

ДОН ЭКИНЛАРИДА ДАЛА ТАЖРИБАЛАР ЎТКАЗИШ БЎЙИЧА

УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА



ТОШКЕНТ – 2025

Д-71

633.4

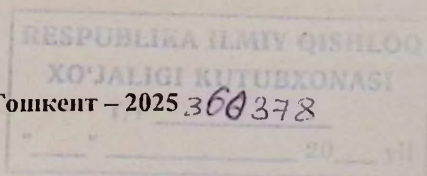
**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА БИЛИМ ВА ИННОВАЦИЯЛАР
МИЛЛИЙ МАРКАЗИ**

**ДОН ВА ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

**ДОН ЭКИНЛАРИДА ДАЛА
ТАЖРИБАЛАР ЎТКАЗИШ БЎЙИЧА
У С Л У Б И Й Қ Ў Л Л А Н М А**

Тошкент – 2025 360378



УЎК:633.1(072)

КБК:42.112

Д 71

Р.И.Сиддиқов ва бошқалар-Дон экинларида дала тажрибалар ўтказиш бўйича услубий қўлланма Тошкент 2025 "AGRAR FANI XABARNOMASI" нашриёти, 132 бет.

Қўлланма республикамызда Донли экинлар соҳасида илмий-тадқиқот ишлари билан шуғулланаётган олий ўқув юрти бакалавриатура, магистратура талабалари, катта илмий ходим-изланувчилар ва илмий-тадқиқот муассасалари илмий ходимлари учун мўлжалланган. Ушбу қўлланмада донли экинлар бўйича тажриба қўйиш усуллари, бу жараёнда тадқиқотлар, феналогик кузатувлар ва бошқа тадқиқотларни ўтказиш услублари ҳақида тўхталиб ўтилган.

УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА

Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, проф. Россия ва Турон ФА академиги	Р.И.Сиддиқов
Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, проф. Турон ФА академиги	С.О.Абдурахмонов
Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, к.и.х.	И.Н.Хошимов
Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, к.и.х.	И.Эгамов
Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, к.и.х.	М.Саттаров
Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, к.и.х.	А.Мансуров
Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, доцент	И.И.Абдуллаев
Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, доцент	М.Я.Джўраев
Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, к.и.х.	Н.Юсупов
Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори.	Х.Ашуров
Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, к.и.х.	Қ.Азизов
Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, к.и.х.	Т.Рахимов

томонидан тайёрланди.

Тақризчи: Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти Ўсимликшунослик, соя ва мойли экинлар кафедрасининг профессори, к.х.ф.доктори, профессор З.М.Жумабоев

Қўлланма Дон ва дуккаки экинлар илмий тадқиқот институти Илмий Кенгашида 2025 йил 23 августдаги №11-сонли қарори билан тасдиқланган.

ISBN:978-9910-8222-7-8

МУНДАРИЖА

I.КИРИШ.....	5
II. ДАЛА ТАЖРИБАСИ БЎЙИЧА УМУМИЙ ҚОИДАЛАР	11
III. ҒАЛЛА – ДОН ЭКИНЛАРИДА ДАЛА ТАЖРИБАЛАРИНИ ЎТКАЗИШ УСЛУБЛАРИ	20
IV. ТАЖРИБА ДАЛАСИДА ЎСИМЛИКЛАРНИ УСТИДА КУЗАТУВ ОЛИБ БОРИШ БЎЙИЧА ҚЎЛЛАНМАЛАР	23
V. ДАЛА ШАРОИТИДА УРУГ УНУВЧАНЛИГИ, ЎСИМЛИКЛАРНИ ҚИШГА БАРДОШЛИЛИГИНИ ХИСОБГА ОЛИШ	25
5.1 Бошоқли дон экинлари поясини ётиб қолишга чидамчилигини баҳолаш	25
5.2 Бугдой ҳосили ва структура элементларини аниқлаш	26
5.3 Донли экинлар ҳосилдорлигини аниқлаш	27
5.4 Турли хил касалликлар билан касалланишни ҳисобга олиш	28
VI. БЕГОНА ЎТЛАРНИ ЎРГАНИШ МЕТОДИКАСИ ВА ЭКИН ДАЛАЛАРИНИ ЎТ БОСАНЛИК ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ	29
6.1 Экин майдонларидаги бегона ўтларни чамалаш усули билан ҳисоблаш техникаси	29
6.2 Экин майдонларидаги бегона ўтларни миқдорий ўлчов усули билан ҳисоблаш	31
6.3 Экин майдонларидаги бегона ўтлар сонини санаш усули ёки намуна майдончалари усули билан ҳисоблаш	32
6.4 Тупрокдаги бегона ўтлар уруғини ҳисобга олиш	34
VII. КУЗГИ БУГДОЙНИ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШ ФАЗАЛАРИНИ АНИҚЛАШ БЎЙИЧА ЙЎРИҚНОМА	35
7.1 Бошоқли-дон экинларида ривожланиш фазаларини аниқлаш	35
7.2 Кузги бугдойда кўчит қалинлиги (сичликнинг туп сопи) ни, умумий ва махсусдор поятлар сонини аниқлаш учун ҳисоб китоб ишларини олиб бориш учун қўлланма	37
7.3 Бошоқли дон экинларида олиб борилган феналогик кузатиш натижаларини баҳолаш	42
7.4 Бошоқли дон экинларининг ташқи муҳитнинг салбий омиллари касалликлар, ётиб қолишга чидамчилиги ва ҳосилдорлигини баҳолаш	45
VIII. ЎҒИТЛАР БИЛАН БАЖАРИЛАДИГАН ТАЖРИБАЛАР	54
IX. ДОНЛИ ЭКИНЛАРНИ СУҒОРИШ БЎЙИЧА ТАЖРИБАЛАР ҚЎЙИШ ВА ЎТКАЗИШ. ХУСУСИЯТЛАРИ	57
X. СЕЛЕКЦИЯ ЖАРАЁНИ	71
10.1 Ғалла экинларининг кузги ва баҳорги шакллари ни аниқлаш	71
10.2 Юмшоқ ва қаттиқ бугдой тур хилларини аниқлаш	72
10.3 Бугдой донининг рангини аниқлаш	73
10.4 Бошоқнинг zichлигини аниқлаш	75
10.5 Танлаш усуллари, селекция жараёнининг тартиби ва қаттиштириш услублари	75
XI. ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТЛАРИДА СЕЛЕКЦИЯ ЖАРАЁНИНИНГ УМУМИЙ ТАРТИБИ	79
11.1 Селекция кўчатзори	79
11.2 Наслорат кўчатзори	80
11.3 Рақобатли нав сонини кўчатзори	81

11.4. Ишлаб чиқариш наъ синови.....	81
11.5 Давлат наъ синови.....	81
11.6 Чатштириш услублари.....	82
XII. БОШОҚЛИ ДОН ЭКИНЛАРИ УРУҒЧИЛИГИ.....	84
12.1 Насдор уруғлар этиштиришни ташкил қилиш ва уруғчилик тизими.....	84
12.2 Элита уруғларни этиштириш.....	87
12.3 Донли экинларда элита уруғ миндори ва майдонига бўлган талабни ҳисоблаш.....	91
12.4 Наъ ва уруғ назорати ишлари.....	92
12.5 Бошоқли дон экинларининг уруғлик майдонларида апробация ўтказиш.....	93
12.6 Ҳосилдорлиқни аниқлаш.....	98
12.7 Уруғлик материалларини сақлаш.....	99
XIII. ШОЛИ СЕЛЕКЦИЯСИ УРУҒЧИЛИГИ ВА УРУҒШУНОСЛИГИ БЎЙИЧА ТАЖРИБА ОЛИБ БОРИШ УСЛУБЛАРИ.....	101
13.1 Шоли уруғчилигини олиб бориш.....	105
13.2 Таъриба майдонидаги зараркундаларни аниқлаш.....	108
13.3 Шолидаги касалликларни аниқлаш.....	110
XIV. МАККАЖЎХОРИ БЎЙИЧА ТАЖРИБАЛАР ОЛИБ БОРИШ БЎЙИЧА УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМАЛАР.....	111
14.1 МАККАЖЎХОРИ.....	111
14.2 Селекция тизимини ташкил этиш.....	111
14.3 Бирламчи уруғчилик.....	112
14.4 Қора кўз касалигига чидамлиги бўйича ҳисобга олиш.....	114
14.5 Фенологик кузатув.....	115
14.6 Ҳисоб-китоб ишлари.....	115
14.7 Наълар уруғчилиги.....	116
14.8 Дурагайлаш майдонларида биринчи авлод дурагайлари ва ўз-ўзидан чангланувчи тизмалар уруғчилиги (Маккажўхорининг ота-она шакли).....	119
14.9 Жўхори.....	121
14.10 Селекция исараёнини ташкил этиш.....	121
14.11 Жўхори уруғчилиги.....	122
XV. АФРИКА ҚЎНОГИ.....	125
XVI. ЛУҒАТ.....	126
XVII. ИЛОВАЛАР.....	128
XVIII. ФОНДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	131

I.КИРИШ

Таъриба ўтказишда тупроқ хусусиятларни ҳисобга олиш

Дала таърибалари ўтказиш учун дала танлаш таъриба сифатини белгилловчи асосий вазифалардан ҳисобланади. Чунки, нотўғри дала танланилганда таъриба давомидagi олинган барча маълумотлар ўз қимматини йўқотади. Ғўза-ғалла мажмуидagi экинлар агротехникасига оид таърибаларни ўтказишга мўлжалланганда таърибаларда ҳудуд тупроқларини тарихи батафсил ўрганиб чиқиш долзарб масала ҳисобланади. Бунда, уларнинг республика ва вилоят миқёсидаги ўрни ҳамда салмоғини тасаввур этиш учун илмий адабиёт ва ҳудуднинг тупроқ хариталари билан танишиб чиқиш талаб этилади. Натижада, танланган дала тупроқларининг муайян ҳудуд учун мослиги (ўхшашлиги) ҳақида аниқ тасаввурга эга бўлиш ва дала таърибалари натижаларини тупроғи шу тупроқ турларига ҳос бошқа ҳудудларга ҳам тавсия қилиш имконини беради.

Таъкидлаш жоизки, ҳар бир ишлаб чиқариш йўналишидаги фермер ҳўжалиги ҳам таъриба ҳўжалиги ҳам, тупроқ агрокимёвий хаританомаларга эга. Ғўзани парваришлашда қўлланиладиган агротехник ва мелиоратив тадбирлар тизимини тўғри амалга ошириш мақсадида Республикамиз вилоятлари ўзига ҳос шароитларидан келиб чиқиб, олимларимиз томонидан икки гуруҳга—бўз тупроқлар ҳамда сахро-чўл минтақаларига ажратилган.

Қуйида уларнинг тавсифи келтирилмоқда:

Бўз тупроқлар минтақаси тоғ ва тоғ олди ҳудудларини ўз ичига олади. У тўқ тусли, типик ва оч тусли бўз тупроқлар минтақасига бўлинади.

Сахро минтақаси 3 та минтақадан: шимолий, марказий ва жанубий минтақачалардан ташкил топган. Ҳудудлар табиий шароити бўйича бундай бўлиниши уларнинг тупроқлари, шунингдек, бу тупроқларда амалга ошириладиган мелиоратив ва агротехник тадбирларга кўра бир-биридан фарқланишини билдиради.

Тўқ тусли бўз тупроқлар денгиз сатҳидан 700-1000 м юқори жойлашган тоғ ва тоғ олди минтақасининг анча баланд қисмларида шаклланган. Бундай тупроқли ҳудудга Жанубий Қозоғистон вилояти Чимкент-Сайрам гуруҳи туманлари донли экинлар

парваришланадиган майдонларининг салмоқли қисми, қисман Қирғизистон Республикаси Ўш вилояти, шунингдек, Тожикистон Республикаси майдонлари ва Ўзбекистон Республикасининг баъзи туманлари жойлашган.

Бу тупроқлар майда заррачали ва қумоқ, аллювиал ва проаллювиал ётқизикларда шаклланган, шўрланмаган, унумдор, физикавий хусусияти ҳам яхши. Бундай тупроқли эрларни текислаш уларда сув, ирригация эрозиясига қарши курашиш талаб этилади.

Тўқ тусли бўз тупроқларда энг эртапишар ғўза ва ғалла навлари етиштирилади.

Типик бўз тупроқлар денгиз сатхидан 400-700 м баландликда тарқалган, тоғ олди текисликлари ва дарё террасаларининг юқори қисмларини учрайди. Бундай тупроқлардан иборат, ғўза, кузги буғдой ва бошқа экинлар ўстириладиган майдонлар Келес, Қуруқ-Келес, Чирчик, Ангрен, Кўгарт дарёлари хавзаларида, Қорадарё, Куршаба, Окбура, Аравансой ҳамда Фарғона водийси жанубий ва шимолий ҳудудларидаги тоғ дарёларининг юқори, Зарафшон, Қорадарё, Кофирнихон, Қизилсув ва Яхсув дарёларининг юқори ва ўрта қисмларида жойлашган. Ушбу тупроқлар майда жинсли қумоқ, лёссимон делювиал ва баъзан аллювиал ётқизикларда ривожланиб, шўрланмаган, унумдорлиги, физикавий хусусиятлари яхшилиги боис ер текислашдан ташқари маҳсус мелиорация тадбирларини амалга ошириш талаб қилинмайди. Типик бўз тупроқли ерларнинг нотекис релфли катта нишабли қисмларида ирригация эрозиясига қарши тадбирлар ўтказилишини ва уларни яхшилаб текислаш зарур.

Оч тусли бўз тупроқлар денгиз сатхидан 400 метрдан пастроқда, дарё террасаларининг қуйи тоғолди текисликларида тарқалган. Ғўза ва ғалла етиштириладиган. Бундай тупроқли майдонлар Сирдарё, Тошкент вилоятларида, Фарғона водийсида, Зарафшон дарёси хавзасининг ўрта қисмида ва Қашқадарё, Сурхондарё, Кафирнихон дарёлари хавзаларининг қуйи қисмларида, Вахш ва Панж водийсида, Мурғоб ва Тежаң дарёлари водийларининг юқори қисмларида жойлашган.

Оч тусли бўз тупроқлар асосан турли механик таркибли лёссимон қумоқ ва қатламли, лойқали аллювиал ётқизикларда шаклланган. Баъзи жойларда тупроқ ости ётқизиклари қумли ва шағалли жинслардан иборат. Ҳаво ҳарорати юқорилиги, ёғингарчилик камлиги ва ер ости сувлари табиий ҳаракати

секинлиги туфайли минераллашган сатҳи кўтарилганда тупроқ шўрланади. Оч тусли бўз тупроқлар ривожланган ётқизиклар турличалиги ва улар бу ётқизиклар шўрланганлиги сабабли аввал таъкидланган тупроқларга нисбатан турли-туман. Физикавий хусусиятлари жуда яхши бўлган хиллари ҳам учрайди, масалан, лёссларда ҳосил бўлганлари; ноқулай физикавий хусусиятлари ҳам мавжуд: ёғингарчиликда жуда ивиб кетиб, сўнг қалин қатқалоқ ҳосил қилувчи ёки шағалли ва қумли қатлам юзага яқин бўлганидан ўтказувчанлиги (филтратсия) юқори оч тусли бўз тупроқлар шулар жумласидандир.

Бундай тупроқларда амалга ошириладиган агротехник ва мелиоратив тадбирлар табақалаштирилиши, хусусан, зарарли тузлар таъсирини йўқотиш учун капитал (тубдан) ва жорий шўр ювиш қўлланилиши, бу жараёнда сарфланадиган сув меъёрлари тупроқнинг шўрланиш даражаси ва тузлар таркибига кўра белгиланиши зарур. Ерларни текислаш ва сўғориш тартиблари тақозо этадиган тадбирларни табақалаштириб қўллаш муҳим аҳамиятга эга. Ерларни шўрсизлантириш учун шўр ювиш, захира суви ва амал-ўсув суви бериш меъёрларига, бошқа агротехник тадбирлар тизимига ҳам аниқлик киритилиши лозим.

Сахро минтақасида тақир, тақирсимон бўзранг-қўнғир ва сахро-қумли тупроқлар шаклланган. Улар таркибидан органик модда, ялли азот жуда кам учрайди.

Тақир тупроқлар ноқулай физикавий хусусиятлари билан тавсифланади. Ивиб кетиш, шўрланганлиги, кам сув ўтказувчанлик, паст микробиологик фаолият, умуман олганда, кам унумдорлик шулар жумласидандир. Одатда, бу тупроқлар кам ёғингарчилик тушиши ва юзадан кўп буғланиши туфайли шўрланган. Тақир ва тақирсимон тупроқлар Туркменистон Республикаси, Қорақалпоғистон Республикаси, Ўзбекистоннинг Хоразм, шунингдек, Бухоро, Сурхондарё, Қашқадарё вилоятлари ва Тожикистон Республикасининг ғўза ва кузги буғдой етиштириладиган ҳудудларида тарқалган. Сахро минтақасининг деярли барча қисм тупроқлари шамол эрозиясига чалинган.

Юқорида тафсиллари берилган минтақавий тупроқлардан ташқари, интрозонал, сизоб сатҳи юза бўлган шаронгта шаклланган турли гидроморф тупроқлар мавжуд бўлиб, улар орасида ўтлоқ-ботқоқ, ўтлоқ-аллювиал, ўтлоқ-соз ва ботқоқлар ҳам учрайди. Бу

тупроқлар бўз тупроқлар ва сахро минтақаларига ҳос хусусиятларини сақлаган ҳолда янги белгиларга эга бўлганлар: юза ва чуқур қатламда ўтлоқлилик ҳосил қилган, у ёки бу даражада ботқоқлашган.

Сахро минтақаси, шунингдек, оч тусли бўз тупроқларда капиллярлар орқали кўтарилиб, буғланаётган сув миқдори ёғингарчиликда тушган сувга нисбатан анча кўп бўлганлиги боис ўтлоқ, гидроморф тупроқлар юзаси ва чуқур қатламлари ҳам шўрланган;

тузлар миқдори ва таркиби бўйича шўрланганлик даражаси турлича-кучсиздан анча юқоригача, уларда шишган, қаткалокли-шишган ёки қатқокли шўрхоқлар вужудга келган. Бу эса, сахро ва бўз тупроқлар минтақаси тупроқлари турлича бўлишига олиб келган. Баъзи ерларда бундай ҳилма-ҳиллик шу қадар юқорики, бу уларнинг тупроғини алоҳида-алоҳида тупроқ ҳиллари мажмуаларига ажратишни тақазо этади.

Минтақанинг табиий тупроқларида зироатлар суғорилиши оқибатида жиддий ўзгаришлар содир бўлади. Узоқ муддат суғорилгани боис кишлоқ ҳўжалиги экинлари ҳам баъзи ҳудудлар тупроқларида 2 м. ва ундан қалинроқ агроирригацион қатлам ҳосил қилади.

Сугорма деҳқончилик шароитида юқорида таърифланган тупроқларнинг юза қатлами оргник ва озика унсурлари, хусусан фосфор билан тўйинади, физикавий хусусиятлари яхшиланади; шўр ювишлар таъсирида ўсимликлар учун захарли тузлардан ҳалос бўлади, зовур тизими таъсирида сизоб сатҳи пасаяди. Буларнинг барчаси сугорма деҳқончилик ҳудудлари тупроқларининг турли-туманлик доирасини кенгайтиради, унумдорлигини янада барқарорлаштиради. Шунинг ҳам таъкидлаш зарурки, асосий минтақаларга ҳос тупроқ ҳилларидан ташқари ўткинчи бўз-ўтлоқ, тақир-ўтлоқ ва бошқа ҳилдаги тупроқлар ҳам мавжуд. Тупроқлар турли-туманлиги юза ёки остки қатламлари механик таркиби, қатламлари яхлитлиги ёки қат-қатлиги, заҳи қочирилганлик даражасига кўра ҳам ортиб, боради. Сўнгги йилларда суғориладиган ерларнинг ўзлаштирилганлик даражаси бўйича маълумотлар кўпроқ тўпланмоқда. Шу асосда суғориш, ишлов бериш, ўғитлаш каби агро-тадбирлар кам унумли тупроқларга нисбатан яхши самара берадиган юқори унумли тупроқлар аниқланмоқда.

Таҷрибаларни ўтказишда тупроқларнинг турличалиги, албатта, ҳисобга олиниши, улар дастлаб минтақанинг энг типик тупроғида жойлаштирилиши, шу билан бирга, ҳўжалик юритиш жихатидан аҳамиятли бўлган тупроқ ҳилларини ҳам қамраб олиши мақсадга мувофиқ.

Таҷрибани жойлаштиришдан аввал далаларнинг деҳқончилик тарихи билан танилиш зарур. Бунда таҷриба ўтказиладиган майдонга ўтган 3 йил давомида экилган экинлар, далаларнинг ўт босганлик даражаси, зараркунандалар ва касалликлар (айникса, занг) манбалари ва агро-техник тадбирлар тизими бўйича фарқ аниқланади. Энг муҳими, юқори меъёрга минерал ва органик ўғитлар (айникса, фосфор 300-400 кг/га дан ортиқроқ) ва гўнг (30-40 т/га дан кўпроқ) сепилган, чуқур шудгорланган (40 см) ва юмшатишган (50-70 см дан чуқурроқ) вариантлар жойлаштирилган ерни белгилаб қўйиш керак. Чунки, бу тадбирларнинг давомий таъмири ўрганилмаса, қўйилаётган таҷриба натижалари нотўғри талқин қилиниши мумкин. Бу таъсирни аниқлаш учун ишлаб чиқариш шароитида 1-2 йил давомида мувозанатлаштирувчи бир йиллик экинлар буғдой, жавдар, маккажўҳори экиш зарур.

Мувозанатлаштирувчи экинлар ривожланишида ҳар ҳиллик кузатилса, уларнинг ҳосилини аниқлаш мақсадида алоҳида ҳисобга олиш, даланинг ола ривожланган қисми режадан ажратиб кўрсатилиши шарт.

Шўрхоқ доғлари бор шўрланган дала, таҷриба ўтказишга яроқсиз ҳисобланади.

Нотекис релефли ерларда таҷриба қиялиқнинг бир ҳил қисми (жанубий, шимолий, ғарбий ёки шарқий экспозиция)да жойлаштирилиши керак, чунки экинлар турли қиялиқларда турлича ривожланади.

Таҷриба учун танланган далалар тупроғининг тўлиқ типиклигига, юза қатламининг механик таркиби, ҳайдов қатлами, гумус қатлами ва пастки қатламларнинг бир ҳиллигига ишонч ҳосил қилиш учун батафсил ўрганилиши керак. Танланган дала тупроқларидан узоқ муддат давом эттириладиган таҷриба қўйишдан аввал 1,5-2 метргача ёки сизоб сатҳигача чуқурликдан, агар у (сизоб) 2 м. атрофидаги чуқурликда бўлса, кавлаб кесмаси морфологик тавсиф этилиб, намуналари генетик қатламлар бўйича олинади. Бу намуналарга асосан барча қатламлардаги тупроқ

таркибида мавжуд бўлган гумус, ялли НРК озика моддалари, нитратлар, аминк, ҳаракатчан P_2O_5 ва алмашинувчи K_2O микдорлари, шунингдек, унинг механик таркиби ва ҳажм массаси аниқланади.

Кесмалар генетик қатламлари (горизонталлари) текширилиши натижасида олинган далиллар асосида тажриба, учун танланган дала тупроғининг типиклиги ва ҳили мўлжалдаги мослиги, тажриба жойлашадиган пайкал чегарасидаги шароитлар бир хиллиги аниқланиши зарур. Бунинг учун пайкал ҳар 40-50 м.да муайян изланиш (маршрут) бўйича кузатилади ва ҳар бир йўналиш (маршрут) бўйича шундай масофада 50-60 см ли чуқурча қавланади. Иложи бўлса, тажриба олиб бориладиган даланинг 5 нуқтаси (конверт шаклида) ёки 3 нуқтаси (диоганал бўйича) ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, бир хил қатламлар тупроқлари аралаштирилиб, битта ўртача намуна ҳосил қилинади. Бу амал даланининг ҳайдов ва ҳайдов ости қатлами фақат тупроқ кесмаси бўйичагина эмас, балки шу қатламлардаги гумус, азот, фосфор ва калийнинг ҳаракатчан шакллари микдори бўйича ҳам бир хиллиги ишонч ҳосил қилиш учун ўтказилади. Агар даланинг тупроқ шароити бўйича ҳеч қандай гумон пайдо бўлмаса, у тажрибани жойлаштириш учун тўлиқ яроқли, деган ҳулосага келиш мумкин.

Кўп йиллик дала тажрибаси давомида олинган барча тупроқ намуналари шу тажриба ниятига етказилгунга қадар сақлаб қўйилади. Таҳлилий маълумотларда учраши мумкин бўлган у ёки бу ҳатони бартараф этиш учун шундай қилинади.

Зарурат тугилса, тажриба қайта ўтказилади.

Тажриба учун танланган дала тупроқлари ҳилма-ҳил бўлса, у ҳолда мўлжалдаги тажриба бир ҳилроқ майдонга қўчирилиши, шунингдек тажриба даласини сув билан таъминлаш ва агротехник тадбирлар тизимини муддатида ва сифатли амалга ошириш чоралари қўрилиши зарур.

Юқорида қайд этилган шароитларга тўлиқ риоя қилингандагина тажриба учун дала тўғри танланганлигига ва муваффақиятли ўтказишга ишонч ҳосил қилиш мумкин.

II. ДАЛА ТАЖРИБАСИ БЎЙИЧА УМУМИЙ ҚОИДАЛАР

Дала тажрибаси деҳқончиликдаги турли масалаларни тадқиқ этишнинг асосий услубидир. Дала тажрибасининг асосий вазибалари лаборатория, вегетация, лизиметр ва кичик майдонлардаги тадқиқот натижаларидан фойдаланиб, турли тупроқ ва ҳўжалик шароитларида ишлаб чиқаришга жорий этиш учун ўрганилаётган янги усул ёки экинларни парваришлаш технологияларига қиёсий илмий – агротехника ва иқтисодий баҳо беришдан иборат.

Ҳозирги вақтда кузги бугдой 60-90 см. ли ғўза қатор ораларига ва очик майдонларда 70-80 см. ли қатор ораларга экилмоқда. Кузги бугдойни парваришлаш, ҳосилни барвақт етиштиришнинг янги технологиялари ва донни йиғиб олишда замонавий дон ўриш комбайнлари қўлланилмоқда. Дала тажрибасини жойлаштириш услубияти даврининг бу қабл талабларига мукамал жавоб бериши керак.

Ҳар бир дала тажрибаси натижаларини илмий қиммати ва жорий этишга лойиқлиги уларни жойлаштириш ва олиб бориш тупроқ шароитларига, қўйилган маълум услубий талабларга қатъиян амал қилишига боғлиқ.

Дала тажрибалари экинларни етиштиришнинг у ёки бу омиллари ва усулларини алоҳида-алоҳида ва биргаликда чуқурроқ ўрганиш мақсадида ҳар бир минтақа табиий – иқлим шароитларидан келиб чиқиб ўтказилади. Айрим омиллар алоҳида-алоҳида ҳолда батафсилроқ, кўпинча бошқа тадқиқотлар услублар билан боғлаб ўрганилади. Кўпчилик ҳолларда тажрибалар нисбатан катта бўлмаган майдончаларда ҳам олиб борилади.

Ишлаб чиқариш шароитида майдончалар ҳажминини сезиларли даражада оширишга асос йўқ. Бунда тажрибалар асосий ва муҳим ҳисобланган, бошқа вариантларга нисбатан яхши натижа берган вариантлар киритилган соддароқ тизимда ўтказилади. Улар техник жиҳатдан ишланиб бўлинган тадбирлар ҳамда уларнинг бирикмаларини иқтисодий ва ташкилий-ҳуқуқий нуқтан назардан баҳолашда жуда муҳимдир.

Дала тажрибалари экин тури ва унинг мақсадига қараб қисқа муддатли, кўп йиллик ва узок муддатли бўлиши, қисқа муддатли тажрибалар 3 йилдан 10 йилгача, кўп йиллик тажрибалар 10-15 йил,

узоқ муддатли тажрибалар 50 йил ва ундан кўпроқ давом этиши мумкин.

Қисқа муддатли тажрибалар йил сайин ўзгариб турадиган пайкалларда 3-4 йил давомида олиб борилади. Асосий пайкалларда эса, тажриба 4-10 йил давом этади.

Кўп йиллик узоқ муддатли, бир омилли ёки кўп омилли тажрибалар экинларни етиштиришда қўлланилаётган янги технология тадбирлари тупроқ унумдорлигига, сув-физикавий, кимёвий хоссалари ва ундаги биологик жараёнларни, етиштирилган ҳосил ва унинг сифатига таъсири ҳамда кейинги таъсирини чуқур ўрганиш имконини беради.

Кўп йиллик ва узоқ муддатли тажрибалар деҳқончиликнинг фундаментал (назарий) масалаларини ечиш ҳамда ўсимликларни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига амалга оширилган тадбирлар, тупроққа ишлов бериш технологиялари, экинларни парваришlash агротадбирлари ва бошқа омиллар таъсирини аниқлаш имконини беради. Қишлоқ хўжалиги машиналари, механизмлари ва меъёрий дала агротехикасини қўллаш икони мавжудлиги дала тажрибаларининг муҳим таркибий қисми ҳисобланади.

Дала тажрибаси учун ер танлаш ва уни тайёрлаш. Тажриба учун ўтмиши (3-4 йилги дала тарихи) маълум бўлган пайкал ажратилиши лозим.

Шу нарса аниқ бўлиши керакки, ажратилаётган ерда сўнгги йиллар давомида (3-йилдан кам бўлмаган даврда) бир хил мелиоратив ишлар амалга оширилган, бир хил экин етиштирилган, тупроғига бир турдаги ишлов ва ўғитлар берилган бўлиши керак.

Илгари турли хўжалик мақсадларида фойдаланилган дала маълум тайёргаликсиз тажриба учун олиниши мумкин эмас (масалан бир қисмига ўғитлар кўп солинган, унда тубдан ер текислаш ишлари ўтказилган, йўл ўтган ёки иморатлар, томорқалар, моллар учун қўра ва б.к. бўлган дала).

Шундай қилиб, тажрибага ажратилган ернинг барча қисмида тупроқ унумдорлиги қариб бир хил, рельефи текис ёки қиялик даражаси тенг бўлиши керак. Шунингдек майдони ҳажмига қўра, ғалла ҳосилларини йиғштириб олишда механизмлар воситаларидан фойдаланиш имконини бериши лозим.

Иложи борица тажрибанинг барча вариантларини тупроғи бир

хил ёки бир-бирига яқин майдонларда жойлаштиришга эришиш зарур.

Филиал ва тажриба хўжаликларида унча катта бўлмаган майдонлар учраб туради. Уларни аста-секин йириклаштириш керак. Тупроқ унумдорлиги фақат айрим қисимларидагина (масалан, увотлар текисланганда, эски ариқлар қўмилганда ва б.к.) бирмунча ўзгарган майдонда тажриба ўтказиш учун текисланган увотлар, қўмилган ариқлар ўрни тажрибанинг ҳимоя йўлагига ажратилгани маъқул. Ҳимоя йўлагига бундай ерлар бир неча йил давомида ажратилиши керак.

Ер тубдан текисланганда тупроқ юза қатлами унумдорлиги кескин ўзгаради. Бундай ҳолда йириклаштирилаётган майдонни тажриба қўйиш учун махсус тайёрлаш талаб этилади. Бунинг учун майдонга мувозанатлаштирувчи экинлар (беда, қопловчи зироатлар) экиш билан бирга, ўғитлар табақалаштирилган меъёрларда солинади ёки текисланган ер усти тупроқнинг устки, унумдор қисми билан қайта ёпилади.

Суғоришда тупроқ бир текис намлигини таъминлаш мақсадида тажриба даласининг юзаси яхшилаб текислиниши керак. Бундай текислаш учун махсус нивелирлаш асос бўлади.

Тажрибадан бўшаган пайкалда яна тажриба ўтказиш учун бир йил ўтмасдан у майдонни тажриба учун ажратиб бўлмайди, айрим ҳолларда, айниқса ўғитларнинг турли меъёрлари бўйича ўтказилган тажрибалардан сўнг бундан ҳам кечроқ ажратиш керак. Ушбу муддат давомида майдонга бирорта экин экиб, бир хил ишлов ва бир меъёрда ўғит берилгани маъқул.

Бундай экинлар мувозанатлаштирувчи экинлар бўлиб, зарур ҳолларда уларни тегишли ерларда экиб, ўстириш икки-уч йил ва бундан ҳам кўпроқ давом эттирилади.

Тажриба бўлақларининг ўлчами ва вариантлар тақрорийлиги. Вариантлар учун ажратилган ер бўлақлари ўлчами ва тақрорийлиги дала тажрибаси аниқ ва тўғрилигини белгилловчи муҳим омилдир. Тажрибаларни катта ўлчамли майдонларда ўтказиш юзасидан тавсия бериш учун назарий асос мавжуд эмас (Б.А.Доспехов, 1979 й.).

Маълум чегарадан кейин бўлақлар майдонини кўпайтириш тажриба аниқлик даражасини пасайишига олиб келиши аниқланган. Бунинг сабаби шундаки, ҳар бир вариант майдонни кенгайтирилиши

билан тажриба ўтказилаётган умумий майдон унумдорлиги бир хил бўлган тупроқ майдончаси чегарасидан чиқиб кетиши мумкин. Бу ҳолда бўлакнинг катта ўлчами бутун тажрибани унумдорлиги бир хил майдон чегарасида жойлаштириш зарурати билан чекланади. Демак, вариант катталигини белгилашда тажриба даласи тупроғининг хилма-хиллик даражаси эътиборга олинishi зарур. Шу билан бирга бўлаклар ўлчамини белгилашда тажрибанинг йўналиши ва вазифалари, агротехникаси, қўлланиладиган механизмлар, ишлов бериш, суғориш-озиклантириш тизими ва б.к. лар эътиборга олинishi керак.

Бўлак ўлчамини шундай танлаш керакки, улар экинларга ишлов беришда ва ҳосилни йиғишда механизмлардан кенг фойдаланиш имконини берсин. Тажриба бўлаклари кенглигини белгилашда тракторлар, турли мосламалар ва машиналар бир, икки ва ҳ.к. марта кира олиши кўзда тутилиши керак.

Тажриба бўлакда камида эни 4 м^2 , бўлакдаги қатор ораларига экилганда эса, умумий эгатлар сони эса 4-8-12 та бўлади. Шулардан 2 ва 4 тадан қатор ҳисобли эгатларнинг икки томонидан химоя йўлакчасига қолдирилади. Майдон охиридаги химоя йўлакчалари дала шаклига қараб ажратилади. Ўрим комбойинлари қайтиб олиш учун даланинг икки бошида 6-8 метрли химоя йўлаклари қолдирилади.

Шуни унитмаслик зарурки, бўлаклар ўлчамининг оширилиши тажриба даласи кенгайиб кетишига, дала танлашда қийинчилик туғилишига ва даладаги барча бўлакларда бир хил ишловларни барабарига, тез амалга ошириб бўлмаслигига олиб келади. Шунинг учун тажриба бўлакларини жуда катталаштирмасдан, далла ишларини ишлаб чиқаришда жорий этилган усуллар ва қуроллар ёрдамида қисқа муддатда ўтказишни мўлжалаб режалаштириш мақсадга мувофиқдир.

Вариантларнинг маълум бир такрорланишида тажриба бўйича якуни натижаларга тасоддий нотекис таъсир этадиган ташқи муҳит омиллари турли-туманлиги, тупроқ унумдорлиги, рельеф нотекислиги, шўрланиш ва эрозияланиш даражаси, ишлов бериш, суғориш ва ҳ.к.лар туфайли юзага келадиган камчилликлар тўлиқ бартараф этилмасада, бироз камайитирилиши мақсадга мувофиқ.

Такрорланишлар сони тажрибанинг вазифалари, давомийлиги, унда ўрганилаётган тадбирлар таъсири, тупроқ хилма-хиллиги ва

тажриба бўлагининг катталигидан келиб чиқиб белгиланади.

Суғориладиган шароитда агротехник далла тажрибалари пайкалларда 3-4 дан кам бўлмаган такрорланишда ўтказилгани маъқул, чунки бунда тажрибанинг юқори даражадаги аниқлиги ва ҳосилдорлик ҳақидаги маълумотларни математик таҳлил қилиш таъминланади. (1-чизма)

I-такрорланиш				II-такрорланиш				III-такрорланиш				IV-такрорланиш			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

1-чизма. Тажрибанинг барча вариантлари ва такрорланишларини бир қаторда (1-ярусда) жойлаштирилиши.

Бироз фарқланадиган кичик бўлакчаларда жойлаштирилган, айниқса, тупроқ қатлами бир хил бўлмаган шароитда вариантлар такрорланиши 5-6 мартани ва ундан ҳам ортқни ташкил этади.

Вариантларнинг жойлаштирилиши. Суғорма дехқончилик шароитида бўлакларнинг қулай шакли-чўзиқ тўғри тўртбурчак, томонлари нисбатан яъни тахминан 1:20; 1:25 ва ундан каттароқ одатда, узун томони нишаблик йўналиши бўйича чўзилган бўлади. Бўлакларнинг бу тарзда жойлаштирилиши нишаблик йўналиши бўйича тупроқ унумдорлиги ўзгариб бориши ва бунда ҳар бир бўлак ўзгараётган тупроқ хилма хилигини барабар камраб олиши билан изохланади.

Вариантлар тажриба даласи бўлаклари бўйича 3 гуруҳдаги усуллар асосида жойлаштирилади: стандарт (андозали), системали (тартибли) ва рендомизатсияланган (тасодифий).

Стандарт (андозали) усулда ҳар 1-2- вариантлардан сўнг назорат-стандарт жойлаштирилади.

Системали (тартибли) усулда вариантлар асосан тартиб билан жойлаштирилади.

Масалан, биринчи такрорланишда улар 1,2,3,4,5 ва 6 тарзда рақамланган бўлса, бу тартиб бошқа такрорланишда ҳам сақланади.

Рендомизатсия (тасодифий) усулида вариантлар ҳар бир такрорланишда тасодифан, яъни қуръа ташлаш асосида жойлаштирилади. Бу усул кўйдагича амалга оширилади:

Тажриба вариантлари рақами бир хил ҳажмдаги қозғаларга ёзилган, бир идишга солинади, яхшилаб аралаштирилган, бирма-бир тортиб олинади. Шундай тарзда тегишли вариант олинган қозғаларда кўрсатилган рақам билан белгиланади, биринчи такрорланиш, сўнг бошқа такрорланиш вариантлари шу тартибда жойлаштирилади.

Дала тажрибаси натижаларининг ишончлиликлари даражасини белгилаш учун статистик (математик) баҳолаш талаб этилади. Бунинг учун вариантларни жойлаштиришда рендомизацияга асосланган замонавий усулдан фойдаланилади.

1	2	3	4	5	I
5	1	2	3	4	II
3	4	5	1	2	III
2	3	4	5	1	IV

2. чизма. Тажриба такрорланишларининг 4 қатор (ярус)да жойланиши

I				III			
1	2	3	4	1	2	3	4
3	4	1	2	3	4	1	2
II				IV			

3. чизма. Тажриба такрорланишларининг 2 қатор (ярус)да жойланиши

Бир такрорланишнинг барча вариантлари ҳудудий жиҳатдан бирлаштирилган, яъни бир қатор (ярус)да жойлашган бўлиши керак. Тажибанинг барча такрорланиш вариантлари бир қаторда жойлашса, янада яхши бўлади (2.1-чизма). Аммо, кўпгина ҳолларда ҳудуд ва даланинг жойлашиш ҳолати тажрибани бир қаторга қўйиш имконини бермайди. Шунинг учун такрорланиш (кайтирик)ларни қатор (ярус)лар бўйича жойлаштириш мумкин (2.2 ва 2.3-чизмалар). Икки ва ундан ортиқ параллел қатордаги вариантларнинг жойлашиш тартиби турли қатордаги такрорланишларда шундай ўзгартириши керакки, токи бир хил рақамли вариантлар ҳудудий ёнма-ён жойлашиб қолмасин.

Тажриба қўйиш техникаси. Тажриба даласида такрорланишлар ва бўлақлар аввалдан чизиб тайёрланган тизим асосида жойлаштирилади. Унда барча бўлақчаларнинг ҳамма такрорланишлар бўйича ўлчамлари кўрсатилган бўлади.

Тажрибани далада қўйиш (бу тажрибанинг муҳим шартидир) унинг ижроси шахсан ўз ёрдамчилари-илмий техник ходимлар,

албатта қатнашишлари шарт.

Тажрибани қўйишда қуйдагилар олдиндан тайёрлаб қўйилган бўлиши зарур. 20 метрли рулетка, узун пишик каноп ип, нишон кўрсатувчи 3-5 та таёқ, қозикчалар, бурчакларни белгиловчи қозиклар. Қозикчалар барча бўлақлар сони икки марта қўлайтирилганидан ҳам 8-10 дона кўп бўлиши талаб этилади. Тажибанинг умумий кўриниши белгиланганга, у вариантлар бўйича бўлақларга ажратилади.

Даланинг бурчакларидан биринчи бошланғич нуқтани белгилаб, бўлақларнинг қисқа томонларига қозиклар аниқ белгиланади. Энг муҳими, иш бенуксон, сифатли бажарилиши ва бурчаклар қокилган қозиклар бўйича тўғри чизикни ташкил этиши зарур. Бунинг учун даланинг узун томони бўйлаб олдиндан ип тортилади. Агар тегишли томон узун бўлиб, ипни таранг тортиш имкони бўлмаса, нишон кўрсатувчи 2-3 таёқ у билан тарангланади. Ип ёнидан рулетка тортилиб, тасмаси бўйича ўлчаб, қанча вариант сикса, шунча қозик қокиб белгиланади (қозик тасмасини кўрсаткичи олдида ҳамма вақт бир томондан тортилади). Сўнг рулетка яна сурилади, кейинги бўлақ ўрчалади ва шу иш шу йўсинда дала охиригача давом этирилади. Шундан кейин бўлақнинг қарама-қарш томони ўлчаб белгиланади. Бунда бўлақнинг юқори ва пастки чегараси биринчи эгатта нисбатан тўғри бурчак ҳосил қилиши керак.

