

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ
ТАРМОҚ МАРКАЗИ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИ
СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУГЧИЛИГИ
(ЭКИН ТУРЛАРИ БЎЙИЧА)
ЎЎНАЛИШИ

ЎЎЗА СЕЛЕКЦИЯСИ ВА
УРУГЧИЛИГИДА ЗАМОНАВИЙ
УСУЛЛАР

Ўқув-услубий мажмуа

2019

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ
ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИ
СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИ
(ЭКИН ТУРЛАРИ БЎЙИЧА)
йўналиши**

**“ҒЎЗА СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИДА
ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАР”
модули бўйича**

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тошкент-2019

Мазкур ўқув-услубий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 2019 йил 2 октябрдаги 1023-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

Тузувчилар: **Холмуродова Г.Р.-**“Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги” кафедраси профессори, қ.х.ф.д.

Такризчилар : **Жохан Вулман** -Австрия “Табиий ресурслар” университети “Ўсимликлар селекцияси” кафедраси профессори

Степхан Вирз-Германия Хохенхайм университети профессори

Ўқув-услубий мажмуа Тошкент давлат аграр университети Илмий Кенгашининг 2019 йил _____ даги ____-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР.....	4
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА Фойдаланиладиган ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	15
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР.....	21
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	63
V. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАШҒУЛОТЛАРИ.....	68
VI. ГЛОССАРИЙ	71
VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	76

1. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Мамлакатимизда барча соҳаларда бўлгани каби қишлоқ хўжалигида ҳам туб ислохотлар амалга оширилмоқда. Жумладан, 2019 йил 16 февралда Уруғчилик тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси қонуни, қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда 2018 йил Ўзбекистон Республикасининг “Уруғчилик тўғрисида”ги ва “Селекция ютуқлари тўғрисида”ги қонунлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 4 августдаги “Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги фаолиятини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5134-сонли Фармони, 2017 йил 4 августдаги “Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва Сув хўжалиги вазирлиги фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3172-сонли ва 2017 йил 28 ноябрдаги “Пахтачилик тармоғини бошқариш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3408-сонли қарорлари ҳамда 2017 йил 8 сентябрдаги “Ўзбекистон Республикасида маъмурий ислохотлар концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5185-сонли Фармони ижросини таъминлаш катта аҳамият касб этмоқда.

Мазкур қонун ва қарорлар ижросини таъминлаш мақсадида Тошкент Давлат Аграр университети ҳузуридаги педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш “Ўза селекцияси ва уруғчилигида замонавий усуллар” модули доирасида амалга оширилади.

Мазкур дастур ривожланган хорижий давлатларнинг олий таълим соҳасида эришган ютуқлари ҳамда орттирган тажрибалари асосида “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги” қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналиши учун тайёрланган намунавий ўқув режа ҳамда дастур мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади.

Дастур мазмунида олий таълимнинг долзарб масалаларини ўрганиш, глобал Интернет тармоғидан фойдаланган ҳолда ўқув жараёнига замонавий педагогик ва ахборот технологияларини жорий этиш, педагогнинг шахсий ва касбий ахборот майдонини лойиҳалаш, педагогик маҳоратни ошириш, фан, таълим, ишлаб чиқариш интеграциясини таъминлаш, тегишли мутахассисликлар бўйича илм-фанни ривожлантиришнинг устивор йўналишларини аниқлаш, илмий-тадқиқотлар ўтказишнинг самарали методларидан фойдаланишга ўргатиш асосий вазифалар этиб белгиланган.

Шу билан бирга олий таълим муассасалари профессор-ўқитувчиларининг мунтазам касбий ўсишида интерактив методлар, педагогларнинг таҳлилий ва ижодий фикрлашини ривожлантиришга йўналтирилган инновацион методикалар, масофадан ўқитишни, мустақил таълим олишни кенгайтиришни назарда тутувчи техника ва технологиялардан фойдаланган ҳолда машғулотлар олиб бориш малакаси ва кўникмаларини ривожлантириш кўзда тутилган.

Ушбу дастур қишлоқ хўжалиги ривожланган давлатларнинг янги технологиялари ҳамда илм-фан ютуқлари, адабиёт маълумотлари асосида, чет эл мутахассислари билан ҳамкорликда яратилган. “Ёўза селекцияси ва уруғчилигида замонавий усуллар” курсида ёўза селекциясида анъанавий ва ноанъанавий усулларнинг аҳамияти, Селекция ва уруғчиликни мувофиқлаштирувчи қонунлар, қарорлар ва талаблар, Республикада ёўза селекцияси, уруғчилиги ва уруғшунослигини ривожлантиришнинг асосий омиллари, уруғчилик ва уруғшуносликни кенг йўлга қўйиш чора-тадбирлари, давлат нав синови, уруғчилик етиштирувчи фермер хўжаликларини тендер асосида танлаб олиш муаммолари, қишлоқ хўжалиги ривожланган чет эл давлатларининг селекция ютуқлари, уруғчилик тизимидаги янгиликларбаён этилган.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Ёўза селекцияси ва уруғчилигида инновацион технологиялардан фойдаланиш” махсус фан модули мақсади: Ёзбекистон Республикаси олий

таълим профессор-ўқитувчиларида ҳозирда мамлакатимизда олий таълим сифатини оширишга қаратилган жараёнлар ҳақида мавжуд тасаввурларни кенгайтириш ва ёш авлодга таълим беришда мутахассислик бўйича янги маълумотлар, инновациялар билан таништириш ва талабаларнинг соҳа бўйича инновациялар яратишга тайёрлаш.

“Ѓўза селекцияси ва уруғчилигида инновацион технологиялардан фойдаланиш” махсус фани модули вазифалари. Олий таълимни модернизациялаш ва бунда қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда замонавий усуллари татбиқ этишнинг аҳамияти ҳақидаги билимларни чуқурлаштириш. Мутахассислик соҳасида янги инновацион ғоялар асосида мамлакатимиз ривож учун инновацион тадбирларни амалга оширишга тайёрлаш.

Модулни ўзлаштиришга қўйиладиган талаблар:

“Ѓўза селекцияси ва уруғчилигида инновацион технологиялардан фойдаланиш” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида тингловчилар:

– ғўза селекция ва уруғчиликда инновацион технологиялардан фойдаланиш; ғўза генофонди - селекцион-генетик изланишлар учун ноёб манба; генетик жиҳатдан бойитилган бошланғич манба яратишда турли хил мураккаб дурагайланиш усуллари самарадорлиги; чигити таркибида (+)-госсипол миқдори юқори ғўза навлари селекцияси ва уларнинг уруғини кўпайтириш; сув танқислиги ва шўрланишга комплекс чидамли навлар яратиш селекцияси ва уруғини кўпайтириш; ғўза биотехнологияси ва геномикаси ҳамда «ген-нокаут» усулида янги ғўза навларини яратиш; тола сифати юқори бўлган ғўзанинг янги навларини яратишда Маркерларга асосланган селекция (МАС) технологиясининг роли; ғўза селекцияси ва уруғчилигида фундаментал, амалий ва инновацион лойиҳалар доирасида олиб борилган ишлари бўйича билимларга эга бўлишлари зарур.

Модул бўйича билимлар, кўникмалар, малакаларга қўйиладиган давлат талаблари

Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълими ўқитувчилари малакасини оширишга қўйиладиган давлат талаблари ва тайёргарлик йўналишлари бўйича намунавий дастурлар асос қилиб олинган.

Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Фан мазмуни ўқув режадаги, Ўзбекистон Республикаси Президентининг ғўза селекцияси ва уруғчилигига оид асарлари, Қонун ва Фармонларига ҳамда “Ғўза генетика ва селекцияси”, “Қишлоқ хўжалиги экинлари”, “Хусусий селекция” фанлари ва соҳа бўйича илмий-тадқиқот институтларида олиб борилаётган сўнгги илмий изланишлар билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг мутахассислик бўйича тайёргарлик даражасини оширишга хизмат қилади.

Модулнинг Олий таълимдаги ўрни

Республикада селекция ва уруғчиликни ривожлантиришнинг асосий омиллари; ғўзада абиотик ва биотик омилларга бардошлилик, ҳосилдорлик, тезпишарликка оид, ишлаб чиқаришда мавжуд бўлган янги навлар, янги яратилган навларнинг сифатли ва маҳсулдор уруғларини етиштириш бўйича инновацион технологиялари концепциясида ўз ифодасини топади.

Модул бўйича соатлар тақсимоти:

	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат						
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси					Мустақил таълим
			жами	жумладан				
				Назарий	Амалий	машғуллот	Кўчма	
1.	Вўза селекцияси ва уруғчилигида инновацион технологиялардан фойдаланиш	8	8	2	4	2		
2.	Вўза генофонди - селекцион-генетик изланишлар учун ноёб манба	8	8	2	4	2		
3.	Генетик жиҳатдан бойитилган бошланғич манба яратишда турли хил мураккаб дурагайлаш усулларининг самарадорлиги	8	8	2	4	2		
	Жами:	24	24	6	12	6		

НАЗАРИЙ МАШВУЛОТЛАР МАЗМУНИ.

1-Мавзу. Вўза селекцияси ва уруғчилигида инновацион технологиялардан фойдаланиш. (2-соат).

Режа:

1. Селекция ва уруғчиликда инновацион технологиялари фанининг мақсад, вазифалари ва аҳамияти.
2. Илмий фундаментал, амалий ва инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳалар ҳақидаги тушунчалар.
3. Селекцияси ва уруғчилиги йўналишида фаолият кўрсатган ва кўрсатаётган олимлар.
4. Селекцияси, уруғчилигидаги ютуқлар ва муаммолар.

Республикамизда генетика, селекция, уруғчилик бўйича олиб борилган дастлабки илмий тадқиқотлар ҳақида мулоҳазалар. Илмий фундаментал, амалий, инновацион ғоялар, технологиялар, лойиҳалар ҳақида тушунчалар. Фанни ўрганишда коллекция, нав намуналарини, қишлоқ хўжалик экинлари цитологияси, генетикасини, селекция, уруғчилигини, биотехнология, физиологияни билишнинг лозимлиги.

2-мавзу. Ғўза генофонди селекцион-генетик изланишлар учун ноёб манба (2-соат).

Режа:

1. Ғўза генофондини ўрганиш борасидаги янги лойиҳалар.
2. Ғўза коллекциясида мавжуд бўлган турлар ва тур хилларини сақлаб қолиш билан ва улардан амалий фанлар тармоғида фойдаланиш.
3. Ғўзанинг жаҳон коллекциясини ўрганиш, сақлаш, уни янги намуналар билан бойитиш.

Намуналар уруғларини янгилаш, қимматли-хўжалик белги ва хусусиятларига эга бўлган намуналарни илмий тадқиқотлар учун тавсия қилиш *Gossypium* авлодига кирувчи ғўза хилма-хилликлари, нав намуналари, тизма ва дурагайлар жамланмасини фундаментал ва амалий тадқиқотлар учун қимматли бошланғич ашё сифатида сақлаш, ўрганиш ва бу миллий бойликни келажак авлодга етказиб бериш; ғўза хилма-хилликларини илмий тадқиқотларга жалб қилган ҳолда замон талабларига жавоб берадиган ҳосилдор, тезпишар, тола сифати ва чиқими юқори, касаллик ва зараркунандларга бардошли иқтисодий самарали навларни яратиш; ғўза коллекцияси намуналарида (айниқса ёввойи ва ярим ёввойи шаклларда) сақланаётган қимматли белги ва хусусиятлар асосида мавжуд навларнинг адаптив хоссаларини кучайтириш ва рақобатбардошлигини ошириш ва бошқалар бўйича малакасини ошириш масалалари.

3-Мавзу. Ғўзада генетик жиҳатдан бойитилган бошланғич манба яратишда турли хил дурагайлаш усулларининг самарадорлиги (2-соат).

Режа:

1. Селекция усуллари
2. Янги селекцион навлар яратишдаги муаммолар
3. Мураккаб дурагайлаш усулларининг афзалликлари
4. Конвергент дурагайлаш усулининг самарадорлиги

Ғўзада ҳам турли чатиштириш усуллари орқали фойдали белгиларни бошқарувчи генларни ўзида жамлаган рекомбинантларни пайдо бўлиши, яъни ижобий трансгрессияга эга ўсимликларни яратиш масаласини ўрганиш долзарб ҳисобланиши; анъанавий жуфт чатиштириш билан бир қаторда мураккаб, кўш ва конвергент чатиштириш услубларини таққослаб ўрганиш асосида янги навлар селекцияси учун бошланғич ашё яратиш муҳимлиги борасида малакасини ошириш масалалари.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ.

1- Мавзу. Ғўзанинг дунёвий генофонди- фундаментал ва амалий тадқиқотлар асоси

Режа:

1. Ғўза генофондининг таркиби
2. *Gossypium* L. туркуми турларининг тарқалиш ареали
3. Экспедиция тадқиқотлари

- Ғўза генофонди-миллат бойлиги бўлиб, бу ерда асрлардан асрларга эволюцион жараёнида, яъни турнинг сақланиб қолиши учун ҳар хил ноқулай шароитларга бардош берадиган турлар, шакллар, популяциялар яратилганлиги; қатор истиқболли ёввойи, рудерал, маданий тропик, субтропик шакллар ажратиб олинди, уларни вилтга, ўргимчаккана, шўрхок, сув танқислиги, табиий барг тўкилиш, толанинг технологик кўрсаткичлари ва чиқими юқори эканлиги экспериментал шароитда баҳоланганлиги бошқалар бўйича малакасини ошириш масалалари.

2- Мавзу. Ғўза селекцияси ва уруғчилиги инновациясида бошланғич ашё ва чатиштириш услубларини тўғри танлай билиш

Режа:

1. Танлаш усуллари ва хиллари ҳамда уларни амалга ошириш тартибини қўллаш олиш
2. Турли хил чатиштириш услублари
3. Селекция ютуқларининг бозор иқтисодиёти шароитида рақобатбардош бўлишини таъминлаш

Ғўза селекцияси ва уруғчилигида инновацион технологиялар катта аҳамиятга эга бўлиб, ғўзада маҳсулдорлик ва ҳосилдорликни юқори бўлишида, тола сифатини талаб даражасида бўлиши, тезпишар нав ва дурагайларни яратишда катта аҳамиятга бўлиб, ишлаб чиқаришда мавжуд бўлган ғўза навларни яхшилаш, янги яратилган навларнинг сифатли ва маҳсулдор уруғларини етиштиришни таъминлаши, қишлоқ хўжалик

экинларида чатиштириш ўтказиш тартибини қўллаш каби кўникмаларига эга бўлиши лозим.

3- Мавзу. Ғўза селекциясининг асосий йўналишлари

Режа:

1. Ҳосилдорликни ошириш
2. Тола сифатини яхшилаш
3. Сув танқислигига чидамли навлар яратиш
4. Шўрланишга чидамли навлар яратиш
5. Ҳар хил касалликларга чидамлиликни ошириш
6. Ҳашарот ва заракунандаларга чидамли навлар яратиш

Ғўза селекцияси ва уруғчилигида инновацион технологиялар катта аҳамиятга эга бўлиб, ғўзада маҳсулдорлик ва ҳосилдорликни юқори бўлишида, тола сифатини талаб даражасида бўлиши, тезпишар нав ва дурагайларни яратишда катта аҳамиятга эга. Шунингдек, ишлаб чиқаришда мавжуд бўлган ғўза навларни яхшилаш, янги яратилган навларнинг сифатли ва маҳсулдор уруғларини етиштиришни таъминлай олиши, селекция учун бошланғич манбани яратиш усулларини (дурагайлаш, сунъий мутагенез, полиплоидларни сунъий яратиш ва ҳоказо) масалаларини билиши керак.

4- Мавзу. Селекция ва уруғчиликни самарали юритишни ташкил этиш (4-соат).

Режа:

1. Селекция жараёнининг схемаси
2. Селекция ва уруғчилик ишчи кучи, техника воситалари бошқа материалларни хисоблаш;
3. Уруғчиликни ташкил этиш ва жойлаштириш учун ер майдонини тақсимланиш;
4. Элита ва юқори репродукция уруғларини етиштириш схемасини ишлаб чиқиш;
5. Уруғларни экиш сифатлари ва нормасини аниқлаш.

Уруғчиликни етиштириш учун энг юқори ҳосилли навларни, энг самарали техника воситаларини танлаш; қишлоқ хўжалик экинлар навларини танлаш, кўпайтириш ва етиштириш; селекция ва уруғчиликни такомиллаштириш бўйича инновацион ишланмалар, маълумотларни излаб топиш ва амалга ошириш бўйича компетенцияларига эга бўлиши лозим. Қишлоқ хўжалик экинларида апробацияни ўтказиш ва уни расмийлаштириш; наводор уруғларни кўллашда иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш; элита ва юқори репродукция уруғларини етиштириш схемасини ишлаб чиқиш бўйича малакаларига эга бўлиши зарур.

КЎЧМА МАШҒУЛОТ МАЗМУНИ

1. Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти
2. ЎзРес.ўсимликлар экспериментал биологияси ва генетикаси илмий тадқиқот институти
3. Ўзбекистон Геномика Маркази
4. Тошкент давлат аграр университети тажриба хўжалиги

МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

1. Ғўзанинг дунёвий генофонди-фундаментал ва амалий тадқиқотлар асоси
2. Ғўза селекциясида тур ичи ва турлараро дурагайлаш услубларининг аҳамияти
3. Геномлараро дурагайлашнинг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти
4. Ғўза селекциясида чигити таркибида (+) госсипол миқдори юқори навлар яратилишининг аҳамияти
5. Ғўзада абиотик ва биотик омилларга бардошли ашёлар етиштиришнинг самараси

6. Ғўзанинг генетик жиҳатдан бойитилган, сув танқислиги, шўрланиш, касаллик ва зараркунандаларга чидамли селекцион ашёлар яратишда мураккаб дурагайлаш услублари қўлланишининг самарадорлиги
7. Ғўза навларининг ҳудудий селекциясини ташкил этишнинг аҳамияти
8. Ғўзада толанинг сифат кўрсаткичлари юқори бўлган бошланғич манбалар яратишнинг аҳамияти
9. Ғўза селекциясида жуфт, мураккаб ва конвергент дурагайлаш услубларининг таққосий таҳлили
10. Ғўзанинг *Goss. hirsutum L.* турида конвергент дурагайлаш услублари қўлланилишининг самарадорлиги

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

“Хулосалаш” (Резюме, Веер) методи

Методнинг мақсади: Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар, муаммоли характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айтилган пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантикий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратди. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлили қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

Методни амалга ошириш тартиби:



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиш учун тарқатма материал берилади;



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага ёзма баён қилади;



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказдилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади, зарурий ахборотлар билан тўлдирилади

Намуна:

Селекция усуллари			
аналитик		синтетик	
Афзаллиги	камчилиги	Афзаллиги	камчилиги

Хулоса:

“SWOT-таҳлил” методи.

