

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

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАХБАР 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**

йўналиши

**“ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИ УРУҒИНИ
КЎПАЙТИРИШДА ИННОВАЦИОН
ТЕХНОЛОГИЯЛАР”**

модули бўйича

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тошкент-2017

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

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАҲБАР 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
йўналиши**

**“ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИ УРУҒИНИ
КўПАЙТИРИШДА ИННОВАЦИОН
ТЕХНОЛОГИЯЛАР”
модули бўйича**

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тошкент-2017

**Мазкур ўқув-услубий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг
2016 йил _____даги _____-сонли буйруғи билан тасдиқланган
ўқув режа ва дастур асосида тайёрланган.**

Тузувчилар: **Г.Холмуродова-** “Қишлоқ хўжалиги экинлари
генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги”
кафедраси, қ.хф.н доцент
К.Шермухамедов-“Қишлоқ хўжалиги экинлари
генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги”
кафедраси, қ.хф.н доцент

Такризчилар : **Жохан Вулман** -Австрия “Табиий ресурслар”
университети “Ўсимликлар селекцияси” кафедраси
проф:
Степхан Вирз-Германия Хохенхайм университети
профессор:

*Ўқув-услубий мажмуа ТошДАУ Илмий Кенгашининг 2017 йил
_____даги _____-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.*

МУНДАРИЖА

I. Ишчи дастур	5
II. Модулни ўқитишда фойдаланиладиган интерфаол таълим методлари.	15
III. Назарий материаллар	32
IV. Амалий машғулот материаллари.....	72
V. Кейслар банки	77
VI. Мустақил таълим мавзулари	88
VII. Глоссарий.....	90
VIII. Адабиётлар рўйхати	95

I. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Мазкур дастур ривожланган хорижий давлатларнинг олий таълим соҳасида эришган ютуқлари ҳамда орттирган тажрибалари асосида “Агрономия” 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.

Бу ўқув модулимизда масофавий таълим жараёнини ташкиллаштириш имкониятини берувчи эркин ва очиқ кодли дастурлар муҳим аҳамиятга эга. Мультимедиа замонавий техник ва дастурий воситалардан фойдаланиб, интерфаол дастурий таъминот остида бошқариладиган видео ва аудио эффектларнинг ўзаро боғлиқлиги бўлиб, матн, товуш, графика, фото, видеони бирлаштиради.

Мутахассислик фанларга ўтадиган бўлсак, маълумки, бугунги кун талабига кўра, абиотик ва биотик омилларга бардошли қишлоқ хўжалик экинлари яратиш долзарб масала ҳисобланади. Республикамиз пахта етиштирувчи давлатлар орасида энг шимолий минтақада жойлашганлиги туфайли, мухтарам юртбошимиз И.А.Каримов таъкидлаганларидек, ҳосилни совуқ кунларга қолдирмасдан йиғиб-териш олиш мақсадида, селекционерлар томонидан тезпишар навлар яратишдек муҳим вазифа турибди. Бу борада қатор олимларимиз тадқиқотлар олиб боришиб, мақсадга мувофиқ бўлган навлар жорий қилинмоқда ва бугунги кунда ушбу йўналишдаги ишлар давом этмоқда.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини, жумладан ғўза селекцияси ва уруғчилигини юксалиши, унинг тараққий этишида 1996 йил 29 августдаги «Уруғчилик тўғрисида»ги, 1996 йил 30 августдаги «Селекция ютуқлари тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонунларининг матбуотда эълон қилиниши ва амалда тадбиқ этилиши катта аҳамиятга эга [3;5]. Селекция ва уруғчилик ишларини ривожлантиришга йўналтирилган ушбу қонунларнинг қабул қилиниши соҳанинг ҳуқуқий асосларини яратиб бериш билан бир қаторда, тезпишар, ҳосилдор, ноқулай ташқи омилларга, ҳашаротлар ва касалликларга чидамли, тола чиқими 39-40 фоиз ва тола сифати дунё бозори талабларига мос келадиган навларни яратиш ва амалиётга тўлиқ жорий этиш вазифаларини қўйган.

Олий таълимнинг Давлат таълим стандартига кўра педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишда “Селекция ва уруғчиликда инновацион технологиялар” фан дастури ғўза, беда, дон генетикаси,

селекцияси, уруғчилиги, ушбу ўсимликларнинг сифат ва миқдор белгилари ирсийланиши, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигининг ирсийланиши, белгиларнинг генетик боғланиши, истиқболи ҳамда республикамиздаги ижтимоий-иқтисодий ислохотлар натижалари ва ҳудудий муаммоларнинг генетика, селекция-уруғчилик соҳаларидаги масалалари баён этилган

Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар” модулининг мақсади: селекция ва уруғчилик фанлари мажмуасига тааллуқли бўлиб, тингловчиларга селекция ва уруғчиликда инновацион ғоялар, технологиялардан фойдаланишни ўрганиш.

Модулнинг вазифаси – талабани ушбу фан бўйича олган назарий ва амалий билимларини ва битирув ишларини бажариш билан реал шароитга қўллаш бўйича кўникмалар ҳосил қилишдир.

Фан бўйича тингловчилар кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар

“Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Тингловчи:

- ғўза коллекцияси намуналарининг вертициллёз вилтига ва сўрувчи зараркунандаларга бардошлилигининг назарий жиҳатлари;

- серҳосил, тезпишар, вертицеллез ва фузариоз вилтга комплекс бардошли трансгрессив навлар ва тизмалар яратиш услуби ҳамда уларнинг уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар;

- генетико-цитологик ва биокимёвий баҳолашни қўллаш орқали генетик жиҳатдан бойитилган янги ноёб бошланғич ашёларининг донорлик хусусиятлари;

- дала ва лаборатория тажрибаларида қ/х экинларининг фенологик, морфобиологик хусусиятларини ўрганиш, ривожланиш даражаси, касалликларга чидамлилиги ва ҳосилдорлиги ҳақида **кўникмаларига эга бўлиши лозим.**

Тингловчи:

- ғўза навларининг наслий унувчанлигининг баъзи қонуниятлари;

- нанополимерлар тизими таъсирида ғўза ўсимлиги ва уруғлик чигитнинг ривожланиш физиологияси қонуниятини билиш;

- мураккаб дурагайларда хўжалик учун қимматли белгилар ҳамда биотик ва абиотик омилларга толерантликнинг айрим биокимёвий кўрсаткичлар билан боғлиқлигини ўрганиш;

- уруғлик сифатини аниқлашнинг ҳосилдорликни белгиловчи янги услублари;

- қишлоқ хўжалик экинларининг селекцион манбаларини қимматли хўжалик ва айрим физиологик кўрсаткичларига гармселни таъсири;

- келиб чиқиши турли бўлган мутантлараро дурагайлаш асосида к/х экинларининг юқори иммунитетли селекцион ашёлари ҳақида **билимга** эга бўлиши керак;

Тингловчи:

- биотехнология услублари ёрдамида олинган амфидиплоид беккросс авлодлари асосидаги янги ғўза нави;

- ғўза генофондидан фойдаланиб яратилган тизмалар асосида ўрта толали ғўзанинг такрорий экин сифатида қайта экиш учун тезпишарлиги;

- ғўза генофондини сақлаш, тиклаш, шунингдек тола сифати халқаро талабларга жавоб берадиган, касаллик ва зараркунандаларга бардошли, юқори ҳосилли, эртапишар намуналари;

- турли хил конвергент дурагайлаш услублари орқали амалий селекция учун бошланғич ашё яратилиши;

- чигити таркибида (+) госсиспол миқдори юқори ғўза навлари;

- беда нав намуналарини сақлаш, янгилаш, улар иштирокида янги дурагайлар ва уларнинг уруғини кўпайтириш чора-тадбирлари;

- республиканинг жанубий вилоятларининг абиотик экстремал шароитларига бардошли серҳосил, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, тола сифати Давлат андозалари талабларига жавоб берадиган янги навлари тушунчаларини **малакаларини** эгаллаши зарур.

Тингловчи:

- Халқаро қоида ва талаблар асосида идентификациялаш сертификатини тақдим этиш учун уруғлик ғўза экинларини апробациядан ўтказиш усулларини такомиллаштириш;

- қишлоқ хўжалик экинларининг белгиларини генетик ва статистик таҳлил қилиши;

- қишлоқ хўжалик экинлари авлодларида гибридологик таҳлил қилиш;

- қишлоқ хўжалик экинларининг қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлиги;

- турлараро дурагайлашда чатишмаслик сабаблари ва уларни бартараф этиш йўллари;

- нав ва тизмаларининг комбинацион қобилиятларни аниқлаш услублари юзасидан бўйича **компетенцияларни** эгаллаши лозим.

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

“Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар” курси маъруза, амалий ва кўчма машғулотлар шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;

- ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий хужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усуллари қўллаш назарда тутилади.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

“Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар” фани педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишга мўлжалланган.

Мазкур фан ўқув режасида “Қ/х экинлари цитологияси ва эмбриологияси”, “Вўза генетикаси”, “Донли экинлар генетикаси”, “Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги”, “Уруғчиликнинг генетик асослари”, “Умумий селекция ва уруғчилик”, “Вўза селекцияси ва уруғчилик” каби фанлар билан узвий боғлиқдир.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологияларини ўрганиш, амалда қўллаш ва баҳолашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимоти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат					
		ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси			кўчма машғулотлар	мустақил таълим
			жами	жумладан			
				назарий	амалий машғулот		
1.	Кириш. Селекция ва уруғчиликда инновацион технологиялари фанининг аҳамияти, вазифаси	8	4	2	2	2	2
2.	Ѓўза генофонди - селекцион-генетик изланишлар учун ноёб манба	6	4	2	2	2	
3.	Генетик жиҳатдан бойитилган бошланғич манба яратишда турли хил мураккаб дурагайлаш усуллариининг самарадорлиги	6	4	2	2		2
4.	Чигити таркибида (+)-госсипол миқдори юқори ғўза навлари селекцияси ва уларнинг уруғини кўпайтириш	4	4	2	2		
5.	Сув танқислиги ва шўрланишга комплекс чидамли навлар яратиш селекцияси ва уруғини кўпайтириш	6	6	2	4		
	Жами:	30	22	10	12	4	4

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-мавзу: Кириш. Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар фанининг аҳамияти, вазифаси.

Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар фанининг мақсад, вазифалари, аҳамияти. 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.

Ғўза коллекциясидан намуналар ажратилиши ва уларнинг дала шароитида экилиши. Намуналарнинг трипс, ўргимчаккана, ширага бардошлилиги. F_1 - F_2 дурагайларда асосий қимматли хўжалик белгилари, полиген белгилар, ирсийланиш. Тезпишар шаклларни ажратиш, вилт фондида олиб борилаётган тадқиқотлар, ўта тезпишар намуналар ажратиш. Намуналарнинг биринчи кўсакларнинг очилиши, дастлабки кўсаклар очилган даврдаги етук кўсаклар сони, якка танловлар, ўсимликларнинг тезпишарлиги (90-100 кун) ва кўсакларнинг очилиш суръати, вилт билан зарарланганлиги бўйича ажратилганлиги.

Дала шароитида янгиланган намуналардан пахта хом ашёлари териб олинганлиги, иссиқхонада парваришланаётган намуналардан уруғлик олинганлиги, сақлашга қўйилганлиги каби масалалар.

3-мавзу: Генетик жиҳатдан бойитилган бошланғич манба яратишда турли хил мураккаб дурагайлаш усуллариининг самарадорлиги.

Бошқа қишлоқ хўжалик экинларидаги сингари амалий селекцияда кенг қўлланилаётган чаптириш услублари, тўқимачилик саноати, экологик муҳит, ноқулай шароитларига мосланувчанлик, яъни адаптацион потенциал.

Турли хил конвергент дурагайлаш услублари, сув танқислиги, сўрувчи зараркундалар, ўргимчаккана, шира, трипсга; касалликлардан - вилт, гоммоз, илдиз чириш, қора илдиз чириш касалликларига бардошлилиги. Конвергент дурагайлаш борасида Борович адбиётида келтирилган Мас Кей услубининг аҳамияти. Турли хил мураккаб ва конвергент дурагайларнинг қиёсий таҳлили.

Тур ичида ва геномлараро мураккаб дурагайлаш самараси. Дала тажриба майдонида фенологик кузатув ишлари амалга оширилиб, морфо-хўжалик белгилари бўйича диққатга сазовор оилалар ва тизмалар ажратиб олинганлиги.

4-мавзу: Чигити таркибида (+)-госсипол миқдори юқори ғўза навлари селекцияси ва уруғини кўпайтирилиши.

“Фитотрон” иссиқхона мажмуасида эколого-географик узоқ тур ичида дурагайлаш услублари, чигити таркибида (+)-госсипол миқдори, контраст бўлган юқори авлод дурагайларининг айрим биотик ва абиотик омиллари, F₅-F₈ ғўза дурагайлари, оилаларининг хўжалик учун қимматли белгиларни шаклланишини ўрганиш, маҳаллий навлар (С-6524, С-6530, С-6532), АҚШ намуналари (BC3S1-47-8-17, BC3S1-1-6-3-15), айрим оилаларда эса гоммоз, илдиз чириш, патогенларга резистентлигини аниқлаш, эколого-географик узоқ дурагайлаш, кўсак куртига бардошли, генетик жиҳатдан бойитилган оилалар, чигитини кўпайтириш ишлари амалга оширилиши ва унинг уруғчилиги йўлга қўйилиш жараёни.

5-мавзу: Сув танқислиги ва шўрланишга комплекс чидамли навлар яратиш селекцияси ва уруғчилиги.

Шўрланган, сув танқислиги шароитларида эртапишар, йирик кўсакли (6,4-8,0гача) Т-179, Т-151, 06хИК-2, СГ-1хИК-1хDPL-61, Л-9хОмад ва Л-8хОмад, 045хИК-1х DPL-61, Л-971, Л-96 тизма ва дурагайлардан лойҳани давом эттириш учун керакли материаллар тайёрлангаглик даражаси, талабга жавоб бермайдиган материаллар чикитга чиқарилиши. Ушбу шароитларда Гулистон, СГ-1хИК-1хDPL-61 тизмалари бошқа материалларга нисбатан пластиклигини намоён қилиши. Катта нав синаш участкаси, Л-97 тизмаси, тола технологик кўрсаткичлари, яратилган С-5706 нав, грунт контроль, Давлат нав синаш участкалари, элита, R-1 репродукция, С-5707 нави, уруғлик тайёрлаш масалалари.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-амалий машғулот:

Селекция жараёнида интрогрессив шакллардан фойдаланиш асосида турлараро дурагайлаш назариясини ривожлантириш ва усулларини такомиллаштириш.

Тадқиқотларда турлараро (F₁₅BC₄(*G.hirsutum* L., сорт С-4727 х *G.trilobum* Skovsted) х С-4727; Л-Л – F₉BC₃ (*G.hirsutum* L., сорт Tamcott х *G.lobatum*

Gentry)xC-4880; Л-h - F₈BC₃(*G.hirsutum* L., сорт Deltapine 16 x *G.Harknessii* Brandg.) x C-4880; Л-Ю - F₁₁BC₃(*G.hirsutum* L., сорт Delkott 277 x *G.hirsutum* ssp. *yucatanense*) x Л-77; Л-П - F₈Л-77 x (*G.hirsutum* ssp. *punctatum* var. *purpurascens* (Poir.) Mauer.) интрогрессив тизмалар. Тур ичида узок дурагайлаш (юқори тола чиқимиға эға бўлган навлар) натижасида олинган дурагайларда қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши. Ўзгарувчанлиги ва шаклланишини ўрганиш. Ўтказилган таҳлил натижаларига кўра, ўзида интрогрессив шаклларнинг ноёб белги-хусусиятларини мужассам этган қимматли рекомбинантлар мавжудлиги аниқлаш.

2-амалий машғулот:

ҚХА-8-109-2015. “Ўзанинг селекцион манбаларининг қимматли хўжалик ва айрим физиологик кўрсаткичларига гармселни таъсирини ўрганиш, улардан бардошлиларини амалий селекцияга ва ишлаб чиқаришга тавсия этиш.

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. Сунъий гармсел шароитида нисбатан чидамлилиқни намоён этган Султон, Истиклол-14, Жарқўрғон, С-2118 С-6775 навлари табиий гармсел шароитида ҳам баъзи бир қимматли хўжалик белгилари бўйича олинган маълумотлар.

3-амалий машғулот:

Ўзанинг турли хромосомали чатиштиришлар асосида эмбрионал жараёнларнинг қонуниятларини ўрганиш, вилт касаллигига ва шўрга чидамлилиқ бўйича бойитилган генотипли бошланғич ашёларни яратишда номутаносибликни бартараф этиш усулларини такомиллаштириш.

Биринчи марта *G.hirsutum* x *G.davidsonii* дурагай комбинациясида абортив муртаклардан сунъий озуқа шароитида нормал триплоид ниҳоллар олинди. Гуллаш фазасида 0,1% колхицин эритмаси билан ишдов берилиб, фертил гексаплоид (2n=78) амфидиплоидлар синтезланди. *G.hirsutum* x *G.laxum* ва *G.barbadense* x *G.laxum* комбинациялар бўйича стерил триплоид ниҳоллар олинди ва улардан гексаплоид ўсимликлар ҳосил қилинди. 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.

4-амалий машғулот

Нанополимерлар тизими таъсирида ғўза ўсимлиги ва уруғлик чигитнинг ривожланиш физиологияси қонуниятини аниқлаш

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. Лаборатория шароитида биополимерлар ва нанополимерларни таққослаш натижасида ўсиш қуввати ва унувчанлиги. Аскарбатхитозан ва металлокомплексхитозан+Си, УЗХИТАН вариантлари назоратга нисбатан юқори натижа берганлиги. Уруғни сувни ютиши бўйича С-6524 навида нанохитазан вариантыда 72 грамм, назоратда 66 грамм. Султон навида 61 грамм назоратда ва 71 грамм УЗХИТАНда бўлганлиги. Ўсимликларни нафас олиши PLANT VITAL приборида аниқланилиши.

5-амалий машғулот

Халқаро қоида ва талаблар асосида идентификациялаш сертификатини тақдим этиш учун уруғлик ғўза экинларини апробациядан ўтказиш усулларини такомиллаштириш.

Тажрибаларда ўрганилган С-6524, Султон, Андижон-36, Ўнқўрғон-1 ғўза навлари билан солиштирув тажрибалари олиб борилиши.

Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши. Кўсаклар сони. Умумий ҳосил шохлари. Тажрибалардаги якуний кузатувлар. Уруғларни хўжаликлардан олинган уруғларга нисбатан тозалигини кўрсатиши ва идентификациялашни осонлаштирилиши.

