

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

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

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

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИ
СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИ
йўналиши**

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

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тошкент– 2016

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

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

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

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИ
СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИ**

йўналиши

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

модули бўйича

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тошкент - 2016

Мазкур ўқув-услубий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2016 йил 6 апрелидаги 137-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланган.

Тузувчилар: **Р.Р.Эгамбердиев-**“Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги” кафедраси доценти
 С.Т.Жўраев-“Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги” кафедраси доценти
 Д.М.Умиров-“Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги” кафедраси ассистенти

Тақризчилар : **Жохан Вулман** -Австрия “Табиий ресурслар” университети “Ўсимликлар селекцияси” кафедраси профессор

Степхан Вирз-Германия Хохенхайм университети профессор

Ўқув-услубий мажмуа ТошДАУ Кенгашининг 2016 йил

_____ даги _____-сонли қарори билан нашр қилинган.

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИДАСТУР	4
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.	11
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР	17
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ	577
V.КЕЙСБАНКИ.....	82
VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ	85
VII. ГЛОССАРИЙ.....	877
IX. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	91

I. ИШЧИДАСТУР

Кириш

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

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

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

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

Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Вўза селекция ва уруғчилигида замонавий усуллар” модули мақсади: селекция ва уруғчилик фанлари мажмуасига тааллуқли бўлиб, тингловчиларга селекция ва уруғчиликда замонавий усуллардан фойдаланишни ўрганишдан иборат.

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

Фан бўйича тингловчилар билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар

“Вўза селекция ва уруғчилигида замонавий усуллар” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Тингловчи:

- Взбекистонда селекция-уруғчилик тизимининг қабул қилинганташкилий тузилмасини такомиллаштириш;

- қишлоқ хўжалик экинлариниселекция йўналишларини янгилаш ва ривожлантириш дастурлари;

- ғўза навларни синаш ишларини такомиллаштириш;

- уруғчилик соҳасидаги анъанавий ва ноанъанавий усулларнинг аҳамиятини таққослаш;

- уруғшунослик соҳасидаги анъанавий ва ноанъанавий усулларнинг аҳамияти ҳақида **билимга эга бўлиши керак.**

Тингловчи:

- уруғликни етиштириш жараёнларинитакомиллаштириш;

- уруғларни қайта ишлаш жараёнларинимодернизациялаш;

- республикада қўлланилаётган қишлоқ хўжалик экинлари уруғларини сертификатлаштириш;

- янги иқтисодий шароитларда уруғларни сотиш;

- муаллифлик ҳуқуқини аниқлаш;

- уруғларни сифат назоратинибилиш **кўникмаларига эга бўлиши лозим.**

Тингловчи:

- ғўза уруғчилигида сертификатлаш ва стандартлаштириш;

- ғўза навдорлигини тавсифига мослигини аниқлаш (идентификациялаштириш);

- уруғчилик ва уруғшунослик соҳасидаги анъанавий усулларда олиб борилаётган илмий-тадқиқотларни ўрганиш;

- уруғчилик соҳасидаги ноанъанавий усулларда олиб борилаётган илмий-тадқиқотларини ўрганиш**малакаларини** эгаллаши зарур.

Тингловчи:

- ғўза уруғини ишлаб чиқаришда маркетинг хизматини фаолиятини шакллантириш;
- ғўза селекцияси жараёнини тезлаштириш
- ғўза уруғчилигида маркетинг изланишини олиб бориш;
- ғўза уруғларини сотиладиган объектларни режалаштириш;
- уруғчиликда халқаро қоида ва талаблар асосида идентификациялаш сертификатини тақдим этиш учун уруғлик ғўза экинларини апробациядан ўтказиш усулларини такомиллаштириш бўйича **компетенцияларни** эгаллаши лозим.

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар.

“Ғўза селекция ва уруғчилигида замонавий усуллар” курси маъруза ва амалий 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 ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усулларини қўллаш назарда тутилади.

Модулнинг ўқув режасидаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги.

Ғўза селекция ва уруғчилигида замонавий усулларфани педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишга мўлжалланган.

Мазкур фан ўқув режасида “Ғўза генетикаси”, “Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги”, “Уруғчилик ва уруғшунослик”, “Селекциянинг генетик асослари”, “Умумий селекция ва уруғчилик”, “Ғўза селекцияси ва уруғчилик” каби фанлар билан узвий боғлиқдир.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни.

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар ғўза селекцияси ва уруғчилигида замонавий усулларини аниқлаш, уларни таҳлил этиш ва баҳолаш, оптимал ва муқобил ечим топишга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимоти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юклариси, соат				
		Аудитория ўқув юклариси				мустақил таълим
		жами	Жумладан			
	назарий		амалий машғулот	қўчма машғулот		
1	Ўза селекциясида анъанавий ва ноанъанавий усулларнинг аҳамияти	12	2	2	4	4
2	Селекция ва уруғчиликни мувофиқлаштирувчи қонунлар, қарорлар ва талаблар	4	2	2		
3	Республикада ўза селекцияси, уруғчилиги ва уруғшунослигини ривожлантиришнинг асосий омиллари	6	2	4		
4	Уруғчилик ва уруғшуносликни кенг йўлга қўйиш чора-тадбирлари	4	2	2		
5	Давлат нав синови, уруғлик етиштирувчи фермер хўжаликларини тендер асосида танлаб олиш.	4	2	2		
Жами:		30	10	12	4	4

НАЗАРИЙ МАШЎУЛОТЛАР МАЪМУНИ

1-маву: Ўза селекциясида анъанавий ва ноанъанавий усулларнинг аҳамияти.

Аналитик, синтетик, мутацион, биотехнология (молекуляр, атом, нейтрон, протон, позитрон ва бошқалар). Фермер хўжаликлари, ўза уруғчилиги республика маркази, корпоратив бошқарувлар, ўза уруғчилиги бошқармаси ва бошқалар, репродуктив уруғларни кўпайтириш, репродуктив уруғларни кўпайтириш, дастлабки уруғчилик, бирламчи уруғчилик, хўжалик ва технологик белгилари ҳимояга лаёқатлилиги, давлат нав синови, чет давлатларда селекция ва уруғчиликдаги олиб борилаётган илмий ишлар ва бошқалар бўйича малакасини ошириш масалалари.

2-мавзу: Селекция ва уруғчиликни мувофиқлаштирувчи қонунлар, қарорлар ва талаблар.

“Селекция ютуқлари тўғрисида”ги; “Уруғчилик тўғрисида”ги; Карантин тўғрисида”ги; “Ўсимликларни химоя қилиш тўғрисида”ги қонунлар; стратегик: “Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалик экинлари уруғчилигини ривожлантириш сиёсати”; “Навларни жойлаштириш ва прогноз ҳажмлари”; қўлланмалар; қоидалар; регламентлар (иш тартиби); Стандартлар бўйича малакасини ошириш масалалари.

3-мавзу: Республикада ғўза селекциси, уруғчилиги ва уруғшунослигини ривожлантиришнинг асосий омиллари

Уруғчилик ва уруғшунослик соҳасидаги анъанавий ва ноанъанавий усуллари, ғўза селекциясида ноанъанавий усуллар, ғўза уруғшунослигидаги муоммолар. Олий таълимнинг электрон ахборот-ресурслари ва замонавий ўқув адабиётлари билан таъминотини янада ривожлантириш.

4-мавзу: Уруғчилик ва уруғшуносликни кенг йўлга қўйиш чора-тадбирлари.

Бирламчи (дастлабки) уруғчилик - O_1, O_2 ; Суперэлита – СЭ; Элита уруғчилиги; Репродуктив уруғчилик - R_1, R_2, R_3 - Уруғ маркетинги ва унинг асосий вазифалари. Уруғчиликда маркетингни ташкил қилиш. Маркетинг ва нав ва уруғ сотишни рағбатлантириш масалалари. Олий таълимнинг электрон ахборот-ресурслари ва замонавий ўқув адабиётлари билан таъминотини янада ривожлантириш.

5-мавзу: Давлат нав синови, уруғлик етиштирувчи фермер хўжаликларини тендер асосида танлаб олиш.

Давлат нав синовининг мақсади ва асосий вазифаси. Давлат нав синаш участкалари ва уларни хиллари (махсус касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги, энтомо-фитопатологик нав синаш, агротехник тадбирлар бўйича). Конкурс нав синаш. Назорат ёки контрол нав ҳақида тушунча. Ишлаб чиқаришда нав синаш. Янги навларни Давлат нав синашга қабул қилиш ва уларни районлаштириш тартиби. Уруғлик етиштирувчи фермер хўжаликларини тендер асосида танлаш жараёнларини такомиллаштириш.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАРМАЗМУНИ

1-амалий машғулот:

Ўзбекистонда селекция-уруғчилик тизимининг қабул қилинган ташкилий тузилмаси.

Уруғчиликнинг асосий вазифаси ғўзани ўстириш, ҳосилинийғиб-териб олиш ва мазкур навга тегишли ҳамма белги вахусусиятларни сақлаган ҳолдаги юқори сифатли уруғликматериалларни хўжаликларга етказиб бериш.

2-амалий машғулот:

Қишлоқ хўжалик экинлари уруғларини сертификатлаш ва стандартлаштириш.

Ғўза уруғчилигида стандартлаштириш, стандартларни янгилаш, жаҳон стандартларига мослаштириш, уруғ сифати бўйича сертификатлаш, сертификатлаш тартиби, юқори сифатли уруғ етиштириш, уруғларга қўйиладиган талаблар, жорий этиш.

Уруғчиликни ташкил этиш, уруғчилкни бозор муносабатига ўтказилиши, уруғ етиштиришнинг такомиллашиши, уруғчиликда стандартларни ўрни.

3-амалий машғулот:

Селекция, уруғчилик ва уруғшунослик соҳасидаги анъанавий ва ноанъанавий усулларда олиб борилаётган илмий-тадқиқотлар юзасидан.

Фермер хўжаликларида селекция ва уруғчилик соҳасида янги инновацион технологиялар, янги навлар, истиқболли навлар, герозис навлар, дурагай уруғлар, анъанавий ва ноанъанавий усулларнинг иқтисодий самарадорлиги, гетерозисдан фойдаланиш, репродуктив уруғларни кўпайтириш, дастлабки уруғчилик, бирламчи уруғчилик, хўжалик ва технологик белгилари ҳимояга лаёқатлилиги, давлат нав синови ва бошқалар бўйича малакасини ошириш масалалари.

4-амалий машғулот:

Уруғчиликни ва уруғшуносликни кенг йўлга қўйиш чора-тадбирлари бўйича илмий-тадқиқот институтларида олиб борилаётган ишлар юзасидан.

Уруғчиликда юқори сифатли навдор уруғликлар етиштириш йўналишидаги муаммолар, уруғчиликни ва уруғшуносликни кенг йўлга қўйиш чора-тадбирлари. Бугунги кунда элита уруғчилик хўжаликлари агроном мутахассисларини малакасини ошириш борасида ўқув курслари ташкил этилиши айни муддаодир.

5 – амалий машғулот:

Уруғлик пахтани териш, жамғариш, тозалаш, уруғлик чигитларни экишга тайёрлаш.

Уруғлик пахтанинг сифатли териш, яруслар бўйича териш, чиқитга чиқариш, касал ўсимликларни аниқлаш, зараркунанда билан зарарланган ўсимликларни аниқлаш, якка ва оммавий танлашларни олиб бориш, терилган уруғлик пахталарни алоҳида қопларга жойлаш, қуритиш, жамғариш, уруғлик чигитларни экишга тайёрлаш.

6 – амалий машғулот:

Вўза навларини жойлаштириш.

Навларнинг ҳар хил тупроқ иқлим шароитларига мослашувчанлиги, районлашган ўўза навларини ҳудудлар бўйича жойлаштириш, истиқболли навлар, дала назорати, уруғназорат.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларидан 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 турлари	Максимал балл	Баллар
1	Кейс топшириқлари	2.5	1.2 балл
2	Мустақил иш топшириқлари		0.5 балл
3	Амалий топшириқлар		0.8 балл

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ 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: Ғўза селекциясида узок дурагайлашнинг ўтказиш сабаби SWOT таҳлилини ушбу жадвалга туширинг.

S	Узоқ дурагайлашнинг яхши томони	Олинган дурагайлар касаллик ва зараркунандаларга чидамлиги ва ҳаётчанлиги юқори бўлиш учун.
W	Узоқ дурагайлашнинг ёмон томони	Селекция жараёни муддати чўзилади, ҳамда кўпроқ меҳнат талаб қилади.
O	Узоқ дурагайлашнинг селекциядаги имкониятлари (ички)	Коллекциядаги ёввойи ва ярим ёввойи тур намуналаридан фойдаланиш
T	Тўсиқлар (ташқи)	Ёввойи турларнинг қийинчилик билан чатишиши.

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



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

Кейс. Республикамизда селекционер олимлар томонидан кўплаб ғўза навлари яратилган. Ғўза уруғчиликда наводорликни белгиларининг пасайиб кетишига сабаб бўладиган омилларни ва уни олдини олиш чораларини келтиринг.

Кейси бажариш босқичлари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни белгиланг (индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Ғўзанинг наводорлик белгиларини пасайиб кетиш жараёнини кетма-кетлигини белгиланг (жуфтликлардаги иш).

«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.

Намуна.

Фикр: “Селекция ва уруғчиликда Фитотроннинг аҳамияти”.

Топшириқ: Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ

орқали таҳлил қилинг.

Ф	• Фитотрон селекция жараёнини қискартиради.
С	• Тажрибалар йил давомида ўтказилади.
М	• Фитотронда 3 марта тажриба ўтказилиб селекция жараёни қисқаради.
У	• Навлар 15 йилда эмас 7-8 йилда яратилади.

“Инсерт” методи

Методнинг мақсади: Мазкур метод ўқувчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билмларни ўзлаштирилишини энгиллаштириш 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 қатнашчиларга 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.

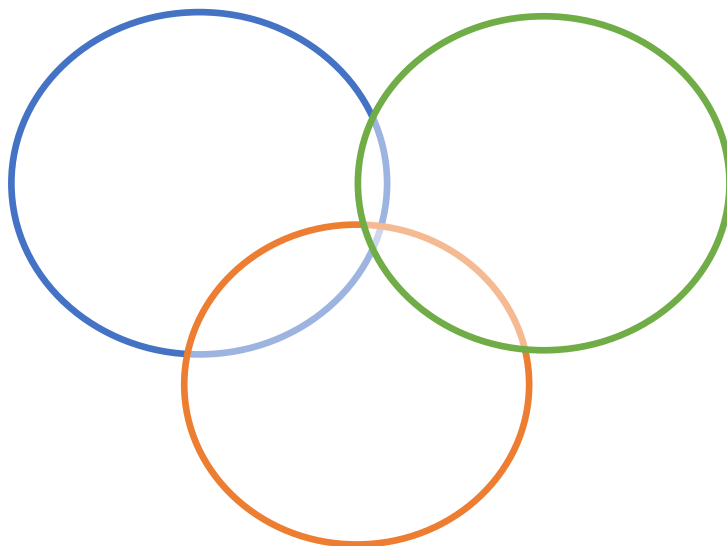
Венн Диаграммаси методи

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.

Намуна:



“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, бири-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 қуйиш сўралади. Шундан сўнг «якка хато» бўлимидаги фарқлар юқоридан пастга қараб кўшиб 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 кўшилади 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.

«Дастурий воситаларни ўрнатиш ва созлаш» кетма-кетлигини жойлаштиринг. Ўзингизни текшириб кўринг!

Ҳаракатлар мазмуни	Якка баҳо	Якка хато	Тўғри жавоб	Гуруҳ баҳоси	Гуруҳ хатоси
Ўзанинг наводорлик белгилари					
Ўзанинг сифат белгилари					
Ўзанинг миқдор белгилари.					

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-мавзу: Ғўза селекциясида анъанавий ва ноанъанавий усулларнинг аҳамияти.

Режа:

- 1.1. Ўсимликларнинг ҳужайра тўқима ва органларини сунъий кўпайтиришга асосланган селекция.
- 1.2. Ген муҳандислигига асосланган селекция.
- 1.3. Геномикага асосланган селекция.

Таянч иборалар: *Ген, геном, мутация, мутант, мутагенез, мутаген, килоренген, критик, летал, ин-витро.*

1.1 Ўсимликларнинг ҳужайра тўқима ва органларини сунъий кўпайтиришга асосланган селекция.

Бошланғич материал хилларини кўпайтиришда энг натижали усуллардан бири физикавий ва химиявий факторлар таъсирида сунъий мутациялар олишдир. Физикавий факторларга температура-ультрабинафша радиация, нурланувчи радиациялар кирди. Нурланувчи радиация мутацияларни чиқарувчи энг кучли фактор ҳисобланади. У спонтан мутациялар тезлигини ўн ва ҳатто юз марта оширади. Ҳар қандай ўсимликда ҳам экспериментал мутагенез натижаси нурлатишнинг тўғри методикасини ишлаб чиқишга ва нурлатилган материални селекция жиҳатидан қайта ишлашга боғлиқ. Ғўзада чигитга ва ўсиб турган ўсимликка рентген нурлари, радиоактив кобальт ва цезийнинг гамма нурлари, нейтрон ва бошқалар таъсир эттириб мутациялар ҳосил қилинади. Нурланувчи радиациянинг ҳар хил дозаси ҳар хил фойда беради. Тезлатувчи, критик ёки мутаген ва летал дозалар фарқ қилинади.

Кўзғатувчи дозалар асосан ирсиятнинг ўзгаришига ва вегетация даврида ўсимликларнинг нобуд бўлишига сабаб бўлмайди, балки моддалар алмашинувининг активлашиши ҳисобига уларнинг яхши ривожланишига, кўсақлар сонининг ортишига сабаб бўлади. Чигитни нурлантиришда $С_{60}$ нинг кўзғатувчи дозаси 20—30 рентген/секунд кувватида 0, 5—2 кр (килорентген) атрофда бўлади. Критик ёки мутаген дозаси кўп миқдорда ирсий ўзгариш ёки мутацияларни келтириб чиқаради. Шу билан бир вақтда ҳамма усимликларнинг 50—

60% қолиб, бошқалари нобуд бўлади. Ғўзанинг тетраплоид турлари учун радиоактив Со гамма нурларининг критик дозаси 20—30 р/сек қувватда 10—30 кр атрофида бўлади. Летал дозалар кўпчилик ўсимликларнинг нобуд бўлишига ёки летал камчиликли макромутациянинг ҳосил бўлишига олиб келади. Ғўза учун летал доза 30—50 кр ҳисобланади.

Булардан энг асосийлари: нурлатиш қуввати, организмнинг нурлатиш вақтидаги ҳолати, нурлатиш шароитидир. Булардан ташқари, нурлатиладиган материалнинг намлиги, нурлатиш вақтидаги температураси, кислородли муҳит, постэмбрионал шароит, навнинг мутацияга муносабати ҳам муҳим аҳамиятга эга¹

Чигитда тук, тола бўлиши ҳам макромутацияга тегишлидир. Микромутацияларга эса миқдорий белгилар — ҳосилдорлик, эртапишарлик, толанинг узунлиги ва технологик сифатлари ва бошқалар тегишлидир

Ғўза ўзидан чангланувчи ўсимлик бўлгани учун мутацияларни аниқлашдаги энг муҳим шароит ҳар бир кўсакнинг чигитини айрим-айрим экишдан иборат. Ғўза селекциясида ўсимликларни вегетация даврида, айниқса, шоналаш даврида ва гуллашидан олдин нурлатиш яхши натижа беради. Ғўза селекциясида мутагенез билан дурагайлаш икки йўл билан кўшиб олиб борилади. Биринчи ҳолда дурагайлар нурлатилади, иккинчи ҳолда эса мутантлар ўзаро ва бошқа навлар билан чатиштирилади.

Ғўза геномидан турли агрономик аҳамиятга эга қимматбаҳо генлар тўпламларини генетик карталаштириш асосида ғўза селекциясида замонавий маркерларга асосланган селекция (МАС) дастурлари амалга оширилмоқда. Ғўзада МАС ёрдамида генларни пирамидалаш технологияси йўлга қўйилди.

Натижада, ғўзада хужайра ва генлар инженерлиги тадқиқотларини жадаллаштириш ҳамда “ген-нокаут” технологияси ёрдамида юқори сифатли, касалликларга ва зараркунандаларга чидамли “генетик бойитилган” трансген ўсимликлар олинмоқда

Биринчи маротаба сунъий шароитда яшашга мажбур қилинган хужайра ҳайвон хужайраси бўлиб, бу тўғрисидаги маълумот 1907 йилда маълум қилинган. Бунда бақа нейробласти танадан ажратиб олинган ва сунъий шароитда бир неча ҳафта яшаган. Ўсимлик

1. David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breedingfield crjps. Avstriya. 2006/ 91 p

хужайрасини сунъий шароитда сақлаш анча вақт давомида натижа бермаган, фақат ўтган асрнинг 30 йилларига келиб бу йўналишда маълум даражада муваффақиятга эришилган. Ҳозирги пайтда ўсимлик тўқималарини сунъий муҳитда ўстириш алоҳида аҳамият касб этмокда. Чунки улардан селекцияда фойдаланиш мумкин. Бу усул уч йўналишда олиб борилади.

1.Биринчи йўналиш ажратиб олинган ўсимлик хужайраларини сунъий муҳитда (*in vitro*) ўстириб тиббиёт, парфюмерия ва бошқа саноат тармоқлари учун зарур моддалар олишда ишлатилади, яъни алкалоидлар, стероидлар, глюкозидлар, гармонлар, эфир мойлари, инсектицидлар ва хакоза олинади.