Методнинг мақсади: мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўллари топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.



Намуна: Ноанъанавий селекциянинг аҳамиятини SWOT таҳлили асосида ушбу жадвалга туширинг.

S	Ноанъанавий селекциянинг кучли томонлари	Селекция жараёнининг тезлиги ва қулайлиги
W	Ноанъанавий селекциясининг кучсиз томонлари	Организм геномларининг тўлиқ ўқилмаганлиги
O	Ноанъанавий селекциясининг имкониятлари (ички)	Нав ва зотларни қисқа вақт давомида яратиш имконияти
T	Тўсиқлар (ташқи)	Технологиянинг таннархининг баландлиги

«ФСМУ» методи

Технологиянинг мақсади: Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қиёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустаҳкамлашда, ўтилган мавзуни сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

Технологияни амалга ошириш тартиби:

- катнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;

- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозларни тарқатилади:



- иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

Намуна.

Фикр: “Селекцияда биотехнология ва ген инжинерияси усуллардан фойдаланиш муаммолари”.

Топшириқ: Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг.

“Ассесмент” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

Методни амалга ошириш тартиби:

“Ассесмент” методида маъруза машғулотларида талабаларнинг ёки қатнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга кўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

Намуна. Ҳар бир катакдаги тўғри жавоб 5 балл ёки 1-5 балгача баҳоланиши мумкин.



Тест

- 1.Селекция сўзининг маъноси?
- А. танлаш
- В. уруғланиш
- С. бўлиниш



Қиёсий таҳлил

- Селекцияда полиплоидиядан фойдаланишни таҳлил қилиш ?



Тушунча таҳлили

- SEP шу тушунчани таҳлил қилинг



Амалий кўникма

- Ўсимликларни навларини яратишда дурагайлашни аҳамияти?

“Инсерт” методи

Методнинг мақсади: Мазкур метод ўқувчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билмларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод ўқувчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

Методни амалга ошириш тартиби:

- ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;
- янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;
- таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда талабалар ёки катнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:



Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“V” – мен билган маълумотларга мос.			
“?” – мен учун тушунарсиз маълумот			
“+” мен учун янги маълумот.			
“– ” мен билган маълумотларга зид?			

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

Донли экинларни наводорлик белгиларини педагогик технологиялар асосида таҳлил қилиш (инсерт жадвали асосида)

<p>Мен билган маълумотларга мос</p> <p>« V »</p>	<p>Мен билган маълумотларга зид</p> <p>« - »</p>	<p>Мен учун янги маълумот</p> <p>« + »</p>	<p>Мен учун тушунарсиз ёки маълумотни аниқлаш, тўлдириш талаб этилади.</p> <p>« ? »</p>
5	2	8	2

Венн Диаграммаси методи

Методнинг мақсади: Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланади. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;
- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништирадилар;
- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштирадилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

Намуна: Донли экинлар тур хилларини солиштириш



III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-мавзу: КИРИШ. ҒЎЗА СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.

Режа:

1.1 Ғўза селекцияси ва уруғчилигида инновацион технологиялардан фойдаланиш мақсад, вазифалари ва аҳамияти.

1.2 Илмий фундаментал, амалий ва инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳалар ҳақидаги тушунчалар.

1.3 Селекцияси ва уруғчилиги йўналишида фаолият кўрсатган ва кўрсатаётган олимлар.

1.4 Селекцияси, уруғчилигидаги ютуқлар ва муаммолар.

Таянч иборалар: селекция, уруғчилик, инновацион ғоя, илмий, амалий, фундаментал, тола чиқими, тола сифати, тармоқ, илмий тадқиқот.

1.1. Ғўза селекцияси ва уруғчилигида инновацион технологиялардан фойдаланиш мақсад, вазифалари ва аҳамияти.

Селекция ва уруғчиликда инновацион технологияларидан фойдаланиш мақсад, вазифалари ва аҳамияти бугунги кунда ниҳоятда муҳим ҳисобланади. Сабаби-илмий фундаментал, амалий ва инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳалар ҳақидаги тушунчаларга соҳа бўйича барча мутахассис кадрлар хабардор бўлиши лозим. **Жаҳон миқёсида қишлоқ хўжалик экинларида селекция жараёнларини жадаллаштириш муҳим ҳисобланади.**¹

Бугунги кунда илмий фундаментал, амалий ва инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳалар ҳақидаги тушунчаларга соҳа бўйича барча мутахассис кадрлар хабардор бўлиши лозим. **Фанни ўрганишда коллекция**

¹ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007. P.450

нав намуналарини, к/х экинлари цитологияси ва генетикасини, селекция ва уруғчилигини, биотехнология ва физиологияни билиш катта аҳамият касб этади.² Республикамизда ғўза генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги бўйича илмий тадқиқотлар асосан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтида (ПСУЕАИТИ) олиб борилади. Шу сабабли биз ушбу институтда олиб борилаётган янги илмий-тадқиқот ишлари ва лойиҳаларида тўхталиб ўтамиз.

² Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007. P.1,2,3

Дунёдаги қатор мамлакатлар билан ҳамкорлик ишлари олиб борилади (1-расм).



1-расм

1.2. Илмий фундаментал, амалий ва инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳалар ҳақидаги тушунчалар

Республикамызда бошқа тармоқлар қаторида ўсимликлар селекцияси ва уруғчилигига катта эътибор қаратилиб келинган. Жумладан, селекция ва уруғчиликнинг ҳуқуқий асослари сифатида Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг 1996 йил 29-30 августда қабул қилган “Селекция ютуқлари тўғрисида”ги ва “Уруғчилик тўғрисида”ги қонунларининг таъсис этилишини таъкидлаб ўтиш жоиз [1.6; 1.7].

Шунингдек, мамлакатимиз президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон Фармони билан тасдиқланган 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг 3.3-қисмида қишлоқ

хўжалигига оид муҳим масалалар қўйилган. Юқоридагилардан келиб чиқиб,

- мавжуд генофонддан самарали фойдаланиш ва селекцион услубларни такомиллаштириш орқали нав яратиш муддатини қисқартириш;
- ҳосилдорликни ошириш;
- тезпишарликни яхшилаш;
- толанинг сифати ва чиқими юқори бўлишини таъминлаш;
- биотик ва абиотик омилларга чидамлилиқни ошириш, [2.56. 367, 385-бетлар];
- ресурс тежаш имкониятини берувчи (кам сув талаб қилувчи, технологияларда ҳамда машина теримига, турли тупроқ–иқлим шароитида етиштиришга мослашган интенсив навлар яратиш;

Уруғчиликда:

- навдорликни ошириш (биологик ва механик ифлосланишни камайтириш, дастлабки элита уруғчилигини мини заводлар билан таъминлаш орқали);
- юқори сифатли уруглик тайёрлаш технологияларини жорий этишни жадаллаштириш (тозалаш, калибрлаш, дорилаш, қадоқлаш ва ҳ.к.);
- янги иқтисодий (фермерчилик) шароитда районлашган ва янги ғўза навларнинг элита уруғларини етиштиришнинг содда ва самарали услубларини ишлаб чиқиш;
- уруғчиликда маркетинг хизматини такомиллаштириш;
- ижисмоний ва юридик шахслар фаолиятини такомиллаштириш;

агротехнологияларда:

- республикада тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда кузги буғдойдан сўнг оралиқ ҳамда сидерат экинлардан фойдаланиш ва тупроқ агроэкологиясини яхшилаш;

- тупроқни сифатли ҳайдаш ҳамда бегона ўтлар билан зарарланиши камайтириш;

- ерларни 3 йилда бир марта чуқур (50-70 см) юмшатиш ҳамда ерларни текислашда белгиланган агротехник тадбирларни ўз вақтида бажарилишини

таъминлаш;

- чигит экишни ўз муддатида якунлаш (10 кун ичида);

- талаб этиладиган минерал ўғитлар n:p:k нисбатига (1:0,7:0,5) риоя этиш ҳамда маҳаллий ўғитлардан самарали фойдаланиш;

- ғўзани суғоришда илғор усул ва сув тежовчи технологиялардан самарали фойдаланиш;

- шамол ва ирригация эрозиясига қарши кураш чораларидан унумли фойдаланиш;

- пахта ҳосилини ўз вақтида ва сифатли териб олишда машиналардан фойдаланишдан иборат [2.47] бўлган тадқиқотларга катта эътибор қаратадилар.

ПСУЕАИТИ даги ғўзанинг жаҳон коллекцияси мавжуд бўлиб, улар жаҳон коллекцияси 107 мамлакатдан келтирилган 12800 тадан ортиқ навунамадан иборат, бу борада кейинги мавзуда батафсил тўхталиб ўтамиз.

ПСУЕАИТИ да ва унинг Илмий тажриба станцияларида Давлат илмий техника дастурлари доирасида бугунги кунда илмий-фундаментал, илмий-амалий ва инновация лойиҳалар ҳамда ёш олимлар илмий-амалий лойиҳаси бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилади. Давлат илмий техника дастурлари доирасида бажарилган лойиҳалар бўйича оралиқ ва якуний ҳисоботлар ўз вақтида тайёрланади ва Республика Инновацион ривожлантириш вазирлигига топшириб борилади.

Ҳар йили институт илмий ходимлари томонидан фундаментал, амалий ва инновация лойиҳалари доирасида кўзда тутилган изланишлар амалга оширилиб, бир қатор ютуқлар қўлга киритилади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 9 мартдаги ПҚ-2314 сонли “2015 йилда ғўза навларини жойлаштириш ва пахта етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида”ги қарорига асосан институт олимлари томонидан яратилган районлашган тезпишар “Наманган-77”, “Бухоро-102”, “Султон”, “Андижон-35”, “Омад”, С-4727, “Андижан-36”, “Хоразм-150”, “Наманган-34”, “Ибрат”, С-8284, ўртапишар С-6524, “Бухоро-

6”, “Бухоро-8”, “Хоразм-127”, С-6541 ва истиқболли С-9085 ва С-8286 ғўза навлари 972 минг гектардан ортиқ майдонга экилган.

Ғўзанинг “Пахтакор-1”, “ЎзПИТИ-201”, “ЎзПИТИ-103”, “ЎзПИТИ-202”, С-9085, “Жарқўрғон”, “Истиқлол-14”, С-2612, С-8295, “Наманган-102”, С-8286, С-8294 каби истиқболли ва янги навларида кенг ишлаб чиқариш синовлари ўтказилди ва ушбу навлардан етарли миқдорда уруғлик пахта хом-ашёси тайёрланган.

С-6550 ғўза нави Сурхондарё вилояти учун районлаштирилди ва 1500 гектар майдонга экилган;

Наманган-102 ғўза нави Қашқадарё вилояти бўйича истиқболли деб топилди ва 2600 гектар майдонга экилди (ушбу нав 2016 йилдан бошлаб районлаштирилган).

Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимлари, такрорий экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш агротадбирлари, чигитларини экиш ва ғўза парваришлаш бўйича ресурстежамкор олти қаторли сеялка ва культиваторлардан фойдаланиш, қатор орасига плёнка ёки сомон тўшаб суғориш, маҳаллий Тюбегатан сильвинит қазилмалардан ишлаб чиқарилаётган янги турдаги калийли ўғитларни азот ва фосфорли ўғитлар билан биргаликда қўллаш, чигитни экиш олдидан ва парваришлаш даврида биостимуляторлар билан ишлов бериш, чилпишда кимёвий препаратлардан фойдаланиш, дефолиацияда ўсимликка нисбатан юмшоқ таъсир этувчи маҳаллий заҳарсиз бўлган дефолиантларни ишлатиш, шамол эрозиясига қарши курашда ихота ўрмонзорлари сифатида мевали дарахтлардан (анжир, анор, писта, бодом, тут) янги ихотазорлар барпо этиш технологиялари ишлаб чиқаришига жорий этилди ва тавсиялар берилган.

2015 йилда 14 та яқунланган ишланмаларга патент олиш учун талабномалар топширилган.

Давлат нав синови-грунтконтролда С-2530, С-5706, С-2615, “Шарқ” ғўза навлари навдорлиги бўйича ижобий баҳоланган ва ДНСга ўтказилган.

Ташкилотлараро комиссия хулосасига кўра ТХ-101, С-2531, Т-1305,

ЛЦГ-22/06, Т-196, Т-32/1, “Азамат” тизмалари грунтконтролга тавсия этилган;

- Ғўзани парваришlashда тупроқ унумдорлигини оширувчи, экинларни қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимлари, районлашган ва истиқболи янги ғўза навларини етиштириш агротехнологиялари, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, шамол ҳамда ирригацион эрозия жараёнларини олдини олиш, янги турдаги ўғитларни пахтачиликда қўллашнинг самарадорлиги, сув ва ресурстежовчи технологиялар, турли ўсишни созловчи моддаларни ғўзада синаш ҳамда дефолиантларни қўллашнинг мақбул муддат ва меъёрлари ишлаб чиқилди ва фермер хўжаликларига жорий этилди.

- Нав муаллифлари ва институт илмий ходимлари районлашган ва истиқболли навлар устидан муаллифлик назоратини ўрнатиб, йил давомида фермер хўжаликларига навлар агротехникаси ва уруғчилиги бўйича услубий ҳамда илмий-амалий ёрдам кўрсатдилар. Жойларда 15 дан ортиқ семинарлар ташкил этилиб, услубий ва амалий тавсиялар бердилар. Радио ва телевидениеда соҳа бўйича илмий-амалий чиқишлар қилинган.

Институт ва унинг илмий-тажриба станцияларида яратилган “ЎзПИТИ-102”, “ЎзПИТИ-103”, “ЎзПИТИ-201”, “ЎзПИТИ-202”, “ЎзПИТИ-203”, “ЎзПИТИ-2201”, “ЎзПИТИ-2202”, “ЎзПИТИ-2601”, “ЎзПИТИ-1601”, “ЎзПИТИ-1602”, “Термиз-202”, “Бухоро-9”, Бухоро-103, “Зарафшон”, “Полвон”, С-9086, “Истиқлол-14”, “Бархаёт”, С-7277, С-8292, “Наманган-102”, С-6545, СУ-1001, С-6201, С-6550, С-01, С-6775, “Гулистон”, “Сурхон-16”, “Сурхон-18”, “Сурхон-100”, “Сурхон-101”, “Сурхон-102” каби ҳосилдор, тезпишар янги ғўза навлари қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш давлат комиссияси шохобчаларида синалган.

Институтнинг илмий-тажриба станциялари ва тажриба станцияларида институтда яратилган янги Жайхун, Бухоро-9, Бухоро-103, Наврўз, Парвоз, Полвон, Пахтакор-1, ЎзПИТИ-101, ЎзПИТИ-102, ЎзПИТИ-103, ЎзПИТИ-2601, ЎзПИТИ-2201, ЎзПИТИ-2202, ЎзПИТИ-1601, ЎзПИТИ-1602, Зарафшон, С-9086, “Истиқлол-14”, “Жарқўрғон”, С-7277, С-8290, С-8292,

“Наманган-102”, С-6545, СУ-1001, С-6201, С-6550, С-01, “Тулистон”, “Сурхон-100”, “Сурхон-101”, “Сурхон-102” ва бошқа ғўза навларининг уруғини дастлабки кўпайтириш, наводорлигини меъёрига етказиш борасида ишлар олиб борилган.

Нав алмашинуви жараёнида институтда яратилган ғўза навлари кўрсаткичлари бўйича Наманган-77, Бухоро-6; 8, Омад, Бухоро-102, Хоразм-127; 150, Андижон-35; 36, С-6541, Султон, С-8284 навлари устун ҳисобланади. Жумладан, уларнинг тезпишарлиги 115 кундан 125 кунгача, тола чиқими бўйича ўртача 35- 38%, тола узунлиги бўйича 33,5 мм дан 35,5 мм гача, кўсак йириклиги бўйича 5,5 г дан 6,5 г гача, метрик номери бўйича 5900- 6300 ни, микронейр бўйича эса, 4,2- 4,65% кўрсаткичга ҳамда вилтга бардошлиликка эга бўлиб, 1 дан 6-нав алмаштиришгача бўлган даврлар билан солиштириганда барча қимматли хўжалик белгилари бўйича ижобий томонга ўзгариш сезилган.

Мустақиллик йилларида районлашган ўрта толали “Бухоро-8”, “Бухоро-102”, “Оқдарё-5”, “Оқдарё-6”, “Хоразм-127”, “Хоразм-150”, “Ибрат”, “Андижон-35”, “Андижон-36”, “Наманган-1”, С-6530, “Наманган-77”, С-6532, “Омад”, “Оқкўрғон-2”, С-2609, “Сурхон-9”, “Наманган-34”, С-6541, “Султон”, С-6775, С-8284 навлари районлаштирилди.

Шунингдек, “Наврўз”, “ЎзПИТИ-201”, “Пахтакор-1”, “Парвоз”, “Тўрақўрғон-4”, “Турон”, С-9076, С-2610, С-8286, С-2510, С-8290, С-9085, “Истиклол-14”, “Жарқўрғон”, “Сурхон-14”, С-6545, С-6550 навлари истиқболли деб топилди.

Айрим хўжалик белгилар бўйича алоҳида қимматга эга навлар:

- сув танқислиги ва тупроқ шўрланишига чидамли “Бухоро-6,-8,-102”, “Хоразм-127,-150”, “Андижон-36”, “Пахтакор-1”, “Наврўз”, “Ибрат”, С-9085, С-9086, “Жарқўрғон”, “Тулистон”, С-6540, С-6541, “Наманган-34”, С-5707, “Истиклол-14” навлари;

- гармселга чидамли “Бухоро-6, -8, -102”, “Пахтакор-1”, “Наврўз, С-6541, С-8286, “Жарқўрғон” навлари;

- вилтнинг янги ирқларига чидамли С-8284, С-8286, С-8290 ва С-8292
-чигити таркибида зарарсиз госсиполга эга “Бухоро-9” ҳамда (+) - госсипол
миқдори юқори С-7300 ва С-7301;

2015 йилда эришилган ютуқларга кўра, 18 та нав - эртапишар “Наманган-77”,
“Бухоро-102”, “Султон”, “Андижон-35”, “Омад”, “С-4727”, “Андижан-36”,
“Хоразм-150”, “Наманган-34”, “Ибрат”, “С-8284”, ўртапишар “С-6524”,
“Бухоро-6”, “Бухоро-8”, “Хоразм-127”, “С-6541” ва истиқболли “С-9085” ва
“С-8286” ғўза навлари 1 млн. 2 минг гектар майдонга экилган.