6-амалий машғулот

Уруғлик сифатини аниқлашнинг ҳосилдорликни белгиловчи янги услубини ишлаб чиқиш

Барча қишлоқ хўжалик экинларининг уруғлик сифати аниқланишининг муҳимлиги, жумладан ғўзанинг ўрта толали С-6524, Наманган-77, Султон, Андижон-35, Келажак, Ан-Баяут-2, Навруз, Порлоқ-4 навларининг I-II репродукция уруғлик партияларидан олинган намуналарнинг уруғлик сифати, лаборатория шароитида аниқланиши. Дала шароитида чигитларнинг униб чиқиш тезлиги.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади:

- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);
- давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);
- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

БАҲОЛАШ МЕЗОНИ

№	Баҳолаш мезони	Максимал балл	Изоҳ
1	Тингловчилар фан бўйича кейс топшириқлари ва мустақил ишларни бажарилишига	2.5	Фан бўйича кейс топшириқлари – 1.5 балл Мустақил иш – 1. балл

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

“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.

S – (strength)	• кучли томонлари
W – (weakness)	• заиф, кучсиз томонлари
O – (opportunity)	• имкониятлари
T – (threat)	• тўсиқлар

Намуна: Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар тизимининг SWOT таҳлилини ушбу жадвалга туширинг.

S	Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар тизимидан фойдаланишнинг кучли томонлари	Инновацион технологиялардан фойдаланиш қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришни жадаллаштиради ва сифатини оширади....
W	Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар тизимидан фойдаланишнинг кучсиз томонлари	Ишлаб чиқаришга етарли даражада жорий этилмаслиги
O	Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар тизимидан фойдаланишнинг имкониятлари (ички)	Уруғлик етиштирувчи фермер хўжаликларида уруғликни кўпайтириш имкониятларини мавжудлиги.
T	Тўсиқлар (ташқи)	Уруғлик етиштирувчи фермер хўжаликларда янги технологиялар бўйича маълумотлар етарли эмаслиги...

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 айна 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 мантиқий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “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 қилиниши зарур бўлган қисмлари туширилган тарқатма



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 ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади, зарурий ахборотлар билан тўлдирилади ва

«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 мавзунини сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда

фойдаланиш тавсия этилади.

Технологияни амалга ошириш тартиби:

- қатнашчиларга 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.

Фикр: “Сув танқислиги ва шўрланишга бардошли навлар яратиш ва уларни уруғини кўпайтириш”.

Топшириқ: Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг.

“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 инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;
- янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намоёниш 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” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

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.

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.

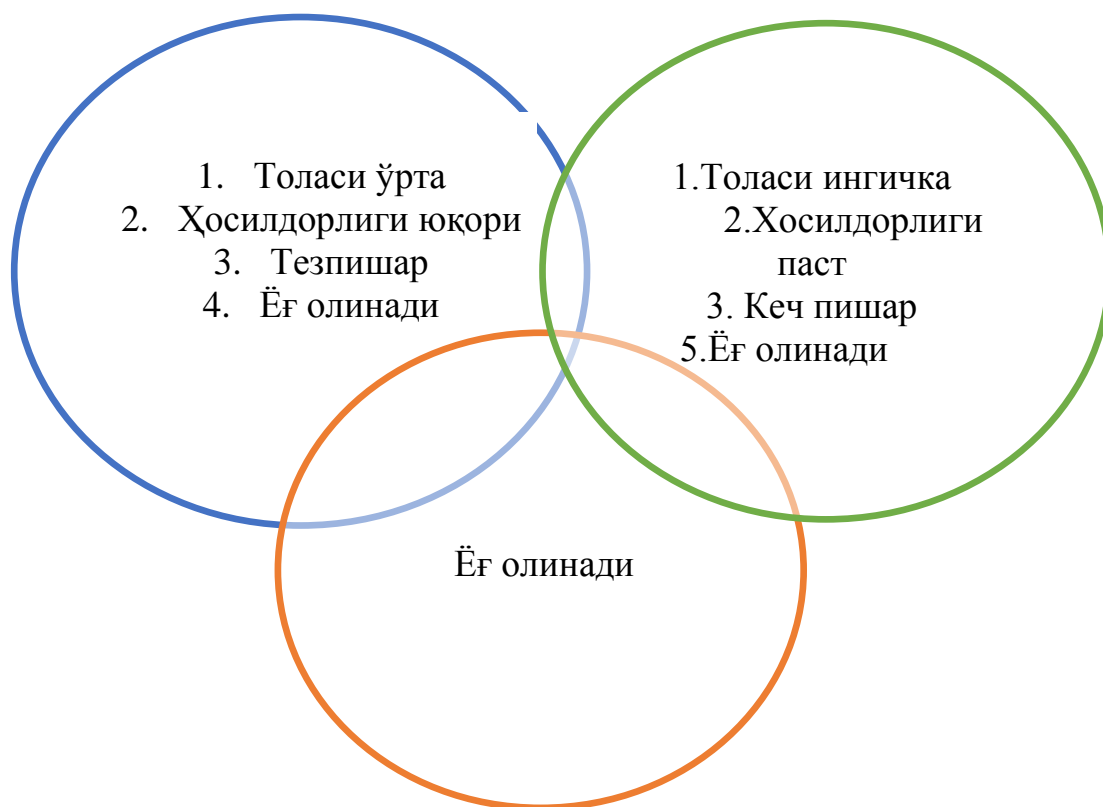
Методни амалга ошириш тартиби:

- 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 таништириладилар;

- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштириладилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

Ингичка, ўрта ва ёввойи ғўза навларини солиштириш



“Блиц-ўйин” методи

Методнинг мақсади: ўқувчиларда тезлик, ахборотлар тизмини таҳлил қилиш, режалаштириш, прогнозлаш кўникмаларини шакллантиришдан иборат. Мазкур методни баҳолаш ва мустаҳкамлаш мақсадида қўллаш самарали натижаларни беради.

Методни амалга ошириш босқичлари:

1. Дастлаб иштирокчиларга белгиланган мавзу юзасидан тайёрланган топширик, яъни тарқатма материалларни алоҳида-алоҳида берилади ва улардан материални синчиклаб ўрганиш талаб этилади. Шундан сўнг, иштирокчиларга тўғри жавоблар тарқатмадаги «якка баҳо» колонкасига белгилаш кераклиги тушунтирилади. Бу босқичда вазифа якка тартибда бажарилади.

2. Навбатдаги босқичда тренер-ўқитувчи иштирокчиларга уч кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштиради ва гуруҳ аъзоларини ўз фикрлари билан гуруҳдошларини таништириб, баҳслашиб, бир-бирига таъсир ўтказиб, ўз фикрларига ишонтириш, келишган ҳолда бир тўхтамга келиб, жавобларини «гуруҳ баҳоси» бўлимига рақамлар билан белгилаб чиқишни топширади. Бу вазифа учун 15 дақиқа вақт берилади.

3. Барча кичик гуруҳлар ўз ишларини тугатгач, тўғри ҳаракатлар кетма-

кетлиги тренер-ўқитувчи томонидан ўқиб эшиттирилади, ва ўқувчилардан бу жавобларни «тўғри жавоб» бўлимига ёзиш сўралади.

4. «Тўғри жавоб» бўлимида берилган рақамлардан «якка баҳо» бўлимида берилган рақамлар таққосланиб, фарқ булса «0», мос келса «1» балл қўйиш сўралади. Шундан сўнг «якка хато» бўлимидаги фарқлар юқоридан пастга қараб қўшиб чиқилиб, умумий йиғинди ҳисобланади.

5. Худди шу тартибда «тўғри жавоб» ва «гуруҳ баҳоси» ўртасидаги фарқ чиқарилади ва баллар «гуруҳ хатоси» бўлимига ёзиб, юқоридан пастга қараб қўшилади ва умумий йиғинди келтириб чиқарилади.

6. Тренер-ўқитувчи якка ва гуруҳ хатоларини тўпланган умумий йиғинди бўйича алоҳида-алоҳида шарҳлаб беради.

7. Иштирокчиларга олган баҳоларига қараб, уларнинг мавзу бўйича ўзлаштириш даражалари аниқланади.

«Уруғлик кўчатзорлари» кетма-кетлигини жойлаштиринг. Ўзингизни текшириб кўринг!

Ҳаракатлар мазмуни	Якка баҳо	Якка хато	Тўғри жавоб	Гуруҳ баҳоси	Гуруҳ хатоси
Биринчи репродукция кўчатзори					
Иккинчи репродукция кўчатзори					
Элита кўчатзори					
Супер элита кўчатзори					

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-мавзу: Кириш. Селекция ва уруғчиликда инновацион технологиялари фанининг аҳамияти, вазифаси.

Режа:

1.1. Селекция ва уруғчиликда инновацион технологиялари фанининг 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. Селекция ва уруғчиликда инновацион технологиялари фанининг мақсад, вазифалари ва аҳамияти.

Селекция ва уруғчиликда инновацион технологиялари фанининг 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 нав намуналарини, қ/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.

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

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

Республикамиз Президенти И.А.Каримов томонидан бошқа тармоқлар қаторида ўсимликлар селекцияси ва уруғчилигига ҳам катта эътибор қаратилиб келинмоқда. 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 қонунлари бунга яққол мисолдир.

Маълумки, дунёда Ўзбекистон асосий пахта етиштирувчи мамлакатлардан бири ҳисобланади. Шундай экан, соҳа олимларининг мустақил давлатимиз, қолаверса, пахтакор бобо-деҳқонларимиз учун амалга оширадиган ишлари талайгина. Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ғўза селекцияси ва уруғчилиги бўйича Республикамиз ва МДХ давлатлари орасидаги йирик илмий ташкилот ҳисобланади. Мазкур илм даргоҳи 1922 йилда Тошкент яқинидаги Яланғоч қишлоғида “Туркистон селекция станцияси” сифатида ташкил этилган бўлиб, Ўрта Осиёда ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларининг селекцияси ва уруғчилиги ишларини ривожлантиришда етакчи ўринни эгаллаб келган. 1930 йилда бу станция Пахтачилик илмий-тадқиқот институти тасарруфига ўтказилди, 1960 йилда Пахтачилик илмий тадқиқот институтининг Ғўза ва беда селекцияси ҳамда уруғчилиги бўйича филиалига, 1965 йилдан бошлаб эса

алоҳида Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институтига айлантирилди.

Илмий салоҳиятни бир жойга жамлаш, фан ва ишлаб чиқаришни бирига боғлаган ҳолда олиб бориш, илмий тадқиқотлар самарадорлигини ошириш ва уларнинг натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этиш мақсадида собиқ ВАСХНИЛ Ўрта Осиё бўлимининг 1987 йилдаги 430-сонли буйруғига мувофиқ “Ғўза селекцияси ва уруғчилиги” илмий-ишлаб чиқариш бирлашмаси ташкил этилди ва унга “Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти” (бош ташкилот) ҳамда Тошкент вилояти “Марказий тажриба хўжалиги”, Наманган вилояти “Қизил-Равот”, Сурхандарё вилояти “Сурхон” хўжаликлари бириктирилди. 1990 йилда илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси таркибига Тошкент вилояти “Оққўрғон” хўжалиги ҳам кўшилди. Шунингдек, 2009 йилдан бошлаб институтнинг Қашқадарё ва Хоразм филиллари ташкил қилиниб, ўз фаолиятини бошлади.

Бугунги кунда ПСУЕАИТИ (пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти) да давлат илмий-техника дастурлари доирасида қатор лойиҳалар бўйича самарали илмий изланишлар олиб борилади (2-расм).



2--расм

1.3. Селекцияси ва уруғчилиги йўналишида фаолият кўрсатган ва кўрсатаётган олимлар

Ғўза 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 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

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

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 чидамликни ошириш
- ресурс тежаш имкониятини берувчи (кам сув талаб қилувчи, технологияларда етиштиришга мослашган
 - машина термига, турли тупроқ–иқлим шароитида етиштиришга мослашган интенсив навлар яратиш

уруғчиликда

- навдорликни 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 ҳ.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 оралиқ ҳамда сидерат экинлардан фойдаланиш ва тупроқ агроэкологиясини яхшилаш.
- тупроқни сифатли хайдаш 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 яқунлаш (10 кун ичида)
- талаб этиладиган минерал ўғитлар n:p:k нисбатига (1:0,7:0,5) риоя этиш ҳамда маҳаллий ўғитлардан самарали фойдаланиш.

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

- 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.

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 оралиқ 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 ҳомашёси 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 парваришlash 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 парваришlash 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.

- 14 та яқунланган ишланмаларга патент олиш учун талабномалар топширилган;

- Давлат нав синови- грунтконтролда С-2530, С-5706, С-2615, “Шарк” ғўза навлари наводорлиги 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 парваришlashда тупроқ унумдорлигини оширувчи, экинларни қисқа 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, “Истиклол-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, наводлигини меъерига 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 солиштирганда барча қимматли хўжалик белгилар 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”, “Оққўрғон-2”, С-2609, “Сурхон-9”, “Наманган-34”, С-6541, “Султон”, С-6775, С-8284 навлари районлаштирилди (3-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”, “Оқдарё-5”, “Оқдарё-6”, “Хоразм-127”, “Хоразм-150”, “Ибрат”, “Андижон-35”, “Андижон-36”, “Наманган-1”, С-6530, “Наманган-77”, С-6532, “Омад”, “Оққўрғон-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.**

3-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 (4-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 (5-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.**

4-расм



5-расм

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

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 тушунаси?

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

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.. “Ғўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.

2-мавзу: Ғўза генофонди - селекцион-генетик изланишлар учун ноёб манба

Режа:

- 2.1 Ғўза генофондини ўрганиш борасидаги янги лойиҳалар.
- 2.2. Ғўза коллекциясида мавжуд бўлган турлар ва тур хилларини сақлаб қолиш билан ва улардан амалий фанлар тармоғида фойдаланиш.
- 2.3. Ғўзанинг 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. Ғўза генофондини ўрганиш борасидаги янги лойиҳалар.

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

Ғўза коллекцияси намуналарининг вертициллёз вилтига ва сўрувчи зараркунандаларга бардошлилигининг назарий жиҳатларини ўрганиш бўйича ПСУЕАИТИда ҚХА-8-064-2015. “Ғўза 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 оширилиб келинмоқда. Бугунги кунда 2014 йилда янгиланган 870 та ғўза намунасининг уруғлари коллекцияга сақлашга қўйилган. 2015 йилда экиш учун навбатдаги 700 та коллекция намунаси ажратилди, улардан эски, кам уруғли 200 та намуна Фитотрон иссиқхона мажмуида тувакчаларда экилган.

Далада экилган 500 та намунанинг 445 таси тўла униб чиққан ва умумий агротехника шароитида парваришланмоқда. Коллекция намуналари четдан чангланмаслиги учун гуллашнинг 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 ўтказилди ва унда асосан кўсак шакли ҳамда тола рангига кўра нотипик ўсимликлар синдириб чиқилган. Янгилаш учун экилган коллекция намуналари ичидан 4 та фотопериодга таъсирчан намуна аниқланди

ва улар иссиқхонага кўчирилган.

Ҳозирги кунда намуналар бўйича синов намуналари ва ўз-ўзидан чанглатилган кўсақларнинг пахта хом ашёлари териб олинган. Дала шароитида янгиланган намуналардан 440 тасининг пахта хом ашёлари териб олинган. Иссиқхонада парваришланаётган намуналарнинг 30 тасидан уруғлик олинди ва сақлашга қўйилган. 2015 йилда 107 та намуна селекционер олимлар ва турли муассасаларга илмий тадқиқотларда фойдаланиш учун талабнома асосида ажратиб берилган. Илмий тадқиқотлар натижаси ўлароқ, маҳаллий журналда мақолалар ҳамда монография чоп этилган.

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 ишлар амалга оширилмоқда.⁶

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.**⁷

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 (Абдуллаев, 1974, 1995; Алиходжаева ва бошқ., 1977, 1980; Соколова ва бошқ. 1984; Сайдалиев, 1991, 2003, 2006, 2009, 2010, 2013).

⁶ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007. P.450

⁷ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007. P.1

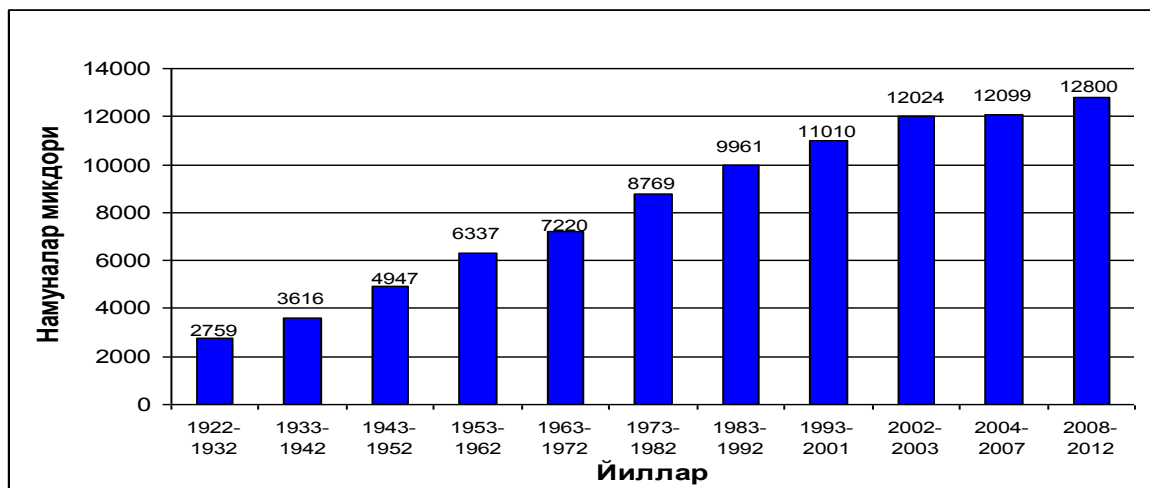
Пахтачилик мамлакатимиздаги муҳим ишлаб чиқариш тармоғи бўлиб, унинг ривожланишида яратилаётган янги ғўза навлари катта ўрин тутди. Ушбу тармоқнинг ривожланишида навларнинг нафақат хўжалик хусусиятлари (тезпишарлиги, тола чиқими, тола узунлиги, саноат талабига жавоб бериши), балки ҳар хил касаллик ва 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 шаклларини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Ғўзанинг қимматли белгиларга эга бўлган намуналарини узоқ йиллар давомида ўрганилиб, сақланиб келинаётган коллекциядан топиш мумкин.