Барча ҳолларда қозиклар силлиқланган томони (унда бўлақ ва такрорланиш рақами ва б.қ.ёзилади) билан муаян бўлақнинг ички томонига қаратилиб қоқилади. Бу унинг қайси бўлаққа таълуқлилигини билдиради. Такрорланиш чегарасида эса иккитадан қозик қоқилади.

Хар бир тажриба даласидан доимий даслабки нуқтани аниқ белгилаб қўйиш зарур. Унга кўра хоҳлаган вақтда бўлақ чегарасини билиш мумкин.

Тажриба даласи чегараларини белгилаб қўйишнинг кўпгина усуллари мавжуд. Уларнинг ҳаммасида асосан дала чеккасидаги доимий нуқталар (ариқ бўйи, йўл ёқаси электр устунлари, дарахтлар ва х.к) кўзда тутилади. Мана шу нуқталарда доимий қозиклар ўрнатилади (дала чеккаларини белгиловчи қозиклар). Доимий нуқталар билан тажриба даласи бурчагида ўрнатиш қозикча бўлган масофани бир неча марта диққат-эътибор билан ўлчаб,

360378

натижаси дала дафтарига ёзиб қўйилади. Мабодо бурчақдаги қозик йўқолса, дафтардаги ёзувга қараб, уни тиклаш (ўлчаши йўли билан) мумкин.

Доимий ўрнатилган қозиклар турли ашёлардан тайёрланган бўлиши мумкин. Кўпинча таг томонига қўлдаланг тўсин қоқилган йўғон қозик 50-70 см чуқурликка қоқилади. Бунда шунингдек, темир қувур бўлаги, темир релс, ҳатто тош устунча ҳам ўрнатилиши керак.

Ғаллада ўтказиладиган тажрибаларда зарур миқдорда ҳисобли ва ҳимоя эгатлари ажратилади. Ҳимоя эгатлари ўрганилаётган омилнинг ёнма-ён жойлашган бўлакка таъсирини бартараф этади. Ажратиладиган ҳимоя эгатларининг сони турли типдаги тажрибалар учун турлича бўлиши мумкин. Ҳимоя ва ҳисобли қисмларни белгилашнинг бир неча усуллари маълум, бўлақлар ҳимоя ва ҳисобли эгатларнинг бир-бирига нисбати эса турличадир.

Барча тажрибалар учун умумий талаб шуки, чеккадаги бўлак (майдон охири) да ҳимоя эгатлари 4 тадан кам бўлмаслиги керак. Буни қуйдаги мисолларда кўриб чиқамиз;

Тажрибадаги ҳар бир бўлак 4 тадан ва 8^{та} тадан эгат қолдирилган.

а) 4 та эгат қолдирилган вариантда экишда тракторнинг олдинги ғилдираги бўлак марказидан юриши керак. Шунда бўлакда 2 та ҳисоб эгати ажратилади, уларнинг икки ёнида биттадан ҳимоя эгати қолдирилади.

б) 8 та эгат қолдирилган бўлакда сеяланинг биринчи киришида тракторнинг олдинги ғилдираги бўлак ҳимоя эгатлари чегарасидан 120 см. узокликда юриши керак.

Сеяланинг иккинчи юришида 8 эгатли вариантдаги иккинчи бўлак экилади. Навбатдаги бўлақларни экиш ҳам шу каби амалга оширилади. Агар бўлак 12 ва ундан кўпроқ қаторли бўлса, экиш ва тракторнинг юриши унинг ўлчамига мослаштирилади.

Бўлакнинг ҳар бир томонидан 2 тадан эмас, 1 тадан ҳимоя эгати қолдириш эҳтиёжи пайдо бўлса, унда вариантлар орасида 2 тадан ҳимоя, 6 та ҳисобли эгат бўлади.

Дала тажрибаларида ўтказиладиган агротехникага қўйиладиган талаблар. Дон экинлари устидаги дала тажрибаларида агротехник тадбирлар юқори даражада ўтказилиши зарур.

Ҳар бир дала тажрибасида ўрганилаётган вариантларнинг ўзаро

юқори даражада қиёсланишини таъминлашга интилиш керак. Бу эса кўпинча дала ишларининг пухта ва ўз вақтида бажарилишига боғлиқ. Бу талаб экиш олди тадбирларига (кузги шудгор, экиш олдидан тупроққа ишлов бериш, ўғитлар солиш, тирмалаш, ер текислаш ва б.к) га экиш ва парваришлашга ҳам тегишлидир.

Тажриба бажарилиши мўлжалланган ишлар муддатига каттиян амал қилиниши керак. Агар навбатдаги юмушлардан бирортасини бир кунда бажариш мумкин бўлмаса, уни бир такрорланиш миқёсида, қолган такрорланишларда эса бир-икки кунда ниҳоясига етказиш зарур.

Шу билан бирга, ерларни экишга сифатли тайёрлаш ва ундан кейинги бугдой амал даврида бериладиган ишловларнинг барчасида бир хилликни таъминлаш керак. Ерга ишлов бериш ва экиш қуроллари (сеялкалар, тирмалар, ўғит сепиш ва б.к) бир типли ва тажрибанинг барча вариантлари учун бир хил созланган бўлиши зарур.

Шу муносабат билан барча агро тадбирлар (суғориш, ўғит солиш, ҳашоратларга қарши кураш ва б.к) яруслаб жойлаштирилган тажрибада ҳар бир ярус бўйича алоҳида бажарилиши шарт. Икки ва ундан ортиқ ярусларда сув бир хил оқимда, ўғит тракторнинг бир ўтишида берилиши-йўл қўйиб бўлмайдиган услубий ҳатодир.

Асосий эътибор суғориш ва ўғитлашда бир хил шароит яратишга қаратилиши зарур, чунки турли суғориш меъёри туфайли юзага келган тупроқ намлигидаги бир озгина бўлса ҳам фарк, кўпчилик ҳолларда экинларнинг ўсиши ва ривожланишида сезиларли ўзгаришга ва ҳосилдорлик миқдоран фарқланишига олиб келади. Ўғитлар меъёрларига аҳамият берилмаганда экинларнинг ривожланиши ва ҳосилдорлиги, дон сифати ундан ҳам кўпроқ фарк қилади, яъни тажрибанинг якуний натижалари анча ишончсиз бўлиши мумкин. Шунинг учун суғорма дехқончилик шароитида ўтказиладиган барча тажрибаларда суғориш учун ишлатиладиган сув ҳисобга олиниши керак.

III. ҒАЛЛА – ДОН ЭКИНЛАРИДА ДАЛА ТАЖРИБАЛАРИНИ ЎТКАЗИШ УСЛУБЛАРИ

Ғалла дон экинлари мамлакатимизнинг ҳамма ҳудудларида (суғориладиган, лалми) экилади. Шу туфайли бу экинлар устида дала, ишлаб чиқариш тажрибалари қўйиш, тупроқ, ўсимлик намуналарини олиш тартиблари, зироатларни парваришлаш агротадбирлари тизими-(экиш муддатлари, уруғ сарфи, қўчат қалинлиги, сув озиқа (NPK) меъёрлари, суғориш тартиби сув қайси муддатда берилиши, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиш фенологик кузатув, фазаларини ўтиш жадаллиги, униб чиқиши, туплаши, найчалаш, бошоқлаш, гуллаш, сут пишиш, мум пишиш, тўлиқ пишиши) бўйича илмий-тадқиқотлар олиб боришни тақазо этади.

Дон экинлари бўйича қўйиладиган дала тажрибалари 8-12 қаторли бўлиб, шундан ҳисобий қаторлар ўртадаги 4 қатордир. Ғалла ўрадиган “Кейс”, “Класс” ва бошқа комбайнлар бир маротаба ўтишда ўриладиган қаторлар ҳисобий қаторлар сони билан тенг бўлиши керак. Ғалла дон экинлари (кичик бўлақчалар) даги дала тажрибалари ўрим ва бошқа кузатувлар ҳар бир бўлақчадаги доимий қозиклар қоқилган (ҳисобий қаторлардан; тўрт жойдан) қисман дала узунлиги бўйича тенг ўлчамлар ва мутаносибликда химоя бўлақлари қолдирилган ҳолда ўтказилиши лозим. Кўп омилли бундай дала тажрибаларида (қўчат қалинлиги, озиклантириш меъёрлари ва суғориш тартиби) вариантлар сони дала кенглиги, узунлиги инобатга олинган ҳолда 12, 16, 18, вариантлардан ошмаслиги, 3-4 қайтариқда, бир ва ундан кўп ярусларда жойлаштирилиши, ҳар бир вариант бўлақчанинг ҳисобий майдони 50-100 кв.м.дан кам бўлмаслиги лозим. Ишлаб чиқариш шаронтидаги тажриба вариантлари қатталиги 1200 кв.м.дан бир гектаргача бўлиши, умумий майдони эса 8-10 гектардан ошмаслиги, вариантлар кенглиги тракторларга тиркалган экиш сеялкаларнинг бир ёки икки из юришдан кам бўлмаслиги зарур.

Мамлакатимизда дала тажрибалари учун асосий тупроқ турлари, уларнинг механик, микроагрегат таркиби, яъни енгил кумлоқ тошли, ўртача, оғир-соз-лойсимон ҳамда ер ости сувлари сатҳи (3 метрдан чуқур, 2-3 метр, 0,5-2 м. гача) жойлашувига қараб, тапланиши (дала энн, дала узунлиги) тажриба, иш дастурида кўзда тутилган вариантлар, қайтариқларнинг яруслар бўйича

жойлашувига, услубий қўлланмаларга тўлиқ рўй қилинган ҳолда ўтказилиши талаб этилади.

Бунда:

1. Танланган ҳудудда энг кўп тарқалган тупроқ турлари мавзуга асос қилиб олиниши ҳамда ер ости сувлари сатҳи жойлашуви, албатта эътиборда тутилиши, қолган тупроқ турлари кейинги илмий изланишларга мавзу бўлиши кўзда тутилиши лозим:

2. Тажриба ўтказиладиган дала танлангандан сўнг унинг икки жойидан (қайтариқлар бўйича) ер ости суви сатҳигача (2-3м, 0,5-2,0 м), бундай сувлар 3 м.дан чуқур бўлса 2-3 метргача ёки ер ости суви сатҳи жойлашган қисмгача қовланиб ($1x^2$ м. кенгликда), тупроқ генетик қатламлари бўйича ёзма таърифланади.

3. Генетик қатламлар (горизонтлар) бўйича тупроқ намуналари (ер ости сувлари 2-3 м; 0,5-2,0 м.дан сув намуналари) олиниб, лаборатория шаронтида таҳлил қилинади. Унда тупроқнинг механик, микро-микроагрегат таркиблари, дала тупроғининг умумий таърифи учун генетик қатламлар бўйича гумус (чиринди), NPK нинг умумий ҳамда ҳаракатчан шакллари амал-ўсув даври бошида ва охирида вариантлар бўйича аниқланади. Шунингдек, ер ости сувларидан намуналар олиниб, сув сўрими тўлиқ таҳлил қилинади. Ундаги CO_4 , CL , HCO_3 , Mg , $Ca+K$ турларининг қуруқ қолдиғи миқдорлари аниқланади. Бу кўрсаткичлар тупроқ намуналарида ҳам ўрганилиши лозим.

4. Дала тупроғининг агрофизик кўрсаткичлари, албатта ўрганилиши шарт. Бунда дала тупроғининг чекланган дала нам сифими (ЧДНС), сув ўтказувчанлиги, ҳажм вазни оғирликлари амал-ўсув даври бошида умумий фонда, қайтариқлар бўйича; амал-ўсув даври охирида (кузда) сув ўтказувчанлик, ҳажм оғирлиги вариантлар бўйича ўтказилиши (тупроқ ҳажм оғирлиги ҳар 0-10 см дан 0-70 см ёки 1,0 метргача ўрганилиши) зарур.

5. Суғориш ишларини ўтказишда сув сарфи ҳисобланиши керак. Бунда “Чипполетти” (0,25-0,50 см), “Томпсон” сув ўлчагич асбобларидан фойдаланилади ва суғориш олди ва суғоришдан кейин ўтиш фазалари бўйича бугдой, арпа ва бошқа ғалла-дон экинлари экилган далаларда туплашгача найчалаш ва бошоқлашгача, пишиш даврида (сут, мум) тупроқнинг 0-50; 0-70; 0,50 см ли ҳисобий қатламларидан намуналар олиниши керак.

6. Ер ости сувлари сатхи (2-3 м, 0,5-2,0 м) жойлашувига караб, дала тажрибаларининг хар қайтариқдан 2-4 вариант (бўлакча)ларидан кузатув қудуклари ўриналиди. Улардан сув сатхи вариантлар бўйича суғоришгача, суғоришдан сўнг хар ўн кунда (1, 10, 20, 30 кунларда) ўлчаниб ўрганилиши, ер ости сувларидан намуналар олиниб (куруқ колдик хлор иони) лаборатория шаронтида тахлил қилиниши лозим.

7. Дала тажрибалари давомийлигидан қатъий назар зироатлар илдиз тизимининг ривожланиши, амал-ўсув даври охирида қовланиб, жойлашувни ёзма таърифланади, чизма шаклида қогозларга туширилади ёки расмга олинади.

Олинган ҳосил натижалари ҳақидаги маълумотларга математик ишлов берилиши, бу тадбир вариантлар, қайтариқлар бўйича Б.А.Доспехов ёки В.Н.Перегудовлар томонидан ишлаб чиқилган услубиётга амал қилинган ҳолда ўтказилиши керак.

Мавзу танланишида, албатта, ўрганиладиган ғалла-дон (буғдой арпа) ва бошқа зироатлар навлари Давлат реестрига киритилганлиги, ёки истиқболли эканлигига эътибор берилиши лозим. Йиллар давомида олинган маълумотлар ўтказилган кузатувлар, қиёсий тахлиллар асосида тайёрланган агротавсиялар шуандагина чоп этилиши ва мутахассисларга етказилиши мумкин.

IV. ТАЖРИБА ДАЛАСИДА ЎСИМЛИКЛАРНИ УСТИДА КУЗАТУВ ОЛИБ БОРИШ БЎЙИЧА ҚЎЛАНМАЛАР

Ўсимликни ўсиши ва ривожланиши жараёнида унинг ташқи кўринишида юзага келадиган морфологик ўзгаришларни фенологик фазалар деб аталади. Бундай фазаларни юзага келишини кузатиш эса фенологик кузатиш деб аталади.

Фенологик кузатиш тажрибани барча вариантларида донмо иккита бир-бири билан яқин бўлмаган қайтариқларда ўтказилади.

Ҳар бир тажрибани ҳисобга олиш учун ташкил этилгандала журналига барча вариантлар бўйича ҳар бир ривожланиш фазасини бошланиш ва шу фазага тўла ўтиш белгиланади. Ривожланиш фазасини бошланиши тажриба варианты бўлагиди (делянка) 10 фойиз ўсимлик шу фазага ўтганда, тўла ўтиш эса у кўрсаткич 75 фойизни ташкил этганда белгиланади.

Кузги буғдойнинг униб чиққан ниҳоллар сонини ҳисобга олишда, уруғ экилиб, суғорилгандан сўнг 3-4 кун ўтгандан кейин 1 м² ҳисобий қатлам ўлчаниб, ҳар бир вариантдан камида 3 нукта, қозқчалар ёрдамида белгилаб олинади. Ушбу белгилаб олинган нукталардан хар кун санаи усули билан аниқлаб борилади. Бунда кузатувлар то униб чиқиш тўхтагунга қадар олиб борилади.

1-жадвал

Униб чиқишни ҳисобга олиш

Вариантлар №	Нукталар сон	Экилган санаси ва ўқиш мезъри мин/га	Униб чиққан ниҳоллар сон, дон				
			Аниқланган сана, кун.ой				
1	1						
	2						
	3						
	Жами:						
2	1						
	2						
	3						
	Жами:						
3	1						
	2						
	3						
	Жами:						

2-жадвал

Фенологик кузатиш											
Тажриба бўлини №	Тажриба варианты (нав)	кайтаришлар	Ривожланиш фазаларига ўтиши								
			Униб чиқиш		Тупланиш			Бошоқлаш		Пилиш	
			Бошлангиш	тўла	Бошлангиш	тўла	найланиш	Бошлангиш	тўла	Сут	Мум

Бошоқли дон экинлари ривожланиш фазалари оралиғининг давомийлиги кун ҳисобида аниқланади.

3-жадвал

Кузги буғдой ривожланиш фазаларининг давомийлиги (кун ҳисобида)

Тажриба варианты (нав)	Экин-униб чиқиш	Униб чиқиш-туплаш	Туплаш-найланиш	Найланиш бошоқлаш	Бошоқлаш-туплаш	Гуллаш-пилиш		
						Гуллаш-сут пилиш	Сут-мум пилиш	Мум-тўла пилиш

Кузги бошоқли дон экинларида ўртача суткалик ҳарорат +5°C дан паст бўлганда кузги ўсув даврини тўхташ куни белгиланади. Шунингдек эрта баҳорда ўртача суткалик ҳаво ҳарорати +5°C дан юқори бўлганда ўсув жараёнини қўзғалиши куни белгиланади.

V. ДАЛА ШАРОИТИДА УРУҒ УНУВЧАНЛИГИ, ЎСИМЛИКЛАРНИ ҚИШГА БАРДОШЛИЛИГИНИ ҲИСОБГА ОЛИШ

Барча тажриба вариантларида (ҳар бир нав) қозиклар билан намуна майдонлари (н.м) ажратилади. Бундай намуна майдонларидан баҳорги бошоқли экинлар учун икки марта, кузгиси учун эса уч марта 1 м² даги ўсимликлар миқдори аниқланади, яъни уруғ тўла униб чиққанда, эрта баҳорда ўсимликларда ўсиш жараёнини қўзғалишида ва ҳосилни ўриб йиғиштириб олиш олдидан.

Дала шароитида уруғ унувчанлиги, ўсимликларни қишга бардошлилигини ҳисобга олиш

4-жадвал

Намуна майдончаларидаги ўсимликлар сон, дон

Тажриба бўлаги, №	Тажриба варианты (нав)	Намуна майдончалари кайтариги	Экинган уруғ миқдори	Ўсимлик сон, дон/м ²		
				Тўла униб чиқиш фазаси	Эрта баҳорда	Ўрим олдидан

Эслатиш: Ўсимлик сон 1 м² майдондан 3 нуқтадан қавлаб олиниб сун ёрдамида юқилиб изданлар бир бирдан ажратилиб ҳисобланади.

Дала журналига дала шароитида 1 м² униб чиққан ўсимликлар сони, ўрим бошланишига қадар қолган ўсимликлар сони ва фонзи ҳисобида кўрсатилади.

5-жадвал

Уруғни дала унувчанлиги, қишга чидамлик ва ўсимлигининг яшовчанлиги

Тажриба бўлаги, №	1 м ² даги ўсимликлар сон, дон				Дала унувчанлиги, %	Қишда нобуд бўлган инҳоллар, %	Ўримдан олдин сақланиб қолган ўсимликлар сони, %
	Экинган уруғ сони	Униб чиққан инҳоллар сони, дон	Қишлоқдан чиққан инҳоллар сони, дон	Ўримдан олдин ўсимликлар сони, дон			

5.1 Бошоқли дон экинлари поясини ётиб қолишга чидамлигининг баҳолаш

Ўсимлик поясини ётиб қолиши тўғрисидаги қўшимча маълумотлар лаборатория шароитида ҳар бир вариант ёки навдан

мум пишиш фазасида дала намуна майдончасидан олинган 20-30 туп ўсимликни бош пояси морфологик анатомик ва механик усулларда анализ қилиниб олинган материаллар асосида келтирилади

6-жадвал

Ўсимлик поясини ётиб қолишга чидамлилигини баҳолаш

	Тажриба бўлаги №				Бўғин оралиғи узунлиги, см		Бўғин оралиғи диаметри, см		Бўғин оралиғини синдиришга кўрсатган қаршилиғи (АФЙ)	Массаси		
	Тажриба варианти (нав)										Ўсимлик №	Ўсимлик бўйи, см
	1										2	Энг тепа бўғин
										1 см. кесиб олинган поя қисми вазни, гр.		

5.2 Бугдой ҳосили ва структура элементларини аниқлаш

Поя ётиб қолишга чидамлилигини аниқлаш учун бош пояни пастки 1 ва 2— бўғин оралиқлари кесиб олинади.

Барча анализлар тутагандан кейин анализ қилинган ўсимликлар бошоғи молотилкада янчилиб дони олингандан кейин битта ўсимликдан олинган дон массаси ва 1000 дон дон массаси аниқланади. Олинган таҳлил натижалари қуйидаги жадвалга ёзилади.

7-жадвал

Бошоқли дон экинлари ҳосил элементлари структураси

Тажриба бўлаги №	Тажриба варианты (нав)	Ўсимлик №	Ўсимлик бўйи, см	Тупланиш		Асосий бошоқ						1000 дон дон массаси, г.
				Умумий поя, дон	Махсусдор поя, дон	Бошоқ узунлиги, см	Бошоқчалар сон, дон	Бошоқ zichлиги	1 бошоқдаги дон сон, дон	Энг яхши ривожланган бошоқдаги дон массаси, г.	1 ўсимликдан олинган дон массаси, г.	

Дон сифатини баҳолаш

Дон шаффофлигини аниқлашда олинган дон намунаси махсус тахта ёки қаттиқ картон қоғоз устига тўкилиб сидкидиллик билан таҳлил қилинади ва олинган натижалар қуйидаги жадвалда ёзилади.

8-жадвал

Тажриба бўлаги №	Нав дурагай ёки тизимлар	Баҳолаш баллари				Йиғиндис	Ўртача кўрсаткичи
		Бир текислиги	шакин	тўлаллиги	шаффофлиги		

5.3 Донли экинлар ҳосилдорлигини аниқлаш

Ҳосилдорлик кўрсаткичлари 7-жадвал асосида ҳисобга олинади. Ҳар бир вариантни қайтариқлар бўйича ўртача арифметик кўрсатмаси ва тажриба аниқлиги топилади.

9-жадвал

Тажриба вариантларида дон ҳосилдорлигини аниқлаш

Тажриба бўлаги №	Тажриба варианты (нав)	Ҳақиқий ҳисоб майдони, м²	Ўрим муддати	Олинган боғламлар сони, дон	Дон намлиги, %	Десянкадан олинган дон, кг			Ҳосилдорлик, ц/га		Дон сомонга нисбати
						Ўриб олинганда	Тозаландан кейин	14% намлик ҳисобида	Дон	Сомон	

Анализ учун намуна боғламлари ўримдан бир кун олдин дала намуна майдончаларидан олинади. Намуна олаётганда ўсимлик илдизи билан қовлаб олинади.

5.4 Турли хил касалликлар билан касалланишни ҳисобга олиш

Кузатишда ҳар бир делянка бўйлаб ўтача тўрт йўлакдан 0,5 м. масофа турган 10-20 та ўсимлик 2ёки 3 та тепа барги кузатилади. Барг зарарланиши кўзда чамалаб 10, 20 ёки 30 фоиздами ёки ундан юқорими ҳисобга олинади. (10-жадвал)

10-жадвал

Касалликка чидамлилигини баҳолаш

Касаллик тури	Касалликлар даражаси, %										Йиғинди	Ўрта ча
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Тажриба варианты (нав)												
Сарик занг 1 барг 2 барг												
Ун шудринг 1 барг 2 барг												
Кўнгир занг 1 барг 2 барг												

Занг касали билан заралланиш даражасини аниқлаш одатда сут пишиш фазасида 10 та ўсимликда тепадаги иккита баргидаги пустикулари миқдorigа нисбатан фоизда ҳисобланади.

Чанг ва қаттиқ коракуя касалланган бошоқлар сонини фоизда ифодаланади.

VI. БЕГОНА ЎТЛАРНИ ЎРГАНИШ МЕТОДИКАСИ ВА ЭКИН ДАЛАЛАРИНИ ЎТ БОСГАНЛИК ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ.

Алмашлаб экиладиган майдонларда бегона ўтлар қанчалик тарқалганлиги ҳисобга олинса, уларга қарши кураш шунча самарали бўлади. Уларнинг сони одатда икки хил усулда, яъни маршрут ва стационар усулида ҳисобланади. Бунда биринчи навбатда бегона ўталарнинг тури, сони (жами турлари), кейин эса ҳар бир турнинг миқдори аниқланади. Ҳар йили олинган маълумотлар анализ қилинади ва улар агротехника билан таққосланади. Турли майдонлардаги бегона ўтларнинг биологик таркиби ва миқдорининг ўзгариб бориши ҳисобга олинганда уларни йўқотишга қаратилган энг яхши усулларни қўллаш имконини беради. Бегона ўтларни ҳисобга олишда чамалаш (тахминий), миқдорий ўлчов ва сонини санаш каби усуллардан фойдаланилади.

6.1 Экин майдонларидаги бегона ўтларни чамалаш усули билан ҳисоблаш техникаси

Амалда экин майдонларидаги бегона ўтлар ҳисобга олинаётган муайян майдондаги ҳар бир бегона ўт турининг сони эътиборга олинади. Ҳисоблашда А.И. Малсевнинг қуйидаги тўрт балли шкаласидан фойдаланиш қулайроқдир:

1 балл-муайян бегона ўт экин майдонида онда сонда якка-якка ҳолда учрайди.

2 балл-бегона ўт экин майдонида деярли оз миқдорда учрайди.

3 балл-бегона ўт экин майдонида деярли кўп миқдорда учраб, маданий экинлар улардан анча кўпроқ бўлади.

4 балл-муайян бегона ўт маданий экинларга нисбатан кўп бўлиб, маданий экинларни сиқиб қўйган бўлади.

Алмашлаб экиладиган барча майдонлардаги бегона ўтлар аниқланиб, уларни ҳисобга олиш учун карточкалар очилади ва ведомостлар тузилади. Агар далага бир хил экин экилган бўлса, битта ведомост, агар ҳар хил экин экилган бўлса ёки участкаларнинг агротехникаси гуричча бўлса, ведомостлар ҳам шу экин турлари ёки участкалар сонига қараб шунча тузилади.

Бегона ўтларни ҳисоблаш ведомости

Вилоят _____ туман _____ фермер
хўжалиги. Алмашлаб экиш номи _____ Алмашлаб экиш жорий
қилинган даври ва унинг ўзлаштирилиши _____ Дала
номери _____ Экиннинг тури _____ бутун даланинг умумий
майdonи _____ Бригада номери _____ Текширилган майdon
(га) _____.

1. Релефи _____
2. Тупроғи _____
3. Сўнги _____ икки _____ йилда _____ экилаётган
экинлар _____
4. Ерни _____ кузги _____ шудгор _____ қилиш _____ системаси _____
5. Ишлов _____ беришнинг _____ йил _____ давомидаги _____ бошқа
системалари _____
6. Сўнги икки йил давомида (қанақа, қанча ва қачон) солинган
ўғитлар _____
7. Ўғитлаш усули ва солинган чуқурлиги _____
8. Уруғ экилган вақт ва кўмиш чуқурлиги _____
9. Уруғлик материал келтирилган жой, уруғнинг унвчанлиги, тозалик
протсенти ва уруғи аралашган бегона ўтларнинг тур
таркиби _____
10. Бегона ўтларни ҳисоблаш вақтида экинларнинг ҳолати (ўсиш фазаси,
экиннинг бўйи, см) _____
11. текширилган вақти ва дала номери _____

Изоҳ: Барча қўшимча маълумотлар ведомостнинг охирига (тагига) ёзилади.

Бегона ўтларни ҳисоблаш ведомостларига ҳар бир участкада ўтказилган агротехника чоралари батафсил ёзиб борилади. Шундан сўнг ажратилган участкадан (одатда 1 га ли майdonда) диагонаliga юрилиб, учраган бегона ўтлар (шу жумладан майсалари ҳам) ведомостга ёзиб борилади; учраган бегона ўтнинг ҳар бир тури тахминан чамалаб таққослаш асосида тегишли балл билан белгиланади.

Бегона ўтнинг тур таркиби ва номи тўғрилигини аниқлаш учун ҳисобга олиш вақтида ҳар бир бегона ўт туридан ўртача катталикидаги гуллаётган 2-3 таси юлиб олинади ва гербарий қилинади. Карточкага ва гербарий қоғозига бегона ўтнинг номи

дала номери ва олинган куни ёзилган бўлиши керак. Бегона ўтларни ҳисобга олиш вақтида текширувчи киши унинг номини билолмай қолса ёки қайси турга мансублигини дала шароитида аниқлаб бўлмаса ҳам, карточкага ва гербарий қоғозига уларнинг тартиб номери ва олинган куни ёзиб қўйилади; лабораторияда номи аниқлангандан кейингина номери номи билан алмаштирилади.

11-жадвал

Текширилган дала карточкаси

Тартиб номери	Ўсимликнинг номи	Биологик типи	Бўйи, см	Ўсиш фазаси	Учраш даражаси, балл	1 м ² майdonдаги ўртача сони

Участка тўла текшириб бўлингандан сўнг унинг ўт босиш даражасига умумий балли баҳо берилади.

Текширилган даланинг ўт босишига доир умумий балли _____

6.2 Экин майdonларидаги бегона ўтларни миқдорий ўлчов усули билан ҳисоблаш

Бу усулнинг моҳияти шундан иборатки, текширилаётган дала ёки участкага маълум сонда муайян сатҳли рамкалар қўйилади ёки 1 гектар майdonнинг 5-10 жойида сатҳи 0,25, 0,5 ёки 1 м² га тенг бўлган намуна майdonчалари махсус ўртача йўғонликдаги ип ёки сим боғланган ёғоч (ёки темир) қозқчалар қоқиб ажратилади, сўнгра шу майdonчалардаги бегона ўтлар сонини санаб чиқиб, аввал уларнинг ҳўл вазни ва сўнг қуруқ вазни тарозида тортилиб аниқланади. Бундай майdonчалар бир-бирига деярли ўхшаш участкаларда камроқ, ўхшаш бўлмаган участкаларда кўпроқ ажратилади.

Текшириш учун ажратилган майdonлардан олинган бегона ўтлар массаси, вазни ва ҳатто туп сони ҳар бир тур бўйича алоҳида ёки ҳаммаси бирга ҳисобланади.

Ҳисоблаш майdonчаларида бегона ўтлар турларга ажратилади ва ҳар бир турнинг туп сони ёзиб борилади. Бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтлар алоҳида-алоҳида боғ қилиб, сўнгра ҳаммаси битта боғ қилиб боғланади. Унга намуна олинган вақт, майdonча,

такрорийлиги, дала ва ҳисоблаш майдончаларининг номери ёзилган этикетка осиб қўйилади. Этикеткадаги ёзувлар дала журнали ёки кундаликдаги ёзув билан бир хил бўлиши керак.

Бегона ўтлар ҳўл поясининг оғирлиги бевосита даланинг ўзида пружинали чўнтак тарозида тортиб аниқланади, бунда суғириб олинган ўтнинг илдиз олдин қирқиб ташланади. Кейин бу ўт намуналари яхши қуригандан сўнг яна тортилади. Йиғилган материал тўла ўрганиб чиқилгандан сўнг 1 га ердаги бегона ўтларнинг сони ва икки хил (ҳўл ва қурук ҳолдаги) ўртача оғирлиги аниқланади.

6.3 Экин майдонлардаги бегона ўтлар сонини санаш усули ёки намуна майдончалари усули билан ҳисоблаш

Бу усулга мувофиқ текширилаётган участкалардан диагоналига ўтиб, ҳар бир тенг ораликдан сўнг рамкалар қўйилади ёки ҳажми камида 0,5 ёки 1 м² бўлган 5-10 майдонча ажратилади, сўнггра у ердаги экинлар ва бегона ўтлар сони саналади. Санаб бўлгандан сўнг бир майдондаги (1 м²) ёки ҳажми шунча келадиган рамкадаги бегона ўтларнинг ўртача сони олинади ва маданий экинга нисбатан (экинлар 100% деб олинади) протсенти аниқланади. Ҳисоблашнинг миқдорий усули кўпинча “намуна майдончалари” усули деб ҳам аталади.

Бегона ўтларни ҳисобга олишда балли шкала ва “намуна майдончалари” усулларининг бирга қўлланилиши айниқса карталарга ажратилган майдонларда яхши натижа беради. Картага ажратилган бундай экин майдонларини узоқ вақт кузатиш натижасида уларни ўт босиш динамикасини аниқлашга имкон туғилади. Экин майдонларининг ўртача ўт босиш даражаси ва муайян сатҳ ичидаги турлар сони аниқлангач, шу майдонни ўт босиш протсентини ҳисоблаб чиқиш мумкин. Юқорида кўрсатиб ўтилган ҳисоблаш усулларига асосланиб, фермер хўжаликларида текширилаётган далаларнинг ҳар биридаги бегона ўтлар турининг умумий рўйхатини тузиш мумкин.

Бу рўйхатда, ҳар бир бегона ўтнинг номидан ташқари, унинг биологи типи, ривожланиш фазаси, бўйи, ҳар турининг 1 м² майдондаги сони кўрсатилаган бўлиши керак. Бу иш тушиниарли бўлсин учун бирор тажриба участкасида ўт босиш даражасини ўрганиш мақсадида қуйидаги намунани келтирамиз. (12-жадвал)

Экинлар орасидаги бегона ўтларни ҳисобга олиш (намуна)

Вариант _____				Ҳисобга олишнинг вақт _____ Экиннинг номи _____											
№	Ўсимлик номи	Биотипи	Бўйи, см	Фенофазаси	1 м ² майдондаги бегона ўтларнинг сони										Ўртача сони
					Ҳисобга олиш майдончаларининг номери										
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Ғўзалар	бир йиллик	50-70	гуллаш	22	24	25	30	21	22	19	27	25	24	24,9
2.	Оқ шўра	бир йиллик	30-70	гуллаш мевадаш	2	5	1	0	5	8	0	3	3	4	3,1
3.	Игтум	бир йиллик	15-60	гуллаш мевадаш	1	3	2	4	1	3	6	0	2	3	2,5
4.	Ғўлай	кўп йиллик	40-90	мевадаш	6	4	8	11	13	8	0	7	3	7	6,7
	Жами	бегона ўтлар			9	12	11	15	19	19	6	10	8	14	12,3

Вариант

Ҳисобга олинган вақт

Экиннинг номи

6.4 Тупрокдаги бегона ўтлар уруғини ҳисобга олиш

Тупрокдаги бегона ўтлар уруғининг сони ва запасини ҳисоблаш учун Шевелёв ёки Каленте пармасидан фойдаланилади. Бунинг учун экин даласининг 1 га жойидан камида 5-10 та намуна олинади ва махсус пакетларга олиб, ҳар бир намуна лабораторияга олиб келинади. Келтирилган намуналар тешиги 0,25 мм бўлган ғалвирда ювиб уруғи ажратиб олинди (шумғиянинг уруғи бундай ғалвир тешикларидан ўтиб кетиши мумкин, чунки 0,25 мм дан ҳам кичик бўлади. Шунинг учун шумғия уруғининг тупрокдаги сонини аниқлаш керак бўлса, у алоҳида анализ қиланади). Ювиб ажратилган уруғлар куригилади, сўнг 70% ли хлорли рух эритмасидан тайёрланган суяқликка тушириб, ортиқча аралашмалардан тозаланади. (эритманинг оғирлиги 1,96 дир.) ишқорнинг 53% ли эритмаси ҳам энг арзон ва кўп тарқалган оғир суяқлик бўлиб, солиштира оғирлиги 1,56 га тенг. Шундай йўл билан ажратиб олинган бегона ўтлар уруғи лупада қараб, турлага ажратилади ва турлари санаб чиқилади. Турларга ажратиш қийин бўлса, коллекция, расм ва аниқловчилардан фойдаланилади. Бегона ўтларнинг ерда узоқ вақт ётган уруғи ўз рангини ўзгартириши ҳам мумкинлигини унутмаслик керак. Шунинг учун ҳам уларни аниқлашда биринчи навбатда шакли ва йирик-майдалигига эътибор белинади. Бегона ўтларнинг ботаник таркиби аниқланиб, ҳар бир турнинг уруғи ва намунадаги уруғларинг умумий сони саналгач, ҳамма маълумотлар жадвалга ёзилади. Сўнгга 1 м² майдондаги ёки 1 кг курук тупрокдаги бегона ўтлар уруғининг умумий сони ҳисоблаб чиқилади.

Тупрокдан ажратиб олинган уруғларнинг ҳаётчанлигини аниқлаш учун ювилаган ва куритилган фракциялар ғалвирдан ўтказилади, сўнгга уруғлар лупада турлар бўйича алоҳида ҳамда жами ҳисоблаб чиқилади. Физикавий жиҳатдан нормал уруғларни аниқлаш учун улар ёғоч ёки темир шпатель билан эзиб кўрилади. Агар бунда уруғ эзилиб кетса, уни чириган деб ҳисоблаш мумкин.

Физикавий жиҳатдан нормал, қаттиқ уруғлардан 100 тадан санаб олиб, 16-18°, 20-25° температурада Петри идишларда ундириб кўрилади ва уларнинг унвчанлик протсенти аниқланади.

VII. КУЗГИ БУҒДОЙНИ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШ ФАЗАЛАРИНИ АНИҚЛАШ БЎЙИЧА ЙЎРИҚНОМА

Кузги буғдойда фенологик кузатишлар дала тажрибасининг барча тақдорланишидаги вариантларда олиб борилади.

Бошоқли-дон экинларининг 10% маълум бир ривожланиш фазасига кирса, бу ривожланиш даврининг бошланиши, агарда улардан 75 % маълум ривожланиш даврида бўлса, ўсимликлар ривожланиш фазасига тўлиқ кирди деб ҳисобланади.

7.1 Бошоқли-дон экинларида ривожланиш фазаларини аниқлаш

Бошоқли-дон экинларида ривожланиш фазаларининг бошланиши ёки улар бу даврга тўлиқ кирганини аниқлашни қуйидагича амалга ошириш мумкин: тажриба даласининг (тажрибанинг мақсади ва вазифасидан келиб чиққан ҳолда) белгиланмаган ва танланмаган беш нуктасидан 15 туп ўсимлик олиниб, улар ҳолати бўйича, ривожланиш фазаси белгиланади. Масалан: Кузги буғдойнинг тупланиш даври бошланганлигини аниқлаш учун тажриба даласидаги беш нуктанинг ҳар биридан 15 тупдан ўсимлик олиниб, уларнинг тупланган, яъни буғдой тупрок остида туп бўғини ҳосил қилиб, туп бўғинидан 2-3 та майса барг шакллантирган бўлса, тупланган ҳисобланади ва тупланмаган ўсимликлар ҳисобга олинади. Айтайлик, тупланган ўсимлик 1-нуктада 15 тадан 2 та, 2-нуктада 1 та, 3-нуктада 2 та, 4-нуктада 2 та, 5-нуктада 1 та бўлганда 5 нуктадаги 75 донга ўсимликдан 8 донаси тулаган. Бу эса, ўрта ҳисобда бир нуктада 15 ўсимликдан 1,6 донаси тупланганини билдиради ва у қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$B_t = \frac{1,6 \cdot 100}{15} = \frac{160}{15} = 10,6\%$$

Бунда: B_t — буғдой тулаши.

Демак, таҳлил асосида бу муддат (сана)ни белгилаб, буғдой тупланиш фазаси бошланган деб ҳисоблаш мумкин. Бундай ҳисоб-китоблар ҳар кун ва куннинг маълум бир вақтида ўсимликлар тўлиқ тупланиш фазасига тўлиқ кирганига қадар давом эттирилади. Бунда:

жойлардан ўсимликлар эҳтиётлик билан қазиб олинади, ривожланиш даврида бир бирнга қўшилиб кетган тулпар ажратилади ва ҳақиқий кўчат қалинлиги аниқланади.

Қазиб олинган буғдой туллари нуқталар бўйича алоҳида (1м² даги) боғлам қилиниб, бошоқлари қоғоз билан ўраб қўйилади.

Алоҳида-алоҳида боғланган намуна боғламларида қуйидагилар аниқланади;

- ҳақиқий кўчат қалинлиги, (тул сони), 1м² дон;
- тулдаги умумий поялар сони, 1м² дон;
- ҳосилли (бошоқли) поялар сони 1м² дон;
- бошоқдаги дон сони, дон;

Бошоқдаги дон сони эса, қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$D_s = \frac{a * 1000}{b} : s$$

Бунда: D_s - бошоқдаги дон сони;

a - 1м² даги дон оғирлиги;

b - минг дон дон оғирлиги;

s - бошоқли поялар сони;

Масалан, биз таҳлил қилаётган нуқталардан биридаги (1м²) дон оғирлиги 360 гр, 1000 дон дон оғирлиги эса 40 г, бошоқли поялар сони 300 донани ташкил этса.

$$D_s = \frac{360 * 1000}{40} : 300 = \frac{360000}{40} = 9000 : 300 = 30$$

Демак, бу нуқтадаги битта бошоқда донни ўртача 30 донани ташкил этади;

-ўсимликни бўйи ва бошоқ узунлиги, см. Ўсимликнинг бўйи унинг ҳолатига қараб, март, апрел, май, июн ойларининг биринчи кунда ва охири марта ўримдан олдин белгиланган нуқталарда амалга оширилади. Бошоқ узунлиги эса, фақат бир марта-ўримдан олдин аниқланади;

-қирқиб олинган намуна боғламининг оғирлиги, г. Бу кўрсаткични аниқлаш учун боғламдаги буғдойнинг тулланиш бўғини юкорисидан 15 см қолдирилиб, қирқилади ва боғлам тарозида топилади;

-боғлом бошоқларидаги дон оғирлиги, г. Белгиланган майдондан олинган боғламдаги бошоқлар янчилади, тозаланади ва тарозида тортилади. олинган натижани маҳсулдор поялар сонига бўлиб, битта бошоқдаги дон оғирлиги аниқланади. Масалан; 1м² дан олинган дон оғирлиги 420 гр ни маҳсулдор поялар сони 310 донани

ташкил этса,

$$D_v = \frac{a}{s}$$

Бунда: D_v -битта бошоқдаги дон оғирлиги, г;

a -1м² даги дон оғирлиги, г;

s - маҳсулдор поялар сони, дон.

$$D_v = \frac{420}{310} = 1,35$$

Демак, битта бошоқдаги дон оғирлиги 1,35 г:

-бошоқдаги қаторлар сони ва ҳар бир қатордаги дон сони ҳам белгиланган ўша нуқталардан олинган боғламлардаги бошоқларда аниқланади. Бу амал, айниқса, буғдойнинг экологик нав синовига йўналтирилган тажрибаларда амалга оширилиши муҳим аҳамиятга эга;

-1000 дон дон оғирлигини аниқлашда белгиланган ҳар бир нуқтадан (1м² дан) олинган ҳамда янчилган дондан санаб 1000 дон ажратилади ва тарозида тортилади;

-дон ва самон ҳосилдорлиги. Буғдой дон ва самон ҳосилдорлиги барча тақорлашлардаги ҳар бир вариантда алоҳида белгиланган 3 нуқтадан олинган ўсимлик намуналарида аниқланади. Бунинг учун 3 нуқтадан олинган ва янчилиб, тарозида алоҳида тортилган дон оғирлиги йиғиндиси 3 га бўлинади ва 1м² даги доннинг ўртача оғирлиги аниқланади:

$$A_o' = \frac{a_1 + a_2 + a_3}{3};$$

Бунда: A_o' -1м даги доннинг ўртача оғирлиги, г;

a_1 -биринчи нуқтадаги дон оғирлиги, г;

a_2 -иккинчи нуқтадаги дон оғирлиги, г;

a_3 -учинчи нуқтадаги дон оғирлиги, г.

