой кейин утказилади. Иккинчи дисобни эса касалликнинг энг юқори ривожланган даврида утказилиб, касалланган барг ва меваларнинг тукилиш давригача тамомлаш лозим. Учинчи дисоб иккинчи дисобдан бир ой кейин амалга оширилади. Бу дисоб вақтида танланган олма дарахтининг 4 томонидан 200 та барг ва 200 та мева узилмасдан куриб чиқилади. Зарарланиш даражаси 1-4-барг ва мевага қуйидаги балл шкаласи бўйича белгиланади:

1 - шкала - олма барглари калмараз билан зарарланиши-ни аниқлаш учун:

Баллар: 0 - зарарланиш йуқ;

0,1 - баргларида 5 дан ортқ булмаган кичкина доғлар;

1 - доғлар барглари калмаразнинг 10 фоизгача қисмини эгаллайди;

2 - доғлар барглари калмаразнинг 10 фоиздан 25 фоизгача қисмини эгаллайди;

3 - доғлар барглари калмаразнинг 25 фоиздан 50 фоизгача қисмини эгаллайди;

4 - доғлар барглари калмаразнинг 50 фоиздан қўп қисмини эгаллайди.

2 шкала - олма меваларнинг калмараз касаллиги билан зарарланиш даражасини аниқлаш учун

Баллар - 0 - зарарланиш йуқ;

0,1 - меваларда 1 дан 3 гача булган майда ларва

Калмараз касаллигидан тукилган барг ва

Олма дарахтларининг калмараз билан кучли зарарланиши барг ва меваларнинг ёз даврида қўп тукилишига олиб келади. Барг ва мевалар ёз ойларининг бошида жуда қўп тукилади. Уларни ана шу даврда дисобга олинади. Тукилиш фоизлари дарахтлардаги барглари ва меваларнинг тукилишини, қўз билан чамалаш орқали аниқланади. Дисоблар

Досилни ҳисобга олиш

Хосилни тажриба учун олинган навларнинг етилган меваларини йиғиштириб олиш даврида дисобга олинади. Фунгицидларнинг дала синов тажрибалари утказилганда, дарахтлардаги хосилнинг умумий мивдори ва уларнинг касаллик билан зарарланиш даражаси анивланади. Дарахт досилининг мивдори, узилган барча меваларнинг мивдори оддий улчаш йули билан анивланади ва улардан вариантдаги дарахтлар з[^]осилининг Уртача мивдори топилади.

Касаллик билан зарарланиш даражаси ажратиб олинган намуналарни яхшилаб текшириш орқали анивланади. Намуналар, барча хосил йиғиб олингандан сунг, чутилардаги мевалардан танламасдан тенг мивдорда олинади. Олинган намуналарнинг калмараз касаллиги билан зарарланиш даражаси 2-шкала ёрдамида анивланиб, вдсоб дафтарчаларига цайд этилади. Олинган маълумотлар асосида соғлом ва калмараз билан зарарланган меваларнинг фонизлардаги дисоби, меваларнинг бонща хил касалликлар билан зарарланиш даражалари анивланади.

Катта булакли дала тажрибаларида ювдридаги иккита курсатгичдан танщари, олинган хосилга сифат баз[^]олари з[^]ам берилади. Бунинг учун танланган дарахтлардан йигалган хосилдан 300- 500та мева ажратиб олиниб, ГОСТ буйича 3 турга: 1 нав, 2 нав, ностандарт махсулот турларига булинади. Булинган намуналар алохида-алохида тортилиб, хар бир махсулот тури буйича меваларнинг Уртача мивдори анивланади.

Олманинг ун шудринг касаллигига ^арши ишлатиладиган фунгицидлар самарадорлигини аниклаш

Олманинг ун шудринг касаллигига вдрши фунгицидлар самарадорлиги ^уйидаги курсатгичлар асосида анивланади: -касаллик пайдо булиш даври;
-мева ва барг новдаларининг зарарланиши;
-дарахт хосилдорлиги ва унинг касалликлар билан зарарланиши. Касалликнинг дастлабки пайдо булиш даври тажрибадаги дарахтларни хар 3-5 кун ичида бир

Баллар: 0 - зарарланиш йуц;
0,1 - дарахтда алохида зарарланган ва сони 10 дан ошмаган новдалар;

1 - дарахтдаги новда ва туп гуллар 3 фоизгача зарарланган;

2 - дарахтдаги новда ва туп гуллар 5 фоиздан 10 фоизгача зарарланган;

3 - дарахтдаги новда ва туп гуллар 10 фоиздан 25 фоизгача зарарланган;

4- дарахтдаги новда ва туп гуллар 25 фоиздан кшори зарарланган.