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

Республикаимизда муҳим техник экин бўлган ғўзанинг ҳам шундай 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 янгиланган 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.

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 янгиланган, қимматли-хўжалик белги ва хусусиятларига эга бўлган намуналарни аниқлаб илмий тадқиқотлар учун тавсия қилишдан иборат вазифалар амалга оширилади.

Мазкур ғўза коллекциясида дунёнинг 107 дан ортиқ мамлакатидан йиғилган ёввойи, ярим ёввойи шакллар ва навлардан ташкил топган 12800 та намуна мавжуд бўлиб (6-расм), ушбу намуналар асосан АҚШ, Мексика, Ҳиндистон, Хитой, Ўзбекистон, Австралия, Туркманистон, Тожикистон, Миср, Бразилия, Исроил, Перу, Покистон, Африка мамлакатлари ва Эрондан келтирилган.



б-расм

ПСУЕАИТИ ғўза коллекциясининг ўсиш динамикаси

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 кўчатзорида доимий равишда хориждан келтирилган ғўза намуналари 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 питомнигида назоратдан ўтказилди.

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

Карантин кўчатзорида намуналар 2 йил давомида дала шароитида экилади ва бу жараёнда уларда карантин назорати ўтказилиши билан бир вақтда намуналарнинг барча белгилар 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.

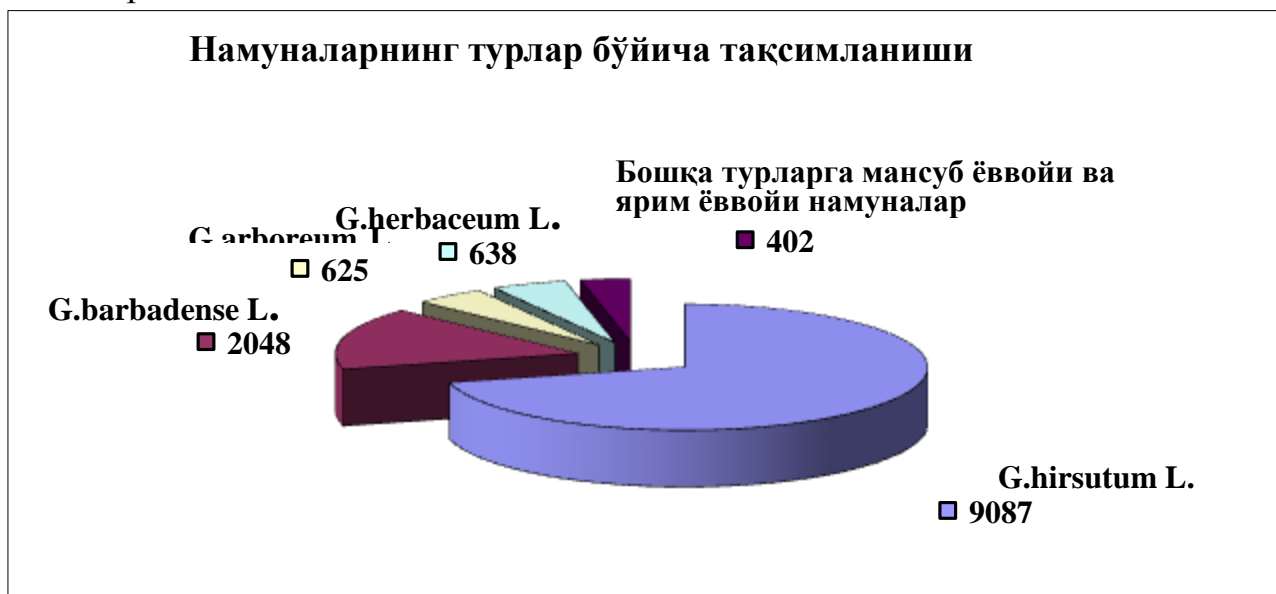
ПСУЕАИТИ Ғўза коллекцияси намуналарининг минтақалар бўйича тақсимланиши қуйидагича:

Шимолий Америка	4735
Африка	1285
Жанубий Америка	621
Осиё	4753
Европа	846
Австралия ва Янги Зеландия	560
Жами	12800

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

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

Ғўза коллекцияси намуналарининг турлар бўйича тақсимланиши 7-расмда келтирилган:



7-расм

Ғўза коллекцияси намуналарининг турлар бўйича тақсимланиши

Ѓўзанинг мазкур коллекциясини 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 бекиёсдир.

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

Республикамиз пахтачилик фанида кескин бурилиш ясаган Тошкент навлари ҳам коллекцияда мавжуд бўлган ёввойи шаклдан фойдаланиб яратилган. Жумладан, академик С.Мирахмедов ушбу навларни Г.хирзутум 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.

2.4. 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, Оққурғон, Оққурғон-2, Оққурғон-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, Сурхон-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 ва ҳ.к. 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.

Республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларига мос навлар яратишда ўзида шўрланишга, сув танқислигига, гармселга, касаллик ва зараркунандалар таъсирига чидамлик, 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.herbaseum* 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?
2. Ғўза генофондини ўрганиш борасидаги янги лойиҳалар ҳақида нималар биласиз?
3. Коллекцияда мавжуд бўлган турлар ва тур хилларини сақлаб қолиш борасидаги тушунчаларингиз?
 - 3 Коллекция нав намуналаридан амалий фанлар тармоғида фойдаланиш?
4. Ғўзанинг жаҳон коллекциясини ўрганиш, сақлаш, уни янги намуналар билан бойитиш?
5. Намуналар уруғларини янгилаш, қимматли-хўжалик белги ва хусусиятларига эга бўлган намуналарни илмий тадқиқотлар учун тавсия қилиш ҳақидаги фикрларингиз?

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.. “Ўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.

3-мавзу: Генетик жиҳатдан 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 чатиштириш услублари, селекция, уруғчилик, ҳашарот, зараркунанда, гармсель, сув танқислиги, тупроқ шўрланиши.

3.1 Селекция усуллари

Республикаимиз Президенти И.А.Каримов томонидан бошқа тармоқлар қаторида ўсимликлар селекцияси ва уруғчилигига ҳам катта эътибор қаратилиб келинмоқда. 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 қонунлари бунга яққол мисолдир.

Бугунги кунда қишлоқ хўжалик экинлари селекциясида ноанъанавий усуллар билан бир қаторда классик, анъанавий усуллар ҳам ўз ўрнини заррача йўқотгани йўқ. Шу нуқтаи назардан, ғўза селекциясида мураккаб дурагайлаш услубларида қатор тадқиқотлар муваффақиятли тарзда давом этмоқда. Жумладан, ғўзада турли хил чатиштириш услубларида тадқиқотлар олиб борган Абдуллаев А.А., Ризаева С.М., Лазарева О.Н., Мирахмедов С., Эгамбердиев А., Ким Р.Г., Ибрагимов П., Иксанов М., Намазов Ш., Алиходжаева С.С. каби олимларни алоҳида таъкидлаб ўтиш жоиздир.

Ҳозирда мураккаб дурагайлаш услубларидан бири - конвергент дурагайлаш бўйича янги ишлар амалга оширилмоқда. Ўрта толали ғўза селекциясида ушбу йўналиш қ.х.ф.д. Ш.Э Намазов раҳбарлигида амалга ошириляётган янги ишлардан ҳисобланади.

Ғўза селекциясининг асосий йўналишлари:

Ҳосилдорликни ошириш;

Тола сифатини яхшилаш;

Сув танқислигига чидамли навлар яратиш;

Шўрланишга чидамли навлар яратиш;

Ҳар хил касалликларга чидамлилиқни ошириш;

Ҳашарот ва зараркунандаларга чидамли навлар яратиш;

Селекция усуллари:

Навлараро чатиштириш;

Беккросс (такрорий чатиштириш);

Тур ичида ва турлараро чатиштириш;

Экспериментал мутагенез;

Ядровий эркак пуштсизлигидан фойдаланиш;

Полиплоидлаш;

3.2 Янги селекцион навлар яратишдаги муаммолар.

Сув танқислиги ва тупроқ шўрланишига чидамли ғўза навларини яратиши

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

Гармселга чидамли янги ғўза навларини танлаш ва ишлаб чиқаришига кенг жорий этиши борадаси 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, ўрганилмоқда. Тажриба натижасига таянган ҳолда гармсел шароитида ҳосил элементларини бошқа навларга нисбатан кўпроқ сақлаб қолган Жарқўрғон, С-6541, Андижон-37, С-8286 ғўза навлари танлаб олинди.

Касалликларга чидамли янги ғўза навларини яратиш муаммолари қишлоқ хўжалиги экинларида доимий муаммолардандир.⁸ Бугунги кунда вилт замбуруғининг янги ирқлари пайдо бўлиб, ғўза майдонларига маълум миқдорда зарар етказмоқда. Айниқса, бугунги кунда вилтнинг фузариум монилифформе 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 кудрати навлари яратилиб, Республикамининг 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. Бугунги кунда вилт замбуруғининг янги ирқлари пайдо

⁸ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007. P.2

бўлиб, ғўза майдонларига маълум миқдорда зарар етказмоқда. Айниқса, бугунги кунда вилтнинг фузариум монилформе 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 кудрати навлари яратилиб, Республикамизнинг 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 тутди⁹.

Бу борада Ғўза коллекцияси лабораториясида изланишлар олиб борилмоқда. Сўрувчи ҳашаротлар, 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.

Ғўзанинг янги навларини яратишда селекцион жараёни қисқартириш ПСУЕАИТИ мисолида-ғўзадан 1 йилда 2 та авлод олиш имкониятига эга бўлган “Фитотрон” иссиқ-хона мажмуаси мавжуд. Селекцион боксларда дала шароитида чатиштириб олинган *Fo* уруғлар экилиб, баҳорда биринчи авлод олинди, сўнгра дала шароитида иккинчи авлод дурагайлари экилади.

3.3. Мураккаб дурагайлаш услубларининг афзалликлари.

Амалий селекцияда кенг қўлланилаётган чатиштириш услублари орқали қишлоқ хўжалик 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 мосланувчанлик, яъни адаптацион потенциал етишмаслиги янги навлар яратишда белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бошланғич ашё яратишни тақозо этмоқда.¹⁰

Бу эса ғўза генофондидаги мавжуд ҳар хил намуналарга хос бўлган ижобий белги ва хусусиятларни турли дурагайлаш усуллари кўллаш 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

⁹ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007. P. 3

¹⁰ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007. P.16

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.

Мазкур изланишлар Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти “Ўза генетикаси ва цитологияси” лабораторияси ходимлари томонидан амалга оширилган ва амалга оширилиб келмоқда.

3.4. Конвергент дурагайлаш услубининг самарадорлиги

Изланишлар давомида ўзанинг ҳар хил геномларига мансуб 4 ва 5 та турлар қатнашган янги мураккаб дурагайлари синтез қилинган ҳамда конвергент дурагайлари ва уларда асосий хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланиш жараёни ўрганилган (8-9-10-расмлар); 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 дурагайлари айрим хўжалик белгилар орасидаги ўзаро коррелятив боғлиқликлар аниқланган.

Хориж олимлари томонидан мураккаб дурагайлаш борасида қатор ишлар амалга оширилган. Бунда қишлоқ хўжалик экинларининг юқори ҳосилдорлиги, ҳосилнинг стабиллашуви, иқтисодий самарадорлиги муҳим аҳамият касб этади.¹¹

**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%).**

8-расм

¹¹ Principles of Plant Genetics and Breeding. 2007 P.35

**ТРАНСГРЕССИВ РЕКОМБИНАЦИЯЛАШ ПРИНЦИПИ АСОСИДА
КОНВЕРГЕНТ ДУРАГАЙЛАШ**

1. Жупфт 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)]}

9--расм

**БИРЛАШGAN ТРАНСГРЕССИВ РЕКОМБИНАЦИЯЛАШ ПРИНЦИПИ ВА
ТЎЛЎҚСИЗ ҚАЙТА ЧАТИШТИРИШ АСОСИДА КОНВЕРГЕНТ ДУРАГАЙЛАШ**

1. Жупфт 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 тўлқисиз қайта
чатиштириш асосидаги конвергент дурагайлар:*

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

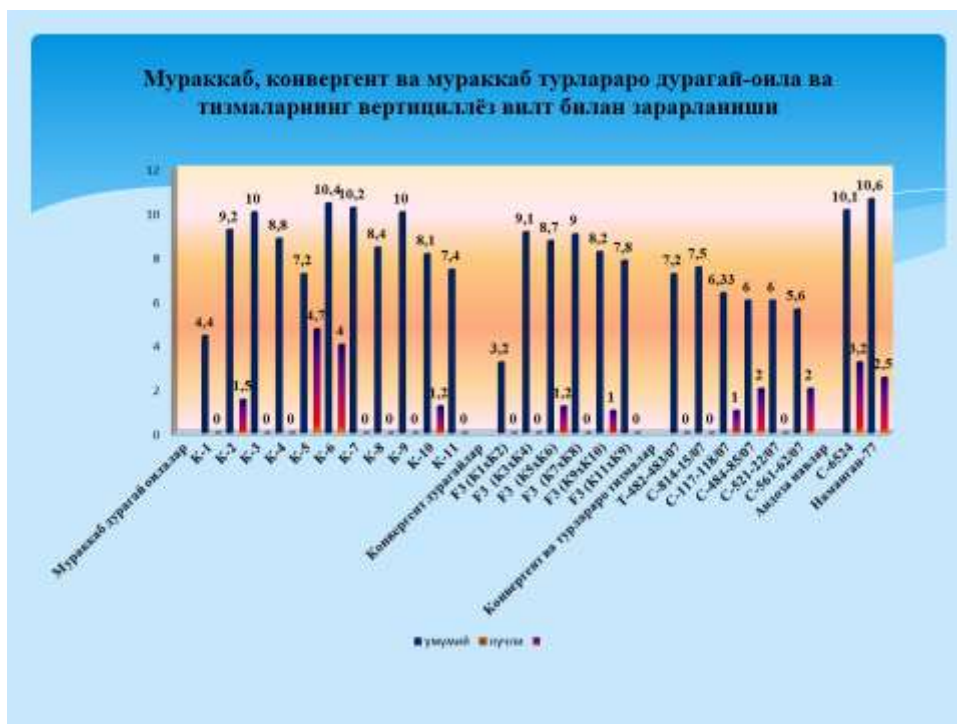
10-расм

Тадқиқотда айрим қимматли хўжалик белгиларда ота-оналик сифатида иштирок этаётган навларнинг умумий комбинацион қобиляти (УКҚ) (gi) самарадорлиги, нав ва дурагайларнинг кўсаклар сони, 1000 дона чигит вазни, 1 дона кўсак оғирлиги ҳосилдорлик, тола чиқими, тола узунлиги белгилари бўйича кўрсаткичлари келтирилган ва бунда конвергент дурагайлаш услубидан бошқа услублардан афзаллиги яққол намоён бўлган.

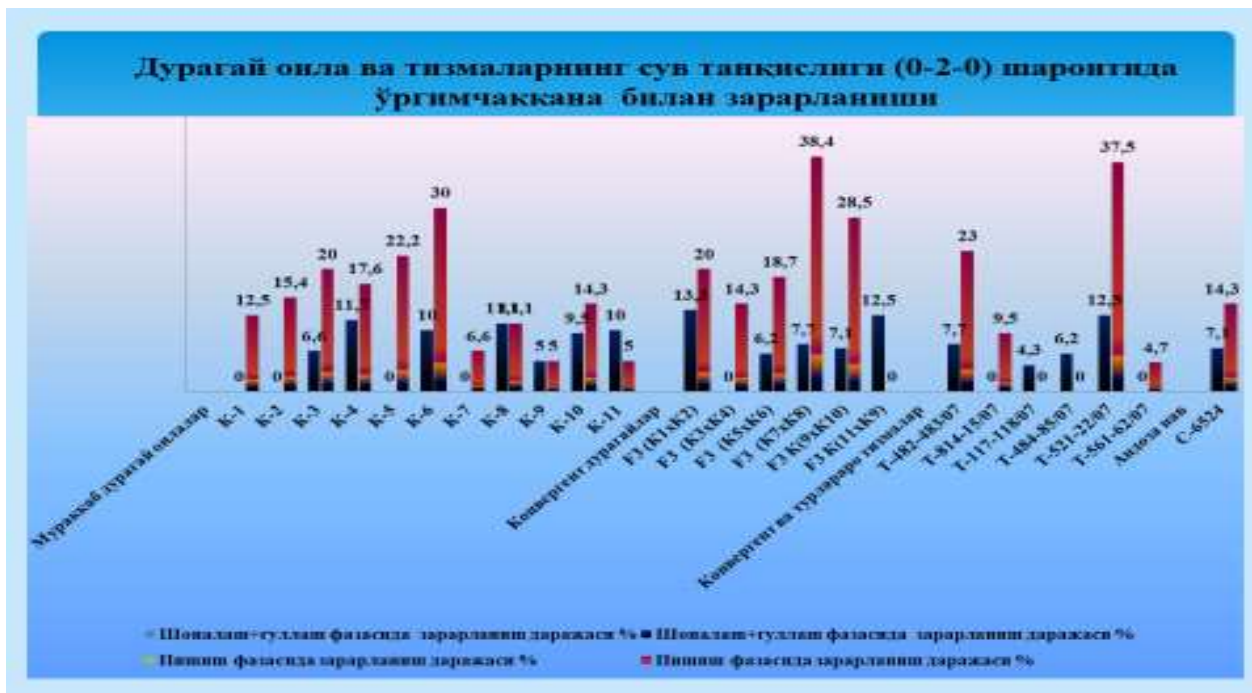
Конвергент дурагайлаш услубларини қўллаган ҳолда ҚХА-8-078, ҚХА-8-065 лойиҳалари доирасидаги изланишлар олиб борилган ва олиб борилмоқда.

Изланишлардан мақсад ғўзада бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштириш ва асосида биотик ва абиотик омилларга бардошли, юқори қимматли хўжалик белгиларига эга, генетик жиҳатдан бойитилган ҳамда геномлараро мураккаб дурагайлаш орқали яратилган интрогрессив ғўза оила ва тизмаларни сув танқислиги ва айрим касалликларга чидамлилигини ўрганиш асосида амалий селекция учун селекцион ашё яратишдан иборат.