1м² да аниқланган ўртача дон оғирлиги гектар ҳисобида аниқланади:

$$D_x = A_o' * 10000 \text{ м}^2(1 \text{ га});$$

Бунда: D_x -дон ҳосилдорлиги:

A_o' -1м² даги доннинг ўртача оғирлиги, г;

Масалан, доннинг нуқталар бўйича оғирликлари 1м² да а₁-423, а₂-387, а₃-410 грамм бўлса, унда ўртача дон оғирлиги 406,6 граммни ташкил этади.

Демак, А₀-406,6 г. Бунда D_x=406,6x10000=4066000,0 г. Буни тоннага айлантирсак 4,066т, яъни 40,06 центнерни ташкил этади.

Самон ҳосилдорлиги ҳам шу тарзда аниқланади.

Барча олинган кузатиш натижаларини қуйидаги 14- жадвалга умумийлаштирилган ҳолда киритилса, тажриба натижаларини таҳлил қилиш янада осонлашади

14-жадвал

Кузги бугдойнинг дон ва сомон ҳосилдорлигини аниқлаш
учун намунавий шакл

№	1м ² даги туп сонни, дон (ўрим олдида)	Тупдаги умумий поялар сонни, м ² дон	Битта бошоқдаги дон сонни, дон	Ўсимлик бўйи, см (ойлар бўйича)	Боғлам (сноп) оғирлиги, гр.	Бошоқ узунлиги, см.	1000 дон дон вази, гр.	Биологик ҳосил, ц/га	
								дон	сомон

Тажрибадаги ўрим-йиғим вақтида йўқотилган дон ҳосили қуйидагича аниқланади:

Тажриба даласида ўрим-йиғим ишлари давомида такрорланишларнинг ҳамма вариантларидаги уч нуқтадан диагональ бўйича 1м² хажмдаги майдон ажратиб олинади. Ажратиб олинган майдондаги тўқилган дон, узилиб қолган бошоқлар териб олинади ва тарозида ўлчанади. Нуқталардан йиғиб олинган дон оғирликларининг ўртача ҳисоби чиқарилиб, бир гектарда ўрим-йиғим вақтида йўқотилган дон ҳосили аниқланади.

Эслатиб ўтиш жойизки, кузги бугдойнинг айрим навлари кучли шамол таъсирида ёки илдизлари яхши ривожланмагани сабабли мейёридан ортқ суғорилганда “ётиб” қолиши мумкин. Бундай ҳолатда дала бўйича бугдой поялари “ётиб” қолган жойлар аниқланади ва ўлчаб чиқилади. Ўрим-йиғимни бошлашдан олдин эса, жойлардаги бугдой қўлда (агар кам бўлса) ўрилади, “ётиб” қолган бугдойлар билан банд майдон қўп бўлса, махсус жаткалар ёрдамида ўриб олинади ва кейинчалик комбайнларда янчилади.

Илдиз ва анғиз қолдиқларини ҳисоблаш.

Кузги бугдойда илдиз ва анғиз қолдиқлари тажрибанинг 3

такрорланишида аниқланиши керак.

Бунинг учун тажрибанинг ҳар бир вариантдан диагональ бўйича 3 нуқта белгилаб олиб, 25x25 см кенликда тупрокнинг ҳар 10 см қатламидан (0-10, 10-20, 20-30 ва х.к) 1 метргача тупроқ олинади. Олинган тупроқ намуналари тешикчалари диаметри 1 мм бўлган махсус ситаларда ювилади. Ювиб олинган илдизлар яхшилаб қуритилади ва 0,1 гр аниқликкача ўлчайдиган махсус тарозиларда тортилади; 1м² ҳисобида ҳисобланади илдиз ва анғиз қолдиқлари аниқланади.

Масалан, ҳар бир нуқтадан (50x50 см.дан) тегишли равишда 85,4; 92,6; 73,5 гр бугдой илдизи ва анғиз қолдиқлари аниқланса унда уларнинг ўртачаси 83,8 г.ни ташкил этади.

$$N_k = \frac{K_1 + K_2 + K_3}{3} = \frac{85,4 + 92,6 + 73,5}{3} = \frac{251,5}{3} = 83,8 \text{ г.};$$

Демак, олинган 83,8 г.ни 1м² майдонга ҳисоблаймиз.

$$O'q = I_q \quad N_s = 83,8 * 4 = 335,2 \text{ г.}$$

1м² даги бугдой илдиз ва анғиз қолдиғи қуйидагича ҳисобланади:

$I_q = O'_q \times 10000 \text{ м}^2 = 335,2 \times 10000 \text{ м}^2 = 3352000 \text{ г ёки } 3352 \text{ кг ёки } 3 \text{ тонна } 352 \text{ кг ёки } 33,5 \text{ ц/га.}$

Бу ерда: I_q – 25x25 см даги илдиз ва анғиз қолдиғи, г.

K_1, K_2, K_3 – белгиланган нуқталардаги илдиз ва анғиз қолдиқлари, г.

$\bar{I}_q$ – бугдойнинг 1м² даги ўртача илдиз ва анғиз қолдиғи, г.

I_q – бугдойнинг бир гектардаги илдиз ва анғиз қолдиғи, г.

Кузги бугдойнинг қишлош даражасини ва нобуд бўлган ўсимликлар сонини аниқлаш.

Кузги бугдой ўсимликларининг вариантлар бўйича қишлошдан олдинги сонини қишлошда ва кейинги сонни билан таққослаб ўрганиш уларни совуққа қай даражада чидамлилигини ва келгусида олинадиган ҳосил салмоғини белгилайди.

Кузги бугдой совуққа чидамлилик даражасини аниқлаш мақсадида совуқ тушгандан сўнг ҳар ойнинг учинчи ўн кунлигида тажрибанинг икки такрорланишидаги типик ва типик бўлмаган

жойларидан тупроқ билан бирга ўсимлик намуналари қазиб олинади. 20 см чуқурликда 25 см.ли монолит ёрдамида махсус қазиб мосламалари билан қазиб олинadиган бу намуналарнинг тупланиш бўғини ва илдиз тизимига зарар етмаслиги лозим.

Намуналарни таҳлил қилишдан олдин ўсимликнинг ривожланиш даври, тушган қор қалинлиги ёки музлаган қатлам қалинлиги, қисқаси, ўсимликларнинг нобуд бўлишига таъсир этган омиллар аниқланади. Қазиб олинган намуналар эҳтиётлик билан лабораторияга олиб келинади ва усти намланган қоп ёки бошқа материал билан ёпилиб, 5-6 °C ҳароратда 3-5 кун сақланади. Намунадаги музлаган қатлам эригандан сўнг унинг устини очиб, ҳарорати 15-20 °C бўлган ёруғ хонага жойлаштирилади ва шу ҳолатда 15-20 кун сақланади. Кейинчалик намуналардаги буғдой баргининг ранги, нобуд бўлган ўсимликлар сони, тупда нобуд бўлган ва бўлмаган поялар сон, умуман зарарланмаган туп ва ундаги поялар сони аниқланади. Ҳисоблашдан олдин барча ўсимлик туплари тупроқдан тозаланган ва илдизлари ювилган бўлиши керак.

7.3 Бошоқли дон экинларида олиб борилган фенологик кузатиш натижаларини баҳолаш

Ўрганилаётган нав ёки намуналарнинг ўсув даври давомийлигини аниқлаш учун фенологик кузатишлар олиб борилади.

Ўсимликларнинг ривожланиш фазалари қачон бошланишини аниқлаш мақсадида ўтказиладиган кузатишлар *фенологик кузатишлар* деб аталади. Фенологик кузатишни олиб бориш тартиби қуйидагича:

1. Фенологик кузатиш кўзда чамалаб ўтказилганда ҳамма вақт бир киши томонидан куннинг бир вақтида эрталаб ёки кечки пайтда олиб борилиши лозим.

2. Кузатишлар ҳар бир ўсимлик нави ёки намуна экилган далаининг камида уч жойида ўтказилади.

3. Кузатиш фақат бир томонлама (пайкалчаниннинг кун чиқар ёки кун ботар томонида) олиб борилади.

Фенологик кузатиш бўйича ривожланиш фазаларининг бошланиши (10-15%) ва тўлиқ (75%) ўтиши ойнинг қайси кунига тўғри келиш санаси махсус журналга ёзиб борилади. Бунинг учун

экинларни ҳар кун кузатиш лозим. Журналда навларни экиш, ҳосилни йиғиштириш муддатлари ҳам ҳисобга олинади. Шулар асосида ўрганилаётган навлар ёки селекцион материалларнинг айрим ривожланиш фазалари орасидаги даврларнинг (фазалараро давр) давомийлиги асосида амал даври аниқланади.

Ғалла экинлари ривожланиш даврида, яъни уруғ тўлиқ пишиб етилгунга қадар маълум даврларни (фазаларни) ўтайди. Ривожланиш даврида ўсимликларда морфологик ўзгаришлар содир бўлади ва янги органлар шаклланади. Бошоқли дон экинлари уруғининг нишлаши, униб чиқиш, туплаш, найчалаш, бошоқлаш, гуллаш, сут, мум ва тўлиқ пишиш каби ривожланиш даврларини ўтайди.

Униб чиқиш – дон қобиғини пўстини ёриб чиққан ёш поя ер юзасига қараб ўсади. Бу даврда у колеоптиле деб аталадиган шаффоф ғилоф баргга ўралган бўлади. Колеоптиленинг учи ўткир бўлганлигидан у ер юзасига бемалол чиқа олади ва ер юзасига етиб бориб, ёруғга чиққанидан сўнг ўсишдан тўхтайди ва биринчи баргнинг тайзиқи таъсирида узунасига чатнайди, бунда ҳосил бўлган тирқишдан биринчи барг чиқиб, кўкара бошлайди. Ана шу дастлабки яшил барг майса деб аталади ва шу даврдан майсалаш фазаси бошланади. Буғдой, арпа, жавдар экинлари донининг униб чиқиши учун 1–3°C, майсалар тўла пайдо бўлиши учун 5-6°C иссиқлик ҳамда 60–80% тупроқ намлиги керак бўлади. Униб чиқиш фазасини аниқлаш ернинг устки қисмида 5-10 % биринчи барг ҳосил бўлганда ва 70 % чиққанда тўлиқ униб чиққан деб белгиланади.

Тупланиш–майсалар чиқиши билан икки-учта яшил барг чиқаради ва вақтинча ўсишдан тўхтайди. Шу даврда поячаниннинг ер остки қисмида бир-бирига яқин жойлашган бир нечта бўғимлар ҳосил бўлади, булар *тупланиш бўғими* деб аталади. Бу бўғимларда ён новдалар ва иккиламчи илдизлар пайдо қилади. Бошқа ўсимликлардан фарқ қилиб, ғалла экинларининг пояси асосан ер остида шохлайди. Бундай шохланиш *тупланиш* деб аталади. Ўсимликларнинг 10% да тупланиш бўғимидан биринчи ён новда пайдо бўлиши тупланиш фазаси бошланганлигидан дарак беради. Тупланиш даври кузги ғалла экинларида энг узун давр ҳисобланиб, 90–120 кунгача ёки қиш ва айниқса баҳор салқин келган йиллари 145 кунгача давом этиши мумкин. Кузги ғалла экинларининг

туплаш даври 9 баллик шкала ёрдамида баҳоланади (15-жадвал).

15-жадвал

Туплаш даврини аниқлаш

Т/р	Ўсимлик ҳолати	Балл	Туп сони, %
1	Тупланиш жуда паст, ўсимлик, барглари нимжон, сарғимтир	1	35
2	Ўсимлик барглари усти сарғайган, янги барглари пайдо бўлиши орқада	3	36-50
3	Ўртача, барглари яшил рангда	5	51-70
4	Яхши, тупланиш юқори, ўсимлик барглари сезиларли яшил рангда	7	71-85
5	Ўсимлик жуда яхши тупланган, старли тупланган поялар сони мавжуд	9	86-100

Найчалош (поя ҳосил қилиш)–бошоқли дон экинлари туплаш пайтида пояси барг ичида жойлашганлиги учун кўзга кўринмайди.

Поянинг ўсиши бўғим ораллиқлари узайиши натижасида ерда поячанинг биринчи бўғими кўзга кўринади. Шу даврдан бошлаб ўсимликда найчалош фазаси бошланади. Биринчи бўғим ораллиқидан кейин пастдан ҳисоблаганда иккинчи, кейин учинчи ва ундан кейинги бўғим ораллиқлари ривожланади. Ҳар бир бўғим ораллиғи пастки қисмидан ўсиб боради. Поя одатда гуллаш охирида, яъни дон ҳосил бўла бошланишига келиб ўсишдан тўхтайдди. Найчалош фазаси бошоқлаш давригача давом этади (кўпинча 30-60 кунгача).

Бошоқлаш–ўсимлик пояси ўсиши натижасида кўзга кўринмаган бошоқ ҳам юқорига кўтарилиб охириги барг кинидан бошоқнинг учдан бир қисми барг кинидан чиққан вақт бошоқлаш даври бошланганлигини билдиради. Бошоқлаш алоҳида тизма ва навлар бўйича (10% бошоқланганда бошланиши ва 75% бўлганда эса тўлиқ бошоқланиш) белгиланади.

Гуллаш–ғалла экинларида гуллаш фазасининг бошланганлигини аниқлаш кийин бўлганлигидан одатда у қайд этилмайди. Гуллашдан кейин уруғланиш жараёни бўлиб ўтади, бунда гулнинг чанги уруғчининг тумшукчасига тушиб, унинг тутунчасига етиб боради ва уруғкуртакни уруғлантиради. Ана шундан кейин дон тўлиш фазаси бошланади. Бу даврда дон зўр бериб, бўйига ўсади, таркибидаги сув миқдори ортиб боради, аммо курук модда ҳали кам тўпланади.

Тўлишиш фазасининг охирига келиб, яшилгача ўзгаради. Доннинг тўлишиш фазаси сут пишиш даври бошланишигача давом этади.

Пишиш–донли ўсимликларнинг пишиш фазаси сут, мум ва тўлиқ пишиш давларига бўлинади.

Сут пишиш–даври бошоқлар гуллагандан 8–10 кун ўтгандан кейин бошланади. Дони яшил, лекин тўла шаклланган бўлиб, сутга ўхшаш суюқлик ажралади. Намлиги 60% дан 40% гача ўзгариб туради.

Мум пишиш–даврида ғалла ўсимликлари деярли бутунлай сарғайиб, поясининг юқориги бўғимлари билан бошоқнинг баъзи қисмлари яшиллигича қолади. Дони сарғайиб, юмшайди ва тирноқ ботирганда мум сингари кесилади. Доннинг намлиги 40-20% гача камаяди.

Тўлиқ пишиш–даврида ўсимликнинг ҳамма қисмлари сарғаяди, дони қотади, ҳажми бироз кичиклашади, намлиги 14-18% гача, лалми ерларда эса 8% ва ундан ҳам паст бўлади.

7.4 Бошоқли дон экинларининг ташқи муҳитнинг салбий омиллари касалликлар, ётиб қолишга чидамлилиги ва ҳосилдорлигини баҳолаш

Қишга чидамлилиги баҳолаш. Ўзбекистоннинг табиий-иклим шароитида буғдой ўсимлигининг тўлиқ тиним даври бўлмайди. Шу нарса аниқки, ўсимлик ўсишини бутунлай тўхтамайди, аммо секинлашади. Кузги бошоқли дон экинларининг энг муҳим хусусиятлардан бири қишга чидамликдир. Баъзан улар қишда пайтида жуда сийраклашиб, айрим йилларда бутунлай нобуд бўлиши мумкин.

Экинларнинг қишда нобуд бўлиши сабаблари хилма – хилдир; қиш бошланишида қор қатламининг йўқлиги ёки жуда оз бўлиши туфайли кунларнинг иссиб–совиб туриши, қалин қор қатлами ёки муз остида димикиши оқибатида нобуд бўлади.

16-жадвал

Ғалла экинларининг қишга чидамлилигини баҳолаш

Т/р	Ўсимлик ҳолати	Балл
1	Нобуд бўлган ўсимликлар кўзга ташланмайди	5
2	Ўсимликлар озроқ нобуд бўлган	4
3	Ярми нобуд бўлган	3

4	Ярмидан қўп қисми нобуд бўлган	2
5	Батамом нобуд бўлган	1

Ўсимликларнинг нобуд бўлишига олиб келадиган асосий сабаблар турли минтақаларда бир хил бўлмайди. Шунинг учун буғдой ўсимлигининг кишга чидамлигини баҳолашда олинган маълумотлар фақат тажриба ўтказилган жойлар учунгина тегишлидир.

Ўсимликларнинг кишга чидамлилиги кўз билан чамалаб ёки баҳорда тирик қолган ўсимликларни санаш йўли билан аниқланади. Сақланиб қолган ўсимликлар қовлаб олинган, нобуд бўлган ўсимликка нисбатан ўртача фоиизи аниқланади. Бундан ташқари, кўз билан чамалаб баҳолаш усулида даланинг ҳар бир қисмига, сийраклашиш даражасига қараб беш баллик тартибда баҳо қўйилади (16-жадвал).

Қишга чидамлилики монолитлар (яшик) олиш усули билан ҳам аниқлаш мумкин. Монолитлар усули кузги ўсимликларни бутун киш давомидида мунтазам кузатиб бориш учун қўлланилади.

Одатда монолитлар декабр ёки январдан бошлаб ойига бир марта олинади. Монолит олишга мўлжаллаб қўйилган майдонча қордан тозаланади ва бўйи билан эни 25 см, чуқурлиги 15-20 см келадиган монолит қазиб ёки қовлаб олинади. Монолит қутига (яшикка) солиниб, усти бекитилади ва 2-3 кун ҳарорати 12–14° С ли илиқ хонага, сўнгра ҳарорати 18–20° С келадиган иссиқ ва ёруғ хонага олиб қўйилади. Зарур бўлса, монолитларга уй ҳароратидаги сув сепилади. Монолитлар 10-12 кундан кейин ўсимликлар тупроқдан аста суғириб олинади, илдизларидаги тупроқ ювиб ташланиб, яшил баргча ва янги оқ илдизчалар (колеоптиле) турган тирик ўсимликлар санаб чиқилади. Буларни санаб чиққандан кейин тирик ўсимликлар монолитдаги умумий ўсимликлар сонига нисбатан неча фоиизни ташкил қилиш ҳисоблаб чиқилади. Бу усулни суғориладиган ерлардаги кузги экинларга қўллаш мумкин, чунки бундай экинлар куздан бошлаб майсалайди, қишга яқинлашганда эса тупланиб кетади.

Қурғоқчиликка чидамлиликини баҳолаш. Қурғоқчилик табиатда уч хил бўлади: тупроқ қурғоқчилиги, ҳаво қурғоқчилиги ва қўшма (ҳаво-тупроқ) қурғоқчилиги. Қурғоқчилик экинларнинг

ҳосилдорлигини кескин камайтириб, кишлоқ хўжалигига катта зарар келтиради.

Ҳар қандай экин нави ривожланишининг қандайдир бирор босқичида қурғоқчиликка нисбатан сезгир бўлади. Бошоқли дон экинларининг кўпчилик навлари тупроқ қурғоқчилигига сезгирлиги найчалош ва бошоқлаш фазасида кузатилади.

Ҳаво қурғоқчилиги ўсимликларга гуллаш ва дон етилиш даврида катта зарар келтиради. Шу даврнинг бошланишигача кучли илдиз отган навлар қурғоқчиликка чидамли бўлиб қолади. Ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлилиги улардаги физиологик жараёнларнинг нормал кечиши билан аниқланади.

Ҳавонинг нисбий намлиги кам бўлганда ва юқори иссиқликда тупроқдаги мавжуд намликдан самарали фойдаланиб, мўл ва сифатли дон ҳосили бера оладиган экинлар қурғоқчиликка чидамли экинлар дейилади.

Қурғоқчил шароитда буғдой ўсимлигининг сув режими аста-секин бузилиб боради. Одатда қурғоқчилик ўсимлик нобуд бўлишига олиб келмайди, балки унда моддалар алмашинуви бузилади, натижада бошоқлар сони, бошоқдаги дон сони ва 1000 дона дон вазни камаяди.

Қурғоқчиликка чидамлилики буғдой ўсимлигининг барча ўсув даврида бирдай бўлмайди. Агар 3 та барг пайдо бўлганда қурғоқчилик пайдо бўлса, ўсимлик ривожланиши учун ноқулайлик туғдиради.

Қилтикли бошоқда фотосинтез икки барабар ошади, қилтиқлар кечроқ ривожланиб ва фотосинтетик фаолликни сақлайди, бу айниқса қурғоқчил минтақаларда муҳимдир. Қилтиклилик қурғоқчиликка чидамли юқори ҳосилдор навларни яратишда ижобий рол ўйнайди.

Қурғоқчилик ўсимлик томонидан тўпланган органик моддаларнинг камайишига таъсир этади яъни барглarning ўсишини ва барг юзасини қисқартиради.

Иссиқ ва қурғоқчил шароитда барглarning ёпишган, горизонтал ҳолатда бўлиши ва илдиз тизимининг бақувват бўлиши, дон тўлишиш даврининг қисқа бўлиши ҳосилдорлик ошишига асосий омил бўлади.

Юмшоқ буғдой қурғоқчиликка чидамлилиги билан ажралиб туради. Қурғоқчиликка чидамлилики ўсимлик генотипига ва

маҳаллий шароитнинг сув режимига боғлиқ; битта нав турли жуғрофий минтакаларда ҳар хил қурғоқчиликка чидамлигини намён этиши мумкин.

Ўсимликнинг қурғоқчиликка чидамлигини ўзгариб туришини ва ҳосил унсуллари билан боғлиқлигини билиш асосида физиологик қурғоқчиликка чидамлик жараёнларни ўрганиш юмшоқ бўғдой намуналаридан қурғоқчиликка чидамли бўлган намуналарни танлаш имкониятини яратади.

Уруғларнинг юқори осмотик босимда (яъни сахароза эритмасида) ўсиши ўсимликнинг репродуктив органларининг ривожланиш даврига ва қурғоқчиликка чидамлиликнинг турли даражада бўлишига сабаб бўлади ҳамда ўсимлик репродуктив органларининг ривожланиш даврига ва қурғоқчиликнинг бошланишига ҳамда унинг давомийлигига боғлиқ.

Ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлиги улардаги физиологик жараёнларнинг нормал ўтиши билан аниқланади. Ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлигини баҳолашда бир нечта усуллардан фойдаланилади.

17-жадвал

Қурғоқчиликка чидамлиликни аниқлаш

Т/р	Баҳо	Балл	Туп қалинлиги, %
1	Жуда паст	1	0-20
2	Паст	3	21-39
3	Ўртача	5	40-59
4	Юқори	7	60-79
5	Жуда юқори	9	80-100

Бевосита далада баҳолаш усули навнинг қурғоқчиликка чидамлиги тўғридан-тўғри дала шароитида баҳоланади. Нав ва намуналарнинг қурғоқчиликка чидамлиги мазкур йил шароитида улардан олинадиган ҳосил миқдори ва маҳсулот сифати олдинги йилдагилардан қандай фарқ қилиши билан аниқланади.

Провакцион усул ўрганилаётган навлар экилган майдон икки қисмга бўлиниб, бир қисми очиқ, иккинчи қисми эса полиэтилен плёнкаси билан ёпиб қўйилади. Ёпилган майдонда аста-секин тупроқ қурғоқчилиги кучаяди.

Сўлатиш усули ўрганилаётган нав ёки намуналар тувакларда

ўстирилади. Ўсимликлар вақти-вақти билан сугорилади. Ривожланиш даврининг маълум фазасида сув бериш тўхтатилади ва аста-секин тупроқ қурғоқчилиги вужудга келтирилади.

Қурғоқчиликка чидамлик 9 баллик шкала ёрдамида баҳоланади. (17-жадвал).

Касалликларга чидамлиликни баҳолаш. Экинларнинг касалланиши туфайли қишлоқ хўжалигида ҳар йили катта миқдорда, айниқса касалликлар эпифитотия даражасига етганда 50-70%, ҳатто 100% ҳосил йўқотилади ва маҳсулот сифати пасаяди. Ўзбекистоннинг иқлим шароитида ғалла экинлари сариқ занг (Р.стриформис), қўнғир занг (Р.ресондита), ун шудринг, чанг ва каттик қорақуя касалликлари билан кўп зарарланади.

Занг касаллиги ғалла экинларида энг кўп тарқалган бўлиб, нав ва намуналарнинг бу касалликка чидамлиги ўсимликнинг морфологик ва физиологик хоссаларига боғлиқдир. Экинларнинг туксиз, мумсимон ғубор билан қопланган навлари занг касаллигига чидамли бўлади.

Барг эпидермисининг хужайра деворчалари қалин, барг юзасида оғизчалари камроқ бўлган навлар бу касалликка анча чидамлидир.

Занг касаллигига чидамлиликнинг энг муҳим кўрсаткичи касаллик юққан ўсимлик баргларида некроз (доғ)лар ҳосил бўлишидир. Бу ҳимояланиш хусусиятининг моҳияти шундаки, касалликка чидамли ўсимликлар танасига замбуруғ споралари таначалари кириши билан касалланган хужайра ҳалок бўлиб, ўрнида некроз ҳосил бўлади. Ўлик тўқимада замбуруғлар ривожлана олмай зарарланган тўқима билан бирга ҳалок бўлади.

18-жадвал

Ғалла экинларининг занг касаллиги билан касалланиш даражасини баҳолаш

Т/р	Чидамлиги	Касаллик тарқалиши	Балл	Касалланиш даражаси, %
1	Жуда паст	Занг чизикчалари баргнинг С юза қисминини қоплайди	1	50 дан юқори
2	Паст	Занг чизикчалари баргнинг С дан Ж қисминини қоплайди	3	50
3	Ўртача	Занг чизикчалари барг юза қисминининг Ж қисмида бўлади	5	25

4	Юқори	Занг чизикчалари барг юзасини 1/10 қисмида бўлади	7	10
5	Жуда юқори	Сезиларли пустаалар мавжуд	9	5

Занг касаллигига чидамлиликини далада шаронтида баҳолашда касалланган ўсимликларни ҳисобга олиш ёки ўрганилаётган материалга шу касалликни сунъий юктиришдан иборат.

Кўнғир ва сарик занг касаллиги билан зарарланганда ва уни аниқлашда барг сатҳининг касалланиш даражасига қараб фозда аниқланади. Занг касаллигини баҳолаш 9 баллик шкалада аниқланади (18-жадвал).

Галла экипларининг чанг (Устилага тритиси) ва қаттиқ қоракуя (Тилетия сарисес) касалликлари. Қоракуяга айниқса чанг қоракуяга қарши ишончли кураш чораларидан бири чидамли навлар яратишдир.

Чидамлиликини аниқлаш даражаси дала шаронтида ҳисоблаш ва сунъий юктириш йўллари билан аниқланади. Касалликни далада аниқлаш усули пайкалчаларда касалланган ва соғлом ўсимликларни санаб йўли билан ўтказилади. Агар майдон кичик бўлса, ҳамма касалланган ўсимликларни санаб, уларнинг миқдори барча ўсимликларга нисбатан фоз ҳисобида аниқланади. Агар майдон катта бўлса, унинг турли қисмларидан намуна майдончалар ажратиб, у ердаги касалланган ва соғлом ўсимликлар санаб чиқилади. Олинган маълумотлар бир-бири билан солиштирилиб, нав ёки намуналарнинг қоракуяга чидамлилиги даражаси аниқланади. Қоракуя касаллиги 9 баллик шкалада зарарланган бошқани кўчатзордаги сонини аниқлаш йўли билан аниқланади (19-жадвал).

19-жадвал

Галла экипларининг қоракуя касаллигини

Баҳолаш

Т/р	Чидамлилиги	Балл	Касалланиш даражаси, %
1	Жуда паст	1	50-75
2	Паст	3	25.1-50
3	Ўртача	5	5.1-25
4	Юқори	7	5
5	Жуда юқори	9	касаланмаган 0

Галла экипларининг ун-шудринг касаллиги (Эрисирхе грамисис). Бу касаллик билан бошқани дон экиплари ва қўп йиллик ўтлар касалланади. Касаллик юққан ўсимликларда трансператсия жараёни кучаяди, ассимилятсия эса сусаяди, натижада бошқадан донлар яхши тўлишмайди ва ҳосил камаяди.

Бу касаллик айниқса арпа экини учун жуда хавфлидир. Бу касалликни кўзгатувчи замбуруғининг арпани зарарловчи 14 та хили мавжуд.

20-жадвал

Галла экипларининг ун шудринг касаллигини
баҳолаш

Т/р	Чидамлилиги	Касаллик тарқалиши	Балл	Касалланиш даражаси, %
1	Жуда паст	Ўсимлик тўлиқ ун шудринг билан қопланган то бошқача	1	50-70
2	Паст	Ёстиқчалар баргин қоплаган поянинг бўғим оралиқларида шу жумладан юқори қисмида зарарланиш мавжуд бўлиб бошқача ҳам ўтиши мумкин	3	25-50
3	Ўртача	Пастки баргининг қисмларида билларли даражада ёстиқчалар билан қопланган	5	10-25
4	Юқори	Баргининг юза қисмида ва пастки бўғим оралиқларини қоплаган	7	5-10
5	Жуда юқори	Юқори биллар- биллармас шудринг ёстиқчалари билан қопланган	9	0-5

Чидамлиликини баҳолаш усулларида бири ўсимлик ўзидан ўзи зарарланиш учун селекцион материалларни иссиқхоналарга экишдир.

Ўрганилаётган нав ёки намуналарга касалликни сунъий юктирилиб, касалликка чидамлилиги баҳоланади. Бунинг учун касалланган барглardan замбуруғининг мисселларини олиб, 17-20° С иссиқликда Петри косачасида филтр қоғозида кўпайтирилади. Пайдо бўлган конидиялардан суюқлик тайёрланиб, майсаларга пуркалади.

Майсаларга тушган замбуруғ конидиялари майсаларни зарарлайди. Зарарланган ўсимлик майсаларни касалликка қай даражада чидамлилигига қараб ўрганилаётган нав ёки селекцион материалга 9 балли шкалада баҳо берилади (20-жадвал).

Ётиб қолишга чидамлиликини баҳолаш.

Галла экиплари баъзан ётиб қолишга мойил бўлади. Экипларининг ётиб қолиши нав хусусиятига, об-ҳаво шаронтига ва агротехник тадбирларга (хусусан ўғитлаш ва сўғитлашга) боғлиқ. Ўсимликлар илдизидан бошлаб, поясининг ўзи ётиб ҳам қолади.

Ўсимликлар яхши илдиз олмаслиги натижасида ётиб қолади. Уруғ юза экилганда илдиз тизими суёт ривожланганда ёки тупроқ юзаси ортқича намланиб, ўсимликлар илдизи сувга ўта тўйинганда улар ётиб қолади. Ётиб қолганда ўсимлик пояси қайрилади ёки синади, дон йўқотилиш билан

биргалликда дон сифати пасаяди ва ҳар хил касалликларнинг ривожланишига шароит яратилади.

Ётиб қолиш ёмғир ёқканда, кучли шамол оқибатида ҳам бўлиши мумкин. Ётиб қолишга чидамлиликини ошириш илдииз тизимининг бақувват бўлиши ҳам муҳим аҳамият касб этади, жумладан:

21-жадвал

Ғалла экиллариининг ётиб қолишга чидамлилигининг баҳолаши

Т/р	Ўсимликларининг ҳолати	Балл
1	Ўсимликлар ўриб олишга умуман ярамайди, барча ўсимликлар ётиб қолган бўлади	1
2	Ўсимликлар ётиб қолади, унда механик ўрим жуда кийин кечади	3
3	Ўсимликлар ўргача ётиб қолган. Ўсимликлар 45° бурчакда эгилган	5
4	Ўсимлик ётиб қолган, лекин тикланиш қобилиятига эга бўлади	7
5	Ўсимлик умуман ётмайди	9

1. Дон тўлиқ пишгунча ётиб қолган ўсимликлар тўла дон олмайди ёки дон майдалашиб қолади.

2. Ётган ўсимликларни ўриб олиш кийинлашади.

3. Ётган ўсимликлар касалликларини ривожланишига мойил бўлади.

Ҳаттоки дон жуда майда бўлиши ёки умуман бўлмаслиги ҳам мумкин. Ётиб қолишга чидамlilik 1-9 балли шкала бўйича аниқланади (21-жадвал).

Ётиб қолишга чидамlilik интенсив типдаги навларга қўйилган асосий талаблардан биридир. Бошоқли дон экиларида ётиб қолишининг икки хили учрайди: пояни ётувчанлиги ва илдииз олди ётувчанлиги. Поя ётувчанлигида поянинг пастки бўғинлари узунлиги бўйлаб эгилади. Ётиб қолишга чидамlilik ёки чидамсиз навлар бир-бирдан поянинг анатомик тузилиши билан фарқланади. Баъзи навлар ва селекция материаллар ётиб қолишга чидамlilik учун анча бақувват склеренхима тўқимасига ва қалин бўғимларга эга бўлади. Бундай навларда поясининг пастки икки бўғими нисбатан калта бўлади. Ётиб қолмайдиган навларнинг барглари қалин, тарамлари кўп, механик элементлари кучли ривожланган ва асоси анча йўғонлашган бўлади.

Бундан ташқари, ётиб қолмайдиган навларининг илдиизи яхши тармоқланган, анча йўғон ва бақувват бўлади. Ётиб қоладиганлариники эса нозикроқ. Қаттиқ ва юмшоқ бугдойининг бақувват пояли, ётиб қолмайдиган навлар ва шакллари одатда яхши ривожланган иккиламчи илдиизларга эга бўлади.

Ҳосилдорлигини баҳолаш. Қишлоқ хўжалиги экиллариининг асосий кўрсаткичларидан бири ҳосилдорлик ҳисобланади. Ҳосилдорлигини аниқлашнинг қуйидаги усуллари мавжуд:

1. Ҳосилни ёппасига йиғиштириш ва унинг миқдорини аниқлаш усули энг кўп қўлланилади. Бунда ҳар бир селекция материал экилган пайкалчанин ҳосилни қўлда ёки машиналар ёрдамида йиғиштирилади ва гектар ҳисобидаги

ҳосилдорлик аниқланади.

2. Намуна боғлар воситасида ҳосилни аниқлаш. Бунинг учун ҳар бир навлар экилган даланин диаганали бўйича маълум масофадан сўнг бир хил миқдорда ўсимликлар олинади. Бу ўсимликлар бирлаштирилиб боғланади. Олинган намуналарининг оғирлиги 8 кг атрофида бўлиши керак. Ҳар бир ўрганилаётган навлар ёки селекция материалдан иккитадан намуна боғлам олинади. Намуналарга ёрликлар тақилиб рақами, навлар номи, қайтариклар кўрсатилиб, табиий шароитда қуритилади. Сўнг боғламларни янчиб, улар дони тортлади ва қуйидаги формула ёрдамида ўртача ҳосилдорлик аниқланади:

$$X = Z \frac{M}{P} \times \frac{10000}{D}$$

Бу ерда:

D-пайкалча майдони, (м²)

M-пайкалчадан олинган ҳўл ўсимликларининг оғирлиги, (кг)

P-намуналарининг оғирлиги, (кг)

Z-боғ янчилгандан чиққан донининг оғирлиги, (кг)

X-ҳосилдорлик,(ц/га)

3. Намуна майдончалари ёрдамида ҳосилни аниқлаш. Айрим ҳолларда ёппасига экилган экиллариининг майдони жуда катта бўлганда қўлланилади. Бунинг учун ҳар бир пайкалчанин 20-30 жойидан сатҳи 1-5 м² бўлган намуна майдончалари олинади. Шу асосида майдон бирлигининг ҳосилдорлиги аниқланади.

Ўрганилган навлар ҳосилдорлик бўйича андоза навлар билан солиштирилади ва улар уч гуруҳга бўлинад:

1.Андозадан кам ҳосил берган навлар.

2.Ҳосилдорлиги андозага тенг навлар.

3.Андозадан кўп ҳосил берган навлар.

Булардан ташқари, селекция ишнининг мақсади ва вазифасига қараб навлар ёки намуналар маҳсулдорлиги, маҳсулот сифати, механизатсияга мослиги, донининг тўқилувчанлиги, эртапишарлиги (амал даврининг давомийлиги) каби кўрсаткичлар бўйича баҳоланади.

VIII. ЎЎГИТЛАР БИЛАН БАЖАРИЛАДИГАН ТАЖРИБАЛАР

Дала тажрибаларини жойлаштириши ва юритиши. Вариантлар сони бугдойни ўғитлаш бўйича қўйиладиган тажрибаларда 8-9 тадан, ишлаб-чиқариш тажрибаларида 3 тадан оширмаслик керак. Кичик майдонли (делянкали) ва мажмуй (кўп омилли) тажрибаларда вариантлар сонини 15-20 тагача етказилиш мумкин, аммо бунда тажриба пайкали барча агротехник ишларни бирданга бажариш имконини бериши керак.

Кўп вариантлик тажрибада назорат варианты сони оширилади. Ҳар 8 вариантдан сўнг назорат варианты жойлаштирилади.

4 такролланишдаги 5 тадан 8 тагача варианты бўлган тажрибада вариантлар майдони 100 дан 500 м² гача бўлиши мумкин. Ишлаб чиқариш шартотида ўтказиладиган тажрибалар вариантлари катталиги 0,1 гектардан 1 гектаргача бўлиб, умумий майдони 5-6 га дан ошмаслиги керак.

Кичик майдонли ва айникса, мажмуй, яъни кўп омилли тажрибаларда вариантлар ўлчамини 60-100 м² бўлиши, уларда барча агротехник тадбирларни механизмлар ёрдамида бажариш кўзда тутилиши зарур. Баъзи ҳолларда ишлаб чиқариш майдонларида ҳам ўғитланмаган назорат бўлгани маъқул.

Тажриба қўйишдан олдин, тажриба пайкалининг 15-20 нуқтасидан тупроқни хайдов ва остки қатламидан тупроқ намуналари барча такролланишлар бўйича олинади. Бунинг учун пайкал тажриба такролланишларига ажратилиб, ҳар биридан диагональ бўйича чапдан ўнгга қараб намуналар аниқ масофалар оралатиб, шундай олинадик, уларнинг сони вариантлар сонига тўғри келадиган бўлсин. Ушбу намуналарда чиринди, асосий озукка унсурларининг (NPK) яппи миқдори, уларнинг ҳаракатчан шакллари- нитратлар, аммиак, ҳаракатчан P₂O₅ ва алмашинувчан калий K₂O таҳлил этилади. Бу таҳлиллар пайкал тупроқининг хилма-хиллигини белгилайди, кескин хилма-хиллик кузатиб, бундай тупроқни ер шартотида тажрибани жойлаштириб бўлмайди. Унсурлар таркиби қуйидагича бўлганда тажриба даласини танлаш мумкин: чиринди 0,95 дан 1,05% гача, ҳаракатчан фосфор 20 дан 25 мг/кг гача, алмашинувчи калий 200 дан 250 мг/кг орасида бўлганда фосфорнинг 70%, калий ўғитининг 50% и асосий хайдов олдиан

берилади.

Дала тажрибаларида ва вариантлар тартиби устидан кузатувлар йўлга қўйилиб, намуналар ўсимликлар ўсиши ва ривожланиши давларига мослаштирилиши зарур: экиш, туплаш, найчалаш, бошоклаш-гуллаш фазаларида солинади.

Ҳаракатчан озикка унсурларни тартиби тажриба мақсадига кўра, турли чуқурликда аниқланади. Кўпчилик тадқиқотларда у хайдов ва хайдов остки қатламларидан таҳлил қилиш билан чегараланиши, тупроқ намуналарини олиш услуби турлича бўлиши бўлиши мумкин. Бунда «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963 й.) ва «Методы агрохимических анализов почвы и растений в Средней Азии» (1977 й.) қўлланмаларидан фойдаланиш керак. Кўп йиллик тажрибаларда дастлабки тупроқ намуналари икки такролланишнинг барча вариантларидан олинади.

Барча тажрибаларда (ўғит турларининг самарадорлигини ўрганишга бағишланган тажрибалардан ташқари) тегишли туман ва хўжаликларни таъминлаш учун келтирилган ўғитлар ишлатилади.