10 та янги истиқболли “Пахтакор-1”, “ЎзПИТИ-201”, “ЎзПИТИ-103”,
“ЎзПИТИ-202”, “С-9085”, “Жарқўрғон”, “С-2612”, “С-8295”, “С-8294”
“Истиқлол-14” навлари бўйича кенг ишлаб чиқариш синовлари
ўтказилмоқда.

Шунингдек, С-6550 ғўза нави Сурхондарё вилояти учун
районлаштирилди. “Наманган-102” нави Қашқадарё вилояти бўйича
истиқболли деб топилди. 53 та ғўза навлари Давлат нав синови
шаҳобчаларида синалмоқда. 12 та янги навлар грунтконтролда навдорлиги
бўйича баҳоланиб, С-2530, С-5706, С-2615, “Шарқ” ғўза навлари ДНСга
ўтказилди. 12 та янги навлар грунтконтролда навдорлиги бўйича баҳоланиб,
С-2530, С-5706, С-2615, “Шарқ” ғўза навлари ДНСга ўтказилди.

Республикада экилаётган юқорида келтирилган ғўза навлари
толасининг сифат кўрсаткичлари талаб даражасидадир.

Сув танқислиги, шўрланиш ва вертициллез вилтга комплекс чидамли
навлар сифатида келтирилган Гулистон, С-5706, С-5707 навлари бошқа
қимматли хўжалик белгилари бўйича ҳам андаза С-6524 ва Ан-Боёвут-2
навларидан устун эканлиги аниқланган.

Институтда яратилган ғўза навлари уруғчилигида 2015 йил ҳолати
бўйича, 17 та янги навлар уруғларини дастлабки кўпайтириш, элита
уруғчилик фермер хўжаликлари ва тажриба станцияларида 50 яқин ғўзанинг
янги ва истиқболли навлари уруғларини дастлабки кўпайтириш ишлари олиб
борилди. 47 та элита ва биринчи авлодли уруғларни етиштирувчи, элита

уруғчилик (фермер) хўжаликлариди 18 та навлар [С-6524, Наманган-77, Султон, Бухоро-102, Бухоро-6, Хоразм-127, Хоразм-150, Андижон-35, Андижон-36, Андижон-37, Омад, С-4727, С-6541, Бухоро-8, Ибрат, С-8286, Наманган-34 ва С-8284 навлари] элита уруғчилиги ташкил этилди.

Республика миқёсида уруғлик чигит сарфи бўйича динамикага кўра, 1997 йилдан 2015 йилгача ҳолат солиштирилганда, 1997 йилда гектарига чигит сарфи 123,7 кг ушбу кўрсаткич 2014 йилга бориб 53,5 кг ни ташкил этган бўлганлиги кўринди.

Пахтачиликда физиологик фаол моддаларни қўллаш бўйича 1990 йилларда республикада физиологик фаол моддалардан Тур, Пикс, Мивал каби санокли препаратлар маълум бўлиб, жуда кам майдонларда қўлланилган.

Мустақиллик йилларида Т-86, Тж-85, ХС-2, Нитролин, Витавакс 200ФФ, Оксигумат, Унум, Ростбисол, Фитовак, Гумимакс, Узгуми, Суфлёр, Эдагум, Устикс, Далпикс, Сожеан, Энтожеан, Далрост, Узпреп каби 20 га яқин маҳаллий ва четдан келтирилган стимуляторлар Давлаткимё комиссияси рўйхатига киритилди ҳамда чигитга ва ғўза вегетацияси даврида қўлланилиб, 100 минглаб гектар майдонда жорий этилган.

2018 йилда яқунланган ишланмаларга 16 та - 15 та ғўза навига, 1 та буғдой нави учун патент олинган. 9 та патент олиш учун, 1 та ихтиро учун талабномалар топширилган.

Селекция ва уруғчиликда инновацион технологияларни бугунги кунда кенг тарзда қўллаш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Илмий фундаментал, амалий ва инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳалар ҳақидаги тушунчаларни талабалар онгига сингдириб бориш ва уларни тўғри йўналтира билиш соҳа мутахассислари ва педагогларнинг долзарб вазифаси ҳисобланади. Бу борадаги ишларни кенг йўлга қўйиш зарурдир.

1.3. Селекцияси ва уруғчилиги йўналишида фаолият кўрсатган ва кўрсатаётган олимлар

Ѓўза селекцияси ва уруғчилиги йўналиши Мауер, М.С.Канаш, Б.П.Страумал, А.Автономов, С.Мирахмедов, М.Пўлатов, Л.Г.Арутюнова, Г.И.Кулбаева, А.Эгамбердиев, Р.Г.Ким, Г.Я.Губанов, А.И.Бредихина, А.А.Абраров, Ж.Садирбоев, А.Р.Азизходжаев, Р.Т.Абидов, Е.Г.Запрудер, Т.П.Коровина, Т.Б.Соколова, С.М.Газиянц, Ю.П.Хуторной, М.И.Иксанов, Вад.А.Автономов, П.В.Попов, В.С.Рыстаков, Т.Холжўжаев, М.П.Сукуров, Т.Юлдашев, А.Д.Дадабаев, А.Н.Трибунский, З.М. Пудовкина, Л.С. Руденко, Х. Рахимов, Г.Я. Губанов, М.Миржўраев, Т.Рашидов каби забардаст олимлар фаолият кўрсатишган.

Ҳозирги вақтда ғўза ва беда селекциясининг назарий ва амалий илмий масалаларини ҳал қилишдаги илмий изланишларда институтнинг етакчи олимлари Ш.И.Ибрагимов, С.Р.Рахмонкулов, Х.Сайдалиев, П.Ш.Ибрагимов, Вик.Автономов, А.Б.Амантурдиев, Я.А.Бабаев, М.С.Мирахмедов, С.С.Алиходжаева, Ш.Намазов, Р.Сыдык-Ходжаев, Б.Халманов, С.Усманов, Д.М.Даминова, М.Б.Халикова, Г.Р.Холмуродова, С.А.Эгамбердиева, А.Р.Сидиқов, М.Исроилов, Н.Хожамбергенов, Ҳ.Содиқов, Д.М.Атаджанов, Б.Аллакулиев, ёш олимлардан О.Қўчқоров, С.Бобоев, Р.Юлдашева, Ж.Ахмедов, К.Хударганов, Ш.Шарипов, Х.Жалоловлар ва бошқалар фаол иштирок этиб келмоқдалар.

Бугунги кунда хориж олимларининг асосий эътибори **тезпишар, ҳосилдор, тола чиқими ва сифати юқори, чигити таркибида мой миқдори юқори, касаллик ва зараркунандаларга чидамли ўрта ҳамда ингичка толали ғўза ҳамда серҳосил беда навларини яратишга қаратилган.**³

Жаҳонда етакчи ўринларда турувчи дунёвий ғўза коллекцияси мавжуд бўлиб, бу коллекцияда жаҳоннинг 105 мамлакатидан келтирилган ёввойи, ярим ёввойи ва маданий шакллар ҳамда маҳаллий нав намуналаридан ташкил

³ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007 P.352.

топган. Унда жами 12 000 дан ортиқ намуналар сақланмоқда ва ноёб белгиларга эга бўлганлари амалий селекция ишларига жалб қилинмоқда. Шунингдек, институт тасарруфида муҳофаза (карантин) питомниги мавжуд бўлиб, хориждан келтирилган намуналарда бу ерда карантин касалликлар объекти бор-йўқлиги назоратдан ўтказилади. Институтда Республикамизда ягона бўлган беда селекцияси ва уруғчилиги лабораторияси ҳам фаолият кўрсатиб келмоқда. Республикамиз вилоятларида экилиб келинаётган Тошкент-3192, Тошкент-1, Тошкент-1928 ва Тошкент-2009 навлари мазкур лабораторияда яратилган.

Бундан ташқари институт қошида илмий кутубхона, архив ва тажриба участкалари мавжуд. Селекция жараёнини жадаллаштириш ва самарадорлигини ошириш мақсадида институтда фойдали майдони 2,15 га бўлган “Фитотрон” иссиқхона мажмуаси фаолият кўрсатади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2014 йил 10 февралдаги “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий-ишлаб чиқариш маркази фаолиятини такомиллаштириш тўғрисида”ги ПҚ-2125 сонли қарорига асосан Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги ИТИ, Ўзбекистон пахтачилик ИТИ ва

Республика бирламчи уруғчилик ва уруғшунослик станцияси бирлаштирилиб, “Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияси илмий тадқиқот институти” ташкил этилди.

1.4. Селекцияси, уруғчилигидаги ютуқлар ва муаммолар.

Селекция, уруғчилик ва агротехнологиялардаги муаммолар

Селекция соҳасида

- мавжуд генофонддан самарали фойдаланиш ва селекцион услубларни такомиллаштириш орқали нав яратиш муддатини қисқартириш,
- ҳосилдорликни ошириш,
- тезпишарликни яхшилаш,
- тола сифати ва чиқими юқори бўлишини таъминлаш,
- биотик ва абиотик омилларга чидамлилиқни ошириш

- ресурс тежаш имкониятини берувчи (кам сув талаб қилувчи, технологияларда етиштиришга мослашган

- машина теримига, турли тупроқ–иқлим шароитида етиштиришга мослашган интенсив навлар яратиш

уруғчиликда

- наводорликни ошириш (биологик ва механик ифлосланишни камайтириш, дастлабки элита уруғчиликларини мини заводлар билан таъминлаш орқали)

- юқори сифатли уруғлик тайёрлаш технологияларини жорий этишни жадаллаштириш (тозалаш, калибрлаш, дорилаш, кадоқлаш ва х.к.)

- янги иқтисодий (фермерчилик) шароитида районлашган ва янги ғўза навлари элита уруғларини етиштиришнинг содда ва самарали услубларини ишлаб чиқиш.

- уруғчиликда маркетинг хизматини такомиллаштириш

- уруғчиликда жисмоний ва юридик шахслар фаолиятини такомиллаштириш

агротехнологияларда

- республикада тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда кузги буғдойдан сўнг оралик ҳамда сидерат экинлардан фойдаланиш ва тупроқ агроэкологиясини яхшилаш.

- тупроқни сифатли ҳайдаш ҳамда бегона ўтлар билан зарарланиши камайтириш.

- ерларни 3 йилда бир марта чуқур (50-70 см) юмшатиш ҳамда ерларни текислашда белгиланган агротехник тадбирларни ўз вақтида бажарилишини таъминлаш.⁴

- чигит экишни ўз муддатларида якунлаш (10 кун ичида)

- талаб этиладиган минерал ўғитлар n:p:k нисбатига (1:0,7:0,5) риоя этиш ҳамда маҳаллий ўғитлардан самарали фойдаланиш.

- ғўзани суғоришда илғор усул ва сув тежовчи технологиялардан

⁴ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007. P.35

самарали фойдаланиш.

- шамол ва ирригация эрозиясига қарши кураш чораларидан унумли фойдаланиш

- пахта ҳосилини ўз вақтида ва сифатли териб олишда машиналардан фойдаланишдан иборат.

Соҳа мутахассислари Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг

1996 йил 29-30 августда қабул қилинган “Селекция ютуқлари тўғрисида” ги ва “Уруғчилик тўғрисида” ги қонунларга таянган ҳолда фаолият кўрсатадилар [3; 5].

ПСУЕАИТИ даги ғўзанинг жаҳон коллекцияси мавжуд. жаҳон коллекцияси 107 мамлакатдан келтирилган 12800 намунадан иборат, бу борада кейинги мавзуда батафсил тўхталиб ўтамиз.

ПСУЕАИТИ да ва унинг Илмий тажриба станцияларида Давлат илмий техника дастурлари доирасида бугунги кунда жами 86 та лойиҳа, шундан 9 та фундаментал, 59 та амалий ва 17 та инновация лойиҳалари, 1 та ёш олимлар лойиҳаси бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилган. Давлат илмий техника дастурлари доирасида бажарилган лойиҳалар бўйича оралик ва якуний ҳисоботлар ўз вақтида тайёрланиб, Илмий марказга топширилган.

2015 йилда институт илмий ходимлари томонидан фундаментал, амалий ва инновация лойиҳалари доирасида кўзда тутилган изланишлар амалга оширилиб, бир қатор ютуқлар қўлга киритилган. Жумладан:

- Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 9 мартдаги ПҚ-2314 сонли “2015 йилда ғўза навларини жойлаштириш ва пахта етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида”ги қарорига асосан институт олимлари томонидан яратилган районлашган тезпишар “Наманган-77”, “Бухоро-102”, “Султон”, “Андижон-35”, “Омад”, С-4727, “Андижан-36”, “Хоразм-150”, “Наманган-34”, “Ибрат”, С-8284, ўртапишар С-6524, “Бухоро-6”, “Бухоро-8”, “Хоразм-127”, С-6541 ва истиқболли С-9085 ва С-8286 ғўза навлари 972 минг гектардан ортиқ майдонга экилган.

- Ғўзанинг “Пахтакор-1”, “ЎзПИТИ-201”, “ЎзПИТИ-103”, “ЎзПИТИ-

202”, С-9085, “Жарқўрғон”, “Истиқлол-14”, С-2612, С-8295, “Наманган-102”, С-8286, С-8294 каби истиқболли ва янги навлари кенг ишлаб чиқариш синовлари ўтказилди ва ушбу навлардан етарли миқдорда уруғлик пахта хом-ашёси тайёрланган.

- С-6550 ғўза нави Сурхондарё вилояти учун районлаштирилди ва 1500 гектар майдонга экилган;

- Наманган-102 ғўза нави Қашқадарё вилояти бўйича истиқболли деб топилди ва 2600 гектар майдонга экилди (ушбу нав 2016 йилдан бошлаб районлаштирилган);

- Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимлари, такрорий экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш агротадбирлари, чигитларини экиш ва ғўза парваришлаш бўйича ресурстежамкор олти қаторли сеялка ва культиваторлардан фойдаланиш, қатор орасига плёнка ёки сомон тўшаб суғориш, маҳаллий Тيوبегатан сильвинит қазилмалардан ишлаб чиқарилаётган янги турдаги калийли ўғитларни азот ва фосфорли ўғитлар билан биргаликда қўллаш, чигитни экиш олдидан ва парваришлаш даврида биостимуляторлар билан ишлов бериш, чилпишда кимёвий препаратлардан фойдаланиш, дефолиацияда ўсимликка нисбатан юмшоқ таъсир этувчи маҳаллий заҳарсиз бўлган дефолиантларни ишлатиш, шамол эрозиясига қарши курашда ихота ўрмонзорлари сифатида мевали дарахтлардан (анжир, анор, pista, бодом, тут) янги ихотазорлар барпо этиш технологиялари ишлаб чиқаришига жорий этилди ва тавсиялар берилган.

- 14 та яқунланган ишланмаларга патент олиш учун талабномалар топширилган;

- Давлат нав синови- грунтконтролда С-2530, С-5706, С-2615, “Шарқ” ғўза навлари навдорлиги бўйича ижобий баҳоланди ва ДНСга ўтказилган;

- Ташкилотлараро комиссия хулосасига кўра ТХ-101, С-2531, Т-1305, ЛЦГ-22/06, Т-196, Т-32/1, “Азамат” тизмалари грунтконтролга тавсия этилган;

- ғўзани парваришлашда тупроқ унумдорлигини оширувчи, экинларни

кисқа навбатли алмашлаб экиш тизимлари, районлашган ва истиқболи янги ғўза навларни етиштириш агротехнологиялари, ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилаш, шамол ҳамда ирригацион эрозияси жараёнларини олдини олиш, янги турдаги ўғитларни пахтачиликда қўллашнинг самарадорлиги, сув ва ресурстежовчи технологиялари, турли ўсишни созловчи моддаларни ғўзада синаш ҳамда дефолиантларни қўллашнинг мақбул муддат ва меъёрлари ишлаб чиқилди ва фермер хўжаликларига жорий этилган.

- нав муаллифлари ва институт илмий ходимлари районлашган ва истиқболли навлар устидан муаллифлик назоратини ўрнатиб, йил давомида фермер хўжаликларига навлар агротехникаси ва уруғчилиги бўйича услубий ҳамда илмий-амалий ёрдам кўрсатдилар. Жойларда 15 дан ортиқ семинарлар ташкил этилиб, услубий ва амалий тавсиялар бердилар. Радио ва телевиденияда соҳа бўйича илмий-амалий чиқишлар қилинган.

Институт ва унинг илмий-тажриба станцияларида яратилган “ЎзПИТИ-102”, “ЎзПИТИ-103”, “ЎзПИТИ-201”, “ЎзПИТИ-202”, “ЎзПИТИ-203”, “ЎзПИТИ-2201”, “ЎзПИТИ-2202”, “ЎзПИТИ-2601”, “ЎзПИТИ-1601”, “ЎзПИТИ-1602”, “Термиз-202”, “Бухоро-9”, Бухоро-103, “Зарафшон”, “Полвон”, С-9086, “Истиқлол-14”, “Бархаёт”, С-7277, С-8292, “Наманган-102”, С-6545, СУ-1001, С-6201, С-6550, С-01, С-6775, “Гулистон”, “Сурхон-16”, “Сурхон-18”, “Сурхон-100”, “Сурхон-101”, “Сурхон-102” каби ҳосилдор, тезпишар янги ғўза навлари қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссияси шаҳобчаларида синалган.

Институтнинг илмий-тажриба станциялари ва тажриба станцияларида институтда яратилган янги Жайхун, Бухоро-9, Бухоро-103, Наврўз, Парвоз, Полвон, Пахтакор-1, ЎзПИТИ-101, ЎзПИТИ-102, ЎзПИТИ-103, ЎзПИТИ-2601, ЎзПИТИ-2201, ЎзПИТИ-2202, ЎзПИТИ-1601, ЎзПИТИ-1602, Зарафшон, С-9086, “Истиқлол-14”, “Жарқўрғон”, С-7277, С-8290, С-8292, “Наманган-102”, С-6545, СУ-1001, С-6201, С-6550, С-01, “Гулистон”, “Сурхон-100”, “Сурхон-101”, “Сурхон-102” ва бошқа ғўза навларининг уруғини дастлабки кўпайтириш, наводорлигини меъёрига етказиш борасида

ишлар олиб борилган.