Мураккаб, конвергент ва мураккаб турлараро дурагай-оила ва тизмаларнинг вегетация даври кўрсаткичлари, вертициллёз вилт билан зарарланиш даражаси, мураккаб, конвергент ва мураккаб турлараро дурагай-оила ва тизмаларнинг вертициллёз вилт билан зарарланиши, дурагай оила ва тизмаларнинг сув танқислиги (0-2-0) ва мақбул (1-2-1) суғориш шароитида ўргимчаккана, шира ва трипс билан зарарланиши, мураккаб, конвергент ва мураккаб турлараро дурагай-тизмаларнинг тизмаларнинг назорат кўчатзоридаги кўрсаткичлари келтирилган (11-расм). Олинган маълумотларга кўра қуйидагича хулоса қилиш мумкин: ғўзада тўлиқсиз қайта чатиштириш ва бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида яратилган конвергент ҳамда геномлараро мураккаб дурагайлаш орқали яратилган интрогрессив ғўза оила ва тизмаларнинг - мақбул суғориш (1-2-1) ва сув танқислиги (0-2-0) шароитида- таққосий ҳолда, вертициллёз вилт ва ҳараротларга чидамлилиги ўрганилди;

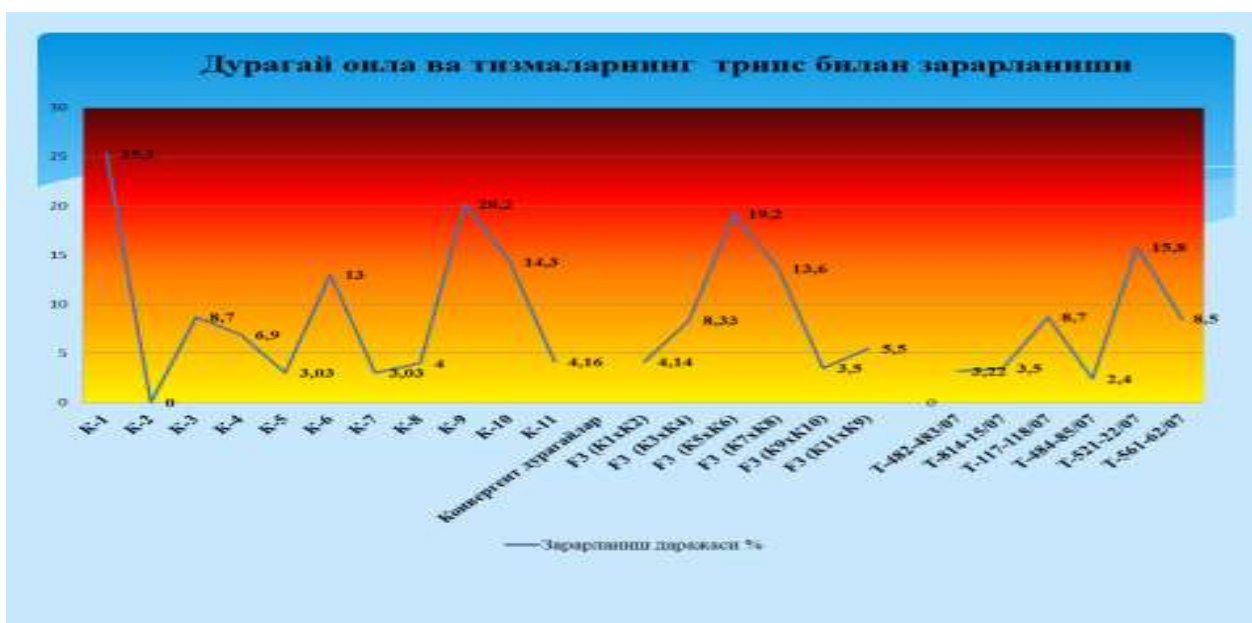


11-расм

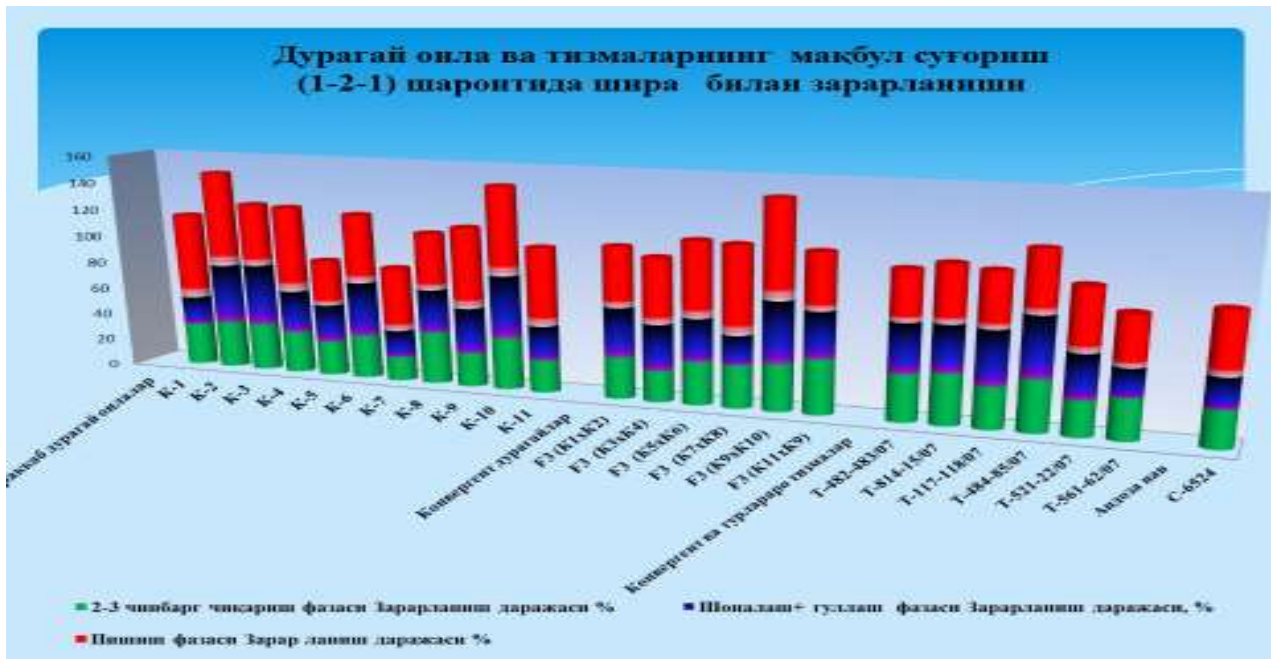


12-расм

эртапишарликка эришишда оналик сифатида иштирок этаётган нав генотипига боғлиқ равишда белги шаклланиб боради. Ўрганилаётган мураккаб, конвергент ҳамда турлараро дурагай, оила ва тизмалар орасида T-521-22/07, T-117-118/07 F3(K11xK9), F3(K7xK8), K-3 комбинациялари тезпишарлик эканлиги қайд этилди. Ғўзада вилтга (*Verticillium dahliae* Kleb.) бардошлиликка эришишда чатиштиришларда ота-она генотипида вилтга бардошли навларнинг иштироки



13-расм



14-расм

муҳим аҳамият касб этади. F3 (K1xK2) конвергент дурагай, K1 оила, T-561-62/07 тизмаларининг вилтга бардошлилиги кузатилди. Ғўзанинг ўргимчакканага (*Tetranychus urticae* Koch.) чидамлилигида *G.thurberi* ёввойи тури, маданий диплоид *G.arborescens* турларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ эканлигини тасдиқлайди. Сўрувчи зараркунандалар-ўргимчаккана билан T-484-85/07, T-117-118/07 тизмалари (12-расм), тамаки трипси (*Trips tabaci*) билан K-2 оиласи (13-расм), шира бити (*Aphis gossypii*) билан T-561-62/07, T-117-118/07, T-482-483/07 тизмалари (14-расм) кам зарарланганлиги қайд этилди. Мақбул суғориш ва сув танқислиги шароитларидаги тезпишарлик белгисидан, ўргимчаккана ва шира билан зарарланишда сув танқислиги шароитида ижобий натижага эришилди. Бошқа касаллик ва зараркунандаларни ўрганишда суғориш шароитининг аҳамияти катта бўлмади. Ғўза селекциясида мураккаб, конвергент, турлараро дурагайлаш асосида авлодларда белгилар бўйича юқори ўзгарувчанликка эришиш мумкин. Ўзгарувчанлик даражасининг юқори бўлиши барча белгилар бўйича танлов имкониятларини оширади, хўжалик белгилари бўйича ишлаб чиқаришда экилаётган навлардан устун бўлган янги тизмаларни яратишни таъминлаб, конвергент ва турлараро дурагайлашнинг самараси юқори эканлигидан далолат беради. T-521-522/07 тизмаси тезпишарликда, T-117-118/07 тизмаси бир дона кўсакдаги пахта вазни бўйича, T-561-562/07 1000 дона чигит вазни бўйича, T-482-483/07 тола чиқими бўйича, T-814-815/07 тизмалари тола узунлиги бўйича андоза навидан устун бўлганлиги қайд этилди. Уларнинг уруғини кўпайтириш мақсадга мувофиқдир.

Назорат саволлари:

1. Селекция усуллари ҳақидаги тушунчаларингиз?
2. Селекцион навлар яратишдаги муаммолар нималардан иборат?
3. Мураккаб дурагайлаш услубларининг афзалликлари ҳақида нималар биласиз?
4. Конвергент дурагайлаш услубининг 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.. “Ўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.

4-мавзу. Чигити таркибида (+)-госсипол миқдори юқори ғўза навлари селекцияси ва уруғини кўпайтирилиши.

Режа:

- 4.1 Госсиполнинг зарарсиз (+) энантиомери миқдори юқори бўлган қимматли селекцион ашёлар яратилиши ва уларнинг уруғни кўпайтириш.
- 4.2 Ўзбекистонда госсиполсиз ғўза намуналарини ўрганиш.
- 4.3 Чигитида (+) – госсиполи миқдори ва хўжалик учун қимматли белгиларнинг юқори кўрсаткичларига эга ғўза навлари яратиш.

Таянч иборалар: (+) *госсипол, эколого-географик узоқ дурагайлар, умумий госсипол, кўсак қурти, генератив органлар, селекцион ашё, ғўза турлари, рацион, гоммоз.*

4.1. Госсиполнинг зарарсиз (+) энантиомери миқдори юқори бўлган қимматли селекцион ашёлар яратилиши ва уларнинг уруғни кўпайтириш.

Маърузада республикамызда биринчилардан бўлиб, ғўза селекциясида янги йўналишлардан ҳисобланган чигит таркибида (+)-госсипол миқдори юқори бўлган ғўза навлари селекцияси борасида Ш.Намазов, Р.А.Юлдашева, И.Ф.Амантурдиев, Т.А.Раҳимовлар томонидан амалга оширилган генетик-селекцион тадқиқотлар натижалари ёритилган. Шунингдек, маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан ҳар хил ғўза турларида учрайдиган умумий госсипол ва унинг шакллари, инсонлар ҳамда чорва моллари учун аҳамияти борасидаги адабиётлар таҳлили келтирилган. Шунингдек, муаллифлар томонидан ғўзанинг генератив органларида умумий госсипол миқдорининг ирсийланиши, дурагай авлодларда белгининг ўзгарувчанлиги, шаклланиши ҳамда айрим хўжалик учун қимматли белгилар ва зараркунандаларга чидамлилиги билан боғлиқ жиҳатлари таҳлил қилинган.

Муаллифлар томонидан, кўп йиллик изланишлар натижасида, эколого географик ва генетик узоқ дурагайлаш асосида ирсияти бойитилган, хўжалик учун қимматли белгиларнинг ижобий мажмуасига эга ҳамда чигити таркибида госсиполнинг зарарсиз (+) энантиомери миқдори юқори бўлган қимматли селекцион ашёлар, бир қатор янги ғўза тизмалари ва навлари яратилган.

Маълумки, пахта халқ хўжалигида нафақат толаси балки чигитидан олинадиган маҳсулотлари учун ҳам муҳим аҳамиятга эга. Чунки, пахта чигити ўсимлик ёғи ва юқори оксилли ем концентрати етиштиришнинг муҳим манбаси ҳисобланади. АҚШ статистика хизмати ходимларининг маълумотига асосан, 1999-2000 йилларда пахтачилик давлатларида 33.3 миллион тонна чигит

етиштирилган. Етиштирилган шунча чигитдан ўртача 5 фоизи уруғлик учун фойдаланилиб, қолган 95% чигитдан эса 7.12 миллион тонна оксил олиш мумкин экан. Госсиполсиз чигит таркибидан олинадиган шунча миқдордаги оксилдан 345 миллион одамни оксилга бўлган талабини таъминлаш (USDA ҳисоб-китоби талабларига кўра кунига бир одамга 56,5 г оксил меъёри тўғри келади) мумкин. Шунингдек, чигит таркибидаги оксилдан кондитер саноатида ҳам фойдаланиш мумкин. АҚШ ташқи қишлоқ хўжалик хизмати маълумотига асосан (<http://www.fas.usda.gov/psdonline>) 2009 йилда республикада 2.250.000 тонна чигит етиштирилган. Бироқ, чигит таркибидаги захарли госсипол моддаси борлиги учун, ундан олинадиган оксил ва мойдан бевосита фойдаланиш мумкин эмас. Одатда чигитни физикавий қайта ишлаш орқали ёки кимёвий усулда мойни госсиполдан тозалаш зарур. Мазкур услуб анча вақт ва маблағни талаб қилади. Чигитдан олинадиган кунжарадан ҳам ҳайвонлар учун озуқа сифатида катта миқдорда ишлатиб бўлмайди.

Ўза селекциясида эришилган катта ютуқларга қарамасдан, селекцион изланишларнинг баъзи жиҳатлари, жумладан, жаҳон коллекцияси намуналари орасидан чигити паст миқдордаги госсиполга эга, ёки чигитида госсиполнинг зарарсиз шакли, яъни (+) госсиполи бўлган намуналарни аниқлаш ва уларни селекция жараёнларига тадбиқ этиш орқали мазкур белгига эга навлар селекцияси учун бошланғич ашёлар яратиш деярли ўрганилмаган. Шунинг учун, госсиполсиз чигитга ёки унинг зарарсиз шаклига ҳамда бошқа хўжалик белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бўлган навларнинг халқ хўжалиги, чорвачилик ва озиқ-овқат саноатидаги самарадорлиги юқори бўлиб, ушбу йўналишдаги илмий изланишлар ҳозирги ва келажак замон талабига жавоб берадиган долзарб масалалардан бири дейиш мумкин.

4.2. Ўзбекистонда госсиполсиз ўза намуналарини ўрганиш.

Ўзбекистонда госсиполсиз ўза намуналарини ўрганиш, улар асосида госсиполсиз навларни яратиш борасида айрим изланишлар олиб борилган бўлиб, улар асосан мавжуд генофондни ўрганиш ва чет эл навлари асосида селекция учун бошланғич манбаларни ажратиш олишга қаратилгандир. Амалга оширилган изланишлар натижасида бир қатор селекцион тизмалар яратилганига қарамасдан, Республикада госсиполсиз ўза навлари ишлаб чиқаришга жорий этилмаган.

АҚШ олимлари томонидан госсиполнинг икки хил актив оптик энантиомерлари, яъни (+) ва (-) –госсипол мавжудлиги ҳамда *Gossypium hirsutum* L. навлари ичида (+) госсиполнинг (-) госсиполга нисбати 3:2 эканлиги аниқланган. Госсиполнинг ушбу энантиомерлари кавш қайтармайдиган ҳайвонларда турли захарланишга олиб келиши ва (-) госсипол иссиқ қонли ҳайвонлар учун зарарли эканлиги аниқланган. Олимларнинг фикрича, юқори

миқдордаги (+)-госсипол белгисини маданий навларга ўтказиш кавш қайтармайдиган ҳайвонларни қимматли озуқа билан, (-)-госсиполни ўтказиш эса медицина мақсадлари учун фойдали бўлиши мумкин. Шунинг учун, кейинги йилларда чоп этилган хорижий адабиётларда янги бир йўналиш, яъни (+) госсиполли навлар селекцияси бўйича айрим маълумотлар учрайди. Уларнинг фикрича, ҳозирги вақтда чорва молларини боқиш ва озиқ-овқат муаммосини ҳал этишда чигити таркибида госсиполи кам, ёки зиёнсиз (+)-госсипол бўлган навларни яратиш долзарб муаммо ҳисобланади. АҚШ олимлари томонидан ғўзанинг *Gossypium ssp. marie galante* кенжа туридан маданий навларга (+)-госсипол белгисини ўтказиш бўйича изланишлар олиб борилмоқда. Бироқ, Ўзбекистонда госсиполнинг (+) энантиомерини дурагайларда ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини ўрганиш асосида (+) госсиполли навлар селекцияси учун бошланғич ашё яратиш борасидаги изланишлар мутлоқ амалга оширилмаган. Агарда, инсон ва ҳайвонлар учун зарарсиз, яъни чигитида (+)-госсипол миқдори юқори бўлган ғўза навларини яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим иқтисодий аҳамиятга эгаллигини эътиборга олсак, ушбу йўналишда изланишлар олиб бориш ҳам назарий, ҳам амалий аҳамият касб этади.

Изланишларнинг мақсади. Кавш қайтармайдиган ҳайвонларни боқишда фойдаланиш учун чигити таркибида (+)-госсипол миқдори юқори ва хўжалик учун қимматли белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бўлган навлар селекцияси учун бошланғич ашё яратиш мақсади қўйилган.

Таҷрибадан кўзланган мақсадни амалга ошириш учун қуйидаги **вазифалар**ни бажариш режалаштирилган:

-Ўзбекистонда турли даврларда районлаштирилган ва янги яратилган айрим ғўза навлари, тизмалари ҳамда хорижий (АҚШ) намуналарини гули ва чигитидаги умумий ва (+)-госсипол миқдори бўйича ўрганиш;

-чигитида (+)-госсипол миқдори юқори бўлган АҚШ намуналарини маҳаллий нав ва тизмалар билан чатиштиришга жалб этиш ва генетик ҳамда эколого-географик узок дурагайлашда (+)-госсипол белгисининг ирсийланиш, ўзгарувчанлик ва шаклланиш қонуниятларини аниқлаш;

-генератив органлар (гул ва чигит) даги (+)-госсипол миқдорининг айрим хўжалик учун қимматли белгилар билан бўлган корреляцион боғлиқлиги даражасини аниқлаш;

-табиий (дала) ва сунъий (иссиқхона) шароитида чигитида умумий ва (+)-госсипол миқдори турлича бўлган нав ва намуналар ҳамда улар иштирокида яратилган дурагайларнинг турли авлодларида кўсак куртига чидамлиликни таҳлили;

-табиий (дала) ва сунъий (иссиқхона) шароитида чигитида умумий ва (+)-госсипол миқдори турлича бўлган нав ва намуналар ҳамда улар иштирокида

яратилган дурагайларнинг турли авлодларида *Thieaviopsis basicola*, *Rhizactonia saloni*, *Xanthomonas malvacearum* ва *Verticilium dahlie* Kleb. билан касалланиш даражасига таъсирини таҳлили;

- районлашган ва чигити таркибида (+) госсипол миқдори юқори бўлган ғўза навлари чигитидан олинган кунжаранинг турли миқдорда жўжаларни боқиш рационига қўшгандаги таъсирини ўрганиш;

- районлашган ғўза навлари ва таркибида (+) госсипол миқдори юқори бўлган чигитдан олинган кунжаранинг турли миқдорини қўшиб боқилган жўжаларнинг ҳар хил аъзоларидаги (+) ва умумий госсипол миқдорини ўрганиш;

- чигити таркибида (+) госсипол миқдори юқори ҳамда хўжалик учун фойдали белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бошланғич ашёлар, оилалар, тизмалар ҳамда навлар селекцияси.