22-жадвал

**Озик моддалар меъёрини физик туқ холига ўтказиш учун
коэффициентлари**

Ўғит турлари	коэффициент
Аммиакли селитра (N-34 %),	2,94
Мочевина (N-46%)	2,17
Сулфат аммоний (N-20-21%):	4,88
Аммиак суви (N 16,4-20,5%)	6,09-4,88
Суперфосфат (P ₂ O ₅ 20%)	5,00
Суперфосфат (P ₂ O ₅) 15%	6,67
Аммафос (N 11-12%, P ₂ O ₅ 46%) ,	2,17
Одлий суперфосфат(P ₂ O ₅ 11-14%)	9,09-7,14
УФАУ (N-10%, P ₂ O ₅)	10,0
Калий хлорит (K 54-60%)	1,78-1,66
Калий тузи (K ₂ O-40%)	2,5

Ўғитларни солиш муддатлари ва усуллари ўрганиладиган тажрибалардан бошқасида ўғитлар НРУ-05 агрегати ёрдамида сепиш усули билан солинади.

Ўғитларни қўллаш меъёрлари ўрганилаётган тажрибалардан

бошқасида йиллик меъёрлари N-200, P-140, K-100 кг/га белгиланди.

Кундалик дафтарлар, дала журналлари ва илмий хисоботларда ўғитларнинг тури ва маркалари кўрсатилади; аммиакли селитра (N-34 %), аммоний сульфати (N-20-21%): мочеви́на (карбомит) (N-46%) оддий суперфосфат (P-19-21%), иккиламчи суперфосфат (P₂O₅-23-28%), аммоний суперфосфат (P-14-15%, N 1,5-2%), фосфарит (65%), кўмир (30%) ва аммоний сульфат (5%) аралашмасидан тайёрланган органо-минерал ўғит (3,15%), умумий фосфор, 1,47% N) калий хлорит (K 54-60%) калий тузи (K₂O-40%), аммафос (N 12%, P₂O-46%), Нитрофос (N 23,5-24,0%, P₂O₅ 14-17%) ва бошқалар.

Тажрибаларда ўғитлар маълум меъёрга созланган механизмлар ёрдамида солинади. Шу мақсадда бункерлар зарур ўғитлар билан тўлдирилади. Қўйдаги маълумотлардан ўғитлагичларни маълум меъёрга созлаш учун бугдойни амал даврида фойдаланиш мумкин.

Тажрибада икки ёки ундан ортиқ озика унсурлари бўлган мураккаб ўғитларни тажрибаларда қўлланилишида тук ҳолатда аввало асосий элементлар миқдори ҳисобланади, сўнгра у билан бирга тушадиган қўшимча унсурлар миқдори ҳам ҳисобга олинади.

Масалан: 1 га ерга 150 кг. Фосфор аммафос ҳисобида солиниши керак, бунда тук ҳолатда:

$150 \times 2,17 = 325,5$ миқдорда солинса, унинг таркибида

$325 - x \text{ кг } 100 - 12 x = \frac{325 \cdot 12}{100} = 39,0 \text{ кг. азот бўлади.}$

Бу миқдордаги азоттажрибада қўланилаётган йиллик азот миқдорини чеклаб қолдирилиши керак.

Мисол тариқасида ўғитлар солишнинг зарур меъёрини ҳисоблашни келтирамиз : 1 гектарга 50 кг соф азот солиш керак. Хўжаликда сульфат аммонийнинг тукида 20% азот бўлган ўғит мавжуд. Демак, 1 га ерга $\frac{50 \times 100}{20} = 250 \text{ кг}$ ёки 50х5,0 (коэф) = 250 кг сульфат аммоний сепиш зарур.

IX. ДОНЛИ ЭКИНЛАРНИ СУҒОРИШ БЎЙИЧА ТАЖРИБАЛАР ҚЎЙИШ ВА ЎТКАЗИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Марказий Осиёнинг ғалла етиштирувчи ҳудудлардаги мавжуд сув манбалари захиралари чекланганлиги ҳар бир кубометр сарфланган сув ҳисобига энг кўп маҳсулот етиштириш ва сув захираларидан самарали фойдаланишни таъминловчи экинларнинг суғориш тартиби ва сув қўйиш техникасини ўрганиш ва ишлаб чиқишни тақозо этади. Шу билан бирга суғоришнинг ерлар мелоратив ҳолатига таъсир этишини ҳисобга олган ҳолда заҳоб сатҳини кўтарилиб, тупроқ шўрланишига олиб келувчи ортиқча сув беришига йўл қўймаслик зарур. Маромда суғориш бошқали дон экинларнинг тупининг мўтадил ўсиши, туплаши бўғимларини меъёрида шаклланишига олиб келиши зарур, бунда дондан юкори ва сифатли ҳосили олишга эришилади.

Тажриба қўйиш учун дала танлашда тупроқ механик таркиби, рельефи ва мелоратив ҳолати асосий тупроқ хиллари ва шу минтақа гидромодул районида мос келиши зарур. Тажриба учун танланган далани тўғри баҳолаш учун 1:10000 масштабда тупроқ харитасидан фойдаланиш керак.

Агар тупроқ харитаси бўлмасин, у ҳолатда 2 ёки 3 та чуқур қовланиб, генетик қатламлар бўйича морфологик тавсифланиши зарур. Шу билан бир вақтда азот, фосфор, калий ва гумуснинг ялпи миқдори тупроқ хайдов қатлаидан 100-150 см чуқурликкача камида 5 тақорланишида таҳлил қилиниши зарур.

Тупроқ намлиги захираларни 1-3 м гача ёки заҳоб сатҳига (улар юза жойлашганда), ҳажм оғирлиги ва намлигини баҳорда (экишгача) шунингдек, кузги шўр ювиш ва заҳира сувидан кейин аниқлаш керак. Булар умумий фон бўйича аниқланади. Бундан ташқари амал даври охирида барча вариантларда намлик ва унинг заҳираси юкорида қайт этилган чуқурликларда аниқланади. Бу тупроқ нам заҳираси сарфини ҳисоблаш ва турли суғориш тартиблари учун намлик мувозанатини белгилаш имконини беради.

Суғориш учун энг қулай қиялик 0,003 дан 0,008 гача. Аммо тажриба мақсадига қараб, шу ҳудудга ҳос бошқа нишобликлар ҳам олинниши мумкин.

Экишгача ерлар жуда яхшилаб теккисланиши, зарур бўлса тепаликчалар ва бўртиқчалар қўлда теккисланиши талаб этилади.

Вариантлар ўлчамли. Заҳоб чуқур жойлашган ерларда қўпчилик тажрибалар учун вариант кенлиги тракторнинг икки ўтишига, яни тўрт қаторлик машина тизимида саккиз қаторга ва олти қаторда 12 та эгатта тенг бўлиши керак.

Кузатишлардан маълумки, суғориш тартиби турлича 2 вариантнинг

бир-биринга ўзаро таъсири бир вариантдан тўрт химоя эгати (бир томондан иккита, иккинчи томондан иккита) қолдирилган бўлади. Бу ҳолатда ҳосил тўрт қатордан тўрт қаторли машиналар тизимида ва саккиз қатордан олти қаторли тизимда ўриб олинади. Агар суғориш тартиби билан бирга бошқа омиллар (тип қалинлиги, ўғитлар, истиқболли янги навлар) ҳам ўрганилаётган бўлса, у ҳолда суғориш тартиби бир хил вариантлар бирлаштирилса, суғориш ва ишлов беришда қулай бўлади, чунки суғориш бўйича вариантлар ҳажми ортиб кетади. (чизма). Худди шу каби қаторлар сонни шўрланган, заҳоб 1,5-2,0 метр ва чуқурроқ бўлган ерларда ҳам бўлиши керак.

Вариантлар катталигини бундан оширилганда ернинг унумдорлиги мелератив ҳолати бўйича нотеккислиги ортади. Тажрибалар натижасига кўра фақат заҳоб чегарасигача тупроқни намловчи оз меъёрли суғоришлардагина заҳоб сатҳи кўтарилиши сезиларли бўлмайди.

Заҳоб сатҳи 1,0-1,5 метр ва ундан ҳам юза жойлашганда суғориш нафақат сув берилган вариантда, балки қўшни вариантларда ҳам заҳоб сатҳини сезиларли кўтаради. Аммо, бу кўтарилиш бевосита суғоришдагина эмас, балки ариқлардан филтиратсия бўлган сув ҳисобига юз беради. Бунинг олдини олиш учун тажриба далаларини суғориш учун сувлар, латоклар ёки асбоцемент қувирлар орқали келтирилиши ёки суғориладиган вариантларга сув эгилувчан қувирлар орқали берилиши яхши натижа беради. Шу билан бирга заҳоб 1,0-1,5 метр ва ундан ҳам юза жойлашганда вариантлар кенглиги икки марта оширилса, суғориш пайтида қўшни қаторларда заҳоб сатҳи кўтарилиши камайитирилади.

Ишлаб чиқариш тажрибаларида ва шунингдек, ёмғирлатиб суғоришда вариантлар майдони 0,25-1,0 га гача оширилиши мумкин. Ушбу ҳолда ҳам суғориладиган вариантлар кенглиги сеялкаларни жуфт сонли ўтишига тенг бўлиши маъқул бу бир вариантни суғориш учун бир сувчи бант бўлишини таъминлайди. Ер нишоблиги ва тупроқ сув ўтказувчанлигига қараб, эгат узунлиги 120 метрдан оширилмайди. Энг қисқа эгат узунлиги кучли сув ўтказувчан тупроқларда, энг узунлари кам сув ўтказувчан тупроқларда ва кенг қаторли эгатларда 200 метргача бўлиши керак.

Ушбу ўлчамли вариантларда дон етиштиришни мажмуий механизатсиялаштирилган шу жумладан дон камбайинларда йиғиштириб олиш имкони яратилади. Вариантлар ўлчами бу кўрсаткичлардан оширилмагани дуруст, акс ҳолда, тупроқ унумдорлиги хилма-хиллиги ҳисобига тажриба натижалари ишончлилиги камайиб кетади. Ундан ташқари вариантлар катталаштирилганда экинларга ишлов бериш, хусусан, эгатларни тайёрлаш сув қўйиш вақти чўзилади, натижада вариантлар бир теккисда намланишга эришиб бўлмайди. Илмий-тадқиқот ишларининг кўп йиллик амалиёти кўрсатишича суғориш бўйича тажриба

пайкалининг маъқул катталиги 2,0-3,0 га дан ошмаслиги маъқул.

Ишлаб чиқариш тажрибаси майдони барча вариант тақдорланишлари билан 5,0-6,0 га дан ошмаслиги керак. Ишлаб чиқариш шароитида тажриба ўтказилганда сув таъминоти яхши бўлишига алоҳида аҳамият берилиши зарур.

23-жадвал

65-65-60%	70-70-65%	75-75-70%	65-65-60%	70-70-65%	75-75-70%	65-65-60%	70-70-65%	75-75-70%	65-65-60%	70-70-65%	75-75-70%
0	N 150	N 250	0	N 150	N 250	0	N 150	N 250	0	N 150	N 250
I-тақдорланиш	II-тақдорланиш			III-тақдорланиш			IV-тақдорланиш				

Тақдорланиш ва вариантларни жойлаштириш. Суғориш бўйича тажрибаларда вариантлар тақдорланиши 4 қарралидир. Ишлаб чиқариш тажрибалари тақдорланиши 2 қаррали бўлиб, тажрибалар 2-3 пайкалда ўтказилади.

Ҳосилни йиғишни қулайлаштириш учун вариантлар бир ярисда жойлаштирилиши керак. Айниқса, ишлаб чиқариш тажрибаларида вариантларнинг бир неча ярисда жойлаштириш комбайнларни қайрилишида ўсимликларни босиб, янчиб ўтишига, натижада ҳосил камайишига олиб келади.

Турли суғориш тартибида ўғитлар меъёрлари ўрганилаётганда вариантларнинг жойлаштирилиши.

23-жадвал

65-65-60%	70-70-65%	75-75-70%	65-65-60%	70-70-65%	75-75-70%	65-65-60%	70-70-65%	75-75-70%	65-65-60%	70-70-65%	75-75-70%
Минус	ΔСп	Бўйун	Минус	ΔСп	Бўйун	Минус	ΔСп	Бўйун	Минус	ΔСп	Бўйун
I-тақдорланиш	II-тақдорланиш			III-тақдорланиш			IV-тақдорланиш				

Бугдойнинг янги истиқболли навлари турли суғориш тартибларида ўрганилганда вариантларнинг жойлаштирилиши.

Сугориш билан ўтказиладиган тажрибаларда бир йўла бажариладиган агротехник тадбирларни ҳисобга олиш. Сугориш билан ўтказиладиган тажрибаларда сугориш сувлари сони, уларнинг муддатлари, амал суви ва мавсумий сугориш меъёрлари бўйича фарқланувчи вариантлар бўлиши мумкин. Бу ҳолда кузги бугдойни парваришlashда бажариладиган агротехник тадбирларни амалга оширишга алоҳида этибор берилиши ва уларни сугориш билан бирга олиб борилиши зарур.

Хар бир вариантда ўсимликларни маъкул ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплаши учун шаронт яратилиши керак.

Сугоришни ўтказиш. Майдонни бегона ўтлардан тоза тутиш ундан намлик сақланишинин ва сувдан тежамли фойдаланиш иконини беради. Бунга қўл кучи ёрдамида ёки кимёвий курашish ёрдамида эришилади.

Сугоришни ўғитлаш билан қўшиб ўтказиш. Кузги бугдой ҳосили ва шакилланиш суратларига ўғитлар ва уларни солиш муддатлари сезиларли таъсир этади. Шунинг учун сугориш бўйича тажрибаларда ўғитлар барча вариантларда бир муддатда солиниши керак.

Ўғитлар сугориш тартиби билан мажмуий ўрганиладиган тажрибаларда ўғитли вариантлар сугориладиган вариантлар устига тушиши, яни сугориладиган вариант ўз ичига бир неча ўғитлар бўйича вариантларни олиши керак бу сугориш ва ундан кейинги ишловларни осонлаштириш учун қилинади.

Ўғитларнинг умумий меъёри мўлжалланган ҳосилга қараб ҳисобланади. Озика моддалар нисбатан мавжуд йўриқномалар асосида белгиланади.

Кузги бугдойни сугориш муддатлари. Сугориш тартиби ва сув қўйиш техникасини ишлаб чиқиш учун сугориш сони ва муддатлари ҳар вариант учун ўсимлик талаби учун асосида белгиланиши керак.

Кўп йиллик тадқиқотлар натижасида ўсимликнинг сувга бўлган талабини белгилайдиган тупроқ намлиги, баргнинг сўриш кучи, ўсимлик ширасининг концентратсияси, ўсимликни ривожланишининг ташқи белгилари ва б.к. кўрсаткичлар ишлаб чиққан. Бу кўрсаткичлардан тупроқ-иклим шаронти, захоб шўрланганлиги ва жойлашиш чуқурлиги турлича шаронтиларида донли экинларнинг мақбул сугориш тартибларини, навларнинг сувга бўлган талаби, шунингдек, сугориш тартибини ўғитлаш билан биргаликда, туп қалинлиги ва бошқа омилларни ўрганишда фойдаланилади. Улар доннинг юқори ҳосил бериш бўйича потенциал имкониятларини, шунингдек, амал давридаги турли паллаларда ўсимликларнинг сув танқислигига муносабати намоён этилишига ва сув танқислигида ҳосил йўқолишининг олдиди олиш чоралари ишлаб чиқишига имкон беради.

Бугдойни тупроқ намлиги бўйича сугориш. Бугдойнинг сугориш

муддатини тупроқ намлиги бўйича белгилаш энг ишончли услубларидан бири ҳисобланади.

Бугдойдан юқори ҳосил олиш учун тупроқда ўсимлик ўзлаштира оладиган доимий намлик бўлиши керак ва ундан мақбул намлик даражаси таъминланиши зарур. Аммо, тупроқдаги налик ҳамма вақт ҳам ўсимлик ўзлаштира оладиган ҳолатда бўлмайди. Масалан, бир хил намлиқда (12%) қумок тупроқдаги ўсилиқда намлик танқислиги сезилади, қумлок тупроқда эса шу намлик ўсимлик учун мақбул кўрсаткичга яқин бўлади.

Шунинг учун тупроқ намлиги ўсимлик ўзлаштира олишини кўрсатувчи нисбий қиматларда ифодаланади. Бундай бирлик чекланган дала нам сифми (ЧДНС) га таркибига кўра кескин ўзгаради. Қумли тупроқларда бу тупроқ вазнига нисбатан 10-11 %, оғир соз тупроқларда эса 25-27 % га тенг бўлади. Ушбу кўрсаткич ўсимлик ўзлаштира оладиган намликнинг паст чегараси деб аталиб, ундан кам намлиқда ўсимликда сув танқислиги аломатлари, яни ўсишдан тўхташи, энг иссиқ пайтда барглар тургорининг йўқолиши ва х.к. намоён бўлади. Мақбул тупроқ намлигининг пастки чегараси ҳисобланган бу кўрсаткич ўсимликда сувга эҳтиёж пайдо бўлганлигини билдиради, сугориш муддати келганидан далолат беради. Бу бирлик ЧДНС га нисбатан фоизда ифодаланади, турли тупроқларда ҳар-хил қийматга эга. Масалан, бугдойнинг туллаш, найчалаш, бошоқлаш ва гуллаш палласида у 65 дан 75 % гача ўзгаради. Фақат тўлиқ пишиш даврида 60 дан 70 гача камайтирилиши мумкин.

Тупроқ мақбул намлигининг пастки чегарасини топиш донли экинларни тупроқ намлиги асосида сугориш бўйича тажрибаларда асосий вазифа саналади. Бу тажрибаларда биринчи навбатда сугориш муддати ва меъёри эмас, балки тупроқ намлигининг чекланган ЧДНС га нисбатан фоизда ҳисобланган қийматини белгилаш талаб этилади. донли экинлар тупроқдаги намлик шу кўрсаткичга етганда сугорилади.

Тез пишарлиги турлича бўлган донли экинларнавлари ва турлари турли тупроқ-иклим шаронтиларида ривожланиш давларига қараб, ҳар-хил намлик талаб қилади. Шунинг учун ҳар бир навга мос мақбул намлик тизимини ишлаб чиқиш мақсадида турли вариантлар синаб кўрилади: ЧДНСга нисбатан 65-65-60 (65) %, 65-70-60 (65)%, 70-70-60 (65)%, 70-75-60 (65)% ва 75-75-60 (65) %. Бу уч ҳадли тизимнинг биринчиси – майсалаш ва туллаш давригача, иккинчиси – туллаш, найчалаш, бошоқлаш ва гуллаш давригача, учинчиси – пишиш давридаги намликни ифода этади. Шунинг учун улар тизимига ЧДНСга нисбатан 80-80-60 (65)% киритилади.

Ўта шўрланган ва захоб юза жойлашган ерларда сугорини олди намлиги тизими қуйидагича бўлиши керак: 70-70-60 %, 70-80-65% ва 80-80-65%.

Захоб юза бўлганда намлиқ бўйича сугориш мумкин эмас, чунки у ЧДНСдан юқоридир. Бугдой ривожланишининг баъзи даврлари учун ҳам сугориш олди намлигини ўзгартириш мумкин (Масалан, 70-75-60%, 75-70-60 % ва б.к.) белгиланган намлиқдан фарқи ЧДНСга нисбатан 1-2 % дан ошмаслиги керак.

Сугориш меъёри дала нам сифатидаги намлиқ захираси билан сугориш олдида аниқланган намлиқ орасидаги айрима +10% (бугланишга сарф бўлган сув)дан иборат бўлади.

Тупроқ намлиги бўйича сугориш муддати аниқланишида ўсимлиқнинг илдиз тарқалган қатлам ҳисобга олинади. Захоб чуқур жойлашган ерларда биринчи сув (найчалошгача) муддати 0-50 см чуқурликдаги тупроқ намлиги бўйича аниқланади. Иккинчи сувдан бошлаб 0-70 см даги намлиқ бўйича берилади.

Ўтлоқи тупроқларда (захоб 1.5-2 метр) найчалошгача сугориш муддати 0-30 см қатламда найчалошдан бошлаб 0-50 см даги тупроқ намлиги бўйича белгиланади.

Ўтлоқи ва ўтлоқи ботқоқ тупроқларда (захоб 1 метр атрофида) амал даври давомида 0-30 см тупроқ қатламидаги намлиқ ҳисобга олинади.

Тупроқ намлиги бўйича сугоришда сув меъёри ҳам бир вақтда аниқланади. Ҳисобли қатламда намлиқ танқислиги бўйича сугориш меъёриларини ҳисоблаш учун дала нам сифати ва айни пайтда тупроқ намлиги бўйича сув захирасини билиш зарур. Бунга сугоришда бугланишга сарфланадиган 10 % ни қўшганда бир марта сугориш меъёри чиқади. Масалан, нам танқислиги 1000 м³/га бўлса, сув меъёри 1100 м³/га ни ташкил этади.

Сўнги амал сувларида (апрел-май) 700-800 м³/га дан оширмай белгиланади. Ҳисобли қатламда меъёр бундан кўпроқ бўлса ҳам айниқса бугдой ғовлаб кетган бўлса шундай меъёр қўлланилади.

Шуни таъкидлаш зарурки, агар намлиқ танқислиги жуда кам сув меъёрини (500-600) м³/га таказо этса, уни бироз оширишга тўғри (600-700) м³/га келади. Чунки шундай қилинса, оз меъёрни эгатлаб, бир текис намлаш мумкин бўлади, шундай қилиб, тупроқ намлиги бўйича сугориладиган тажрибаларда тупроқ чекланган дала нам сифати ва ҳажм оғирлигини 0-100 см гача аниқлаш зарур бўлиб, бу нам захиралари, сув мувозанатини ҳисоблаш имконини беради.

Тупроқ намлигини жадал аниқлаш усули. Тупроқ намлиги бўйича бугдойнинг сугориш муддатларини аниқлаш усули ўсимлиқни сувга бўлган талабини аниқлаб берувчи кўрсаткичдир. У сувни тежаган ҳолда юқори ҳосил олиш имконини беради. Аммо, бу усул сермашаққатли бўлиб, унга асосан сугориш муддатини аниқлаш учун бир неча марта тупроқ намуналари олиб, узок вақт (6-8 соат) термостатда қуриштирилиб,

намлиқни аниқлаш мумкин, шу билан бирга махсус асбоб-ускуналар (тупроқ бурғуси, термостат, стаканчалар, тарози х.к.) ва кўп вақт зарур.

Шу муносабат билан В.И.Кабаев томонидан тупроқ намлигини жадал аниқлаш ишлаб чиқилган. Бу усул махсус илова қилинган йўриқномада тартибланган.

Усул муаллиф томонидан тупроқ намлигини аниқлаш учун наъмунани 30 см чуқурликдан олишни тавсия этади. Бу чуқурликдаги намлиқ 0-70 см қатламдаги намлиқка мос келади. ЎзПИТИ даги изланишларининг кўрсатишича, бошқа ҳисоб қатламлари учун наъмуна олиш чуқурлигини табақалаштириш керак. Найчалош давригача амал сув муддатини аниқлаш учун тупроқ наъмунаси 0-30 см чуқурликдан, найчалошдан бошлаб пишгунга қадар 0-50 см ва 0-70 см чуқурликда олинади.

Ушбу усул ёрдамида старлича аниқлик билан сугориш муддатини белгилаш мумкин, назорат учун ҳар 10 см дан бурғуда 100 см гача наъмуна олиниб, турмостат усули билан сугориш олдида тупроқ намлиги аниқланади.

Тупроқнинг ҳажм масаси ва умумий ғовақлиқни аниқлаш. Ҳажм масаси тупроқ қатламларининг зичлашиб тахланганлигини тавсифлайди. Ҳажм масаси аниқлаш тупроқ қатламларидаги сувнинг мулқ (абсолют) захираси ва озик модаларини аниқлаш зарурдир. Бу тадбир шунингдек термик, ҳаво ва микробиологик жароёнларни белгилайди.

Бунинг учун турли баландлик ва ҳажмдаги металл цилиндрлар ишлатилади. Бунда баландлиги 10 см ҳажми 1000 м³ ли цилиндрларни ишлатиш мақсадга мувофиқдир. цилиндр тупроққа ёғоч тўқмоқ билан уриб, авайлаб киритилади. Бунда тупроқнинг табиий тахланишини ўзгартирмасликка ҳаракат қилиш зарур. цилиндр атрофларини пичоқ билан кесиб тупроқдан чиқариб олинади, таги ва усти пичоқда цилиндр кирғоғи билан бир текис қилиб текисланади, тортилади. Шу тупроқ вазиини (R), цилиндр ҳажмига (V) тақсимилаш ҳажм масасини (a) беради:

$$a = \frac{R}{V}$$

Ҳажм масаси намлиқ олиндиған қатламларда яни ҳар 10 см. дан 100 ёки 150 см. гача аниқланади. Ҳайдов устки ва Ҳайдов ости қатламларида тахминан 40 см чуқурликгача ҳажм оғирлиги амал даврида бир неча марта аниқланади, чунки ҳайдов қатлам амал даврида турли омиллар таъсирида ўзгаради. Ҳажм масаси намлиқка наъмуна олиш билан бирга аниқлаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Чуқурроқ қатламлар ҳажм масасини амал даврида бир марта аниқлаш старлидир.

Ҳайдов қатлами ҳажм масасини аниқлаётганда трактор ғидирагининг зичлаштирувчи таъсирини ҳисобга олиш учун олдинги,

кейинги гилдирак ўтган эгат ораллигида ва гилдирак юрмаган қаторда ҳам, зарур бўлса, пуштада ҳам аниқлаш керак.

Ҳайдов қатламда цилиндр тик урилиб, наъмуна олинади, такрорланиш 5 қарра бўлади.

20-100 см чуқурликда цилиндр чуқур деворига уриб, наъмуна олинади, такрорланиши 3 қаррани ташки этади.

Ҳайдов қатлами ҳажм оғирлиги 1,1 дан 1,45 г/см³ гача, хайдов ости қатламида 1,35 дан 1,65 г/см³ гача ўзгаради.

Тупроқ ғоваклиги ҳажм массаси ва солиштира оғирлик бирликлари асосида ҳисобланади:

$$A = 100 - \frac{a * 100}{2,70}$$

Бунда: А-ғовакли, %;

а-ҳажм оғирлик ёки тупроқ зичлиги;

2,70 – бўз тупроқларининг ўртача солиштира ҳажми.

Ўтлоқ – бўз тупроқлар солиштира оғирлиги (органик модда мўл бўлган) тахминан 2,50-2,60 г/см³ га тенг.

Ҳажм масса ва ғоваклини ҳисоблашда қуйидаги жадвалдан фойдаланилади:

24-жадвал

Таърибу варишлари	Чуқурлик, см.	Цилиндр тартиб рақами	Цилиндр оғирлиги, гр.	Цилиндр ҳажми, см ³	Цилиндрнинг нам тупроқ билан оғирлиги, гр.	Нам тупроқ оғирлиги, гр.	Қуруқ тупроқ оғирлигига нисбатан намлик, %	Қуруқ тупроқ оғирлиги, гр.	Ҳажм оғирлиги, г/см ³	Солиштира оғирлик, г/см ³	Ғоваклик, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Мисол: ҳажми 1000 см, оғирлиги 125 грамм, бўлган цилиндр 15.3 % намликдаги 1685 грамм тупроқ билан тўлдирилса, ундаги қуруқ тупроқ

$$R = \frac{(1685 - 125) * 100}{100 + 15.3} = 1353 \text{ gr.}$$

Ушнинг цилиндр ҳажмига (1000 см³) бўлсақ, ҳажм оғирлиги чиқади

$$V = \frac{R}{V} = \frac{1353 \text{ g.}}{1000 \text{ см}^3} = \frac{1,35}{\text{см}^3}$$

Тупроқнинг чекланган (дала) нам сизимини аниқлаш. Чекланган дала нам сизими ёки тупроқ сув тутиш қобилияти муҳим намлик константларидан бўлиб, тупроқ маълум қатламдаги сувни пастга унча оқиб кетиб қолмайдиган ҳолда тутиб туришини билдиради. Бу муовзанат

ҳолатда қатламма-қатлам намлик аниқланса, бир хил кўрсаткичлар олинади. Бунда аниқланган нам сизими энг муҳим нам сизими тури бўлиб, у тупроқ кучли намлангандан кейин намлик унинг кесими бўйлаб таққосланишини кўрсатади.

Заҳоб чуқур жойлашганда намланишнинг юқори чегараси пастки-капилляр намланиш чегараси билан туташмайди. Шунинг учун бу намлик ҳолати муаллақ капилляр-бириккан, деб аталади.

Заҳоб юза жойлашганда намланиш пастки капилляр намланиш чегарасига етиб боради. Бунда тупроқдаги сув заҳобга таяниб ёки заҳоб уни кўтариб туради. Бу капилляр жойлаштирилган ёки тиралган ҳолдаги сувдир. Биринчи ва иккинчи ҳолатларда алоҳида тупроқ қатламларида тутиб турган намлик ЧДНС микдорини белгилайди.

Чекланган дала нам сизими қуйидаги тартибда аниқланади. Далада майдонча танланиб, чети пол қилинади. Унинг ўлчами 3х3 метр ёки 5х5, доира шаклида 10-20 м² ли бўлиши мумкин.

Майдончага 2000-3000 м³ гектар ҳисобида ёки 20-30 см. лик қалинликда сув қуйилади. Бу микдорнинг нам тупроқларда қамайтириш, қуруқ тупроқларда кўпайтириш мумкин. Сувни аста-секин қуйиб, тупроқ юзаси очилиб қолишига йўл қўймаслик керак, акс ҳолда, ҳаво «тиқинлари» пайдо бўлиб, ҳақиқий намлик қийматини ўзгартириш эҳтимолдан узоқ эмас. Энг мақули, майдончани кечкурун сув бостириб, эрталабгача сув сингиб кетишини мўлжаллаш керак. Шундай қилинса, тупроқ юзаси ҳам қуриб қолмайди.

Сув бутунлай сингиб кетгач у тупроқ юзасидан буғланишини бартаф қилиш учун тупроқ қалин ҳимояловчи материал- политерен плёнка, сомон, кипик ва а.х. лар билан ёпилиб, устига тупроқ ташлаб қуйилади.

Оғир механик таркибли тупроқларда 3-5 кундан кейин, енгил тупроқларда 2-3 кундан кейин ҳимояловчи материалларни бурғу билан тешиб, 5 такрорланишда 1,5-3,0 метргача (сизоб сувларини чуқурлигига қараб) чуқурликдан намлик аниқланади. Тупроқ оғирлиги ёки ҳажмига нисбатан аниқланган намлик ҳар бир қатламнинг чекланган нам сизимини беради.

Тупроқ қатламининг 0-100 см. лик ўртача намлиги шу қатламнинг ўртача нам сизимини кўрсатади. Фоизда берилган намликини ҳажмга ўтказиш учун ҳар бир қатлам ҳажм оғирлиги аниқланади.

Нам сизимининг турли қатламлари учун сув захирасида (м³/га) ифодалаш ҳам мумкин.

ЧДНС баҳорда тупроқ нам зичлашмаган пайтда бир марта аниқланган мақул.

Тупроқ намлиги бўйича сугориш меъёри ва тупроқдаги физиологик

зарур сув захираларини ҳисоблаш. Бунинг учун ЧДНС, суғориш олдида тупроқ намлиги, ҳажм оғирлиги ва ҳисобли намланиш чуқурлиги билиш керак.

25-жадвал

Тупроқ намлигини аниқлаш

Қатлам, см	Тупроқ нам снгими, %		Тупроқнинг суғоришдан олдинги намлиги, %			Эслатма
	Оғирлигига нисбатан	Ҳажмига нисбатан	Оғирлигига нисбатан	Ҳажмига нисбатан	ЧДНС га нисбатан	
0-10	25.3	35.4	9.3	13.0	36.7	ҳажм массаси барча катламлар учун шартли равишда 1,4 дсб қабул қилинган
10-20	24.4	34.2	10.4	14.6	42.6	
20-30	22.6	31.6	13.6	19.0	60.2	
30-40	23.0	32.2	16.9	23.7	70.4	
40-50	22.3	31.2	17.3	24.2	73.1	
50-60	21.8	30.5	17.8	24.9	81.6	
60-70	22.9	32.1	17.9	25.1	78.2	
70-80	22.7	31.8	18.8	26.3	82.8	
80-90	21.9	30.2	19.9	27.9	91.3	
90-100	22.0	30.8	20.0	28.0	90.9	
0-50	23.5	32.9	13.5	18.9	57.6	
0-70	23.2	32.4	14.7	20.6	63.4	
0-100	22.9	32.0	16.2	22.7	70.8	
Катламда сув захираси, м³/га						
0-50		1646		945		
0-70		2272		1445		
0-100		3203		2267		

ЧДНС тупроқнинг юқори намланиш чегараси бўлиб, мўл сув берилгач ёки ёмғирдан кейин юзага келади.

Тупроқ намлигининг сув бериладиган пастки мақбул чегараси тупроқ хусусиятлари ва тажрибанинг қабул қилинган тизими билан белгиланади.

Суғориш меъёрини Л.Н.Розов ва С.Н.Рижов формуласи бўйича ҳисобли катлам, ЧДНС (м³/га) чегараси ва тупроқдаги сув олдинги ҳақиқий нам захираси ўртасидаги фарк асосида белгилаш тавсия этилади. Нам танқислиги даражаси суғориш жараёнида тупроқ юзасидан бугланадиган 10 % микдордаги сув қўшиб ҳисобланади. 25-жадвалда суғориш меъёрини ҳисоблаш бўйича мисол берилган.

Тупроқнинг 0-100 см катламдаги намлик танқислиги (3203-2267 м³/га) 936 м³/га тенг. Шунда суғориш меъёри (936 м³/га +10%) 1029.6 м³/га тенг бўлади.

Амалда суғориш меъёри тупроқнинг оғирлигига нисбатан намлик асосида ушбу формула бўйича ҳисобланган қулай:

$$M=(W_n - W_m) \cdot 100 \cdot d \cdot x + k,$$

Бунда: W_n - тупроқ оғирлигига нисбатан дала нам снгими, %;

W_m - сув олди тупроқ намлиги, %;

d - тупроқ ҳажм оғирлиги, г/см³;

x - ҳисобли катлам қиймати, метр;

k - суғоришда бугланишга сарфланган сув, м³/га (намлик танқислигининг 10 % и)

юқоридаги мисол бўйича ушбу формулага биноан ҳисоблаш қуйидаги натижани беради:

$$M=(W_n - W_m) \cdot 100 \cdot d \cdot x + k = (22,9 - 16,2) \cdot 100 \cdot 1,4 \cdot 1,0 + k = 938 + 93,8 = 1031,8 \text{ м}^3/\text{га}.$$

Бу формуладан фойдаланилганда ҳар-бир катлам намлигини ҳажм оғирлигига ҳисоблашга эҳтиёж қолмайди.

Тупроқдаги зарур физиолог намлик захираси юқоридаги формулада ҳисобланади, фақат W_m қийматига олинади (% тупроқ оғирлигига нисбатан).

Бу қиймат сув берилмайдиган (далми шаронгда) ёки сув танқис бўлган ўсимлик истемол қиладиган тупроқдаги сув захирасидир.

Суғоришда сувни ўлчаи. Тажриба вариантларига берилган сув микдори турли сув ўлчагичлар орқали ҳисобланади. Шундан энг кўп ишлатиладиганлари:

- сув ўтказгич кенлиги 25, 50, 75, 100 ва 125 см бўлган «Чипполетти» сув ўлчагичи;

- сув ўтказгичи 30, 60, 90° бўлган «Томсон» сув ўлчагичи;

- сув чиқиш жойи айлана ёки квадрат шаклида конуссимон 10, 15, 20, 25, 30, 35 ва 40 см бўлган сув ўлчагичлардир.

Сув ўлчагич, унинг ўлчамлари сув сарфи ва ер нишоблигига қараб танланади.

Сув ўлчагич тўғри ишлаши учун:

- у ариқ юқорисидан 5-6 метр ва ундан пастдаги 2-3 метр ер жуда тўғри бўлиши;

- ариқ деворига перпендикуляр, сув юзасига горизонтал деворлар тик холда (шовун бўйича) ўрнатилиши зарур қимирламай туриши учун орқа томондан иккита козик қокилиши;

- ўтказгич сув сатҳидан 15-20 см юқори туриши; сув оқиб тушаётган оқим билан сув ўлчагич девори остида бўш жой бўлиши, агар бўш жой бўлмаса, сув ўлчагис нотўғри ишламаслиги учун унинг деворини яна кўтариши;

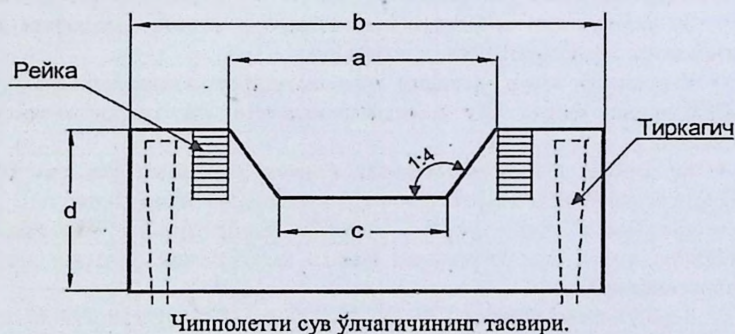
- сув ўлчагичдан сув ўта суст ўтиши (0.2 м/сек.) учун унинг олди қисмидан оқим тезлигини сусайтириш мақсадида кенлиги 1.0-1.5 м, узунлиги 3-4 метр, чуқурлиги 0.6-0.7 метрли, ҳовузча ҳосил қилиниши, агар бу оқим тезлигини сусайтира олмаса у холда унинг олдида тахта, шох-шабба ёки қамши босиб, тўсин қилиниши ва тўсин тагидан ўтказилиши;

- сув ўлчагис ўтказгичдан оқиб ўтаётган сув устунни баландини

Ўтказгич кенглигининг учдан биридан баланд, ўндан биридан паст бўлмаслиги, акс холда у катта оқимда нотўғри ишлай бошлашини унутмаслик керак.

Сув ўтказгич кенглиги турлича бўлганда сувнинг чекланган баландлиги жадвалида қайт этилган даражада бўлади.

Чипполетти сув ўлчагичи тузилиши содда бўлиб, ҳар қандай уста ҳонада тайёрлаш мумкин.



Чипполетти сув ўлчагичининг тасвири.

26-жадвал

Сув ўлчагичдаги энг юқори сув устуни

Сув устуни ва сарфи	Сув ўтказиш кенглиги, см				
	25	50	75	100	125
Энг баланд сув устуни, см	8	17	25	33	42
Энг паст сув устуни, см	2.0	4.2	6.0	8.0	10.0
Сув ўлчагич ҳисоблай оладиган энг катта сув сарфи, л/сек	10.7	66.5	178.1	360.6	600.0
Сув ўлчагич ҳисоблай оладиган энг кам сув сарфи, л/сек	1.3	8.1	20.9	43.0	75.1

Тажриба майдони кичик бўлганда (1-3 га) ва бир хил агротехникада сув паял бошида ўрнатилган битта ўлчагич билан ҳисобланади. Ташлама сув ҳам пайкал поёнидаги битта ўлчагич билан ҳисобга олинади.

Турли вариантларда ҳар-хил агротехника қўлланилганда, ишлаб чиқариш тажрибаларининг катта вариантларда сув алоҳида сув ўлчагич ёрдамида ўлчанади.

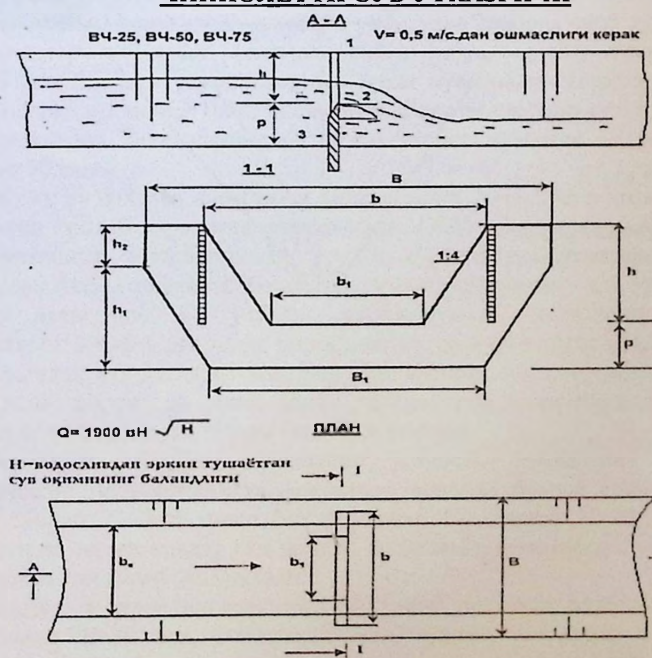
Чипполетти сув ўтказгичи (ВЧ).

Чипполетти водосливининг ҳар хил ўлчамдаги турлари бўлиб, асосан «ВЧ-50» ва «ВЧ-75» ўлчамдагилари тавсия этилади.

ВЧ-50 сув ўтказгичи трапесия шаклидаги юпка деворли бўлиб, қалин тунука листдан (3-4 мм.) ички ён томонларининг бурчаги 1:4 кияликда тайёрланади. Трапесиянинг кичик асоси (б) 50 см бўлади. Водосливнинг пастки томонига металл бурчакли қозик пайвандланади. Водослив девори ва томонлари текис ва силлик бўлиши, ўлчаш райкасидаги «нол» белгиси трапесия шаклида қирқилган жойнинг қуйи қисмига (трапесиянинг пастки асосига) тўғри қилиб ўрнатилиши лозим. Металлдан тайёрланган қисмининг ҳаммаси зантга қарши бўёқ билан бўялиши шарт. ВЧ-50 водосливи кўчма ва кўчмас бўлиши мумкин. Унинг сув ўтказиш қобилияти 5л/сек.дан 80 л/сек.гача бўлади.

ВЧ-75 сув ўтказгичи 4 мм қалинликдаги металл тунукалардан тайёрланади ва кўчмас қилиб ўрнатилади. Трапесиянинг кичик асоси (б) 75 см бўлиб, 15 л/сек.дан 230 л/сек.гача бўлган сув сарфини ўлчаш учун мўлжалланган. Ушбу водосливга қўйилган бошқа талаблар ВЧ-50 кабидир.