Нав алмашинуви жараёнида институтда яратилган ғўза навларини кўрсаткичлари бўйича мустақиллик йилларида яратилган Наманган-77, Бухоро-6; 8, Омад, Бухоро-102, Хоразм-127; 150, Андижон-35; 36, С-6541, Султон, С-8284 навлар устун ҳисобланади. Жумладан, уларнинг тезпишарлиги 115кундан 125 кунгача, тола чиқими бўйича ўртача 35-38%, тола узунлиги бўйича 33,5 мм дан 35,5 мм гача, кўсак йириклиги бўйича 5,5 г дан 6,5 г гача, метрик номери бўйича 5900-6300 ни, микронейр бўйича эса 4,2-4,65% кўрсаткичга ҳамда вилтга бардошлиликка эга бўлиб, 1-дан 6-нав алмаштиришгача бўлган даврлар билан солиштиришда барча қимматли хўжалик белгилар бўйича ижобий томонга ўзгариш сезилган.

Мустақиллик йилларида районлашган ўрта толали “Бухоро-8”, “Бухоро-102”, “Окдарё-5”, “Окдарё-6”, “Хоразм-127”, “Хоразм-150”, “Ибрат”, “Андижон-35”, “Андижон-36”, “Наманган-1”, С-6530, “Наманган-77”, С-6532, “Омад”, “Оқкўрғон-2”, С-2609, “Сурхон-9”, “Наманган-34”, С-6541, “Султон”, С-6775, С-8284 навлари районлаштирилди (2-расм).

Шунингдек, “Наврўз”, “ЎзПИТИ-201”, “Пахтакор-1”, “Парвоз”, “Тўрақўрғон-4”, “Турон”, С-9076, С-2610, С-8286, С-2510, С-8290, С-9085, “Истиклол-14”, “Жарқўрғон”, “Сурхон-14”, С-6545, С-6550 навлари истиқболли деб топилди.

Айрим хўжалик белгилар бўйича алоҳида қимматга эга навлар:

- сув танқислиги ва тупроқ шўрланишига чидамли “Бухоро-6,-8,-102”, “Хоразм-127,-150”, “Андижон-36”, “Пахтакор-1”, “Наврўз”, “Ибрат”, С-9085, С-9086, “Жарқўрғон”, “Гулистон”, С-6540, С-6541, “Наманган-34”, С-5707, “Истиклол-14” навлари;

Мустақиллик йилларида районлашган навлар

- Ўрта толали “Бухоро-8”, “Бухоро-102”, “Окдарё-5”, “Окдарё-6”, “Хоразм-127”, “Хоразм-150”, “Ибрат”, “Андижон-35”, “Андижон-36”, “Наманган-1”, С-6530, “Наманган-77”, С-6532, “Омад”, “Оқкўрғон-2”, С-2609, “Сурхон-9”, “Наманган-34”, С-6541, “Султон”, С-6775, С-8284 навлари районлаштирилди.
- “Наврўз”, “ЎзПИТИ-201”, “Пахтакор-1”, “Парвоз”, “Тўрақўрғон-4”, “Турон”, С-9076, С-2610, С-8286, С-2510, С-8290, С-9085, “Истиклол-14”, “Жарқўрғон”, “Сурхон-14”, С-6545, С-6550 навлари истиқболли деб топилди.

2-расм

-гармселга чидамли “Бухоро-6, -8, -102”, “Пахтакор-1”, “Наврўз, С-6541, С-8286, “Жарқўрғон” навлари;

- вилтнинг янги ирқларига чидамли С-8284, С-8286, С-8290 ва С-8292

-чигити таркибида зарарсиз госсиполга эга “Бухоро-9” ҳамда (+)-госсипол миқдори юқори С-7300 ва С-7301;

2015 йилда эришилган ютуқларга кўра,

18 та нав - эртапишар “Наманган-77”, “Бухоро-102”, “Султон”, “Андижон-35”, “Омад”, “С-4727”, “Андижан-36”, “Хоразм-150”, “Наманган-34”, “Ибрат”, “С-8284”, ўртапишар “С-6524”, “Бухоро-6”, “Бухоро-8”, “Хоразм-127”, “С-6541” ва истиқболли “С-9085” ва “С-8286” ғўза навлари 1 млн. 2 минг гектар майдонга экилган.

10 та янги истиқболли нав “Пахтакор-1”, “ЎзПИТИ-201”, “ЎзПИТИ-103”, “ЎзПИТИ-202”, “С-9085”, “Жарқўрғон”, “С-2612”, “С-8295”, “С-8294”, “Истиклол-14” навлари бўйича кенг ишлаб чиқариш синовлари ўтказилмоқда.

Шунингдек, С-6550 ғўза нави Сурхондарё вилояти учун районлаштирилди. “Наманган-102” нави Қашқадарё вилояти бўйича истиқболли деб топилди. 53 та ғўза навлари Давлат нав синови

шаҳобчаларида синалмоқда. 12 та янги навлар грунтконтролда наводорлиги бўйича баҳоланиб, С-2530, С-5706, С-2615, “Шарқ” ғўза навлари ДНСга ўтказилди. 12 та янги навлар грунтконтролда наводорлиги бўйича баҳоланиб, С-2530, С-5706, С-2615, “Шарқ” ғўза навлари ДНСга ўтказилди.

Республикада экилаётган юқорида келтирилган ғўза навлари толасининг сифат кўрсаткичлари талаб даражасидадир.

Сув танқислиги, шўрланиш ва вертициллез вилтга комплекс чидамли навлар сифатида келтирилган Гулистон, С-5706, С-5707 навлари бошқа қимматли хўжалик белгилар бўйича ҳам андаза С-6524 ва Ан-Боёвут-2 навларидан устун эканлиги аниқланган.

Институтда яратилган ғўза навлари уруғчилигида 2015 йил ҳолати бўйича, 17 та янги навларни уруғларини дастлабки кўпайтириш элита уруғчилик фермер хўжаликлари ва тажриба станцияларида 50 яқин ғўзанинг янги ва истиқболли навлари уруғларини дастлабки кўпайтириш ишлари олиб борилди. 47 та элита ва биринчи авлодли уруғларини етиштирувчи, элита уруғчилик (фермер) хўжаликларида 18 та навлар [С-6524, Наманган-77, Султон, Бухоро-102, Бухоро-6, Хоразм-127, Хоразм-150, Андижон-35, Андижон-36, Андижон-37, Омад, С-4727, С-6541, Бухоро-8, Ибрат, С-8286, Наманган-34 ва С-8284 навлари] элита уруғчилиги ташкил этилди (3-расм).

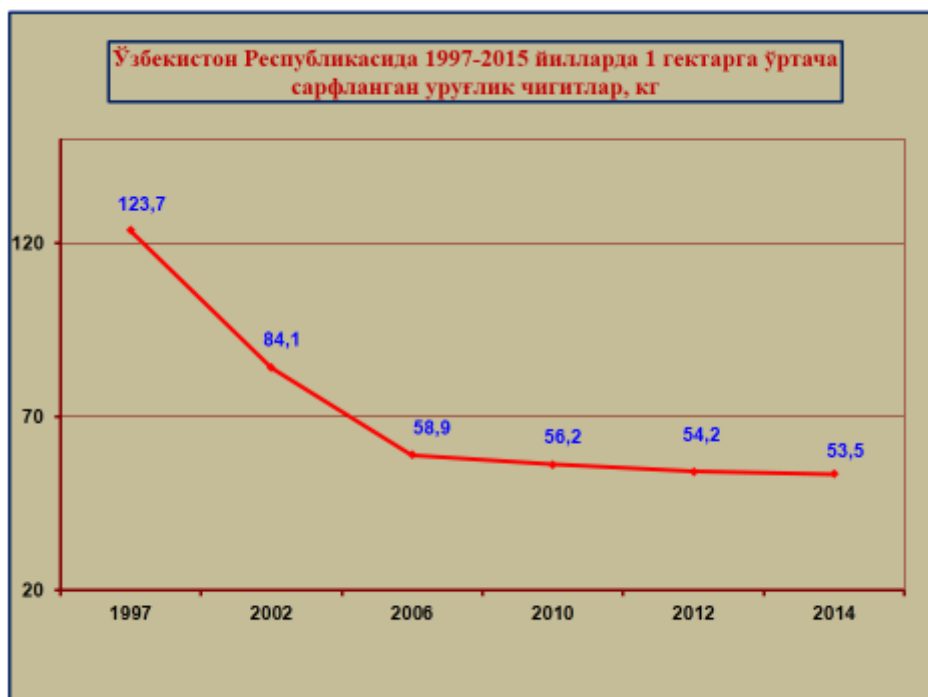
Республика миқёсида уруғлик чигит сарфи бўйича динамикага кўра, 1997 йилдан 2015 йилгача ҳолат солиштирилганда, 1997 йилда гектарига чигит сарфи 123,7 кг ни ташкил этган бўлса, ушбу кўрсаткич 2014 йилга бориб 53,5 кг бўлганлиги кўринди (4-расм).

Институтда яратилган ғўза навлари уруғчилиги борасидаги ишлар (2015 йил)

17 та янги навларни уруғларини дастлабки кўпайтириш элита уруғчилик фермер хўжаликлари ва тажриба станцияларида **50 яқин ғўзанинг янги ва истиқболли навлари уруғларини дастлабки кўпайтириш ишлари олиб борилди**

47 та элита ва биринчи авлодли уруғларини етиштирувчи элита уруғчилик (фермер) хўжаликларида **18 та навлар** [С-6524, Наманган-77, Султон, Бухоро-102, Бухоро-6, Хоразм-127, Хоразм-150, Андижон-35, Андижон-36, Андижон-37, Омад, С-4727, С-6541, Бухоро-8, Ибрат, С-8286, Наманган-34 ва С-8284 навлари] **элита уруғчилиги ташкил этилди.**

3-расм



4-расм

Физиологик фаол моддаларни пахтачиликда қўллаш бўйича 1990 йилларда республикамызда физиологик фаол моддалардан Тур, Пикс, Мивал каби санокли препаратлар маълум бўлиб, жуда кам майдонларда қўлланилган.⁵

⁵ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007 P.352

Мустақиллик йилларида Т-86, Тж-85, ХС-2, Нитролин, Витавакс 200ФФ, Оксигумат, Унум, Ростбисол, Фитовак, Гумимакс, Узгуми, Суфлёр, Эдагум, Устикс, Далпикс, Сожеан, Энтожеан, Далрост, Узпреп каби 20 га яқин маҳаллий ва четдан келтирилган стимуляторлар Давлаткимё комиссияси рўйхатига киритилди ҳамда чигитга ва ғўза вегетацияси даврида қўлланилиб, 100 минглаб гектар майдонда жорий этилган.

Селекция ва уруғчиликда инновацион технологияларни бугунги кунда кенг тарзда қўллаш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Илмий фундаментал, амалий ва инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳалар ҳақидаги тушунчаларни талабалар онгига сингдириб бориш ва уларни тўғри йўналтира билиш соҳа мутахассислари ва педагогларнинг долзарб вазифаси ҳисобланади. Бу борадаги ишларни кенг йўлга қўйиш зарурдир.

Назорат саволлари:

1. Селекция ва уруғчиликда инновацион технологиялари фанининг мақсад ва вазифалари нималардан иборат?
2. Илмий фундаментал лойиҳалар ҳақидаги тушунчаларингиз?
3. Амалий ва инновацион ғоялар ва технологиялар деганда нимани тушунасиш?
4. Ғўза селекцияси ва уруғчилиги йўналишида фаолият кўрсатган ва кўрсатаётган олимлардан кимларни биласиз?
5. Ғўза селекцияси, уруғчилигидаги ютуқлар?
6. Ғўза селекцияси, уруғчилигидаги муаммолар?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. P.584. стр. 450,1, 2 ,3 , 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-бетлар.

2. Мусаев Д.А, Тўрабеков Ш, Саидкаримов А.Т, Алматов А.С, Рахимов А.К “Генетика ва селекция асослари Дарслик Тошкент-2011

3. Абдукаримов Д.Т, Луков М.Қ.. “Ѓўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.

2-мавзу: ЃЎЗА ГЕНОФОНДИ - СЕЛЕКЦИОН-ГЕНЕТИК ИЗЛАНИШЛАР УЧУН НОЁБ МАНБА

Режа:

2.1 Ѓўза генофондини ўрганиш борасидаги янги лойиҳалар.

2.2 Ѓўза коллекциясида мавжуд бўлган турлар ва тур хилларини сақлаб қолиш билан ва улардан амалий фанлар тармоғида фойдаланиш.

2.3 Ѓўзанинг жаҳон коллекциясини ўрганиш, сақлаш, уни янги намуналар билан бойитиш.

2.4. Намуналар уруғларини янгилаш, қимматли-хўжалик белги ва хусусиятларига эга бўлган намуналарни илмий тадқиқотлар учун тавсия қилиш.

Таянч иборалар: *генофонд, жаҳон коллекция, турлар, тур хиллари, намуналар, янгилаш, сақлаш, хусусият.*

2.1. Ѓўза генофондини ўрганиш борасидаги янги лойиҳалар

Пахтачилик мамлакатимиздаги муҳим ишлаб чиқариш тармоғи бўлиб, унинг ривожланишида яратилаётган янги ғўза навлари катта ўрин тутди. Ушбу тармоқнинг ривожланишида навларнинг нафақат хўжалик хусусиятлари (тезпишарлиги, тола чиқими, тола узунлиги, саноат талабига жавоб бериши), балки ҳар хил касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги, экстремал шароитларга мослашиши ёки бардошли бўлиши ҳам муҳим аҳамиятга эга. Навларда бундай хусусиятларни жамлаш учун ғўзанинг турли мамлакатлардан олинган, ўзларида кўплаб фойдали белгиларни сақлаб келаётган ёввойи, ярим ёввойи шакллариини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Ѓўзанинг қимматли белгиларга эга бўлган намуналарини узоқ йиллар

давомида ўрганилиб, сақланиб келинаётган коллекциядан топиш мумкин.

Маълумки, барча қишлоқ хўжалик экинлари генофондини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Жумладан, давлатимиздаги асосий экин тури бўлмиш ғўза генофонди ҳақидаги фикрларда тўхталиб ўтамиз.

Ќўза коллекцияси намуналарининг вертициллёз вилтига ва сўрувчи зараркунандаларга бардошлилигининг назарий жиҳатларини ўрганиш бўйича ПСУЕАИТИда “Ќўза генофондини сақлаш, тиклаш, шунингдек, тола сифати халқаро талабларга жавоб берадиган, касаллик ва зараркунандаларга бардошли, юқори ҳосилли, эртапишар намуналарни аниқлаш ва селекцион-генетик изланишларга тавсия қилиш” лойиҳаси доирасида илмий тадқиқотлар амалга оширилган. Х.Сайдалиев, М.Халикова тадқиқотларига кўра, бугунги кунда 2014 йилда янгиланган 870 та ғўза намунаси уруғлари сақлашга қўйилган [2.47]. 2015 йилда экин учун навбатдаги 700 та коллекция намунаси ажратилди, улардан эски, кам уруғли 200 та намуна Фитотрон иссиқхона мажмуида тувакчаларга экилган. Далада экилган 500 та намунанинг 445 таси тўла униб чиққан ва умумий агротехника шароитида парваришланмоқда. Коллекция намуналари четдан чангланмаслиги учун гуллаш бошланиши билан ўз-ўзидан чанглатилган. Жами 10 000 га яқин гул ўзидан чанглатилган. Худди шу даврда биринчи дала кўриги ўтказилган. Намуналарнинг дастлабки кўсаклари очилгандан сўнг иккинчи дала кўриги ўтказилган ва унда асосан кўсак шакли ҳамда тола рангига кўра нотипик ўсимликлар синдириб чиқилган. Янгилаш учун экилган коллекция намуналари ичидан 4 та фотопериодга таъсирчан намуна аниқланиб, иссиқхонага кўчирилган. Ҳозирги кунда намуналар бўйича синов намуналари ва ўз-ўзидан чанглатилган кўсакларнинг пахта хом ашёлари териб олинган. Дала шароитида янгиланган намуналардан 440 тасининг пахта хом ашёлари териб олинган. Иссиқхонада парваришланаётган намуналарнинг 30 тасидан уруғлик олиниб, сақлашга қўйилган. 2015 йилда 107 та намуна селекционер олимлар ва турли муассасаларга илмий тадқиқотларда фойдаланиш учун талабнома асосида ажратиб берилган.

Бизга маълумки, табиатда рўй берган ва рўй бераётган ҳодисалар орқага қайтмайди ва ўзаро боғлиқликда содир бўлади. Шундай экан, мавжуд бўлган ҳар қандай табиий ресурсни сақлаш ва ундан оқилона фойдаланиш барча даврлар учун ҳам муҳим аҳамият касб этган. Дунё миқёсида генетик ресурсларни асраб-авайлаш, уларни таҳлил қилиш борасида кўпгина ишлар амалга оширилмоқда [2.56, 87-бет].

Ҳозирги даврда дунё миқёсида рўй бераётган глобал ўзгаришлар ўзининг юксак тараққиётга олиб келаётган ижобий натижалари билан бирга табиий жараён ва ҳодисаларда ҳам салбий ўзгаришларни келтириб чиқармоқда. Жумладан, сув танқислиги муаммоси, биоценозлар таркибининг ўзгариши, экосистемалардаги мувозанатнинг бузилиши йилдан-йилга сони ортиб бораётган инсоният эҳтиёжи учун зарур бўлган маҳсулотларнинг етишмовчилигига олиб кела бошлади. Бу эса, ўз навбатида, яна табиатга мурожаат қилишни, ундан оқилона фойдаланиш, табиат бойликларини асраб-авайлаш ва ўрганишни талаб қилади [2.56, 385-бет].