4.3. Чигитида (+) – госсиполи миқдори ва хўжалик учун қимматли белгиларнинг юқори кўрсаткичларига эга ғўза навлари яратиш.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, изланишларда айрим навлар ва намуналар иштирокида олинган дурагайларда умумий ва (+)-госсипол миқдорининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ҳамда шаклланишини ўрганиш орқали чигитида (+) госсипол миқдори юқори бўлган бошланғич ашёларни яратиш борасида изланишлар олиб борилди (15-расм). Ушбу изланишлар нафақат айрим нав ва бошланғич ашёлар чигитидаги госсиполнинг турли шакллари нисбатини аниқлаш, балки уларни селекция жараёнига жалб этиш орқали белгининг генетикасини ўрганиш ҳамда чигити таркибида юқори миқдордаги зарарсиз (+) госсиполи бўлган ғўза навлари селекцияси учун бошланғич ашё яратишга қаратилгандир.

Илмий изланишларимизда Республикамизда биринчи маротаба, чигити таркибида (+)-госсипол бўлган ғўза навлари селекцияси учун бошланғич ашё яратиш орқали Республикамизда арзон озуқа базасини яратиш истиқболлари ўрганилган.

Ишнинг илмий ва амалий аҳамияти. эколого-географик ва генетик жиҳатдан узоқ бўлган ғўза дурагайларда (+)госсипол, ҳамда хўжалик учун қимматли белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлик даражасини ўрганилди; биринчи маротаба, гулкосабарг ва чигитдаги (+)-госсипол миқдорининг ўзаро ва айрим хўжалик учун қимматли белгилар билан корреляцияси ўрганилди; Республиканинг миллий ғўза генофонди чигити таркибида (+)-госсипол миқдори юқори бўлган янги 21 та ғўза намуналари билан бойитилди; районлашган ва чигити таркибида (+) госсипол миқдори юқори бўлган ғўза навлари чигитидан олинган кунжаранинг турли миқдорда жўжаларни боқиш рационига қўшгандаги таъсирини ўрганилди; районлашган ғўза навлари ва

таркибида (+) госсипол миқдори юқори бўлган чигитдан олинган кунжаранинг турли миқдорини кўшиб боқилган жўжаларнинг ҳар хил аъзоларидаги (+) ва умумий госсипол миқдори аниқланди.

ҚХА 8-119 «Чигитида (+) – госсиполи миқдори ва хўжалик учун қимматли белгиларнинг юқори кўрсаткичларига эга, касаллик ва зараркунандаларга мажмуавий чидамли бўлган ғўза навини яратиш» лойиҳаси доирасидаги қ.х.ф.д. Ш.Э.Намазов ва унинг шогирдлари томонидан амалга оширилган ишлар юзасидан тўхталиб ўтамиз.

Маълумки, ғўза халқ хўжалигида нафақат толаси балки чигитдан олинадиган маҳсулотлари учун ҳам муҳим аҳамиятга эга. Чунки, ғўза чигити ўсимлик ёғи ва юқори оксилли ем концентрати етиштиришнинг муҳим манбаси ҳисобланади. 1999-2000 йилларда пахтачилик давлатларида 33.3 миллион тонна чигит етиштирилган. Ўртача 5 фоизи уруғлик учун фойдаланилиб, қолган 95% чигитдан эса 7.12 миллион тонна оксил олиш мумкин. Шунча миқдордаги оксилдан 345 миллион одамни оксилга бўлган талабини таъминлаш (USDA ҳисоб-китоби талабларига 56,5 г. оксил/кунига) мумкин. АҚШ ташқи қишлоқ хўжалик хизмати маълумотига асосан (<http://www.fas.usda.gov/psdonline>) 2009 йилда республикада 2.250.000 тонна чигит етиштирилган. Бироқ, чигит таркибидаги захарли госсипол моддаси борлиги учун, ундан олинадиган оксил ва мойдан бевосита фойдаланиш мумкин эмас. Ғўза селекциясида эришилган катта ютуқларга қарамасдан, республикада чигити госсиполсиз ёки зарарсиз (+) госсиполи бўлган ғўза навлари селекцияси борасида изланишлар қониқарсиз.

Тадқиқотнинг *мақсади*- чигитидаги (+) госсипол миқдори ва хўжалик учун қимматли белгиларнинг юқори кўрсаткичларига, касаллик ва зараркунандаларга мажмуавий чидамликка эга бўлган, генетик жиҳатдан бойитилган селекцион ашёларни яратиш ҳамда амалий селекцияга, паррандачилик ва чорвачиликка тавсия этишдан иборат.

Асосий вазифалар: 1. Аввалги йилларда яратилган дурагайлар ва беккросс дурагайларнинг турли авлодларидаги умумий ва (+) госсипол, хўжалик учун қимматли белгилари ва биотик омилларга (вертициллез вилт, кўсак қурти) чидамлилигининг ирсийланиши ва шаклланишини сунъий муҳит ва «Фитотрон» селекцион-иссиқхона шароитида ўрганиш.

2. Чигитдаги (+) госсипол миқдори ва хўжалик учун қимматли белгилар ҳамда ўрганилаётган биотик омилларга чидамлилиги билан ўзаро корреляциясини аниқлаш.

3. Аввалги изланишлар натижасида ажратиб олинган чигитида (+)-госсипол миқдори юқори (93-95% дан кам бўлмаган) ғўза тизмаларини мажмуавий белгилар бўйича меърига етказиш.

4. Яратилган чигитида (+)-госсипол миқдори ва хўжалик учун қимматли

белгилари юқори бўлган С-7300 ва С-7301 навларини грунтназорати синовидан ўтказиш ва уруғларини кўпайтириб, кейинги назарий ва амалий изланишлар учун тавсия этиш.

Тажриба олиб бориш жойи ва шароити тажрибалар Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти қошидаги Марказий тажриба хўжалигида олиб борилди. Бошланғич ашёлар- ВС-8.PL-14; ВС-7.PL-15; ВС-2.PL-19; ВС-4.PL-10; ВС-4. PL-12; ВС-8. PL-15; ВС-2.47 х CV-47-4; ВС-2,45-2 х CV-45-3; ВС-2,45-1 х CV-45-3; ВС-2,45-6 х CV-45-3; CV-46-6,1 х CV-46-5; CV-46-6,3 х CV-46-54; ВС2 46-3 х CV-46-4; ВС2 47-4 х CV-47-1; ВС2 47-4 х CV-47-5; ВС2 47-8 х CV-47-5; ВС2 60-2 х CV-60; ВС3S1 -47-8-1-17; ВС3S1 -1-6-3-15 АҚШ ғўза намуналари;

-Маҳаллий -6524; С-6530; С-6532; Турон; Омад; С-2609, Бухоро-8, навлари ва Т-10/04; Т-16/04 тизмалари;-Турли авлод дурагай комбинациялари.

Ўрганилган юқори авлод дурагайларида тезпишарлик элементлари бўйича кўрсаткичлар бўйича

$F_6 BC_3 S_1$ -1-6-3-15 х С-6532;

$F_6 BC_3 S_1$ -1-6-3-15 х С-6524;

$F_6 C$ -6530 х $BC_3 S_1$ -47-8-1-17;

$F_6 C$ -6530 х $BC_3 S_1$ -1-6-3-15 комбинациялари ажратиб олинди. Эколого-географик узок чатиштиришдан олинган юқори авлод дурагайларининг айрим хужалик белгилари бўйича кўрсаткичлари Эколого-географик узок чатиштиришдан олинган юқори авлод дурагайларининг айрим хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари: бир дона кўсак вазни (г) $F_6 BC_3 S_1$ -47-8-1-17 х С-6530, $F_6 BC_3 S_1$ -47-8-1-17 х С-6524 комбинацияларида; бир дона кўсак вазни ва 1000 дона чигит вазни бўйича $F_6 BC_3 S_1$ -1-6-3-15 х С-6530 комбинациясида юқори бўлган, яъни тегишли равишда 1 дона чигит вазни бўйича 5,8, 5,9 бўлса, 1000 дона чигит вазни бўйича 125,7 ва 136 г ни ташкил этган.

Эколого-географик узок чатиштиришдан олинган юқори авлод дурагайларининг айрим хужалик белгилари бўйича кўрсаткичлари тола чиқими бўйича

$F_6 C$ -6530 х $BC_3 S_1$ -1-6-3-15;

$F_6 C$ -6532 х $BC_3 S_1$ -1-6-3-15;

$F_6 Л$ -10/04 х $BC_3 S_1$ -47-8-1-17 40,1-40,8 гача бўлган юқори натижа

кузатилди. Тола узунлиги бўйича

$F_6 BC_3 S_1$ -47-8-1-17 х С-6532;

$F_6 BC_3 S_1$ -1-6-3-15 х С-6524;

$F_6 BC_3 S_1$ -1-6-3-15 x C-6530;

$F_6 BC_3 S_1$ -1-6-3-15 x C-6532;

F_6 Л-10/04 x $BC_3 S_1$ -47-8-1-17;

F_6 Л-16/04 x $BC_3 S_1$ -47-8-1-17 комбинациялари нисбатан юқори бўлган 32,1-32,4 мм натижани кўрсатди.

Айрим белгилари бўйича алоҳида қимматга эга ғўза навлари

- **Сув танқислиги ва туپроқ 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”.
- **Гармселга чидамли** “Бухоро-6, -8, -102”, “Пахтакор-1”, “Наврўз, С-6541, С-8286, “Жарқўрғон”.
- **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

15-расм

Олинган натижалар бўйича қуйидагича хулосаларга келинган.

1. Биринчи мартоба районлаштирилган ва янги ўрта толали маҳаллий ғўза навлари билан чигитида юқори (+) госсипол бўлган АҚШ намуналарини эколого-географик ва генетик узоқ чатиштиришдан олинган дурагайларнинг юқори авлодларида (+) госсипол миқдorigа боғлиқ равишда айрим хўжалик учун қимматли белгиларнинг ўзгарувчанлик ва шаклланиш қонуниятлари ҳамда айрим касалликлар ва кўсак қуртига чидамлилиги таққослаб ўрганилди.

2. Тезпишарлик ва унинг асосий таркибий қисмлари 50 % гуллашгача ва 50 % кўсаклар ошилишигача бўлган даврларининг шаклланиш жараёнида юқори авлодларда белгининг намоён бўлишига АҚШ намуналарининг келиб чиқишида иштирок этган ёввойи кенжа тур *G.ssp.marie galante* нинг таъсири кучли эканлиги аниқланди.

3. Чигитидаги (+)-госсипол миқдори бўйича турли кўрсаткичга эга юқори авлод F_4 - F_7 дурагайларида айрим касалликлар ва зараркунандаларга чидамлилиги бўйича ўрганиш асосида аксарият ҳолларда уларда чидамлиликнинг чигитдаги (+)-госсипол миқдorigа боғлиқ бўлмаган ҳолда шаклланиши ва ушбу белгиларнинг юқори даражада ижобий кўрсаткичларига эга селекцион ашёларни яратиш самарали эканлиги тасдиқланди.

4. Бир дона кўсак вазнининг эколого географик ва генетик жиҳатдан узоқ шаклларни чатиштиришдан ажратиб олинган дурагайлар орасидан ижобий

рекомбинантларни танлаш орқали маҳаллий навларга хос йирик кўсакли оилаларни ажратиб олиш мумкинлиги исботланди.

5. Юқори авлод дурагайларида 1000 дона чигит вазни бўйича аксарият ҳолларда белгининг ўртача кўрсаткичи андоза навга нисбатан пастлиги, яъни ўрганилган 14 та вариантдан 8 тасида андоза навнинг кўрсаткичи (111 грамм) дан паст ва 6 тасида юқори бўлди.

6. Тола чиқимининг аксарият ҳолларда андоза навга нисбатан юқори, айниқса F₆C-6530 X BC₃S₁-1-6-3-15, F₆C-6532 X BC₃S₁-1-6-3-15 ва F₆L-10/04 x BC₃S₁-47-8-1-17 комбинацияларида тола чиқими 40% дан ошиқ бўлганлиги эколого географик узок дурагайлаш орқали мазкур белгини яхшилаш мумкинлигини исботлайди.

7. Аксарият ҳолларда изланишларимизда иштирок этаётган дурагай туркумларида толанинг сифатини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан бири тола узунлигининг ўртача кўрсаткичи андоза нав даражасида ёки бир оз устун эканлиги аниқланди.

8. Эколого географик ва генетик узок шаклларни дурагайлашда бошланғич ашё сифатида иштирок этган C-6532, Омад, Наманган-77 навлари ва BC₃S₁-1-6-3-15 намунаси *Xanthomonas malvacearum* касаллигига толерант (тегишли равишда 2.22%, 3.79%, 4.47% ва 4.70%) эканлиги аниқланди.

9. Чигити таркибида (+)-госсипол миқдори паст бўлган F4 авлод дурагайлари ичидан F4BC₃S₁-47-8-1-17 x C-6530 ва F4BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6530, F6 авлоддан F6BC₃S₁-47-8-1-17 x C-6524 ва F6BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6532 ҳамда юқори (+)-госсиполга эга F4BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6524 комбинациялари *Rhizactonia saloni* касали билан зарарланиш даражаси бўйича мутлоқ чидамли экани аниқланди.

10. Бошқа ўрганилган касалликларга нисбатан Чигитида (+)-госсипол миқдори турлича бўлган дурагайларнинг *Thielaviopsis basicola* га чидамсизлиги хулоса қилинди.

11. Чигитидаги (+)-госсипол миқдори юқори ва паст бўлган F7 авлод дурагайларида касалланиш даражасининг пастки ва юқори чегараси нисбатан яқин, яъни ўсимликларнинг *Xanthomonas malvacearum*га чидамлилигига госсиполнинг таъсири сезиларли даражада эмаслиги аниқланиб, мазкур касалликка чидамли рекомбинантларни ажратиб олиш эҳтимоли юқори эканлиги тасдиқланди.

Чигити таркибида (+)-госсипол миқдори юқори бўлган навлар яратиш ва уларнинг уруғчилигини жорий қилиш мақсадга мувофиқдир.

Назорат саволлари:

1. Госсиполнинг зарарсиз (+) энантиомери миқдори юқори бўлган қимматли селекцион ашёлар яратилиши ҳақида нималар биласиз?
2. Ўзбекистонда госсиполсиз ғўза намуналарини ўрганиш билан кимлар шуғулланган?
3. Бугунги кунда чигитида (+) – госсиполи миқдори ва хўжалик учун қимматли белгиларнинг юқори кўрсаткичларига эга ғўза навлари яратиш ишлари қандай ҳолатда?

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.. “Ќўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.

5-мавзу. Сув танқислиги ва шўрланишга комплекс чидамли навлар яратиш селекцияси

Режа:

5.1 Шўрланган ва шўрланмаган тупроқлар шароитида дурагайлар ҳамда уларнинг ота-она шаклларида бир дона кўсакдаги пахта, вазни бир туп ўсимликдаги кўсак сони белгисининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши

5.2 Ноқулай шароитларга мослашган, дурагай ва тизмалар қимматли хўжалик белгилар бўйича устун тизмалар тавсифи.

5.3 Сув танқислиги ва шўрланишга бардошли лазер нурлари билан нурлантириш натижасида яратилган селекцион ашёлар.

Таянч иборалар: *Шўрланган, шўрланмаган тупроқ, сув танқислиги, мослашиш, ирсийланиш, ўзгарувчанлик, дурагай, тизма, донор, лазер нурлар.*

5.1. Шўрланган ва шўрланмаган тупроқлар шароитида дурагайлар ҳамда уларнинг ота-она шаклларида бир дона кўсакдаги пахта, вазни бир туп ўсимликдаги кўсак сони белгисининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши.

Дунё миқёсида шўрланган ерлар майдони йилдан-йилга кенгайиб бормоқда. Ерларнинг шўрланишини кучайиши қишлоқ хўжалик экинларидан кўзланган ҳосилни олиш имконини пасайтириб юбормоқда¹⁶.

Ғўзада қимматли хўжалик белгиларидан эртапишарлик, битта кўсакдаги пахта вазни, бир туп ўсимликда тўлиқ сақланган кўсак сони, 1000 дона чигит вазни, тола чиқими, тола узунлиги ва толанинг бошқа сифат кўрсаткичлари янги яратилган навни баҳолашда энг асосий мезон ҳисобланади.