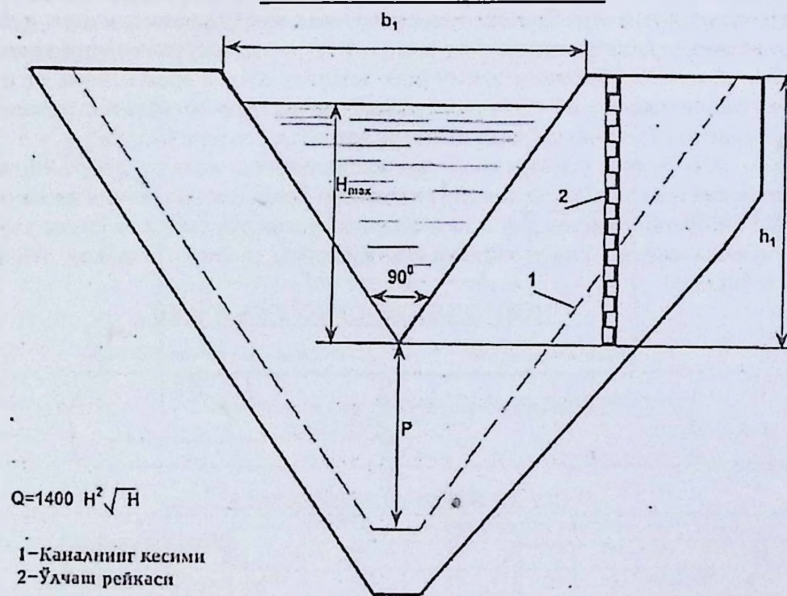
ЧИППОЛЕТТИ СУВ ЎТКАЗГИЧИ



Томсон сув ўтказгичи (ВТ).

Томсон (ВТ) водосливи ҳам қўчма ва қўчмас бўлиши мумкин. ВТ қалинлиги 3 мм бўлган металл тунукадан тайёрланади ва 90° даражали бурчак шаклида бўлади. Ушбу водосливга қўйилган барча талаблар ҳам ВЧ-50 водосливи кабидир.

ТОМСОН СУВ ЎТКАЗГИЧИ



Х. СЕЛЕКЦИЯ ЖАРАЁНИ

10.1 Ғалла экинларининг кузги ва баҳорги шакллари аниқлаш

Ғалла ўсимликлари биологик хусусиятларига кўра кузги ва баҳорги бўлади. Кузги ўсимликлар (кузги бугдой, кузги жавдар, кузги арпа) онтогенезининг дастлабки давларида узоқ муддат (20-40 кун) давомида паст ҳароратни талаб қилади. Уларни қишлаб чиқиши учун, албатта кузда экиш керак бўлади. Агар биологик жихатидан кузги ҳисобланадиган шакллар баҳорда экилса, кузгача туплаш давом этади, аммо бошоқ чиқармайди ва дон ҳосил қилмайди.

Баҳори ғалла ўсимликлари онтогенезининг дастлабки даврини анча юқори ҳароратда ва қисқа муддатда (15-20 кун) ўтайди, шунинг учун баҳорда экилганида биринчи (яровизатсия), кейин иккинчи (ёруғлик) стадияни ўтиб бўлгандан кейин бошоқ чиқаради ва яхши дон тугади.

Ғалла ўсимликларининг биологик жихатдан кузги ёки баҳорги шаклга мансуб эканлигини аниқлаш учун улар баҳорда экиб кўрилади. Ўсимликлар найчалаш фазасига кирса улар баҳорги ўсимликлар ҳисобланади, кузги ўсимликлар эса фақат тупланади (маҳаллий тилда қокилайди), лекин най (поя) ҳосил қилмайди, демак улар кузги бўлади. Ўсимликларни аниқлашнинг бу усули узоққа чўзилади ва мавсумга боғлиқ бўлади.

Кузги ва баҳорги шаклларни аниқлашнинг анча тезкор янги усули-бетўхтов ёритиб турадиган электр нури (2000 вольтли лампочка) дан фойдаланишга асосланган. Бу усулга кўра баҳори ўсимликлар уч ҳафтадан кейин найчалай бошлайди, кузги ўсимликлар эса туплашда давом этаверади. Бу усулни соддалаштириб, экинларни худди аввалгидек 3 ҳафта давомида бир мунча сустроқ ёруғликда (200 вольтли лампочкадан фойдаланиб) ўстириш ҳам мумкин. Ана шу инкала усул ҳам дала шаронтида эмас, балки лаборатория шаронтида йилнинг исталган фаслида жуда тезлик билан ўтказилади.

Кузги ва баҳорги шаклларни аниқлаш қуйидагича амалга оширилади: Текшириладиган намунадан, масалан, бугдой донидан 100 дона олиниб, 5-10 та идиш ёки тувакнинг ҳар бирига 10-20 дондан экилади ва оддий хонада ёки махсус шкафларда кеча-кундуз узлуксиз ёруғлик ҳосил қилиб ўстирилади.

Заруратга қараб ўсимликларга сув қуйиб турилади. Майсалар униб чиққандан 20-30 кун ўтгандан кейин баҳорги шакллари найчалай бошлайди, яъни поя чиқаради, кузги шакллари эса тинмасдан туплашда давом этади.

10.2 Юмшоқ ва қаттиқ бугдой тур хилларини аниқлаш

Бугдой турлари барқарор морфологик белгиларига кўра, бир қанча тур хилларига бўлинади. Бугдой турларини шу тарика бўлиш бир томонлама бўлиб, сунъий ҳисобланади, чунки у шаклларнинг биологик хусусиятлари, географияси ва экологияси тўғрисида тушунча бермайди. Аммо бундай классификация амалий мақсадлар учун химматлидир, чунки у турли-туман навларни ташқи морфологик белгиларига қараб таниб олишга имкон беради. Юмшоқ ва қаттиқ бугдойнинг жуда хилма-хил тур хиллари мавжуд.

Юмшоқ ва қаттиқ бугдой тур хилларини бир-биридан ажратиш турадиган белгилар қуйидагилардир:

- 1) қилтикларнинг бор-йўклиги;
- 2) бошоқ кипикларида тук бор-йўклиги;
- 3) бошоғининг ранги (оқ, қизил, қора бўлиши);
- 4) қилтикларининг ранги—бошоқ ранги билан бир хил ёки оқ, қизил бошоқларда қора бўлиши;
- 5) донининг ранги (оқ, қизил бўлиши) (1-жадвал).

Бошоқли дон экинларининг ярим турлари фарқ белгилари

27-жадвал

Белгилари					Ярим турлари номи
Бошоғи			Ранги		
Қилтикли ёки қилтиксизлиги	Туки бор ёки йўқлиги	Ранги	Қилтиги	Дони	
Юмшоқ бугдой					
Қилтикли	Туксиз	Оқ	Оқ	Оқ	Грекум
Қилтикли	Туксиз	Оқ	Оқ	Қизил	Эритроспермум
Қилтикли	Туксиз	Қизил	Қизил	Оқ	Эритролсукум
Қилтикли	Туксиз	Қизил	Қизил	Қизил	Ферругиесум
Қилтикли	Туксиз	Қўқимтир-қизил	Қўқимтир-қизил	Қизил	Сезиум
Қилтикли	Тукли	Оқ	Оқ	Оқ	Меридионале
Қилтикли	Тукли	Оқ	Қора	Оқ	Псевдо-Меридионале
Қилтикли	Тукли	Оқ	Қизил	Қизил	Гостанум
Қилтикли	Тукли	Оқ	Қора	Қизил	Псевдо-Гостанум
Қилтикли	Тукли	Қизил	Қизил	Оқ	Турескум
Қилтикли	Тукли	Қизил	Қизил	Оқ	Псевдо-Турескум
Қилтикли	Тукли	Қизил	Қизил	Қизил	Барбарасса
Қилтикли	Тукли	Қизил	Қора	Қизил	Псевдо-Барбарасса
Қилтикли	Туксиз	Оқ	Қора	Қизил	Ниприастагум
Қилтиксиз	Туксиз	Оқ	-	Оқ	Албидум
Қилтиксиз	Туксиз	Оқ	-	Қизил	Лютесценс
Қилтиксиз	Туксиз	Қизил	-	Оқ	Албобурм
Қилтиксиз	Туксиз	Қизил	-	Қизил	Миттурм
Қилтиксиз	Тукли	Оқ	-	Оқ	Леукоспермум
Қилтиксиз	Тукли	Оқ	-	Қизил	Велютинум

Қилтиксиз	Тукли	Қизил	-	Оқ	Делфи
Қилтиксиз	Тукли	Қизил	-	Қизил	Пиротрикс
Қаттиқ бугдой					
Қилтикли	Туксиз	Оқ	Оқ	Оқ	Леукурум
Қилтикли	Туксиз	Қизил	Қизил	Қизил	Мурсензе
Қилтиксиз	Туксиз	Оқ	-	Оқ	Кандиканс
Қилтикли	Тукли	Оқ	Оқ	Оқ	Валенсиа
Қилтикли	Тукли	Оқ	Қора	Оқ	Меланопус
Қилтикли	Тукли	Қизил	Қора	Оқ	Алуликум
Қилтикли	Тукли	Қизил	Қизил	Қизил	Агиптиакум
Қилтикли	Туксиз	Оқ	Қора	Оқ	Леукомелан

6) Арпа турларининг фарқ белгилари

Белгилари					Ярим турлари номи
Бошоғи		Доннинг ранги	Қилтиқ белгилари		
Зичлиги	Ранги		Тишсимонлиги	Ранги	
Икки каторли арпалар					
Бўш	Сарик	Сарик	Тишсимон	Сарик	Нутанс
Бўш	Сарик	Сарик	Текис, тишсиз	Сарик	Медикум
Бўш	Қора	Қора	Тишли	Қора	Нигриканс
Зич	Сарик	Сарик	Тишли	Сарик	Эректум
Зич	Сарик	Сарик	Текис, Тишсиз	Сарик	Глабриеректум
Кўп (олти) каторли арпалар					
Бўш	Сарик	Сарик	Тишли	Сарик	Палисдум
Бўш	Сарик	Сарик	Текис, Тишсиз	Сарик	Рикотензе
Зич	Сарик	Сарик	Тишли	Сарик	Параллелум
Бўш	Қора	Қора	Тишли	Қора	Нигрум
Бўш	Қора	Қора	Текис, Тишсиз	Қора	Лесеринхум

10.3 Бугдой донининг рангини аниқлаш

Бугдойнинг дони оқ ва қизил рангда бўлади. Оқ бугдой дейилганда, оқ, сарик ва оч пушти бугдой, қизил бугдой дейилганда, тўқ пушти, қизил, қизғиш-жигар ранг бугдой тушунилади. Оддий ҳолларда бугдой рангини кўз билан чамалаб аниқлаш қийин эмас. Бироқ об-ҳаво шаронти, етиштириш усулларига қараб бугдой донининг асл ранги айниб қолиши мумкин. Бу ҳолда бирор нав, тур хили қизил ёки оқ бугдой тонфасига мансублигини аниқлаш қийин бўлади. Ана шунда баъзи қўшимча усуллардан фойдаланилади. Уларнинг энг осони қуйидагилардир:

Дони ишқор билан ишлаш усули. Бунда дон намунаси устига 5% ли ишқор (СОН ёки NaOH) эритмаси қуйилиб, 15 минут қўйиб қўйилади. Шунда қизил бугдой донлари қизил қўнғир, оқ бугдой донлари оч малла ранг тусга киради. Ранглар фарқи аниқ билинадиган бўлади.

Сувада қайнатиш усули. Бу усулга кўра, дон қайноқ сувли қимёвий стаканга солиниб, 20 минут давомнда қайнатилади, ана шундан кейин

қизил буғдой донлари қўнғир рангга киради, оқ буғдой ранглари оч бўлиб қолади.

28-жадвал

Юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг бир-биридан фарқ қиладиган белгилари

Белгиси	Юмшоқ буғдой	Қаттиқ буғдой
<i>Бошогига қараб ажратиши</i>		
Бошогин	қилтикли, қилтиқсиз, цилиндрсимон, гоҳо дуксимон ёки тўқмоксимон	қилтикли (гоҳо қилтиқсиз), призмасимон, қўндаланг кесими деярли тўғри бурчакли
Бошоқнинг зичлиги	одатда юмшоқ. Ён томони силлиқ эмас	зич (бошоқчалари ўртасида ораллиқ йўқ) ён томони силлиқ
Қилтиқлари	бошоқлари тенг ёки узундан калтароқ. одатда ён томонга йўналган	бошоқдан узунроқ, параллел
Бошоқча қипиғи	узунасига буришган, асоси ичига тортган	силлиқ, асосида ичига тортган жойи йўқ
Қирраси	энсиз қипиқ асосида, қўпичча йўқолиб кетади	энли қипиқ асосига яхши библиниб туради
Қиррасининг тишчаси	қўпичча бир оз узун қилтиқсимон ўткирлашган	одатда калта асоси сербар, баъзан ичига қайрилган
Ўзаги	бошоқнинг икки қаторли томонидан қўринад	бошогининг икки қаторли томонидан қўрипмайди, бошоқчалар бекитиб туради
Юз томони	ён томонига қараганда кенг (икки қаторли буғдойда)	ён томонига қараганда энсиз
Бошоқ тагидаги пояси	одатда ичи ковак	ичи ковак эмас
Янчилиши	қўпчилик шакллариники осон янчилади	анча қийин янчилади
<i>Донига қараб ажратиши</i>		
Доннинг шакли	бирмунча калта, қўндаланг кесими юмалоқ	узунчоқ, қўндаланг кесими анча қиррали
Доннинг йирик-майдалиги	майда, ўртача йирик, йирик	қўпичча жуда йирик
Доннинг консистенсияси	одатда бирмунча унсимон, расо шишасимон бўлмайди	шишасимон, баъзан бир оз унсимон
Муртаги	юмалоқ, энли, бир оз ботиқ	узунчоқ, қаварик
Попуги	одатда аниқ ифодаланган тужчалари узун	аранг сезилади, тужчалари калта

Иккала усулда ҳам таҳлил қилиш учун ҳар бири 500 дондан бўлган 2 та намуна олинади. Буғдой донларининг ранги айниб қолмаслиги учун ишқор билан ишлаб ёки қайнатиб бўлинганлиги заҳоти уларнинг ранги аниқланади.

10.4 Бошоқнинг зичлигини аниқлаш

Бошоқнинг зичлиги ундаги бошоқчаларнинг қалин-сийраклигига қараб ҳар хил бўлади. Бошоқнинг зичлиги навга хос белги бўлиб, наслдан-наслга ўтади, лекин ўсимликнинг ривожланишга таъсир этадиган ташқи шароит таъсирида ўзгариб туриши ҳам мумкин. Бошоқнинг зичлиги энг устки бошоқчани ҳисобга олмаганда, ундаги ривожланган ва ривожланмаган бошоқчаларни санаб чиқиш ва умумий сонни бошоқ ўзагининг см.лар ҳисобидаги узунлигига бўлиш йўли билан аниқланади. Бошоқдаги бошоқчаларни санаш ўрнига унинг ўзидаги бўғимлар сонини санаб чиқиш мумкин (Бу осон бўлади), чунки ҳар бир бўғимда битта бошоқча бўлади. Бошоқ ўзагининг бўйи энг пастдаги бошоқча асосидан энг юқориги бошоқча асосигача ўлчанади.

Бошоқнинг зичлиги қуйидаги формула билан ифодаланади:

$$\text{Зичлик} = \frac{S-1}{D}$$

Бунда: S-бошоқчаларининг умумий сони, D- бошоқ ўзагининг узунлиги, см ҳисобида.

Бошогининг зичлигига қараб, буғдойнинг барча тури тўрт гуруҳга бўлинади, булар қуйидаги белгилари билан таърифланади:

29-жадвал

Бошоқ зичлиги	Юмшоқ буғдой	Қаттиқ буғдой
Сийрак бошоқлилар	1,6 гача	2,4 гача
Ўртача зич бошоқлилар	1,7-2,2	2,5-2,9
Зич бошоқлилар	2,3-2,8	2,9 дан ортиқ
Жуда зич бошоқлилар	2,8 дан ортиқ	-

10.5 Танлаш усуллари, селекция жараёнининг тартиби ва қаттиштириш услублари

Танлаш усуллари. Селекция фани-қишлоқ хўжалик экивларининг янги навларини яратилишини ўрганадиган фан бўлиб, унинг маъноси лотинча-Селектио, яъни *танлаш* демакдир. Шунинг учун селекция жараёнининг негизини асосан танлаш ташкил қилади.

Селекцияда танлаш асосан тўрт хил бўлади:

- 1.Якка танлаш.
- 2.Оммавий танлаш.
- 3.Систематик танлаш.
- 4.Клонли танлаш.

Бошоқли дон экивларида асосан якка танлаш ва оммавий танлашдан фойдаланилади.

Якка танлаш-дурагайлар, маҳаллий навлар, мутантлар, полиплоидлар

ва табиий популятсиялар билан ишлаганда қўлланилади. Танлаб олинган ўсимликлар сони шароитга, экин турига, селекция ишининг мақсадига ва селекционернинг имкониятларига қараб бир неча юзтадан икки-уч мингтагача бўлиши мумкин.

Биринчи йил бошланғич материал кўчатзорига экилган ўсимликлардан янги навга хос белги ва хусусиятли ўсимликлар танлаб олинади. Бу ўсимликларнинг уруғи келгуси йили якка-якка тартибда селекция кўчатзорига экилади ва ҳар бир ўсимликнинг бўғини рақамлар билан белгиланиб, нав номини олгунча шу рақам билан аталади.

Селекция кўчатзоридан ажратиб олинган энг яхши авлодлар келгуси йили яна селекция кўчатзорига, жуда яхши авлодлар эса назорат кўчатзорига ўтказилади. Бу кўчатзорларда ёмон, талабга жавоб бермайдиган авлодлар олинмайди, энг мукаммаллари дастлабки нав синашга, ундан кейин рақобатли нав синашга ўтказилади. Якка танлашда танланган ўсимликларнинг генетик жиҳатдан бир хиллиги сақланиб қолади.

Оммавий танлаш. Оммавий танлаш ўз моҳиятига кўра танлашнинг осон, оддий ва тез ўтказиладиган усули ҳисобланади. Бу танлаш илгари замонларда ҳам, жумладан халқ селекциясида қўлланилган бўлиб, ҳозирги замонда ҳам ҳар хил шаклда фойдаланилмоқда.

Бошланғич материалдан яратилаётган нав учун юзлаб энг яхши элита ўсимликлар танлаб олинади. Танлаш бевосита дала шароитида ўтказилади. Танланган ўсимликлар лаборатория шароитида донларнинг тўлишганлиги, соғломлиги ва бир-бирига ўхшашлигига қараб кўздан кечирилади. Талабга жавоб бермаганлари ташланиб, соғлом ўхшаш ўсимликларнинг уруғи бирлаштирилади ва келгуси йили бир майдонга экилади. Агар бир мартали оммавий танлаш бўлса, иккинчи ва кейинги йилларда танлаш ўтказилмайди. Кўп мартали оммавий танлашда эса иккинчи ва кейинги йилларда ҳам танлаш такрорланаверади. Танлаш қандай самара бераётганини билиш учун иккинчи йилда олинган материал дастлабки нав ва андоза билан бирга экилиб таққосланади.

Нав ёки селекция тизмаларини синашда ва баҳолашда ишончли маълумотлар олиш учун селекция ишининг ҳамма босқичларида тажриба аниқлиги ва бир хиллигига катта эътибор берилади.

Синаш учун олинган бирор навни даланинг икки қисмига экиб улардан олинган ҳосил бир-бирига мувофиқлиги *тажриба аниқлиги* дейилади.

Тажриба аниқлиги нав синашда даланинг ҳамма жойида мутлақо бир хил шароит яратиш имконияти йўқлигидан келиб чиқадиган хатолар билан белгиланади. Бундай хатолар қанча кўп бўлса тажриба аниқлиги шунча кам бўлади.

Навларни ва селекцион тизмаларни синашда барча агротехник тадбирлар уларнинг ҳаммаси учун мутлақо бир хил бўлиши керак.

Ҳозирги вақтда селекция жараёнининг тартиби барча экинлар учун умум қабул қилинган равишда олиб борилади (селекция жараёнининг умумий тартиби схемаси илова қилинади).

Лекин бу тартиб экинларнинг чангланувиш усулларига қараб бирмунча ўзгаради, чунки ўз-ўзидан чангланувчиларни ёнма-ён экиб улардан олинган уруғни кейинги йилларда экиш мумкин. Четдан чангланувчиларнинг кўчатзорда ёнма-ён турганларидан олинган уруғларни кейинги йили экиб бўлмайди, чунки четдан чангланувиш туфайли генетик софлик йўқолади.

Кўчатзорлар хиллари ва уларнинг вазифалари. Кўчатзорлар асосан 4 хил бўлади:

1. Бошланғич манбалар кўчатзори иккига бўлинади:

а) намуналар кўчатзори;

б) дурагайлар кўчатзори.

а) Намуналар (коллекция) кўчатзорида—янги келтирилган намуналар (селекция манбалари) ўрганилади ва уларнинг ичидан энг муносиблари танланиб, селекция кўчатзорига экиш учун берилади. Намуналар кўчатзорида ҳар бир навнинг 500-800 та намунаси экилади, айрим ҳолларда бундан кўпроқ экилиши мумкин. Бу селекция ишининг йўналишига ва селекционер олимнинг олдидан қўйган мақсад ва вазифаларига боғлиқ бўлади.

Намуналарни ўрганиш билан биргаликда уларнинг биологик хусусиятлари, морфологик белгилари, совуққа, кишга, курғокчиликка, иссиқликка, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиқ белгилари ўрганилиб борилади. Бундан ташқари, ўсув даврининг давомийлигини аниқлаш мақсадида уларда фенологик кузатишлар олиб борилади ва намуналарни 2-3 йил ўрганиш мумкин. Ўрганилаётган намуналарнинг ҳаммаси бир йилда экилиши шарт эмас. Одатда уларнинг ярми ёки учдан бир қисми экилади. Пайкалчалар майдони ҳамма намуналар учун бир хил бўлиб, донли экинлар учун 1-5 м². Намуналар кўчатзорида намуналар қайтариқсиз (бир мартадан) экилади. Ҳар бир қатор эни 1 м., узунлиги 40-50 м. қилиб ажратилади. Уларнинг ўртасида эни 0,5 м. бўлган йўлакча қолдирилади. Намуналар асосан қўлда экилиб, ҳар 10-20 та намунадан кейин битта андоза (назорат) жойлаштирилади.

б) Дурагайлар кўчатзорида — чатиштириш йўли билан олинган дурагай ва дурагай популятсиялар баҳоланади ва улардан энг яхши элита ўсимликлар алоҳида танлаб олинлиб, селекция кўчатзорига берилади. Дурагай кўчатзорида барча биринчи ва кейинги бўғин дурагайлар экилади.

Пайкалчаларнинг майдони уруғ миқдорига қараб ҳар хил бўлади.

Экишда қайтарниклар бўлмайди. Ҳар бир дурагай чатиштириш жуфти (ота-она ўсимликлари) билан таққосланиб, оналик-дурагай-оталик схемасида экилади.

Дурагай бўғинлар (F_1) билан ишлаш. Янги нав яратиш учун чатиштириб олинган дурагайлари биринчи бўғиндан (F_1 дан) бошлаб мақбул агротехник шароитда парваришlash лозим, чунки дурагайлари камгина (одатда бир неча дона) уруғи бўлади, улар ҳам нозик яхши тўлишмаган бўлиши мумкин. Дурагайлари тез кўпайтириб уларнинг ичидан кераклиларини танлаб олиш учун ўсимликларга яхши шароит яратиш муҳим аҳамиятга эга.

Селекциянер олимнинг асосий вазифаси-дурагайларда қимматбаҳо ирсий белги ва хусусиятларнинг шаклланиши ва ривожланишини тўла таъминлайдиган шароит яратишдан иборат. Дурагайлар энг яхши ўтмишдош экиндан кейин қулай муддатда яхши тайёрланган ерга экилади.

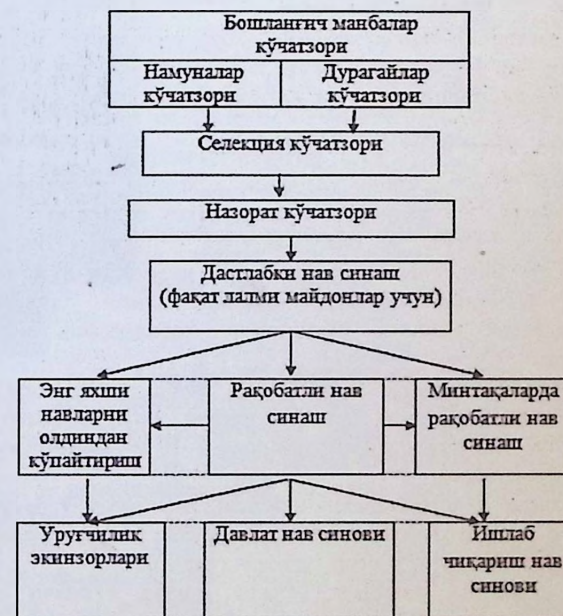
1) F_1 -ҳар бир ўсимлик уруғи алоҳида экилади. Pedigree услуби қўлланилганда ўсимликнинг барча аجدодлари ва ҳар бир авлоддаги тизмалар дала журналида қайд этилади. Кўпайтириш учун мўлжалланган ҳар бир ўсимлик ёки оилаларнинг келиб чиқиши тўлиқ ёзилади, бу ерда эртапишарлик, аниқ бир касалликка ёки зараркунандага чидамлилиги ва бошқа фойдали маълумотлар қайд этилиши мумкин.

Бирламчи ҳосилдорлиги тўғрисидаги қайдномалар кейинги авлодларда қайд этилади. Маълумотларни тўплаш асосий аҳамият касб этадиган, талабга жавоб бермайдиган тизмалар яроқсиз деб топилди ва кейинги йилда экилмайди. Санокли тизмаларгина охириги синовда иштирок этиши мумкин. Дурагайдаги ҳар бир ўсимлик бошқалардан ажратилган ҳолда янчилик халтачаларга рақамлари билан солинади ва келгуси йил шу асосда алоҳида – алоҳида экилади. Масалан: 100 та дурагай уруғи олинган бўлса, келгуси йил улар экилиб, 100 та ўсимлик ҳам олинади ва улар алоҳида – алоҳида сақланади.

Бунда ҳар бир дурагайни бўғинма – бўғин ўрганиш мумкинки, маълум бир бўғинда (кўпинча F_3 да) ўзгармас авлодлар ҳосил бўлади. Шунда белги ва хусусиятлари ўхшаш бўлган дурагай авлодлар бирлаштирилиши ва улардан кейинги селекция ишларида фойдаланиш мумкин. Бу усул анча мураккаб, лекин анча аниқ усул ҳисобланади.

2) *Дурагайни қайта экиш усули:* бу усулни қўллаганда селекционер дурагайнинг биринчи авлодидан бошлаб барча дурагайлари популяциялари билан ишлайди. Дурагай биринчи авлодининг уруғлари аралаштирилиб экилади. Иккинчи авлоднинг ҳосили янчилгач, экишдан олдин уруғлари яна аралаштирилади.

ХІ. ИЛМІЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТЛАРИДА СЕЛЕКЦИЯ ЖАРАЁНИНИНГ УМУМІЙ ТАРТИБИ



Дурагай популяциясининг 3-5 йил (F_3 – F_5) бўғинларидан ўсимликнинг асосий шакллари ҳосил бўлиш жараёни тугагач, улардан энг яхшиларида танлаш ишлари бошланади. Танлаб олинган ўсимлик уруғлари селекция майдончасида алоҳида– алоҳида экилади. Дурагайни ва дурагай бўғинларини ўрганишда тегишли агротехник шароитни ҳамда андозага солиштириб баҳолаш олиб борилди. Шунинг учун улар ёнма-ён қилиб ота-она шакллари ҳамда андоза экилиши зарур.

11.1 Селекция кўчатзори

Селекция кўчатзорларининг асосий вазифаси – намуналарни ва дурагай кўчатзорларидан танлаб олинган энг яхши элита ўсимликлар бўғинларини қимматли хўжалик-биологик белги ва хусусиятлари, маҳсулдорлиги ҳамда биохимик-технологик кўрсаткичлари бўйича дастлабки баҳолаш ва энг яхши бўғинлар устида селекция ишларини

олиб бориш ва кўпайтириш учун ажратиб олишдир.

Бу кўчатзорда юзлаб ва минглаб тизмалар ва дурагай оилалари экилиб жиддий танлаш ўтказилади, бирор-бир камчиликларга эга бўлган 75% га яқин оилалар яроқсиз деб топилиб кейинги йилда экилмайди. Бу кўчатзорда пайкалчалар майдони ва экиладиган уруғ миқдори дастлабки танлаб олинган элита ўсимликлар ҳосилдорлигига боғлиқ, ҳар бир 4-9 намунадан сўнг андоза нав экилади. Бу кўчатзордан танлаб олинган намуналар уруғи назорат кўчатзоридида экилади.

11.2 Назорат кўчатзори

Назорат кўчатзорининг вазифаси селекция кўчатзоридан танлаб олинган намуна ва тизмаларни унча катта бўлмаган пайкалчаларда ҳосилдорлиги бўйича уч йил давомида синашдир. Бунда селекция кўчатзоридан маҳсулдорлик унсурларига қимматли хўжалик-биологик белги хусусиятлар инobatта олиниб ҳамда танланган элита ўсимликларнинг кейинги бўғинининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўрганилади.

Назорат кўчатзоридида 20 тадан 100 тагача, катта ҳажмда селекция иши олиб борилаётганда 600–700 тагача янги селекцион тизмалар экилади. Ҳар бир пайкалчанинги майдони 5–10 м², айрим ҳолларда 30 м² гача бўлиши мумкин.

Намуналар 2–4 қайтариқда экилади, ҳар бир 4–9 рақамдан кейин андоза нав жойлаштирилади ёки жуфт усулда назорат кўчатзори билан бир вақтда махсус кўчатзорлар ташкил этилади.

Дон сифатини аниқлаш бўйича ишлар кўпинча селекционер олимнинг ўз олдига қўйган мақсадига боғлиқ, чунки ушбу кўчатзордан олинган ҳосил экиш ва дон сифат кўрсаткичларини аниқлаш учун ҳам етарли миқдорда бўлади. Бундан ташқари, тизмаларнинг ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига (совуққа, қурғоқчиликка, касалликларга) чидамлилиги ҳам баҳоланади.

Илмий-тадқиқот муассасаларида янги нав (дурагай) яратиш жараёнида юқоридаги кўчатзорлардан ташқари (ҳосилдорлик ва бошқа кўрсаткичларни ҳамда яратилган навнинг нечоғлиқ ишлаб чиқариш талабларига жавоб беришлигини аниқлаш мақсадида):

- А) Дастлабки нав синаш (фақат лалми ерларда);
- Б) Рақобатли нав синаш;
- В) Ишлаб чиқариш;
- Г) Давлат нав синаш кўчатзорлари мавжуд.

11.3 Рақобатли нав синаш кўчатзори

Рақобатли нав синаш кўчатзорининг асосий вазифаси- дастлабки нав синаш вақти танлаб олинган ва бошқа илмий-тадқиқот институтларида яратилган энг яхши навларга нисбатан хўжалик-биологик белгилар йиғиндиси ва ҳосилдорлик бўйича асосий баҳо бериш ҳамда энг қимматли хусусиятларга эга бўлган навларни давлат нав синашга ўтказишдан иборат.

Рақобатли нав синашда 10-20 та, баъзан 50 та ва ундан кўп навлар синалади. Навлар одатда 4-6 қайтариқда экилади. Пайкалчалар майдони ғалла экинлари учун 25-50 м² килиб жойлаштирилади. Рақобатли нав синашда навлар камида 2-3 йил давомида синалади ва барча миқдорий маълумотлар статистик қайта ишланади ва тажриба хатоси ҳамда аниқлиги топилади. Дон сифати барча кўрсаткичлар бўйича аниқланади яъни оксил, клейковина миқдори, ИДК (клейковинанинг қайишқоқлиги), ялтироқчилиги, ун чиқиши, нон ёпилиши, нон сифатига бериладиган баҳо ва бошқалар.

11.4. Ишлаб чиқариш нав синови

Давлат нав синовида бериш учун тавсия этилган энг яхши истиқболли навлар ишлаб чиқариш нуқтан назаридан ишлаб чиқариш нав синовида баҳоланади. Одатда икки нав яъни битта истиқболли янги нав ва битта туманлаштирилган энг яхши кенг тарқалган нав билан таққосланади.

Ҳар бир нав 1-2 гектарлик майдонга қайтариқсиз ёки икки қайтариқда экилади. Ҳар бир навнинг ҳосили алоҳида йиғиб олинади, ҳосилдорлик кўрсаткичлари нав экилган ҳамма майдон бўйича аниқланади.

11.5 Давлат нав синови

Давлат нав синаш комиссияси селекция жараёнида яратилган янги навларни узил-кесил баҳолаш ҳамда уларнинг экиладиган минтақаларини аниқлаш мақсадида ташкил этилган бўлиб, у экин турларини мамлакатимиз экин майдонларига тўғри жойлаштиришда янги нав ва дурагайлари ҳар томонлама тўла баҳолаш билан шуғулланади.

Давлат нав синаш комиссияси селекция билан боғлиқ бўлмаган мустақил тармоқ ҳисобланади. Унинг ҳар бир вилоятда нав синаш участкалари мавжуд бўлиб, улар давлат нав синаш комиссияси томонидан тасдиқланган ва умум қабул қилинган услублар асосида навлар синовдан ўтказилади.

11.6 Чатиштириш услублари

Сунъий чатиштиришнинг тартиби бир-бири билан узвий равишда боғлиқ ва кетма-кет бажариладиган 3 хил ишдан иборат:

- гулни чатиштиришга танлаш ва тайёрлаш;
- она сифатида олинган ўсимлик гулини бичиш (кастратсия);
- чанглаш.

Чатиштириш учун энг яхши ривожланган навга хос соғлом ўсимликлар танлаб олинади.

Ҳар бир танланган ўсимликда чатиштириш учун яхши ривожланган гуллар қолдирилади, бошқалари эса юлиб ташланади.

Кўпчилик ўсимликларнинг гуллари гул тўпламда жойлашган бўлади, бироқ улар бир хил ривожланмайди, бир вақтда очилмайди, улардан етилган уруғларнинг сифати ҳам турлича бўлади. Шунинг учун улардан юқори сифатли дурагайлар олиш учун чатиштириш вақтида барча зарур чораларни кўриш талаб этилади. Ана шундай чоралардан бири тўпгулни чатиштиришга тайёрлашдир.

Бошоқли дон экинларида чатиштириш учун танланган она ўсимлигининг тўпгули (бошоғи) тўла етилмасдан (2-3 кун илгари) қилтиксизлантирилади ва ўрта қисмидан яхши ривожланган, бир вақтда очилиб сифатли уруғ берадиган бир неча (12-20 та) гуллари қолдирилади. Кераксиз гуллар эса қайчи ва қисқич ёрдамида олиб ташланади.

Масалан, буғдойнинг ҳар бир бошоқчасида иккитадан гул қолдирилади. Бошоқчанинг ўртасидаги гуллар юлиб ташланиб, пастки икки ёндаги гуллар қолдирилади, чунки улар нисбатан йирик донлар ҳосил қилади. Сўнгра гуллар ўзидан чангланиб қолмаслиги учун ҳамма чангдонлар қисқичлар билан териб (юлиб) олинади. Бу ишни ўтказиш учун гул бошоқ қобиқчасидан, ташки ва ички гул қобиқчасидан, улар орасида чангчи 3 та ва уруғчи—жойлашганлигини билиш талаб этилади. Чангдонларни юлиш вақтида иложи борича эҳтиёт бўлиб, уруғчига мутлақо шикаст етказмаслик керак. Бошоқдаги ҳамма керакли гуллар бичилиб бўлгач, унга дарҳол ивимайдиган, ёруғликни яхши ўтказадиган юпка (пергамент) қоғоз халтача (изолятор) кийгизилади. Халтачага қалам билан она ўсимлик раками, чатиштириш жуфтлари, гуллар бичилган кун, бу ишга масъул кишининг фамилияси ёзиб қўйилади. Халтача тушиб кетмаслиги учун унинг пастки қисми юмшоқ мис сим билан озгина пахта қўйиб маҳкам ўралади. Мана шундай тартибда бичиб қўйилган гул вояга етган, яхши ривожланган, соғлом ота ўсимликдан йингиб олинган чанглар билан кейинги кун чанглатилади. Чангланиш ўтган ёки ўтмаганлигини билиш учун 3-6 кундан сўнг қоғоз халтача устидан гуллар ёнбошидан секин бармоқлар билан босиб кўрилади. Агар

бармоқ бошоқ ўқиға тегмаса, чангланиш ўтган ҳисобланади. Аксинча бўлса, чангланиш такрорланади.

Дурагайлашда қўлланиладиган сунъий чанглатишнинг қуйидаги 3 та усули мавжуд:

1. *Эркин чанглатиш*. Бунда она ўсимликларнинг гуллари бичилгач, халтача билан ёпилмайди. Улар атрофда ўсиб турган барча нав ва хилларнинг чанги билан эркин равишда чангланади.

2. *Мажбурий чанглатиш*. Бунда она ўсимликнинг гуллари бичилиб, халтача билан ёпилади ва махсус танланган битта ота ўсимликнинг чанги билан чанглатиб, яна халтачага киргизилади. Бу усулда олинган дурагайнинг келиб чиқиши аниқ бўлади.

3. *Чекланган эркин чатиштириш*. Бунда она ўсимликнинг гуллари бичилгач, улар махсус танлаб олинган бир неча навларнинг чанги билан чанглатилиб, халтачага олинади. Чатиштиришнинг энг қулай вақти куннинг эрталабки ёки кечки пайтларидир. Гулни бичиш ва чанглатиш жуда кийин ва унумсиз иш. Ҳатто чатиштириш тартибини яхши билган малакали ходим ҳам бир иш кунда 60-80 та бошоқ гуллари бичиши ва 30-40 та бошоқни чанглатиши мумкин. Шунинг учун чатиштиришда меҳнат унумдорлигини ошириш ва ундан катта натижа олишни таъминлайдиган чанглатиш усуллари ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш зарур.

ХИ. БОШОҚЛИ ДОН ЭКИНЛАРИ УРУҒЧИЛИГИ

Уруғчиликни тўғри йўлга қўйишда нав ва дурагайларнинг биологиясини билиш муҳим масалалардан ҳисобланади.

Жаҳоннинг илғор мамлакатларида донли экинлар ҳосилдорлигини 50% и селекция ва уруғчилик ҳисобига тўғри келса, қолган 50% и илғор агротехникани ҳисобига тўғри келиши ҳақида маълумотлар бор.

Сифатли ва ҳосилдор сара уруғни экиш ҳосилдорликни ўртача 20%га, баъзи ҳолларда 25-30 % ва ундан ҳам юқори ошириши мумкин. Селекция эришган ютуқларни кенг амалиётга, яъни ишлаб чиқаришга жорий этиш уруғчилик орқали амалга оширилади.

Уруғчиликнинг асосий вазифаси экишга районлаштирилган навларнинг керакли ва сифатли уруғликлари билан хўжаликларни таъминлашдан иборат. Уруғчилик нав алмаштириш ва уруғ янгилаш каби икки муҳим тадбирни амалга оширади.

Қайсики, ҳосилдорлик ва етиштириладиган маҳсулотларнинг сифати кўп жиҳатдан юқоридаги тадбирларга боғлиқдир. Шундай қилиб, экинлардан кўп ва сифатли ҳосил олишда уруғчиликнинг аҳамияти катта.

Уруғ сифатини белгиловчи кўрсаткичларга нав тозалиги, сифати ва ҳосилдорлик хусусиятлари киради. Энг олий сифатли уруғлик-супер элита ва элита бўлиб, кўпчилик дала экинларида нав тозалиги тегишли ҳолда 100% ва 99,7 % дан паст бўлмаслиги белгиланган (Давлат ва халқаро андозага мувофиқ).

Репродукцияли уруғликлар нав тозалиги бўйича 3 та категорияга бўлинади: 1-категория уруғликнинг нав тозалиги-99,5%; 2-категория- 98%; 3-категория-95% дан кам бўлмаслиги белгиланган. Бу кўрсаткичлар тегишли ҳолда қаттиқ буғдойда (T.durum) 99,9; 99,5 ва 99,0 % бўлиб, унинг элита уруғлигида юмшоқ буғдой (T.aestivum) аралашмаси мутлақо бўлмаслиги лозим.

12.1 Навдор уруғлар етиштиришни ташкил қилиш ва уруғчилик тизими

Мамлакатимизда уруғчилик муҳим аҳамиятга эга бўлиб, у давлат назоратида туради. Уруғчилик тизимига биноан дала экинлари бўйича янги навларни ва энг олий уруғликлар бўлган супер элита уруғларини илмий тадқиқот муассасаларида, элита ва биринчи репродукцияли уруғликлар махсус уруғчилик фермер

хўжаликларида етиштирилади.

Уруғчилик ишлари умумий селекция ва уруғчилик тизими таркибида олиб борилишига қарамай, уруғчилик ўзининг тизимига эга.

Уруғчилик тизими деб, давлат шартномага мувофиқ барча экин майдонларини бир ёки бир қанча экинларнинг аъло сифатли уруғликлари билан таъминлаб турадиган, бир-бири билан ўзаро боғланган ишлаб чиқариш тармоқларининг йиғиндисига айтилади. Уруғчилик тизимида уруғларнинг наводорлиги ва экиш сифати устидан назорат таъминланади, уруғ тайёрлаш ва барча хўжаликларни наводор уруғликлар билан таъминлаш ҳам унинг вазифаси ҳисобланади. Уруғчилик тизими уруғчилик схемасидан фарқ қилади.

Уруғчилик схемаси деб муайян тартибда танлаш ва қўпайтириш билан уруғни янгилаб туришга (уруғни қайта етиштириб туришга) қаратилган ўзаро боғланган кўчатзорлар ва уруғлик экинзорларнинг мажмуасига айтилади.