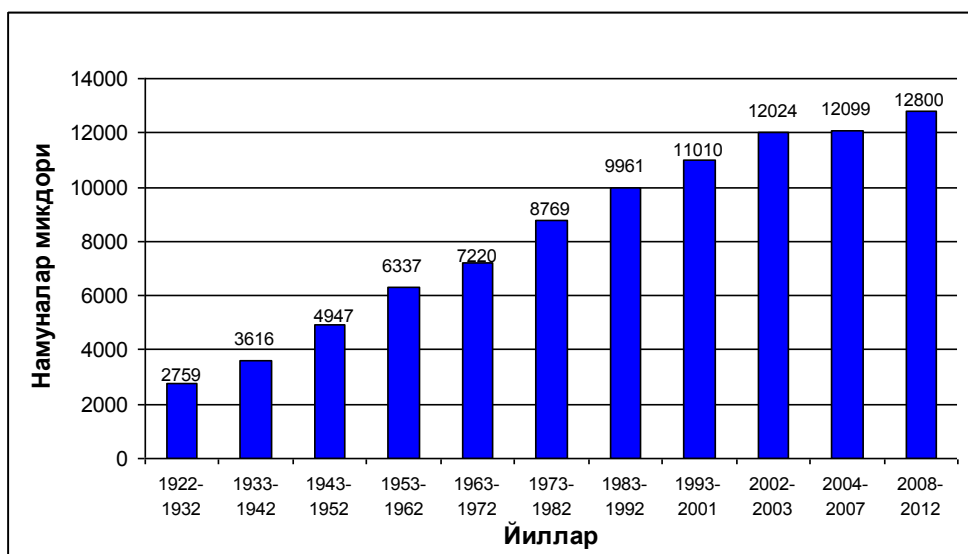
Ўсимликлар дунёси ҳар қандай тараққиёт даврида ҳам инсониятнинг асосий эҳтиёжларини қондириб келган. Бунинг учун эса ўзида турли хусусиятларни, ноёб белгиларни сақлаган ўсимлик шаклларини излаб топиш ва сақлаш, улардан оқилона фойдаланишни йўлга қўйиш борасида дунёвий дастурлар амалга оширилмоқда.

Бунда албатта инсоният учун энг зарур маҳсулотлардан бўлмиш пахта ва пахта маҳсулотлари алоҳида ўрин тутди. Ушбу соҳани фундаментал ва амалий жиҳатдан ўрганиш учун олимлар томонидан бир қатор илмий асосланган изланишлар олиб борилган. Кўплаб олимлар томонидан ғўза генофондидан самарали фойдаланиш истиқболлари, жумладан турли экстремал шароитларга, ҳашарот ва касалликларга бардошли навлар яратиш учун янги донор ҳамда намуналардан фойдаланиш мумкинлиги эътироф этилган [2.23-2.33; 2.36; 2.39-2.55; 3.56-3.61].

2.2. Ғўза коллекциясида мавжуд бўлган турлар, тур хилларини сақлаб қолиш улардан амалий фанлар тармоғида фойдаланиш

Республикада муҳим техник экин бўлган ғўзанинг ўзига хос коллекцияси мавжуд бўлиб, бундай коллекция турлар ва тур хилларини сақлаб қолиш билан бирга улардан амалий фанлар тармоғида фойдаланишни таъминлайди. Коллекцияда мавжуд намуналар чигити ҳар 8- 10 йилда бир марта янгилаб турилади. Мазкур коллекцияда жамланган намуналарнинг айримлари кенг районлашган навлар бўлса, уларнинг айримлари ишлаб чиқаришдан турли сабабларга кўра чиқарилган навлардир. Айрим ёввойи ва ярим ёввойи намуналар эса, табиатда бутунлай йўқолиб кетган ёки йўқолиш арафасида турибди [2.49].

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий- тадқиқот институтининг “Ғўза, беда коллекцияси ва интродукция” лабораториясида ғўзанинг жаҳон коллекциясини ўрганиш, сақлаш, уни янги намуналар билан бойитиш, намуналар уруғларини янгилаш, қимматли-хўжалик белги ва хусусиятларига эга бўлган намуналарини аниқлаб, илмий тадқиқотлар учун тавсия қилишдан иборат вазифалар амалга оширилади.



1-расм. ПСУЕАИТИ ғўза коллекциясининг ўсиш динамикаси

Мазкур ғўза коллекциясида дунёнинг 107 дан ортиқ мамлакатидан йиғилган ёввойи, ярим ёввойи шакллар ва навлардан ташкил топган 12800 тадан ортиқ намуна мавжуд бўлиб (1-расм), ушбу намуналар, асосан, АҚШ, Мексика, Ҳиндистон, Хитой, Ўзбекистон, Австралия, Туркменистон, Тожикистон, Миср, Бразилия, Исроил, Перу, Покистон, Африка мамлакатлари ва Эрондан келтирилган [2.47].

2.3. Ғўзанинг жаҳон коллекциясини ўрганиш, сақлаш, уни янги намуналар билан бойитиш

Ғўза коллекциясини бойитиш, асосан, хориждан турли йўллар билан ғўза намуналарини келтириш орқали амалга оширилади. Мазкур намуналар орқали мамлакатимиз ҳудудига карантин объекти ҳисобланган касаллик ва зараркунандаларнинг кириб келишини олдини олиш мақсадида муҳофаза кўчатзориди доимий равишда хориждан келтирилган ғўза намуналарининг карантин объектлари бўлган касаллик ва зараркунандаларнинг бор-йўқлигини аниқлаш учун ўрнатилган тартибда экиб ўрганилади. Жумладан, фақатгина 2008 йилда АҚШ дан 700 та, 2009 йилда Хитой Халқ Республикасидан 100 та ғўза намуналари олиб келиниб, ушбу карантин кўчатзор назоратдан ўтказилди.

Ушбу жараёнда Ўсимликлар карантини бош Давлат инспекцияси томонидан ишлаб чиқилган махсус услублар асосида антракноз, Техас илдиз чириш касалликлари, яссид, Осиё ғўза тунлами, Миср ғўза тунлами, Пахта куяси объектларида текширув ва кузатувлар олиб борилмоқда. Шунинг билан бир каторда ушбу ғўза намуналарининг асосий хўжалик ва морфобиологик кўрсаткичлари ҳам ўрганилиб, тегишли хулосалар қилинади.

Карантин кўчатзориди намуналар 2 йил давомида дала шароитида экилади ва бу жараёнда уларди карантин назорати ўтказилиши билан бир вақтда намуналарнинг барча белгилари бўйича тавсифи тузилади ҳамда асосий хўжалик белгилари ўрганилади. Карантин назоратидан ўтган ғўза намуналари ПСУЕАИТИ ғўза коллекциясига келиб тушади ва бу ерда

ўрганилади ҳамда сақлаш учун коллекцияга қўйилади.

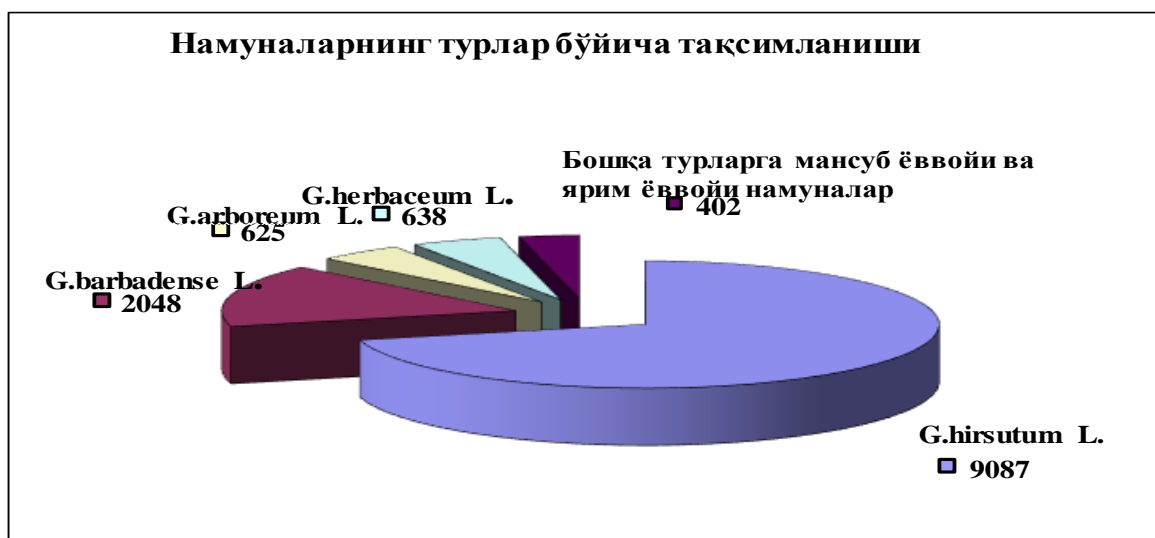
Шунингдек, коллекцияда 300 га яқин ёввойи ва ярим ёввойи намуналар мавжуд. Ушбу намуналар “Фитотрон” иссиқхона мажмуида парвариш қилинади (2-расм). Қимматли белгиларга эга бўлган *G.bickii*, *G.australe*, *G.anomalum*, *G.sturtii*, *G.tomentosum*, *G.aridum*, *G.harknessii*, *G.darvinii*, *G.trilobum* ва бошқалар шулар жумласидандир. Ярим ёввойи намуналардан *ssp.punctatum*, *ssp.mexicanum*, *ssp.africanum*, *ssp.religiosum*, *ssp.richmondii*, *ssp.latifolium*, *ssp.jucatanense*, *ssp.marie galante*, *ssp.morillii* ўзининг бир қатор қимматли белгилари билан ажралиб туради.

Коллекцияда бир қатор хусусиятлари билан диққатга сазовор бўлган 100 га яқин рангли (малла, қўнғир, яшил, новвотранг ва бошқ.) толали маҳаллий ва хориж селекциясига мансуб намуналар мавжуд.

Коллекцияда мавжуд намуналар унувчанлик қобилятини йўқотмаслиги учун уларнинг чигити ҳар 8-10 йилда бир марта янгилаб турилади.

Ушбу коллекцияни ташкил этишда жуда кўплаб олимларнинг 1920 йилдан бошлаб дунёнинг турли минтақаларига уюштирилган экспедициялари муҳим роль ўйнаган. Бу экспедициялар, асосан, Жанубий ва Шимолий Америка, Осиё, Афғонистон, Эрон, Ҳиндистон ҳамда Африканинг бир қатор мамлакатларига уюштирилган.

Ғўза коллекцияси намуналарининг турлар бўйича тақсимланиши 2-расмда келтирилган:



2-расм. Ёўза коллекцияси намуналарининг турлар бўйича тақсимланиши

Ёўзанинг мазкур коллекцияси ташкил топишида олимлардан Н.И.Вавилов, П.М.Жуковский, С.В.Юзепчук, С.М.Букасов, А.А.Абдуллаев, Н.К.Лемешев, Ю.Ф.Узоқов, А.А.Автономов, Ф.Толипов, Х.Сайдалиев ва И.Абдурахмоновларнинг кўрсатган хизматлари беқиёсдир.

ПСУЕАИТИ қошидаги коллекция намуналарини ўрганиш натижасида турли белгилари бўйича қимматли бўлган намуналар бошланғич манба ва донор сифатида селекционер ва генетикларга тавсия этилади. Натижада селекционерлар томонидан ушбу манбалардан фойдаланиб, бир қатор навлар яратилган.

Республикаимиз пахтачилик фанида кескин бурилиш ясаган Тошкент навлари ҳам коллекцияда мавжуд бўлган ёввойи шаклдан фойдаланиб яратилган. Жумладан, академик С.Мираҳмедов ушбу навларни *G.hirsutum* турининг ёввойи шакли бўлган мексиканум намунасида фойдаланиб яратган. Мексиканум шаклида вертициллёз вилтининг биринчи ирқига бардошлилик хусусияти мавжуд бўлиб, уни чатиштириш натижасида навларга ўтказиш мумкинлигининг исботланиши пахтачилик фанининг ривожланишида катта аҳамиятга эга бўлди.

2.3. Намуналар уруғларини янгилаш, қимматли-хўжалик белги ва хусусиятларига эга бўлган намуналарни илмий тадқиқотлар учун тавсия қилиш

Сўнгги йилларда коллекцияда сақланаётган ва тавсия этилган ёввойи, ярим ёввойи шакллар ҳамда хориж намуналари иштирокида С-6524, С-6530, Наманган 77, Оққўрғон, Оққўрғон-2, Оққўрғон-3, С-4727, Омад, С-9070, С-4910, С-9072, Тошкент 6, Фарғона 3, Фарғона 6, Сурхон 9, Наманган 34, С-6541, Наманган 102, Наманган 34, Истиклол-13, С-8288, С-8284, С-2610, С-6771, С-6775, С-9082, С-2510, Сурхан-14, Сурхон-16 каби навлар яратилди. Масалан, Республикамизда кенг экилаётган «Омад» навининг яратилишида коллекцияда сақланаётган 02 тизмасидан, Наманган-77 навини яратишда 06524 коллекцион намунасида, Наманган- 34 навининг яратилишида 02654 коллекцион намунасида, С-6524 навининг яратилишида 05152 (Г.хирзутумнинг ярим ёввойи шакли бўлган пунктатум намунаси) дан, Сурхон навларининг яратилишида коллекцияда сақланаётган МЛ-101 ва 02654 намуналаридан, Наманган- 102 навида 02654 намунасида, С-2510 навида 08822 намунасида фойдаланилган. Ҳозирги вақтда ушбу навлар республикамизда катта майдонларда экилмоқда.

Маданийлаштирилган турларнинг барча ёввойи ва ярим ёввойи шакллари одатда, ташқи муҳитга тез мослашувчан, курғоқчиликка чидамли, қисқа кун талаб қилувчи кўп йиллик бутасимон ўсимликлардир. Умуман олганда, коллекцияда кўп йиллик ғўза намуналари анчагина. Лекин жаҳон миқёсида 98- 99% бир йиллик ғўза намуналари экилади. Фақатгина Бразилия ва Перудагина иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда кўп йиллик ғўзадан ишлаб чиқаришда фойдаланилади [2.45].

Республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларига мос навлар яратишда ўзида шўрланишга, сув танқислигига, гармселга, касаллик ва зараркунандалар таъсирига чидамлилик, ҳосилдорлик, тола сифати каби белгиларни сақлаган намуналардан кенг фойдаланиш бундай муаммоларнинг ечимида катта аҳамиятга эга. Жумладан, Ғўза коллекциясида тирик ҳолда

сақланиб келинаётган *G.tomentosum* Nutt. ex Seem. ёввойи тури сўрувчи зараркунандаларга ва қурғоқчиликка бардошли, тола сифати юқори, *G.sturtianum* I.H.Willis тури гоммозга, сўрувчи зараркунандаларга бардошли, *G.raimondii* Ulbr. тури ғўза тунлами (*Heliothis armigera*) ва санчиб-сўрувчи зараркунандаларга бардошли, *G.arboreum* L. ва *G.herbaceum* L. турлари бактериозга ва санчиб-сўрувчи зараркунандаларга бардошли, толаси юқори гигроскопик - жунлик хусусиятига эга, *G.anomalum* Wawra бактериозга, вилтга, ўргимчаккана ва ширага чидамли, *G.stockii* Mast. бактериозга, ширага, қисман ўргимчакканага чидамли, *G.australe* тури кўплаб зараркунандаларга чидамли, толаси пишиқ, *G.bickii* тури клейстогам гулга эга, ҳашаротларга чидамли, *G.aridum* қурғоқчиликка чидамли ва ҳ.к.

Сўнгги уч йил давомида жами 2826 та коллекция намунасининг уруғлари янгиланди. Ғўза коллекцияси АҚШдан олинган ва карантин назоратидан ўтган 9 та намуна билан бойитилди ва уларга ПСУЕАИТИ каталог рақами берилди. Ўрганилган коллекция намуналаридан бир қанчаси тола чиқими (37.0- 44.0%), битта кўсақдаги пахтасининг вазни (7.0 -8.5 г), тола узунлиги (35.0- 42.0 мм), тезпишарлиги (104,0 -109,0 кун) бўйича амалий селекция ишларида фойдаланиш учун тавсия қилинди.

Назорат саволлари

1. Генофонд ҳақидаги тушунчаларингиз қандай?
2. Ғўза генофондини ўрганиш борасидаги янги лойиҳалар ҳақида нималар биласиз?
3. Коллекцияда мавжуд бўлган турлар ва тур хилларини сақлаб қолиш борасидаги тушунчаларингиз қандай?
4. Коллекция нав намуналаридан амалий фанлар тармоғида фойдаланиш мумкинми?
5. Ғўзанинг жаҳон коллекциясини ўрганиш, сақлаш, уни янги намуналар билан бойитишга оид маълумот беринг?
6. Намуналар уруғларини янгилаш, қимматли-хўжалик белги ва

хусусиятларига эга бўлган намуналарни илмий тадқиқотлар учун тавсия қилиш ҳақидаги фикрларингиз қандай?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. P.584. стр. 450,1, 2 ,3 , 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-бетлар.
2. Мусаев Д.А, Тўрабеков Ш, Саидкаримов А.Т, Алматов А.С, Рахимов А.К “Генетика ва селекция асослари Дарслик Тошкент-2011
3. Абдукаримов Д.Т, Луков М.Қ.. “Вўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.

3-мавзу: ҒВЗАДА ГЕНЕТИК ЖИХАТДАН БОЙИТИЛГАН БОШЛАНҒИЧ МАНБА ЯРАТИШДА ТУРЛИ ХИЛ МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Режа:

- 3.1. Селекция усуллари.
- 3.2. Янги селекцион навлар яратишдаги муаммолар.
- 3.3. Мураккаб дурагайлаш услубларининг афзалликлари.
- 3.4. Конвергент дурагайлаш услубининг самарадорлиги.

Таянч иборалар: мураккаб дурагайлаш, конвергент, услуб, турли хил чатиштириши услублари, селекция, уруғчилик, ҳашарот, зараркунанда, гармсель, сув танқислиги, тупроқ ийрлашиши

3.1. Селекция усуллари

Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги экинлари селекциясида ноанъанавий

усуллар билан бир қаторда классик, анъанавий усуллар ҳам ўз ўрнини йўқотмаган йўқ. Шу нуқтаи назардан, ғўза селекциясида мураккаб дурагайлаш усулларида қатор тадқиқотлар муваффақиятли тарзда давом этмоқда. Жумладан, ғўзада турли хил чатиштириш усулларида тадқиқотлар олиб борган Абдуллаев А.А., Ризаева С.М., Лазарева О.Н. [2.29;], Мирахмедов С. [2.44], Эгамбердиев А. [2.51; 2.52], Ким Р.Г. [2.42], Ибрагимов П.Ш. [2.39], Намазов Ш.Э. [2.36], Алиходжаева С.С. [2.28] каби олимларни алоҳида таъкидлаб ўтиш жоиздир.

Селекция жараёнларини амалга оширишда, аввало, унинг йўналишлари, усуллари, муаммолари кўриб чиқилиб, уларнинг ечимига эътибор қаратилади.

Ғўза селекциясининг асосий йўналишлари қуйидагилардан иборат:

- ҳосилдорликни ошириш;
- тола сифатини яхшилаш;
- сув танқислигига чидамли навлар яратиш;
- шўрланишга чидамли навлар яратиш;
- ҳар хил касалликларга чидамлиликни ошириш;
- ҳашарот ва зараркунандаларга чидамли навлар яратиш.