2.Иккинчи йўналиш сунъий муҳитда ўстирилган тўқималардан клонал микро ўсимликлар ва экиш учун тоза (вирус ва бошқа зараркунандалардан тозаланган) кўчат етиштириш. Клонал микроўсимлик етиштириш усули ёрдамида бир меристемадан йил давомида, ташқи муҳит таъсиридан қатъий назар миллионлаб ўсимлик ва улардан маҳсулот олиш мумкин.

3.Ажратиб олинган хужайралардан селекция мақсадида, яъни турли таркибга эга сунъий муҳитда ўстирилган хужайраларнинг ирсий муҳитдан ҳар хил бўлиш хусусиятидан фойдаланилади. Бунда хужайралар орасидан қурғоқчиликка, шўрланишга, паст хароратга, фитогенларга ва юқори маҳсулот берувчи шаклларни танлаб олиш имконияти туғилади. **Ғўза ўсимлиги асосий экинлардан бири бўлиб, ўз-ўзидан чангланиш қобилияти 5-25 фоизгача ва ундан кўпроқни ташкил этади.**²

Тўқималарни сунъий кўпайтириш усули яхши навлар яратишда селекция жараёнига юқори самара беради. Ҳозирги пайтда ўсимликлар турлари, органлари ва ривожланиш фазаларидан қатъий назар улардан тўқималар олиниб сунъий кўпайтириш имконияти бор.

Алоҳида хужайралардан ўсимлик регенерациялаш анча мураккаб жараёндир. Айниқса донли экинларда бу ишни амалга ошириш анча қийин. Шунинг учун *in vitro*да морфогенез, регенерация ва улар асосида ётувчи жараёнлар механизмини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга.

Ўсимликдан алоҳида ажратилган тўқималарни културалашга анча йиллардан буён ҳаракат қилиб келинган ва бу усулнинг ривожланиш тарихи бир неча босқичларни ўз ичига олади.

1. I – босқич (1882 – 1902 йиллар) Г. Хаберланд, Фёхтинг, Рехингер каби немис тадқиқотчилари номлари билан боғлиқ. Улар

2. ²David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breedingfield crjps. Avstriya. 2006. 31 p

томонидан сахароза эритмасида турли ўсимликларни культурлашга ҳаракат қилинган. Қоқиўт ва терак пояси сегметларида биринчи каллус тўқималари олинган ва ҳосил қилишга қобилияти сегментларнинг минимал ўлчами аниқланган. **Ўсимликнинг кейинги бўғинларидаги ўлчами, шакллари, ранги ва композиция ўзгаришлари ёки генетик аралаш популяциянинг ривожланиши авлоддан-авлодга берилувчи сабаблар натижаси ҳисобланади ва наслга берилади.**³

II – босқич (1902-1922 йиллар) ҳайвон тўқималарини культурлаш учун озиқа муҳити яратилди. Бу озиқа муҳитлари табиий келиб чиқишга эга бўлиб, таркиби қон плазмаси ва эмбрион (пушт) суюқлигидан иборат бўлган. Бу даврда ажратилган ўсимлик тўқималарини ўсимлик экстракти тутувчи сунъий озиқа муҳитларда ўстиришга бўлган уринишлар муваффақиятсиз чиқди, чунки тажрибалар учун юксак ўсимликларнинг ўсиш фаоллигини кам намаён қиладиган хужайра ва тўқималари танланган эди.

III – босқич (1922-1932 йиллар). Бу даврда америка олими В.Робинсва немис олими Котте бир – бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда помидор ва маккажўхори илдиз мерисистемаларини қаттиқ озиқа муҳитларида культурлаш имкониятининг мавжуд эканлигини аниқлашди. Аммо маълум вақт ўтгандан сўнг ўсимлик тўқималари кўнғир ранга кириб нобуд бўлган. Ўсимлик тўқималарини культурлаш усулининг ҳақиқий ривожланиш даври 1932 йилдан бошланди.

IV – босқич (1932 – 1940 йиллар) Француз олими Р.Готре номи билан боғлиқ. У ўсимлик тўқималарини *in vitro* шароитида узоқ вақт культурлашга тўқималарни вақти – вақти билан янги озиқа муҳитга кўчириб ўтказиш орқали эришиш мумкинлигини исботлади. Бу кашфиёт тўқималар культураси бўйича янги ишларнинг бошланишига олиб келди.

V – босқич (1940 – 1960 йиллар) 1955 йилда цитокини фитогормонларининг янги синфи, аниқроғи кинетиннинг кашф этилиши муносабати билан тамакиннинг ўтказувчи тўқималари ва камбийдан ҳоли қилинган ўзак паренхима тўқима хужайраларининг бўлишини стимуллаш имконияти пайдо бўлди.

Ўсимлик стимуляторнинг миқдори ва нисбатига боғлиқ ҳолда эксплантдаги хужайралар бўлинишини тезлаштириш, каллус тўқимаси ўсишини давом эттириш ва морфогенезини индуцирлаш мумкинлиги аниқланди.

VI – босқич (1960-1975 йиллар). Бу даврда Ноттингем университети профессори Э.К.Кокинг томонидан ферментатив йўл

3. ³David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breedingfield crjps. Avstriya. 2006. 35 p

билан протапластларнинг ажратилиши муҳим воқеа бўлди. У хужайралар деворини гидролизловчи ферментлар ёрдамида помидор меваси ва илдизидан протопластларни ажратиб олди ва культуралади. 1970 йилда шу лабораторияда Пауэр ва унинг шогиртлари томонидан протопластларни қўшиш орқали, соматик дурагайлар олишнинг янги усули яратилди.

VII –босқич (1975 йилдан ҳозирги кунга қадар) *in vitro* техникаси модернизация қилинди, культуруланаётган объектлар биологияси ўрганилди, ажратилган протопластларни электр токи ёрдамида қўшиш, хужайралар селекцияси ва мутагенези, гаплоид ўсимликлар олиш усуллари ишлаб чиқилди. Шундай қилиб, кейинги йилларда ўсимлик хужайраси ва тўқималари билан ишлашнинг техникасига янгиликлар киритилди. Лекин, бу ишларда тадқиқот объекти сифатида асосан бир ва икки паллали ўтсимон ва айрим ҳолатларда дарахтсимон ўсимликлардан фойдаланилди.

Ажратилган тўқималар культураси билан ишлашнинг асосий шarti стерилликка қатъий риоя қилишдир. Озиқа муҳитининг бой таркиби микроорганизмлар ўсиши учун ҳам яхши субстрат ҳисобланади. Микроорганизмлар озиқа муҳитда культуруланаётган ўсимлик қисмларини (эксплантлар) осон зарарлайди. Шунинг учун эксплант ҳам, озиқа муҳит ҳам стерилланган бўлиши шарт. Ажратилган тўқималар билан олиб бориладиган барча ишлар (културага ўтказиш, янги озиқа муҳитига кўчириш) стерил хоналарда (ламинар боксларда) стерил асбоблар ёрдамида амалга оширилади. Ажратилган тўқималарни ўстириш даврида ҳам стерилликни сақлаш лозим, чунки ҳорарат пасайганда ёки намлик юзага келганда идишнинг нам тиғини орқали пробирка ичига микроорганизмлар кириши мумкин.(1-жадвал)

Культурулаш учун олинган ўсимлик эксплантлари олдин совуни сувда ишлаб ювилади ва дистрланган сувда чайилади, сўнг бир неча секундга 70% ли этанолга солинади, уруғлар эса 1-2 минутга спиртга солиб қўйилади. Спирт тўқималарни стериллаш билан бирга асосий стерилловчи эритманинг стериллаш самарасини ҳам оширади. Спиртдан сўнг тўқималар стерил сувда ҳам чайилади.

Каллус – қадоқ маъносини билдириб, ўсимликларнинг шикастланган жойида ва *in vitro* культуруланаётган ўсимлик тўқималарида (эксплантларда) хужайраларнинг бетартиб бўлиниши ва ўсишидан ҳосил бўлган қабарикдир.

Каллус хужайралари *in vitro* шароитида ўсимлик организмнинг меъёридаги хужайраларига хос бўлган барча физиологик ва биокимёвий хусусиятларига эга бўлади. Улар иккиламчи метоболитлар синтез қилиш қобилиятини ҳам сақлаб қолади. Совуқ ҳораратга чидамли

ўсимликлардан олинган каллус тўқималари совуққа чидамлилиқни намоён қилади. Тропик ва субтропик ўсимликлардан олинган каллус тўқималари эса бундай хусусиятга эга эмас. Демак, хужайранинг паст ҳароратга чидамлилиқ хусусияти каллус тўқимаси ҳосил бўлганда ҳам сақланиб қолар экан. Шу билан биргалиқда каллус хужайралари меъёридаги хужайралардан фарқланувчи қуйидаги бир қатор хусусиятларга ҳам эгадир. Уларда баргнинг фотосинтезловчи хужайраларига хос бўлган оксилларнинг миқдори ўзгариб туради, ёки умуман йўқолиб кетади. Каллус хужайралари генетик гетерогенлиги ва физиологик асинхронлиги билан ҳам фарқ қилади.

Каллус хужайралари организм назоратидан чиқиб кетиши туфайли уюшмаган ҳолда асинхрон равишда чексиз кўпайишга ўтади. Р.Горге томонидан олинган сабзи каллус тўқимаси культураси янги озиқа муҳитига мунтазам ўтказилиб туриши сабабли 60 йилдан буён ҳозирги кунга қадар тўқималар тўпламида ўсиб турибди. Каллус хужайраларнинг хужайра цикли очиқ ердан ўсаётган ўсимлик хужайралариникига нисбатан давомийдир.

2. Каллуснинг асосий хусусияти, хужайранинг ёшига нисбатан гетерогенлигидадир. Каллус тўқималарида бир вақтнинг ўзида G_1 -фазадаги ёш хужайралар, G_2 фазадаги қари хужайралар ва S- фазадаги хужайра бўлиниши давридаги хужайралар ҳам иштирок этади. Каллус ва суспензия культураларида бошланғич ўсимликга хос хромосомаларнинг диплоид тўпламига эга хужайраларнинг гуруҳи шунингдек 3, 4, 5 ва ундан ортиқ хромосомалар тўпламига эга полиплоид хужайраларни ҳам учратиш мумкин. Каллус тўқималари культурасида полиплоидия билан бир қаторда анеуплоидлар (бир ёки бир неча жуфт гомологик хромасомалари камайган ёки кўпайган организмлар) ни ҳам кузатиш мумкин. Каллус хужайралари *in vitro* қанча узоқ вақт культураланса плодлик бўйича шунчалик фарқ қилади. Селекционерларнинг асосий муаммоси ўсимликлар белгиларининг ўзгариши қанча даражада ирсий ва генлар таъсири натижасида эканлигини аниқлаш ва қанча даражада атроф-муҳитнинг қўлай ёки ноқўлай даражада таъсири натижасини аниқлашдан иборат. Бу фарқ одатда мураккаб бўлиб, агар белгилардаги ўзгаришларни дақиқасига миқдор бирлигида ўлчасак, ўсимликларнинг оддий ҳамда миқдорий белгилари ўлчамларига нисбатан экологик стресслар (ноқўлайлик) таъсири натижаси юқори даражага етади. Культурлаш натижасида хромосомалар аберациясини ҳам кузатиш мумкин. Бунинг натижасида культурланаётган тўқиманинг хусусияти, ташқи қўраниши, моддалар алмашилиши, ўсиш тезлиги ўзгаради. Бу

ўзгаришлар хромосомаларнинг баъзи қисмларига, шунингдек генлар стурктурасига ҳам таъсир кўрсатиши мумкин. Генлар мутациясини хужайраларнинг морфологик, физиологик ва биокимёвий хусусиятларининг ўзгариши орқали аниқлаш мумкин.⁴

Каллус хужайраларнинг генетик хилма-хиллиги уларни хужайралар селекциясида кўллаб, атроф-муҳитнинг ноқулай омилларига, фитопатогенларга чидамли, ҳосилдорлиги юқори хужайралар олиш имконини беради.

Каллус хужайралари сунъий озика муҳитларида фақат гормонлар иштирокидагина бўлиниши мумкин. Аммо, баъзи ҳолларда, улар узок вақт культурланганда ҳам гармонсиз муҳитларда ўсиш хусусиятини пайдо қилади яъни ауксинлар ва цитокининларга “мослашган” хужайралар дейилади. “Мослашган” хужайраларда ҳосил бўлган тўқималар кимёвий шишлар деб юритилади. “Мослашган” тўқималар шиш тўқималар каби нормал регенерацияланмайди ва фақат тератомлар ҳосил қилади, камдан кам ҳоллардагина нормал регенерантларни пайдо қилади.

Каллус тўқималар тўртинчи марта қайта экилгандан сўнг регенерацияланиш қобилиятини йўқотади. Қари каллус тўқималари ҳам регенерацияланмайди.

Хужайралар суспензиясини олиш учун, каллус автоматик равишда аралаштирилган суюқ озика муҳитга ўказилади. Пектиназа ферменти ёрдамида эксплант тўқималардан (барг, поя, илдиз ва бошқалар) суспензияли юзасидан каллус тўқимаси пайдо бўлади, сўнг ундан хужайра агрегатлари ажралади ва натижада хужайралар суспензияси ҳосил бўлади.

Биотехнологияда хужайралар суспензиясида қимматли дори препаратлари учун иккиланиши метаболитлар олишда, хужайралар биомассасини ўситиришда ва хужайралар селекциясида фойдаланилади. Шу билан биргаликда хужайралар суспензияси ажратилган пропластлар олиш учун бошланғич материал сифатида ҳам кўлланилади. Генетика ва физиологик изланишлар шунингдек хужайралар селекцияда амалий фойдаланиш учун яқка хужайраларни культурлаш муҳим аҳамият касб этади.

Яқка хужайраларни хужайралар суспензиясидан, ўсимлик тўқималаридан, масалан, барг мезофилидан ферментлар ёрдамида мацерация қилинганидан сўнг, алоҳида протопластлардан эса хужайра девори тикланганда сўнг ажратилади.

4. ⁴David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breedingfield crjps. Avstriya. 2006. 37 p

Хужайра ва тўқималар культураси соҳасида эришилган ютуқлар асосида ўсимликларни вегетатив кўпайтиришнинг янги усули - клонли микро кўпайтириш усули яратилди.

Клонли микро кўпайтириш жараёнини 4 та босқичга бўлиш мумкин.

1. Донор –ўсимлик танлаш, эксплантларни ўсимликдан алоҳида ажратиш ва стерил культурда яхши ўсадиганини ажратиб олиш;
2. Максимал миқдорда мериклонлар олишга эришилгандан сўнг хусусий микрокўпайтириш;
3. Кўпайтирилган ниҳолларнинг илдиз отиши ва тупроқ шароитига кўникишни амалга ошириш, зарур ҳолатда регенерант ўсимликни паст ҳарорат (-2%, -19% С) да сақлаш;
4. Ўсимликларни иссиқхона шароитида ўстириш ва уларни сотишга ёки далага экишга тайёрлаш.

Экологик ўзгаришлар ўсимликлар ўртасидаги ривожланиш ёки уларнинг ўлчами, шакли, ранги, композициясидаги ўзгаришларда кузатилиб, турли интенсивликдаги экологик стрессга (ноқўлайликларга) жавоб ҳисобланади. Экологик ўзгаришлар ўсимликларнинг қиёслаш йўли билан аҳолининг генетик униформасида кузатилиши мумкин.⁵

Хужайралар технологияси йўналишларидан бири - бу улардан селекцияда фойдаланиш орқали, ўсимликларни янги шакллари ва навларини яратишдаги анъанавий селекцион жараёнларни тезлаштириш. Ажратилган хужайра ва тўқималарни *in vitro* культурлаш усуллари шартли равишда икки гуруҳга бўлиш мумкин.

Биринчи гуруҳ - бу ёрдамчи технологиялар бўлиб, селекциянинг ўрнини боса олмайди, лекин унга хизмат қилади. Бунга: *in vitro* уруғлантириш, уруғ куртакларни ва етилмаган дурагай куртакларни культурлаш (протгам чатишмасликни енгиш), чангдон ва микроспораларни ўстириб гаплоидлар олиш, алоҳида ажратилган хужайра, тўқима ва органлари криосақлаш, узоқ турлар дурагайларни клонли микрокўпайтириш усуллари киритиш мумкин.

Иккинчи гуруҳ усуллари мустақил равишда селекциянинг анъанавий усулларига боғлиқ бўлмаган ҳолда, каллус тўқималарини кўллаш орқали хужайралар селекциясини амалга ошириш, соматик дурагайлаш (алоҳида ажратилган протопластларни бир-бирига қўшиш ва жинссиз дурагайлар олиш, ген мухандислиги усуллардан фойдаланиб, ўсимликларнинг янги шакллари ва навларини олишга қаратилгандир).

5. ⁵David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breedingfield crjps. Avstriya. 2006. 36 p-p

Одатдаги селекция усуллари ўсимлик белги ва хусусиятларини комбинациялаш ва рекомбинацияга ҳамда танлашга асосланган бўлиб, бу албатта генетик ўзгарувчанликнинг чегараланишга олиб келади. Селекция самарасини ошириш учун эса генетик ресурсларни доим кенгайтириб боришга тўғри келади. Маданий ўсимликлар генетик баъзасини кенгайтириш учун турлараро ва авлодлараро чатиштириш, аллоплоидлар олиш кўл келади.

Узоқ шаклларни чатиштиришда ажратилган тўқималар культурасини *in vitro* уруғлантириш, эбриокультура (алоҳида ажратилган муртакларни сунъий озуқа муҳитларда ўстириш), қимматли дурагайларни *in vitro* гаплоидларини олиш, клонли микрокўпайтириш ва криосаклаш каби усулларидадан фойдаланилади.

Агар табиий шароитда танланган жуфтликлар орасида уруғланиш имконияти бўлмаса *in vitro* уруғлантириш амалга оширилади. Бу бир неча сабабларга боғлиқ бўлиши мумкин:

1. Чанг етилиш вақтининг мос келмаслиги ва бошқа физиологик омиллар:

2. Чангдон найчасининг қисқалиги ёки ривожланишининг турли даврларида унинг ўсишининг тўхташи ва бошқа морфологик омиллар.

Бу камчиликлар икки хил йўл билан тузатилади:

А) тугунча устига етилган чанг доначалари кўйилиб, сунъий агарли озиқа муҳитларда ўстирилади:

Б) тугунча ёрилади ва уруғ куртак билан планцента бўлаги озиқа муҳитига ўтказилади, унинг атрофида ёки бевосита муртак тўқимасида етилган чанг ўстирилади. Уруғ куртаклар ўлчамига қараб уруғланиш амалга ошганлигини аниқлаш мумкин. Уруғланган уруғмуртаклар ўлчами катталаша бошлайди.

Узоқ шакллар чатиштирилганда постгам чатишмаслик юзага келади, натижада пуч, унмайдиган уруғлар ҳосил бўлади. Бунинг сабаби муртак ва эндоспермнинг ривожланиш вақтидаги тафовут бўлиши мумкин. Эндоспермнинг ривожланиши суст бўлганда муртак меъёрда ўсишга қодир эмас. Бундай ҳолларда етилган пуч уруғлардан муртаклар алоҳида ажратиб олинган ва сунъий озиқа муҳитида ўстирилади. Муртакларни сунъий озиқа муҳитида ўстиришга эмбриокультура деб аталади. Етилган муртаклар физиологик фаол моддалар иштирокисиз фақат минерал тузлар ва сахароза тутувчи оддий таркибдаги озиқа муҳитларида ўсади (Уайт озиқа муҳити). Ҳозирги вақтда эмбриокультурларни селекцияда кўллаб, донли, бошоқли, экинлар узоқ шаклларида дурагайлар олиш муҳим аҳамиятга эга. Бу усул сабзавот экинларини ўзаро чатиштиришда

тобора кенг қўлланилмоқда. Эмбриокультура тўлиқ ривожланмаган муртақлардан дурагай ўсимлик олиш имконини беради.

Лекин дурагайлардан ўсимлик олиш камдан-кам ҳолатларда юз беради, кўпгина дурагайлар стерил бўлади, масалан гречика ўсимлиги четдан чангланиши туфайли керакли генотиплар олиш қийин. Дурагайлар яширин куртақларининг ривожланишини фаоллаштириш орқали (стерил ниҳолларни қаламчалаш) адекват куртақлардан ёки каллус тўқималаридан ўсимликларни регенерациялаш орқали кўпайтирилади.

Гаплоид ўсимликларнинг селекциядаги ўрни катта. Уларни қўллаш орқали керакли комбинацияни тезроқ топиш нав яратиш муддатини қисқартиради. Гаплоидлардан барқарор гомозигот тизимлар олишда фойдаланилади.

Мутагенез учун ҳам гаплоидлардан фойдаланиш қулай, чунки гаплоидлар даражасида рецессив мутацияларни танлаш осон кечади. Гаплоид асослар стерилдир, лекин уларнинг хромосомалар тўпламини колхицин ёрдамида икки хисса кўпайтириш ва диплоид гомозигот ўсимликлар олиш мумкин. Ажратилган тўқималар культураси усулини қўллаш орқали гаплоидлар олишнинг учта усули мавжуд:

1. Андрогенез усули-алоҳида ажратиб олинган чангдон ва микроспорани сунъий озика муҳитларда ўстириб гаплоид ўсимликлар олиш.
2. Гиногенез усули – куртақларни сунъий озика муҳитларда ўстириб, гаплоид ўсимликлар олиш,
3. Партеногенез усули- узоқ шаклдаги дурагайлар чатиштирилганда оталик хромосомалар йўқолиб кетган дурагай муртақдан гаплоид ўсимликлар олиш.