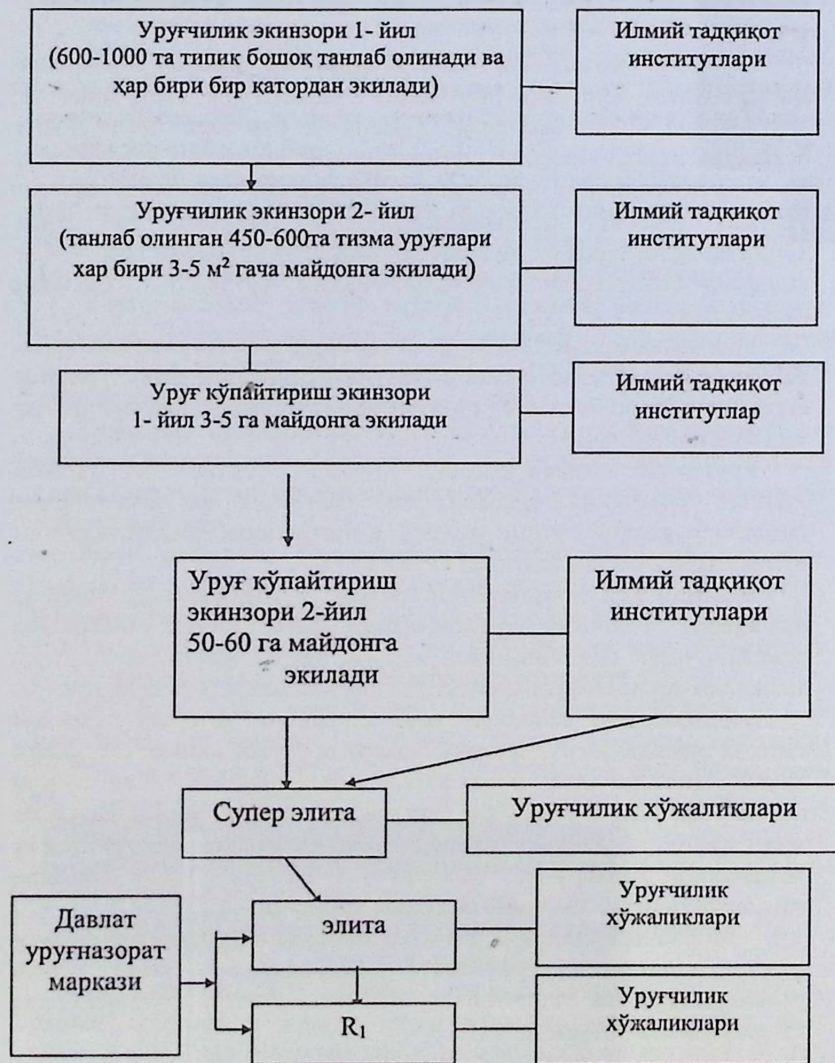
Уруғчилик тизими наводор уруғлар етиштиришни ташкил этишни, уруғчилик схемаси эса наводорлик ва ҳосилдорлик сифатлари юқори бўлган уруғлар етиштиришни таъминлайдиган йўллар ва усулларни белгилаб беради.

Бошоқли дон экинларининг наводор уруғларини етиштиришда навларнинг биологик хусусиятлари, унинг ишлаб чиқаришда эгаллаб турган майдони, экиш меъёри, ҳосилдорлиги, шунингдек, ташкилий-техникавий шароитлар ва ҳақозолар ҳисобга олинади.

Бошоқли дон экинлари уруғчилигининг ҳозирги тизимини ташкил этишда янги навларни тезкорлик билан ишлаб чиқаришга жорий этиш ва кенг фойдаланиш мақсадида нав эгаси бўлган илмий-тадқиқот муассасаси зиммасига бошқа илмий-тадқиқот муассасасининг тажриба хўжаликларини янги районлаштирилган ва истиқболли навларнинг бошланғич уруғлари билан тегишли микдорда таъминлаб туриш вазифаси қўйилган.

Тажриба хўжаликлари ихтисослаштирилган уруғчилик фермер хўжаликларининг уруғчилик майдонларида экинш учун районлаштирилган ва истиқболли навларнинг элита уруғлари билан тўлиқ таъминлаб туради.

ҒАЛЛА УРУҒЧИЛИГИ ТИЗИМИ



Ихтисослаштирилган уруғчилик фермер хўжаликлари олган уруғларини ўзлари хизмат қилаётган туман хўжалиklarининг уруғларга бўлган талабини тўлиқ кондириниш ва дон тайёрлаш режасини бажаришни ҳисобга олган ҳолда кўпайтирадилар.

12.2 Элита уруғларини етиштириш

Уруғ янгилашда барча хўжалиklar районлаштирилган навларнинг супер элита ва элита уруғлари билан тўлиқ таъминланишлари керак.

Элита уруғларини етиштириш районлаштирилган навларнинг ишлаб чиқаришда узок муддат давомида кўпайтирилиши ва фойдаланилиши туфайли йўқотган қимматли хусусиятларини ва сифатларини қайтадан тиклашга қаратилган.

Элита уруғларини етиштириш усуллари улар етиштирилаётган худуднинг шароитига, экинларнинг хили ва навига, уруғ етиштириш хажмига қараб турлича бўлиши мумкин. Элита уруғларини етиштириш билан шуғулланувчи муассасалар уларнинг шароитида қайси усул энг самарали бўлса ўша усулдан фойдаланиш тавсия этилади.

Элита уруғларини етиштиришда қуйидагиларга қатъий амал қилиш керак:

- навларнинг барча қимматли биологик ва хўжалик белгиларини бошланғич даражада сақлаб туриш;

- қимматли белгиларни яхшиланиб бориши учун қулай шароитни вужудга келтириш;

- уруғларни тез суръатлар билан кўпайтириб, касаллик ва зараркунандалардан тозалаб, навларнинг механик ҳамда биологик ифлосланишига йўл қўймай, нав софлигини юкори даражада сақлаш.

Элита уруғларини етиштириш қуйидаги уч омилга асосланади;

- энг яхши навларни синаш ва кўпайтириш;

- элита уруғларини етиштиришда маҳсулдорлиги ва бошқа қимматли белгиларига қараб энг яхши элита ўсимликларини танлаш;

- уларни қулай ва юкори агротехникада парваришлаш, касаллик ва зараркунандалардан химоя қилишда қарши кураш чора-тадбирларини белгилаш.

Бошоқли дон экинларининг элита уруғлари якка танлаш ва танлаб олинган ўсимликларнинг авлодларини текшириш йўли билан етиштирилади. Шунингдек, айрим ҳолларда уруғни тезда кўпайтириш мақсадига оммавий танлаш усулидан ҳам фойдаланиш мумкин.

Бошоқли дон экинларининг уруғларини якка ва оммавий танлаш усуллари алмаштириб туриш йўллари билан етиштиришда бирламчи уруғчилик кўчатзорларига экин учун уруғлик қуйидаги кўчатзорларининг бирортасидан олинади:

1) районлаштирилган навларнинг нав тозалиги юқори бўлган кўпайтириш, супер элита ёки элита кўчатзоридан якка танлаб олинган бошоқларнинг уруғларидан;

2) навларнинг эгаси бўлган муассасаларнинг кўпайтириш даласидан олинган уруғлардан;

3) биринчи марта районлаштирилган навларнинг илмий-ташқилотлардаги кўпайтириш ва рақобатли нав синаш кўчатзорларидан олинган уруғлардан.

Элита уруғларини етиштириш учун якка танлаш усулидан фойдаланилганда қуйидаги кўчатзорлар ташкил этилади:

- 1) биринчи йилги авлодларни танлаш кўчатзори;
- 2) иккинчи йилги авлодларни уруғчилик кўчатзори;
- 3) кўпайтириш кўчатзори (1-2 йил, баъзан 4 йилгача бўлиши мумкин);
- 4) супер элита;
- 5) элита.

30-жадвал

Бошоқли дон экинлари элита уруғини етиштириш тартиби

Т/р	Йил	Экинзор хиллари	Экинзор мақсади	Эҳтиёт жамғармаси, %
1	1	Биринчи йил авлодларни синаш (танлаш)	Қатор белги ва хусусиятлари бўйича авлодларга баҳо берилади. Ёмонлари олиб ташланиб, яхшилари танлаб олинади.	100
2	2	Иккинчи йил авлодларни синаш	Авлодларга қайтадан баҳо берилиб, яхшилари танлаб олинади, ёмон оилалар ажратиб ташланади.	70-100
3	3	Биринчи йил кўпайтириш кўчатзори	Уруғларни кўпайтириш, нав ўтоғи қилиш, навларнинг софлигини ва соғломлигини сақлаш.	50-70
4	4-5	Иккинчи ва учинчи йил кўпайтириш кўчатзори	Уруғларни кўпайтириш, навларнинг софлигини, тозаллигини ва соғломлигини сақлаш.	50
5	6	Супер элита	Уруғларни кўпайтириш, навларнинг софлигини, тозаллигини ва соғломлигини сақлаш.	30-50
6	7	Элита	Уруғларни кўпайтириш, навларнинг софлигини, тозаллигини ва соғломлигини сақлаш.	25-30

Биринчи йилги авлодларни танлаш кўчатзорига мазкур навларнинг наводорлиги ва навга ҳослиги юқори бўлган экинзорлардан якка танлаб

олинган бошоқларнинг уруғларидан иборат оилалар экилади. Бу кўчатзор тупроқ юзаси ва унумдорлиги бўйича жуда яхши текисланган, унумдор далага жойлаштирилиши керак.

Биринчи йилги авлодларни танлаш кўчатзорларига қўпинча 1000 га яқин (300 дан кам бўлмаслиги керак) энг яхши оилалар экилади. Оилаларнинг сони уларнинг асосий миқдор белгилари: поясининг бўйи, умумий маҳсулдорлиги, битта ўсимлик донининг массаси, маҳсулдор тулланиши, бошоқдаги дон миқдори, 1000 та доннинг массаси, дон сифати ва бошқа қимматли хўжалик-биологик белгилари бўйича таққосланаётганида пухта баҳолашга имкон берадиган миқдорда бўлиши керак.

Бу кўчатзорда ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши устида тегишли кузатишлар олиб борилади. Ёмон кўрсаткичларга эга бўлган (касаланган ёки ифлосланган) оилалар ўздан чангланувчи ўсимликларда ҳосилни йиғиштириш олдида юлиб ташланиши керак. Қолган энг яхши оилалар алоҳида-алоҳида ўриб олинади ва янчилади, лабораторияда баҳолаш ўтказиб яроқсизларини чиқариб юборилгандан кейин қолган линияларнинг уруғини кейинги йили иккинчи йилги авлодларни синаш кўчатзорига экилади.

Биринчи йилги авлодларни танлаш кўчатзоридан танлаб олинган линияларни асосан миқдор белгилари бўйича вариатцион қаторлар тузиб олинган маълумотларни математик йўл билан текшириб чиқиш мақсадга мувофиқдир. Бундан нав ичидаги ирсий ва ирсий бўлмаган ўзгаришларни бир-биридан ажратиш олиш учун вариатцион қаторларнинг асосий кўрсаткичлари-линияларнинг барча мажмуаси учун белгиларининг ўртача ифодасидан (S) ва уларнинг стандарт чекланишидан (X) фойдаланиш энг яхши натижа беради. Булардан фойдаланиб барча линиялар синфларга туркумланади: 1-синфга X-3S; 2-синфга X-2S; 3-синфга X=S; 4-синфга X+S; 5-синфга X+2S; 6-синфга X+3S кўрсаткичли оилалар киритилади. Иккинчи йилги авлодларни синаш кўчатзорига экин учун X+2S синфига мансуб бўлган оилаларнинг уруғлари ажратиб олинади ва экилади.

Иккинчи йилги авлодларни синаш кўчатзорига биринчи йил авлодларни синаш кўчатзоридан танлаб олинган линияларнинг уруғлари ёппасига махсус сеялкаларда ёки қаторлаб экилади. Бунда навга ҳос бўлмаган ва касаланган оилаларни кузатиш ҳамда чиқариб ташлаш сиғил кечади. Бу кўчатзор ҳам ўсув даври мабайнида доннинг равишда дала кўрикларидан ўтказилиб, навга ҳос бўлмаган ва касаланган оилалар чиқариб юборилади.

Иккинчи йилги авлодларни синаш кўчатзоридан олинган уруғлар яна бир марта лабораторияда кўздан кечирилиб, сараланади ва яхшилаб

дориланган уруғлар кўпайтириш кўчатзорига сеялкалар билан ёппасига экилади.

Кўпайтириш кўчатзори экинларнинг кўпайиш коэффитценти ва элита уруғларига бўлган талабларига караб бир йилдан тўрт йилгача давом этиши мумкин.

Кўпайтириш кўчатзорининг вазифаси уруғларни имкони борича тез кўпайтиришдан иборат. Бу кўчатзорда ўсув даврида нав тозалиги бўйича ўтоқ ўтказилади. Бунда навга хос бўлмаган ва касалланган айрим ўсимликлар юлиб ташланади.

Кўпайтириш кўчатзорига етиштириладиган уруғлар мутлақо соф бўлиши талаб этилади. Бу кўчатзорда етиштирилган ҳосил комбайнда йиғиб олинади, уруғлари кейин тозаланади, сараланади ва дориланиб, янги қопларга солиб, яхши жиҳозланган омборларда сақланади. Бу уруғлардан кейинги йили супер элита, ундан кейин эса элита экинзорларини барпо этиш учун фойдаланилади (31-жадвал).

Бошоқли дон экинларининг элита уруғларини етиштириш учун оммавий танлаш усули қўлланилганда қуйидаги кўчатзорлар ташкил этилади:

- 1) Кўпайтириш кўчатзори;
- 2) Супер элита;
- 3) Элита.

Кўпайтириш кўчатзорига экиш учун талаб қилинадиган микдордаги типик ўсимликларни, бошоқларни оммавий танлашни кўпайтириш кўчатзори, супер элита ёки элита каби серҳосил пайкалларда ўтказилади. Танлаб олинган ўсимликларни бошоқлардан дони ажратиб текширилади ва яроксизлари чиқариб ташланади. Экиш учун олинган уруғлар лаборатория ғалвирида сараланади ва экиш олдидан дориланади.

Навларнинг тасодифий ва биологик ифлосланишининг олдини олиш ҳамда касалликлардан муҳофаза қилиш учун бир навнинг барча уруғчилик кўчатзорларидан, айниқса шу экиннинг селекция пайкалларидан чекланган майдонларга жойлаштирилиши лозим.

Янги районлаштирилган навларнинг элита уруғлари етарли бўлса, одатдаги тартибда, агар кам микдорда бўлса, у ҳолда қисқартирилган усуллардан фойдаланишга руҳсат берилади. Бундай уруғларни тезкорлик билан етиштириш учун навнинг ҳар қандай репродукцияли уруғларини юқори агротехника шароитида парвариш қилиниб, олинган ҳосилни элита уруғлари сифатида расмийлаштирилади. Бунда ўсув даврида тур ва нав тозалиги бўйича яхшилаб ўтоқ қилинади, касалланган ва ёмон ривожланган ўсимликлар юлиб ташланади.

Тезлик билан етиштирилган элита уруғлари давлат стандарти талабига тўлиқ жавоб берадиган бўлиши шарт.

12.3 Донли экинларда элита уруғ миқдори ва майдонига бўлган талабни ҳисоблаш.

Элита уруғчилик хўжаликларида етиштириладиган элита уруғ миқдори ва майдонини ҳисоблаш учун қуйидаги кўрсаткичларни билиш шарт:

1.Экин тури ва нави бўйича зарур бўлган кондитцион элита уруғ миқдорини;

2.Режалаштирилган ҳосилдорликни;

3.Экиш меъёрини;

4.Умумий ҳосилдан кондитсион уруғ чиқимини;

5.Ҳар бир оила(пайкалча)даги ўсимликлар сонини;

6.Ҳар бир ўсимликдан олинадиган уруғ миқдорини;

7.1000 та уруғ массасини.

Мисол тарикасида бошланғич уруғчилик кўчатзорига экилаётган Аср чилгиси навининг уруғлик талабига бўлган элита миқдори ва майдони қуйидагича ҳисобланади:

31-жадвал

Донли экинларда элита уруғ миқдори ва майдонини ҳисоблаш

№	Кўрсаткичлар	Экин нави
		Аср чилгиси
1	Зарур бўлган кондитцион элита, ц (А)	250
2	Режа бўйича ҳосилдорлик, га/с (В)	55
3	Экиш меъёри, га/ц (V)	220
4	Умумий ҳосилдан кондитсион уруғ чиқими, % (S)	70
5	Ҳар бир оила (пайкалча) даги ўсимликлар сон, дона (D)	530
6	Ҳар ўсимликдан олинадиган уруғ миқдори, дона(Y)	60
7	1000та уруғ массаси, г (G)	45

Донли экинларда элита майдони қуйидаги формулалардан фойдаланиб ҳисобланади:

$$A_1 = \frac{A}{S} 100 = 357.1 \text{ ц,}$$

$$Y = \frac{A_1}{B} = 6.49 \text{ га,}$$

$$J = \ddot{E} * B = 142.8 \text{ ц,}$$

$$J_1 = \frac{J}{S} 100 = 203.9 \text{ ц,}$$

$$Z = \frac{J_1}{V} = 3.7 \text{ га,}$$

$$I = V * 3 = 8.15 \text{ ц,}$$

$$I_1 = \frac{I}{S} 100 = 11.65 \text{ ц,}$$

$$F = \frac{D \cdot Y_e}{G} = 706.6 \text{ г, битта онладан олинадиган уруғ миқдори,}$$

$$C = \frac{11}{F} 100000 = 165 \text{ та (100000гр = 1ц).}$$

Олинган маълумотларни қуйидаги жадвалга туширамиз.

32-жадвал

Олинган натижалар

Нав	Элита уруғ миқдори, ц		Рижаляштирилган ҳосилдорлик, г/ц	Элита экиладиган майдон, га	Экиш меъёри г/ц	Зарур бўлган суперфосфат миқдори, ц		Супер элита экиладиган майдон, га	Уруғлик питомникдан зарур бўлган уруғ, ц		Уруғлик питомникдаги (2 йил) ошлар сон
	Кондигенон	Жами				Кондигенон	Жами		Кондигенон	Жами	
	A	A ₁				J	J ₁		I	I ₁	
Аср чигири	250	357.1	55	6.49	2.2	14.28	20.4	0.37	0.81	1.16	165

12.4 Нав ва уруғ назорати ишлари

Уруғларни кўпайтириш жараёнида уларнинг наводорлик ва экиш сифатларини юқори даражада сақлаб қолиш муҳим вазифа ҳисобланади, айниқса уруғ етиштириш, уларга ишлов бериш, сақлаш, бошқа хўжаликларга жўнатиш пайтларида уруғликларни наводорлик ва экиш сифатларини пасайиб кетишига йўл қўймаслик зарур.

Шунинг ҳисобга олиб, мамлакатимизда уруғ сифатини узлуксиз яхшилаб бориш асосида ҳосилдорлик, наводорлик ва экиш сифатларини ошириш мақсадида уруғлик экинлар ва уруғликлар устидан доимий назорат ўрнатиш жорий этилган.

Назорат ишлари уруғ етиштириш, тайёрлаш, сақлаш, сотиш ва улардан фойдаланиш жараёнидаги ўз ичига олган маълум тадбирий чоралар йиғиндисидан иборат.

Нав ва уруғ назорати кондаларига мувофиқ бирор хўжалик экиш учун наводорлиги ва экиш сифати паст бўлган уруғларни қўллаш ҳуқуқига эга эмас.

Хўжаликлар экиш олдида агарда уруғлар бошқа экин ва ўт уруғлари билан ифлосланган бўлса тозалашлари, касалланган бўлса дорилаб

соғломлаштиришлари, нами юқори бўлса қуритишлари, хуллас уларни экиш сифатини ошириш чора-тадбирларини қўришлари лозим. Агар уруғларни яхшилаш имконияти бўлмаса у ҳолда уларни яхшилари билан алмаштиришлари керак.

Нав ва уруғ назорати ишлари давлат кишлоқ хўжалик ташкилотлари ва уларнинг хўжаликлардаги мутахассислари томонидан олиб борилади. Шу муносабат билан улар давлат назоратига ва хўжалик ичидаги назоратга бўлинади.

Назорат ишлари ҳар бир хўжаликда бу соҳада етарли даражада иш олиб бориладигани кутилгандек самарали бўлиши мумкин.

Шунинг учун ҳар бир хўжаликда доимий ички назорат ўрнатилиши керак. Хўжалик ичидаги назорат мажбурий бўлиб, уни ҳар бир хўжаликнинг ўз мутахассислари ва ходимлари олиб боришлари керак. Улар хўжаликда уруғлик экинлар учун тегишли чоралар тузишда, уруғлик экинлар учун тегишли майдонларни ажратишда иштирок этишлари, нав ва тур тозалиги бўйича ўтоқ ўтказиш, касаллик ва зараркунандалардан муҳофаза қилиш ва бошқа тадбирлар устидан назорат ўрнатишни ва уларнинг кўпчилигида бевосита қатнашиши лозим.

Бундан ташқари, наводор уруғларни кўпайтириш, тайёрлаш, сақлаш ва бошқа жойларга жўнатиш пайтида бажариладиган барча ишларни ҳисобга олиши ва ёзиб бориши, ҳужжатларни расмийлаштириши ва давлат назоратини ўтказишда иштирок этиши лозим. У хўжаликда юқори сифатли уруғлар етиштиришга имкон берадиган агротехникани қўлланишини таъминлаши керак. Уруғчилик кондалари ва агротехникаси талабларини бузилишига йўл қўймаслик, уруғ етиштириш, йиғиштириш, ташиш ва унга ишлов бериш, сақлаш пайтларида уларнинг наводорлик ва экиш сифатларининг пасайиб кетишига йўл қўймаслик чора-тадбирларини қўллашлари зарур.

Хўжалик ичидаги назорат уруғчилик маданиятини оширишга, кўплаб наводор уруғлар етиштиришга, парвариш қилинаётган навларининг софлигини сақлаб қолишга имкон беради.

12.5 Бошқали дои экинларининг уруғлик майдонларида апробация ўтказиш

Апробация фермер хўжаликларини ҳар йили экишга тавсия этилган, ноёб ва истиқболли навларининг уруғликлари билан таъминлаш учун экилган майдонларда ўтказилади.

Апробациянинг асосий мақсади- наводор майдонлардан олинадиган ҳосилни уруғлик сифатида фойдаланиш мумкинлигини аниқлашдан иборатдир.

Бунда хўжалик далаларида ғаланинг наводорлик сифатини сақлаб қолиш мақсадида бажарилаётган ишлариға баҳо берилади.

Экинзорларнинг наводорлик сифатини баҳолашдан ташқари, майдонларни қийин ажраладиган маданий ўсимликлар ва бегона ўтлар, шу жумладан, тақияланган (карантин) энг хавфли ва захарлилари билан ифлосланганлиги,

$$F = \frac{D \cdot Y_e}{C} = 706.6 \text{ г, битта оилдан олинадиган уруғ микдори,}$$

$$C = \frac{11}{F} 100000 = 165 \text{ та (100000гр = 1ц).}$$

Олинган маълумотларни қуйдаги жадвалга туширамыз.

32-жадвал

Олинган натижалар

Нав	Элита уруғ микдори, ц		Рыжалаштирилган хосилдорлик, г/ц	Элита экиладиган майдон, га	Экиш меъёри г/ц	Зарур бўлган суперселита микдори, ц		Супер элита экиладиган майдон, га	Уруғлик питомникдан зарур бўлган уруғ, ц		Уруғлик питомникдаги (2 йил) ошлар сон
	Кондитсион	Жами				Кондитсион	Жами		Кондитсион	Жами	
	A	A ₁	B	Y	V	J	J ₁	Z	I	I ₁	C
Аср чилтис	250	357.1	55	6.49	2.2	14.28	20.4	0.37	0.81	1.16	165

12.4 Нав ва уруғ назорати ишлари

Уруғларни кўпайтириш жараёнида уларнинг наводорлик ва экиш сифатларининг юқори даражада сақлаб қолиш муҳим вазифа ҳисобланади, айниқса уруғ етиштириш, уларга ишлов бериш, сақлаш, бошқа хўжаликларга жўнатиш пайтларида уруғликларни наводорлик ва экиш сифатларининг пасайиб кетишига йўл қўймаслик зарур.

Шуни ҳисобга олиб, мамлакатимизда уруғ сифатининг узлуксиз яхшилаб бориш асосида хосилдорлик, наводорлик ва экиш сифатларининг ошириш мақсадида уруғлик экинлар ва уруғликлар устидан доимий назорат ўрнатиш жорий этилган.

Назорат ишлари уруғ етиштириш, тайёрлаш, сақлаш, сотиш ва улардан фойдаланиш жараёнларининг ўз ичига олган маълум тадбирий чоралар йиғиндисидан иборат.

Нав ва уруғ назорати қондаларига мувофиқ бирор хўжалик экиш учун наводорлиги ва экиш сифати паст бўлган уруғларни қўллаш ҳуқуқига эга эмас.

Хўжаликлар экиш олдида агарда уруғлар бошқа экин ва ўт уруғлари билан ифлосланган бўлса тозалашлари, касалланган бўлса дориллаб

соғломлаштиришлари, намин юқори бўлса қуритишлари, хуллас уларни экиш сифатининг ошириш чора-тадбирларининг кўришлари лозим. Агар уруғларни яхшилаш имконияти бўлмаса у ҳолда уларни яхшилари билан алмаштиришлари керак.

Нав ва уруғ назорати ишлари давлат кишлоқ хўжалик ташкилотлари ва уларнинг хўжаликлардаги мутахассислари томонидан олиб борилади. Шу муносабат билан улар давлат назоратига ва хўжалик ичидаги назоратга бўлинади.

Назорат ишлари ҳар бир хўжаликда бу соҳада етарли даражада иш олиб борилгандагина қўйилгандек самарали бўлиши мумкин.

Шунинг учун ҳар бир хўжаликда доимий ички назорат ўрнатилиши керак. Хўжалик ичидаги назорат мажбурий бўлиб, уни ҳар бир хўжаликнинг ўз мутахассислари ва ходимлари олиб боришлари керак. Улар хўжаликда уруғлик экинлар учун тегишли чоралар тузишда, уруғлик экинлар учун тегишли майдонларни ажратишда иштирок этишлари, нав ва тур тозаллиги бўйича ўтоқ ўтказиш, касаллик ва зараркунандалардан муҳофаза қилиш ва бошқа тадбирлар устидан назорат ўрнатишни ва уларнинг кўпчилигида бевосита қатнашиши лозим.

Бундан ташқари, наводор уруғларни кўпайтириш, тайёрлаш, сақлаш ва бошқа жойларга жўнатиш пайтида бажариладиган барча ишларни ҳисобга олиш ва ёзиб бориш, ҳужжатларни расмийлаштириш ва давлат назоратини ўтказишда иштирок этиши лозим. У хўжаликда юқори сифатли уруғлар етиштиришга имкон берадиган агротехникани қўлланишининг таъминлаши керак. Уруғчилик қондалари ва агротехникаси талабларининг бузилишига йўл қўймаслик, уруғ етиштириш, йиғиштириш, ташиш ва унга ишлов бериш, сақлаш пайтларида уларнинг наводорлик ва экиш сифатларининг пасайиб кетишига йўл қўймаслик чора-тадбирларининг қўллашлари зарур.

Хўжалик ичидаги назорат уруғчилик маданиятини оширишга, қўллаб наводор уруғлар етиштиришга, парвариш қилинаётган навларнинг софлигини сақлаб қолишга имкон беради.

12.5 Бошқоқ дон экинларининг уруғлик майдонларида апробация ўтказиш

Апробация фермер хўжаликларининг ҳар йили экишга тавсия этилган, ноёб ва истиқболли навларининг уруғликларини билан таъминлаш учун экилган майдонларда ўтказилади.

Апробациянинг асосий мақсади- наводор майдонлардан олинадиган хосилнинг уруғлик сифатида фойдаланиш мумкинлигини аниқлашдан иборатдир.

Буида хўжалик далаларида қалланнинг наводорлик сифатининг сақлаб қолиш мақсадида бажарилаётган ишларига баҳо берилади.

Экинзорларнинг наводорлик сифатининг баҳолашдан ташқари, майдонларнинг қийин ажраладиган маданий ўсимликлар ва бегона ўтлар, шу жумладан, тақикланган (караггин) энг хавфли ва захарлиларини билан ифлосланганлиги,

аралашмаси 3 фонздан, ажратилиши қийин бўлган бегона ўтларнинг аралашмаси 2 фонздан юқори бўлмаслиги керак.

6. Агар бошоқли дон экинларидан намуна учун олинган боғламларда карантиндаги хавфли зараркунанда ҳашаротлар, касалликлар ва бегона ўтлар аниқланса, бундай уруғлик майдонларида етиштирилган уруғликлардан фойдаланиш қатъиян тақиқланади.

7. Бошоқли дон экинларининг наводорлик кўрсаткичи асосий навнинг маҳсулдор поялар сонининг (1-фракция) апробация қилинаётган боғламдаги умумий ривожланган поялар сонига (1 ва 2-фракциялар йиғиндисига) нисбати бўйича аниқланади.

8. Бошоқли дон экинлари майдонларининг қорақуя билан зарарланиш даражаси қорақуянинг ҳар бир тури бўйича алоҳида касалланган поялар сонининг (3-фракция) умумий ривожланган ҳамда зарарланган барча поялар сонига (1, 2 ва 3-фракциялар йиғиндисига) нисбати бўйича аниқланади.

9. Бошоқли дон экинлари майдонларининг ажратилиши қийин бўлган бегона ўтлар билан ифлосланиш даражаси бегона ўтлар поялари (4-фракция) сонининг умумий ривожланган поялар сони ҳамда ажратилиши қийин бўлган бегона ўтлар поялари сонига (1, 2 ва 4-фракциялар йиғиндисига) нисбати бўйича аниқланади.

Бошоқли дон экинлари майдонларининг ажратилиши қийин бўлган маданий ўсимликлар билан ифлосланиш даражаси ҳам шундай тартибда аниқланади.

10. 6, 7, 8 ва 9-фракциялардаги поялар сони дона ҳисобида ёзиб қўйилади.

11. Апробация натижалари асосида бошоқли дон экинларининг ҳар бир уруғлик майдони учун алоҳида апробация далолатномаси расмийлаштирилади.

12. Бошоқли дон экинларининг кўпайтириш кўчатзори, оригинал ва элита уруғлик майдонлари учун ВМ №641 сонли қароридида келтирилган низомнинг 6-иловага мувофиқ апробация далолатномаси тузилади.

13. Бошоқли дон экинларининг биринчи ва кейинги авлодлари экилган уруғлик майдонлари учун ВМ №641 сонли қароридида келтирилган низомнинг 7-иловага мувофиқ апробация далолатномаси тузилади.

14. Бошоқли дон экинларининг уруғлик майдонлари апробация натижаларига кўра уруғлик учун «яроксиз» деб топилганда ВМ №641 сонли қароридида келтирилган низомнинг 8-иловага мувофиқ шаклда апробация далолатномаси тузилади.

15. Апробация далолатномалари тўрт нусхада тузилади. Унинг биринчи нусхаси уруғлик етиштирувчи субъектга, иккинчи нусхаси Марказнинг Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлар бошқармаларига, учинчи нусхаси туман кишлоқ хўжалиги бўлимига, тўртинчи нусхаси уруғлик тайёрловчи субъектга берилади.

16. Агар апробация натижасига кўра бошоқли дон экинларининг оригинал ва элита уруғлик майдонлари наводорлиги ёки бошқа кўрсаткичлари

наводорлик сифатидаги кўрсаткичларга мувофиқ бўлмаса, наводорлик кўрсаткичлари мувофиқ келадиган кейинги авлод сифатида баҳоланади. Агар наводорлик кўрсаткичлари 1-жадвалда кўрсатилган кўрсаткичлардан ҳам паст бўлса, экин майдони уруғлик учун «яроксиз» деб топилади.

17. Бугдой, арпа ва сули экинларининг уруғлик майдонларда наводорлик 99,7 фоиз, чанг қорақуя билан зарарланиш даражаси 0,3 фоиз ва қаттиқ қорақуя билан зарарланиш даражаси 0,1 фонздан юқори бўлмаслиги лозим

Апробация боғламини таҳлил қилиш тартиби:

18. Апробация боғламини қуйидагича таҳлил қилинади.

Мисол учун «АСР» юмшоқ бугдой навидан олинган апробация боғламини таҳлил қилинганда қуйидагилар аниқланган:

навнинг асосий поялари сони — 1 070 дона;

бошқа тур ва навга мансуб поялари сони — 29 та, жумладан, Энтроспермум — 5 та, Ферругинеум — 6 та, Грекум — 9 та, қаттиқ бугдой — 9 та;

қорақуя билан касалланган поялар сони — 12 та, жумладан, чанг қорақуя — 4 та, қаттиқ қорақуя — 8 та;

ажратиб олинмиши қийин бўлган маданий ўсимликлар поялари сони — 8 та, жумладан, арпа поялари — 8 та;

ажратиб олинмиши қийин бўлган бегона ўтлар сони — 3 та;

бугдойнинг ривожланмаган поялари сони — 40 та;

Ушбу маълумотлар асосида уруғлик экин майдони аниқланади.

Нав тозалиги қуйидагича аниқланади:

$$\text{нав тозалиги} = \frac{1070 \times 100}{1070 + 29} = \frac{107000}{1099} = 97,3\%$$

Изоҳ. 1 070 — навнинг асосий поялари сони, 100 — фоиз, 29 — бошқа тур ва навларга мансуб поялар сони.

Бугдой навининг ажратиб олинмиши қийин бўлган маданий ўсимликлар билан ифлосланиш даражаси қуйидагича аниқланади:

$$\text{нав тозалиги} = \frac{8 \times 100}{1070 + 29 + 8} = \frac{800}{1107} = 0,7\%$$

Изоҳ. 8 — маданий ўсимликлар сони сони, 100 — фоиз, 1 070 — навнинг асосий поялари сони, 29 — бошқа тур ва навларга мансуб поялар сони, 8 — ажратиб олинмиши қийин бўлган маданий ўсимликлар поялари сони.

Бошоқли дон экинларининг уруғлик майдонларининг чанг қорақуя билан зарарланиш даражаси қуйидагича аниқланади:

$$\text{чанг қорақуя билан зарарланиш} = \frac{4 \times 100}{1070 + 29 + 4} = \frac{400}{1103} = 0,4\%$$

Изоҳ. 4 — қорақуя билан зарарланган поялар сони, 100 — фоиз, 1 070 — навнинг асосий поялари сони, 29 — бошқа тур ва навларга мансуб поялар сони.

Бошоқли дон экинлари уруғлик майдонларининг қаттиқ қорақуя билан зарарланиш даражаси ҳам худди шундай аниқланади.

Апробация натижалари асосида ҳар бир майдон учун алоҳида апробация далолатномаси расмийлаштирилади.

Бошқоқли дон экинларининг оригинал ва элита уруғлик майдонлари учун 6-иловага мувофиқ шаклда апробация далолатномаси тузилади.

33-жадвал

Нав тозалиги

Экин тури	Нав тозалиги, фонзда			
	Оригинал	Элита	RY	RYт
Юмшоқ буғдой, сули, арпа	99,7	99,7	98,0	95,0
Қаттиқ буғдой	99,7	99,7	98,0	95,0
Шоли	99,8	99,5	98,0	97,0
Тритикале	99,5	99,2	98,0	95,0
Тарик	99,8	99,8	99,5	98,0
Ловия, мош, нўхат	99,8	99,8	98,0	95,0

Бошқоқли дон экинларининг биринчи ва кейинги авлод уруғлиги экилган майдонлар учун 7-иловага мувофиқ шаклда апробация далолатномаси тузилади.

Бошқоқли дон экинлари майдонлари апробация натижаларига асосан уруғлик учун «яроксиз» деб топилганда, 8-иловага мувофиқ шаклда апробация далолатномаси тузилади.

Агар апробация тахлили натижасига кўра оригинал ва элита уруғлик майдонларининг наводорлиги 1-жадвалда белгиланган наводорлик кўрсаткичидан паст бўлса, мос равишда кейинги авлод сифатида баҳоланади.

19. Бошқоқли дон экинларининг нав тозалиги меъёрлари

20. Бошқоқли дон экинлари уруғлигини етиштирувчи хўжаликлар бўйича апробация далолатномаларининг рақамлари туман апробация комиссияси томонидан белгиланади.

21. Чанг ва қаттиқ қорақуя билан зарарланган оригинал ва элита уруғлик майдонларидан уруғлик тайёрлаш қатъиян тақиқланади.

22. Бошқоқли дон экинлари уруғлиги майдонлари қуйидаги ҳолларда уруғлик учун яроксиз деб топилди:

нав тозалиги 95 фонздан паст бўлганда;

чанг қорақуя билан зарарланиш даражаси 0,3 фонз ва қаттиқ қорақуя билан зарарланиш даражаси 0,1 фонздан юқори бўлганда;

ажратилиши қийин бўлган бегона ўтлар поялари билан ифлосланиш даражаси 2 фонздан юқори бўлганда;

ажратилиши қийин бўлган маданий ўсимлик турлари билан ифлосланиш даражаси 3 фонздан юқори бўлганда

12.6 Ҳосилдорликни аниқлаш

Дон ҳосилдорлигини олдиндан белгилаш ишлари, буғдойнинг мум

пишиш даврида ўтказилади. Дон ҳосилдорлигини олдиндан аниқлашда қуйидаги усуллардан фойдаланилади.

Ҳар бир квадрат метрдан боғлар олиш усули. Бунда ҳар бир даладан диоганал бўйича боғлар олинади. Бир гектаридан камида ўн боғ намуна олинади. Ҳар бир метр квадратдаги маҳсулдор поялар сони ва 1 та бошқоқнинг вазни аниқланади. 1м² да 600 та маҳсулдор поя бўлса 1 та бошқоқнинг вазни 1.0 г келса, шунда 1х600=600 гр бўлади. Бир гектар майдонга айлантирилса ҳар бир гектар майдони ҳосилдорлиги 60 центнерни ташкил этади.

Буғдойнинг ҳосил элементлари ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари эса қуйидагича аниқланади:

$$y = \frac{(R \times Ya) \cdot (3 \times A)}{10000}$$

Бунда: У-дон ҳосили, г/ц;

Р-ўриш вақтида 1м² да мавжуд поялар сони;

А-маҳсулдор поялар сони;

З-бошқоқдаги донларнинг ўртача сони;

А-1000 дон дон вазни;

10000-ҳосилдорликни центнер ҳисобида гектарга ўтказиш.

Комбайн ёрдамида тўғридан-тўғри ҳисобга олиш услубида 1 га майдон комбайн билан ўриб олиниб, дон ва сомон ҳосили бир йўла ҳисоб-китоб қилинади. Бу усул оддий бўлиб, ҳосилдорликни аниқлашда кам вақт кетганлигидан ва аниқлик жиҳатидан ишлаб чиқаришга мослиги билан жуда қулайдир.

12.7 Уруғлик материалларини сақлаш.

Ғалла экинларининг уруғлари сақлашга анча чидамли ҳисобланади. Қишлоқ хўжалигини сифатли уруғ билан таъминлашда уни сақлаш муҳим тадбирдир. Экиладиган ғалла уруғлари учун давлат стандарти белгиланган.

Биринчи ва кейинги репродукция уруғлари нав тозалигига кўра учта даражага ажратилади. Уруғлик экилган майдонлардаги уруғнинг нав тозалиги кўрсатмага асосан аниқланади.

Агар уруғнинг нав тозалиги 99,5% бўлса, улар биринчи 98% ва 95% бўлса иккинчи ва учинчи категорияга ажратилади. Элита уруғларининг нав тозалиги 99,7% бўлиши лозим.

Ғалла экинлари уруғининг сифат кўрсаткичлари қуйидагилардан иборат: асосий уруғ миқдори, тозалиги, ифлосланганлиги ва унвчанлиги. Мана шу кўрсаткичларга қараб уруғлар турли синфларга ажратилади.

Уруғнинг муҳим амалий аҳамиятга молик сифат кўрсаткичи унинг унвчанлиги ҳисобланади. Уруғни экиш меъёри ва уруғ сарфи, унинг унвчанлигига қараб белгиланади. Кўпгина дон уруғлари учун унвчанлик даражаси синфлар бўйича 95,92 ва 90% қабул қилинган. Уруғлик учун қабул қилинган стандартларда ифлосланганлик меъёри ҳам берилган. Бунда 1 кг уруғда бошқа экинлар уруғи, шу жумладан бегона ўсимликлар уруғларининг сони ҳам ҳисобга олинади.

Уруғлик доннинг намлиги ҳам стандарт талабларига жавоб бериши

керак. Ўзбекистонда дон уруғининг намлиги барча уруғларда 14% қабул қилинган.

Уруғлик донлари сақлашда унинг унувчанлиги билан нав тозаллигига эътибор бериш талаб этилади. Бу донлар қаерда сақланишдан қатъий назар, яъни хўжаликда ёки давлат дон сақлайдиган ташкилотларда шу кўрсаткичларни давлат стандарти талабига тўлиқ жавоб берадиган даражада сақлаш имкониятини яратиш лозим.

Уруғлик донларни сақлашда сифат кўрсаткичларидан унувчанлигига қараб 3 та партияга бўламиз. Бу партия уруғлик донларни сақлашни тўғри ташкил этиш бир-биридан фарқ қиладиган бир қатор кўрсаткичларга эга.

Биринчи партияга қиладиган уруғлик донларни унувчанлиги юқори бўлиб, давлат стандарти талаби бўйича биринчи классга тааллуқли бўлади. Бу уруғлик донларни сақлашда асосий эътиборни уруғнинг дастлабки унувчанлигини тўлиқ сақлашга қаратилади.

Иккинчи партияга қиладиган уруғлик донларнинг унувчанлиги бирмунча паст бўлиб, бундай донларни сақлаш қулай шароит яратиш, яъни қайта етилиш жараёнининг ўтиши билан унувчанлиги бирмунча яхшилашга эришишдан иборатдир.