Селекция усуллари;

- навлараро чатиштириш;
- беккросс (такрорий чатиштириш) [2.35];
- тур ичида ва турлараро чатиштириш;
- экспериментал мутагенез ;
- ядровий эркак пуштсизлигидан фойдаланиш;
- полиплоидлашдан иборат.

3.1. Янги селекцион навлар яратишдаги муаммолар

Сув танқислиги ва тупроқ шўрланишига чидамли ғўза навларини яратиш

Республикаимиз экин майдонларининг 50 фоизи турли даражада шўрланган. Шунинг билан бир каторда қишки мавсумда шўр ювиш ишларида сув ресурслари тақчиллиги ушбу тадбирни сифатли амалга ошириш ишларига салбий таъсир кўрсатмоқда. Шу сабабли, ПСУЕАИТИ ходимлари томонидан сув танқислиги ва шўрга чидамли ғўза навларини яратиш борасида Фарғона ва Сирдарё вилоятларида илмий изланишлар олиб борилиб, Гулистон, Навбахор-2, Гулбахор ва Оққўрғон-10 ғўза навлари ишлаб чиқариш синовидан ўтказилди.

Гармселга чидамли янги ғўза навларини танлаш ва ишлаб чиқаришига кенг жорий этиш борасида ЎзРҚСХВнинг 28 март 2012 йил 157-сонли қарорига мувофиқ, Ғўза селекцияси ва уруғчилиги ва Пахтачилик ИТИларида яратилган ғўзанинг истиқболли ва янги ғўза навларидан 35 таси ЎзПИТИнинг Сурхондарё филиалида табиий гармсел шароитида, экилиб, ўрганилди. Тажриба натижасига таянган ҳолда гармсел шароитида ҳосил элементларини бошқа навларга нисбатан кўпроқ сақлаб қолган Жарқўрғон, С-6541, Андижон-37, С-8286 ғўза навлари танлаб олинган.

Касалликларга чидамли янги ғўза навларини яратиш муаммолари қишлоқ хўжалиги экинларида доимий муаммолардандир.

Бугунги кунда вилт замбуруғининг янги ирқлари пайдо бўлиб, ғўза майдонларига маълум миқдорда зарар етказмоқда. Айниқса, вилтнинг фузариум монилиформе замбуруғи Бухоро, Навоий ва бошқа вилоятлар ғўза майдонларида кўплаб учрамоқда. Буни олдини олиш учун институтда вилт замбуруғининг турли ирқлари мавжуд бўлган табиий фонда тажриба олиб борилиб, ушбу касалликка чидамли ғўзанинг янги С-8284, С-8286, С-8290 ва С-8292, Навбахор, Ан-416, Андижон-37, Ибрат ва Жондор қудрати навлари яратилиб, Республикаимизнинг Тошкент, Фарғона, Наманган, Самарқанд ва Хоразм вилоятларида экилди ва кенг майдонларда ишлаб чиқариш синовидан ўтмоқда. Бу ғўза навлари бошқа экилаётган ғўза навларидан вилтга чидамлилиги бўйича анча устунлигини намоён этди.

Сўрувчи ҳашаротларга чидамли ғўза навларини яратиш дунё миқёсида

катта ўрин тутди. Бу борада, “Ѓўза, беда коллекцияси ва интродукцияси” лабораториясида изланишлар олиб борилмоқда. Сўрувчи хашаротлар, хусусан, ўргимчакканага чидамли бўлган ғўзанинг ёввойи *G.tomentosum Nutt.ex. Seem* полиплоид тури билан маҳаллий ғўза навларини чатиштириб, ўргимчаккана ва ширага чидамли тизмалар олинди. Ҳозирда бу тизмаларнинг хўжаликка қимматли белгилари бўйича селекция ишлари олиб борилмоқда [2.47].

Ѓўзанинг янги навларини яратишда селекция жараёни қисқартириш ПСУЕАИТИ мисолида ғўзадан 1 йилда 2 та авлод олиш имкониятига эга бўлган “Фитотрон” иссиқхона мажмуаси мавжуд. Селекция боксларда дала шароитида чатиштириб олинган F_0 уруғлар экилиб, баҳорда биринчи авлод олинди, сўнгра дала шароитида иккинчи авлод дурагайлари экилади.

3.2. Мураккаб дурагайлаш усуллари ва афзалликлари

Амалий селекцияда кенг қўлланилаётган чатиштириш усуллари орқали қишлоқ хўжалиги экинлар селекциясида кўплаб ноёб навлар яратилган. Бироқ, ишлаб чиқаришда экилаётган айрим навларнинг хўжалик учун қимматли белгилари қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ва тўқимачилик саноати талабларига тўла жавоб бермаслиги ҳамда аксарият навларда экологик муҳитнинг ноқулай шароитларига мослашувчанлик, яъни адаптация потенциал етишмаслиги янги навлар яратишда белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бошланғич ашё яратишни тақозо этмоқда.

Бу эса ғўза генофондидаги мавжуд ҳар хил намуналарга хос бўлган ижобий белги ва хусусиятларни, турли дурагайлаш усуллари қўллаш орқали янги генотипларда жамлашни талаб қилади. Шунинг учун, ишлаб чиқаришда экилаётган ғўза навларидаги айрим хўжалик учун қимматли белгиларини яхшилашда бир жуфт навлар иштирок этадиган оддий чатиштиришдан фарқли бўлган мураккаб чатиштириш услубларидан фойдаланиш тақозо этилади. Шу жиҳатдан олиб қараганда, турли чатиштиришлар орқали яратилган мураккаб дурагайлари ўрганиш асосида

амалий селекция жараёни учун бошланғич ашё яратиш долзарб масаладир.

3.3. Конвергент дурагайлаш усулининг самарадорлиги

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан [2.37-2.40; 2.50; 3.56-3.62] ўтказилган тадқиқотларда ғўзанинг ҳар хил геномларига мансуб 4 ва 5 та турлар қатнашган янги мураккаб дурагайлар синтез қилинган ҳамда конвергент дурагайларнинг ва уларда асосий хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланиш жараёни ўрганилган. Яратилган мазкур янги дурагайларда хўжалик белгиларининг барқарорлашувини тезлаштиришда *G.hirsutum* L. ва *G. barbadense* L. турларига мансуб навлар иштирокидаги беккросс чатиштиришнинг ҳамда конвергент дурагайлашнинг самарадорлиги аниқланган; янги синтез қилиб олинган кўп геномли мураккаб ва беккросс, ҳамда конвергент дурагайларда трансгрессив ўзгарувчанликнинг намоён бўлиши ўрганилган; ўрганилаётган дурагайларнинг айрим хўжалик белгилари орасидаги ўзаро коррелятив боғлиқликлар аниқланган.

Хориж олимлари томонидан мураккаб дурагайлаш борасида қатор ишлар амалга оширилган. Бунда қишлоқ хўжалиги экинларининг юқори ҳосилдорлиги, ҳосилнинг стабиллашуви, иқтисодий самарадорлиги муҳим аҳамият касб этади.

Конвергент дурагайлашнинг *Mac Key* усуллари:

1. Максимал рекомбинациялаш принципи (бунда 8 хил нав иштирок этади, А тип-50-25-13%).
2. Трансгрессив рекомбинациялаш принципи (5 та нав, А тип-50-50-50%).
3. Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштириш; (5 та нав-А тип-50-75-75%).
4. Қайта конвергент чатиштириш (5 та нав 90%) [2.57] .

КОНВЕРГЕНТ ДУРАГАЙЛАШНИНГ *МАС КЕУ* УСУЛЛАРИ

1. Максимал рекомбинациялаш принципи (бунда 8 хил нав иштирок этади, А тип-50-25-13%);
2. Трансгрессив рекомбинациялаш принципи (5 та нав, А тип-50-50-50%);
3. Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштириш;(5 та нав-А тип-50-75-75%)
4. Қайта конвергент чатиштириш (5 та нав 90%).

1-расм

Трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида конвергент дурагайлаш

1. *Жуфт дурагайлар:*

А х В

А х С

А х Д

А х Е

2. *Қўш дурагайлар:*

[F1 (А х В) х F1 (А х С)];

[F1 (А х Д) х F1(А х Е)].

3. *Конвергент дурагай;*

{F1[F1(А х В) х F1(А х С)] х [F1(А х Д) х F1(А х Е)]}.

**ТРАНСГРЕССИВ РЕКОМБИНАЦИЯЛАШ ПРИНЦИПИ АСОСИДА
КОНВЕРГЕНТ ДУРАГАЙЛАШ**

1. Жуфт дурагайлар

A x B
A x C
A x D
A x E

2. Кўш дурагайлар

[F1(A x B) x F1(A x C)]
[F1(A x D) x F1(A x E)]

3. Конвергент дурагай

{F1[F1(A x B) x F1(A x C)] x [F1(A x D) x F1(A x E)]}

2-расм

**Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз
қайта чатиштириш асосида конвергент дурагайлаш**

1. Жуфт дурагайлар:

A x B

A x C

A x D

A x E

2. Беккросс дурагайлар:

F1 (A x B) x A

F1 (A x C) x A

F1 (A x D) x A

F1 (A x E) x A

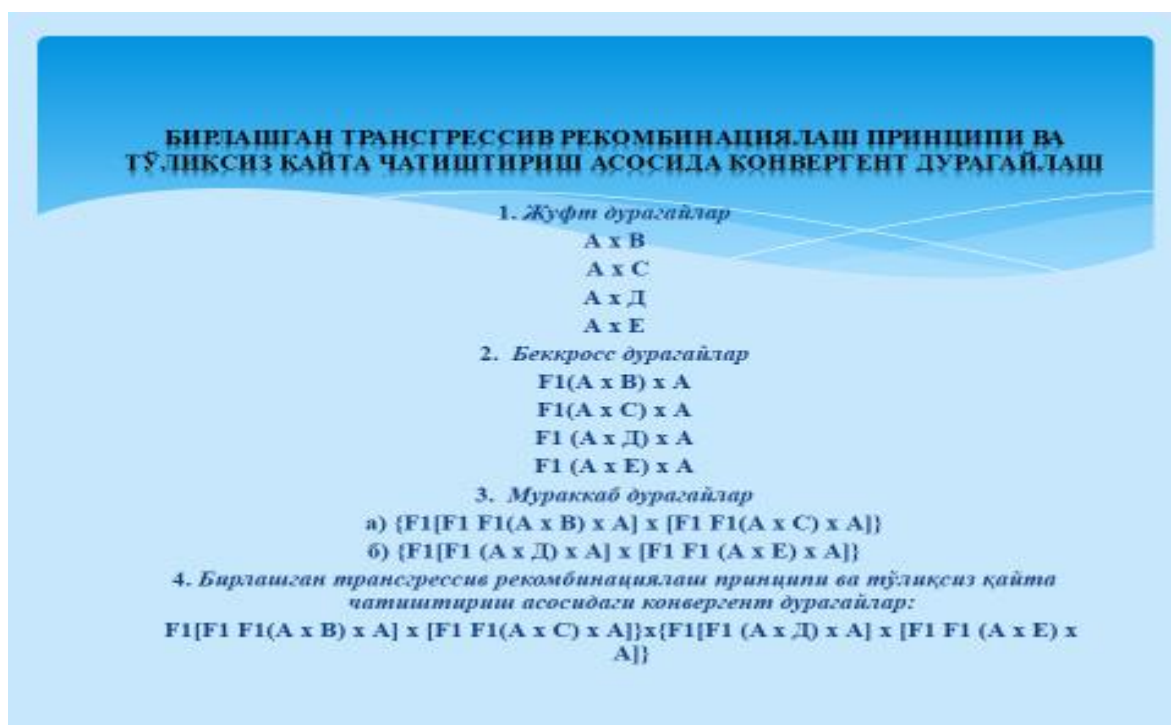
3. Мураккаб дурагайлар:

а) {F1[F1 F1(A x B) x A] x [F1 F1(A x C) x A]}

б) {F1[F1 (A x D) x A] x [F1 F1 (A x E) x A]}

*4. Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз
қайта чатиштириш асосидаги конвергент дурагайлар:*

$F1[F1 F1(A \times B) \times A] \times [F1 F1(A \times C) \times A] \times \{F1[F1 (A \times D) \times A] \times [F1 F1 (A \times E) \times A]\}$



3-расм

Ушбу чатиштириш усулларида олиб борилган тадқиқотларда айрим қимматли хўжалик белгиларида ота-она сифатида иштирок этаётган навларнинг умумий комбинацион қобилияти (УКҚ) (gi) самарадорлиги, нав ва дурагайларнинг кўсаклар сони, 1000 дона чигит вазни, 1 дона кўсак оғирлиги ҳосилдорлик, тола чиқими, тола узунлиги белгилари бўйича конвергент дурагайлаш усулидан фойдланишнинг афзаллиги яққол намоён бўлган.

Мураккаб дурагайлаш усулларида бири конвергент дурагайлаш бўйича янги ишлар амалга оширилмоқда. Ўрта толали ғўза селекциясида ушбу йўналиш қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор Ш.Э. Намазов раҳбарлигида амалга ошириляётган янги ишлардан ҳисобланади [2.38].

Ғўза навлари селекциясида конвергент дурагайлаш усулида илмий ишлар 2003 йилда илк бор Ш.Э.Намазов ва Г.Р.Холмуродовалар (ПСУЕАИТИ) томонидан бошланган. Конвергент дурагайлаш усуллари қўллаган ҳолда Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш

агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг «Вўза селекциясида конвергент дурагайлаш усулини қўллаш», «Вўзада конвергент дурагайлаш асосида қимматли хўжалик белгилари мужассамлашган бошланғич ашё яратиш», «Вўзанинг генетик жиҳатдан бойитилган, қурғоқчиликка ва касалликларга чидамли рекомбинантлар, оила ва тизмаларини яратишда конвергент ва геномлараро дурагайлашнинг самарадорлиги», «Турли хил конвергент дурагайлаш услублари орқали амалий селекция учун бошланғич ашё яратиш» мавзуларидаги амалий илмий-тадқиқот лойиҳалари доирасида изланишлар олиб борилган. Ҳозирда «Турли дурагайлаш тизимлари асосида яратилган янги ўза тизмалари ва навларининг хўжалик учун қимматли белгилари бўйича донорлик қобилиятлари ҳамда биотик омилларга бардошлилигининг генетик ва биокимёвий механизмларини аниқлаш» фундаментал лойиҳаси доирасида тадқиқотлар давом этмоқда.

Тадқиқотнинг мақсади конвергент дурагайлашнинг турли услублари орқали яратилган ўза дурагайларида хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланишини қиёсий тадқиқ қилиш асосида ушбу усулларнинг генетик жиҳатдан бойитилган селекцион ашёларини яратишдаги самарадорлигини аниқлашдан иборат бўлган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат: илк бор ўрта толали ўза навлари селекциясида турли генотипга эга ўза навлари иштирокида конвергент дурагайлашнинг трансгрессив рекомбинациялаш, бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш ва тўлиқсиз қайта чатиштириш усуллари орқали яратилган дурагайлари қиёсланиб янги бошланғич ашёлар яратилган; конвергент дурагайлаш асосида хўжалик учун қимматли белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва юқори авлодларда шаклланиш қонуниятлари илмий асосланган. Конвергент дурагайлашнинг ҳар иккала усуллари қўлланилганда жуфт, мураккаб ва қўш дурагайлашлардан фарқли равишда дурагайларнинг дастлабки авлодларидан бошлаб аксарият белгилар бўйича кенг ўзгарувчанлиги исботланган.

Конвергент дурагайлардан хўжалик учун қимматли белгиларнинг юқори ижобий мажмуасига эга рекомбинант ўсимликларни танлаш самарали бўлиши аниқланган. Бойитилган генотипга эга янги бошланғич ашёларни яратиш ҳамда рекуррент ғўза навларининг тезпишарлиги, вилтга бардошлилиги ва толасининг сифатини яхшилашда бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар услуги юқори самара бериши исботланган. Маҳсулдорлик, 1000 дона чигит вазни ва тола чиқимини яхшилашда конвергент дурагайлашнинг трансгрессив рекомбинациялаш принциpidан фойдаланишнинг аҳамияти асосланган.

Ш.Э.Намазов, Г.Р.Холмуродова ва бошқалар томонидан мураккаб дурагайлаш асосида қимматли хўжалик белгиларининг юқори мажмуасига эга бўлган янги СП-7302, СП-7303, СП-7304 навлари яратилган.

Конвергент дурагайлашнинг бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш ва тўлиқсиз қайта чатиштириш усулини қўллаш орқали ўрта толали ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларини яхшилаш ва генотипи бойитилган янги бошланғич ашёларни яратиш самарали эканлиги аниқланган [2.52] . Конвергент дурагайлаш усуллари қўллаш орқали дурагайларнинг дастлабки авлодларидан бошлаб кенг ўзгарувчанликка эришиш ҳамда кейинги авлодларда хўжалик белгиларининг ижобий мажмуасига эга рекомбинантларни танлаш ва қимматли селекцион ашёларни яратиш имконияти нисбатан юқори эканлиги тасдиқланган.

Тезпишарлик бўйича жуфт дурагайлашда, асосан, салбий гетерозис, мураккаб дурагайлашда салбий ёки ижобий гетерозис, конвергент дурагайлашда эса ижобий гетерозис юз бериши, вертициллёз вилтга бардошлилик бўйича барча ўрганилган дурагайлаш усулларида яратилган комбинацияларда ижобий гетерозис ва оралиқ ҳолдаги ирсийланиш қайд этилган.

Трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида яратилган конвергент дурагайларга нисбатан бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали яратилган

конвергент дурагайларнинг тезпишарлиги, вилтга бардошлилиги ва толасининг сифат кўрсаткичлари нисбатан юқори бўлиши аниқланган.

Тадқиқотлар асосида конвергент дурагайлаш усулининг бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш ва тўлиқсиз қайта чатиштириш принципига нисбатан трансгрессив рекомбинациялаш принципини қўллаш ҳосилдорлик, 1000 дона чигит вазни ва тола чиқимини яхшилашда юқори самара бериши тасдиқланган.

Конвергент чатиштириш услублари ва қўлланилган бошланғич ашёларнинг генотипига боғлиқ равишда конвергент дурагайларнинг юқори авлодларида *V.dahliae* *Kleb.* касалига бардошли бўлиб шаклланиши аниқланди.