Турлар ўртасидаги ирсий ўзгарувчанликни кўздан кечирганимизда ўсимликнинг маълум персонажининг контраст шакллари билан иш олиб борамиз. Ўсимликнинг белгилари ёки маълум бир қисмлари хромосомалардаги генларнинг таъсири натижасида ва уни қайта ишлаш жараёнида завод ва атроф-муҳитнинг ўзаро таъсири натижасида ривожланади.⁶

Ўсимликлар соматик хужайраларини суюқ азотда (-196° хароратда) сақлаш биотехнологияда янги йўналиш бўлиб, XX асрнинг 70 йилларидан бошлаб кенг ривожлана бошлади.

Криоконсервация жараёни хужайралар культурасини музлатишга тайёрлашдан бошланади. Бунинг учун хужайралар культураси турли осмотик фаол моддалар: 2-6 % концентрациядаги маннит ёки сарбит,

⁶David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breedingfield crijs. Avstriya. 2006/ 37 p

аминокислоталар, улардан ўсимликлар хужайрасидаги сувни ўзига тартиб олиш хусусияти билан маълум бўлган пролин, шунингдек У-аминомой кислота тутувчи озиқа муҳитларда культуранди. Шубҳасиз, бу технология ўзининг келажигига эга, бугунги кунда криобанклар селекционерлар ишларини енгиллаштирамоқда, уларга ўсимликларнинг турли навлари, ёввойи турларини, шунингдек йўқолиб бораётган турлар генлари билан ишлаш имкониятларини яратиб бермоқда.

Хужайралар селекциясини самоклонлар олиш билан биргаликда қўллаш муҳим аҳамияга эга. Хужайра селекциясини амалга ошириш учун қуйидаги усуллардан фойдаланилади:

1. Тўғри (позитив) селекция, бунда маълум типдаги мутант хужайраларгина яшаб кетади.
2. Нотўғри (негатив) селекция, бу бўлинаётган чидамсиз хужайраларнинг нобуд бўлишига асосланган. Бунда мутацион ўзгарувчанликни қўшимча аниқлаш талаб этилади.
3. Умумий селекция, бунда барча хужайра клонлари индивидуал равишда синовдан ўтказилади.
4. Визуал селекция ва носелектив танлаш. Бунда визуал равишда, яъни биокимёвий усуллардан (хроматография, радиоиммунли анализ, микроспектрофотометрия ва бошқа) фойдаланган ҳолда ажратилиб ишлатилади.

Бу усуллардан кенг тарқалгани тўғри селекция бўлиб, бундан гербидцитлар, антибиотиклар, токсинлар, оғир металллар, тузлар ва бошқа антиметаболитларга чидамли регенерант ўсимликларни ажратишда ишлатилади. Албатта, селекцияни яқка хужайралар даражасида (суспензия культураси, протопластлар) ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Лекин ўсимлик турлари учун яқка хужайраларни культуриранинг самарали технологиялари ва усуллари ишлаб чиқилган. Шунинг учун, каллус тўқималари юқоридаги камчиликларга эга бўлсада, баъзи ўсимлик турлари учун ягона усул ҳисобланади.

Ирсий ўзгаришлар селекционерлар учун муҳим аҳамиятга эга, уларсиз турғун генетик яхшиланишлар мумкин эмас. Селекционерларнинг асосий вазифаси ўсимликларнинг ҳосилдорлиги ва сифатини оширишга ҳисса қўшадиган ҳар қандай ижобий белгини аниқлаш ва исталган ушбу белгиларни мукамаллашган навнинг генларини йиғишдан иборат.⁷

1.2 Ген муҳандислигига асосланган селекция.

Ген муҳандислиги генотипга янги генлар киритиш орқали организм генотипини муайян йўналишда қайта қуриш (рекомбинант

⁷David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breedingfield crjps. Австрия. 2006. 37.p.

ДНК яратиш) билан шуғулланадиган молекуляр генетика бўлимидир. Ген муҳандислиги ёрдамида нуклеотидлар тартиби ўзгарган ДНК молекуласи ҳосил қилинади ва уни ишлаб турган хужайра геномига ўтказилади ва шу билан янги ирсий белгили хужайралар олинади.

Бу усул ҳозирги кунда организмлар ирсиятини ўзгартиришнинг энг қулай воситасидан бири бўлиб қолди.

Ген муҳандислиги одатда 3 та босқичда олиб борилади:

1. Керакли генни ажратиш ёки уни синтез қилиш;
2. Шу керакли ген бўлган ДНК ни кўчирувчи (вектор) ДНК сига улаш;
3. Керакли ген уланган вектор ДНК сини хужайрага ёки организмга ўтказиш.

Кўзланган мақсадга кўра керакли генни хужайрадан ажратиб олиш ёки сунъий синтез қилиш мумкин.

Биринчи рекомбинант (дурагай) ДНК 1972-йилда Станфорд университети (АҚШ) лабораторияларидан бирида профессор П. Берк томонидан лямда фаги ДНК сининг бир бўлагини ичак таёқчаси ДНК сига киритиш орқали олинган.

Трансген ўсимликлар олишнинг илк босқичларида бегона генлар экспрессиясининг нишон белгилари яъни репортёр генлардан фойдаланилган. Одатда, репортёр генларнинг маҳсулотлари оддий усуллар билан осон аниқланади.

Қишлоқ хўжалик экинлари маҳсулотларининг сифатини ошириш ҳозирги пайтда долзарб ҳисобланади. Сифат белгилар ҳам ҳар бир тур ўсимлигида, селекция йўналишига қараб белгиланади. Масалан, арпа ўсимлигида селекция йўналишига қараб маҳсулот сифати дондаги оқсил ёки углеводлар миқдори билан белгиланади.

Ўсимликлар сифатини ген – муҳандислик технологиялари ёрдамида яхшилаш ва улардан сифатли маҳсулотлар олиш бир неча босқичларни ўз ичига олади:

1. Захира оқсиллар генларини клонлаш;
2. Оқсилларнинг тўқимага ҳослиги ва вақтинча экспрессия механизмини ўрганиш ва бундай махсус экспрессияни бошқарувчи ва белгиловчи ДНК изчиллигини аниқлаш;
3. Аминокислоталар таркибини яхшилаш мақсадида захира оқсиллар генлари нуклеотид кетма-кетлигини мақсадли ўзгартириш;
4. Ўзгартирилган ген тутувчи векторлар яратиш;
5. Такомиллашган генларни ўсимликларга киритиш;
6. Генлар экспрессиясини ва маҳсулот сифатини синовдан ўтказиш;

Соҳа олимлари томонидан донли, бошоқли ва бошқа бир қатор ўсимликлар захира оқсилларининг ўнлаб генлари ўрганилган. Ҳозирги кунда тадқиқотчилар томонидан арпа горденни, буғдой α ва β -

гладинлари ва глюитенини, маккажўхори зиени, дуккаклилар легуминлари, картошка пататини ва бошқа оқсилларнинг 10 га яқин генлари клонланган. Баъзи генларнинг нуклеотид кетма-кетликлари аниқланган. Захира оқсиллар ажратишнинг умумий режаси қуйидагиларни ўз ичига олади: 1) м-РНК ни олиш ва қисман тозалаш; 2) комплементар К-ДНК синтезлаш ва клонлаш; 3) генлар банкидан захира оқсиллар генининг нуклеотид кетма-кетлигини ажратади.

Захира оқсиллар генларини ўрганиш, улар тузулишининг умумийлигини ва ўз ўрнида уларнинг бир хил функцияларни бажаришини кўрсатади.

Модификация қилинган оқсил трансген маккажўхори ўсимлигини уруғларида фаол синтезланади. Натижада донининг сифати яхшиланган маккажўхори тизимларини олишга муваффақ бўлинади. Кейинчалик бу трансген тизимлар анъанавий селекция усуллари ёрдамида янги нав ва дурагайлар олишда қўлланилиши мумкин.

Трансген буғдой ўсимликлари ҳам шу каби усуллар ёрдамида олинган. Ўсимлик геномига глютенин оқсили юқори молекуляр суббирлигининг нуклеотид изчиллигини ўзгартирилиб модификация қилинган гени киритилганда, модификацияланган оқсиллар синтезини фаоллаштиради ва тегишли захира оқсиллар таркиби ва даражасига таъсир этиб, бу буғдойнинг дон сифатини янгилашга олиб келади.

Оқсиллар таркибини яхшилашнинг яна бир усули бу бир паллали ва икки паллалиларнинг захира оқсиллари генлари изчиллиги асосида химер генларни конструкциялашдир.

1999-2000-йилларда трансген ўсимликлардан фойдаланиши рухсат этилган АҚШ, Канада ва яна бир қанча мамлакатларда ҳосилдорликни оширувчи ва ҳосил бўлган маҳсулотнинг сифатини яхшиловчи турли хил генлар трансформация қилинган маккажўхорининг еттита, буғдойнинг битта трансген навлари дала синовларидан ўтказилиб, кишлок хўжалик ишлаб чиқаришида фойдаланилмоқда.

Ўсимликлар ва бактерияларнинг стресс таъсирга жавоби ўхшашлиги аниқланган: иккала ҳолатда ҳам ҳужайрада осмопротектор молекулалари синтез бўлиб, унинг таъсир механизми цитоплазма ва атроф -муҳит ўртасида осмотик тенгликни юзага келтириш, бундан ташқари, стресс таъсирлар шароитида оқсилларни қисман мўтадиллаштиришдан иборатдир. Осморготектор молекулалари синтезининг биокимёвий йўли ўхшашлиги стрессларга бардошли,

трансген ўсимликлар олишда бактерия генларидан фойдаланиш имконини беради.

Оддий ирсийланиш билан бериладиган белгилар аллел бир ген назорати остида ривожланади. Шунга қарамай агрономликдаги кўплаб муҳим персонажлар билан селекционерлар ишлаб, масалан: ўлчам, ташқи кўриниш, белгилари, қишга чидамлилиги, яшовчанлиги каби кўрсаткичлари ёки сифати бўйича бир қанча кумулятив самарага эга кўплаб генлар таъсири остида бўлади.⁸

Ген муҳандислиги усуларини қўллаб, зараркунанда хашоратларга қарши курашишда чидамлилиги юқори бўлган ўсимликларни конструкция қилиш мумкин.

Гербицитларга чидамли трансген ўсимликлар олишда гербицитларга чидамлилики юзага чиқаришнинг молекуляр механизмлари, бу хусусиятни белгиловчи бактерия ўсимлик генларини ажратиб олиш тўғрисидаги маълумотлар назарий асос бўлиб хизмат қилади.

Ҳозирги пайтда шимолий Америка ва Европада гербицидларга чидамли, маккажўхори, ғўза, шоли, соя, буғдой, картошка ва помидор, зиғир каби экинларнинг 20 га яқин трансген навларидан фойдаланишга рухсат этилган. Дунё бўйича гербицитларга бардошли трансген ўсимликларнинг нав ва дурагайлари 34 млн. гектар ерга экилади. Бу умумий экинлар майдонининг 80 % ни ташкил қилади. Ҳозирги пайтда умуман 78та трансген ўсимликларга фойдаланиш учун рухсат этилган. Ўсимликларда ген муҳандислиги тобора тараққий этиши билан бир қаторда, бир қанча муаммолар хал этилмай келмоқда. Бундай муаммолардан бири –ўсимликлар геномига ўлчами катта бўлган генларни (10 м.н. ш. дан кўп) ёки бир нечта функционал генларни бир пайтнинг ўзида киритишнинг қийинлиги билан боғлиқдир .

1.3 Геномикага асосланган селекция.

Молекуляр биотехнология -биотехнология фанининг янги йўналиши бўлиб, 1970-йилларда шакллана бошлади ва у рекомбинант ДНК олиш ва саноат микробиологияси оралиғида мужассамланди. Бу йўналиш илмий изланиши жуда қизиқарли бўлиб, молекуляр биотехнологиянинг пайдо бўлиши инсон ва табиат ўртасидаги муносабатни тубдан ўзгартирди. Бу йўналиш асосида ирсиятнинг моддий асоси бўлмиш геннинг ген муҳандислиги усулида бир организмдан иккинчисига ўтказилиши таъминланди. Бунга рекомбинант ДНК технологияси дейилади. Генни бундай

⁸David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006. 39 p.

трансплантация қилиш натижасида янги маҳсулот олинади ёки мавжуд бўлган маҳсулот саноат асосига ўтказилади.

Генни бир организмдан бошқасига ўтказишни Америка олимлари Стенпи Коэн ва Герберт Бойер 1973-йилда ишлаб чиққан. Лекин бу технологияни давом эттириш ва шу асосида янги тажрибалар ўтказиш тўғрисида дунё олимлари ўз фикрларини билдиришди. Коэн ва Бойер ҳамда бир гуруҳ молекуляр биологлар бундай тадқиқотларни тўхтатиш керак деган фикрларни билдиришди. Уларнинг фикрича иккита ҳар хил организмлар генларини бир генотипда жамлаш тўсатдан янги организмда инсон учун ҳавфли хусусият пайдо бўлишига олиб келиши мумкин. **Индивидуал ўсимликнинг хусусиятларининг тараккий этиши унинг авлодларини кузатиш ва ўстиришда маълум бўлади. Буларни синов ва тажрибалар натижасида кузатилаётган ўсимлик белгилари учун аллеллар гомозигота ёки гетерозигота эканлигини аниқлаш мумкин. Бир қанча вақт ўтиши билан янги технология иш услуби бўйича тажриба ортди ва олдинги қарашлар ижобий томонга ўзгарди.**⁹

Бу технологик усул барча биологик фанларнинг ривожланишига катта ҳисса қўшди. Жумладан ҳайвонлар ҳулқ-атворини, ривожланиш биологияси, молекуляр эволюция, хужайра биологияси ва одам генетикаси фанларига, айниқса биотехнологияга.

1970-йилларнинг бошида мавжуд бўлган биотехнология алоҳида фан сифатида унчалик кенг тарқалмаган эди. Бу йўналишда алоҳида кимё муҳандислиги ва айрим ҳолларда микробиологик тадқиқотлар олиб борилар эди.

Биотехнология атамаси 1917-йилда Венгер муҳандиси Карл Эрик томонидан чўчқаларни катта масштабда қанд лавлаги билан боқиш ҳисобига ўстириш жараёнида қўлланилган. Эрик таърифлашча биотехнология б у хом-ашё материалдан тирик организмлар ёрдамида у ёки бу маҳсулот ишлаб чиқаришдаги барча ишлар.

Биотехнологиянинг саноатлаштирилган жараёни, яъни бунда маҳсулот ишлаб чиқаришда микроорганизмлар ишлатилади ва бу уч асосий босқичдан иборат.

1 Мавжуд хом-ашёга ишлов берилиб, уни микроорганизмлар озика сифатида ишлатиши мумкин даражага келтирилади.

2. Ферментация ва биотрансформация: бунда биореакторда микроорганизмлар ўстирилади (кўпинча 100 литрдан ортиқ) ва улардан керакли метоболитлар, яъни антибиотиклар, аминокислоталар ёки оқсиллар ҳосил бўлади.

⁹David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breedingfield crops. Avstriya. 2006/ 41.p.

3. Охирги ишлов беришда асосан хужайра массаси ёки култураланган муҳитдан керакли моддалар ажратиб олинади.

Рекомбинант ДНК технологияси. Бу технологияни молекуляр клонлаш ёки ген муҳандислиги деб ҳам юритилади. Булар маъноси тажрибада генетик материални (ДНК ни) бир организмдан иккинчисига ўтказиш жараёни бўлиб, бунда ҳеч қандай бир хиллик ёки универсал методикалар тўплами мавжуд эмас. Шу билан биргаликда рекомбинант ДНК олиш кўпинча галма-галликда амалга оширилади:

1. Донор организмдан керакли генлар табиий ДНК дан экстракция қилинади ва янги ДНК клони яратилади.
2. Бу конструкция реципиентга киритилади. У ерда репликацияланади ва наслга берилади. Бу жараён трансформация дейилади.
3. Хужайралар идентификация қилинади ва рекомбинант ДНК ли хужайра ажратиб олинади.
4. Махсус оқсил маҳсулоти бериладиган хужайра шаклланса, демак ген клони амалга ошган ҳисобланади.

Рекомбинант ДНК олиш технологиясини яратишда молекуляр биология, нуклеин кислоталар энзимологияси ва бактерия ҳамда вируслар молекуляр генетикаси, бактериялар хромосомасидан ташқаридаги элементлар (плазмидалар) тўғрисидаги янги ахборотлар асос бўлди. Рекомбинант молекулаларни конструкция қилишда бир қанча ферментлар ишлатилади ва улар бу жараённинг барча босқичларида бўлиши шарт. Бундай ферментлардан биринчи навбатдагиси рестрикция ферментлари (рестрикция эндонуклеаза, рестриктазалар) бўлиб, улар нуклеотидлар галма-галлигини аниқлаб уларнинг қайси жойидан кесиш керак бўлса шу жойидан кесади.

Молекуляр клонлашдаги муҳим нарса донор ва вектор ДНК лар парчаланиши аниқ бир қисмда (сайтда) амалга ошиши ва ҳосил бўлган бўлақлар кўпайиши хусусиятига эга бўлиши керак. Агар хромосома ДНК сини ниниси кичик диаметрда бўлган шприц орқали ўтказсак ёки уларга ультразувук орқали ишлов берсак, унда биз 0,3 дан 5 т.п.н оралиғида бўлақларни оламиз. Бундай парчаланиш тасодий характерга эга ва ҳар бир ДНК га ишлов беришда янги ўлчамдаги бўлақларни оламиз. Шунинг учун ҳам молекуляр клонлашни амалга ошириш юқори даражада тозаланган бактерия ферментларини ажратиб олиш мумкин бўлгандан кейин бажарила бошланди. Бундай ферментлар рестрикцияцион эндонуклеаза 2 типидидаги ферментларидир.

Оқсил ва нуклеон кислоталарни ажратиб олишда гель-электрофорез кенг қўлланилади. Унинг моҳияти шундан иборат. Аниқланадиган препарат (оқсил суюқлиги ДНК ёки РНК) гел

ёриқларига қўйилади. Бу ёриқчалар электрофарезнинг анод қисмда бўлади. Гендан ток ўтказилганда бир хил катталиқдаги ва бир хил зарядли молекулалар ҳаракати ўхшаш бўлади ва улар кўринмас чизиқчалар ҳосил қилади. Агар молекулалар кичик бўлса уларнинг ҳаракати тез бўлади. Шундай қилиб препаратдаги барча молекулалар зоналарга бўлинади. Электрофарез тугагач, гель махсус бўёқ билан бўялади ва натижада молекулалар катта кичиклигига ва зарядига қараб аниқ зоналарга бўлинади.

Плазмидлар хромосомадан ташқарида автоном репликация бўладиган икки занжирли ДНК молекуласидир. Плазмидлар барча бактерияларда мавжуд. Плазмидларнинг айримларида ўзларини бир ҳужайрадан бошқасига (F- плазмидлар) кўчирадиган ахборот бўлса бошқа плазмидлар эса антибиотикларга чидамлик (R-плазмидлар генлари) ёки махсус генлар йиғинга эга бўлишади. Махсус генлар одатдан ташқаридаги метоболидларни утилизация қилишда хизмат кўрсатади.

Генларни клонлаш тажрибада қуйидаги босқичлардан иборат.

1. Рестриктаза ёрдамида ДНК ни бўлақларга бўлиш, бу бўлақларда керакли ген бўлиши керак.

2. Векторни клонлаш учун ишлов бериш (одатда плазмидларни) натижада улар киритилган ҳужайрада репликацияланади. Бунда донор ДНК ни бўлақларга бўлишда иштирок этган рестриктазалар қатнашади.

3. ДНК нинг икки бўлагини қўшиб ва уларни ДНК - лигаза фаги билан т4 билан тикиш.

4. Тикилган молекулаларни ҳужайин ҳужайрага трансформация қилиш. У ерда рекомбинант ДНК ни амплификация қилиш.

Рекомбинант ДНК ни сақловчи ҳужайраларни ажратиб олишда алоҳида услублардан фойдаланиш. Доира шаклидаги плазмид молекулалари сонини камайтириш учун (улар ДНК бўлақларини тикишда пайдо бўлади) рестриктозаланган ДНК плазмидаси ишқорий фосфатаза билан ишлов берилади. Улар 5₁-фосфат гуруҳи охирини йўқотишда ёрдам беради. Дурагай плазмидлар сақловчи трансформация қилинган ҳужайраларни танлаш учун қуйидаги ишлар бажарилади.

1. Маълум бир антибиотик ёки колиметрик реакцияга резистентликни аниқлаш учун тест ўтказиш

2. Клон геннинг маҳсулоти бўлмиш иммунологик тест ёки махсус оқсилларни аниқлаш.

3. Зонд орқали дурагайлаш.

Назорат саволлари:

1. Ғўзада геномика тушунчасини айтинг?
2. Ген инженерияси ҳақида тушунча беринг?
3. Генларни клонлаш дегани нима.?
4. Ин витро усулини айтиб беринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006.
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, ЛуковМ.Қ.. “Ғўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
4. Мусаев Ж.А. ва бошқ. Генетика ва селекция асослари., Дарслик, Тошкент, 2012.