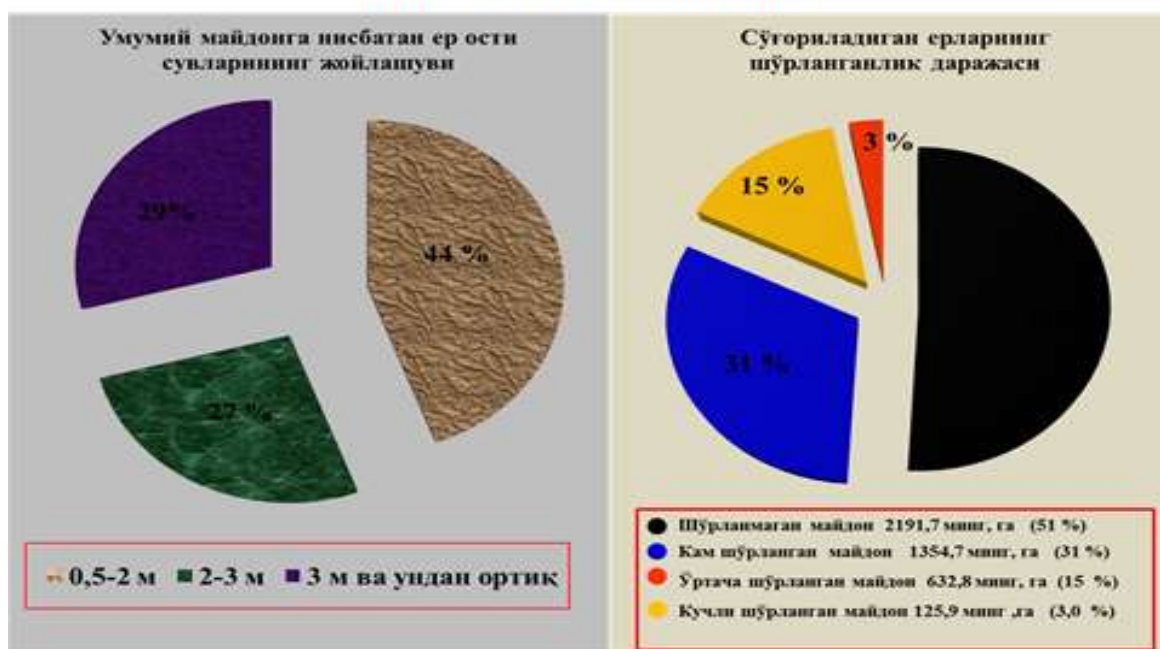
Ҳозирги даврда республикамизнинг қишлоқ хўжалигига яроқли умумий майдонига нисбатан 65,9 % майдони ҳар хил даражада шўрланган бўлиб, шундан кам шўрланган майдонлар 33,9 % (1258,7 минг га), ўрта шўрланган майдонлар 19,4 % (720,2 минг га) ва кучли шўрланган майдонлар 12,6 % (467,5 минг га) ни ташкил қилади. Охирги 10 йилда тупроқларнинг шўрланиши С.А.Абдуллаев, А.Ж.Баировларнинг маълумотларига кўра, 608,1 минг га (17,7%) ошганлигини кўришимиз мумкин. Бу майдонларнинг мелиоратив ҳолатини бирданига яхшилаб бўлмайди. Чунки, буларга кўп маблағ талаб этилади. Шундай экан, селекция ишларини шўрланган ерларда олиб бориш орқали шўрга чидамли навларни яратиш самарали услуб ҳисобланади.

Жаҳон бозорида толанинг нархини белгилашда унинг технологик кўрсаткичлари асосий омил ҳисобланиб, бу толанинг микронейр кўрсаткичи,

тола пишиқлиги, майинлиги, толанинг узунлиги ва нисбий узилиш узунлиги каби хусусиятлари билан бевосита боғлиқдир. Шунинг учун, селекционерлар олдиға нафақат ҳар хил тупроқ иқлим шароитларида юқори тола ҳосили берадиган, балки, толасининг сифати халқаро жаҳон андозалари талабларига жавоб берадиган ғўза навларини яратиш вазифаси долзарб ҳисобланади.

Чунки, ҳозирда экилаётган асосий ғўза навлари турли даражада шўрланган тупроқларда ўзининг ҳосилдорлиги ва толасининг сифатини пасайтириб юбораётгани эътироф этилмоқда (16-расм). Бу эса, ғўзанинг дунё генофондидан шўрга чидамли манбаларни қидириб топишни ва шу асосида янги донорлар яратишни тақозо этади. Айрим ёввойи турлар ва ярим ёввойи шакллар шўрланган муҳитга мослашганлиги учун шўрга чидамли донорларни яратишда қимматли ҳисобланади.

Ўзбекистонда ер ости сувларининг жойлашуви ва ерларнинг шўрланганлик даражаси



16-расм

Шўрланган тупроқлар шароитида ҳозирги кунгача олимлар томонидан ғўза ўсимлигида экологик, агротехник, сув режими бўйича бир қанча илмий ишлар олиб борилган ва давом эттирилмоқда, 1970 йилларда С.С.Содиқов ва бошқалар томонидан Ан-Боёвут-2 нави Тошкент-1 нави популяцияси структурасини айрим биотипларга ажратиш ва уларнинг морфо-биологик, хўжалик белгилари бўйича фенотипик ташқи кўриниши жиҳатдан бир хил, генотипик жиҳатдан эса ҳар хил, барқарорлашган (32; 33; 35-1;35-35) оилаларнинг субпопуляциялари чатиштирилиб яратилган. Бундай тадқиқотлардан фарқли ўлароқ, ушбунинг илмий изланишларда ёввойи тур *Gossypium thurberi* Tod. ва ярим ёввойи (*G.hirsutum* L. ssp. *punctatum*, *Gossypium hirsutum* L. ssp. *yucatanense*) шакллар иштирокида олинган тизмалар ва уларни

чатиштиришдан олинган дурагайлар бошланғич ашё сифатида ишлатилди ва ғўза дурагайларида қимматли хўжалик белгиларнинг намоён бўлиши ва ўзгарувчанлиги бевосита шўрланган тупроқлар шароитида ўрганилди.

Илмий тадқиқотлар собиқ ЎзҒСУИТИ ва ҳизирги пайтда фаолият кўрсатаётган ПСУЕАИТИ лойиҳалари доирасида олиб борилган ва олиб борилмоқда

Тадқиқотнинг мақсади мураккаб чатиштириш орқали олинган ғўза дурагайларида шўрланган ва шўрланмаган тупроқлар шароитида қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини ота-она шакллари билан таққослаб ўрганиш асосида амалий селекция учун шўрга чидамли, эртапишар, ҳосилдор, тола чиқими ва сифат кўрсаткичлари андоза навлардан устун бўлган бошланғич ашё, донорлар ва тизмалар яратишдан иборат. Ушбу мақсадга эриши учун қуйидаги вазифаларни бажариш назарда тутилди:

- илгари яратилган тизмаларни шўрланган тупроқ шароитида чатиштириш ва дурагай уруғлари олиш;

- биринчи авлод дурагайларида асосий қимматли хўжалик белгиларнинг доминантлик даражасини ўрганиш;

- шўрланган ва шўрланмаган тупроқлар шароитида олинган F_1 , F_2 , F_3 дурагайларни ота-она шакллари ва андоза навларга таққослаб ўрганиш;

- F_2 - F_3 дурагайлари ва ота-она шаклларида қимматли хўжалик белгиларнинг ўзгарувчанлигини ҳар иккала шароитда таққослаб ўрганиш;

- ажралиш жараёнида дурагайлар орасидан қимматли хўжалик белгилари бўйича андоза навлардан устун бўлган рекомбинант ўсимликларни танлаб олиш;

- ўтказилган тажрибалар асосида шўрланган тупроқ шароитига чидамли, эртапишар, ҳосилдор, тола чиқими ва сифати бўйича андоза навлардан устун бўлган намуналар ва тизмаларни ажратиб олиш.

5.2. Ноқулай шароитларга мослашган, дурагай ва тизмалар

қимматли хўжалик белгилар бўйича устун тизмалар тавсифи

Ғўза селекциясида биринчи маротаба ёввойи тур ва ярим ёввойи шакллар асосида олинган тизма ва дурагайларда қимматли хўжалик белгиларнинг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши шўрланган ҳамда шўрланмаган тупроқ шароитида ўрганилган. Шўрланган тупроқ шароитида олинган дурагайлар микдорий белгиларнинг ўзгарувчанлиги ирсийланишида ўзига хослик мавжудлиги кўрсатилган, яъни, шўрланган тупроқ шароитида шўрланмаган тупроқ шароитига нисбатан дурагай ва тизмаларда белгиларнинг ўзгарувчанлик даражаси тор бўлган. F_1 дурагайларга нисбатан юқори бўғинларда хўжалик учун қимматли белгиларнинг ўзгарувчанлик даражаси юқори бўлган. Шўрланган тупроқ шароитида шўрланмаган тупроқлар шароитига нисбатан

дурагайлар кечроқ пишиб етилди, бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони кўп бўлди ва тола узунлиги ошган. Шўрга чидамли навларга нисбатан, мураккаб дурагайлаш асосида олинган янги тизмалар ва улардан олинган дурагайлар шўрланган тупроқ шароитига ўта чидамли бўлганлиги туфайли уларнинг тола сифати пасаймаган.

Шўрланган тупроқ шароитида мураккаб дурагайлаш услубларидан фойдаланиб, ҳамда ушбу муҳитда ўтказилган танлов асосида андоза навга нисбатан тезпишар Т-94, СГ-6, Т-98 тизмалари, битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича 06, ИК-2, Т-95, Т-98, Т-96 тизмалари, бир тупдаги кўсаклар сони бўйича СГ-1, ИК-2, Т-95 тизмалари ва ИК-3 х 045, 045 х ИК-3 дурагай комбинациялари, тола узунлиги бўйича СГ-7, 06 тизмалари ва ИК-3 х 06, 06 х ИК-3 дурагай комбинациялари, тола чиқими бўйича сифати бўйича ажратиб олинди ва шўрланган муҳитда амалий селекция ишларида фойдаланиш учун тавсия этилган.

Тажрибада бошланғич ашё сифатида “Ғўза коллекцияси ва бошланғич ашё” лабораториясида яратилган СГ-1, 06, 045, ИК-2, ИК-3, СГ-6, СГ-7 тизмалари ажратиб олинди. Самарасиз комбинациялар бўлмаслиги учун бошланғич ашёлар сифатида келиб чиқиши, ҳосилдорлиги, тезпишарлиги, вилтга чидамлилиги турлича бўлган тизмалар танланди. Ўсув даври давомида бошланғич ашё ўсимликларининг умумий кўриниши, тезпишарлиги, етилган кўсакларнинг сони, йириклиги, очилиш даражаси, толасининг чиқими ва узунлиги, ингичкалиги, пишиқлиги ҳамда жуғрофик келиб чиқиши жиҳатдан узоқлиги ва уларнинг морфологик кўрсаткичлари ҳам бир-биридан фарқ қилишига алоҳида аҳамият қаратилди.

Изланишларда селекциянинг анъанавий услублари бўлган чатиштириш (шўрланган тупроқ шароитида), якка танлаш, оилавий танлаш услубларидан фойдаланилди. Чатиштириш ишларини илк босқичида оналик гуллари бичилиб, оталик чанглари етилгач, оналик гулларига чанглатилди ва махсус қоғоз халтачалар билан беркитиб кўйилди.

СГ-1, 06, 045, ИК-2, ИК-3, СГ-6, СГ-7 тизмалари ўзаро ва қайта чатиштирилиб $F_1 \text{♀ ИК-2} \times \text{♂ 06}$, $F_1 \text{♀ 06} \times \text{♂ ИК-2}$, $F_1 \text{♀ ИК-3} \times \text{♂ 06}$, $F_1 \text{♀ 06} \times \text{♂ ИК-3}$, $F_1 \text{♀ ИК-3} \times \text{♂ 045}$, $F_1 \text{♀ 045} \times \text{♂ ИК-3}$, $F_1 \text{♀ СГ-7} \times \text{♂ СГ-1}$, $F_1 \text{♀ СГ-1} \times \text{♂ СГ-7}$, $F_1 \text{♀ СГ-6} \times \text{♂ СГ-1}$, $F_1 \text{♀ СГ-1} \times \text{♂ СГ-6}$ дурагайлари олинди (2.1-жадвал).

Тажрибалар шўрланган ва шўрланмаган тупроқларда олиб борилиб, дурагайларда қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги ота-она намуналари билан таққослаб ўрганилди. Андоза сифатида Ан-Боёвут-2 ва С-6524 навлари олинди.

Дала шароитида ўсимликларнинг вегетация даврида қуйидаги фенологик ўлчов-кузатув ишлари олиб борилди:

- 50 % кўсакларнинг пишиш даври, кун;
- бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони, дона;
- ўсимликларнинг вилт касаллиги билан умумий ва кучли даражада зарарланиши, %.

Табиий зарарланган фонда ўсимликларнинг вилт касаллигига чидамлилиги 15-30 сентябрда визуал усулида олиб борилди. Кузатувларда умумий ва кучли даражада зарарланган ўсимликлар ҳисобга олинган ҳолда, дурагайларнинг касалликка чидамлилиги андоза сифатида олинган Наманган 77 навига нисбатан таққосланиб ўрганилди.

Республикамиз жаҳонда пахта етиштирувчи мамалакатлар ичида энг шимолий ҳудудда жойлашган ва умумий пахта экиладиган ер майдонинг 65-70% фоизи турли даражада шўрланган. Шўрланиш эса пахта тезпишарлиги ва ҳосилдорлигига сезиларли таъсир кўрсатиб, ҳосилни йиғиштириб олишни ноябрнинг охири, декабрнинг ўрталаригача чўзилишига олиб келади. Бу эса яхши етилмаган тола ҳисобига ҳосилнинг ва тола сифатининг паст бўлиши билан бирга иқтисодиётимизга сезиларли даражада зарар етказишга олиб келади.

Шўрланган ерларда ғўзанинг кеч униб чиқиши ва кўсакларнинг кеч очилиши, ҳосилдорликни паст бўлиши ҳақида кўпгина олимлар асосланган илмий хулосалар берганлар. Шўрланган ерларда ғўзанинг анатомик ва морфологик тузилишларининг ўзгаришини биринчи марта А.Ф. Баталин ўрганган.

Олиб борилган таҳлиллар натижаси шуни кўрсатмоқдаки, шўрланмаган тупроқ шароитида F_2 дурагай комбинациялари ўртача кўрсаткичларининг ўзгарувчанлик даражаси шўрланган тупроқ шароитига нисбатан юқори бўлиб, дурагайларда бир мунча тезпишарлик кузатилди.

Шўрланган тупроқ шароитида шўрланмаган тупроқ шароитига нисбатан биринчи авлод дурагай комбинациялари 1-13 кун, иккинчи авлод дурагай комбинациялари 3-7 кун ва учинчи авлод дурагай комбинациялари 2-6 кун кечпишарликни намоён қилди. Шўрланган тупроқ шароити дурагайлардаги ажралишга ҳам таъсир қилиши ва бу жараённинг тор доирада кечганлиги кузатилди. Тезпишарлик белгиси бўйича СГ-1, СГ-6 тизмалари ва СГ-7 х СГ-1 дурагай комбинацияси юқори кўрсаткичларга эга эканлиги қайд этилди.

Шўрланган ва шўрланмаган тупроқлар шароитида F_1-F_3 дурагайлари ҳамда уларнинг ота-она шаклларида бир дона кўсакдаги пахта вазни белгисининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши

Маълумки, ғўзанинг маҳсулдорлиги асосан бир туп ўсимликда тўлиқ сақланиб қолган кўсаклар сони, бир кўсакдаги пахта вазни, чанокдаги чигитларнинг сони, чигитларнинг вазни ва тола индекси каби белгиларга боғлиқ.

Бир дона кўсакдаги пахта вазни ҳар иккала шароитда ҳам F_1 дурагайларида сезиларсиз даражада (4,6-5,2 г) фарқланди. Ушбу белгининг дурагайларда аксарият ҳолларда салбий гетерозис ёки оралик ҳолатда ирсийланганлиги кузатилди. F_1 , F_2 , ва F_3 дурагайларида кенг миқёсдаги трансгрессия ҳолати чатиштиришда иштирок этган ёввойи ва рудерал шаклларнинг таъсирида намоён бўлганлиги аниқланди. Юқори авлод дурагайларида бир дона кўсакдаги пахта вазни илк авлод дурагайларига нисбатан сезиларли даражада ортиб борганлиги кузатилди. Иккала тупроқ шароитларининг бу белгига бўлган таъсири кузатилмади.

Бир кўсакдаги пахта вазни белгисининг шаклланишига тупроқнинг шўрланиш даражаси сезиларли таъсир этмаслигини кўрсатади. Бу эса, шўрланган муҳит учун мослашган йирик кўсақли навларни яратиш мумкинлигидан далолат беради.

Шўрланган ва шўрланмаган тупроқлар шароитида F_1 - F_3 дурагайлари ҳамда уларнинг ота-она шаклларида бир туп ўсимликдаги кўсак сони белгисининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши

Маълумки, ҳосилдорликни белгиловчи энг асосий кўрсаткичлари кўсак йириклиги ва бир туп ўсимликдаги тўлиқ сақлаб қолинган кўсақлар сони ҳисобланади.

F_2 дурагай ўсимликлари орасида шўрланган тупроқларда ўзгарувчанлик қаторнинг 31-35 ва 36-40 дона синфларида 18 та ўсимлик, F_3 дурагай комбинацияларда 56 та ўсимлик учради. Бу бир ўсимликдаги кўсақлар сони белгиси бўйича танлов тўғри олиб борилганидан далолат беради. Шўрланган тупроқ шароити бир ўсимликдаги кўсақлар сонига сезиларли даражада таъсир этмаслиги аниқланди. Бу ўз навбатида, шўрланган тупроқ шароитида F_3 дурагай комбинацияларидан 31-35 ва 41-45 дона кўсак сонига эга бўлган ўсимликларни танлаб олиш имкониятини берди.

Биринчи мартаба ҳар иккала шароитда ўрганилган белгиларнинг қарийиб барчаси бўйича юқори мосланувчанлик қобилятини намоён қилган ғўзанинг тизма ва дурагайлари олинди. Ушбу белгиларнинг намоён бўлишида дурагайларнинг қандай шароитда парвариш қилиниши алоҳида ахамиятга эга эканлиги кўрсатилган. Ноқулай шароитларга мослашган, дурагай ва тизмалар қимматли хўжалик белгилар бўйича андоза С-6524 ва Ан-Боёвут-2 навларидан устун янги тизмалар яратилди.

Ғўзанинг шўрланган тупроқ шароитига мослашувчанлик механизимини ўрганиш, ўсимликларнинг бошқа ноқулай шароитларга адаптив даражасини оширишга ёрдам беради.

Хулосалар: 1. Олинган дурагайлар миқдорий белгиларининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланишида ўзига хослик мавжудлиги кузатилиб, шўрланган тупроқ шароитида шўрланмаган тупроқ шароитига нисбатан дурагай ва тизмаларда белгиларнинг ўзгарувчанлик даражаси тор бўлганлиги, F_1 дурагайларга нисбатан юқори бўғинларда хўжалик учун қимматли белгиларнинг ўзгарувчанлик даражаси юқори бўлганлиги аниқланди.

2. Шўрланган тупроқ шароитида шўрланмаган тупроқ шароитига нисбатан барча F_1 - F_1 дурагай комбинацияларида тезпишарлик белгиси бўйича салбий гетерозис ҳолати кузатилди. Шўрланмаган тупроқ шароитида эса, ИК-2 х 06, ИК-3 х 06 ва ИК-3 х 045 реципрок дургайларида салбий гетерозис кузатилган бўлса, қолган дурагайларда оралик ирсийланиш кузатилди. F_2 , F_3 авлодларида ҳам бу қонуният қисман сақланиб қолди. Тезпишарлик белгисига дурагайлашда ишлатилган бошланғич ашё ва дурагайларнинг яққол таъсир кўрсатганлиги кузатилди. Кўп йиллик изланишлар натижасида яратилган янги тизмалар ҳар иккала андоза навларга нисбатан ҳам 2-7 кунга тезпишар эканлиги таъсидиқланди. Тезпишарлик белгисига тўғри ва тескари чатиштиришнинг таъсири қайд этилмади.