Кейинги хисоблар хар бир пуркашдан олдин ва ундан 5 кун утгач утказилади. Бу вацтда дарахтларга умумий бахо бериш билан биргаликда алохида шохларда мукамал хисоблар утказилади. Бунинг учун бахорда танланган дарахтларнинг турт томонидан 1 метрли шохлар танлаб олиниб, ёрливдар осилади. Бутун ёз давомида утказиладиган хисоблар вацтида бу шохлардаги барча тупбарггуллар, *fcyB* новдалари куриб чивдлади ва уларнинг ун шудринг билан зарарланиш даражаси цуйидаги балл шкаласи буйича анивданади:

4-шкала - олма новдаларининг ун шудринг билан зарарланишини анивдаш

Баллар: 0 - зарарланиш йуц;

1 - баргларда зурга куринадиган зарарланишлар;

2 - новдадаги баргларнинг 25 фоизгача зарарланиши;

3 - новляяги баргларнинг 25 фоиздан 50 фоизгача

Синвалган фунгицидларнинг иктисодий самарадорлигини аниклаш

Фунгицидларнинг ишлаб чивдриш шароитидаги синов тажрибаларида олинган и[^]тисодий самарадорлик ^уйидаги маълумотларга асосан хисоб этилади:

-Хосилнинг сифат;

-Хосил мивдори;

-хосилнинг териш, кимёвий ва ташкилий хужалик тадбирларига кетган харажатлардан таншари, сумда ифодаланган бахоси.

Хосилнинг мивдори ва сифатини анивдаш усули

танланган хисоб дарахтларининг уртача хосилдорлиги ва улардаги меваларнинг навлари (1 нав, 2 нав ва ностандарт) мивдорини билган Холда, хар бир нав мевалари мивдори, уларнинг давлат тайёрлов нархлари хисоблаб чивдлади. Сунгра дарахт хосилининг умумий нархи анивданади ва гектар хисобига купайтирилади.

Утказилган тадбирлардан олинган соф фойда 1 гектар ердан олинган хосилнинг умумий нархидан кимёвий ва ташкилий хужалик тадбирлари учун кетган харажатларни олиб ташлаш билан келтириб

Олинган маълумотларнинг таҳлили ва уларни
хисобот тариқасида баён этиш

Меъвали дарахтларнинг касалликларига қарши
фунгицидларнинг синов маълумотлари қуйидаги
курсатгичларни таҳлил этиш орқалик олинади, булар:

- зарарланиш фойзини аниқлаш;
- касалликнинг ривожланиш фойзини аниқлаш;
- препаратнинг биологик самарадорлигини
аниқлаш.

Фунгицидларнинг биологик самарадорлиги
назорат вариантыга
нисбатан дуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$C = \frac{A - B}{A} \cdot 100\%$$

Бу ерда:

C - самарадорлик (фойзда);

B - тажрибадаги зарарланган усимлик
аъзоларнинг сони;

A - назоратдаги зарарланган усимлик аъзоларнинг
сони.

Тажриба вариантыдан олинган маълумотлар
иловада берилган шакллардаги жадваллар тариқасида
хисоботта киритилади. Хисоботнинг матнида тажриба
утказиш шароит, йилнинг обаво ва жойнинг дошми,
агротехника тадбирлар, кураш чоралари, урганилган
касалликларнинг ривожланиш суръатлари ханида
маълумотлар бериледи.

Хисобот охирида синалган фунгицидларнинг
касалликка ва усимликка таъсири тугрисида
хулосалар ва таклифлар баён этилади.

4.2.4. Токнинг оидиум ва антракноз
касалликларига Қарши янги
фунгицидларни синаш.

Фунгицидларни синаш учун танлаб олинган
токзор тажриба олиб бориладиган мшшщанинг
шароитига хос булиши лозим. Яъни тажриба

Тажриба вариантлари тоқзорда бирин-кетин, бир хилда жойлаштирилади. Хар бир вариант 3-4 такрорланишдан иборат булади. Синаш учун ажратилган фунгицидлар тажриба даласига трактор пуркагичлари ёрдамида пуркалади. Бунда, тоқ тупларининг яхши Хулланишига алохида эътибор бериш лозим.