2-мавзу: Республикада ғўза селекцияси, уруғчилиги ва уруғшунослигини ривожлантиришнинг асосий омиллари.

Режа:

- 2.1. Селекция ютуқлари тўғрисида тушунчалар.
- 2.2. Селекция ва уруғчиликнинг ривожланиш тарихи.
- 2.3. Уруғчилик асосий вазифалари
- 2.4. Селекция ва уруғчиликнинг ҳозирги аҳволи ва истиқболлари.

Таянч иборалар: уруғчиликнинг назарий асоси, уруғчиликнинг механик ва биологик ифлосланиши, табиий ва сунъий танлаш, мутация, чатиштириш, камёб ва истиқболли навлар.

2.1. Селекция ютуқлари тўғрисида тушунчалар.

Пахта ҳосилдорлигини янада ошириш омилларидан бири янги, серҳосил ғўза навларини экиш ва деҳқончилик маданиятини юксалтиришдан иборат.

Пахта майдонларига хўжалик жиҳатидан қимматли хусусиятларга эга бўлган навларни экиш— қўшимча меҳнат ва маблағ сарфламай, ҳосилдорликни оширишга ва пахта толасининг сифатини яхшилашга имкон беради.

Селекционерларнинг пахтачиликни янада ривожлантиришга қўшган муҳим ҳиссаси ҳам ана шундан иборат.

Қадим замонлардан дунёда ғўзани тропик ва субтроопик иқлимда ўсувчи турларга ажратилган. Шунга қарамасдан

ғўзанинг ёввойи, кўп йиллик дарахт ўсимлиги бутасимондан бошлаб дарахт бўлгунга, маданийлаштирилган ва уни мойли экин сифатида биламиз, дунёнинг баъзи давлатларида ғўзадан тола олиш мақсадида етиштирилган.

Дунёда ғўза толасининг ҳосили соя ва рапсдан кейинги 3 чи ўринни эгаллайди. Ғўза хашоратлар чанглантиши натижасида четдан чангланадиган ўсимлик бўлиб, табиий ҳолда четдан чангланиши ғўза навиларида қўлланиладиган тажрибаларга ва ғўза навини доим сақлаб туришга имкон беради.¹⁰

Далаларга стандартга нисбатан фақат 1% ортиқ тола берадиган навлар экиш билан ҳеч қандай қўшимча маблағ сарф қилмасдан давлатга қарийб 570 млн. метр ортиқча мато етказиб бериш мумкин. Мана шунча миқдорда мато олиш учун эса 70 минг гектар ерга чигит экиб, гектаридан 25 центнердан ҳосил олиш керак бўлур эди.

Маълумотларга қараганда, кейинги вақтларда жаҳонда пахта хом ашёсини етиштириш ва унинг ташқи савдода истеъмол ҳажмининг камайиши кузатиляпти. Масалан, 2006 йилда жаҳонда 26,5 миллион тонна пахта толаси ишлаб чиқилган бўлса, 2007 йилда -26,1; 2008 йилда-23,8; 2009 йилда-23,5 миллион тонна пахта толаси етиштирилган. 2010 йилда эса жаҳон бўйича 25,0 миллион тонна пахта толаси ишлаб чиқиш кутилмоқда, талаб-25,8 миллион тонна тола, шунинг учун ҳам пахта толасини нархи дунё бозорида ошиб кетмоқда. 1 тоннаси 3,5 минг доллардан ҳам юқори нархда сотилмоқда. Ғўза ўсимлиги Европа, Осиё, Африка, Австралия, Шимолий ва Жанубий Американинг деярли барча мамлакатларида экиб ўстирилади. Ғўза ўстиришнинг шимолий ареали шимолий кенгликнинг 38-47⁰ параллелидан (Қорақалпоғистон Республикаси), жанубий чегараси кенгликнинг -35⁰ параллелидан (Австралия) ўтади. Жаҳон пахтачилигининг асосий районлари шимолий кенгликнинг 37 ва 43⁰ ўртаси ҳисобланади.

Жаҳонда 86 мамлакатда пахта ишлаб чиқарилади. 2007 йилда 26,1 миллион тонна пахта толаси ишлаб чиқилган бўлса, 2009 йили, дунё инқироzi туфайли жами 23,5 млн. тонна пахта толаси ишлаб чиқилди

Жаҳон бўйича асосан пахта толаси 7 та мамлакатда ишлаб чиқарилади. Хитойда-7,1-7,7 миллион тонна, Ҳиндистонда-4,9-5,1; АҚШда-3,7-4,2; Бразилияда-1,2-1,4; Ўзбекистонда-1,0-1,1; Туркияда-0,7-0,8 миллион тонна пахта толаси етиштирилади. Жаҳонда етиштириладиган пахтани асосий қисми Осиё мамлакатларда (64-65%) етиштирилади.

10David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breedingfield crops. Avstriya. 2006/ 319 p

Шундай қилиб, пахтачилик мамлакатимиз халқ хўжалигини ривожлантириш учун қимматбаҳо хом ашё манбаи бўлиб хизмат қилади.

Пахтачиликни ривожлантиришга йўналтирилган чора-тадбирлар ичида ишлаб чиқаришга ғўзани янги навларини жорий этиш муҳим ўрин эгаллайди.

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришига тезпишар, ҳосилдор, тола сифати юқори, касаллик ва зараркунандаларга чидамли навларни яратиш мақсадга мувофиқ.

Мамлакатимиз иқтисодиётининг барқарор ривожланишида пахтачиликнинг ўрни бекиёс. Қишлоқларимизда турадиган 60% аҳолини 35% пахтачиликда ишлайди.

Давлатимиз хазинасига пахта толасини сотишдан тушадиган валюта миқдорини яна оширишда жаҳон бозорида харидоргир рақобатбардош пахта хомашёси етиштириш муҳим аҳамиятга эга. Шу боис Президентимиз Ислон Каримов томонидан пахта селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Селекционер олимларнинг куп йиллик самарали тадқиқотлари, дурагайлаш ишлари, ҳамда сунъий танлаш натижасида, маданий ғўза турларининг кўсакларини 5 дан 12 маротабагача, тола узунлигини 25-50 мм гача, тола чиқимини 30-40 % гача ва айниқса эртапишарлик кўрсаткичлари 50 дан 100 % гача кўтарди ва яхшилашга эришилди.

Ҳозирги замон пахтачилигида навларга қуйидаги талаблар қўйилади: навлар серҳосил, эртапишар, зараркунанда ва касалликларга чидамли, ҳосилини машинада теришга мослашган: толасининг салмоғи юқори, технологик сифатлари яхши, чигити сермой бўлиши керак. Ғўза навлари шароитнинг ўзгаришига яхши мослаша оладиган бўлиши, агротехника шароитини яхшилаш, жумладан, ўғитлар дозасини кўпайтириш натижали бўлиши керак. Янги навт чиқаришда селекционер фақат бугунги кун талабларини эмас, балки яқин ўн йилда ва ундан ҳам кўп вақт ичида қишлоқ хўжалигида бўлиши мумкин ўзгаришларни ҳам ҳисобга олпши керак.

Иш мана шундай юритилса, ўн йилга яқин вақт ичида чиқарилган ғўза навлари узоқ йиллар экилади.

2.2. Селекция ва уруғчиликнинг ривожланиш тарихи.

Ғўза уруғчилиги тарихи бутунлай пахтачиликнинг ривожланиши билан чамбарчас боғлиқдир. Мамлакатимизда уруғчиликнинг тарихи 1921 йил 13 июнда имзо қўйилган «Уруғчилик тўғрисида» ги декретдан бошланган. Ватанимизда уруғчиликни ташкил этишда асосий роль

ўйнаган бу тарихий ҳужжат ҳозирги вақтда ҳам ўз аҳамиятини сақлаб қолмоқда.

У илмий асосланган уруғчилик тизимининг вужудга келишига асос бўлди. Декретда ғўза селекциясини тезда тиклаш ва уруғчиликни ташкил этиш зарурлиги кўрсатилган. Бу декретга асосан 1922 йили Г.С.Зайцев директорлигида Туркистон селекция станцияси ташкил этилган. Биринчи йилдаёқ пахта уруғчилиги хўжаликлари ва пахта тозалаш заводлари орқали ғўзанинг селекцион навларидан, Навроцкий, 169, 182, 508 навларини кўпайтириш борасида катта ишлар қилинди.

2.3. Уруғчилик асосий вазифалари.

Уруғчиликнинг вазифаси, экиладиган навга тааллуқли барча табиий хусусиятларни, яъни ташқи белгиларини, биологик ҳамда хўжалик жиҳатдан энг яхши кўрсаткичларини сақлаб қолгани ҳолда юқори сифатли навдор уруғликлар етиштиришдан иборатдир.

Маълумки, ғўза ўз-ўзидан чангланувчи ўсимликдир. Аммо, ўз-ўзидан чангланувчи ғўза навлари узоқ вақт ўз-ўзидан чангланиш таъсиридангина эмас, балки биологик ва беихтиёр аралашиб кетиши натижасида ҳам ёмонлашади.

Госсипум авлоди жуда катта бўлиб, ҳозирда 13 гаплоидли хромосома асосида 50 та турини ўз ичига олади. Улардан энг кўп тарқалгани турлари, 45 диплоидли ($2n=2x=26$) ва 7 та геномга гуруҳланган А, В, С, D, Е, F, G билан белгиланган турлар киради.

Диплоидли А, В, Е, ёки F Африка ёки Осиёдан келиб чиқувчи геномлар эски дунё турлари дейилади. Бу турлар бир-бири билан яқин бўлиб, ўзаро чамбарчас боғлиқ.

С ёки G геномли диплоид турлар Австралиядан келиб чиққан. D геномли диплоид турлари Ғарбий ярим шардан келиб чиқиб, янги дунё турлари дейилади. 45 диплоидтурларга қўшимча 5 та аллотетраплоид турлар бўлиб ($2n=4x=52$) улар янги дунё турлари ҳисобланади. Улар тўртаси Шимолий ва Жанубий Америка, биттаси эса гавайдан келиб чиққан.

Янги аллотетраплоидлар AADD геномларини қўшилишидан (комбинацияси) дан ва 26 та катта ва 26 та кичик хромосомалардан иборат.¹¹

Ўтказиладиган уруғчилик ишлари тўғри ташкил этилмаган хўжаликларда ўз-ўзидан ва четдан чангланадиган навлар ижобий хусусиятларини тобора йўқота боради.

1. ¹¹David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006/ 319 p

Булар билан бир қаторда, навларнинг дастлабки белги ва хусусиятларини йўқотишига яна қуйидагилар сабаб бўлмоқда: касаллик ва зараркунандалар билан кўп зарарланиши, пестицидлар таъсирида мажбурий мутацияларнинг пайдо бўлиши, агротехникани бузулиши ва ҳоказо.

Экиладиган навларнинг аралашиб ва айниб кетишини олдини олиш учун навларни янгилаш ишларини белгиланган тартибда олиб бориш даркор, яъни элита уруғларини етиштириш йўли билан уруғлик экинлар узлуксиз равишда янгиланиб турилади.

Маълумки, элита уруғлари экин уруғчилигининг асоси, жумладан, дастлабки босқичи бўлиб, уруғлик фондининг фаолияти ана шулардан бошланади. Шу сабабли ҳам барча уруғлик фондининг сифати элита уруғининг сифати ва уни етиштириш усулларига боғлиқ.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 25 ноябрдаги қарори пахта навларини жойлаштириш ва янгилашда уруғчилик хўжаликларда мўл ва сифатли ҳосил гарови бўлган элита уруғчилигини йўлга қўйиш, уруғчилик ишларини жаҳон андозаларига мос даражада ривожлантиришга қаратилган.

Ушбу қарорда ғўза навларини жойлаштириш ва нав янгиланишида ҳудудларнинг тупроқ-иқлим шароитлари ҳамда навнинг биологик хусусиятларига алоҳида эътибор қаратиш лозимлиги кўрсатиб ўтилган.

Бу қарор уруғчиликни ривожлантиришда ғоятда муҳим аҳамиятга эга бўлди. Бу қарорга кўра ғўза уруғчилиги тизимини тўғри ташкил этиш йўлга қўйила бошлади. Ғўза уруғчилигини тиклашнинг беш йиллик режаси қабул қилинди. Хўжаликларда элита-уруғчилик хўжаликлари тармоғи ташкил қилинди; пахта тозалаш заводларида уруғлик пахта лабораториялари ва Республика уруғчилик станциялари ташкил этилди. Давлат нав синаш тизими қайта қурилди. Қисқа муддатда уруғчилик ташкилотларининг кенг тармоғи таркиб топди: уруғчиликни тезлатиш, серҳосил ғўза навларини яратиш ва уларни жорий этиш ишлари ривожланиб кетди. Навдор уруғларни режали равишда кўпайтириш ва уруғчилик ишларининг ҳамма босқичларида назорат қилиш туфайли уруғлик сифатининг яхшиланишига эришилди. 1937 йилга бориб ғўза уруғлигида нав тозаллиги 97% гача ортди. Шу билан бирга уруғлик фондининг сифати ҳам ошди. Шундай қилиб, ғўза уруғчилиги ўз ривожланишида уч асосий даврни босиб ўтди. Биринчи давр – 1922 – 1926 йиллар мобайнида уруғчилик хўжаликларида уруғни илмий асосланган маҳсус усуллар қўлламай, оддий кўпайтириш йўли билан шуғулланганлар. Назорат уруғчилик ишлари эндигина бошланган. Иккинчи давр – 1927 – 1934 йиллар мобайнида уруғчилик

хўжаликлари тармоғи ва биринчи назорат уруғчилик ташкилотлари барпо этилди. Элита уруғлар етиштириш экиладиган чигит қанча талаб қилиниши билан боғланмас эди. Уруғ етиштиришга раҳбарлик қилиш ва тайёрлаш ҳамда тақсимлаш ҳар хил идоралар кўлида эди. Уруғ етиштириш раҳбарлиги - деҳқончилик органлари тизимида, уларни тайёрлаш ва тақсимлаш пахта тозалаш саноати зиммасида бўлиб, нав синаш ишлари бошланғич ҳолда эди. Учинчи давр – 1935 йилдан ҳозирги вақтгача ғўза уруғчилигининг бир-бири билан ўзаро боғлиқ, иккита бўлимдан иборат ягона тизими ташкил топади.

2.4. Селекция ва уруғчиликнинг ҳозирги аҳволи ва истиқболлари.

1. Уруғликни янгилашнинг беш йиллик схемасига биноан уруғларни тикловчи махсус уруғчилик ташкилоти.

2. Уруғлик фонди ташкил қилиш – уруғлик тайёрлаш, уларнинг сифатини аниқлаш ва экиш учун тақсимлаш. Бу даврда ғўза навларини синаш мустақил орган – давлат нав синови тариқасида шаклланади. 1935 – 1936 йиллар мобайнида ғўза уруғчилиги тизимини тубдан қайта қуриш туфайли уруғлик фондининг навлар сифати яхшиланиши билан бирга юқори сифатли навларни тез жорий этишни таъминлади. Бу эса, ўз навбатида, ҳосилдорликни ва пахта маҳсулотининг сифатини ошириш имконини берди.

Агар ғўза навларини биринчи алмаштириш учун (уруғчилик ташкил қилинган 1922 – 1930 йилларда) саккиз йил талаб этилган бўлса, ундан кейинги ҳар учала нав алмаштириш учун уруғчилик ишлари тўғри йўлга қўйилганлиги туфайли 1935 – 1950 йиллар мобайнида фақат уч йил вақт кетган. 1922 – 1950 йиллар мобайнида тўрт марта нав алмаштирилди. Натижада ҳосилдорлик ўртача 30 – 35% ортди. Экиладиган ғўза навларининг хўжалик сифатлари анча яхшиланди. Етилган кўсакларнинг ўртача йириклиги 1914 йилдаги 4,5 г кўрсаткичдан 1970 йилда 7,2 г гача ортди, бу давр ичида тола чиқиши 29 - 30 % дан 34,5 % га ошди. 1960 йилгача, яъни уруғчиликнинг янги тизими қабул қилинган давргача, селекция тажриба муассасалари ёки элита-уруғчилик хўжаликларида етиштирилган элита уруғлари хўжаликларга етиб келгунча жуда узоқ йўлни босиб ўтар эди.

Янги тизимга мувофиқ элита ёки биринчи репродукция уруғлари илмий – тадқиқот муассасалари ёки ўқув – тажриба хўжаликларидан тўғридан-тўғри хўжаликларга жўнатилиб, уруғчилик далаларига экилди.

Уруғчиликнинг мазкур тизими навдор уруғларга нисбатан хўжасизликни ва уларни етиштиришдаги кўп поғоналикни бартараф

этди, уруғларнинг тасодифий ифлосланиш ҳамда навлик сифатларининг пасайиш эҳтимолини камайтирди

Назорат саволлари:

1. Селекция ютуқлари тўғрисида тушунчалар беринг ва мисоллар келтиринг
2. Селекция ва уруғчиликнинг ривожланиш тарихини айтиб беринг..
3. Уруғчиликнинг вазифалари
4. Селекция ва уруғчиликнинг ҳозирги аҳволи ва истиқболлари тўғрисида тушунча беринг?
5. Ғўза навларига қўйилган талабларни айтинг.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006
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, ЛуковМ.Қ.. “Ғўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
4. Мусаев Ж.А. ва бошқ. Генетика ва селекция асослари., Дарслик, Тошкент, 2012.

3-мавзу: Селекция ва уруғчиликни мувофиқлаштирувчи қонунлар, қарорлар ва талаблар.

Режа:

- 3.1. Селекция тўғрисидаги қонунларни моҳияти.
- 3.2. Уруғчилик тўғрисидаги қонунларнинг моҳияти.
- 3.3. Ғўза навларини жойлаштириш тартиблари.
- 3.4. Сертификатлаш ва стандартлаштириш.

Таянч иборалар:*Нав, сертификат, стандарт, селекция, қонун, дурагай, истиқболли, намуна, тизма, авлод, репродукция, элита, суперэлита, уруғчилик, уруғ, чигит.*

3.1. Селекция тўғрисидаги қонунларни моҳияти.

“Селекция ютуқлари тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси қонунида нав тўғрисида қуйидагича тушунча берилган. **Нав**-бу ўсимликлар гуруҳи бўлиб, у наслдан наслга барқарор ўтувчи, муайян

генотип ёки генотиплар комбинациясини бошқалардан ажратиб турувчи белгиларга қараб аниқланади ва айни бир ботаник таксондаги бошқа ўсимликлар гуруҳидан бир ёки бир неча белгилари билан фарқланади.

Республикаимиз мустақилликка эришгандан кейин Президентимиз томонидан ғўза селекцияси ва уруғчилигига алоҳида эътибор берилиб, мазкур соҳа мутахассислари олдида 110-120 кунда пишадиган -эртапишар, тола чиқими 38-40 фоизли ва узунлиги 33-34 миллиметрли бўлган ҳамда толаси тўртинчи типга мансуб дунё бозори талабларига жавоб берадиган навларни яратиш ва амалиётга тўлиқ жорий этиш вазифалари қўйилган.

Республикада селекция ва уруғчилик ишларини ривожлантириш мақсадида, **1996 йил 29 августда «Уруғчилик тўғрисида» ги №-267-1-сонли** ва шу йилнинг **30 августида «Селекция ютуқлари тўғрисида» ги №-271-1-сонли** Ўзбекистон Республикаси қонунларининг қабул қилиниши бу соҳанинг ҳуқуқий асосларини яратиб берди.

Шу билан бирга ғўза селекцияси ва уруғчилик ишларини такомиллаштириш, мамлакатимизнинг турли тупроқ-иқлим шароитидан келиб чиқиб, навларни оқилона жойлаштиришни таъминлаш мақсадида, Ўзбекистон Республикаси Президенти ва Вазирлар Маҳкамасининг тегишли қарорлари қабул қилинди.

Мазкур қарорларда янги ғўза навларини яратиш, селекционер ва уруғчи олимларни, элита ҳамда уруғчилик хўжаликларни моддий рағбатлантириш, уруғчилик сифатларини дунё андозалари даражасига кўтариш вазифалари белгилаб берилган.

1998 йилдаги №-491-сонли қарорда селекция, уруғчилик, навларни янгилаш, пахтанинг тола сифати юқори бўлган янги тезпишар навларини жорий этиш ва уларни мамлакатнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида оқилона жойлаштириш соҳасидаги ишларни ҳар томонлама такомиллаштириш ва жадаллаштириш, устивор давлат вазифаси эканлиги белгиланди.

Мазкур қарорга асосан, Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ҳузурида ғўза селекцияси ва уруғчилик ишларини мувофиқлаштирувчи мустақил юридик мақомига эга бўлган **Республика пахта уруғчилиги бошқармаси (кейинчалик Ғўза уруғчилиги республика маркази)** ташкил этилди.

3.2. Уруғчилик тўғрисидаги қонунларнинг моҳияти

Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг уруғчилик соҳасидаги сиёсати тўғрисидаги Вазирлар Маҳкамасининг **1996 йил 19 сентябрдаги №-328-сонли қарорига кўра**, Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ҳукуматнинг уруғчилик соҳасидаги сиёсатининг асосий йўналишларини амалга оширилишини назорат қилувчи орган этиб белгиланганлиги учун уруғчилик тизими унинг назоратида фаолият кўрсатади.