Конвергент дурагайлашнинг фойдаланилган услублари орқали қимматли хўжалик белгилари бўйича ижобий трансгрессив рекомбинантларнинг пайдо бўлиш эҳтимолини кўпайтириш учун популяциялар ҳажмини ошириш ва улар орасидан ижобий кўрсаткичга эга бўлган ўсимликларни танлаш зарур эканлиги эътироф этилган.

Бугунги кунда анъанавий селекция йўли билан мураккаб, конвергент дурагайлаш усулидаги ишлар самарали давом эттирилиб, ушбу усулларнинг афзалликлари қатор илмий изланишлар натижаларида эътироф этилмоқда.

Назорат саволлари

1. Селекция усуллари ҳақида қандай тушунчаларга эгасиз?
2. Селекцион навлар яратишдаги муаммолар нималардан иборат?
3. Мураккаб дурагайлаш усуллари афзалликлари ҳақида айтиб беринг?
4. Конвергент дурагайлаш усулининг самарадорлиги нималардан иборат?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. P.584. стр. 450,1, 2 ,3 , 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-бетлар.
2. Мусаев Д.А, Тўрабеков Ш, Саидкаримов А.Т, Алматов А.С, Рахимов А.К “Генетика ва селекция асослари Дарслик Тошкент-2011
3. Абдукаримов Д.Т, Луков М.Қ.. “Вўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1 Ғўзанинг дунёвий генофонди - фундаментал ва амалий тадқиқотлар асоси

Режа:

1. Ғўза генофондининг таркиби
2. *Gossypium* L. туркуми турларининг тарқалиш ареали
3. Экспедиция тадқиқотлари

- Ғўза генофонди-миллат бойлиги бўлиб, бу ерда асрлардан асрларга эволюцион жараёнида, яъни турнинг сақланиб қолиши учун ҳар хил ноқулай шароитларга бардош берадиган турлар, шакллар, популяциялар яратилганлиги; қатор истиқболли ёввойи, рудерал, маданий тропик, субтропик шакллар ажратиб олиниб, уларни вилтга, ўргимчаккана, шўрхоқ, сув танқислиги, табиий барг тўкилиш, толанинг технологик кўрсаткичлари ва чиқими юқори эканлиги экспериментал шароитда баҳоланганлиги бошқалар бўйича малакасини ошириш масалалари.

Ишдан мақсад: турлараро ($F_{15}BC_4(G.hirsutum L., \text{ сорт } C-4727 \times G.trilobum Skovsted) \times C-4727$; Л-Л – $F_9BC_3 (G.hirsutum L., \text{ сорт } Tamcott \times G.lobatum Gentry) \times C-4880$; Л-h - $F_8BC_3(G.hirsutum L., \text{ сорт } Deltapine 16 \times G.Harknessii Brandg.) \times C-4880$; Л-Ю - $F_{11}BC_3(G.hirsutum L., \text{ сорт } Delkott 277 \times G.hirsutum ssp. yucatanense) \times Л-77$; Л-П - $F_8Л-77 \times (G.hirsutum ssp. punctatum var. purpurascens (Poir.) Mauer.)$ интрогрессив тизмалар ва тур ичида узоқ дурагайлаш (юқори тола чиқимига эга бўлган навлар) натижасида олинган дурагайларда қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланиши ўрганилиши.

Масаланинг қўйилиши: Тингловчи селекцион ашёларда тезпишарлик, 1 тупдаги кўсаклар сони, вилтга ва ўргимчакканага чидамлилиги бўйича ўлчов ва кузатув ишлари амалга оширилди ва натижада F_4 дурагай комбинациялар орасидан толаси пишиқ, нисбий узилиш кучи 35.5-40.3 гс/текс, тола чиқими ўртача 37.0-39.8%, ҳамда оптимал микронейр

кўрсаткичи ва тола узунлигига эга бўлган ўсимликлар ажратиб олинди. Л-Т, Л-Ю интрогрессив шакллар асосида олинган селекцион материаллар ўзининг хосилдорлиги, вилт ва ўргимчакканага бардошлилиги, ўтказилган таҳлил натижаларига кўра, ўзида интрогрессив шаклларнинг ноёб белги-хусусиятларини мужассам этган қимматли рекомбинантлар мавжудлиги билан танишиши лозим.

Назорат саволлари:

1. Селекция жараёнида интрогрессив шакллардан фойдаланишни тушунтиринг?
2. Турлараро дурагайлаш назариясини айтиб беринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. P.584. стр. 450,1, 2 ,3 , 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-бетлар.
2. Абдукаримов Д.Т, Луков М.Қ.. “Ўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.

2-амалий машғулот:

“Ўзанинг селекцион манбаларининг қимматли хўжалик ва айрим физиологик кўрсаткичларига гармселни таъсирини ўрганиш, улардан бардошлиларини амалий селекцияга ва ишлаб чиқаришга тавсия этиш.

Режа:

1. Ўзанинг селекцион манбаларининг қимматли хўжалик ва айрим физиологик кўрсаткичларига гармселни таъсирини ўрганиш
2. Ўза ашёларидан бардошлиларини амалий селекцияга ва ишлаб чиқаришга тавсия этиш

Ишдан мақсад: Тингловчи табиий гармсел шароитида нав ва тизмалар 50% ида кўсакларнинг очилиши. Навлари табиий гармсел таъсиридаги ҳолати. Тадқиқот ишларига жалб этилган 52 та навлар орасидан 12 таси сараланиб, 8 такрорланишдаги ўсимликларига “Фитотрон” иссиқхона мажмуасида сунъий гармсел таъсир эттирилиши.

Масаланинг қўйилиши: Сунъий гармсел шароитида нисбатан чидамликни намоён этган Султон, Истиқлол-14, Жарқўрғон, С-2118 С-6775 навлари табиий гармсел шароитида ҳам баъзи бир қимматли хўжалик белгилари бўйича олинган маълумотлар тўплайди.

Назорат саволлари:

1. “Ғўзанинг селекцион манбалари ҳақида маълумот беринг?”
2. Ғўзанинг қимматли хўжалик ва айрим физиологик кўрсаткичларига гармселни таъсирини айтиб беринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. P.584. стр. 450,1, 2 ,3 , 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-бетлар.
2. Абдукаримов Д.Т, Луков М.Қ.. “Ғўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.

3-амалий машғулот: Ғўза селекциясининг асосий йўналишлари

Режа:

1. Ҳосилдорликни ошириш
2. Тола сифатини яхшилаш
3. Сув танқислигига чидамли навлар яратиш
4. Шўрланишга чидамли навлар яратиш

Ишдан мақсад: *G.hirsutum* x *G.davidsonii* дурагай комбинациясида абортив муртаклардан сунъий озукка шароитида нормал триплоид ниҳоллар олиниши. Уларга гуллаш фазасида 0,1% колхицин эритмаси билан ишлов берилиб, фертил гексаплоид ($2n=78$) амфидиплоидлар синтезланиши.

Масаланинг қўйилиши: тингловчилар *G.hirsutum* x *G.laxum* ва *G.barbadense* x *G. Laxum* комбинациялар бўйича стерил триплоид ниҳоллар олиниши ва улардан гексаплоид ўсимликлар ҳосил қилинишини лаборатория шароитида кўриб чиқадиладар. Ёввойи *G.laxum* тури селекцион-генетик нуқтаи назардан ўрганилмаганлиги сабабли асосий морфологик белгиларини батафсил тафсифи олиб борилиб, ота-она белгиларини ирсийланиши ва келажакда ўрганилган ашёларни уруғини кўпайтирилиши ҳақида маълумотга эга бўладилар.

Назорат саволлари:

1. Ғўзанинг турли хромосомали чатиштиришлар асосида эмбрионал жараёнларнинг қонуниятларини айтиб беринг?
2. Вилт касаллигига ва шўрга чидамлилик бўйича бойитилган генотипли бошланғич ашёларни санаб ўтинг?
3. Ғўза навларини яратишда номутаносибликни бартараф этиш усулларини келтиринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. P.584. стр. 450,1, 2 ,3 , 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-бетлар.
2. Абдукаримов Д.Т, Луков М.Қ.. “Ғўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.

4-амалий машғулот:

Селекция ва уруғчиликни самарали юритишни ташкил этиш (4-соат).

Режа:

1. Селекция жараёнининг схемаси
2. Селекция ва уруғчилик ишчи кучи, техника воситалари бошқа материалларни хисоблаш;
3. Уруғчиликни ташкил этиш ва жойлаштириш учун ер майдонини тақсимланиш;
4. Элита ва юқори репродукция уруғларини етиштириш схемасини ишлаб чиқиш;
5. Уруғларни экиш сифатлари ва нормасини аниқлаш.

Уруғчиликни етиштириш учун энг юқори ҳосилли навларни, энг самарали техника воситаларини танлаш; қишлоқ хўжалик экинлар навларини танлаш, кўпайтириш ва етиштириш; селекция ва уруғчиликни такомиллаштириш бўйича инновацион ишланмалар, маълумотларни излаб топиш ва амалга ошириш бўйича компетенцияларига эга бўлиши лозим. Қишлоқ хўжалик экинларида апробацияни ўтказиш ва уни расмийлаштириш; навдор уруғларни қўллашда иқтисодий самарадорлигини хисоблаш; элита ва юқори репродукция уруғларини етиштириш схемасини ишлаб чиқиш бўйича малакаларига эга бўлиши зарур.

Ишдан мақсад: тингловчи лаборатория ва дала шароитида ғўза навларидан С-6524, Султон навларининг туксизлантирилган уруғлик чигитлардан, ҳамда хар хил биополимер ва нанополимерлардан (УЗХИТАН, НаноУЗХИТАН, Хитозан, Нанохитазан 0,5%, Аскарбатхитазан, Металлокомплексхитозан+Си,) ва Далброн уруғ дорилагичлардан ва назорат дориланмаганидан фойдаланилиши.

Масаланинг қўйилиши: тингловчилар лаборатория шароитида биополимерлар ва нанополимерларни таққослаш натижасида ўсиш қуввати ва унувчанлиги кўриб чиқадилар. Аскарбатхитозан ва металлокомплексхитозан+Си, УЗХИТАН вариантлари назоратга нисбатан юқори натижа берганлиги. Уруғни сувни ютиши бўйича С-6524 навида

нанохитазан варинтида 72 грамм, назоратда 66 грамм. Султон навида 61 грамм назоратда ва 71 грамм УЗХИТАНда бўлганлиги. Ўсимликларни нафас олиши PLANT VITAL приборида аниқланилиши билан танишадилар.

Назорат саволлари:

1. Нанополимерлар тизими таъсирида ғўза ўсимликларини айтинг?
2. Уруғлик чигитнинг ривожланиш физиологияси қонуниятларини айтинг?
3. ЎзХИТАН перепарати ҳақида маълумот беринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 by George Acquaah. P.584. стр. 450,1, 2 ,3 , 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-бетлар.
2. Абдукаримов Д.Т, Луков М.Қ.. “Ќўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

Мустақил ишни ташкил этишининг шакли ва мазмуни.

Тингловчи мустақил ишни муайян модулни хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиб тайёрлаши тавсия этилади:

- меъёрий хужжатлардан, ўқув ва илмий адабиётлардан фойдаланиш асосида модул мавзуларини ўрганиш;

- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;

- автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи дастурлар билан ишлаш;

- махсус адабиётлар бўйича модул бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;

- тингловчининг касбий фаолияти билан боғлиқ бўлган модул бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш.

Мустақил таълим мавзулари.

1. Қишлоқ хўжалигида тупроқ-иқлим минтақасига мос навлар яратишнинг аҳамияти
2. Ўзбекистон олимларининг қ/х экинлари селекцияси ва уруғчилигини ривожлантириш борасидаги ишлари.
3. Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғчилиги ва уруғшунослигини такомиллаштириш чора-тадбирларининг аҳамияти
4. Ғўза селекциясида жуфт, мураккаб ва конвергент дурагайлаш услубларининг таққосий таҳлили
5. Ғўзанинг *Goss. hirsutum* L. турида конвергент дурагайлаш услублари қўлланилишининг самарадорлиги
6. Геномлараро дурагайлашнинг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти

7. Ғўза селекциясида чигити таркибида (+) госсипол миқдори юқори навлар яратилишининг аҳамияти ва унинг уруғини кўпайтириш чора- тадбирлари
8. Абиотик ва биотик омилларга бардошли қишлоқ хўжалик экинлари етиштиришнинг самараси
9. Қишлоқ хўжалик экинларининг генетик жиҳатдан бойитилган, сув танқислиги, шўрланиш, касаллик ва зараркунандаларга чидамли селекцион ашёлар яратишда мураккаб дурагайлаш услублари қўлланишининг самарадорлиги
10. Қишлоқ хўжалик экинларининг уруғчилиги ва уруғшунослигини такомиллаштириш чора-тадбирларининг аҳамияти
11. Давлат нав синовига киритилган қишлоқ хўжалик экинлари хақида маълумот
12. Қишлоқ хўжалик экинларида гетерозисдан фойдаланиш ва ундан селекцияда фойдаланишнинг аҳамияти
13. Қишлоқ хўжалигида янги навларнинг кириб келишининг аҳамияти
14. Ғўза навларининг ҳудудий селекциясини ташкил этишнинг аҳамияти
15. Ғўзада генетик жиҳатдан бойитилган бошланғич манба яратишда турли хил мураккаб дурагайлаш усулларининг самарадорлиги
16. Ғўза селекциясида мутагенездан фойдаланишнинг аҳамияти
17. Ғўзада толанинг сифат кўрсаткичлари юқори бўлган бошланғич манбаалар яратишнинг аҳамияти
18. Ғўза селекциясида шўрланишга бардошли ашёлар яратиш самарадорлиги ва уларнинг уруғчилигини ташкил этиш
19. Ғўза селекциясида сув танқислигига бардошли ашёлар яратишнинг аҳамияти ва уларнинг уруғчилигини ташкил этиш
20. Ғўза селекциясида касаллик ва сўрувчи зараркунандаларга бардошли ашёлар яратиш самараси ва уларнинг уруғчилигини ташкил этиш
21. Республикамизда бугунги кунда районлашган ғўза навлари ва уларнинг тавсифи

22. Иқлим шароитининг ноқулайликларига чидамлик бўйича селекция ишлари
23. Ғўзанинг генетик жиҳатдан бойитилган, сув танқислиги, шўрланиш, касаллик ва зараркунандаларга чидамли селекцион ашёлар яратишда мураккаб дурагайлаш услублари қўлланишининг самарадорлиги»
24. Ғўза навларининг ҳудудий селекциясини ташкил этишнинг аҳамияти
25. Ғўзада толанинг сифат кўрсаткичлари юқори бўлган бошланғич манбаалар яратишнинг аҳамияти
26. Навларни ёмонлашиш сабаблари ва уларни олдини олиш чора тадбирлари
27. Қ/х ишлаб чиқариши томонидан уруғларга қўйиладиган талаблари
28. Қ/х экинлари уруғларини сақлашнинг уруғликка таъсири.
29. Мамлакатимизда уруғшуносликнинг ривожланиши.
30. Қишлоқ хўжалик экинлари уруғлари униб чиқишидаги биологик хусусиятлари.

VII. ГЛОССАРИЙ

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
Элита –	навга хос энг яхши ўсимликларнинг танлаб, кўпайтириб олинган уруғлиги бўлиб, навнинг барча ирсий белги ва хусусиятларини кейинги бўғинларша ўтказди.	Elite – the choice of specific plants best varieties, multiply seeds obtained, and all hereditary properties of character varieties held next bo'g'inlarsha.
Геном –.	хромосомаларнинг бир хиссалик (гаплоид) йигиндиси, ҳар бир соматик (тана) хужайрада иккита геном бўлади. Бири организмнинг онасидан, иккинчиси отасидан олинган. Полиплоид организмларнинг хужайрасида бир неча геном бўлади	Genom – chromosomes contribution (haploid) yigindi, each somatic (body) cells two genom. One of the body from the mother, and from the latter derived from his father. Genom will be a couple of poliploid cells of the body.
Генотип	– организмдаги барча ирсий белги ва хусусиятларини ривожлантирадиган генларнинг йигиндиси	Genotype – the hereditary character and the development in the body all of the properties of genes that have been shown summary
Доминантлик –	гетрозигота организмда аллель белгилардан бирининг иккинчисидан устун туриши.	Dominant – allel and one of two characters from the second column in the body getrozigota stand.
Дурагай –	ирсий белги ва хусусиятлари билан фарк киладиган икки ва ундан ортик организмларни чатиштириб олинган янги бўғин.	Hybrids – players with different character and hereditary features of organisms that are derived from the mating of two or more new tier.