Симбагизларга бойланган ^алин тоқ навдалари ва барглари иш эритмасини тутиб цолиб, препарат самарадорлигини камайтиради. Шунинг учун трактор пуркагичлари хар бир цатор ораливддан юритилади. Тажриба даласида барча вариантлардаги ишловлар бир кунда, эрталабки салцинда утказилади. Ишлов пайтида ха во очии ва шамол эсмаётган булиши лозим. Агарда, ишловдан кейин ёгингарчилик булиб утса, ишлов цайта такрорланади. Дастлабки дала синов тажрибаларида хар бир такрорланиш учун 3-5 та тоқ тупи олинади. Кенг кулламдаги тажрибалар учун вариантларнинг такрорланишлар сони 3 гача камайтирилиши мумкин, лекин уларнинг майдони камида 0,5 гектарни ташкил этиш лозим. Хар бир такрорланиш 5 дан кам булмаган ^аторни уз ичига олади. Тажрибадаги вариантлар ва такрорланишлар орасида 2 цатордан кам булмаган химоя йулакчалари цолдирилади. Такрорланишларнинг у рта ^аторларидан 5 тупдан тоқ хисоб ва кузатишлар учун белтиланади. Бундай тоқ тупларп цаторларда бир текисда жойлашиши шарт.

Синов тажрибаларида тоқ тупларига ондиум касалига царши андоза сифатида 1 фонзли коллоид олтингугурт эритмаси пуркалади. Антрокноз касалига царши таркибида мис булган препаратлардан бири ишлатилади.

Тажрибада синалган фунгицидларнинг ондиум ва антракноз касалликларига ^арши курашдаги биологик самарадорлиги ^уйидаги курсатгичларда ифодаланади:

-новдалар, барглар ва узум бошларининг зарарланиши; -зарарланган гултуплар, баргларнинг куриб 150лиши ва тукилиши; -турли фунгицидларнинг т\$улланинга натижасида тоқнинг хосилдорлиги.

бахорда ҳисоб учун танланган ток тупларида 3 тадан новда белгиланади ва ёрлицлар осилади. Бу новдалар ток тупининг пастки, урта ва кшори цаватларида жойлашган булиб, бутун ёз давомида ҳисоб учун хизмат цилади. Ҳисоб пайтида новдадаги барча барглар цараб чицилади ва уларнинг зарарланиш даражаси цуйидаги баллар шкаласи орда л и ающланади:

1- шкала: ток баргларининг оидиум ва антракноз билан зарарланишини аницлаш.

Баллар:

0 - зарарланиш й;уц;

0,1 - баргларда камдам-кам, зурга кузга ташланадиган доглар;

1 - доглар барг япрогининг 10 фоизини эгаллаган;

2 - доглар барг япрогининг 10 дан 25 фоизгача

Ток тупларидаги узум бошларининг оидиум ва антракноз билан зарарланиши зарарланган баргларни ҳисобга олиш билан бир вавдщ амалга оширилади. Бунда ҳисоб учун танланган ток тупидаги барча узум бошлари куздан кечирилади ва уларнинг оидиум ва антракноз билан зарарланиш даражаси аницланади. Оидиум ва антракноз билан зараланган узум бошларидаги касаллик белгиларининг бир-биридан фарц вдилишини инобатга олиб, уларнинг хар бирига алоҳида балл шкаласи дулланади.

2- шкала: ток тупларидаги узум бошларининг оидиум билан зарарланишини аницлаш.

Баллар:

0 - зарарланиш йуд;

0,1 - узум бошидаги айрим мевалар зарарланган;

1 - узум бошидаги мевалар 5 фоизгача зарарланган;

2 - узум бошидаги мевалар 5 фоиздан 10 фоизгача зарарланган;

3 - узум бошидаги мевалар 10 фоиздан 25 фоизгача зарарланган;

4 - узум бошидаги мевалар 25 фоиздан ортид зарарланган.

3- ттшкала: ток тупларидаги узум бошларининг антракноз билан зарарланишини

1 - узум бошларидаги меваларининг 5 фоизи зарарланган, мева бандлари, тарсяугарида 1-2 та чукур яралар;

2 - узум бошларининг мевалари 10 фоизгача зарарланган, мева бандлари ва тармуғарида 3 тагача яра;

3 - узум бошларининг мевалари 25 фоизгача зарарланган, 5 та чуқур яра;

4 - узум бошларининг мевалари 25 фоиздан купроқ зарарланган,

5 тадан купроқ чукур яра.