Республикада ғўза селекцияси ва уруғчилик ишларини янада яхшилаш мақсадида, соҳанинг барча звенолари қайта кўриб чиқилиб, **2010 йил 4 февралда Вазирлар Маҳкамасининг № -03-10-4-сонли “Ўзбекистон Республикасида ғўзанинг янги наларини синаш, сифатли уруғларни етиштириш, қайта ишлаш ва ғўзани навлар бўйича оқилона жойлаштириш жараёнларини такомиллаштириш ва назорат қилиш тизими”** қабул қилинган. Ушбу тизим **5 бўлим 19 банддан** иборат бўлиб, ҳар бир бандни ижросини таъминловчи масъул вазирлик, идора ташкилот ва корхоналар белгилаб қўйилган.

Республикада уруғлик пахта етиштирувчи фермер хўжаликлари Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан **2006 йил 13 мартда рўйхатга олинган 1551-сонли Низом** асосида туман, вилоят ва Республика тендер комиссияси томонидан белгиланган тартибда қуйидаги талаблар асосида танлаб олинади.

Мустақилликнинг дастлабки йилларидан бошлаб, ҳукуматимиз томонидан ғўза селекцияси ва уруғчилиги соҳасига жиддий эътибор қаратилаётганлиги натижасида унинг қонуний асослари яратилди “Селекция ютуқлари тўғрисида” ги, “Уруғчилик тўғрисида” ги қонунлар. Селекция уруғчилик соҳасида устивор давлат сиёсати белгиланди (№-491-сонли қарор). Уруғчилик соҳасидаги давлат сиёсатини асосий йўналишларини амалга оширилишини назорат қилувчи орган белгиланди (Вазирлар Маҳкамасининг №-328-сонли қарори).

3.3. Ғўза навларини жойлаштириш тартиблари

Ғўза навларини жойлаштириш. Ғўза навларини оқилона жойлаштиришда худудларнинг тупроқ-иқлим шароитлари (тупроқнинг унумдорлиги, механик таркиби, ерларнинг шўрланиш даражаси, сизот сувларининг жойлашиши, вегетация даврининг давомийлиги, самарали

ҳароратнинг йиғиндиси) сув таъминоти, касаллик ва зараркундаларнинг тарқалганлиги инобатга олинади.

Вўза навларининг ҳосилдорлиги, эртапишарлиги ва зараркундаларга чидамлилиги, толасининг ҳалқаро талабларга мослиги, навнинг рейтинг баҳоси ва давлат реестрига киритилганлиги ҳисобга олинади.

Шунингдек навларнинг ҳар хил тупроқ иқлим шароитларига мослашувчанлиги (пластиклиги) ҳамда жойлардан навлаарни жойлаштириш бўйича олинган таклифларини инобатга олган ҳолда жойлаштирилади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2014 йил 18 февралдаги ПҚ-2131-сонли “2014 йилда ғўза навларини жойлаштириш ва пахта етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида”ги қарори бўйича ғўза навларини

ЖОЙЛАШУВИ

№	Ѓўза навлари	Майдони	
		Минг га	%
Эртапишар навлар			
1	Наманган-77	137,1	10,7
2	Ан-Боёвут-2	104,0	8,1
3	Бухоро-102	76,9	6,0
4	Султон	95,5	7,4
5	Андижон-35	54,9	4,3
6	Омад	50,1	3,9
7	С-4727	37,0	2,9
8	Бешқахрамон	32,5	2,5
9	Дўстлик-2	21,5	1,7
10	Андижан-36	17,7	1,4
11	Кўпайсин	18,0	1,4
12	Гулбахор	11,1	0,9
13	Хоразм-150	11,0	0,9
14	Ибрат	11,0	0,9
15	С-8284	7,0	0,5
16	Чимбой-5018	7,0	0,5
17	Наманган-34	5,0	0,4
18	Навбахор-2	4,9	0,4
	Жами	702,2	54,6
Ўртапишар навлар			
19	С-6524	201,5	15,7
20	Бухоро-8	108,0	8,4
21	Бухоро-6	107,5	8,4
22	Хоразм-127	37,1	2,9
23	Мехнат	27,5	2,1
24	С-6541	7,9	0,6
	Жами	489,5	38,1
Истиқболли навлар			
25	Жондор Қудрати	7,0	0,5
26	С-9085	4,0	0,3
27	С-8286	3,8	0,3
	Жами	14,8	1,2
	Янги навлар	79,0	6,1
	ҲАММАСИ	1285,5	100,0

3.4. Сертификатлаш ва стандартлаштириш

- Қишлоқ хўжалик экинлари уруғларини стандартлаштириш ва уни яхшилаш зарурати
- Уруғ сифати бўйича миллий стандартларни халқаро меъёрлар билан уйғунлаштириш
- Уруғ сифатини оширишнинг муҳим омиллари
- Уруғлик чигитни сертификатлаштириш тартиби
- Қишлоқ хўжалик экинлари уруғларини таҳлил қилиш бўйича қилинадиган ишларни баҳоси ва таннарҳи
- Ёўза навдорлигини тавсифига мослигини аниқлаш (идентификациялаш-тириш)
- Дала назорати ва унинг нав сифатини баҳолашдаги аҳамияти

Ҳозирги даврда Республика қишлоқ хўжалик экинлари бирламчи уруғчилиги ва уруғшунослик станциясида Республикада фақат уруғлик пахта ва уруғлик чигитга оид миллий стандартларимиз ишлаб чиқилган ва ўзгартиришлар киритилган бу стандартлар амалда қўлланилмоқда, бошқа қишлоқ хўжалик экинларининг уруғлари бўйича эса 20-25 йил илгари собиқ Иттифоқ даврида ишлаб чиқилган стандартлар асосида иш юритилмоқда.

Ҳозирги вазифа мамлакатимизда экилиб келинаётган донли (буғдой, арпа, жавдар, сули, маржумак, маккажўхори), дуккакли дон (нўхот, мош, лобия), мойли (кунгабоқар, зиғир, кунжут, махсар) озуқабоп сабзавот-полиз ва картошка экинлари уруғларининг меъёрий хужжатларини босқичма-босқич такомиллаштириш, республика стандартларини яратишдан иборатдир.

Стандартлар маълум бир талабларни белгилаш билан бирга юқори сифатли уруғ этиштиришга имкон беради ва янги навларни объектив равишда муваффақиятли ишлаб чиқаришда жорий этишга хизмат қилади.

Уруғчиликни ташкил этишни янги шаклларининг тарқалиши шароитида, уни бозор муносабатига ўтказилиши ҳамда уруғ этиштиришнинг нав технологиясини такомиллашиши муносабати билан, стандартларни ўрни яна ошиб боради.

Соҳада олиб борилаётган оқилона сиёсатни изчил амалга оширилиши, унинг асосий йўналишларини амалга оширилишини назоратини тўғри йўлга қўйилиши соҳада бир мунча ижобий натижаларга эришилишига олиб келди

Назорат саволлари:

1. Селекция тўғрисидаги қонунларни моҳияти ва вазифаси?
2. Уруғчилик тўғрисидаги қонун қачон қабул қилинган?
3. Ғўза навларини жойлаштириш тартиблари тўғрисида айтиб беринг?
4. Сертификатлаш ва стандартлаштириш тартибларини тушунтиринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006
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, ЛуковМ.Қ.. “Ғўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
4. Мусаев Ж.А. ва бошқ. Генетика ва селекция асослари., Дарслик, Тошкент, 2012.

4-мавзу: Уруғчилик ва уруғшуносликни кенг йўлга қўйиш чора-тадбирлари.

Режа:

4.1. Ғўзанинг суперэлита ва элита уруғларини етиштиришни янги усулларини асослари.

4.2. Бирламчи (дастлабки) уруғчилик - O_1, O_2 ; Суперэлита – СЭ; Элита уруғчилиги.

4.3. Тадқиқотлар натижасида таклиф этилаётган янги усулни мавжуд усулдан афзалликлари.

Таянч иборалар: *Элита, суперэлита, оригинал уруғ, дастлабки уруғчилик, унувчанлик, униб чиқиш қуввати, O_1, O_2 , уруғшунослик, усул, услуб, якка танлов, оммавий танлов, уруғ кўпайтириш*

4.1. Ғўзанинг суперэлита ва элита уруғларини етиштиришни янги усулларини асослари.

Ғўза нав аралашмаларини алмаштириш муносабати билан ўтган асрнинг 30-йилларида элита материалларини баҳолаш ва танлаб олишга якка-оммавий ёндошишга асосланган элита – уруғчилик ишлари ташкил қилинган.

Амалиётда шу йилларда ҳатто сўнги нашрларда ички нав чатиштиришни қўллаш муносабати билан иккита усул берилганига қарамадан битта усул устунлик қилиб келмоқда.

Одатда ҳар қандай охирига етказилган нав ўзининг энг узок авлодларида (элитани қайта экиш) ҳосилдорликни белгиловчи хўжалик-биологик белгиларини оғишмай сақлаб қолади.

Ирсиятни бу ва бошқа белгилари бўйича исталмайдиган ўзгаришлари уруғли эмас балки якка таърифга эга, улар фақат айрим ўсимликларда кам бўлиб ўтади ва шунинг учун тез табиий танлашни узок таъсирсиз қисқа вақтда навнинг ёмонлашишида сезилмайди.

М.Иксанов (2011) уруғчилик ишини соддалашган, аммо етарлича самарали усулда элита материали билан ишлашни таклиф қилдилар. Бундай бўлиб селекционер Smith нинг америка усули “уруғларни резревлаш тизими” деб номланган усули ёки уни модификацияси бўлиши мумкин.

Генетик ва цитологлар генларни пахта заводи учун фойдали қатор сифат белгилари учун идентификация қилди. Бу генлар касалликларга ва ҳашоратларга чидамли, барглари тўкилмайдиган, нектарник ва эркаклик бепуштлигини йўқлиги ўз ичига олади. Генетик картада кўринарли генетик белгилар *G.hirsutum* нинг асосан 26 та хромосома билан боғлиқ. Турли тетраплоид турлар кўпинча ирсиятнинг икки факторини юзага чиқаради.

Агрономик аҳамиятга эга бўлган ғўзанинг кўплаб турлари миқдорли кўрсаткичларда наслга берилади. Буларга чигитнинг униб чиқиши, толанинг момиклик фоизи, кўсакнинг ўлчами ва толанинг узунлиги, пишиқлиги ҳамда ингичкалигини ўз ичига олади.¹²

Америка усули элита уруғларни қайта етиштиришни селекционер-оригинаторнинг ўзи вақти-вақти билан 10 йилда бир маротаба ўтказилишини тақозо этади. Элита уруғлари бир неча йил давомида махсус омборларда сақланиб турилади ва ҳар йили бўлак-бўлак қилиб авлодли уруғ етиштирилган хўжаликларга берилади. Бизнинг шароитимизга, элита лабораторияларини техник жиҳозланиши етарлича ривожланмаганлиги ва малакали мутахассислардан етишмовчилик борлиги учун бошланишига унинг модификациясини яъни элита уруғини қайта етиштиришни 5 йилда 1 маротаба ўтказиш қулайдир.

Бундай ҳолатда элита уруғининг унувчанлигини сақлаб қолиш осон. Бундан ташқари навларни тезкор алмашиши шароитида қимматбаҳо уруғларни тайёрлаш иқтисодий томондан ўзини оқламайди.

12David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006/ 321 p

Бирок, Я.Мередов таклиф этган бундай усул Ўзбекистонда қўлланилмайди. Бу усулни 1984 йилда кўриб чиқиладиганда қатор камчиликлари қиққанган эди ва бу масалани қайта кўриб чиқишда уни фақат ишлаб чиқаришда кўриб чиқиш кераклиги тўғрисида чиқарилган қарор билан боғлиқ бўлган. (О.В.Кратиров, 1988) Бу масала қайта кўриб чиқилмаган. Якка танловни бир неча йилларда бир марта ўтказишни асос қилиб олган бу таклиф этиладиган усулни ўрганиб чиқиб, уни модификациялаштириб республика элита-уруғчилик хўжаликларида синаб кўришга қарор қилинди. Усулни асосига якка танловни 5 йилда мартаба ўтказишни қабул қилидик. Бу рўйхатга олинган навларни дастлабки хўжалик-қимматли кўрсаткичлари ва генетик ўхшашликни сақлаб қолинишига имкон беради. Бу нав билан муаллиф-селекционер иштирокида биринчи йил ишлаганда 10-15 мингта якка танловлар танлаб олинади.

Ҳар бир танлов бўйича жиндан ўтказилгандан кейин НҲI линиясида тола сифати аниқланади. Таҳлил маълумотлари асосида ёмонлари чиқитга чиқарилади, браковкадан кейин қолган якка танловлар эса аввал бирлаштирилади, кейин эса улар кварталаш йўли билан 5 та тенг қисмга бўлинади. Бир қисми оригинал кўчатзорда экилади. Жорий йилда, қолганлари кейинги йилларда экилади.

Бу ерда муҳими, агар амалдаги усулга кўра дастлабки сифатларни сўниши 5 йилда ўтса, янги усул бўйича эса 25 йилда. Бу навдорлик сифатларни механик аралашиб кетиши ва биологик айнаши ёмонлашиши чиқарилганлиги учун бўлиб ўтади.

4.2. Бирламчи (дастлабки) уруғчилик - O_1, O_2 ; Суперэлита – СЭ; Элита уруғчилиги.

Янги усул бўйича оригинал кўчатзор, уруғлик кўчатзор ва суперэлита кўчатзори барпо этилади. Суперэлита уруғлари элита ва кейинги авлодли уруғларни олиш учун бериб юборилади. Асосий оригинал уруғлар (O_0) бўладиган таҳлил қилингандан кейин танлаб олинган, аралаштирилган якка танловлар йўлини кузатамиз.

Улардан бешдан бир қисмини олиб оригинал кўчатзорга экамиз, ундан тозалаш ишларини ўтказгандан кейин биринчи авлодли (O_1) уруғларини оламиз.

Уруғлик кўчатзорида O_1 уруғларни экиб, нотипик ўсимликлардан тозалаш ишларини олиб боргандан кейин иккинчи авлодли (O_2) оригинал уруғларини оламиз.

Иккинчи авлодли (O_2) оригинал уруғлар суперэлита кўчатзорида экилиб, у ерда уруғчилик тадбирлари ўтказилгандан кейин суперэлита уруғларини оламиз.

Тўртинчи йилда суперэлита уруғларидан элита уруғлари етиштирилади ва кейинчалик қайта етиштириш йўли билан авлодли уруғлар олинади.

Шундай қилиб, асосий оригинал уруғларнинг 1/5 қисми навни 5 йил мобайнида қайта етиштиришда дастлабки хусусиятларини сақлаб қолишга имкон беради.

Асосий оригинал уруғларнинг қолган 4 қисми нав сифатида яна 20 йил сақлаб қолишга имкон беради.

Экспериментал шароитида таклиф қилинаётган усулни тасдиқлаш мақсадида тадқиқотлар 2002 йилдан бошлаб Бувайда (С-2609 нави бўйича) Ва Чиноз (С-6524 нави бўйича) элита-уруғчилик хўжаликларида олиб борилади. Нав бўйича модел тажрибалар собик (РБУУС) далаларида барпо қилинди.

Дастлаб Бекобод Элита хўжалигидан 2001 йил ҳосилидан олинган 100 та якка танловлар, 1- йилги кўчатзордан 40 та оила ва 2- йилги кўчатзоридан 24 та оила материалларидан фойдаланилди.

Фарғона вилоятининг Бувайда элита хўжалигида 2002 йилда амалдаги усулда 1-йилги кўчатзорда 816 та оила 0,6 га, 2-йилги кўчатзорда 430 та оила 3,1 га ва уруғ кўпайтириш кўчатзорида 250 та оила 21,3 га майдонга экилди.

Уруғлик кўчатзорининг умумий майдони 25 га ни ташкил қилди. Экиш 2002 йили 26 мартдан 6 апрелгача ўтказилди.

Таклиф қилинган усул билан барпо қилинди: оригинал кўчатзор 752 та якка танловнинг уруғ аралашмаси билан 0,6 га 60 қатор, уруғлик кўчатзори 77 оила уруғининг аралашмаси билан 1,02 гектардан 92 қатор ва суперэлита кўчатзори 21 оила уруғи аралашмасидан 1,15 гектарда 104 қатор.

Барча кўчатзорларда 2 маротаба ягоналаш ўтказилди ва биттадан ўсимлик қолдирилди, ўсимликларнинг жойлашиш схемаси 60x30-1.

1 йилги кўчатзорда кўчат сони ҳисобланганда 32290 тупни, сийраклик 6,8% ташкил этди. 25.06 дан ва 27.08 дан 30.08 гача 2 та дала кўриги ўтказилди.

Тадқиқотларнинг 2- йиллик яқунлари, ғўзанинг бирламчи уруғчилигида элита уруғни етиштиришда амалдаги усул ва таклиф этилаётган усул навнинг хўжалик-қимматли хусусиятларига муҳим таъсир кўрсатмайди. Шунинг учун генетик текис навларни экилган материални пухта тозалаш ўтказилгандан кейин оммавий танловда қўлласа бўлади.

Мавжуд усулда элита уруғини етиштиришда нав муаллифлари амалда оригинал уруғларни танлаб олишда иштирок этмайдилар. Бу 5-6 йилдан сўнг нав аралашмаларини пайдо бўлишига олиб келади. Таклиф

этилаётган усул навнинг оригинал хусусиятларини узоқ муддат сақлаб қолинишига, элита уруғини етиштиришга кетадиган ҳаражатларни камайтиришга ва қисқа муддатда уруғ чиқишини кескин кўпайишига имкон беради. Бундан ташқари, янги усул навни яхшилашда муаллиф ишини энгиллаштиради, бу ишлаб чиқаришда уни етиштириш муддатини узайтиради.

Тозалаш ўтказилаётган маҳсулдорлиги бўйича модификацион четга чиқишлардан янада тўлароқ фойдаланиш лозим, лекин бунда ирмсий ўзгаришларни кучли чиқитга чиқариш суст ривожланган, касалланган ва редукциялашган шаклларни чиқариб ташлаш керак.

Взани парваришларда ўз-ўзини чанглатиш билан кўлланиладиган усуллари, шунга ўхшаш ўсимликлар буғдой ёки сояни қисман чанглатиш усулларида фарқ қилади ва бу усуллари ўза популяциясидаги генетик таркибига таъсир қилади.¹³

Маълумотларига кўра, дала шароитида чигитнинг барча физикавий кўрсаткичлари ўсимликнинг кўчат сони қалинлиги билан тўғри боғланишга (корреляцияга) эга бўлади. Уларнинг тажрибасида юқори сифатли оғир чигитдан униб чиққан ўсимликларда энгил чигитдагига нисбатан кўчат сони жуда юқори бўлган ва тез ривожланган.

Навнинг биологияси, элита ва элитаолди уруғларни етиштириш схемасини рационал соддалаштиришни ҳисобга олган ҳар хил усуллардан дифференциялашган ҳолда фойдаланиш бизнинг фикримизча нав текислигини сақлаб қолишга, элита олишни тезлаштиришга, унинг таннархини 1,5-2 баробар пасайтиришга уруғнинг кўпайтириш коэффициентини оширишга имкон беради.

Оригинал уруғлар етиштиришни нав оригинаторлари муаллифларига босқичма-босқич топширишни амалга ошириш керак. Биринчи галда улар дастлабки кўпайтириш хўжалигидан элита-уруғчилик хўжаликларига олиб берилаётган элита материалларининг нав тозаланиши 99,9% бўлишини таъминлашлари керак. Бунинг учун дастлабки кўпайтириш хўжаликлари илмий-тадқиқот институтлари таркибида бўлиши, ёки уларнинг фаолияти ўзларига берилиши керак. Етиштирилаётган уруғлар тақсимланмаслиги керак, балки уларни сифатлари кафолатланган ҳолда сотилиши зарур.

Таклиф этилаётган усул узоқ вақт давомида навнинг оригинал хусусиятларини сақлаб қолишга имкон беради, элита етиштиришга кетадиган ҳаражатлар қисқартиради ва қисқа даврда юқори сифатли уруғ тайёрлашни кескин кўпайтиради. Амалдаги усулда элита уруғи

13David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006/ 324 p

етиштиришга ўзида фақат уруғчилик тадбирларни олган ишларнинг ҳаражатлари ҳар йили 850,0-900,0 минг сўми ташкил этади. Ҳаражатларнинг асосий қисми эски услубдаги лаборатория таҳлили, элита материални экиш, қопларни тайёрлашга тўғри келади.

4.3. Тадқиқотлар натижасида таклиф этилаётган янги усулни мавжуд усулдан афвзалликлари.

Таклиф этилаётган усулда экиш учун кетадиган ҳаражатлар 3 баробар камаяди, лаборатория усулида баҳолаш 5 йилда бир мартаба ўтказилади, қопларни ҳар йили тайёрлашни ҳам кераги йўқ. Шундай қилиб, янги усулда йиллик ҳаражат уруғчилик тадбирларни ўтказиш ташқи ҳаражатлари 3 баробарга қисқартиради.