Дурагай популяция –.	чатиштириш натижасида олинган ирсий жихатдан бир-бирдан фаркланувчи организмлар тўплами	Hybrid populations – mating of the body from each other obtained as a result of hereditary intraoperative farklanuvchi collection.
Комбинацион ўзгарувчанлик –	ирсий ўзгарувчанликнинг бир хили бўлиб, дурагайлашда генларнинг қўшилиши ва ўзаро таъсир этиши натижасида юзага келади.	Variability kombinasion – hereditary variation will be the same, the addition of genes that have been shown in duragaylash and interaction comes as a result of the occurrence of effects.
Полимерия.	– организм бирор белгисининг ривожланишига бир қанча генларнинг биргаликдаги таъсири	Polymeric – any body joint effects of genes that have been shown to the development of character in a pinch.
Питомниклар –	кичик майдончалардаги экинзорлар, селекция ишида асосан бошланғич материал (коллекцион, дурагай), селекцион, назорат ва махсус питомниклар бўлади. Уруғчиликда эса танлаш, авлодларни синаш, кўпайтириш каби питомниклар мавжуд.	nurseries small landing in the crop, mainly the starting material in the work selection (collector's, hybrids), selektsion, control and special pitomniklar. While seed selection, test generation, reproduction pitomniklar like.
Реципрок чатиштириш –	чатиштиришда она ва ота сифатида олинган организмларнинг биринчи марта она, иккинчи марта эса ота сифатида фойдаланиб чатиштириш.	Resiprok mating – mating of the body taken as the mother in the mother and father for the first time, the second time while using mating as the father.
Селекцион нав –	илмий-тадқиқот муассасаларида селекциянинг	Selektsion varieties – scientific-institutions tadqiqot

	илмий усуллари асосида яратилган нав.	the selection of varieties created on the basis of the technique of the scientific method.
Синтетик селекция –	бошланғич материални дурагайлаш, мутагенез, полиплоидия каби усуллар асосида яратиб танлашга асосланган селекция.	Selection of synthetic in – duragaylash the starting material, mutagenез, created on the basis of the method as poliploid to choose based on selection.
Суперэлита –	маҳсулдорлиги, нав ва экинбоплик хусусиятлари энг юкори бўлган уруғлик. У элита уруғлари етиштириш жараёнида ташкил этиладиган оилаларни кўпайтириш питомнигидан олинади.	Superelita – yield varieties and most of the features of yukori ekinboplik seeds. Families that are created in the process of increasing cultivation of elite seeds pitomnigidan it is taken.
Саноат негизидаги уруғчилик –	нав, уруғлик ва ҳосил сифатлари бўйича давлат стандарти ва техник талабларга жавоб берадиган уруғлик материаллар махсус ихтисослашган хўжаликларда ишлаб чиқаришни ихтисослаштириш, концентрациялаш, барча технологик жараёнларни механизациялаштириш ҳамда автоматлаштириш асосида энг кам меҳнатни сарфлаб уруғчиликни ташкил этиш.	The industry on the basis of seed –varieties, seed yield and quality special materials that meet state standards and technical requirements of the farms specialized in the production of the seeds specialized for kontsentrasiyalash, and automation of all technological processes on the basis of the seed mexanizasiyalashtirish expend minimum labour organization..
Трансгрессия – ходисаси.	микдорий белгилари билан бир-биридан кескин фаркланувчи ота-она орагнизмларни чаптиштириб,	Transgressiya – parents mating from one another with the symptoms dramatically farklanuvchi oragnizmlarni rate,

	олинган дурагай авлодларда микдорий белгилари мустаҳкам турғун ҳолатда наслдан - наслга бериладиган шакллар ҳосил бўлиш	the rate of generation of the hybrids obtained in the strong position of the character in naslga steady - issued naslga to be formed in the form of things.
Ўзгарувчанлик –	организм авлодининг ўз аجدодларидан қандайдир белги ёки хусусиятлар билан фарқ қилиши.	Variability – is a sign of how generations of the organism or their ancestors with different features be exercised.
Узоқ шаклларни дурагайлаш –	турлари ёки туркумлари бошқа бошқа бўлган ўсимликларни дурагайлаш	The long form hybridization – type or other category of the other plants duragaylash
Эхтиёт уруғлик фонди –	табiiй офатлар вақтида фойдаланиш учун тўғридан-тўғри хўжаликларда ёки давлат жамғармаларида яратиладиган уруғ захираси (запаси). Унинг микдори уруғлик тизимининг турли звеноларида ҳар хил бўлиб, масалан, бирламчи уруғлик звеноларида эхтиёт фонди	Cautious seed fund – the fund at the time of natural disasters or for use directly in the economy, which is created in state seed, booked by (zapasi). Its rate is different in various the seeds of the zveno system, for example, seeds of the primary zveno cautious fund
Уруғчилик –	кишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришнинг махсус тармоғи бўлиб, унинг асосий мақсади деҳқон, фермер ва жамоа хўжаликларини районлаштирилган, Давлат реестрига киритилиб экилаётган навларнинг уруғини нав тозалиғи, биологик ва хўжалик хусусиятларини сақлаб	Seed – villages is a network of special agricultural production, its main purpose dehkonzilik farmers of the collective farms and zoned, and clean seed of varieties included in the state register of varieties ekilayotgan, biological and economic characteristics within the mass increase.

	оммавий равишда кўпайтириш.	
Уруғчилик тизими –	давлат режасига мувофиқ барча экин майдонларини бир ёки бир канча экинларнинг аъло сифатли уруғликлари билан таъминлаб турадиган бир-бири билан ўзарор боғланган ишлаб чиқариш тармоқларининг мажмуи.	The seed system – state of all field crops or crops in accordance with the plan ensure that excellent quality seeds kancha stand with one bound the set of production networks that interact with each other.
Уруғчилик схемаси –	муайян тартибда танлаш ва кўпайтириш билан навни янгилаб туришга (уруғликни қайта етиштириб туришга) қаратилган ўзаро боғланган питомниклар ва уруғлик экинзорларнинг мажмуи.	Seed scheme – to stand in a certain order and renew varieties selection and breeding (seeds grow to kayta stand) aimed at the complex of the crop and seed pitomniklar reciprocal link.
Уруғ назорати –	уруғни етиштириш, саклаш ва оморлардан чиқариш вақтларида уруғликнинг экинбоплик хусусиятларини текширишга қаратилган тадбирлар тизими.	Control by seed – cultivation inhibits, the Ukrainian government aimed at the production of seeds in time and go to the warehouse to check system properties ekinboplik events.

VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Махсус адабиётлар

- 2.23. Абдуллаев А.А. Эволюция и систематика полиплоидных видов хлопчатника. Ташкент, 1974, 260 с.
- 2.24. Абдуллаев А.А., Омельченко М.В., Лазарева О.Н. Потенциал рода *Gossypium* - база создания перспективных сортов хлопчатника. //Хлопководство, 1980, №8, с.29-31.
- 2.25. Абдуллаев А.А., Сайдалиев Х. Ёўза дунёвий коллекциясининг селекция ва генетик изланишларда бошланғич ашё сифатидаги истикболлари. Ёўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўплами. - Т., 1995. №26. 26- 34 б.
- 2.26. Абдуллаев А.А., Дариев А.С., Омельченко М.В., Клят В.П., Ризаева С.М., Сайдалиев Х., Амантурдиев А.Б., Халикова М.Б. АТЛАС РОДА GOSSYPIUM L. - Ташкент, 2010. – 263 с.
- 2.27. Абдурахмонов И.Ю. ва бошқалар. Геномика ва биоинформатика илмий маркази олимлари маълумотлари. - Тошкент, 2014-2017 й.
- 2.28. Алиходжаева С., Рихсходжаев Т., Сайдалиев Х. Устойчивость популяции *Asala* к вертициллезному вилту. Ж.Хлопководство.1980. №10. - С.1617.
- 2.29. Абдуллаев А.А., Ризаева С.М., Лазарева О.Н. Скрещиваемость и завязываемость семян при внутривидовой и межвидовой гибридизации хлопчатника. //Узбекский биологический журнал - Ташкент, 1972. № 1.- С.57-59.
- 2.30. Алиходжаева С.С., Муратов Е.М., Мунасов Х. Айрим оддий ва мураккаб дурагайларнинг вилт касаллигига чидамлилиги. // Ёўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўплами. – Тошкент, 1995. 34 - 37-б.
- 2.31. Алиходжаева С.С.Амантурдиев А.Б. ПСУЕАИТИ КХА-8-069 лойиҳаси ҳисоботи, 2015. - Тошкент.

- 2.32. Абдукаримов Д.Т. Дала экинлари хусусий селекцияси. - Т., 2009.
- 2.33. Абдукаримов Д.Т. Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги. - Т., 2002.
- 2.34. Бўриев Х.Ч., Дусмуратова С. Уруғ анализининг халқаро коидалари. - Т., 1999.
- 2.35. Бороевич С. Принципы и методы селекции растений. – М.: Колос, 1984. – 344 с.
- 2.36. Бобоев С.Ғ., Намозов Ш.Э. Ғўзанинг геномлараро мураккаб ва беккросс дурагайларида тола узунлиги белгиси шаклланиши. // “Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари” номли Республика илмий-амалий анжумани тўплами, № 29. ООО “Меҳридарё”. Тошкент, 2009. 25-бет
- 2.37. Гуляев Г.В., Гужов Ю.Л. Селекция и семеноводство полевых культур. - М., «Колос», 1987.
- 2.38. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., Агропромиздат, 1985 с. 351.
- 2.39. Ибрагимов П.Ш., Б.О.Ўрозов, Э.Э.Тўхтаев. Ғўза селекциясида турлараро ва тур ичида мураккаб дурагайлашнинг аҳамияти. ЎЗР ФА “Фан” нашриёти.158 б.
- 2.40. Йигиталиев М., С.Р.Мухамедханов. Дала экинлари селекцияси ва уруғчилиги. - Т., «Ўқитувчи», 1981.
- 2.41. Коновалов Ю.Б., Долгодворова Л.И. и другие . Частная селекция полевых культур - М., «Колос», 1975.
- 2.42. Ким Р.Г. Вилтоустойчивость отдаленных гибридов хлопчатника и её взаимосвязь с типом ветвления, скороспелостью и другими хозяйственно-ценными признаками: Автореф. Дисс... канд. с-х. наук. – Т.: ВНИИССХ им. Г.С.Зайцева. 1985. - С 24.
- 2.43. Мадартов Б.К. қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSc) Дисс. автореферати: Тошкент, 65 б.

- 2.44. Мирахмедов С.М. Внутривидовая отдаленная гибридизация хлопчатника *G.hirsutum* L. на вилтоустойчивость. – Ташкент: Фан, 1974. – С.54 -90.
- 2.45. Муратов У.М., Алиходжаева С., Сайдалиев Х. Изучение сортов и форм мирового разнообразия хлопчатника. Сб.тр” Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника и люцерны”. Ташкент, 1977. - С. 3- 9.
- 2.46. Муратов Ё.М., Таджибаев Т., Алиходжаева С.С., Мунасов Х. Каталог-справочник хлопчатника. -Ташкент, 1992. -121 с.
- 2.47. Намазов Ш.Э. маърузаси. Ғўза селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларидаги ютуклар, муаммолар //“Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” мавзусидаги Респ. илмий-амалий анжумани: Тошкент ДАУ, ПСУЕАИТИ, 2015 йил 15- 16 декабр.
- 2.36. Намозов Ш. Э. Характер формообразования в потомстве межвидового гибрида *G. thurberi* tod-х *G.raimondii* UL BR при скрещивании их с сортами вида *G. hirsutum* L.: Автореф. дисс. ... канд. с.-х.наук. – Т.: УзНИИССХ. 1996. – С. 24.
- 2.37. Намозов Ш., Муратов А., Холмуродова Г. Конвергент чатиштириш. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. - Тошкент, 2007. - №6.18-бет.
- 2.38. Намазов Ш.Э., Г.Р.Холмуродова. Эффективность конвергентной гибридизации в селекции хлопчатника. Изд «Фан» АН РУз, 2011 г. – С.135.
- 2.39. Ш.Э.Намазов, Г.Р.Холмуродова, Г.П.Джумаева. «Ғўза селекциясида конвергент дурагайлашнинг самарадорлиги». “Навруз”нашриёти, 2015. 172 б.
- 2.40. Намазов Ш.Э., Р.А.Юлдашева, И.Ғ.Амантурдиев, Т.А.Раҳимов. Юқори (+) госсиполли ғўза навлари селекцияси. «Fan va texnologiya» нашриёти, 2014.195 б. Намазов Ш.Э. Амалий ғўза селекциясида тур ичида ва турлараро мураккаб дурагайлашнинг генетик асослари 06.01.05 –

Селекция ва уруғчилик(қишлоқ хўжалиги фанлари) Докторлик диссертацияси автореферати.

2.41. Симонгулян Н.Г., Шафрин А.Н., Мухаммадхонов С.Р. Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника. Т., «Мехнат», 1987.

2.42. Симонгулян Н. Г. , Мухаммедханов С. Р. “Ўза генетикаси селекцияси ва уруғчилиги “- Тошкент. , 1984 .

2.43. Соколова Т.Б., Рахманкулов С., Садыкходжаева Л., Сайдалиев Х. Поиск доноров высокой масличности семян хлопчатника методом импульсной ЯМР спектроскопии. Матер. Всес.конф, ч.11, г. Саратов, 1984. - С.50-51.

2.44. Сайдалиев Х. Использование генетического потенциала видов *G.hirsutum* L и *G.tomentosum* Nutt. ex Seem. в улучшении хозяйственно-ценных признаков хлопчатника. -Ташкент: Фан, 2009. -200.

2.45. Сайдалиев Х. Ёввойи ва ярим ёввойи ўза хилларининг селекциядаги аҳамияти. Фан ютуқлари қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга. ЎзҚХФА. Тошкент, 1991. – С.15- 17.

2.46. Сайдалиев Х., Исмоилов Н.Х., Тожибоев А.М.Некоторые биологические особенности многолетних форм *G.hirsutum* L. Научно-информ. Бюллетень ВНИИР им.Н.И.Вавилова. Вып. 243. 2003. С.64-66.

2.47. Сайдалиев Х., Халикова М. ЎЗФСУИТИ ўза коллекцияси ва унинг селекциядаги аҳамияти. «Қишлоқ хўжалик экинлари генофонди, селекцияси, уруғчилиги ва замонавий технологиялари» мавзуидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами (ЎзЎИТИ. 18-19 август, 2010). Тошкент, 2010. 55-57 б.

2.48. Узоқов И.Ф., Курбонов Ф.К. Уруғчилик ва уруғшунослик (ўқув қўлланма). МИЖ, «Шохида М ва Р», Т., 2000.

2.49. Халикова М., Сайдалиев Х., Халикова Н. Мировая коллекция хлопчатника и его роль в селекции. I межд.научно-практ.конф. «Генофонд и селекция растений». -Новосибирск, 2013. –Т.1. -С.504-510.

- 2.50. Холмуродова Г.Р. ПСУЕАИТИ. ҚХА-8-078, ҚХА-8-065-2015 лойиҳа ҳисоботлари. Тошкент, 2014. 2015.
- 2.51. Эгамбердиев А.Э. Дикие виды хлопчатника – доноры качества волокна и вилтоустойчивости. // Докл. АН УзССР, 1979, № 8, - С. 66-67 с.
- 2.52. Эгамбердиев А.Э. Роль сложной гибридизации в улучшении селекционно – ценных признаков хлопчатника // Теоретические и практические основы и перспективы развития селекции и семеноводства хлопчатника: Тез. докл. – Ташкент, 2002. – С. 16- 18. Қўчқоров О. Шўрланган тупроқ шароитида ғўза дурагайларида қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги. қ.х.ф.н. дисс.автореф. Тошкент 2009. 22 б.
- 2.53. Эгамбердиев А.Э. ва бошқалар. Ғўза селекцияси, уруғчилиги ва янги навлар агротехникаси. Т., 1992.
- 2.54. С.Эгамбердиева. ҚХФ-5-008 лойиҳа ҳисоботи 2015 йилги материалларидан фойдаланилди.
- 2.55. С.Раҳмонқулов. ҚХА-8-109-2015 лойиҳаси ҳисоботи материаллари.
- 2.56. Д.Даминова ҚХФ-5-044 лойиҳасининг 2015 йилги ҳисоботи материаллари.
- 2.57. Д.Рашидова ҚФ-05-26 лойиҳасининг 2015 йилги ҳисоботи материаллари.
- 2.58. Ш.С.Козубаев. ҚХА-8-037-2015 лойиҳаси материаллари.
- 2.59. А. Нариманов. ҚХА-8-088-2015 материаллари.
- 2.60. Қўчқоров. Қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди. Дисс. Автореферати. Тошкент. 22 б.
- 2.55. Ф.М.Хасанова раҳбарлигида “Такрорий экинларни ресурстежамкор агротехнологиялар асосида етиштиришни фермер хўжаликларида жорий этиш” амалий лойиҳаси
- 2.56. А.Шамсиев. “Бўз-ўтлоқи тупроқли чўл шароитида бир марта суғориб ва бир марта минерал ўғитлар билан озиклантирилган ҳолда пахта етиштириш технологиясини жорий этиш” инновацион лойиҳаси

- 2.57. К.Хударганов “Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитида кўшкатор экишга мос бўлган янги истиқболли ғўза тизмаларини яратиш” ёш олимлар амалий лойиҳаси
- 2.58. М.Исомиддинов.“Фарғона вилояти фермер хўжаликларида қишлоқ хўжалиги экинлари етиштиришда янги органо-маъдан ўғитлардан фойдаланиш” инновацион лойиҳа
- 2.59. С.Уралов “Жиззах вилояти шароити учун истиқболли Пахтакор-1 ғўза навининг бирламчи уруғчилигини ташкил қилиш, супер элита ва элита уруғларини кўпайтириш ҳамда элита уруғчилик фермер хўжаликларини юқори сифатли уруғлик билан таъминлаш” инновацион лойиҳа.
- 2.60. А.Махмудов “Фарғона вилоятининг тупроқ-иқлим шароитида мойли экинлардан кунгабоқарнинг “Жаҳонгир” нави ва “Велия” дурагайларида истеъмол учун мой олиш, уларнинг бирламчи уруғчилигини ташкил этиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш” инновацион лойиҳа
- 2.61. Ш.Намазов “Ўзанинг сув танқислиги ва шўрланишга толерант бўлган истиқболли Жарқўрғон навининг наводорлигини яхшилаш, уруғини кўпайтириш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш” инновацион лойиҳа.
- 2.61.
- 2.62. Stipanobic R.D., Bailey C.A., Kubena L.F., Kim H.L. Cottonseed containing high levels of (+) –gossypol: potential as a feed/ food source. C. Benedict and G. Jividen (ed.) Genetik Control of Cotton Fiber and Seed Quality. Cotton Inc. Cary, NC. 2000. Pp. 231-243.
- 2.63. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Dedication To my parents Shiloh and Ernestina With love and admiration Principles of Plant Genetics and Breeding George Acquaah 49k Blackwell Publishing Copyright © 2007 by George Acquaah. P.584.
- 2.64. Mac Key,J.: The 75 years deveiopment of of Swedish plant breeding. Hodowla Roslin Aklimatyzacja i Nasiennictwo. Tom 6, Zeszyt 4-5, 1962.

- 2.65. Marani A. Inheritance of lint quality characteristics in interspecific crosses of cotton. "Crop.sci." v.7.1968, p.653-657.
- 2.66. Harlan H.V., Martini. M.L. The effect of natural selection on a mixture of barley varieties // J. Agr.Res.57.-1938. – p.189.
- 2.62. Uzbekov V.V., O.N. Veshkurova, I.F. Arzanova, E.M. Sultanov, Sh.I. Salihov, R.A.Yuldasheva, A.A. Bell, R.D. Stipavic. <<Compared study of total gassypol and the ratio of its optical isomers in some Uzbek cotton cultivars >>. 8 th International Symposium on the Chemistry of natural Compounds (8th SCNC), 15- 17 June, 2009, Anadolu University, Faculty Pharmacy, Turkey, P.53.

III. Интернет ресурслар

- 3.56. Интернет ва ва Ziyonet saytlari
- 3.57. www.referat.ru
- 3.58. www.library:breeding of animals and crop plants
- 3.59. www.megasearch.biz
- 3.60. wwwfarming.co.uk
- 3.61. www.agronomy.org
- 3.62. <http://www.fas.usda.gov/psdonline>