Антракноз касаллиги ток тупларининг яшил новдаларини зам жуда кучли зарарлайди. Синаладиган фунгицидларнинг самарадорлигини т^алик аниклаш учун яшил новдаларнинг касалланиш даражасини янидлаш му^аим а^амиятга эга. Бунинг учун танланган ток тупларидаги белгиланиб, ёрлицлар осилган

3 та новдада кузатишлар олиб борилади. Бу кузатишлар барглар ва узум бошларининг зарарланишини аниглаш вақтида утказилиб, бунда пайдо була бошлаган яшил новдалар куздан кечирилади ва уларнинг зарарланиш даражаси куйидаги балл шкаласи буйича аниқланади:

4- птқа.гга: ток тупларидаги яшил новдаларнинг антракноз билан зарарланишини аниқлаш. Баллар:

0 - зарарланиш йуц;

0 1 - ~~кормлом кум кувекн кувекн~~

колиши ва тукилишини хисобга олиш

Ток тупларининг антракноз билан ута кучли зарарланадиган вадти май-июн ойлари хисобланиб, бу даврда тупгуллар шакллана бошлайди. Энди шакллана бошлаган тупгуллар ни^аоятда нозик булиб, касалланиш ор;ибатида тезда куриб цолади. Тупгулларнинг цуриб колишини хисобга олиш учун синов тажриба вариантларидаги танланган ток туплари гуллашдан сунг батафсил текшириб чидилади. Улардаги соглом ва касаллик оцибатида куриб долган тупгуллар сони аниқланади.

Антракноз билан кучли зарарланган ток барглари саргайиб куриб т^акилиб кетали ва натижада ток тупи

куриб, тукилиб кетишини зисобга олиш учун танланган ток тупларининг ёрливар осилган 3 та новдасидаги бутун барглар куздан кечирилади. Куриган ва тукилган барглар новдадаги барг култиглари урни буйича хисобга олинади. Баргларнинг куриб, тукилиб кетишини хисобга олиш, куриган тупгулларни анишлаш билан бир ва^тда, аммо режалаштирилган хомтоқдан олдин утказилиши лозим.

Ток тупларининг хосилини хисобга олиш

Синов тажриба майдонидаги ток тупларининг косилни хисобга олиш учун зар бир вариантдаги танланган ток туплари зосилининг умумий мивдори ва бу хосилнинг касалликлар билан зарарланиш даражаси анивланади. Катта дала тажрибаларида зар бир вариантдаги усимликнинг зосилдорлиги з^ам анивланади.

Ток туплари зосилининг умумий мивдори зосилни йиғиштириб олиш вавдида зисобга олинади. Бунда вариантдаги танланган ток тупларининг косили алохида тарозида тортиш йули билан улчанади ва уртача катталиқ зисоблаб чивдрилади. Хосилнинг оидиум ва антракноз билан зарарланишини тавдил килиш учун танланган ток тупларидаги барча узум бошлари куздан кечирилиб, уларнинг зарарланиш даражаси 2 ва 3 - балл шкалалари буйича анивланади.

Янги фунгицидларга катта дала тажрибаларини утказишда штисодий ба.о бериледи.

Олинган маълумотларни та^лил этиш ва уларни зисобот сифатида тавдим этиш

Ток касалликларига карши фунгицидларнинг синов маълумотлари усимликнинг зарарланиши, касалликнинг ривожланиш даражаси, препаратларнинг биологик самарадорлигини тавдил этиш орвди олинади.

Фунгицидларнинг биологик самарадорлиги назорат вариантыга нисбатан куйидаги формула ёрдамида анивланади:

$$C = \frac{A - B}{A} \cdot 100\%$$

Тажриба вариантидан олинган барча маълумотлар маълум шакллардаги жадваллар золида зисоботга киритилади (39-41- жадваллар). Хисобот матнида тажриба утказиш шароитлари, йилнинг об-^аво ва жойнинг шдили агротехник тадбирлар, кураш чоралари, урганилган касалликнинг ривожланиш суръатлари задида маълумотлар берилади.

Ток зосилини хисобга олиш ва уни сифат жи^атидан

Такрарла-
нидаги
тузлар
соня, доня

Тузлардаги
хосилнинг
умумий
миқдори
(кг)

CN

eaofipj

В
сз
3
Е
со

40-жадвал

Сивалган фунгицидларнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш

Тажриб вариант лари	Ишлов майдон ни (га)	Олинган ма^сулот навлари (га/ш) Й б-у у-ч	Нест ан дарт	С З З Ж а С В В а С В В а С В В а	шетгдх иге? влпвжМц яшгежАх *шгажвх	(К1/0/ВJ) НхдВН 1гиэ05с нилгийихшилну	(wXo/v J) w/ноф ис1випгех rotfdeiawKwtex	(*Ф/Ш) Rl/ноф KhWHm^j
---------------------------	-------------------------------	--	--------------------	---	---	---	--	--------------------------