Тадқиқотлар маълумотлари бозор иқтисодиёт шароитларида фақат янги усулни жорий этиш ҳисобига, ишлаб чиқаришга ҳаражатларни кўпайтирмасдан уруғ кўпайтириш коэффицентини янада кўпайтириш рўй беради ва бу уруғ кўпайтиришни камайишига имкон беради, элита-уруғчиликлар сонини қисқаришга, ҳамда элитаолди ва элита уруғларни тайёрлашда таннархини пасайишига олиб келади деб хулоса қилса бўлади. Энг асосийси, нав оригинатори-муаллиф уруғларни қайта етиштиришдан бошлаб уруғнинг ҳаракатини назорат қилиши мумкин, бу унга уруғ етиштирувчи билан лицензион шартнома тузишга, унда муаллиф селекцион ютуқдан фойдаланганлиги учун мукофотланиши кераклиги тўғрисидаги талабларни шартномага киритиши мумкин.

Назорат саволлари:

1. Суперэлита ва элита уруғларини тайёрлаш тизимини айтинг?
2. Ёўза уруғчилигининг услубларини чет эл услуби билан солиштириб тўғрисида айтиб беринг?
3. Бирламчи (дастлабки) уруғчилик - O_1, O_2 ; Суперэлита – СЭ; Элита уруғчилиги ҳақида тушунча беринг?
3. Тадқиқотлар натижасида таклиф этилаётган янги усулни мавжуд усулдан афвзалликлари ҳақида гапиринг?.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006
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, ЛуковМ.Қ.. “Ёўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
4. Мусаев Ж.А. ва бошқ. Генетика ва селекция асослари., Дарслик, Тошкент, 2012.

5-мавзу: Давлат нав синовини, уруғлик етиштирувчи фермер хўжаликларини тендер асосида танлаб олиш.

Режа:

5.1. Давлат нав синовининг вазифаси, йўналишлари ва аҳамияти.

5.2. Ғўза навларини синаш.

5.3. Давлат синовидаги асосий баҳолаш кўрсаткичлар.

Таянч иборалар: *Нав, дурагай, янгилик, фарқланиш, турдошлик, барқарорлик, наводорлик, конуссимон, ДНС, назорат, синов, тендер, тола, кўсак, чигит.*

5.1. Давлат нав синовининг вазифаси, йўналишлари ва аҳамияти.

Давлат нав синаш комиссияси ва унинг нав синаш тармоғининг асосий вазифаси янги навларга ҳар томонлама баҳо бериш ва тез муддатда навлар орасидан серҳосил, тезпишар, маҳсулот сифати юқори ҳамда касаллик, зараркунанда ва ноқулай шароитларга чидамлиларини ажратиб олиш, унинг истикболлигини белгилаш ва Ўзбекистон республикаси ҳудудида экишга тавсия қилинган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат Реестрида рўйхатдан ўтказишдир.

Бугунги кунда Давлат комиссиясида 5 та бўлим, 2 та лаборатория ҳамда Республикамининг турли хил тупроқ-иқлим шароитида жойлашган 13 та давлат нав синаш станция ва 37 та давлат нав синаш участкалари мавжуддир.

Булардан 31 таси пахтачиликка ихтисослашган нав синаш шохобчаларидаир.

Давлат нав синаш комиссияси икки йўналишда навлар ва дурагайлари синовдан ўтказди:

Биринчи йўналиш. Навларни хўжалик белгилари бўйича синаш.

Бунда навларнинг ҳосилдорлиги, маҳсулот сифати, касаллик ва зараркунандаларга, ҳамда ноқулай муҳит шароитларга чидамлилигини ўрганиш.

Иккинчи йўналиш. Навларни ҳуқуқий жиҳатдан ҳимоя қилиш бўйича, яъни патентга мослиги бўйича синовларни ўтказиш. Бунда янгилик, фарқланиш, турдошлик ва барқарорлиги бўйича экспертиза ва синов ишларини ўтказиш. Бу синовлар селекция ютуқарини ҳимоя қилиш бўйича халқаро ташкилот УПОВ кўлланмаси асосида олиб борилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси ана шу ҳалқаро ташкилотга аъзодир. Синовлар натижаси асосида синалаётган навлар белгиланган талабларига жавоб берса, ана шу навлар муаллифларига тўлиқ эгаллик қилиш ва тассаруф этиш ҳуқуқини берувчи хужжатни яъни патент берилади.

-янгилик – Агар навнинг уруғлик кўчат материали патент бериш ҳақидаги талабнома топширилган санадан эътиборан, Ўзбекистон Республикаси ҳудудида камида бир йил олдин, бошқа давлат ҳудудида камида тўрт йил унинг меросхўри томонидан ёхуд уларнинг розилиги билан сотилмаган ва фойдаланиш учун бошқа шахсларга берилмаган бўлса, янгилик ҳисобланади.

Селекция ютуғи янгилик эканлигининг экспертизасини Давлат комиссияси мавжуд хужжатлар ва далил-исботлар, шу жумладан ўз ташаббуси билан олинган ахборотлар асосида амалга оширади ҳамда талабномада кўрсатилган селекция ютуғининг янгилик мезонига мувофиқлиги ёки номувофиқлиги тўғрисида хулоса тақдим этади.

-фарқланиш - Селекция ютуғи патент бериш ҳақидаги талабнома топширилган санада бошқа ҳар қандай барчага маълум селекция ютуғидан аниқ равшан фарқланиши лозим.

-турдошлик-Агар кўпайтиришнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олганда муайян навли ўсимликлар селекциялаштириш белгиларига кура бир хилликка эга булса, селекция ютуғи турдош ҳисобланади.

-барқарорлик -Агар селекция ютуғи бир неча марта кўпайтирилганидан кейин ёки алоҳида цикл бўйича кўпайтирилган тақдирда кўпайтиришнинг ҳар бир цикли охирида унинг асосий белгилари ўзгаришсиз қолса, у барқарор ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясига қарашли пахтачиликка ихтисослашаган нав синаш станция ва участкаларида 2014 йилда 120 та янги ғўза навлари устидан синови олиб борилмоқда.

Булардан 27 та Давлат Реестрига киритилган навлар, 27 та истиқболли ва 9 та узун толали ҳамда 57 та янги ғўза навларидир.

Навларни пишиш муддатлари бўйича эртапишар ва ўртапишар гуруҳларга бўлинади. Ҳар бир гуруҳ ўзига тегишли стандарт нав билан таққосланади, гуруҳдаги навлар рендомизация услубида жойлаштириб фенологик кузатувлар олиб борилади.

5.2 Ғўза навларини синаш.

Нав ресурстежамкорлик технологияларнинг асосидир. Навни тўғри танлаш ва тўғри жойлаштириш ҳисобига қўшимча харажатларсиз ҳосилдорликни 20-25 % гача ошириш имконияти мавжуд. Шу билан

бирга ҳар бир навнинг потенциал имконияти ўта юқори бўлиши маълум. Навнинг ана шу имкониятларини юзага чиқариш учун тегишли агротехник тадбирлар амалга оширилади. Бироқ навнинг потенциал имкониятлари фақат нав тозалигининг белгиланган талабларга мос келгандагина юзага чиқади.

Бугунги талабларга асосан нав ўзининг морфологик ва бошқа белгиларга мувофиқ 100 % ўзига ўхшаш бўлиши керак, бундан ташқари, унинг уруғини иккинчи ва учинчи йилларида экилганда ушбу асосий белгиларнинг барқарорлиги асосан сақланиб қолиши керак. Шунинг учун янги ғўза навлари Давлат комиссиясида наводорлиги (морфологик кўрсаткичлари) бўйича баҳоланади ва наводорлиги 96 фоиздан юқори бўлганда Давлат синовиغا қабул қилинади.

5.3. Давлат синовидаги асосий баҳолаш кўрсаткичлар.

Ғўза навлари Давлат синовида қуйидаги асосий кўрсаткичлар бўйича баҳоланади:

1. Пахтанинг умумий ҳосилдорлиги
2. Толанинг умумий ҳосилдорлиги
3. Пишиш муддати
4. Вегетация даври
5. Бир донга кўсакдаги пахта вазни
6. Касаллик ва зараркунандаларга бардошлилиги
7. Ғўзанинг ётиб қолишга мойиллиги ва пахтанинг чаноқдан тўкилиш даражаси.

Пахта толасининг сифат кўрсаткичлари қуйидаги кўрсаткичлар билан баҳоланади:

1. Пахта толасининг чиқиши,
2. Штапел узунлиги
3. Чизиқли зичлиги
4. Солиштирма узилиш кучи
5. Калта толачаларнинг миқдори.
6. Микронейр кўрсаткичи
7. Пахта толаси типи

Ишлаб чиқариш синови тажрибаларида ғўза навларининг юқорида санаб ўтилган барча кўрсаткичлари билан биргаликда уларнинг саноат технологияси бўйича ишлаб чиқаришга мойиллиги ва пахта хом ашёсининг сифатлари бўйича ҳам баҳоланиши мумкин.

Синов натижаларига кўра синалаётган селекцион нав стандарт навга нисбатан бир қатор хўжалик белгилари билан (ҳосилдорлик, махсулот сифати, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилик, эрта пишарлик) камида 2 йил давомида юқори кўрсаткичларга эга булса, бундай нав мазкур минтақа учун истиқболли нав деб ҳисобланади.

Синовлардан ўтказилаётган истиқболли навлар стандарт навга нисбатан, яъни мазкур ҳудудда районлашиб, катта майдонларда етиштирилаётган навга нисбатан бир, ёки иккита қимматли хўжалик белгилари бўйича устун, қолган белгилари бўйича эса стандарт нав даражасида бўлгандагини Давлат реестрига киритилиши белгиланган. Давлат Реестрига киритилган навлар бўйича қуйдаги кўрсаткичлар белгиланган: буюртманинг тартиб рақами, нав ёки дурагайнинг номи, оргинаторнинг тартиб рақами, жaxon мамлакатларининг икки ҳарфли коди, реестрга киритилган йили ва экишга тавсия этилган ҳудудлар.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинларини Давлат реестрига киритиш ва Давлат реестридан чиқариш бўйича Эксперт комиссиялари аъзолари Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг буйриғи билан тасдиқланади.

Ҳозирги кунда Эксперт комиссиялари аъзолари Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирининг 2014 йил 17 майдаги 231-сонли буйриғи билан қуйдаги ташкилотларнинг маъсул ходимларидан ташкил топган.

1. Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг Пахтачилик, Ғаллачилик, Чорвачилик ва Сабзавот-полиз, боғдорчилик, узумчилик ҳамда Пиллачиликни ривожлантириш бошқармалари

2. Республика «Ўздавуруғназоратмаркази»

3. Ғўза уруғчилиги республика маркази

4. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик илмий ишлаб чиқариш Маркази

5. Республика Ўсимликлар карантини бош давлат инспекцияси

6. Республика Қишлоқ хўжалик экинлари бирламчи уруғчилиги

ва уруғшунослик станцияси

7. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси

8. Республика “Сифат» Маркази”

9. «Ўзпахтасаноат» уюшмаси

10. Ўзбекистон Республикаси “Пахтасаноатилм» илмий ишлаб чиқариш Маркази”

11. Ўзбекистон Табiiй толалар илмий-тадқиқот институти

12. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузиридаги Давлат Дон инспекцияси

13. «Ўздонмахсулот» акционерлик конманияси

14. «Ўзсабзавотнавуруғлари»

15. Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссияси раҳбар ва мутахассислари.

Навларни Давлат реестрига киритиш ва ундан чиқариш Эксперт комиссиясининг ҚАРОРИ асосида, Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалик Вазирининг буйруғи билан тасдиқланади.

Назорат саволлари:

1. Дуругайларнинг янгилиги деганда нимани тушунасиз?
2. Навларнинг фарқланишини тушунтиринг?
3. Ғўзанинг барқарорлиги ҳақида айтинг?
4. Нав ва дуругайларни баҳолаш кўрсаткичларини айтинг?
5. Сифат бўйича баҳолаш кўрсаткичларини санаб ўтинг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006
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, ЛуковМ.Қ.. “Ғўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
4. Мусаев Ж.А. ва бошқ. Генетика ва селекция асослари., Дарслик, Тошкент, 2012.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-амалий машғулот:

Ўзбекистонда селекция-уруғчилик тизимининг қабул қилинган ташкилий тузилмаси.

Ишдан мақсад: Тингловчилар уруғчиликнинг асосий вазифаси, ғўзани ўстириш, ҳосилинийиғиб-териб олиш ва мазкур навга тегишли ҳамма белги вахусусиятларни сақлаган ҳолдаги юқори сифатли уруғликматериалларни хўжаликларга етказиб бериш бўйича билим ва кўникмаларга эга бўлиш.

Масаланинг қўйилиши: Ғўзанинг ҳар бир нави ўз ҳаётида уч асосий босқичлари ўрганилади. Уруғчиликнинг асосий вазифалари ғўзани ўстириш, ҳосилини йиғиб-териб олиш ва мазкур навга тегишли ҳамма белги ва хусусиятларни ўрганилади. Шуларга асосланиб, уруғчиликда иккита асосий тадбирни бажариш бўйича изланадилар

1. Бир навнинг уруғини янгидан районлаштирилган иккинчи навнинг уруғи билан алмаштириш. Бу чора-тадбир нав алмаштириш деб аталади.

2. Ифлосланган уруғни шу навнинг сифатли тоза уруғи билан алмаштириш. Бу эса навни тиклаш деб айтилади. Уруғчиликка юклатилган вазифаларни бажариш учун бир қанча чора-тадбирлар системаси белгиланади ва олиб борилади. Бу ишлар бир-бири билан алоқадор бўлган ташкилотлар тармоғи орқали амалга оширилади. Мана шу тармоқ ғўза уруғчилиги системаси бўлиб, у селекция ҳамда нав синаш билан бирга бир неча звенодан ташкил топган

Ғўзанинг селекция станцияларида чиқарилган янги нави бир вақтнинг ўзида ҳам дастлабки кўпайтириш учун, ҳам давлат нав синовига топширилади. Янги нав дастлаб (районлаштирилгунга қадар) хўжаликларда жойлашган элита-уруғчилик хўжаликларида мазкур мақсад учун ажратилган жойларда кўпайтирилади. Бу ерда янги нав қайта экиб кўрилади ва кўпайтирилади. Янги нав хўжаликларда жойлашган давлат нав синаш участкаларида давлат синовидан ўтади, бу ерда у биологик ва хўжалик белгилари бўйича ҳар томонлама баҳоланади. Махаллий навларга нисбатан яхши натижа берган янги нав районлаштириладн, яъни уни маълум районларда экишга рухсат этилади. Шундан кейин уруғчилик иши бошланади. Уруғчилик системасидан маълумки, бу иккита асосий звенодан иборат.

1. Уруғчилик — районлаштирилган навлар уруғини етиштириш.

2. Уруғчилик иши — уруғлик фонди танлаш, тайёрлаш, сифатини аниқлаш ва уни тақсимлашдан иборат. Шу пайтдан бошлаб,

районлаштирилган янги навнинг уруғи дастлабки кўпайтирувчи хўжаликлардан ялпи кўпайтирувчи уруғлик хўжаликларига юборилади.

Уруғчилик — районлаштирилган навлар уруғини етиштириш.

Системалар звеноси	Звеноларнинг вазифаси	Бажарувчилар
1. Селекция	Янги навлар чиқариш	Илмий тадқиқот муассасалари
2. Дастлабки кўпайтириш	Дастлабки кўпайтириш ва янги навларни қайта экиш	Илмий тадқиқот муассасаларидаги ва хўжаликлардаги дастлабки кўпайтирувчи элита хўжаликлари
3. Давлат нав синови	Янги навни тўғри ва ҳар томонлама баҳолаш ва ундан маълум районларда фойдаланишга йўлланма бериш	Қишлоқ хўжалиги экинлари навини синаб кўриш бўйича Давлат комиссиясининг нав синаш участкалари
4. Уруғчилик (уруғлик материал етиштириш)	Элита уруғлари ва районлаштирилган навнинг I репродукциясини етиштириш Районлаштирилган навнинг II ва III репродукцияларини етиштириш	Хўжаликлардаги элита-уруғчилик хўжаликлари Хўжаликлардаги уруғчилик хўжаликлари
5. Уруғчилик иши (уруғ танлаш ва уруғ фонди тайёрлаш)	Уруғлик экиладиган дала танлаш (апробация) Уруғлик тайёрлаш, уни қайта ишлаш, сақлаш, экишга тайёрлаш ва экишга топшириш Пахта заводларида, тайёрлов пунктларида, хўжаликларда Уруғлик материалдан фойдалан-иш юзасидан назорат ўрнатиш. Уруғликнинг сифатига баҳо бериш ва хўжаликларга тақсимлаш	Қишлоқ хўжалиги органлари, хўжаликлар Давлат тайёрлаш пунктлари ва Қишлоқ сув хўжалиги вазирлигига қарашли уруғчилик лабораторияси назоратидаги пахта заводлари Республика Қишлоқ сув хўжалиги вазирлигига қарашли уруғлик пахта лабораториялари ва уруғчилик станциялари
6. Методик раҳбарлик ва назорат	Уруғлик пахта лабораториялари ва элита хўжаликлари ишини назорат қилиш ва методик раҳбарлик қилиш Республика уруғчилик станциялари, элита хўжаликлари ва уруғлик пахта лабораторияларининг ишини назорат қилиш	Қишлоқ сув хўжалиги вазирлигига қарашли республика уруғлик пахта станциялари Қишлоқ сув хўжалиги вазирлигига қарашли Марказий контрол уруғлик пахта станцияси.

Элита хўжаликлари	Элита ва I репродукция уруғлари етиштириш
Уруғчилик хўжаликлари	II ва III репродукция уруғлари етиштириш
Бошқа пахтачилик хўжаликлари	IV репродукция маҳсулоти — пахта етиштириш.

Районлаштирилган янги навнинг дастлабки кўпайтиришдан кейин келтирилган уруғлари хўжаликларда жойлашган элита-уруғчилик хўжаликларининг элита кўчатзорларига экилади. Элитага

экилгандан кейин олинган уруғлар кейинги йили ўша хўжаликда яна экилади, бу экинлар I репродукция деб айтилади.

Биринчи репродукция экиннинг уруғлари I репродукция уруғлари деб номланади. Бу уруғлар кейинги йили бошқа хўжаликларда экилади, мана шу экилган уруғлар II репродукция ҳисобланади ва IV репродукция экишгача шундай давом этади. IV репродукциядан олинган уруғлар кейин экилмайди, ёғ ва бошқа маҳсулотлар олиш учун тегишли ташкилотларга жўнатилади. Шундай қилиб, пахта чигитини кўпайтиришда элитадан то IV репродукциягача бўлган цикл 5 йил давом этади.

Ўзанинг бирор нави чигитини мазкур схема бўйича кўпайтириш муайян нав хўжаликларда экилгунга қадар узлуксиз давом этади. Районлаштирилган нав уруғини кўпайтиришда ҳар йили уруғ тарқатиб турувчи элита-уруғчилик хўжаликларидаги элита кўчатзорлари бошланғич пункт ҳисобланади. Бу ерда иш икки йўналишда узлуксиз олиб борилади: 1 - элита уруғлари етиштириш ва 2 - бошланғич усимликларни танлаш. Бу ўсимликларнинг уруғи элита кўчатзорларини кейинги йили тиклаш учун жўнатилади.

Уруғчилик иши - уруғлик фонди танлаш ва тайёрлаш уруғлик экиладиган далалар танлаш (апробация), уруғлик материали йиғиш ва тайёрлаш, уни пахта заводларида қайта ишлаш, уруғни сақлаш, сифатларини аниқлаш ва хўжаликларга тарқатишдан иборат. Мана бу тадбирларни амалга оширишда Қишлоқ сув хўжалиги вазирлиги, вилоят ва туман қишлоқ хўжалиги бошқармалари агрономлари, уруғлик пахта лабораториялари, пахта уруғчилиги станциялари, уруғчилик хўжаликлари, тайёрлов пунктлари ва пахта тозалаш заводлари иштирок этади.

Уруғлик экиладиган далалар танлаш, уруғлик материаллари тайёрлаш ва уни экиш учун тақсимлашга оид барча ишлар республика Қишлоқ сув хўжалиги вазирлиги томонидан бошқарилади, уруғчилик чора-тадбирлари эса республика Қишлоқ сув хўжалиги вазирлиги плани асосида уруғлик пахта лабораториялари назорати остида ўтади. Бу ташкилотлар пахта уруғлиги фонди бўйича давлат назоратчиси сифатида иш кўради.

Юқорида келтирилган маълумотлар асосида тингловчилар ўз фикр ва мулоҳазаларини билдирадилар ҳамда муҳокама қиладилар, кўшимча маълумотлар тўплайдилар.

Назорат саволлари:

1. Уруғчиликнинг туб моҳияти нималардан иборат?
2. Уруғчиликнинг ташкилий тузулмаларини айтинг?
3. Уруғ танлаш ва уруғ фондини тайёрлаш?
4. Навларнинг фарқланишини тушунтиринг?

Фойдаланиган адабиётлар:

1. David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006
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, ЛуковМ.Қ.. “Ўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
4. Мусаев Ж.А. ва бошқ. Генетика ва селекция асослари., Дарслик, Тошкент, 2012.

2-амалий машғулот:

Қишлоқ хўжалик экинлари уруғларини сертификатлаш ва стандартлаштириш.

Ишдан мақсад: Тингловчилар стандартлар маълум бир талабларни белгилаш билан бирга юқори сифатли уруғ етиштиришга имкон беради ва янги навларни объектив равишда муваффақиятли ишлаб чиқаришда жорий этишга хизмат қилади.

Масаланинг қўйилиши: Уруғчиликни ташкил этишни янги шаклланинг тарқалиши шароитида, уни бозор муносабатига ўтказилиши ҳамда уруғ етиштиришнинг нав технологиясини такомиллашиши муносабати билан, стандартларни ўрни яна ошиб боради.