3. Бир дона кўсакдаги пахта вазни ҳар иккала шароитда ҳам F_1 дурагайларида сезиларсиз даражада (4,6-5,2 г) фарқланди. Ушбу белгининг дурагайларда аксарият ҳолларда салбий гетерозис ёки оралик ҳолатда ирсийланганлиги кузатилди. F_1 , F_2 , ва F_3 дурагайларида кенг миқёсдаги трансгрессия ҳодисаси чатиштиришда иштирок этган ёввойи ва рудерал шаклларнинг таъсирида намоён бўлганлиги аниқланди. Юқори авлод дурагайларида бир дона кўсакдаги пахта вазни илк авлод дурагайларига нисбатан сезиларли даражада ортиб борганлиги кузатилди. Иккала тупроқ шароитларининг бу белгига бўлган таъсири кузатилмади.

4. 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича F_1 дурагайларида шўрланган тупроқ шароитида доминантлик, оралик ирсийланиш, ижобий ва салбий гетерозис, шўрланмаган тупроқ шароитида асосан ижобий ва салбий гетерозис ҳолатлари кузатилди. Аксарият F_2 ва F_3 дурагайларининг 1000 дона чигит вазни ўрганилган тупроқ шароитларида ота-она намуналарига тенг ва нисбатан юқори бўлганлиги аниқланди. Юқори авлод дурагайларида эса 1000 дона чигит вазни ҳар иккала шароитда ҳам ортиб борганлиги кузатилди. Айниқса шўрланган тупроқ шароитида ўстирилган дурагайларнинг аксариятида ушбу белгининг кескин равишда ошганлиги яққол намоён бўлди.

5. Изланишларда тола чиқими белгиси турли хил кўринишда ирсийланди. Бунда, бошланғич ашёлардаги белгининг ирсийланиш хусусияти ва уларни етиштириш шароитлари катта ўрин тутди. Учинчи авлод дурагайлари таҳлили шуни кўрсатдики, ўрганилган белгининг ирсийланиши турлича, яъни ўта устунлик, устунлик, оралик ва салбий гетерозис ҳолатларида намоён бўлди.

Ушбу белги бўйича кейинги бўғинларда танлаб олинган тизмалар ота-она шакллариинг ўртача кўрсаткичлари даражасида бўлди.

6. Тола узунлиги белгиси бўйича аксарият биринчи авлод дурагайларида гетерозис кузатилиб, F_2 ва F_3 авлодларда ижобий трансгрессив ўсимликлар пайдо бўлиши ҳисобига белгининг кўрсаткичлари юқори бўлганлиги аниқланди. Мураккаб чатиштириш ва танловлар асосида биринчи маротаба шўрланган тупроқ шароитида олинган тизмалар барча тола сифати кўрсаткичларини авлоддан авлодга сақлаган ҳолда намоён бўлганлиги кўрсатилди.

7. Энг яхши маҳаллий навларни АҚШ дан келтирилган навлар ҳамда ёввойи ва ярим ёввойи шакллар билан чатиштириш асосида олинган ва ўзида 6-8 та бошланғич ашёларнинг белги-хусусиятларини мужассамлантирган мураккаб дурагайлар шўрланишга бардошли, қимматли хўжалик белгилари бўйича юқори кўрсаткичга эга бўлган тизма ҳамда наларни яратишда қимматли донор бўлиб хизмат қилиши мумкинлиги аниқланди.

8. Ҳар иккала шароитда ўрганилган белгиларнинг қарийиб барчаси бўйича юқори мосланувчанлик қобилятини намоён қилган ғўзанинг тизма ва дурагайлари олинди. Ушбу белгиларнинг намоён бўлишида дурагайларнинг қандай шароитда парвариш қилиниши алоҳида аҳамиятга эга эканлиги кўрсатилган.

9. Ғўзанинг шўрланган тупроқ шароитига мослашувчанлик механизмини ўрганиш, ўсимликларнинг бошқа ноқулай шароитларга адаптив даражасини оширишга ёрдам беради.

Тавсиялар: 1. Шўрланган тупроқ шароитида тола сифати юқори ва қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган навлар яратишда ёввойи ва ярим ёввойи шакллардан (*G.thurberi*, ssp. *yucatanense*, *punctatum*) ҳамда яратилган янги СГ-1, СГ-6, СГ-7 ва Т-94, Т-98, Т-971 тизмаларидан селекцияда кенг фойдаланиш тавсия этилади.

2. Шўрланган тупроқ шароитига чидамли навлар яратишда селекция ишларини доимий равишда шўрланган шароитларида олиб бориш тавсия этилади.

3. Шўрланган тупроқ шароитида ўтказилган танлов асосида андоза навларга нисбатан эртапишар Т-94, СГ-6 ва Т-98 тизмалари, битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича 06, ИК-2, Т-95, Т-98 ва Т-96 тизмалари, бир тупдаги кўсаклар сони бўйича СГ-1, ИК-2, Т-95 тизмалари ва ИК-3 х 045, 045 х ИК-3 дурагай комбинациялари, тола узунлиги бўйича СГ-7 ва 06 тизмалари ИК-3 х 06, 06 х ИК-3 дурагай комбинацияларини селекция ишларида фойдаланиш учун тавсия этилади.

5.3. Сув танқислиги ва шўрланишга бардошли лазер нурлари билан нурлантириш натижасида яратилган селекцион ашёлар.

Шунингдек, янги лойиҳалар доирасида сув танқислиги ва шўрланишга бардошли бўлган навлар яратиш борасида қатор ишлар амалга оширилмоқда.

ПСУЕАИТИ олимлари С.С.Алиходжаева раҳбарлигида шўрланган ва сув танқислиги шароитларида эртапишар, йирик кўсакли тизма ва дурагайлардан селекцион ашёлар тайёрланмоқда. Ушбу шароитларда Гулистон ва СГ-1хИК-1хDPL-61 тизмалари бошқа материалларга нисбатан пластиклигини намоён қилмоқда. Яратилган С-5706 нав навдорлиги ниҳоятда юқоридир. Давлат нав синаш участкаларида синаш учун уруғ тайёрланган.

Шўрланган тупроқ шароитида Л-179 тизмаси ва рангли толали намуналар ва ушбу намуналар билан чатиштирилган дурагайлардан ажратиб олинган. Оқ толага эга тизмалар ўрганилган шароитда синаб кўрилган, бу шароитда рангли толали намуналар шўрланишга бардошли. Сув танқислиги шароитида (2500м³ сув билан суғорилганда) лазер нурлари билан нурлантирилган нав, тизма ва дурагай комбинациялардан эртапишар, тола чиқими 38,0-41,0, 1000 дона чигит вазни 120-140 гр, айниқса тола сифати юқори (мекроней 3,8-4,4, нисбий узулиш узунлиги 33,5-40,0 г.куч/текс гача, тола узунлиги 1,18-1,35 дюйм гача) аниқланган. Лазер нурлари билан нурлантириш натижасида яратилган тизмалар яратилгандир.

Назорат саволлари:

1. Дурагайларнинг абиотик омилларга бардошлилиги ҳақидаги фикрингиз?
2. Селекцион ашёларнинг қимматли хўжалик белгилари бўйича ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши бўйича маълумот беринг?
3. Сув танқислиги ва шўрланишга бардошли лазер нурлари билан нурлантириш натижасида яратилган селекцион ашёлар ва уларнинг уруғини кўпайтириш ҳақида нималар биласиз?

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.. “Ўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1 – амалий машғулот:

Селекция жараёнида интрогрессив шакллардан фойдаланиш асосида турлараро дурагайлаш назариясини ривожлантириш ва усулларини такомиллаштириш.

Ишдан мақсад: турлараро ($F_{15}BC_4$ (*G.hirsutum* L., сорт C-4727 x *G.trilobum* Skovsted) x C-4727; Л-Л – F_9BC_3 (*G.hirsutum* L., сорт Tamcott x *G.lobatum* Gentry)x C-4880; Л-л - F_8BC_3 (*G.hirsutum* L., сорт Deltapine 16 x *G.Harknessii* Brandg.) x C-4880; Л-Ю - $F_{11}BC_3$ (*G.hirsutum* L., сорт Delkott 277 x *G.hirsutum* ssp. *yucatanense*) x Л-77; Л-П - $F_8Л-77$ x (*G.hirsutum* ssp. *punctatum* var. *purpurascens* (Poir.) Mauer.) интрогрессив тизмалар ва тур ичида узоқ дурагайлаш (юқори тола чиқимиға эға 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 эға бўлган ўсимликлар ажратиб олинди. Л-Т, Л-Ю интрогрессив шакллар асосида олинган селекцион материаллар ўзининг ҳосилдорлиги, 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. Дарелик. Тошкент. 2015.

2-амалий машғулот:

“Ғўзанинг селекцион манбаларининг қимматли хўжалик ва айрим физиологик кўрсаткичларига гармселни таъсирини ўрганиш, улардан 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 чидамлиликни намоён этган Султон, Истиклол-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:

Ғўзанинг турли хромосомали чатиштиришлар асосида эмбрионал жараёнларнинг қонуниятларини ўрганиш, вилт касаллигига ва шўрга чидамлилик бўйича бойитилган генотипли бошланғич ашёларни яратишда номутаносибликни бартараф этиш усулларини такомиллаштириш.

Ишдан мақсад: *G.hirsutum* х *G.davidsonii* дурагай комбинациясида абортив муртаклардан сунъий озуқа 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* х *G.laxum* ва *G.barbadense* х *G. Laxum* комбинациялар бўйича стерил триплоид ниҳоллар

олиниши ва улардан гексаплоид ўсимликлар ҳосил қилинишини лаборатория шароитида кўриб чиқадилар. 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:

Нанополимерлар тизими таъсирида ғўза ўсимлиги ва уруғлик чигитнинг ривожланиш физиологияси қонуниятини аниқлаш.

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.. “Ўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.

5-амалий машғулот:

Халқаро қоида ва талаблар асосида идентификациялаш сертификатини тақдим этиш учун уруғлик ғўза экинларини апробациядан ўтказиш усулларини такомиллаштириш.

Халқаро қоида ва талаблар асосида идентификациялаш сертификатини тақдим этиш учун уруғлик қишлоқ хўжалик экинларини апробациядан ўтказиш усулларини такомиллаштириш муҳим аҳамиятга эга [**Principles of Plant Genetics and Breeding 435-бет**].

Ишдан мақсад: Тажрибаларда ўрганилган С-6524, Султон, Андижон-36, Ўнқўрғон-1 ғўза навлари билан солиштирув тажрибалари олиб борилиши. Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши, кўсаклар сони, умумий кўраклар сони, ҳосил шохлари ҳақида маълумотлар тўпланиши.

Масаланинг қўйилиши: Тажрибалардаги якуний кузатувлар муаллифдан олинган оригинал уруғларни хўжаликлардан олинган уруғларга нисбатан тозалигини кўрсатиши ва идентификациялашни осонлаштирилиши.

Муаллиф томонидан берилган нав тавсифларида халқаро услубларда қўлланиладиган белгилар кўрсатилганлиги аниқланиши.

Назорат саволлари:

1. Халқаро қоидалар ҳақида тушунча беринг?
2. Идентификациялаш нима?
3. Сертификатини тақдим этиш учун нима ишлар олиб борилади?
4. Уруғлик ғўза экинларини апробациядан ўтказиш усулларини 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.. “Ѓўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
3. Қ.х.ф.д. Ш.С.Козубаевнинг ҚХА-8-037-2015 лойихаси ҳисоботи материалларидан фойдаланилди.

6-амалий машғулот:

Уруғлик сифатини аниқлашнинг ҳосилдорликни белгиловчи янги услубини ишлаб чиқиш.

Ишдан мақсад: Барча қишлоқ хўжалик экинларининг уруғлик сифати аниқланишининг муҳимлиги, жумладан ғўзанинг ўрта толали С-6524, Наманган-77, Султон, Андижон-35, Келажак, Ан-Баяут-2, Навруз, Порлоқ-4 навларининг I-II-репродукция уруғлик партияларидан олинган намуналарнинг уруғлик сифати лаборатория шароитида аниқланиши. Дала шароитида чигитларнинг униб чиқиш тезлиги.

Масаланинг қўйилиши: Дала унувчанлиги Султон навида 78.8%, С-8284 навида 80.4%, Келажак навида 82.4%, Наманган, Андижон-35 навларида 84,0%, С-6524 ва Ан-Баяут-2 навларида 85,0% ни, ғўзанинг 50% гуллаши С-6524, Наманган-77, Султон, Келажак, Ан-Баяут-2, Навруз навларида энг қисқа 59,0-60 кунни ташкил этиши, бир дона кўсак вазни Султон R₂ 47, 48-партияларида 5,8 г., Султон R₂ 58- ва Порлоқ-4 Эл 57-партияларида 5,6 г. ташкил этди. Маҳсулдорлик бўйича энг юқори кўрсаткичга Султон R₂ 48-партиясида 45,2 г ни, Султон R₂ 48, 58-партияларида ҳосилдорлик 37,8 36,8 ц/га ни, Келажак R₂ (П-44), Ан-Баяут-2 R₂ (П-51), Наврўз R₁ (П-53), Порлоқ-4 Эл (П-57), Наманган 77 R₁ 35,9-37,0 ц/га ни ташкил этишини ўрганиш.

Назорат саволлари:

1. Уруғлик сифатини аниқлашнинг усулини айтинг?
2. Ҳосилдорликни белгиловчи янги услубини ишлаб чиқиш тўғрисида тушунча беринг?
3. Лаборатория ва дала шароитида чигитларнинг униб чиқиш тезлиги фарқини асосланг?

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.. “Ѓўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
3. Қ.х.ф.д., А.Наримановнинг ҚХА-8-088-2015 материалларидан фойдаланилди.

КЕЙСЛАР БАНКИ

“Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар” модули

Кейс саволлари

- **Муаммо:**
- Бу йил Сурхондарё вилоятида пахта ҳосили паст бўлди.
- Бунга сабаб нима?
- Муаммони қандай ечиш керак?

Муаммо:

Фарғона вилояти пахта далаларини ўргимчаккана босди.

Бунинг сабаби нимада?

Муаммони қандай ечиш керак?

“Узоқ шаклларнинг чатишмаслиги” мавзуси бўйича кейс-стади

I. ПЕДАГОГИК АННОТАЦИЯ

Ўқув предмет номи: “Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар”

Мавзу: Узоқ шаклларнинг чатишмаслиги.

Қатнашчилар: Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тармоқ маркази тингловчилари

Кейс-стадининг асосий мақсади: Қишлоқ хўжалигидаги муаммолардан бири, бу-қишлоқ хўжалик экинларини дурагайлашда келиб чиқадиган муаммоларни бартараф этиш йўллари топиш. Ўсимликларда узоқ шаклларнинг чатишмаслиги, яъни ҳар хил турга мансуб ўсимликларни ирсиятини битта организмда жамлай олмаслик муаммоларини бартараф этиш, усулларини топиш. Дурагайлаш ишларида дуч келадиган ҳар қандай муаммоларни олдини олиш, камчиликсиз, тез ва қулай бўлган йўллари топиш, муаммоларни таҳлил қилиш ва сабабларни аниқлаш ҳамда уни олдини олиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш.

Ўқув фаолиятдан кутиладиган натижалар: Дурагайлаш ишлари ва дурагай уруғлар етиштириш орасидаги муносабатларнинг ижобий ва салбий томонларини кўрсатиб беради; дурагайлаш ишларига таъсир кўрсатадиган омилларни ёритиб беради; муаммоли вазифаларни ечишда назарий билимларини қўллайди; муаммони аниқлаб, уни ҳал қилиш ечимларини топади.

Ушбу кейс-стадини муваффақиятли амалга ошириш учун олдиндан ўқувчилар қуйидаги билим ва кўникмаларга эга бўлмоқлари зарур:

Тингловчи билиши керак:

Ўсимликлар биологиясини, ўсимликлар генетикасини ўсимликларда олиб бориладиган селекция жараёнини, генетик тушунчаларни, дурагайлаш усуллари, дурагайлаш хиллари, ўсимликларни экологик ва географик тарқалиш минтақалари ҳақидаги билимларга эга бўлиши лозим.

Тингловчи амалга ошириши керак: мавзуни мустақил ўрганади; муаммонинг моҳиятини аниқлаштиради; вазиятларни тўғри ажратади; маълумотларни танқидий нуқтаи назардан кўриб чиқиб, мустақил қарор қабул қилишни ўрганади; ўз нуқтаи назарига эга бўлиб, мантиқий хулоса чиқаради; ўқув маълумотлар билан мустақил ишлайди; маълумотларни таққослайди, таҳлил қилади ва умумлаштиради;

Тингловчи эга бўлмоғи керак: коммуникатив кўникмаларга; тақдимот кўникмаларига; ҳамкорликдаги ишлар кўникмаларига; муаммоли ҳолатлар таҳлил қилиш кўникмаларига.

Манбалардан фойдаланиш учун тавсия этиладиган адабиётлар рўйхати:

1. Абдукаримов Д.Т. Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги. Т., 2002.
2. Абдукаримов Д.Т. Донли экинлари селекцияси ва уруғчилиги. Т., 2007.

Технологик хусусиятлардан келиб чиққан ҳолда кейс-стадининг тавсифномаси:

Ушбу кейс-стадининг асосий манбаи кабинетли, лавҳали бўлиб, ботаника, биология, генетика, қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги ва умумий селекция ва уруғчилик, фанларидан олган билим ва кўникмалари асосида баён этилган. Кейс-стадининг асосий объекти қишлоқ хўжалик экинлари ва табиат орасидаги муносабатларга йўналтирилган. Бу ташкилий институционал кейс-стади бўлиб, маълумотлар вазиятлар ва саволлар асосида тузилган. Ҳажми ўртача, тизимлаштирилган бўлиб, назарий машғулотга мўлжалланган ўқув мавзу бўйича билим ва кўникмалар ҳосил қилишга қаратилган. Дидактик мақсадларга кўра кейс-стади муаммоларни тақдим қилишга, уларни ҳал этишга, таҳлил қилиш ва баҳолашга қаратилган.

Ушбу кейс-стадидан қишлоқ хўжалик экинлар “Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар” модулининг “Қишлоқ хўжалик экинларнинг янги навларини яратиш ва уларни уруғини кўпайтириш” мавзусидаги дарс соатида, к/х экинлари селекцияси ва уруғчилиги фанининг “К/х экинларида чатиштириш ўтказиш тартиби” мавзусидаги дарсларда фойдаланилади.