д
ж

Фунгицидларни токнинг оидум ва антракноз касалликларига

Л
я
D
P
L

Хосилд аги узум бошла ри зарадл		Узум бошларнинг зарарланиши, %		Баргларнинг зарарланиши, %		Новдаларнинг зарарланиши, %	
и л г й о ^ П г и э о к F b ^ x d A		B W X E i r o e		и &		и н ' в	
л т и н ц л х н ж о я ж		H m m r e i r d B d B e		и &		и н ' в	
J D i c o t m d		ш п и н в ь ч M в e		и &		и н ' в	
и ж о т а З		и ж о я и и		и &		и н ' в	
H ш п и н в и м в d B E		H r a n n B i d « d R S		и &		и н ' в	
и ж о я и и		m e o e n d		и &		и н ' в	
ш ш ш в и ч M к e		и ж о я я б		и &		и н ' в	
и ж о я и и		H r a n H B T d B d E e		и &		и н ' в	
и ж о я и и		и ж о я ж !		и &		и н ' в	
ш ш ш и г и e З e e		и ж о ш и		и &		и н ' в	
и ж о ш и		и ж о ш и		и &		и н ' в	
m m m e i d E d e E		и ж о ш и		и &		и н ' в	
m o r a d		и ж о ш и		и &		и н ' в	
m m u r e i d e d B e		и ж о ш и		и &		и н ' в	
% илшгъонО! диниизЕкхнае inrj		и ж о ш и		и &		и н ' в	
d B L U B d B i a d n н e л г т п я г т ?!		и ж о ш и		и &		и н ' в	
H W B S r e d х к в и и в д		и ж о ш и		и &		и н ' в	

4.2.5, Оч1 ш даладаги сабзавот ва полиз экинларининг касалликларини зисоблаш

Фузарриоз - *Fusarium oxysporium* Schl.
Макроспориоз - *Macrosporium solani* El. et Mart.

Ун шудринг - *Erysiphe ciceracearum* D.cu
Sphaelotheca tuligineu Poll.

Кимёвий дориларни синаш буйича утказиладиган дала тажрибалари 4 такрорланишда экин турига кура куйидаги Хажмда утказилади:

Бодрингда камида 20. м², помидорда 40 м², пиёз, шолгомда - 10-25 м², полиз экинларида 100 м².

Катта дала тажрибалари пиёзда 0,03-0,05 га, долган экинларда эса 0,05-0,1 га майдонда олиб борилиши лозим.

Дастлабки дорилаш усимликда касалликнинг биринчи белгилари пайдо булишига, кейинги дорилашлар эса касалликнинг ривожланишга Караб утказилади.

Иш эритмасининг сарфи гектарига 400-600 литрни ташкил этиши лозим.

Бодринг ва полиз экинларини ун шудринг билан касалланиш даражасини аниклашда куйидаги балл шкаласи нулланилади:

Баллар:

- 0 - зарарланиш йуч;
- 1 - баргда бир дона дог бор;
- 2 - баргда куп сонли доглар бор (5% гача);
- 3 - барг 6-10% зарарланган;
- 4 - барг 11-25% зарарланган;
- 5 - барг 26-50 % зарарланган;
- 6 - барг 51-75% зарарланган;
- 7 - барг 76-100% зарарланган.

Бодринг ва помидор косили зар бир теримда зисоблаб борилади. Бунда зар сафар меванинг касалланиш даражаси зам хисобга олинади.

4.2.6. Иссицхона шароитида касалликларни зисоблаш

Иссицхона шароитида кимёвий дориларни синаш камида 8м² майдонда 4 такрорланишда утказилади. Усимликка ишлов бериш муддатлари, биринчи марта

Кичик зажмдаги тажрибаларда зар бир затордан 5-10 тадан, катта майдонлардаги тажрибаларда эса 20-30 тадан модел усимлик белгиланади ва зисоб ишлари доимо айнан шу усимликларда олиб борилади.

Хисоб ишлари очиз дала шароитида ушбу зулланмада баён этилганидек амалга оширилади.

4.2.7. Картошка касалликларига зарши фунгицид ва биологик фаол моддаларни (БФМ) синаш.

Тажрибалар 100-200 м² гача булган булакчаларда 4та такрорланишда утказилиши керак. Катта дала тажрибалари 0,5-1 га майдонда 3-та такрорланишда утказилади.

Синалаётган фунгицид ёки БФМ дастлаб касалликини бошланиш даврида (шоналаш-гуллаш фазасида) пуркалади. Иккинчи ва учинчи пуркаш, зарурият тугилганда утказилади. Бунда 1 га майдонга пуркаладиган иш эритмаси 600 л булиши мумкин.