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги соҳаларида чуқур иқтисодий ислохотлар амалга оширилмоқда. Бу ислохотлар халқимизнинг турмуш фаровонлигини ошириш, сифатли маҳсулот етиштириш ва жаҳон бозорига рақобатбардош маҳсулотларни етказиб беришдан иборатдир.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислон Каримовнинг «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» китобида «Бу ўринда ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, халқаро сифат стандартларига ўтиш бўйича қабул қилинган тармоқ дастурларини амалга оширишни тезлаштириш вазифаси қўйилмоқда. Ўз навбатида, бу мамлакатимизнинг ҳам ташқи, ҳам ички

бозорда барқарор мавқега эга бўлишини таъминлаш имконини беради деб кўрсатиб ўтилган.

Бугунги кунда Республикамиз қишлоқ хўжалигида туб ўзгаришлар бўлиб ўтмоқда. Юртбошимизнинг асарида Қишлоқ хўжалигида 2008 йилда 4,5 фоиз ўсишга эришилиб, 3 миллион 410 минг тонна пахта хом ашёси тайёрланди, 6 миллион 300 минг тонна ғалла, шу жумладан 6 миллион 145 минг тонна буғдой етиштирилди» деб таъкидлаб ўтилган. Бунда фермер хўжаликларининг пахта етиштиришдаги улуши 99,1 фоизни, ғалла тайёрлашда эса 79,2 фоизни ташкил қилган. 2009 йилда республикамиз деҳқон ва фермерлари мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги тарихида биринчи бор 6 миллион 610 минг тоннадан зиёд улкан ғалла хирмонини бунёд этдилар.

2009 йил-қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги йили деб эълон қилинган. Бу ўз навбатида юксак вазифаларни амалга оширишни талаб этади.

Бу дегани халқимиз дастурхонига нафақат хилма-хил маҳсулотларни сифатли қилиб етказиб бериш, балки бир қисмини жаҳон бозорига олиб чиқишни тақозо этади. Агар бу уруғлик материали билан боғлиқ бўлса, тегишли сифат кўрсаткичларга эга бўлиши шарт, аниқроғи халқаро стандарт талабларига жавоб бериши керак.

Ҳозирги даврда Республика қишлоқ хўжалик экинлари бирламчи уруғчилиги ва уруғшунослик станциясида Республикамизда фақат уруғлик пахта ва уруғлик чигитга оид миллий стандартларимиз ишлаб чиқилган ва ўзгартиришлар киритилган бу стандартлар амалда қўлланилмоқда, бошқа қишлоқ хўжалик экинларининг уруғлари бўйича эса 20-25 йил илгари собиқ Иттифоқ даврида ишлаб чиқилган стандартлар асосида иш юритилмоқда.

Ҳозирги вазифа мамлакатимизда экилиб келинаётган донли (буғдой, арпа, жавдар, сули, маржумак, маккажўхори), дуккакли дон (нўхот, мош, лобия), мойли (кунгабоқар, зиғир, кунжут, махсар) озуқабоп сабзавот-полиз ва картошка экинлари уруғларининг меъёрий хужжатларини босқичма-босқич такомиллаштириш, республика стандартларини яратишдан иборатдир.

Стандартлар маълум бир талабларни белгилаш билан бирга юқори сифатли уруғ етиштиришга имкон беради ва янги навларни объектив равишда муваффақиятли ишлаб чиқаришда жорий этишга хизмат қилади.

Уруғчиликни ташкил этишни янги шаклларининг тарқалиши шароитида, уни бозор муносабатига ўтказилиши ҳамда уруғ

етиштиришнинг нав технологиясини такомиллаштириши муносабати билан, стандартларни ўрни яна ошиб боради.

Республика қишлоқ хўжалик экинлари бирламчи уруғчилиги ва уруғшунослик станциясида 2009 йилда «Қишлоқ хўжалик экинлари. Навдорлик ва экиш сифатлари. Техникавий шартлари давлат стандартини такомиллаштириш» мавзуси юзасидан лойиҳа амалга оширилмоқда. Унинг мақсади 3 йил давомида ўтказиладиган лаборатория ва дала тажрибалари, таҳлиллари натижаларига кўра мавжуд стандартларни такомиллаштириш ва республика стандартини ишлаб чиқишдан иборатдир.

Ўтказиладиган тадқиқотлар экинларни биологик хусусиятлари, уларни етиштириладиган тупроқ-иқлим шароитлари, уруғчилик даражаси ва қишлоқ хўжалигини ҳозирги замон талабларини ҳисобга олган ҳолда уруғларнинг меъёрий талабларига илмий-асосланган ўзгартиришлар киритишга имкон беради. Пировардида бу ишларимиз уруғлик материални сифатли қилиб тайёрлашга, улардан самарали фойдаланишга ва натижада қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил етиштиришга эришилади.

Қишлоқ хўжалик экинларига ягона Давлат стандарти Ўзбекистон Республикасининг «Уруғчилик тўғрисида»ги Қонуни асосида ишлаб чиқилади. Стандартга биринчи мартаба реализация қилинадиган уруғларни мажбурий сертификатлаш тўғрисида қоида киритилиши белгиланган. Бундан ташқари юқори репродукцияли уруғлардан самарали фойдаланиш мақсадида уларни хужжатлаштиришни янги тартиби ишлаб чиқилади ва бошқа ўзгартиришлар киритиш кўзда тутилган.

Тадқиқотлар уруғчиликни юритишни Европа ҳамкорлик ва ривожланиш ташкилоти (ОЕСД) ҳалқаро принципларига йўналтирилган ҳолда олиб борилади.

Тадқиқотлар жараёнида ҳал этилиши бўлган масала – бу ҳалқаро тажрибада бекор қилинган уруғларни сифатига қараб синфларга бўлишдан воз кечишдан ҳамда дала назорати йўли билан наводорликни баҳолаш тартибини ишлаб чиқиш бўйича катта ишлар амалга оширилиши керак. Бу ўз навбатида янги навлар билан бирга экишга тавсия этилган навларни нав тозаланиши фарқланиши, турдошлиги, янгилиги ва барқарорлиги кўрсаткичларини аниқлаш йўли билан объектив баҳолашга имкон беради.

Янги стандартни амалга киритилиши мамлакатимиз уруғлик фондини янада объектив баҳолашга ва паст сифатли ноқондицион уруғлардан фойдаланишни қисқартиради.

Станцияда бу ишларни бошлашдан олдин, қишлоқ хўжалик экинлари уруғларининг стандартлари чуқур таҳлил қилинди ва ўтқазиладиган тадқиқотлар натижалари янада тўғрироқ бўлиши мақсадида Ўзбекистон сабзавот-полиз ва картошкачилик ИТИ, Ўзбекистон маккажўхори уруғчилиги станцияси ва яна бир қатор илмий муассасалар билан тажрибалар ўтказиш тўғрисида ҳамкорлик шартномалари тузилди.

Бугунги кунда 20 га яқин экин турлари бўйича лаборатория ва дала тажрибалари ўтказилиб натижалари таҳлил қилинмоқда. Ушбу тажриба натижалари қуйидаги жадвалда кўрсатиб ўтилган. Жадвалга кўра биринчи синф уруғлари лаборатория ва дала шароитларида ҳам яхши натижалар бермоқда аксинча айрим экинларнинг иккинчи синф уруғларидан дала шароитида унвчанлиги бўйича олинган натижалар лаборатория шароитига нисбатан 15-20 фоизга паст бўлмоқда.

Шуни таъкидлаш лозимки, тадқиқотлар давомида ушбу масала билан боғлиқ вазирлик, идора, илмий муассасалар билан замон талабига жавоб берадиган стандартни ишлаб чиқиш бўйича ҳамкорлик ва қишлоқ хўжалик экинлари уруғлари стандартини босқичма-босқич такомиллаштириш ишлари олиб борилади

Юқорида келтирилган маълумотлар асосида тингловчилар ўз фикр ва мулоҳазаларини билдирадилар ҳамда муҳокама қиладилар, қўшимча маълумотлар тўплайдилар.

Назорат саволлари:

1. Сертификат нима?
2. Стандарт нима?
3. Уруғчиликда стандартнинг тутган ўрни ҳақида айтинг?
4. Қайси стандартлар янгиланди?
5. Стандартлар қачон ва ким томонидан янгиланади?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006
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, ЛуковМ.Қ.. “Ўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
4. Мусаев Ж.А. ва бошқ. Генетика ва селекция асослари., Дарслик, Тошкент, 2012.

3-амалий машғулот:

Селекция, уруғчилик ва уруғшунослик соҳасидаги анъанавий ва ноанъанавий усулларда олиб борилаётган илмий-

тадқиқотлар юзасидан.

Ишдан мақсад: Фермер хўжаликлари, ғўза уруғчилиги республика маркази, корпоратив бошқарувлар, ғўза уруғчилиги бошқармаси ва бошқалар, репродуктив уруғларни кўпайтириш, репродуктив уруғларни кўпайтириш, дастлабки уруғчилик, бирламчи уруғчилик, хўжалик ва технологик белгилари ҳимояга лаёқатлилиги, давлат нав синови ва бошқалар бўйича малакасини ошириш масалалари.

Масаланинг қўйилиши: Ҳозирги кунда Республикадаги илмий тадқиқот институтларида селекция, уруғчилик ва уруғшунослик соҳасида қандай илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Ғўза уруғчилиги республика маркази, корпоратив бошқарувлар, ғўза уруғчилиги бошқармаси ва бошқалар, репродуктив уруғларни кўпайтириш, репродуктив уруғларни кўпайтириш, дастлабки уруғчилик, бирламчи уруғчилик, хўжалик ва технологик белгилари ҳимояга лаёқатлилиги, давлат нав синови ва бошқалар бўйича малакасини ошириш масалалари кўриш ва мукамаллаштириш борасида анъанавий ва ноанъанавий усулларни қўллаб кўплаб илмий ишлар олиб борилмоқда.

вилтга мажмуавий бардошли, тезпишар, серҳосил, юқори тола чиқими ва сифатига эга бўлган гомозигот трансгрессив генотипларини биокимёвий ва молекуляр тестлар асосида аниқлаш натижасида селекция жараёнини 3-5 йилга қисқартириш услубини ишлаб чиқиш

геном ва химиявий технологияларни қўллаш йўли билан сўрувчи зараркунандаларга ва касалликларга чидамлилиги, тезпишар, маҳсулдор, юқори тола сифати ва миқдорига эга, сув танқислигига чидамли бўлган ғўзанинг янги навларини тезкор суратда яратиш

маркер селекцияси асосида хўжалик белгилари юқори, айрим биотик ва абиотик омилларига бардошли селекцион ашёларини яратиш

турлараро дурагайлаш назариясини ривожлантириш, унинг усулларини такомиллаштириш асосида интрогрессив шакллар иштирокида кенг ирсий имкониятларга эга донорлар генофондини яратиш

ғўзада турли мураккаб тур ичи ва турлараро дурагайлаш ва беккросс чатиштириш услубларини қўллаш орқали генетик жиҳатдан бойитилган бошланғич ашёлар яратиш ҳамда чигитида (+)-госсиполи юқори навлар селекцияси

касаллик ва зараркунандаларга, сув танқислиги, тупроқ шўрланишига бардошли ғўза навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш

гармселга чидамли янги ғўза навларини танлаш ва ишлаб чиқаришга кенг жорий этиш

турли тупроқ-иқлим шароитларида (сув танқислиги, шўрланган тупроқ) етиштирилган навларнинг уруғлик чигит сифатига баҳо бериш

Гармселга чидамли янги ғўза навларини танлаш ва ишлаб чиқаришга кенг жорий этиш ЎзРҚСХВнинг 28 март 2012 йил 157-сонли қарорига мувофиқ, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари ИТИда яратилган ғўзанинг истиқболли ва янги ғўза навларидан 35 таси Сурхондарё филиалида табиий гармсел шароитида ўрганиш орқали С-6541, Жарқўрғон, Андижон-37, С-8286 ғўза навлари гармсел шароитида ҳосил элементларини бошқа навларга нисбатан кўпроқ сақлаб қолиши аниқланди.

Вилт замбуруғининг янги ирқлари пайдо бўлиши айниқса, Бухоро, Навоий ва бошқа вилоятларида кучли зарар етказиши кузатилмоқда.

Институтда вилт замбуруғининг турли ирқлари мавжуд бўлган табиий фонда тажриба олиб бориш орқали янги С-8284, С-8286, С-8290 ва С-8292, Андижон-37 ғўза навлари касалликка толерант эканлиги аниқланди. Ушбу навлар Тошкент, Фарғона, Наманган, Самарқанд ва Хоразм вилоятларида кенг майдонларда ишлаб чиқариш синовидан ўтмоқда.

Юқорида келтирилган маълумотлар асосида тингловчилар ўз фикр ва мулоҳазаларини билдирадидилар ҳамда муҳокама қиладидилар, қўшимча маълумотлар тўплайдилар.

Назорат саволлари:

- 1 Фон ҳақида нима биласиз?
- 2 Гармселга чидамли навларни санаб ўтинг?
- 3 Чигитида (+)-госсиполи бор ғўза навлари қайсилари?
- 4 Маркер селекцияси бўйича бажарилга илмий изланишларни натижалари тўғрисида айтинг?
- 5 Ин витро усулида қилинаётган ғўза навларини айтинг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006
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, ЛуковМ.Қ.. “Ѓўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
4. Мусаев Ж.А. ва бошқ. Генетика ва селекция асослари., Дарслик, Тошкент, 2012.

4-амалий машғулот:

Уруғчиликни ва уруғшуносликни кенг йўлга қўйиш чоратadbирлари бўйича илмий-тадқиқот институтларида олиб борилаётган ишлар юзасидан.

Ишдан мақсад:Уруғчиликда юқори сифатли навдор уруғликлар етиштириш йўналишидаги муаммолар доираси жуда кенг бўлиб, уларни ечиш учун илмий ва ишлаб чиқариш кучларининг яқин мулоқотда бўлишига чамбарчас боғлиқдир. Шунинг учун бугунги кунда элита уруғчилик хўжаликлари агроном мутахассисларини малакасини ошириш борасида ўқув курслари ташкил этилиши айни муддаодир.

Масаланинг қўйилиши:Маълумки, сўнгги йилларда Ҳукуматимиз томонидан қабул қилинаётган бир қатор қарорлар ғўза навларини жойлаштириш ва янгилаш жараёнида уруғчилик фермер хўжаликларининг вазифалари, юқори сифатли ҳосил гарови бўлган уруғчиликни яхши йўлга қўйиш, уни жаҳон андозаларига мос келадиган даражада ривожлантиришга қаратилган. Бу борада ҳар бир навнинг уруғлик сифатини яхшилаш ҳамда уни етарли даражада тайёрлаб бериш - асосий тадбирлар тизими ўрганилади..

Уруғчилик - бу юқори сифатли уруғлик тайёрлашда амалга ошириладиган тадбирлар тизимидир. Уруғ эса қишлоқ, хўжалиги ишлаб чиқаришида энг муҳим маҳсулотлардан бири ҳисобланади. Экин ҳосилдорлиги ва унинг сифати кўп жиҳатдан нав ва экилган уруғнинг сифатига боғлиқ. Уруғчиликда белгиланган махсус агротехник тадбирлар катъий ва тўлиқ, амалга оширилганидагина юқори сифатли навдор уруғлар етиштириш мумкин бўлади.

Уруғчиликнинг вазифаси мазкур навга тааллуқли бўлган барча табиий хусусиятларни, яъни ўсимликнинг ташқи қиёфаси, биологик ҳамда хўжалик жиҳатдан энг яхши кўрсаткичларини ўзида сақлаб қолган ҳолда сифатли навдор уруғ етиштиришдан иборатдир.

Уруғчиликда юқори сифатли навдор уруғликлар етиштириш йўналишидаги муаммолар доираси жуда кенг бўлиб, уларни ечиш учун илмий ва ишлаб чиқариш кучларининг яқин мулоқотда бўлишига чамбарчас боғлиқдир. Шунинг учун бугунги кунда элита уруғчилик

хўжаликлари агроном мутахассисларини малакасини ошириш борасида ўқув курслари ташкил этилиши айтилиши айни муддаодир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 23 феврал «Ўза навларини жойлаштириш ва пахта хом ашёсини етиштиришнинг прогноз ҳажмлари» тўғрисидаги № ПҚ-1288 чи қарорига мувофиқ, районлашган тезпишар ўза навларидан Бухоро-102, Наманган-77, Ан-Баявут-2, Андижон-35, Омад, С-4727, Андижон-36, ўртапишар ўза навлардан С-6524, Бухоро-6, Бухоро-8, Хоразм-127, Мехнат, С-6541, Чимбой-5018, Хоразм-150 навлари жами 1205,5 минг гектарга, ҳамда янги ва истиқболли ўза навларидан Ан-16, Султон, Дўстлик, Гулбахор, Андижон-37 ва Ибрат навлари жами 45,9 минг гектар майдонга экилди. Республикада бугунги кунда районлашган ўза навлари бўйича 70 га яқин элита хўжалиги, ҳамда 14 га яқин янги навларни уруғини дастлабки кўпайтириш элита уруғчилик хўжаликлари фаолият кўрсатиб келмоқда.

Бу йил Республикада бизнинг институт селекционер олимлари томонидан яратилган районлашган С-4727, С-6524, Наманган-77, Омад ва С-6541 ўза навлари жами 476,4 минг гектар майдонда экилди.

С-4727 ўза нави Қорақалпоғистон Республикасида 43,0 минг гектар майдонда экилди. Бу 1961 йилда Давлат Реестрига киритилган бўлиб, ўсимлик бўйи 90-100 см, ўсув даври 120 кун, кўсақлари йирик 5,5-6,0 г., 1000 дона чигит вазни 120-130 г., тола чиқиши 36-38%, тола узунлиги 32,5-33,2 мм., толаси V типга мансуб.

С-6524 ўза нави 1988 йилда Давлат Реестрига киритилган бўлиб, ўсимлик бўйи 110-120 см, ўсув даври 125 кун, кўсақлари ўртача катталиқда 5,0-5,5 г., 1000 дона чигит вазни 125-130 г., тола чиқиши 33,5-34,5%, тола узунлиги 34,5-35,2 мм., толаси IV типга мансуб.

Наманган-77 ўза нави 1994 йилда Давлат Реестрига киритилган бўлиб, ўсимлик бўйи 100-110 см, ўсув даври 120-122 кун, кўсақлари 5,0-5,5 г., 1000 дона чигит вазни 110-115 г., тола чиқиши 37,0-39,0%, тола узунлиги 32,5-33,2 мм., толаси V типга мансуб.

Омад ўза нави 1999 йилда Давлат Реестрига киритилган бўлиб, ўсимлик бўйи 80-90 см, ўсув даври 110-115 кун, кўсақлари йирик тухумсимон чўзинчоқ, 6,0-7,0 гр., 1000 дона чигит вазни 130-135 гр., тола чиқиши 35,0-36,0%, тола узунлиги 35,0-36,0 мм., толаси IV типга мансуб.

С-6541 ўза нави 2009 йилда Давлат Реестрига киритилган бўлиб, ўсимлик бўйи 110-130 см, ўсув даври 115-120 кун, кўсақлари 5,4-5,7 г., 1000 дона чигит вазни 110-115 гр., тола чиқиши 38,0-39,0%, тола узунлиги 33,0-34,0 мм., толаси IV типга мансуб.

Навларни наводорлигини сақлаган ҳолда уларни оригинал тоза уруғларини тайёрлашда дала назоратининг аҳамияти жуда беқиёсдир. Уруғчиликда самарали натижа олиш учун қуйидаги омилларга эътиборни қаратиш лозим:

- уруғ етиштириш учун белгиланган даланинг тузилиши, текислиги,

гумус миқдори (унумдорлиги), шўрланиш даражаси, далани сув билан таъминланганлиги, уруғчилик хўжалигининг техника ва ёқилғи мойлаш

материаллари билан таъминланганлиги;

-юқори савияга эга бўлган уруғчи агроном мутахассислар ва лаборантларни мавжудлиги ва х.к.з.

Якка танлов усулини қўллаб элита уруғларини тайёрлашда 1чи ва 2 чи йил уруғлик кўчатзорлари, уруғликка кўпайтириш кўчатзори ва элита синови кўчатзорлари экилади. Бу кўчатзорларда 2 маротаба наводорлик бўйича дала назорати ишлари олиб борилади. 1чи дала назорати ўсимликларни ёппасигагуллаш даврида олиб борилса, 2 чиси кўсақлар пишиб етилгандан сўнг терим олдидан олиб борилади.

Биринчи дала назоратини асосий вазифаси - навга хос бўлмаган нотипик оилаларни чиқитга чиқариш ва чиқитга чиқарилмаган оилаларда мавжуд бўлган нотипик ўсимликларни олиб ташлаш, ҳамда ўсимликларни етиштириш шароитига (агротехник тадбирларга) баҳо беришдан иборатдир. Навнинг наводорлиги асосий морфологик белгилари: баргнинг катталиги, тузилиши ва ранги, бош поя ва баргларнинг тукланиш даражаси, новданинг тузилиши ва шохланиши бўйича аниқланади. Ингичка толали ғўза навларида эса юқоридаги белгилардан ташқари ўсимлик гулларидаги онтацион доғларнинг мавжудлиги ва гулининг ранги бўйича ҳам кузатув ишлари олиб борилади.