Учинчи партиядоги донлар унувчанлиги жуда паст даражада бўлганлиги сабабли, уруғлик учун яроқсиз ҳисобланади, бошқа соҳаларда фойдаланиш тўғрисида аниқ бир кўрсатма берилиши лозим.

Уруғлик донларнинг сифат кўрсаткичларини аниқлашда таҳлил учун олинадиган намуналарни жуда аниқлик билан, яъни давлат стандартларида кўрсатилган қонда бўйича олиш талаб этилади.

Уруғлик донларни қуритилган, тозаланган ҳамда совутилган ҳолда сақлаш тавсия этилади. Умуман уруғлик донни намлигини сақлаш даврида критик намликдан 1-1,5% паст бўлиши лозим.

Уруғлик донларни йиғиштириб олишда, сақлашда ва ишлов беришда барча ишларни давлат стандарти талаби бўйича амалга ошириш лозим, акс ҳолда уруғлик донларнинг сифат кўрсаткичлари кескин пасаяди.

Ғалла экинларининг уруғи оғборларда тўкилиб ёки қопларга солиниб сақланади. Уруғлик донлар махсус уруғ оғборларида, элита ва биринчи репродукция уруғлари қопларда сақланади.

Сақлашга қабул қилинган ҳар бир партия уруғнинг оғирлиги аниқланади, рақамланади ва уруғларни ҳисобга олиш дафтарига ёзиб қўйилади. Ҳар бир дон уюмига ёки жойлаштирилган қопларга маълум ўлчамдаги ёрлик осиб қўйилган бўлиши шарт.

ХИ. ШОЛИ СЕЛЕКЦИЯСИ УРУҒЧИЛИГИ ВА УРУҒШУНОСЛИГИ БЎЙИЧА ТАЖРИБА ОЛИБ БОРИШ УСЛУБЛАРИ.

Селекция иши бошланғич материални тайёрлаш ва ўрганишдан бошланади. Ўрганиш натижасида энг яхши (элита) ўсимликлар танлаб олинади ва уларнинг авлодлари (оила, тизма, клои) кўчатзорларда ўрганилиб синалади, ёмон авлодлар брак қилинади, яхшилари эса алоҳида баҳоланиб питомниклардан кейин нав синашларга ўтказилади. Рақобат нав синаши асосида энг яхши авлод (нав)лар давлат нав синашига берилади. Давлат нав синашида стандартта ва бошқа навларга нисбатан яхши белги ва хусусиятларга эга, юқори ҳосилли нав (навлар) Давлат реестрига киритилади ва нав сифатида расмийлаштирилади. Янги яратилган нав (дурагай) - селекция ютуғи деб ҳисобланади.

Селекция жараёни бошланғич материални танлаш ва тайёрлашдан бошланади. Аналитик селекция асосида, юқори ҳосилдорлик, маҳсулотнинг сифатлилиги, ётиб қолишга ва касалликларга чидамлилиги каби хусусиятлар яхши ривожланган белги ва хусусиятлар мажмуига (комплексига) эга бўлган навлар дурагайлаш йўли билан яратилади. Дурагайлаш ўсимликларда шакл пайдо бўлиш жараёнини мақсадта мувофиқ йўналтиришнинг энг муҳим ва асосий йўлидир.

Сунъий дурагайлаш одам томонидан чатиштириш орқали ўтказилади.

Селекцияда қўлланадиган чатиштириш оддий ва мураккаб бўлади.

Оддий чатиштириш деб, ота-она ўсимликлари ўртасида бир марта ўтказиладиган чатиштиришга айтилади. Чатиштириш учун олинган она ўсимликни “А” ҳарфи, ота ўсимликни “Б” ҳарфи билан белгиласак, унда оддий чатиштиришни ♀А х ♂Б деб ифодалаш мумкин. Оддий чатиштиришнинг селекцияда кенг қўлланиладиган хили ресинпрок чатиштиришдир.

Ресинпрок чатиштириш бунда ота-она ўсимликларни биринчи марта она, иккинчи марта эса ота сифатида олиб чатиштирилади:

♀А х ♂Б ва ♀Б х ♂А

Мураккаб чатиштириш. Чатиштиришнинг иккитадан ортиқ организмлар (тур, нав) ўртасида ўтказилиши ёки оддий чатиштириш

йўли билан олинган дурагайларни ота-она ўсимликларнинг биронтаси билан қайта чатиштиришга мураккаб чатиштириш дейилади. Мураккаб чатиштириш бир неча хил бўлиши мумкин:

Беккросс чатиштириш бунда (такрорий мураккаб чатиштириш) оддий чатиштиришдан олинган дурагайни ота-она ўсимликларнинг бирортаси билан қайта чатиштирилади:

$(\text{♀}A \times \text{♂}B) \times \text{♂}A$ ёки $(\text{♀}A \times \text{♂}B) \times \text{♂}B$

Погонали чатиштириш бунда дастлаб икки нав (тур, хил) чатиштирилиб, оддий дурагай олинади, кейин бу дурагай бир неча йил давомида бирин-кетин бошқа дурагай ёки навлар билан чатиштирилади. У қуйидагича бўлиши мумкин.

$A \times B$ $(A \times B) \times B$ $[(A \times B) \times B] \times G$ $\{[(A \times B) \times B] \times G\} \times D$

ёки

$(A \times B) \times (B \times G)$ $[(A \times B) \times (B \times G)] \times D$ $\{[(A \times B) \times (B \times G)] \times D\} \times E$

Тўйинтирувчи чатиштириш.

$A \times B \longrightarrow AB$ ёки $B \times A \longrightarrow BA$
 $AB \times B \longrightarrow ABB$ $BA \times A \longrightarrow BAA$
 $ABB \times B \longrightarrow ABBB$ $BAA \times A \longrightarrow BAAB$
 $ABBB \times B \longrightarrow ABBBB$ $BAAB \times A \longrightarrow BAAAA$
 $ABBBBB \times B \longrightarrow ABBBBB$ $BAAAA \times A \longrightarrow BAAAAA$

Чатиштириш ўтказишдан олдин экиндан энг яхши ривожланган ўсимликлар, уларда эса яхши ярокли бўлган рўвақлар олиниб, қуйидаги ишлар бажарилади:

-она ўсимлигида гулни бичиш (кастратсия қилиш). Унинг гул қобиғини кесиб механик усулда чангчини олиб ташлаш усули, гул қобиғини чангчи билан кесиш усули, “иссиқлик зарбаси” усули, “иссиқлик камераси” усули, пневматик усуллари мавжуд.

-гулни чанглаш. Унинг бутун чангчилар билан чанглатиш усули, мажбурий эркин чанглатиш усули, чангчини кисточка билан олиб ўтиш усули, клопачка (муаллиф В.Н.Шиловский) усуллари мавжуд.

-чангланган гулни изоляция қилиш (қоғоз халтаси билан) ва этикетка осиб қўйиш.

Дурагайлар икки Педигри ва дурагайни қайта экиш усулида экилиб парваришланади.

Селекция фапи – қишлоқ хўжалик экинларининг янги навларини яратилишини ўрғанадиган фан бўлиб, унинг номи латин сўзи – Селектио, яъни танлаш демакдир. Шунинг учун селекция жараёнининг негизини, асосан танлаш ташкил этади.

Якка танлаш – дурагайлар, маҳаллий навлар, мутантлар, полиплоидлар ва табиий популяциялар билан ишлаганда қўлланилади. Бошланғич материалдан энг яхши –элита ўсимликлар танлаб олинади. Танлаб олинган ўсимликлар сони шароитга, экин турига, селекция ишнинг мақсадига ва селекционернинг имкониятларига қараб бир неча юздан 2-3 мингтагача бўлиши мумкин.

Оммавий танлаш. Оммавий танлаш ўз мохиятига кўра танлашнинг осон, оддий ва тез ўтказиладиган усули ҳисобланади. Бу усул кўпинча маҳаллий ва четдан келтирилган навларни аралашмалардан тозалаш, маҳсулот сифатини яхшилаш, ҳосилдорлигини ошириш учун қўлланади.

Селекция жараёнининг дастлабки босқичида танлаб олинган элита ўсимликларнинг авлоди фақат маҳсулдорлик бўйича баҳоланади. Ҳосилдорликни аниқлашнинг қуйидаги усуллари бор:

1. Ёппасига йиғиштириш;
2. Намуна боғлари воситасида;
3. Намуна майдончалари ёрдамида;
4. Чизикли метрлар бўйича.

Касалликларга чидамли навларни яратиш селекциянинг асосий вазифаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Касалликларга чидамлиликни баҳолаш учун қўзғатувчи микроорганизмларни сунъий юқтириш йўли билан махсус синовлар ўтказилади. Табиий ҳолларда, айниқса, касаллик авж олган йилларда олинган маълумотлардан ҳам фойдаланилади. Бундай пайтларда селекцион материалга баҳо беришни ҳамма қўчатзорларда ўтказиш, чидамли тизмалар ва оилаларни танлаб олиш мақсадга мувофиқдир.

Ўсимликларга касалликни юқтириш (провакатсион усул) учун қуйидаги усуллардан фойдаланилади:

- туپроқда касаллик қўзғатувчи паразитларни қўлаб-тўйлашни учун сурункасига бир хил экин экиш;

- экиннинг қулай муддати ва экиш нормасини ўзгартириш. Масалан, баҳори экинларини кеч муддатда, кузги экинларини эса аксинча, жуда эрта экиш. Сийрак экилган экинлар ҳам кучлироқ

касалланади;

- синалаётган материални касалликни кўзгатувчи паразитларнинг манбаи бўлган кучли касалланидиган навлар орасига экиш.

Шоли уруғчилигининг асосий вазифаси, бошқа бошқоқли ғалла экинлари қаторида:

- Ишлаб чиқаришга экиш учун бериладиган иқтидорли навуналарининг уруғини кўпайтириш ва раёнлаштирилган шоли навларини Республикада шолчилик хўжалиқларининг талаби даражасида таъминлаш.

- Уруғлук етиштиришда навуналарини сақлаш, унинг ҳосил сифатини яхшилаш ва уруғ сифатини назорат қилиб бориш вазифалари қиради.

Шоликор хўжалиқлар навуналарини алмаштиришда ва навуна янгиланишда элита уруғларини бевосита илмий текшириш институтларидан оладилар ва уларни хўжалиқнинг ички талабларини тўлиқ қондирадиган миқдорда кўпайтирадилар.

Ишлаб чиқаришга янги шоли навларини жорий этиш, навод уруғлар давлат фондиди ташкил этиш бўйича чора - тадбирларни амалга ошириш ҳам зарур бўлади. Бундай уруғларни I, II репродукция уруғ етиштирадиган ва уларни таёрлаб давлатга топширадиган махсус уруғчилик хўжалиқларида етиштириш керак.

Районлаштирилган навуналар уруғи хўжалиқда узоқ вақт фойдаланилса одатда ўзининг қимматли сифатларини йўқотади. Уруғ бошқа навуналар, жумладан, қизил донли ёввойи дала формаларининг уруғи билан ифлосланиши, ҳам ҳосилли мутациялар пайдо бўлиши, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиши туфайли унинг навуналар уруғлиги сифатлари пасайиб кетади. Уруғлиги шоли етиштириш ҳосилли ўриб йиғиш агротехникаси қоидалари бузилса, уни қуритиш, саралаш ва сақлаш режими нотўғри бўлса ҳам, уруғининг сифати пасайиб кетади.

Турли шоликор районларда навлар ҳар хил 2-4 йилда бир марта янгиланади. Бу фақат илмий текшириш муассасаларида элита уруғлар етиштириш ҳажмига эмас, балки хўжалиқлардаги уруғчилик ишлари даражасига ҳам бағлиқ. Бунда навуналар биологик хусусиятлари ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлади. Республикамизда экиб келаётган шоли навларини ҳар 2-3 йилда бир марта янгиллаб туришни ЎзШИТИ олимлари шолчилик хўжалиқларига тавсия қилади.

13.1 Шоли уруғчилигини олиб бориш.

Бошланғич уруғчилик Ўзбекистонда барча районлаштирилган элита уруғи фақат Ўзбекистон Шолчилик илмий-тадқиқот институтидида олиб борилади.

Элита уруғ етиштиришда авлодларни текшириш орқали яқка оливи танлаш усули

Бирламчи уруғчилик 3 та кўчатзордан иборат:

1. бўғинларни биринчи йил синаш питомниги ёки танлаш кўчатзори;

2. бўғинларни иккинчи йил синаш питомниги ёки уруғчилик кўчатзори;

3. 1 – 2 йил кўпайтириш кўчатзори.

Бу питомникларнинг вазифаси юқори сифатли суперэлита ва элита уруғлари етиштиришдир. Экин хили ва нави ҳамда уруғ етиштириш ҳажмига қараб элита уруғи етиштириш турлича бўлиши мумкин. Элита уруғини етиштириш мураккаб, малакали меҳнатни талаб этадиган жараёндир. Бунда қуйидагиларга қатъий амал қилиш керак:

а) навуналар барча қимматли биологик ва хўжалик белги ва хусусиятларини дастлабки ҳолатда сақлаб туриш;

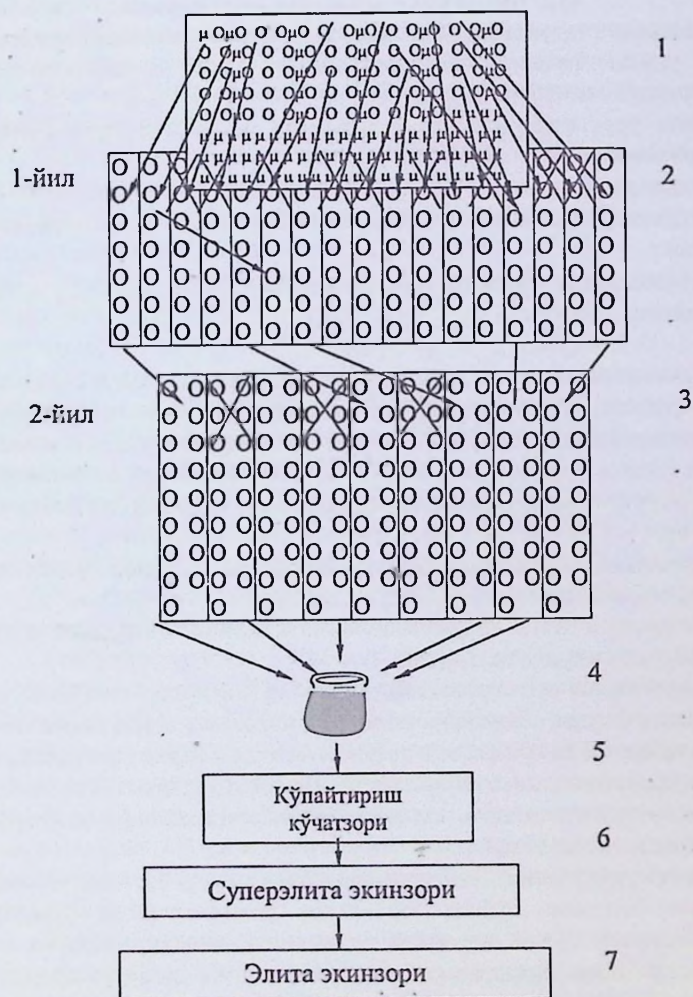
б) қимматли белги ва хусусиятларнинг яхшиланиб бориши учун қулай шароит вужудга келтириш;

в) уруғларни тез суръатлар билан кўпайтириб, касаллик ва зараркунандалардан тозалаб, навуналар механик ҳамда биологик ифлосланишига йўл қўймай навуналар софлигини юқори даражада сақлаш.

Ҳар қандай ҳолатда ҳам элита уруғларини етиштириш бошланғич материални ташкил этишга, энг яхши бўғинларни синашга ва уларга кўпайтиришга асосланади.

Элита уруғларини етиштиришда маҳсулдорлик ва бошқа қимматли белгилар бўйича энг яхши ўсимликлар ва уруғлар танланади, улар қулай шароитда парвариш қилинади, касаллик ва ҳашоратлар билан зарарлантирилмасдан экиш каби қулай усуллардан фойдаланилади.

Кўпчилик экинларнинг элита уруғлари яқка танлаш ва танлаб олинган ўсимликларнинг бўғинларини баҳолаш йўли билан, айрим ҳолларда оммавий танлаш усули асосида ҳам етиштирилади.



2-расм. Дон экинларининг элита уруғини якка танлаш усулида етиштириш схемаси

1. Навга хос энг яхши ўсимликларни танлаш. 2-3. Энг яхши оилаларни танлаш ва брак қилиш.
4. Оилаларнинг уруғини бирлаштириш.
5, 6, 7. Кўпайтириш.

Дон ва дуккакли дон экинларининг элита уруғини етиштиришда бирламчи уруғлик кўчатзорларига экиш учун қуйидаги уруғларнинг биронтасидан фойдаланилади:

- районлаштирилган навларнинг нав тозалиги (ўздан чангланувчи ўсимликларда) ва типиклиги (четдан чангланувчи ўсимликларда) юқори бўлган кўпайтириш кўчатзоридан, супер элита ёки репродукция экинлар экилган далалардан якка танлаб олинган ўсимликларнинг (бошоқларнинг, рўвакларнинг) уруғлари;

- навнинг эгаси бўлган муассасаларнинг олдиндан кўпайтириш даласидан олинган уруғлар;

- биринчи марта районлаштирилган навларнинг селекция станцияларидаги кўпайтириш ва конкурс нав синаш далаларидан олинган уруғлар.

Якка танлаш усулидан фойдаланиб, элита уруғларини етиштириш тартиби қуйидагича:

Биринчи йилги бўғишларни синаш (танлаш) кўчатзорига навнинг навдорлиги ва типиклиги юқори бўлган экинзорлардан якка танлаб олинган ўсимликларнинг (бошоқларнинг, рўвакларнинг) уруғларидан иборат авлодлар экилади (1-расм).

Бу кўчатзор микрорелефи ва унумдорлиги бўйича жуда яхши текисланган далага жойлаштирилади.

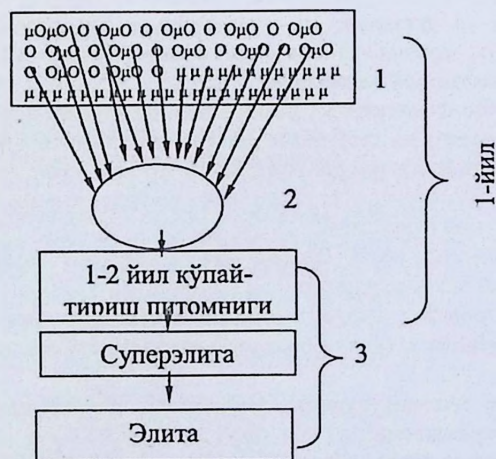
Биринчи йилги бўғишларни синаш кўчатзорларига кўпинча мишга яқин (300 тадан кам бўлмаган) энг яхши авлодлар экилади.

Авлодларнинг сони уларни асосий миқдор белгилари; поянинг узунлиги, умумий маҳсулдорлиги, битта ўсимлик донининг оғирлиги, маҳсулдор тўпланиш, бошоқдаги дон миқдори, 1000 та доннинг оғирлиги, доннинг сифати ва бошқа қимматли хўжалик-биологик белгилари бўйича таққосланаётганда пухта баҳолашга имкон берадиган бўлиши керак.

Биринчи йилги синаш кўчатзорига ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши устидан тегишли кузатишлар олиб борилади, ёмон курсаткичларга эга бўлган (касалланган, ифлосланган) авлодлар ўздан чангланувчи экинлардан ҳосилни йиғиштириш олдиндан, четдан чангланувчилардан эса гуллаш олдиндан олиб ташланади.

Иккинчи йилги бўғишларни синаш кўчатзорига олинган 300 дан ортук линияларнинг уруғлари экилади. Ҳар бир линия 2-3 кайтарикда экилади. Бу кўчатзорда ҳам ўсув даврида дала кўрикларни ўтказилиб навга хос бўлмаган касалланган тизмалар чиқариб ташланади. Танлаб олиш учун қолган энг яхши тизмаларнинг ҳосили алоҳида-алоҳида йиғиб олинади ва дони бўйича лабораторияда баҳоланади.

Оммавий танлаш усули билан дон ва дуккакли дон экинларининг элита уруғларини етиштириш қуйидаги тартибда ўтказилади (2-расм).



2-расм. Донли экинларнинг элита уруғини оммавий танлаш усулида етиштириш схемаси:

1. Юқори репродукцияли надор пайкаллардан ёки кўчатзорлардан налға хос энг яхши ўсимликларни танлаш;
2. Энг яхши ўсимликларни бириктириш;
3. Уруғни кўпайтириш, ўтоқ қилиш. ☉

13.2 Тажриба майдонидаги зараркундаларни аниқлаш.

Текширишлар икки фенологик муддатда: уруғлар тўлик униб чиққан даврда ниҳоллар кирғоқ чивини, шолининг сувдаги узунбуруни, қисқичбакасимонлар, шולי чивини, арпа минери, ручейник сингари зараркундалар билан зарарланганлигини, шунингдек гелминтоспориоз, уруғлар ва ёш ниҳолларни чиритувчи фузарияз касалликлари тарқатувчилар билан зарарланганлигини аниқлаш мақсадида ўтказилади.

Бу даврда экинларни кимёвий йўл билан ўтоқ қилиш пайтида қуритилаётган пайкалларни биосуратга олиш тавсия қилинади. Бу ишларнинг бажарилишини анча осонлаштиради. Кимёвий ўтоқ қилинмайдиган далаларда эса текшириш сув бостирилган пайтда ўтказилади. У ёки бу ҳолда ҳам текшириш ўтказилганда синалаётган майдонга 0,5 x 0,5 м ром-лизиметрларни шахмат усулида қўйиш ва бунда 1 га экинзорда сув узунбурунларини аниқлаш учун 8 ром қўйиш ҳисобидан иш кўриш, қисқичбакасимон ва кирғоқ чивинларини аниқлаш учун 16 нуқтадан 25x25 см ли ром-лизиметрлари қўйилади ҳамда шולי минери, оддий рўвак битини аниқлаш учун 10 нуқтадан ўсимлик олиб текшириш лозим. Бир йўналиш бўйича текшириш йўли билан касалликлар аниқланади ва ҳисобга олинади. Ярим метрлик эгатда 10 нуқтада мавжуд бўлган соғлом ва касал поялар алоҳида ҳисоблаб чиқилади. Синашлар шахмат тартибда жойлаштирилади. Лизиметрлардан сув олиб ташланиб, зараркундалар билан зарарланган ўсимликлар, зараркундалар сони,

зарарланиш аломатига эга ўсимликлар сони, шунингдек касаллик тарқатувчилар, ер ости қисмида зарарланган поялар аниқланади. Кейин ўсимликларнинг илдизлари тупроғи билан қазиб олиниб, таҳлил тахтасида аниқланади. Бунда илдизолди ва илдиз системасида зараркундалар билан зарарланганлик, касалликларга чалинганлик аломатлари бўлган ўсимликлар сони, замбуруғлар ва бактерияларнинг колониялари миқдори, шунингдек зараркундаларнинг тупроқда яшаш даври ҳисоблаб чиқилади. Олинган маълумотлар дала дафтарига қайд этилади.

Рўвак чиқариш даврида текширишлар такрорланади. Ўсимликларнинг умумий миқдори ва зараркундалар билан зарарланган миқдори ҳисоблаб чиқилади ҳамда зараркундаларнинг сони, турлари бўйича аниқланиб шикастланган ўсимликларга гуруҳига қараб тавсифнома берилади:

- а) поя ташки томонининг шикастланиши;
- б) барг тангачаларининг шикастланиши;
- в) поя ички бўшлиғининг шикастланиши;
- г) барг ички бўшлиғининг шикастланиши;
- д) попуклари ва рўвакларининг шикастланиши;
- е) рўваклардаги доннинг шикастланиши.

Бу усулда яширин ҳаёт кечирувчи баъзи зараркундаларнинг турларини илғаш ёки тўла аниқлаш қийин бўлади. Шунинг учун синовлар жараёнида ўсимликларнинг зарарланиш аломатларини аниқлаш билан бирга уларни ҳисоблашнинг махсус усуллари ҳам фойдаланиш зарур. Масалан, поялар ичида яшовчи аралловчи кўртни, ўтлок ёки маккажўхори капалаги сингари зараркундаларни қайд қилиш учун ҳар бир санашда сиртида зарарланиш аломати аён бўлган бештадан ўсимлик олиниб, поялари очилади, рўвак таҳлил қилинади.

Трипс билан зарарланган (дони пучлик) рўваклар миқдорини аниқлаш учун жойлашган пайкалларнинг ўн жойидан шахмат усулида ўнтадан рўвак ажратилиб, улар ичидаги барча трипс ва личинкалар ажратиб олинади.

кечирилади. Бутун синов натижаларига кўра шикастланган дон миқдори ҳисоблаб чиқарилади. Агар барча санашда 1 фонз дон шикастланган бўлса у ҳолда махсус кураш чоралари қўлланади. Худди шу пайтда экинлардаги қандалалар сони ҳам ҳисобга олинади. Турли пайкал эгатлари бўйлаб юриб, 10x1 м зичликдаги ўнта майдондаги қандалалар сони ҳисоблаб чиқилади. Ҳисоблаш пайтида қайд қилинган қўнғизларнинг умумий сони 100 га, яъни текширилган квадрат метрлар ҳажмига тақсимланади ва шикастланган даланинг ўртача ҳажми аниқланади. Бу зараркундаларни тўлароқ аниқлаш учун текширишни эрталаб улар рўвакларга қўниб ўтирган вақтида ўтказган маъкул.

Қўйидаги ҳолатлар мавжуд бўлганда ҳимоя тадбирларини ўтказиш зарур:

- а) икки пояда арпа минерининг бир личинкаси бўлса;
- б) бир пояда шולי чивинининг бир личинкаси бўлса;
- в) 1м² да кирғоқбўйи майда пашшасининг 35-40 личинкаси бўлса;
- г) 1м² да шולי сув узунбурунининг 1-1,5 қўнғизи бўлса;
- д) 1м² да қалқонли қисқичбақанинг 7-10, эстериаларнинг 50-60 донаси

бўлса.

13.3 Шолдаги касалликларни аниқлаш

Шоли ўсимлигининг энг хавфли касаллиги - пирикулярриоз билан касалланганлигини аниқлаш учун рўвак чиқариш даврида текширилади. Турли раёнларнинг иклим шароити, экиш агротехникаси ва шоли навларининг хусусиятларига қараб бу турли муддатларда кузатилиши мумкин. Ўсимлик пирикулярриоз билан касалланганлигини аниқлаш учун энг қулай давр гуллаш (июлнинг учинчи, августнинг биринчи декадаси) даври ҳисобланади. Чунки бу пайтга келиб, касалликнинг ривожланиши учун қулай об-ҳаво шароити вужудга келади.

Пирикулярриоз ва фузариоз касаллиги аниқланган жойда пайкал диагональ бўйлаб ўн жойдан 10 тадан ўсимлик намунаси олинади. Бу намуналарда касалланган экинлар фонзи, касаллик ривожининг интенсивлиги аниқланади. Унинг олдини олиш мақсадида касаллик бошланган жойларга захарли химикатлар сеполади.

Ск бошок касаллиги ўчоқларини аниқлаш мақсадида текшириш ўтказилганда бир неча йил давомида сурункасига шоли экилиб келинаётган майдонларга алоҳида эътибор бериш зарур. Текшириш рўваклаш даврида ўтказилади. Бу даврда характерли ташқи аломатлар яққол кўзга ташланади.

Ўсимлиكنинг касалланиш даражаси қуйидаги балли шкала бўйича анализ қилинади:

0-шикасланмаган;

0, I-доғлар жуда кам, ҳар бир ўсимликда 5тадан ошмайди (шартли зарарсиз ҳисобланади);

I-ўсимлик ер усти қисми (кўк юзасининг) доғ билан қопланиши ҳар бир ўсимликда 10% дан ошмайди;

II- ўсимлик ер усти қисми (кўк юзасининг) 10-25%и доғ билан қопланган;

III- шикастланган жой ўсимлик ер усти қисми (кўк юзасининг) 25%ини ташкил этади;

IV-қурган ўсимликлар.

Шоли най ўраган даврда текширилганда рўвак ҳолати ҳам аниқланади. Агарда ўсимлик барглариининг зарарланишига боғлиқ бўлмаган ҳолда шолига пуч донлар жуда кам бўлса зарарланиш даражаси 1 балл деб баҳоланади. Пуч донлар 50% гача бўлса касаллик 2 баллгача баҳоланади, пуч донлар 75% гача бўлса-3 балл билан, бўш рўваклар эса-4 баллда баҳоланади.

Зарарланиш фонзи касалланган ўсимлик сонига кўра аниқланади, касалликнинг интенсив ривожланиши эса қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$P = \frac{\Sigma B \cdot 100}{n \cdot 4}$$

P-аниқланиши лозим бўлган фонз;

ΣB-баллар йиғиндиси жами ўсимликлар сонини зарарланиш балли кўпайтириш йўли билан топилади;

n-ҳисобга олинган ўсимликлар сони;

4-зарарланиш жуда ўсимлик ер усти қисми (кўк юзасининг) доғ билан қопланиши кучли.

XIV. МАККАЖЎХОРИ БЎЙИЧА ТАЖРИБАЛАР ОЛИБ БОРИШ БЎЙИЧА УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМАЛАР

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг Маккажўхори селекция ва уруғчилиги илмий-тажриба станцияси ходимлари томонидан кўп йиллар мобайнида маккажўхори, жўхори, африка кўноғи экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияси бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижасида ишланмалар ишлаб чиқилган.

Кўп йиллик тадқиқотлар натижаси ва кенг тарқалган услубий ҳисоб-китоблар бўйича станция селекционер олимлари томонидан селекция жараёни ва бирламчи уруғчилик тизимини ташкил этиш, шу билан бирга станцияда яратилган ва бошқа экинларни етиштириш технологиясини ўрганиш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари асосида услубий қўлланма ишлаб чиқилган.

14.1 МАККАЖЎХОРИ:

Маккажўхори – кўп тармоқли фойдаланишда қимматли, юқори ҳосилли донли экиндир. У озиқ-овқат, ем-хашак ва техник ўсимликдир. Маккажўхоридан яхши концентрат, кўк масса ва силос олиш мумкин. 1 кг донда 1,34 озуқа бирлиги мавжуд. Маккажўхорини сўталаридан сут-мум пишиш даврида тайёрланган силос – чорва ҳайвонлари учун энг яхши озуқа сифатида истеъмол қилинади. 100 кг силосда 24 озуқа бирлиги бор. Айниқса маккажўхори силоси дуккакли экинлар аралашмаси билан тайёрланса, ерни ҳазм қилувчи протейн билан бойитади.

Маккажўхорини тишсимон ва кремнийли турлари ишлаб чиқаришда муҳим аҳамият касб этади. Маккажўхорини тишсимон тури бақувват, кучли, юмшоқ пояли, йирик сўтали ва донли, дони таркибида 68-75,8 % крахмал ва 8-13,5 % оксил мавжуд. У ўрта-кечпишар навлар турига киради, сўталари сут-мум пишиш даврига келганда юқори кўк масса ҳосили беради. Маккажўхорини кремнийли тури асосан силос учун етиштирилади. Бу навлар кечпишар, поялари йирик ва сўталари майда бўлади. Дони шохланган, ҳар хил ҳажм ва рангланган кўринишда. Нави ва етиштириш минтақа шароитидан келиб чиқиб дони таркибида 65-83 % крахмал, ҳамда 7,7-14,5 % оксил бор. Ҳар бир кенжа турнинг сўта мардаги шакли ва донини рангига кўра хилма-хил турларга бўлинади.

14.2 Селекция тизимини ташкил этиш.

Дунёдаги маккажўхори экилан экни майдонларининг 95% дан ортиғи ўз-ўзидан чангланувчи дурагайлар билан таъминланган. Айнан ўз-ўзидан чангланувчи дурагайлар ўзида гетерозис самарадорлигини тўлиқ намоён қилади, шу сабабли маккажўхори селекциясининг асосий йўналиши ҳосилдорлиги юқори шакллар оралигидаги дурагайларни яратиш ҳисобланади.

Селекция жараёнида илмий тадқиқот муассасалари селекционерлари томонидан кейинги бўлимлар ўрнатилади:

Коллекция кўчатзори
Назорат тажриба синови
Танлаш тажриба синови

Коллекция кўчатзорида келгуси дурагайлар учун ота-она шакл бўлаоладиган турли хил ўз-ўзидан чангланадиган тизма, популятсия, нав ва дурагайлар баҳоланади. Бу намуналар (донорлар) ўзининг генотибида маълум бир белгиларни тутди ва селекционер янги яратилаётган дурагайларда бу намуналардан мустақамловчи сифатида фойдаланади.

Коллекция кўчатзорида ЎИТИ Дунё коллекциясида турли селекция марказларидан келтирилган, селекционер томонидан танлаб олинган ишчи коллекция намуналари экилади. Намуналар дастлабки маълумот бўйича мос келувчи каталогдан танлаб олинади.

Бу бўлимда намуналар турли кўрсаткичлари: ўсув даври, биометрик кўрсаткичлари, гуллаш вақти, қутилмаган стресс омилларга чидамлилиги (ҳаво намлигини пасайиши, ёзнинг юқори ҳарорати ва бошқалар), шу билан бирга кенг тарқалган касаллик ва зараркундаларга чидамлилиги бўйича баҳоланади.

Селекционер дурагай олишда селекция учун ўрнатилган турли хил дурагайлаш услубларидан фойдаланади.

Селекционер экин экиш учун ўрганилаётган намуналарни танлаб бир такрорли – 6-10 м² майдон ажратиб олади.

Назорат тажриба синовини кейинги боскичда коллекция кўчатзоридан олинган дурагай кўрсаткичларини баҳолаш ётади. 20-25 та намуна танлаб олинади, экин майдони икки қаторли, 2-3 такрор, ҳар 10 намунадан кейин андоза сифатида туманлаштирилган нав ёки пишиш кунини мос келадиган дурагай экилади. Назорат тажриба синовида баҳолаш 3 йил олиб борилади.

Назорат тажриба синовидан танлаб олинган энг яхши намуналар танлаш тажриба синовида ўтказилади. 8-10 та намуна танлаб олинади, экин майдони 50 м², тўрт такрорли бўлиб, олинган маълумотлар дисперсион таҳлил қилинади. Ҳар қандай пишиш гуруҳи бўйича андоза сифатида яхши туманлаштирилган нав (дурагай) олинади. Намуналарни танлаш тажриба синовида 3 йил мобайнида баҳоланади ва ажралиб чиққан 1-2 та энг яхши намуналар Давлатнавсиновида топширилади.

Давлатнавсинови даврида ишлаб чиқариш синови ва келгусида бирламчи уруғчиликни ташкил қилиш учун селекционер Давлат нав синовида топширилган нав ва дурагайларни ота-оналик шакл уруғларини қўпайтириш билан шуғулланади.

14.3 Бирламчи уруғчилик

Бирламчи уруғчилик ишларини – янги нав ва дурагайларни туманлаштирилгандан сўнг мавжуд туманлаштирилган навни бошланғич манбааси ёки дурагайни ота-оналик шакли айланиб кетган ҳолларда, атрофдаги навлар билан чангланмаслиги ва селекция ютуқлари бўйича ўзининг ҳосилдорлик имкониятларига жавоб беришини ўрганиш учун илмий

муассасаларда ташкил қилинади.

Бошқа ҳудудларда туманлаштирилган ўз-ўзидан чангланувчи тизмалар ёки навларидан фойдаланиш адаптатсия жараёнида маҳаллий ноқулай иқлимда ўса оладиган, ўсимликларни биометрик кўрсаткичларига таъсир қилувчи, ўзоқ муддатли вегетатсия даври ва бошқа турли хил салбий мутатсияларни жамлайди.

Бирламчи уруғчилик маҳаллий тизма ва навларда, охириги авлод дурагайларини олишда ёки оддий нав уруғчилигида айланиш кутилаётган, ноқулай шароитларга таъсирчан, турли хил нотипик ўсимликларга тааллуқлидир. Натижада ўсимликлар кейинги авлодларни олишда турли хил, сифати бир хилликка эга эмаслиги билан ажралиб туради. Бу ҳолатда зудлик билан нав тозаланиш олиб бориб, экин манбаасини типиклик ва бир хилликка келтириш керак бўлади, қуйидагиларга бирламчи уруғчиликда эришилади.

Ўз-ўзидан чангланувчи тизмаларни бирламчи уруғчилигида маккажўхори навлари сўталаридан қаторли танлаш ўтказилади. Илмий тадқиқот муассасаларида асл навларнинг бирламчи уруғчилиги селекция тизимининг бир қисми селекционер иштирокида амалга оширилишини билиши керак. Бирламчи уруғчиликни соддалашган тизимини 4 бўлимга бириктирилади (чизма 1).

Элита экинларининг навларни Давлат нав синашга топширишдан олдин нав ёки ўз-ўзидан чангланувчи тизмаларидан танлаш кўчатзори учун тавсифида кўрсатилганидек махсус асосий ташқи белгиларининг кўринишига жавоб берадиган 50-60 та сўта танлаб олинади. Танлаб олинган сўталар бўлажак онлаларни бошланғич манбааси бўлади, улардан олинган уруғларни танлаш учун майдончаларга экилади, ўша экинлардан ажралиб чиққан яхшиларини беркитиб химоя қилинади. Бўлгуси онлалар сонини ўзининг кўрсаткичлари ва аломатига кўра типик бўлган ўсимликлардан танлаб олинади ҳамда юқори коэффициентли қўпайтириш ҳисоб-китоби билан бошланғич манбаа тавсифи ёзилади.

Танлаш кўчатзорида ҳар бир онла алоҳида қаторларда экилади. Ўсув даври мобайнида асосий типик бўлмаган, биометрик кўрсаткичларига жавоб берадиган, ўсув даври кунлари ҳар хиллиги, ётиб қолиши, касаллик ва зараркундаларга чидамлигига қараб синчиклаб текшириб чиқитта чиқарилади.

Бошланғич манбаа тавсифига жавоб берадиган сўталар қаторидан (онлаларни) шакллланганларини, кейинги боскичларда синаш мақсадида авлодларни баҳолаш кўчатзори учун танлаб олинади.

Кейинги йили танлаб олинган типик сўталарнинг ўртасидан 2-3 қатор уруғлик олинади, қолган қисмининг янчимасдан, сўталар рақамланиб олиб қўйилади. Сўтанинг юқори ва остки донларини ажратиб олинади ва уруғликка аралаштирилмайди. Танлаб олинган онлалар уруғчиликларини алоҳида қаторларга экилади ва ўсув даври мобайнида танлаш кўчатзорида бўлганидек барча кузатувлар олиб борилади ҳамда чиқитта чиқариш тадбирлари амалга оширилади. Асосий белгиларни бўйича юқори типиклигини

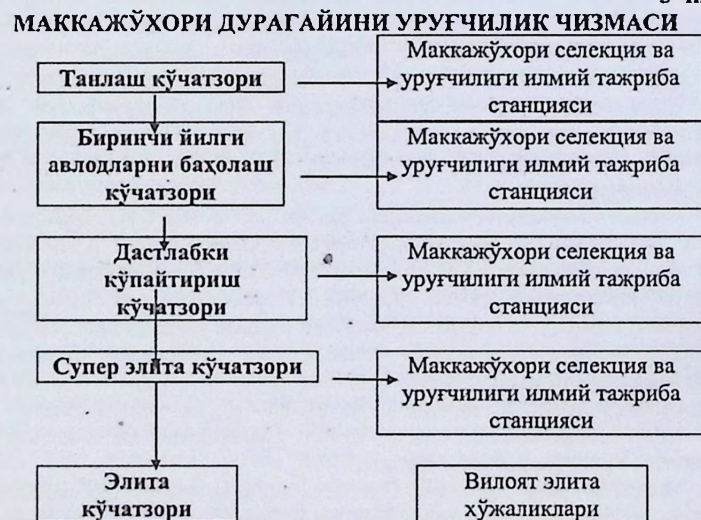
намоён қилган ўсимликдаги сўталар бир гуруҳга бириктирилади ва қолганларини чиқитга чиқарилади.

Танлаб олинган сўталарнинг бириктирилган гуруҳлари кейинги йили дастлабки кўпайтириш кўчатзорига экилади ва супер элита кўчатзорига ўтадиган уруғлик ҳосили олинади. Супер элита кўчатзоридан олинган уруғликлар вилоят элита уруғлик хўжаликларига берилади.

Маккажўхори нав ва ўз-ўзидан чангланувчи тизмаларни бошланғич уруғчилиги 4 йилда 1 марта олиб борилади.

Уруғларни ишлаб чиқиш режаси истеъмолдан келиб чиққан ҳолда режалаштирилади.

3-чизма



14.4 Қора қуя касалигига чидамлиги бўйича ҳисобга олиш.

Ўзбекистонда маккажўхори экинига жуда катта зарар келтирадиган касаллик бу қора қуя касалигидир. Бу касаллик ўсимликни пояси, рўваги, сўтасига зарар келтиради, шунинг учун намуналарни касалликка чидамлиги бўйича коллекция кўчатзорига экиб ўрганилади. Ўз-ўзидан чангланадиган тизмаларни умумий касалликка чидамлигини баҳолаш махсус чуқурлаштирилган шаронда ўтказилади. Касалланган ўсимликларни даража бўйича баҳолаганда: юқори чидамли-2% гача, чидамли-2,1-10 % гача, ўртача чидамли-10,1-15% гача, чидамсиз-16-30% гача, ўта чидамсиз-30% дан юқори.

Ўсимликнинг физиологик чидамлигини инфекцияли шаронда 0,2% ли

сувли суспензияда патоген спораларни сўталарнинг гуллаш олдидан сўта ўрамлари ичига таъсир эттириб, зарарланган сўталар сони бўйича ўрганилади.

Бу ҳолда чидамлилик даражаси бўйича: зарарланган сўталар юқори чидамли - 5% гача, чидамли - 25% гача, ўртача чидамли - 26-50% гача, чидамсиз - 51-75% гача, ўта чидамсиз - 75% дан юқори.

14.5 Фенологик кузатув.