Картошка барглари касалланиш даражаси зар гал дори сепишдан олдин ва ундан 15, 30 кун кейин, замда хосилни йигиб- териб олишдан олдин утказилади.

Бунда, зар булакчадан (зайтаришдан) 8 та намуна олиниб, хар бирида 5 тадан (умуман 40 та) усимлик курилади. Хар бир усимликдан уртача ривожланган 1 та новда текширилиб, ундаги барча барг сони, касалланганлиги ва касалланиш даражаси 9 балли шкала буйича анизланиб журналга ёзилади. Бундай назоратлар тажрибадаги барча вариантлар буйича бир неча марта утказилиб, натижалари 42- жадвалга киритилади.

Картошкани фитофтороз, макроспориоз, альтернариоз касалликлари билан зарарланишини базолашда 9 балли шкала кулланилади:

Баллар:

0 - касаллик йуз;

1 - барглари касалланиши бошланиб, у 2,5% ни ташкил этади;

2 - кам зарарланган, баъзи бир доглар баргни 5%-ни эгаллаган;

3 - кам зарарланган, касаллик багни 10%-ни

Кичик дала тажрибасида хосилдорликни ани[^]лаш учун хар булакдан 50 тадан усимликнинг хосили ани[^]вданади. Катта дала тажрибаларда эса 1 га ерни 5 та жойидан танловсиз 10 тадан ва долган булаклардан - 50 тадан (жами 3 га ердан 600 та) усимликнинг хосили ани[^]зланиб, фарц хисобланади.

Вариантлар буйича [^]симликларни касалланиш даражаси куйидаги формула ёрдамида ани[^]ланади:

$$y_k = \frac{2(a \times b)}{B \times C} \times 100; \%$$

y_k - касалланиш даражаси, %;

S , $(a \times b)$ - хар вариантда касалланган барглар сонини (a) уларга хос баллга (b) купайтмасининг йигиндиси;

B - назорат учун олинган усимлик (барг) сони;

C - тажрибада кабул цилинган энг юкори касалланиш бали.

Бу формула буйича хисоб-китоб килиш мисоли 42 жадвалда келтирилган.

Олинган натижалар асосида илмий хисобот ёзиш учун 43 жадвал берилиб, унда мисол келтирилган.

Ушбу хисоб-китобни хар бир намуна учун эмас, балки вариант буйича уртача сонларга асосланиб килса хам булади.

4.2.8. Бугдой
касалликларига карши
фунгицид ва
антибиотикларни синаш

Сариц занг касали - *Puccinia striiformis*.

Кунгир занг касали - *P.recondita*.

куриниши ва натижаларини ифодалаш

Хар I	Шундан нечтасини касалланган	%	Умумий барг сони, дона	Ундан касалланганларини, дона	%	Баргларни касалланиши, балл (в)								У(ахв)	
						0	1	2	3	4	5	6	7		8
						5	3	60	55	14	25,4	41	2		2
5	2	40	44	17	38,6	27	6	3	2	2	2	2	-	-	40
5	2	40	48	14	29,2	39	3	3	2	2	2	2	-	-	39
5	3	60	43	18	41,9	28	5	4	3	3	2	1	-	-	50
5	1	20	45	10	22,2	35	2	2	2	1	1	1	1	-	34
5	1	20	47	14	29,8	33	4	3	2	2	2	1	-	-	40
5	0	0	49	0,0	0,0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	3	60	51	22	43,1	29	7	4	3	3	3	1	1	-	52
		37,5	47,7	13,6	28,5										

нчи намуна буйича мисол: 2 (ахв) = $k(2)+(2x3)+(3x4)+(1x6)=31$ * - касалланган баргларнинг

$$\text{Мисол: } U_k = \frac{2(a \times b)}{b - a} \times 100 = \frac{31}{55 - 0} \times 100 = 7,0$$

цидларни картошкада фитифторага (альтернариоз, макроспориоз) царши ш натижалари

ант	Дор и сарф меъёри гал	Умумий касалланиш, %								Касал ланиш дара жаси	Биоло гик самара - дорлих %	Хосилдоғ га/ц	
		Дори сепилганга		Дори сепилганидан кейинги кунлар								умум ий	ц
		Усим-лик (У)	Барг и (Б)	15		30		Ингам					
				У	Б	У	Б	У	Б				
б	0,4	14,3	9,1	14,5	16,1	13,1	8,3	14,4	9,1	4,2	89,1	244,5	
хом	0,4	13,4	7,8	15,2	7,1	14,4	7,0	15,2	8,3	5,1	85,6	235,1	
за-о диг	1%	9,8	8,7	10,7	9,8	17,1	14,3	37,5	28,5	9,4	73,5	222,1	
рат исиз		15,0	13,2	21,3	22,2	31,1	39,3	64,3	74,4	35,4	-	189,5	