Кейс-стадидан кўзланган мақсад ва тегишлича ташкилий-методик таъминоти ўзгарганида қўлланилиши мумкин бўлган ўқув предметлар рўйхати: Биология, Генетика, Селекция ва уруғчилик.

II. Кейс-стади:

«Узоқ шаклларнинг чатишмаслик муаммоларини ечиш»

Ҳар хил турлар ва туркумларга мансуб бўлган ўсимликларни дурагайлаш **узоқ шаклларни дурагайлаш** деб аталади. Масалан, юмшоқ буғдой билан қаттиқ буғдойни, ўрта толали ғўза билан ингичка толали ғўзани, кунгабоқар билан топинамбурни (ер ноки) оддий сули билан византия сулисини, маданий картошка билан ёввойи картошкани чатиштириш турлараро дурагайлашга, буғдой билан жавдарни, буғдой билан буғдойикни, олма билан нокни, арпа билан элемусни, картошка билан помидорни чатиштириш туркумлараро дурагайлашга киради.

Узоқ шаклларни дурагайлаш селекция жараёнида жуда кўп қимматбаҳо белги ва хусусиятли бошланғич материални чатиштиришга жалб қилиб, янги илгари бўлмаган ўсимлик (хиллари, шакллари)ларни – юқори ҳосилли, касаллик, зараркунандаларга, совуққа, қишга, қурғоқчиликка чидамли, таркибида оқсил, крахмал, қанд, мой, витаминлар кўп миқдорда сақлайдиган навлар (дурагайлар)ни яратиш ва уларнинг уруғчилигини ташкил этиб, уруғини кўпайтириш мумкин.

Тур ичида дурагайлашдан олинган дурагайларда ҳосил бўладиган ҳамма янги белги ва хусусиятлар фақатгина шу тур ичида бўладиган турли ўзгаришлар натижасида рўй беради. Яъни, турдаги ирсий имкониятларидан фойдаланилади.

Узоқ шаклларни дурагайлашда эса бир организмга (дурагайга, навга) бошқа тур ва туркумлардан, ёввойи ўсимликлардан маданий ўсимликларга экологик пластиклиги (мослашувчанлиги), ноқулай шароитларга, касалликларга чидамлилик ва бошқа қимматбаҳо белги ва хусусиятлари ўтказилиб, мужассам қилиш имкониятлари туғилади.

Табиатда 200 минг ўсимлик турлари бўлса, шундан фақат 250 тури (0,12 фоиз) маданий ўсимликлар турларидир, қолган 99,88 фоиз ёввойи ёки ярим ёввойи ҳолдаги ўсимликлардир. Буларнинг жуда кўпида инсоният учун керакли, фойдали, қимматбаҳо белги ва хусусиятлари бор.

Бу турларни маданий ўсимликлар билан (навлар билан) чатиштириш ўтказиш натижасида яъни, узоқ шаклларни дурагайлаш натижасида крахмалга бой, юқори ҳосилли, бир йилда икки марта ҳосил берадиган (айниқса бизнинг Ўзбекистон шароитига мос), ноқулай шароитларга, ҳар хил касаллик ва зарарли ҳашаротларга чидамли навлар яратилиб, катта муваффақиятларга эришилмоқда.

Турлараро дурагайлаш ғўза экини селекциясида катта аҳамиятга эга, чунки Госсипиум туркумида жуда кўп миқдорда белги ва хусусиятли турлари, хиллари ва шакллари мавжуд.

Масалан, Госсипиум арбареум туридаги кўп шакллар бактериоз касаллигига ўта чидамли, Госсипиум анамалум ва госсипиум стокс турларининг шакллари гоммоз ва вилтга деярли чалинмайди ҳамда кана ва ширинча билан кам зарарланади; Госсипиум арбариум тур ўсимликлари қурғоқчиликка чидамли, Госсипиум давидзонии – қурғоқчиликка ва шўрланган ерларга чидамли, Госсипиум трилобум, айниқса Госсипиум стурции – паст ҳароратга ўта чидамли (-7-10 0С совуқкача чидаб, барглари сақлаб қолади) ва бошқалар. Бу хусусиятларнинг маданий ўсимликлар - навлар учун жуда қимматли (керак) бўлганлиги равшан бўлиб турибди. Ёйзанинг Госсипиум хирзутум тури билан Госсипиум барбадензе тури ўсимликларини чатиштириш юқори сифатли толали, тезпишар навларни яратишга йил очиб беради.

Ҳозирги даврда ҳар хил экинларнинг узок шакллари дурагайлаш кенг равишда дунёнинг ҳамма мамлакатларида йтказил-моқда.

Ҳар хил тур ва туркумларнинг бир-бири билан чатишмаслигига асосий сабаб улар гаметаларининг ирсий, физиологик хусусиятлари ва тузилиши бийича номуносиблигидир. Бундан ташқари, гуллаш биологияси, гул тузилиши номуносиблиги натижасида (бошқа тур ёки туркум гули оналигининг тумшукчасида чанг доначанинг ўсмаслиги ёки ўсиб чанг найчасининг секин ўсиши ёки муртак халтачасига етмаслиги ёки кечикиб етиб бориши, уруғланиш ўтса ҳам муртак дастлаб яхши ривожланиб, кейинчалик ўсиши тўхтайдди. Унувчанлиги бўлмаган уруғ ҳосил бўлади. Бу ҳолларни сабабларини ўрганаётган олимлар чатишмасликни бартараф этиш, енгиш, унувчанликни тиклаш ва дурагайларни пуштсизлигини енгиш ва фертил ҳолатга ўтказиш чора-усулларини ишлаб чиқдилар.

Чанглар аралашмаси билан чанглатиш. Ота ўсимлигининг чанги бошқа бир неча турнинг (шу жумладан она ўсимлигининг) чанглари билан аралаштирилади ва она ўсимлик гули оналигининг тумшукчасига қўйилади, солинади (чанглатилади). Буни қуйидагича кўрсатиш мумкин.

[♀А х ♂(А+В+В+Г)] Бу усул чанг доначаларининг яхши ўсиши, чанг найчаларининг нормал ўсиши ва уруғланишни таъминлайди. Натижада бир неча чангланган гуллар орасида керакли икки тур ўзаро чатишади. Шу усулни қўллаб И.В.Мичурин олма билан нокни, ўрик билан олхўрини, олча билан гилосни чатиштирган ва дурагайлар ҳосил қилган. Бу усул буғдой, ғўза, картошка, тамаки каби экинлар селекциясида узок шаклларни дурагайлашда кенг қўлланилмоқда.

Саволлар:

1. Сизнинг фикрингизча ушбу мавзуда қандай муаммо кўтариб чиқилган?
2. Мавзуда муаммони тасдиқловчи қандай далиллар мавжуд?
3. Узоқ шаклларнинг чатишмаслиги қандай муаммоларга олиб келади ҳамда ушбу муаммоларнинг келиб чиқиш сабаблари нимада деб ўйлайсиз?
4. Узоқ шаклларнинг чатишмаслигига қандай омиллар таъсир кўрсатади ?
5. Мавзуда муаммони олдини олиш йўллари қандай баён этган?
6. Сизнинг фикрингизча ушбу муаммони қандай ечиш мумкин?

III. Матнни босқичма-босқич таҳлил қилиш ва ҳал этиш бўйича ўқувчиларга методик кўрсатмалар.

Кейс-стадини ечиш бўйича индивидуал иш йўриқномаси

1. Аввало, кейс-стади билан танишинг. Муаммоли вазият ҳақида тушунча ҳосил қилиш учун бор бўлган бутун ахборотни диққат билан ўқиб чиқинг. Ўқиш пайтида вазиятни таҳлил қилишга ҳаракат қилинг.
2. Биринчи саволга жавоб беринг.
3. Маълумотларни яна бир маротаба диққат билан ўқиб чиқинг. Сиз учун муҳим бўлган сатрларни қуйидаги ҳарфлар ёрдамида белгиланг:
“Д” ҳарфи – муаммони тасдиқловчи далиллар,
“С” ҳарфи – муаммо сабабларини,
“О.О.Й.” ҳарфлари – муаммони олдини олиш йўллари.
4. Ушбу белгилар 2,3,4,5 саволларга ечим топишга ёрдам беради.
5. Яна бир бор саволларга жавоб беришга ҳаракат қилинг.

Гуруҳларда кейс-стадини ечиш бўйича йўриқнома.

1. Индивидуал ечилган кейс-стади вазиятлар билан танишиб чиқинг.
2. Гуруҳ сардорини танланг.
3. Ватман қоғозларда қуйидаги жадвални чизинг

Муаммони таҳлил қилиш ва ечиш жадвали

Муаммони тасдиқловчи далиллар	Муаммони келиб чиқиш сабаблари	Муалиф тамонидан таклиф қилинган ечим	Гуруҳ ечими

Аудиторияда бажарилган иш учун баҳолаш мезонлари ва кўрсаткичлари

Гуруҳлар рўйхати	Гуруҳ фаол макс. 1 б	Маълумотлар кўрғазмали тақдим этилди макс. 2 б	Жавоблар тўлиқ ва аниқ берилди макс. 2 б	Жами макс. 5 б
1.				
2.				
3.				
4.				

8-10 балл – “аъло”, 6- 8 балл – “яхши”, 4- 6 балл – “қониқарли”, 0 -4 балл – “қониқарсиз”.

IV. Ўқитувчи томонидан кейс-стадини ечиш ва таҳлил қилиш варианты

Кейс-стадидаги асосий муаммо: Узоқ шаклларнинг чатишмасилигида табиий ва сунъий омилларнинг таъсири

Муаммони тасдиқловчи далиллар

Мазкур ҳолатда қабул қилиниши мумкин бўлган муаммонинг барча ечимларини топамиз:

1. турлар ёки туркумлар ўсимликларининг ўзаро чатишмаслиги ёки қийинчилик билан чатишиши.
2. ҳосил қилинган дурагай уруғларининг униб чиқиш қобилятига эга бўлмаслиги.
3. ҳосил қилинган дурагайларнинг пуштсизлиги (стериллиги), тўлиқ наслсиз бўлиши ёки насл бериш қобилятининг жуда паст бўлиши.

Муаммоли вазиятнинг келиб чиқиш сабаблари:

1. Хужайрадаги хромосомалар сони тенг бўлмаганлиги сабабли.
2. гуллаш биологияси, гул тузилиши номуносиблиги натижасида.
3. туркум гули оналигининг тумшукчасида чанг доначанинг ўсмаслиги.
4. гаметаларининг ирсий, физиологик хусусиятлари ва тузилиши бўйича номуносиблигидир.

Мавзу матнда муаммони олдини олиш қуйидаги йўллари кўрсатиб берган:

Бу борада И.В.Мичуриннинг хизмати каттадир. Мичурин чатишмасликни енгиш бир неча усуллари ишлаб чиқиб амалда қўллаган: гуллар аралашмаси

билан чанглатиш, воситачи усули, дастлаб вегетатив яқинлаштириш ва бошқалар.

Чанглар аралашмаси билан чанглатиш. Ота ўсимлигининг чанги бошқа бир неча турнинг (шу жумладан она ўсимлигининг) чанглари билан аралаштирилади ва она ўсимлик гули оналигининг тумшукчасига қўйилади, солинади (чанглатилади). Буни қуйидагича кўрсатиш мумкин.

[♀А х ♂(А+Б+В+Г)] Бу усул чанг доначаларининг яхши ўсиши, чанг найчаларининг нормал ўсиши ва уруғланишни таъминлайди. Натижада бир неча чангланган гуллар орасида керакли икки тур ўзаро чатишади. Шу усулни қўллаб И.В.Мичурин олма билан нокни, ўрик билан олхўрини, олча билан гилосни чатиштирган ва дурагайлар ҳосил қилган. Бу усул буғдой, ғўза, картошка, тамаки каби экинлар селекциясида узоқ шаклларни дурагайлашда кенг қўлланилмоқда.

Воситачи усул. И.В.Мичурин бу усулни ивлим шароитининг новулайликларига чидамли бўлган ёввойи бодом билан жанубнинг маданий шафтолисини чатиштиришда ишлаб чиққан. Бу иккала ўсимлик бир-бири билан чатишмайди. Мичурин ёввойи бодомни аввало АҚШда ёввойи ҳолда ўсувчи Давид шафтолиси билан чатиштиради. Ҳосил қилинган дурагай маданий шафтоли билан осонлик билан чатишади ва 20 фоиз атрофида уруғ ҳосил қилади. Бунда Давид шафтолиси воситачи вазифасини бажаради:

♀(♀ ёввойи бодом х ♂ Давид шафтолиси) х ♂ маданий шафтоли

Воситачи усул дала экинлари селекциясида ҳам қўлланади: буғдой билан буғдойикни, картошканинг маданий тури билан ёввойи турларини дурагайлашда ва бошқа экинларда.

Бу усулнинг бир камчилиги шундан иборатки, ҳосил бўлган дурагайда воситачи ўсимликнинг селекционер учун керак бўлмаган белги ва хусусиятлари ривожланиши мумкин. Улардан қутилиш учун қўшимча ишлар ўтказилиши керак.

Дастлаб вегетатив яқинлаштириш. И.В.Мичурин чатишмасликни енгиш учун мева берадиган ўсимлик турининг шохига бошқа тур она ўсимликнинг бир ёшли навдасини пайванд қилган. Пайвандуст пайвандтагнинг илдиз системаси ва барглари ҳисобига яшаши таъсирида 5-6 йил давомида биологик жиҳатдан бир бирига яқинлашгандан кейин, пайвандуст гуллаши билан пайвандтагдаги гули билан чанглатган. Шу усулдан фойдаланиб, қимматли дурагай ва навлар яратган.

Вазиятдан чиқиб кетиш ҳаракатлари:

Муаммоли вазиятни таҳлил қилиш – объектнинг ҳолати аниқлангандан сўнг, муаммонинг асосий қирраларига эътибор қаратиб, муаммоли вазиятнинг ҳамма

томонларини таҳлил қилишга ҳаракат қиламиз. Муаммонинг ечимини аниқ вариантлардан танлаб олиб, “Т - схема” жадвалини тўлдирамиз.

Ижобий томонлари	Салбий томонлари

I. Топшириқ

Мақсад: Тур ичи ва турларларо дурагайларни қиёсий баҳолаш

№	Тингловчилар ўзлаштириши лозим бўлган материаллар юзасидан ассисмент топшириқлари	Топшириқларни бажариш бўйича кўрсатмалар
	Дарсликдаги матнни диққат билан ўқиб чиқиб, қуйидаги саволларга жавоб тайёрланг, топшириқларни бажаринг	тингловчилар билан ҳамкорликда ишланг
1.	Тур ичи дурагайларининг тавсифи?	
2.	Турлараро дурагайларни баҳоланг	
3.	Сув танқислиги шароити деганда нимани тушунаси?	
4.	Мақбул суғориш тизими схемасини айтинг?	

1-топшириқ

Ғўзада конвергент дурагайлашни изоҳланг

2-топшириқ

Элита хўжаликларида Султон нави уруғчилиги қандай ташкил этилганлини ролли ўйинлар орқали ифодаланг.

II. Қуйидаги берилган саволларга кўра ўзаро фикр алмашинг

1. Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар
2. Селекциясида тур ичи ва турлараро дурагайлаш.
3. Абиотик ва биотик омилларни тушунтиринг.
4. Селекция жараёнида сув танқислиги шароитини изоҳланг.
5. Конкурс нав синови деганда нимани тушунаси?

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни.

Тингловчи мустақил ишни муайян модулни хусусиятларини ҳисобга олган холда 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 қўлланилишининг самарадорлиги
10. Қишлоқ хўжалик экинларининг уруғчилиги ва уруғшунослигини такомиллаштириш чора-тадбирларининг аҳамияти

11. Давлат нав синовига киритилган қишлоқ хўжалик экинлари ҳақида 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 чидамлик 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 қиладиган икки ва ундан ортиқ 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-биридан 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	Polymeric – any body joint

	ривожланишига бир қанча генларнинг биргаликдаги таъсири	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), selektion, 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 илмий усуллари асосида яратилган нав.	Selektion varieties – scientific-institutions tadqiqot 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 –	махсулдорлиги, 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,	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

	концентрациялаш, барча технологик жараёнларни механизациялаштириш ҳамда автоматлаштириш асосида энг кам меҳнатни сарфлаб уруғчиликни ташкил этиш.	konsentrasiyalash, 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 чатиштириб, олинган дурагай авлодларда микдорий белгилари мустаҳкам турғун ҳолатда наслдан - наслга бериладиган шакллар ҳосил бўлиш	Transgressiya – parents mating from one another with the symptoms dramatically farklanuvchi oragnizmlarni rate, 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 аждодларидан 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
Эҳтиёт 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 эҳтиёт 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 тармоги бўлиб, унинг асосий мақсади деҳқон, фермер ва жамоа хўжаликларини районлаштирилган, Давлат реестрига киритилиб экилаётган навларнинг уруғини нав тозалиги, 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 кайта 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 омборлардан 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

1. George Acquaah Principles of Plant Genetics and Breeding Copyright © 2007 P.584. стр. 450,1, 2 ,3 , 16, 35, 87, 546, 367, 385, 352-бетлар.
2. 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.
3. Ш.Э. Намазов маърузаси. Ғўза селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларидаги ютуқлар 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.
4. Сайдалиев Х. Использование генетического потенциала видов *G.hirsutum* L и *G.tomentosum* Nutt. ex Seem. в улучшении хозяйственно-ценных признаков хлопчатника. -Ташкент: Фан, 2009. -2010.
5. Сайдалиев Х., Халикова М. ЎЗҒСУИТИ ғўза коллекцияси ва унинг селекциядаги аҳамияти. «Қишлоқ хўжалик экинлари генофонди, селекцияси, уруғчилиги ва замонавий технологиялари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами (ЎзЎИТИ. 18-19 август, 2010). Тошкент, 2010. 55-57 б.
6. 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.
7. Алиходжаева С.С.,Амантурдиев А.Б. ПСУЕАИТИ КХА-8-069 лойиҳаси ҳисоботи, 2015. Тошкент.
8. Ш.Э.Намазов, Г.Р.Холмуродова. Эффективность конвергентной гибридизации в селекции хлопчатника. Изд «Фан» АН РУз, 2011 г. 135-с.

Интернет ресурслари:

1. Интернет ва va Ziyonet saytlari
2. www.library:breeding of animals and crop plants
3. www.megasearch.biz
4. wwwfarming.co.uk
5. www.agronomy.org