Барча селекция бўлимларида ўсимликларнинг ўсув даврлари белгиланади:

- Дала унувчанлигини пайдо бўлиши (камида 75%);
- Султон (рўвак) чиқариш;
- Султон (рўвак)ни гуллаши;
- Сўталарни ип ташлаши;
- Доннинг сут пишиши;
- Доннинг мум пишиши;
- Доннинг тўлиқ пишиши.

Танлаш тажрибасида ҳар бир такрорда 25 тадан ўсимликка ёрлик илиб чиқилади ва уларда асосий кузатув ҳамда ўсимликларни ўлчаш ишлари олиб борилади.

14.6 Ҳисоб-китоб ишлари.

1. Ўсимликни бўйини ўлчаш. Ҳисоб-китоб қилинадиган ўсимликларни тупроқ устидан султон (рўвак) учигача ўлчаш;
2. Тупроқ устидан сўта жойлашган жойгача ўлчаш;
3. Сўта ва барг сонини ҳисоблаш;
4. Кўк масса ва дон ҳосили ҳисоб-китоби. Барча майдончадаги ўрилган ҳосилни далани ўзида кичик тарозида ўлчаш.
5. Силосга ҳисоблаш давомида кўк масса намуналарни олинади, қурилади ва курук массаси аниқланади;
6. Дон ҳосилини ҳисоблашда сўталар қобиғидан ажратилган ҳолда тарозида тортилади, 10 та сўтадан намуна учун ўртачаси танлаб олинади, доний курук масса бўлгунча қурилади кейин дон тушириб олинади;
7. Сўталарни янчиш олдидан дон чизми аниқланади. Уни намлиги электр намўлчачи ёрдамида экспресс усулда аниқланади, жадвал асосида намлик 14% бўлганда, аввал майдончага, кейин гектарда дон ҳосили ҳисобланади.

Олинган натижаларни дисперсион таҳлил усули ёрдамида ҳисоб-китоб қилинади.

8. Махсус тажрибаларда олинган уруғларни 1000 та дон оғирлиги, унувчанлик қуввати ва лаборатория унувчанлигини термостат ёрдамида аниқланиб, баҳоланади.

9. Уруғни дала унувчанлигини даланинг ўзида аниқланади. Шунинг ўзи уруғлик сифати (нав) ҳосилдорлигини баҳолашга таълуқли бўлади.

10. Керакли пайтда махсус усуллар (оғирлигини тортиш ёки кесимлар олиш усуллари) ёрдамида барг юзаси майдони султон (рубак)ни гуллаш, доғни сутпишиш даврларида фотосинтез махсулдорлиги (Ничипорович) ва экинларни фотосинтез имконияти аниқланади.

11. Кўк масса ҳамда доннинг биокимёвий таркибини махсус лабораторияларда зоотехник таҳлил услуги ёрдамида ва дон таркибидаги аминокислоталар оксилларнинг аминокислота анализларида аниқланади.

Мисол: Ҳозирги кунда маккажўхори дурагай уруғликчилигида 2,5-3,0 тонна (маккажўхорини баҳорги ва ёзги муддатда силос ва дон учун) навлар учун 3,0-4,0 тўннагача микдорида уруғлик талаб этилади. Бу микдордаги уруғликларни уруғчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларини 2500-3000 гектар (дон ҳосили 2,5 т/га) майдонида етиштиришимиз керак. Бу майдонлар Республикамиз вилоятларидаги репродуктив хўжаликларни 80-90 тонна репродуктив уруғлик етиштириш учун таъминлаши керак. Уларни етиштириш учун элита хўжаликларида етиштирилган 1,5-2,0 кг элита уруғликлари билан таъминланиши керак. Илмий тадқиқот муассасаларида суперелита уруғларини етиштириш учун 40-60 гектар майдон зарур ҳисобланади.

Илмий тадқиқот муассасаларида суперелита уруғларини етиштириш учун бирламчи уруғчиликда тоза навли, типик бўлган бошланғич манбаа олиш учун бир нечта ишларни амалга ошириш керак.

14.7 Навлар уруғчилиги

Республиканинг барча ҳудудларида туманлаштирилган маккажўхори навларининг элита уруғларини вилоятдаги селекцион тажриба хўжаликларида етиштирилади ва туманлар эҳтиёжига қараб етказиб берилди. Юқори типик наводор элита уруғларни селекция тажриба хўжаликларида мос келувчи танлаш услублари билан етиштириш қўллаб-қувватланмоқда.

Оммавий танлаш – наводор элита уруғларни яратишдаги асосий услуб, қачонки илмий текшириш муассасалари ўрнатилган ҳолатда жавоб берадиган типик наводор манба билан ишлайдиган вазиятларда қўлланилади.

Оммавий танлашда асосий жараён – экин экилган даладаги уларга мос келадиган уруғлик сўталар йиғиб олинади ва лаборатория шаронтида донининг тури бўйича баҳоланади. Берилган ўсимлик навига мос келадиган, яхши етилган, соғлом ва типик уруғлик сўталар танлаб олинади, ҳамда поясида 2 ёки ундан ортиқ сўталар мавжудлигига эътибор берилди. Экин учун танлаб олинган сўталар микдори камида 400-500 та ёки ундан 2-3 марта кўпроқ бўлиши керак.

Совук тушгунча даладан сўталар йиғиб олинади. Йиғишнинг қулай муддати – сўталар қобиғининг сарғайиши, поядаги бир қисм барглари яшил бўлган пайт ҳисобланади. Сўталар йиғиб олинаётганда касалликлар билан зарарланганлари ва қандайдир нуқсонли борлари чиқитга чиқарилади.

Типик сўталар саралаб олингандан сўнг, битта партиёга қўшилади, суперелита уруғларига ўхшаб ҳужжатлаштирилади ва элита кўчатзорига экин учун фойдаланилади.

Якка танлаш – селекция тажриба муассасаларида элита уруғларнинг қайсибир сабабларга кўра наводор типиклиги пасайиб кетганда, тиклаш учун қўлланилади.

Уруғлик маънбаси ифлосланганда, ярим ёки қолдиқ услуби бўйича якка танлашни ўтказиш тавсия этилади.

Бундай ҳолларда танлаш кўчатзорига элита экин учун танлаб олинган сўталарнинг (400-500) ҳаммаси экилмайди, фақатгина ҳар бир сўтанинг бир қисми, ҳар бир оилалар учун алоҳида қаторлаб экилади. Кейинги йили олдинги йилда ўзини яхши натижаларини кўрсатган, сўталарда қолган уруғлар тақририй синаш учун оилалар бўйича уруғлик кўчатзорларга экилади.

Вегетатсия даври мобайнида оилаларнинг асосий турдан фарқ қилинганларини, гуллашдан олдин олиб (ўриб) ташланади.

Типик оилаларни ҳосилдорлари бир партиёга қўшилади, суперелитага ўхшаб ҳужжатлаштирилади ва келгусида элита кўчатзорига экин учун фойдаланилади. Биринчи ва кейинги репродукцияларга элита уруғларни қулай шароит яратиш орқали наводорлик типиклиги ушланади, бошқа шакллар билан чағғилишни олди олинади. Шу билан бирга йиғиштирилаётган пайтда, саралаш ва уруғларни сақлашда механик аралашувга йўл қўйилмайди.

Уруғлик сўталар сараланади ва шундан сўнг белгиларига кўра асосий турдан фарқ қилганлари чиқитга чиқарилади. Зарур пайтда наводорлик яғналари вегетатсия даврида ўтказилади.

Маккажўхорини асосий дала назорати пишиши олдиндан ёки мум пишиш пайтида ўтказилади, назорат пайтида яққол намён қилган белгиларига (консистенцияси, дон ранги ва сўтадаги мардак рангига) эътибор бериш керак.

Уруғлик экилган майдонда типикликини аниқлашда, ҳар 50 гектар майдоннинг диагонални бўйича танлаб олинади ва яхши етилган 250 та сўта намуналари (25 та сўтадан, ҳар бир нуктада 10 тадан сўта) таҳлил қилинади.

Агар назорат ўтказилаётган майдон 1 та ҳудудда 50 гектардан ортиқ бўлса, назоратчи майдоннинг катта қисмидан диагональ бўйича юриб, таҳлил учун қўшимча ҳар 5 гектардан 25 тадан сўтанинг янги намунасини олади.

Ҳар бир назорат қилинган маккажўхори майдонига алоҳида назорат далолатномаси тузилади. Агар ҳар хил ҳудудда жойлашган маккажўхори экинлари майдонларининг бир қанчасида типик ва бошқа бир томонлама сифатга эга намуналар (бир репродукция ёки даража меъёрлари) назорати тугатилган бўлса, назоратчи улар учун битта далолатнома тузишга руҳсат берилади. Унда ўртача тортилган типик уруғликларни экин сифатларини ва бошқа кўрсаткичлар фоизи ҳам кўрсатилади.

Ҳар бир намуналар бўйича берилган таҳлил маълумотлари назорат далолатномасининг алоҳида мос келувчи пунктда кўрсатилиши керак.

Битта назорат далолатномасини суперелита ва элита етиштириш

кўчатзорлари, илмий текшириш муассасалари, тажриба ўқув хўжаликлари ва элита – уруғчилик хўжаликлариغا топширишга рухсат берилмайди.

Барча экинлардан супер элита ва элита навлар танлаб олинади ҳамда тахлил қилинади. Иккита намуна бўйича, ҳар бир диагоналдан олинган биттадан: бу билан танлаб олинган намуналарни алоҳида тахлил қилинади ва назорат натижалари ҳар бир намуналарнинг назорат далолатномасига киритилади. Иккита экинлар намунасидан олинган тахлил натижалари бўйича типик ва бошқа сифатлари ўртача арифметик миқдорда ҳисоблаб чиқилади.

Онлали кўчатзорлардан сўталар намунага олинмайди, лекин уларни асоси кўриб чиқилади ва тахлил қилинади.

Асосий типдаги сўталарга назорат қилинувчи нав киради. Бу гуруҳга кўп сўтали ва ксейнийлар четдан чангланмаган донли сўталардан ташқари ривожланиш босқичлари бўйича соғлом сифатли сўтали бўлганлар ҳам киритилади. Ксений донли сўталар тахлил қилиш натижасида ҳисобланади.

“Бошқа турларнинг аралашмаси”га-соғлом ва касалланган сўталар киради. Бу гуруҳ ксений донлар ҳисобланмайди.

Сўталарни асосий типини назорат қилинаётган навларни констенцияси, дон шакли, унинг ранги, сўтанинг ўзак ранги, сўта шаклига қараб аниқланади.

Назоратчи дала назоратининг асосий натижалари бўйича супер элита ва элита экинларига селекция-тажриба муассасаларида №197 сонли, репродукция бўйича № 193 сонли шаклдаги далолатномани 3 та нусхада тузади. Улардан бири хўжаликда қолади, иккинчиси ғалла қабул қилиш пунктига ва учинчиси – вилоят уюшмасига жўнатилади.

Омбор назорати. Илмий – текшириш муассасалари, ҳамда хўжаликларда етиштирилган барча супер элита, элита ва биринчи репродукция маккажўхори навларидан танлаб олинган уруғлик сўталарнинг ҳосилини омбор ўз назоратига олади.

Омбор назорати маккажўхорини уруғлик сўталари йиғиштириб олгандан сўнг бошланади: у дала назоратини тўлдирувчи бўлиб ҳисобланади.

Саралаш пайтида катта миқдордаги ксений донлар, етилмаган донлар, касал ва зараркундалар билан зарарланганлари, ҳамда бошқа турга мансуб барча сўталар ажратиб олинади.

Ўрта намуналарда омбор назорати ўтказилади ва маккажўхорини ҳар бир намунасидан сўталар танлаб олинади. Маккажўхори уруғидан ўртача намуналар ҳосил қилиш учун, бордон ёки хирмонда сақланаётган 5 жойдан 40 тадан сўта, уч қатламдан ҳар қил чуқурликдан олинади.

100 ц. гача бўлган намуналардан тахлил учун ўртача 200 та сўта намунаси олинади. Агар намуна миқдори кўп бўлса, ҳар 30 ц намунага 10 тадан сўта қўшиб олинади.

14.8 Дурагайлаш майдонларида биринчи авлод дурагайлари ва ўз-ўзидан чангланувчи тизмалар уруғчилиги (Маккажўхорининг ота-она шакли)

Ўз-ўзидан чангланувчи тизмалар, туманлаштирилган дурагайлари ота-она шакллари фертил ва стерилга бўлинади.

Фертил (пуштли)– бу тизма гулловчи рўвакка эга, чанглари ўзини ва ёнида турган ўсимликларни чанглатишга етадиган ўсимликлар. Стерилли тизмалар рўвагидаги чангдонлардаги чангнинг шаклланмаслиги билан ажралиб туради.

Фертил ўз-ўзидан чангланувчи тизмалар маккажўхори навлари тизмасидек кўпайтирилади.

Стерил (бепуш) тизмалар ўхшаш фертил (стерилли мустаҳкамловчи) тизмалар иштирокида кўпайтирилади. Мисол учун стерил Гк 26М тизмани кўпайтириш учун, уни стерилли мустаҳкамловчи Гк 26 зМ иштирокида, Гк 26 М х Гк 26 зМ тизмаси тартибда ёнма-ён экилади. Замонавий уруғчиликда тизмалар, уларга иштирок этган стерил “М” – Молдавия шакли ва стерил “С” – турларидан фойдаланилади.

Уруғчиликда “Т” – Техас тури мавжуд маккажўхори дурагайлари экинларида эпифитотлиги кузатилганлиги сабабли фойдаланиш тақиқланган, Г. майдис чалинувчиларга қарши “Т” турдаги дурагайларда иммунитет йўқ.

Стерил тизимларни ишлаб чиқаришда 3:1 экин тартиби (3 қатор стерил оналик тизма ва 1 қатор маҳкамловчи) яхши деб ҳисобланади.

Тизма манбасини тозаланини сақлаш учун стерил, ўз-ўзидан чангланувчи тизмаларни кўпайтириш майдонларида агротехник тадбирлар билан бирга, бир қатор дала кузатувлари ўтказилади. Типиклигини назорат қилишдан ташқари, типик бўлмаган ва касал ўсимликларни йўқотиш мобайнида оналик шакллари рўваклари стериллиги тўлалигича назорат қилинади.

Бу назорат 3 босқични ўз ичига олади:

биринчи – оналик шакл сўта ипларининг гуллаш (2 % гача) даври олдиндан;

иккинчи – оналик шакл сўта ипларининг камида ярими гуллаган даврида;

учинчиси – сўта ипларини камида 90 % гуллаган даврида ўтказилади.

Ҳисобга олишни ташкил этиш учун 1000 та ўсимлик танлаб олинади. Юриб кузатиш натижасида стерил оналиклар қаторида 2 % гача гуллаган фертил рўвакларга рухсат этилади. Кўпроқ фойда учраган бўлса – экин наводорликдан чиқарилади. Бу талаблар стерил ота – она шаклларида фойдаланган ҳолда, дурагайлаш майдонларида биринчи авлод дурагай уруғларни олишда кузатилади.

Биринчи авлод дурагай уруғларини ишлаб чиқаришда, экинларни ота – она шакллари 3:1 ва 4:2 нисбасида жойлаштириш орқали етиштириш мумкин. Биргина, экинни энг яхши жойлаштириш 3:1 тартиби (3 қатор стерил оналик тизма ва 1 қатор (мустаҳкамловчи) ҳисобланади, ундан фойдаланиш натижасида солиштирилганда 4:2 тартибда 67 %, 3:1 тартибда 75 % ни

дурагай уруғлар ташкил этади.

34 -жадвал

Маккажўхори экинни уруғи сифатига қўйилган давлат андозаси талаблари

Уруғ тоифаси	Нав типиклиги, % дан кам эмас		Ксенийли донларнинг мавжудлиги, 100 та сўта/донадан кўп эмас		Уруғ тозаллиги, % дан кам эмас	Унвчанлиги, % дан кам эмас	Намлилиги, % дан кўп эмас
	Апробатсия маълумотлари бўйича						
	Дала	Омбор	Дала	Омбор			
Ўз-ўзидан чангланувчи тизмалар							
ХУ	99,5	100	20	0	99	96	14
ЭУ	99,5	100	20	10	98	90	14
РУ	98,0	99	50	30	98	87	14
Дурагайларнинг – ота-она шакллари							
ЭУ1	98,0	99	50	30	98	92	14
ЭУ2**	98,0	99	400	200	98	92	14
Товар учун мўлжалланган дурагайлар (1- авлод)							
РУт	-	98	-	600	98	90	14
Нав ва дурагайларнинг популятсиялари							
ХУ	99,0	100	100	10	99	92	14
ЭУ	99,5	100	20	10	99	92	14
РУ	98,0	99	300	100	98	92	14
РУт	97,0	99	600	200	98	90	14
** фақатгина оталик шакллари учун							

** факатгина оталик шакллари учун

Эслатма: ХУ-хакикий уруғлик; ЭУ-элит уруғлик; РУ-репродуктив уруғлик.

Дурагайлаш майдошларида биринчи авлод дурагай уруғларини олишда фертил ота-она шакллардан фойдаланишда оналик шакл ўсимликларидан рўвакларни юлиш (кастратсия) ўтказиш шарт ҳисобланади.

Бу жараёни оналик шаклларда рўваклаш бошланишидан гуллашигача ўтказилиши керак.

Бу назорат 3 босқични ўз ичига олади;

биринчи – оналик шакллар сўта ипларининг гуллаш (2 % гача) даври олдида;

иккинчи – оналик шакллар сўта ипларининг камида ярами гуллаган даврида;

учинчиси – сўта ипларини камида 90% гуллаган даврида ўтказилади.

Ҳисобга олишни ташкил этиш учун 1000 та ўсимлик танлаб олинади.

Юриб кузатиш натижасида стерил оналиклар қаторида 2 % гача гуллаган фертил рўвакларга рухсат этилади. Кўпроқ фонзда учраган бўлса – экин наводорликдан чиқарилади. Маккажўхори уруғининг ҳар хил намуналарига қўйилган талаб 1 – жадвалда аксини топган.

1. Маккажўхори уруғлари таркибида бошқа ўсимликлар уруғи ва меваларини бўлишлигига рухсат этилмайди.

2. Маккажўхорининг дурагай уруғлари дориллаш билан бир вақтда бўйлиши керак. Дурагай уруғларни ишлаб чиқарилишида фойдаланиладиган стерил шаклдаги уруғларни анилинли кўк бўёқлар билан, тикловчи фертиллари кизил рангда бўлади. Стерилликни маҳкамловчи уруғлар бўлмайди.

14.9 Жўхори

Жўхори энг муҳим дон экинларидан ҳисобланиб, озиқ-овқат, ем-хашак, техник ва агротехник аҳамиятга эга. Жўхори донидан маҳаллий таъом “тўжа” тайёрланади. Жўхорининг дони ва пояси ем-хашак сифатида ишлатилади. Унинг дони уй паррандалари ва хайвонлар учун тўйимли озуқа ҳисобланиб, уни бутунлигича ёки ёрма ҳолда бериш мумкин. Донининг таркибида 70,0 % крахмал, 12,0 % оксил, 3,5 % ёғ моддалари бўлиб, 1 кг донининг тўйимлилиги 1,22 озуқа бирлигига тенг. Жўхорининг поясидан хашак ва сут-мум пишиш даврида ўрилганда сифатли силос тайёрланади. Жўхори сут-мум пишиш даврида ўриб тайёрланган силосининг 100 кг тўйимлилиги 22 озуқа бирлигига тенг.

Жўхорининг ҳамма навлари ишлатилиши ва асосий маҳсулотлари бўйича 4 гуруҳга бўлинади: донли, қандли (ширин), супурги ва ўтсимон жўхори.

Донли жўхорининг асосий маҳсулоти дон, лекин у кўкпоя учун ҳам экилади. Қандли жўхори поясининг таркибида 12,0-14,0 % шакар бўлгани учун юқори сифатли силос тайёрлаш мумкин. Супурги жўхоридан хўжалик супургиси ва ҳар хил чўткалар тайёрланади. Ўтсимон жўхори асосан чорвачиликда кўк масса олиш учун экилади.

14.10 Селекция жараёнини ташкил этиш.

Жўхори ва африка қўноғи экиплари селекциясида ҳам маккажўхори экинидан бўлганидек ўша чизма ўрнатилади: коллекция кўчатзори, назорат синови, конкрус синови.

Бу кўчатзорларни ташкил этиш ва уларда айнан ўхшашлик кузатувларини олиб бориш юқорида ёзилганидек ўтказилади.

Жўхори ва африка қўноғи экинлари селекцияси маҳаллий навлардан шунингдек дурагай популятсияларидан дурагайлаш натижасида танлаб олинган турли хил нав тизмалари ичидан индивидуал-ониларни танлаш усулини кенг қўллаш орқали олиб борилади.

Охирги усул натижа берадиган жўхорининг Ўзбекистон 18, Ўзбекистон 5, Давлат навларини яратиш учун ишлатилган бўлиб, дурагайлаш

популярсиясидан сўнг 3-4 такрор танлашдан кейин констант шакллар олинади, ўзида юқори силос ва дон маҳсулдорлиги, шу билан бирга бошқа хўжалик белгиларининг тутувчи (поя таркибиди қанд тутувчанлиги, бир қанча касалликларга чидамлилиги ва бошқалар). Маккажўхори дурагай ўсимлигидан фарқ қилган ҳолда дурагайлашдан сўнг ҳосил бўлувчи гетеросиз биринчи авлодлар тўла бўлади, жўхори ўсимлигида гетерозис юқори даражада сақланади 3-5 авлод, бу бир қанча янги қимматли маҳаллий навларни яратишга ёрдам беради.

14.11 Жўхори уруғчилиги

Туманлаштирилган жўхори навларининг уруғчилик ишлари тўрт хил таркиб асосида олиб борилади: танлаш кўчатзори, уруғлик кўчатзори, суперелита ва элита.

Асосий мақсад юқори агротехник фонда тоза навли ёки типик (тоза наводорлиги бўйича) навларнинг элита уруғларини етиштиришда, қайсики ўзининг наслик хусусиятлари ва имкониятлари ҳосилдорлигини йўқотмаган, уруғлик ва наводорлик сифатлари бўйича талабларга жавоб берадиган элита уруғларига давлат стандарти белгиланган бўлиши керак.

Жўхори экинини етиштираётганда юқори типик ва наводорлик тозаллигини сақлаш, экиш учун синалган ўз-ўзидан чангланадиган ўсимликлардан уруғ олиш, репродукция ёки нав тозаллигига эга уруғлардан фойдаланиш мумкин. Оригинатор - муассасида етиштириш, ҳамда кўпайтириш жараёнида уларни механик ва биологик ифлосланишдан сақлаш лозим.

Жўхори экини уруғликлари экилганда биологик ифлосланишдан сақлаш учун, алмашлаб экишда майдонларни масофа изоляцияси бўйича (шу нав ёки бошқа навлар орасини) суданка ва супурги навлари билан ҳам масофалаш лозим.

Дон жўхорининг уруғликларини экиш вақтида жўхорининг бўйи паст бўлса 200-250 м масофа изоляциясида жойлаштириш, қанд жўхори экинлари бўйининг баландлиги ва рўваги бироз ёйилганлиги учун экиш масофа изоляцияси 300-350 м белгиланиши керак.

Жўхорини уруғликка экканда судан ўти, супурги жўхори ва дон жўхори экилган майдонларда экиш керак эмас. Сабаби қишда ер остида сақланиб қолган уруғлар келгуси йили униб чиқади, ҳамда бу ўсимликлар экилган нав билан чангланиб биологик ифлосланишга олиб келади.

Уруғликка экилган экин уруғларини механизатсия ёрдамида ташилганда судан ўти ёки жўхорининг бошқа тур ва нав уруғлари билан аралашиб ифлосланиши мумкин. Уруғчиликда экинни аралашмадан тозалашда экилган далани рўваклаш даврида нав тозаллиги бўйича (2-3 марта) ягоналаш ишларини ўтказиш лозим. Аниқланган бегона тур ва навларни илдизи билан кесиб олиб ташланади. Уруғлик экинлари атрофида қолган бундай бегона нав ва турларни донм юлиб ташлаш керак.

Жўхори навларининг уруғчилик ишларида танлаш жараёнида элита

уруғларини нав тозаллиги ва юқори ҳосилдорлигини сақлаш имконига эга бўлиш мумкин.

Ёппасига танлашни бир уйли фенотипик навларда уруғ тозаллигига эътибор қилган ва белгиланган кондициясини сақлаган ҳолда олиб борилади. Асосий мақсад кузги совук тушгунча, элита уруғлар экилган майдонларда тўлиқ пишган донларни қайта чагиштирилган рўвакларни уруғлик учун таяланади. Нав типига жавоб берадиган асосий поядаги тўлиқ етилган рўваклар бироз банди қолдирилиб кесилади. Имкониятга қараб ён шоҳларига эга бўлмаган шу билан бирга пояси капалак билан зарарланмаган, барглари бактерияли доғ касаллигига чалинмаган поялардан олинishi лозим.

Олинган рўваклар тўлиқ донли, зич ва етарли микдорда барг бандидан силжиган, юқоридаги баргни жинси қинига маҳкам ёпишган бўлиши керак. Экиш учун керакли уруғга қараб танланган рўваклар 1000 тадан 2000 тагача бўлиши мумкин.

Кесиб олинган рўваклар яна бир бор кўздан кечирилади, яхшилари танланади, баргидан тозаланади, бир гуруҳга келтириб боғланади, қуритилади, янчилади ва супер элитага ўхшаб хужжатлаштирилади.

якка-оилавий танлашни фенотипик бир уйли бўлмаган ёки янги навларда ўтказилади, бунда нав тозаллигини яхшилаш талаб қилинса ёки уларни қимматли хўжалик белгилари ва хусусиятлари (тезпишарлиги, ҳосилдорлиги, рўвак типи ва ҳ.к.)ни яхшилаш мақсад қилиб олинади.

Бунда ҳам ёппасига танлаш каби оилавий рўваклар танланади, танлаб олинган рўвак ҳосилдорлиги ва дон сифати бўйича индивидуал ҳисоб-китоб қилинади. Танлаб олинган яхши, ҳосилдор 300-500 та рўваклар қуритилиб сўнг индивидуал тарзда янчилади ва олинган уруғлар рақамланган халталарга солинади. Баҳорда танлаш кўчатзорига баҳолаш ва ўрғаниш учун ярим услуб бўйича битта делянкада, 1-2 такрор, 50 та ўсимликдан кам бўлмаган ҳолда экилади.

Кўчатзорда экиш учун типик ва юқори ҳосилдорларини танлаш учун, фенологик кузатиш, ўлчаш ва ҳисоб - китоб ишлари олиб борилади. Келгуси йилда рўвакларда қолган, яхши уруғлар, аралаштирилади ва химояланган майдонлардаги уруғлик кўчатзорларига экилади. Олинган яхши уруғлар суперелитага ўхшаб хужжатлаштирилади.

Дала апробатсиясига уруғчилик, тажриба ва селекция хўжаликларинда жўхорининг экилган барча наводор, янги ва камёб уруғлари киради.

Нав тозаллиги ўсимлик илдизини кўздан кечириш жараёнида, боғлам танламаган ҳолда аниқланади. 50 гектар майдонда 500 та ўсимлик 50 та нуқтадан 10 тадан ўсимлик қатор бўйича ёки 2-4 та уядан квадрат уялаб экилганда, майдонда поғона бўйича диагональ юриб аниқланади. 500 та ўсимлик ичига, экинда учраган бошқа нав ўсимликлари ҳам киради.

Аралашма ташки тузилишига, рўвагининг морфологик белгисига, ҳосил бошогига, қобик ва донга, уларнинг асосий поясига, шу билан бирга баргининг ўртасида жойлашган томирларга қараб ажратилади.

Таҳлил қилиш натижасида даладаги ўсимликлар куйдаги гуруҳларга

бўлинади:

- 1) асосий нав;
- 2) жўхорининг бошқа нав ва гуруҳи;
- 3) судан ўти.

Тахлил натижалари апробаторнинг дала журналичига ёзиб борилади.

Асосий нав экин тозалитини ўсимликларнинг умумий сонига, ҳамда шу билан бирга бошқа нав ва гуруҳларни киритган ҳолда (супурги ва қанд) қараб аниқланади.

Экинларни бошоқли экин касалликлари ва бошқа касалликлар билан зарарланганлигини, ҳамда нав тозалитини белгиловчи белгилари бор ўсимликлардан қараб аниқланади.

Судан ўти экинлари уруғининг нав тозалити ишлаб чиқариш учун ХУ ва ЭУ ларга 99 % дан кам эмас, РУ ларга 95 % қилиб белгиланган (2-жадвал).

Дала апробатсиясида суперелита экинларининг гуллаш пайтида (рўвак) бошоқли қорақуяни барча даражаси билан зарарланганлиги, элита экинини гуллаш пайтида (рўвак) бошоқли қорақуя билан 0,1 % зарарланганлиги аниқланса, уруғчилик мақсадида яроқсиз деб топилади ва йўқотиб, ёқиб юборилади.

35 -жадвал

Жўхори экинни уруғи сифатига қўйилган давлат андозаси талаблари

Экин тури	Даража	Уруғ тозалити % дан кам эмас	Уруғ таркиби			Унвчанлик % дан кам эмас	Намлиги % дан кам эмас
			Бошқа ўтлар тури % дан кўп эмас	Бегона ўтлар % дан кўп эмас	Шулардан зарарлилари, дона/кг		
Оқ, қанд жўхори	ХУ, ЭУ	99	0,2	0,2	20	85	15
	РУ	98	0,2	0,5	20	80	15

Эслатма: ХУ-ҳақиқий уруғлик; ЭУ-элига уруғлик; РУ-репродуктив уруғлик.

Экинлар орасидаги аралашманинг белгиланган меъёрдан кўпайиб кетиши, наводорлик тозалити даражасини пасайтириб юборади. Бунинг натижасида экин даражаси I дан II ёки III га ўтказилади. II-III даражалар яроқсиз дейилиб, ташлаб юборилади.

Наводорлик даражасига эга бўлмаган жўхорининг уруғчилик мақсадларида мўжалланган экинлари апробация даврида яроқсиз деб рўйхатдан ўтказилади.

Апробация натижасида талабга жавоб берадиган хужжатлар - далолатномалар 4 нусхада (193, 197- шакллар) юритилади.

XV. АФРИКА ҚЎНОҒИ

Африка қўноғи уруғчилиги жўхори уруғчилиги каби олиб борилади. Африка қўноғи уруғи сифатига қўйилган давлат андозаси талаблари 37 - жадвалда келтирилган.

37-жадвал

Африка қўноғи экинни уруғи сифатига қўйилган давлат андозаси талаблари

Экин тури	Даража	Уруғ тозалити % дан кам эмас	Уруғ таркиби			Унвчанлик % дан кам эмас	Намлиги % дан кам эмас
			Бошқа ўтлар тури % дан кўп эмас	Бегона ўтлар % дан кўп эмас	Шулардан зарарлилари, дона/кг		
Африка қўноғи	ХУ-РУ	90	0,4	1,0	200	65	15

Эслатма: ХУ-ҳақиқий уруғлик; РУ-репродуктив уруғлик.

XVI. ЛУҒАТ

Нав – ўсимлик гуруҳи бўлиб, у наслдан-наслга барқарор ўтувчи, муайян генотип ёки генотиплар комбинатсиясини бошқалардан ажратиб турувчи белгиларига қараб аниқланади ва айни бир ботаник таксондаги бошқа ўсимликлар гуруҳидан бир ёки бир неча белгилари билан фарқланади.

Селекция ютуғи – ўсимликларнинг янги нави, хайвонларнинг янги зоти.

Ҳосилдорлик – майдон бирлигидан олинadиган ҳосил.

Маҳсулдорлик – битта ўсимликдан олинadиган ҳосил.

Истиқболли нав – Давлат реестрига киритилмаган, қайсидир хусусияти бўйича андоза навдан устун, Давлат нав синашига топширилган янги нав.

Андоза нав – Давлат реестрига киритилган, экилиб келинаётган маҳаллий нав.

Селекцион материал – селекция иши жараёнида танлаб олинadиган ўсимликларнинг барча хиллари (намуналари).

Уруғчилик тизими – деб давлат режасига мувофиқ барча экин майдонларни бир ёки бир қанча экинларнинг аъло сифатли уруғлари билан таъминлаб турадиган, бир – бири билан ўзаро боғланган ишлаб чиқариш тармоқларининг йиғиндисига айтилади.

Уруғчилик схемаси – муайян тартибда танлаш ва қўпайтириш билан нави янгилаб туришга қаратилган ўзаро боғланган кўчатзорлар ва уруғчилик экинзорлари йиғиндисиди.

Нав ўтоғи – бир турга мансуб, лекин бошқа навга хос ўсимликларни юлиб ташлаш.

Тур ўтоғи – бир турга хос бўлмаган бошқа турга мансуб ўсимликларни олиб ташлаш.

Уруғлик – ўсимликларнинг нав ва дурагайлариини сақлаб қолиш, такрор этиштириш учун ишлатиладиган ботаник донлари ёки бошқа қисмлари.

Дурагай уруғликлар – туркумдошларни чатиштиришдан олинadиган уруғликлар.

Генетик сифат (нав сифати) – муайян нав уруғлигининг генетик жиҳатдан қанчалик тоза эканлигини билдирувчи кўрсаткичлар мажмуи.

Уруғлик туркуми – бирор турдаги (муайян экин, нав, репродукция, генетик тозаликдаги муайян йил ҳосилидан олинган, келиб чиқиши бир) ҳужжат билан тасдиқланган махсус жамланган уруғлигининг бир хил миқдори.

Экинбоплик хусусияти – уруғликларнинг экишга қанчалик яроқли эканлигини билдирувчи кўрсаткичлар мажмуи.

Апробатсия – ўсимликларнинг генетик жиҳатдан қанчалик тоза эканлигини, касалликларга, зараркунадаларга чидамлилиги ва экишга мўлжалланган уруғлигининг умумий ҳолатини аниқлаш мақсадида далада ўтказиладиган тадқиқот.

Нав алмаштириш – бирор экиннинг фойдаланиб келинаётган эски навларини серҳосил ва маҳсулотнинг технологик сифатлари анча яхши бўлган, янги раёнлаштирилган навлар билан алмаштирилиши.

Нав янгилаш – экилиб келинаётган бир навнинг ҳосилдорлик, маҳсулот сифати ва биологик хусусиятлари пасайгандан кейин шу навнинг махсус усуллар ёрдамида янгиланган сифатли уруғлари билан алмаштирилиб экилиши.

Элита уруғ – бирор навдан танлаб олинган энг яхши ўсимликнинг селекция ва уруғчиликнинг махсус усуллариини қўллаб этиштирилган, наводорлик ва экинбоплик хусусиятлари талабларига тўлиқ жавоб берадиган уруғи.

Суперелита – сўзи лотинча элитадан олдинги деган маънони билдиради. Суперелита уруғи энг юқори маҳсулдорлик, наводорлик ва экинбоплик хусусиятларига эга.

Фитатрон – тўлиқ автоматлаштирилган улкан қурилма бўлиб, унда селексион материални баҳолаш учун зарур шароитни йилнинг исталган даврида яратиш мумкин.

Эпифитомия – касаллиكنинг бир ёки икки йил ичида оммавий тарқалиши.

Провакатсион фон – ўсимликларга сунъий касаллик юқтириш учун махсус химояланган муҳит.

Траснератсия – ўсимлик илдизи орқали тупроқдан сўриб олган сувни иссиқлик таъсирида барглари орқали буглатиши.

Фотосинтез – ўсимлик тупроқдан ва ҳаводан ўзлаштирган анорганик моддаларни қуёш нурини таъсирида органик моддаларга айлантириши.

XVII. ИЛОВАЛАР

1-илова

Бошқоқли дон экинларида ўтказиладиган фенологик кузатувлар дала
журнали

№	Нав номи	Экин муддатлари	Ривожланиш фазаларининг рўй бериш муддатлари, сана						Хосилни йиғиш муддати	
			униб чиқиш	тупланиш	найча лаш	бошоклаш	Пишиш			
							сут	мум		тўла
1										
2										

2-илова

Бошқоқли дон экинлари (буғдой) навларида фазалараро даврларнинг
давомийлиги

№	Нав номи	Фазалараро даврлар давомийлиги, кун ҳисобида						
		Экин гандан униб чиқишгача	Униб чиқишдан тўпланишгача	Туплашдан найчалашгача	Найча лашдан бошқоқлашгача	Бошқоқлашдан сут пишишгача	Сут пишишдан мум пишишгача	Мум пишишдан тўла пишишгача
1								
2								

3-илова

Бошқоқли дон экинларида биометрик ўлчовлар ўтказиш журнали

№	Нав номи	Ўсимлик бўйи, см	Бош бошқоқ ўлчамлари					Туплаш коэффициенти, %	Хосилдорлик, с/га
			Узулиги, см	Бошқоқчалар сони, дона	Дон сони, донна	Бошқоқдаги дон оғирлиги, гр	Бошқоқ оғирлиги, гр	1000 та дон оғирлиги, гр	
1									
2									

4-илова

Ўсув даври ва фазалараро даврларнинг давомийлигини ҳисоблаш учун
йилнинг кунлар саноғи.

Ой кунлари	Ойлар											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Январ	Феврал	Март	Апрел	Май	Июн	Июл	Август	Сентябр	Октябр	Ноябр	Декабр
1	1	32	60	91	121	152	182	213	244	274	305	335
2	2	33	61	92	122	153	183	214	245	275	306	336
3	3	34	62	93	123	154	184	215	246	276	307	337
4	4	35	63	94	124	155	185	216	247	277	308	338
5	5	36	64	95	125	156	186	217	248	278	309	339
6	6	37	65	96	126	157	187	218	249	279	310	340
7	7	38	66	97	127	158	188	219	250	280	311	341
8	8	39	67	98	128	159	189	220	251	281	312	342
9	9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
10	10	41	69	100	130	161	191	222	253	283	314	344
11	11	42	70	101	131	162	192	223	254	284	315	345
12	12	43	71	102	132	163	193	224	255	285	316	346
13	13	44	72	103	133	164	194	225	256	286	317	347
14	14	45	73	104	134	165	195	226	257	287	318	348
15	15	46	74	105	135	166	196	227	258	288	319	349
16	16	47	75	106	136	167	197	228	259	289	320	350
17	17	48	76	107	137	168	198	229	260	290	321	351
18	18	49	77	108	138	169	199	230	261	291	322	352
19	19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
20	20	51	79	110	140	171	201	232	263	293	324	354
21	21	52	80	111	141	172	202	233	264	294	325	355
22	22	53	81	112	142	173	203	234	265	295	326	356
23	23	54	82	113	143	174	204	235	266	296	327	357
24	24	55	83	114	144	175	205	236	267	297	328	358
25	25	56	84	115	145	176	206	237	268	298	329	359
26	26	57	85	116	146	177	207	238	269	299	330	360
27	27	58	86	117	147	178	208	239	270	300	331	361
28	28	59	87	118	148	179	209	240	271	301	332	362
29	29		88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
30	30		89	120	150	181	211	242	273	303	334	364
31	31		90		151		212	243		304		365

Студент тақсиротининг қийматлар жадвали

Сонларнинг эркинлик даражаси	T ₀₅	T ₀₁
1	12.41	63.66
2	4.30	9.93
3	3.18	5.84
4	2.78	4.60
5	2.57	4.03
6	2.45	3.71
7	2.37	3.50
8	2.31	3.36
9	2.26	3.25
10	2.23	3.17
11	2.20	3.11
12	2.18	3.06
13	2.16	3.01
14	2.15	2.98
15	2.13	2.95
16	2.12	2.92
17	2.11	2.90
18	2.10	2.88
19	2.09	2.86
20	2.09	2.85
21	2.09	2.83
22	2.07	2.82
23	2.07	2.81
24	2.06	2.80
25	2.06	2.79
26	2.06	2.78
27	2.05	2.77
28	2.05	2.76
29	2.05	2.76
30	2.04	2.75
50	2.01	2.68
100	1.98	2.63
100дан катта	1.96	2.58

XVIII. ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. 1996 йил 29-30 август Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлис 1-чакриқ ВМ сессиясида қабул қилинган “Селекция ютуқлари тўғрисида” ва “Уруғчилик тўғрисида”ги қонунлар. Тошкент 1996 йил.

2. Абдукаримов Д. Т. Кишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги. Тошкент 2002 йил.

3. Абдукаримов Д. Т., Сафаров Т., Остонақулов Т. Дала экинлари селекцияси, уруғчилиги ва генетика асослари. Тошкент “Мехнат” 1989 йил.

4. Абдукаримов Д. Т., Остонақулов Т., Луков М. Селекция ва уруғчилик практикуми. Самарқанд “Зарафшон” нашрети 1993 йил.

5. Амонов А., Зиядуллаев З., ва бошқалар, Донли экинлар селекцияси ва бошланғич уруғчилиги бўйича услубий қўлланма. Ғаллаорол - 2004 йил.

6. Амонов А. З. Зиядуллаев, А. Абдуазимов, О. Аманов, Ў. Тилолов, Ш. Сарманов, Д. Жўраев, Ш. Хазраткулова, Ш. Дилмуродов, Н. Ёдгоровлар Бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги тўғрисида услубий қўлланма. Қарши “Насаф” нашрети 2010 йил.

7. Доспехов Б.А. «Методика полевого опыта» Изд. 11, -М., Колос, 1968.

8. Доспехов Б.А. «Методика полевого опыта» -М., Колос, 1979.

9. Дала тажрибалари ўтказиш услублари –Тошкент, ЎзПТИ 2007

10. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником (Изд. 4-е, дополненное) –Тошкент, СаюзНИХИ, 1973.

11. Йигиталиев М., Мухамедхонов С. Дала экинлар селекцияси ва уруғчилиги. Тошкент “Ўқитувчи” нашрети 1984 йил.

Босишга рухсат берилди 15.10.2025. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма
табоғи 8,25. Нашриёт босма табоғи 8,25. Адади 100 нусха.
Баҳоси келишилган нархда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва
оммавий коммуникациялар агентлигининг № 231049 сонли тасдиқномаси асосида
“AGRAR FANI XABARNOMASI” МЧЖ босмаҳонасида чоп этилди.