Кичик дала тажрибаларида ижобий натижа берган фунгицид ва антибиотиклар ишлаб чиқариш шароитида катта дала тажрибасида синаш учун тавсия цилинадилар. Катта дала тажрибалари гурли географик (иъушмий) шароитларда утказилади ва синолда булган дориларга бахо берилади. Кичик ва катта дала тажрибаларида андоза ва назорат вариантлари булиши шарт.

Андоза сифатида шу усимликда ушбу касаликка қарши ишлаб чиқаришда 1{улланилаётган фунгицид ёки антибиотиклардан бири олинади.

Тажрибаларни касалликка сезгир булган усимлик навларида утказиш мансадга мувоффиқдир. Тажрибалар олиб борилаётган жойни иқлим шароити ҳақидаги маълумотлар унга яқин жойлашган метеостанциядан олинади.

Бувдойни сариқ ва чунгир занг касалликларига қарши фунгицид ва БФМ синаш

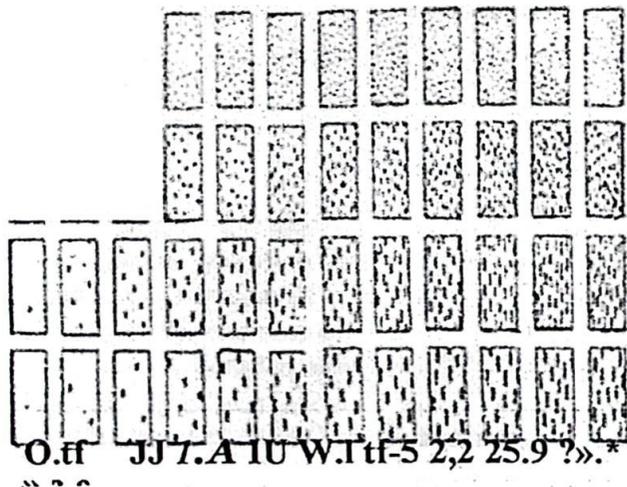
Кичик дала тажрибалари табиий зарарланган майдонда олиб борилиб, ҳар бир булакча учун 100-200 м² олинади (юқум билан сунъий зарарланган майдонда б^алакчалар кичикро^а булиши мумкин). Тажрибалар 4-5 чайтаришда утказилади. Амалий тажрибалар эса, ҳар бир булакча (вариант) 1-5 га майдонда 3 та такрорланишда утказилади.

Замбуругининг урейдоспоралари 1 та баргда 1-2 та булганда занг касалликларига қарши фунгицидлардан фойдаланилади. Бунда 1 га майдонга 200-300 л иш эритмаси сарфланади.

Бугдойни занг касалликлари билан зарарланишини ҳисоблаш

Кичик ва катта дала тажрибаларини утказишда бугдойни касаллик билан зарарланиш ҳолатини туғри белгилаш зарур. Кичик дала тажрибаларида ҳар бир

экин барглариде сар ид занг
касалик даражасини белгилаш учун



Раем. 4-2.8.? Галла экин барглариде пая ва кунгир занг касал даражасини белгилаш учун тавсия этилган шкала (Питерсон ва б., 1968)

Касалликнинг ривожланиши ^уйидаги формула асосида аницланади:

$$K_p = \frac{2(a \times b)}{B \times C} \times 100, \%$$

Бу ерда:

K_p - касалликни ривожланиши, %;

2 (а х в) - баллар жамланмаси;

Б - ҳисобга олинган жами касал ва соғ усимликлар сони, дона;

С - шкаладаги энг юцори балл (4).

Бу формула ёрдамида ҳисоб-китоб цилиш мисолини картошка касалликларига фунгицидларни синаш булимидаги (4.2.7) 42 ва 43 жадваллардан курса булади.

Ҳосилдорликни ани^лаш бугдой пишган даврида утказилади. Унда 10 та жойдан 1 м² бугдой уриб олинади, улчаб ҳосилдорлик га/ ц ҳисобида ани^ланади.

Ҳар бир булакчанинг бугдой ҳосилидан 1000 дона бугдой донининг оғирлиги ани^ланади.

Ишлаб чшсариш шароитидаги тажрибаларда комбайн йрдамида Ҳар бир булакчадаги ҳосил алоҳида йигиб олинади.

4.3. Сабзавотчиликда нематоцидларни синаш усуллари

Шиш ҳосил цилувчи (галловые) нематодалар - *Meloidogyne Sp.*

Шиш ҳосил цилувчи нематодалар турли экинларга зарар келтирсада, сабзавот экинларидан помидор ва бодрингда уларнинг зарари катта булади. Нематодалар иссицхоналарда куп тарцалганда экинларнинг бутунлай чуриб цолишига олиб келиши мумкин. Нематоцидларни синаш буйича тажрибалар асосан иссицхоналарда ва ^исман очиц далада, сабзавот экинлари кучатини экишдан олдин ёки экиш даврида зараркунанда бир текисда тарцалган, экин устириш агротехникаси бир хил булган ерларда утказилляли.

Кичик хажмда синалаётган нематоцидлар донатор холатида булса, махсус мосламалар ёрдамида тупровда солинади, сукщ Холатидагилар эса махсус замонавий трактор мосламалари ёрдамида ^улланилади.

Синалаётган препаратнинг сарфи тавсия ^илган корхона курсатмасига биноан махсус тайёрланган тавсияномалардан махаллий шароитга мослаштирилиб олинади.

Препарат самарадорлигини аниқлаш учун уни чуллашдан олдин ва чуллагач 30, 60, 90 кундан сунг тажриба цуйилган майдоннинг хар 100 м² даги тупрокнинг 30 см.гача булган юцори катламидан 25 граммдан намуна олинади.

Олинган намуналар лаборатория шароитида Берман усулида текширилади, яъни намуна дока булакчаларига солиниб боғланади ва махсус шиша идишлардаги сувга солинади, бунда тупроц солинган докаларнинг юцори цисми сув сатхи билан тенг туришини таъминлаш керак. Бунинг учун докадаги тупроцш махсус мосламалар билан идиш четига илиб цуйилади. Намуналар шу холатда 18-20 соат садланади. Бу даврда нематода личинкалари уз огирлиги билан тупроцли докадан чищб сув остига тупланади.

Биноккуляр ёрдамида уларнинг мивдори, микроскоп остида эса турлари аницланади.

Олинган тулрор; намуналардаги нематодалар сонининг камайиши нематоцидлар самарадорлигини белгиловчи асосий курсатгичдир.

Буни аниьугаш учун куйидаги формуладан фойдаланилади:

$$C = \frac{A_B - B_A}{A_B} \times 100 \%$$

Бунда:

С - самарадорлик, назоратга нисбатан зараркунанда сонининг камайиши, фoиз хисобида;

А - тажриба булагигаги тирик нематодаларнинг

Нематодаларга қарши (препарат ном) препаратнинг биологик самардорлиги
(Синалган жой, экин тури, кун)

Тажриба бўлишлари	Дори сарф миқдори, га/л, кг		Такрор ланиш	25 грамм тузирёдаги нематодаларнинг миқдори, донга			Нематодалар миқдорининг назоратга нисбатан камайиши, кунлар бўйича, %			Хар 1 м ² даги ҳисса, кг											
	Препарат бўлича	Фасл молда		Дори қўлланган кунлар сўзин	Дори қўлланган кунлар бўйича	30	60	90	30		60	90									
Синалган препарат			1 2 3																		
Андоза			Ўргача																		
Назорат			1 2 3																		
			Ўргача																		
НСР _н																					

Олинган натижалар 44-нчи жадвалга ёзилади.

Ишлаб чиқариш шароитидаги тажрибаларда синалаётган препаратларнинг иқтисодий самарадорлиги з^ам аниқланади.

Янги синалаётган нематоцидларнинг иқтисодий самарадорлиги андозага нисбатан белгиланади. Бунинг учун хар бир тажриба булагининг 1 гектаридаги х;осилдорлик ва харажатлар ани^ланади. Барча маълумотлар цуйидаги 45-жадвалга киритилади.

45-жадвал

Нематодаларга ^арши (препарат номи) препаратнинг

Тажриба булаклар и	Досилдорлик га/ц	Сацлаб к.олЕгига		Нематоцидларни !^уллаш учун кетган харажатлар га/с^м	Иқтисодий самарадорлик, га/сум
		ХОСЯЛ га/ц	га/сум		
Синалаётган Нематоцид Андоза Назорат					

Нематодаларга царши 90 фоиздан юцори самара берган препаратгина истацболли деб з^исобланади.

Нематоцидларни синашда ^ар цандай табиий узгаришлар, но^улай шароитлар ва метеорологик маълумотлар ^исобга олиниши керак.