Иккинчи дала назоратида биринчи назорат натижалари инобатга олинган ҳолда элита материални асосий хўжалик белгилари бўйича кузатув ишлари олиб борилади. Оилаларга навга хос бўлган типик белгилар, яъни ҳосил органларини йиғилиши, кўсақларни очилиши суръати ва катталиги, касалликларга чидамлиги ва х.к. белгилар бўйича баҳо берилади.

Уруғлик пахта хом ашёсини чиқитга чиқарилмаган ҳар бир оила бўйича алоҳида махсус қопларга териб олинади. Уруғлик кўсақлари яхши очилган, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланмаган ўсимликларнинг ҳосил шохларининг иккинчи ўрндан 7-8 ҳосил шохигача териб олинади. Намунавий терим, чиқитга чиқарилган ва чиқарилмаган оилалар олиб бориладиган терим жараёни бевосита элита

уруғчилик хўжалиги мутахассислари иштирокида ва назоратида амалга оширилиши керак.

Юқорида келтирилган тадбирлар ўз вақтида ва аниқ бажарилган тақдирда навнинг наводорлиги сақлаб қолинади, ҳамда ишлаб чиқариш учун сара уруғ тайёрланади.

Юқорида келтирилган маълумотлар асосида тингловчилар ўз фикр ва мулоҳазаларини билдирадилар ҳамда муҳокама қиладилар, кўшимча маълумотлар тўплайдилар.

Назорат саволлари:

1. Навларнинг таърифлари келтиринг?
2. Ўртапишар навлар ҳақида гапиринг?
3. Уруғшунослик борасида олиб борилаётган илмий ишлар ҳақида айтинг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006
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, ЛуковМ.Қ.. “Ўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
4. Мусаев Ж.А. ва бошқ. Генетика ва селекция асослари., Дарслик, Тошкент, 2012.

5 – амалий машғулот:

Уруғлик пахтани териш, жамғариш, тозалаш, уруғлик чигитларни экишга тайёрлаш.

Ишдан мақсад: Тингловчилар уруғлик пахтанинг сифати энг аввал кўсакларнинг тупда жойланишига, зараркунанда ва касалликлар юққанлигига боғлиқ. Тупнинг ўрта ва пастки қисмида, иккинчи ва қисман учинчи конусда жойлашган кўсаклар энг қимматлидир. Бу кўсаклар совуқ тушгунча яхши етилади ва улардан етилган тола ҳамда уруғ олинади.

Масаланинг кўйилиши: Уруғлик пахтани териш. Уруғлик пахтани териб олиш қишлоқ хўжалиги ишлари орасида энг мураккаб ва масъулиятли ҳисобланади. Ҳосилни йиғиштириш пахтанинг юқори сифатли уруғлик фондини яратишда энг қизгин ва ҳал этувчи босқичдир. Ўза кўсагининг ҳаммасибир вақтда эмас, балки аста-секин очилиши билан бошқа маданий экинлардан фарқ қилади, бу эса пахта ҳосилини, айниқса уруғлик пахтани териб олишни анча қийинлаштиради.

Уруғлик пахтанинг сифати энг аввал кўсакларнинг тупда жойланишига, зараркунанда ва касалликлар юққанлигига боғлиқ. Тупнинг ўрта ва пастки қисмида, иккинчи ва қисман учинчи конусда жойлашган кўсаклар энг қимматлидир. Бу кўсаклар совуқ тушгунча яхши етилади ва улардан етилган тола ҳамда уруғ олинади.

Уруғлик пахтанинг сифатига ғўзанинг зараркунанда ва касалликлари анча ёмон таъсир этади. Кемирувчи зараркунандалар билан шикастланган кўсаклар чирий бошлайди ёки ундан паст сифатли пахта олинади. Бундай кўсакларнинг пахтаси сарғиш, кул ранг тусда бўлади. Пахта бити ажратадиган ёпишқоқ шира пахтани ифлослайди ва «оқ шира» ҳосил бўлади, унда қоракуя замбуруғлари кўпайиб, «қора шира» га айланади, натижада оқ пахта қора тусга киради. Натижада уруғлик пахтанинг сифати пасаяди. Гоммоз юққан кўсакларнинг пахтаси пишмаган, сарғиш ва толаси ёзилмайдиган паст сифатли бўлади.

Вилт юққан ғўзалардан айниқса дастлабки даврда (июнь-июлда) ҳам паст сифатли тола ва уруғ олинади. Ғўза экини атрофидаги муҳитда ҳаво намлиги юқори бўлса, очилган кўсакдаги толада уни турли хил рангга киритувчи замбуруғлар ривожланади. Бундай кўсакларнинг толаси момикланмайди ва толанинг ҳамда уруғлик чигитнинг сифати анча пасайиб кетади. Сифатли уруғлик тайёрлаш учун фақат соғлом ва нормал очилган кўсаклардаги пахта териб олинади. Терилган бу пахтани ривожланмаган, зараркунанда ва касалликлар юққан кўсаклардан терилган паст сифатли пахта билан аралаштирмаслик керак. Ҳосилни алоҳида-алоҳида териб олиш мана шундан иборат. Уруғлик пахта фақат кўлда алоҳида-алоҳида терилади. Бунинг учун ҳар бир теримчига иккита-учта чўнтакли махсус этаклар берилади. Бу чўнтакларнинг бирисига нормал, яхши очилган, бошқасига эса ривожланмаган, касалланган кўсаклардаги пахта териб солинади.

Уруғлик пахтани алоҳида териш қоидасига риоя қилиш учун уруғлик пахта териш нормаси махсулот учун териладиган пахта нормасидан 20-25% га камайтиради. Уруғлик пахта бир-икки марта териб олинади. Ғўза тупида тўлиқ етилган, нормал очилган 3-5 та кўсак мавжудлигида биринчи марта терилади.

Ҳосил фақат тўлиқ очилган кўсаклардан териб олинади, бунда чала очилган кўсаклардан нам, пишмаган пахтани теришга йўл қўймаслик керак. Иккинчи марта ҳам ўсимлик тупида пишган, яхши очилган 3-5 та кўсак борлигида терилади. Иккинчи терим 5-10 октябрга тўғри келади, бу вақтга келиб, одатда 7-9 ҳосил шохидаги биринчи кўсаклар очилади. Уруғлик пахтани тайёрлов пунктларига жўнатгунча

фермер хўжаликнинг хирмонларида тўғри сақлаш уруғликнинг сифати учун катта аҳамиятга эга. Уруғлик пахтани ривожланмаган, касалланган кўсаклардан териб олинган пахтадан алоҳида сақлаш учун бригада хирмонларида айрим ва доимий жой ажратилади.

Уруғлик пахтани тайёрлов пунктларига топширишдан олдин у хўжаликда хирмонларида бир-икки сутка давомида офтобда куритилади. Бу усул уруғнинг сифатини бирмунча яхшилади, уларнинг етилишини тезлаштиради ва унувчанлигини ҳамда униб чиқиш энергиясини оширади.

Учинчи репродукция экилган майдонлардан ҳамма уруғлик пахтани қўлда териб олиш учун айрим хўжаликларда ишчи кучи етишмаса, қисман машина теримига йўл қўйилади. Машина теримига кўсакларнинг ярми (лекин 60% дан ортиқ эмас) очилганда киришилади. Машина теримига ажратилган далалардан уруғлик пахтани машинада теришдан олдин ривожланмаган ҳамда зараркунандалар ва касаллик юккан барча кўсаклар ва ўсимликларнинг пахтаси қўлда териб олинади. Машинада теришда чигитнинг механик шикастланмаслигига алоҳида эътибор берилади. Машинада терилган уруғлик пахтада шикастланган чигитлар 2% дан ва пахтанинг намлиги 10% дан юқори бўлмаслигига йўл қўйилади. Қўлда терилган уруғлик пахтанинг намлиги 8% дан ортмаслиги керак.

Уруғлик пахтани тайёрлов пунктига жўнатишда накладной қўшиб берилади. Қўлда терилган пахта кўндаланг қизил чизиқли, машинада терилгани кўндаланг яшил чизиқли, техник пахта эса чизиқсиз накладной билан жўнатилади.

Элита ва биринчи репродукция уруғлар тайёрлов пунктига янги қопларда тортилиб жўнатилади. Бунда ҳар бир қоп ичига нави, репродукцияси ва етиштирилган жой кўрсатилган ёрлик солиб қўйилади ва қоп устига ҳам шу мазмундаги ёрлик ёпиштирилади. Ривожланмаган касал кўсаклардан терилган пахта; тайёрлов пунктига уруғликдан алоҳида ва товар сифатида жўнатилади.

Тайёрлов пунктларида уруғлик пахтани қабул қилиш Тайёрлов пунктларида уруғлик пахта уруғ тайёрлаш планига ва пахта майдонларидаги апробация натижаларига мувофиқ қабул қилинади. Қабул қилишда накладной ёзувлар ва уларнинг апробация актига мувофиқлиги текширилади. Уруғлик пахта сифати жиҳатидан 10202—62 ГОСТ бўйича биринчи сортга мос келиши ва намлиги қўлда терилганида 8% дан, машинада терилганида эса 10% дан ошмаслиги керак.

Ҳар бир хўжаликдан қабул қилинган уруғлик пахта, одатда оғирлиги 250-300 тоннали алоҳида той қилиб жойланади. Уруғлик

пахтани қабул қилиш билан бир вақтда пахта тозалаш заводларининг ОТК си ҳар бир хўжаликнинг топширган пахтасидан чигитнинг пишганлиги ва унувчанлигини уруғлик пахта лабораториясида текшириш учун намуналар олади. Бу текширишларнинг натижалари тахминий ҳисобланади ва белгиланган уруғ тайёрлаш планини бажариш учун зарур миқдордаги энг яхши уруғлик пахта партияларини танлаб олиш учун хизмат қилади.

Элита уруғлик пахта, хўжаликлардан қабул қилиб олингандаги янги қопларда сақланади. Турли сифатли уруғлик пахта аралашиб кетмаслиги учун бир омборда бир хил сифати билан характерланадиган фақат бир партиядоги уруғлик пахта сақланади. Уруғлик пахта сақланадиган ҳар бир омборда ёки той жойлаштирилган майдончада қуйидаги кўрсаткичлар: партия: номери, селекция нави, саноат сорти, репродукцияси, навлиги, далалар группаси, омбор номери, партиянинг оғирлиги, комплектлашнинг бошланиши ва охири, қўл ёки машина терими, товаршуноснинг фамилияси ёзилган карточка-паспорт ўрнатилади. Сақлаш вақтида уруғлик пахтани текшириб туриш учун ҳар 10 кунда иссиқлик ўлчагич ёрдамида тойнинг температураси ўлчаб турилади.

Агар уруғлик пахта сақланаётган тойнинг 3 метр чуқурлигида температура 30° дан ортиқ бўлса, бундай пахта 2-3 ой давомида қайта тойлаш учун туширилади ёки температурани пасайтириш учун яхшилаб шамоллатилади. Уруғлик пахта тайёрлов пунктидан пахта тозалаш заводларига идишларда ташилади.

Пахта тозалаш заводларида уруғлик пахтани қайта ишлаш ва уруғлик тайёрлаш Уруғлик пахта қайта ишланганда аррали ёки валикли тола ажратувчи машиналарда чигит толадан ажратилади. Чигитни ўз вақтида экишга тайёрлаш учун уруғлик пахта 15 февралгача асосий экишга қайта ишланади. Уруғлик пахта партиясини қайта ишлаш махсус буйруқ - ишлаб чиқариш топшириғи билан расмийлаштирилади.

Уруғлик пахтани қайта ишлашга киришишдан олдин пахта тозалаш заводи корпусининг ҳамма бинолари, технологик жихозлар, пахта ва чигит ўтадиган йўллар диққат билан текшириб чиқилади ҳамда техник (товар) пахтадан, чигитдан, ифлослардан тозаланади. Пахта тозалаш заводи уруғлик пахтани қайта. ишлашга киришгандаги дастлабки ўн минутда олинган чигит алоҳида йиғилади ва товарга ўтказилади.

Агар уруғлик пахта муайян навдаги, лекин яхши сифатли ва репродукцияли бошқа партиядоги уруғлик пахтадан кейин қайта ишланса, бунда заводнинг дастлабки 10 минутлик иши вақтида олинган

чигит олдинги партия чигитига кўшиб юборилади. Уруғлик пахтани қайта ишлаш процессида, у машина ва линтерларнинг ишчи органлари таъсирига учрайди. Чигит шикастланиши олдини олиш учун уруғлик пахта маҳсулот пахтага нисбатан бирмунча енгил технологик режимда қайта ишланади. Бунда аррали машинанинг иш унуми бир машинага соатига 560 килограмм толадан ортмаслиги керак. Экиладиган чигит умумий линт чиқиши 5,5 % ли аррали линтерда икки марта линтерланади, жумладан биринчи линтерлашда - 2,5%, иккинчисида эса - 3,0% линт чиқади.

Зарарсизланган хамма уруғлик чигит қопларга солиниб, устига «дориланган-заҳарли» деган муҳр босилади, қоп ичига эса уруғликнинг келиб чиқиши (хўжалик), нави, репродукцияси, навлилиги, далалар группаси, унувчанлиги ва бошқалар ёзилган ёрлик солинади. Шундай мазмундаги ёрлик қоп устига ҳам ёпиштирилади. Ҳар бир партия уруғлик пахта қайта ишланиб бўлингандан кейин пахта заводи уруғлик пахта лабораториясига белгиланган формада тозалаш натижалари ёзилган справка топширади, бу справка уруғликнинг миқдорини ҳисобга олиш ва уруғликка сертификат бериш учун ҳужжат ҳисобланади.

Уруғлик пахтани қайта ишлаш процессида машиналарнинг ишчи органлари чигитни майдалаб юбориши ва шикастлашига ҳамда чигитда тола қолдиғи бўлмаслигига алоҳида эътибор берилади. Майдаланган ва шикастланган чигит миқдори 5% дан ва ўрта навлари чигитида тола қолдиғи 0,8% дан, ингичка толали пахта чигитида эса 0,4% дан ошмаслиги керак.

Муайян партиядagi чигитнинг уруғлик сифатини характерлайдиган хамма текшириш ишлари тугагандан кейин уруғлик пахта лабораторияси пахта заводини текшириш натижалари тўғрисида белгиланган формада маълумот беради.

Уруғлик чигитни сақлаш ва экиш учун тарқатиш. Барча нав ва репродукция чигити пахта тозалаш заводларида, тайёрлов пунктларида, хўжаликларда қопларга солиниб, партияларга ажратилган ҳолда қуруқ омборларда ёки шийпонларда сақланади. Идиш етишмаганда иккинчи ва кейинги репродукция чигити зарарсизлантирилгунга қадар омбор ёки шийпонларда идишсиз сақланади.

Экиладиган чигитнинг ҳар бир партиясига сақланаётган жойга партия номери, уруғликнинг оғирлиги, олинган йили, ғўза нави, репродукцияси, ишлаб чиқариш сорти, навлилиги, далалар группаси, унувчанлиги, муайян партия қайта ишланган вақт (бошланиши ва охири) ёзилган паспорт осиб қўйилади. Ҳар икки ойда намуна олиш ва

лабораторияда анализ қилиш йўли билан сақланаётган уруғликнинг сифати текшириб турилади. Уруғлик пахта заводдан республика Пахта тозалаш (енгил) саноати вазирлиги билан кенгашган ҳолда тузилган республика Қишлоқ сув хужалиги вазирлиги планига мувофиқ чиқарилади ва экиш учун тарқатилади.

Шу планга мувофиқ уруғлик пахта лабораторияси пахта заводига ҳар бир партия уруғликка (ГОСТ – 5895-64) стандарт талабларига жавоб берадиган сертификат (8- форма) топширади. Сертификат уруғлик чигитнинг сифатини тасдиқлайдиган ва пахта заводидан уни олиб чиқишга рухсат этувчи ҳужжат ҳисобланади. Заводга берилган сертификат 2 ойга яроқли, бу муддат тугаганидан кейин лаборатория уруғликнинг сифатини қайта текширади. Агар қайта текшириш натижаларига кўра уруғликнинг сифати айнамаган бўлса, сертификатга: «Сертификат муддати 2 ойга узайтирилди» деган белги қўйилади. Агар уруғлик айрим кўрсаткичлари бўйича ёмонлашган, стандарт талабларига жавоб бермаса, бунда кейинги анализ натижалари кўрсатилган янги сертификат берилади.

Уруғлик нотўғри сақланиши натижасида жуда ёмонлашган ва экишга яроқсиз бўлиб қолган бўлса, унда бракка чиқарилади, сертификат эса бекор қилинади.

Уруғлик чигит хўжаликларга экиш усулига қараб белгиланган экиш нормасига асосан республика ҳукумати томонидан ҳар йили тасдиқланадиган пахта навларини жойлаштириш планига мувофиқ берилади. Уруғлик чигит ҳар бир хўжаликга асосий экиш учун зарур бўлган миқдорда берилади.

Қайта экишга сарфланадиган эҳтиёт уруғлик тайёрлов пунктларида сақланади ҳамда туман қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш бошқармаси ва хўжалик вакили тузган акт асосида хўжаликларга берилади.

Уруғлик чигитга қўйиладиган талаблар Уруғлик чигитга қўйиладиган талаблар экиладиган уруғликка қўйилган давлат стандарта билан (ГОСТ-5895-64) белгиланади. Стандарт талабларига жавоб берадиган уруғлик кондицион уруғлик деб аталади. Давлат стандартида уруғликка асосий кўрсаткичлар: унувчанлиги, чигитдаги тола қолдиғи, чигитнинг механик шикастланганлиги, намлиги ва навлилиги бўйича йўл қўйилиши мумкин бўлган нормалар белгиланган. Унувчанлик маълум лаборатория шароитида нормал униб чиққан ва процент билан ифодаланган чигитлар сонидир.

Чигит унувчанлигига қараб уч классга бўлинади:

К л а с с	1	2	3
Унувчанлиги (% «ҳисобида»), камида	95	90	85

Экиш учун унувчанлиги 85% дан кам бўлмаган уруғлардан фойдаланилади. Чигитнинг ялпи ва бир текис униб чиқишида ўзининг одатдаги тукидан ташқари унда тола қолдиғи бўлиш бўлмаслиги катта аҳамиятга эга. Чигит сеялкада экилаётганда толалари бир-бирига илашиб, тўп бўлиб қолади ва сеялканинг чигит тушадиган тешигини бекитиб кўяди. Натижада, чигит экилишига тўсқинлик қилади, бу эса майсаларнинг сийрак чиқишига сабаб бўлади. Шунинг учун чигитдаги тола қолдиғи совет навлари учун улар вазнининг 0,8% дан ва ингичка толали ўрта навлари учун эса 0,4% ошмаслиги керак.

Уруғлик чигит орасида механик шикастланганлари кўп бўлмаслиги керак, чунки бундай чигитлар экилганидан кейин тупроқда тез чириydi. Стандарт бўйича уруғлик ичида механик шикастланган ва майдаланганлари 5% дан ортмаслигига рухсат этилади.

Уруғлик чигитнинг намлиги ҳам катта аҳамиятга эга. Ҳаддан ташқари нам бўлса, унувчанлиги пасаяди, сақланаётганда эса чириб кетади. Уруғлик чигитнинг намлиги Ўрта Осиёнинг ҳамма республикаларида ва Қозоғистонда 10% дан, Озарбайжонда эса 11 % дан ортмаслиги керак. Уруғлик маълум нав хусусиятига эга бўлиши керак. Экиладиган уруғликнинг навлиги муайян навга хос бўлган ирсий белги ва хусусиятларга эга чигитлар сони билан белгиланади. Навлилик процент билан ифодаланади.

Нав софлиги (камида) Элита 100 %, Биринчи репродукция 99%, Иккинчи 98%, Учунчи 96% бўлиши керак.

Уруғлик учун экилган майдонларда Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг буйруғига асосан келгуси йилда фойдаланиладиган навларнинг етарли миқдорда уруғлик фондларини яратишни ҳисобга олган ҳолда белгиланган майдонларда ғўза апробация ўтказилади. Уруғлик майдонларида ғўза апробацияси натижасида нав тозалиги, кутилаётган умумий ҳосилдорлик, шу жумладан уруғлик пахта миқдори аниқланиб, тегишли хужжатлар расмийлаштирилади. Республикада апробация якунлари жамланиб, таҳлил қилингандан сўнг, Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ва “Ўзпахтасаноат” уюшмасининг уруғлик пахтани навлар, авлодлар бўйича тайёрлаш тўғрисида кўшма буйруғи чиқарилади.

Уруғчилик учун териладиган пахта умумий кутилаётган ҳосилнинг 40-45 фоизидан ошмаслиги лозим, акс ҳолда уруғликнинг сифат кўрсаткичлари пасаяди. Уруғлик пахта хўжаликларида мутахассислар назоратида теришиб намлиги 8 фоиздан юқори бўлмаган ҳолда пахта тайёрлов корхоналарига топширилади. Пахта тозалаш

корхоналари апробация комиссиясининг тақдим этган далолатномага асосан навлар, авлодлар, синфлар бўйича алоҳида-алоҳида тўдаларда (бунтларда) жамғарилади.

Уруғлик учун жамғарилган пахталар ғарамларда тиним даврини 1,5-2 ой давомида уруғлик пахтани сақлаш тартибига кўра ўтганидан сўнг, пахта тозалаш корхонасига хизмат кўрсатувчи пахта уруғчилиги лаборатория мутахассисларини кўрсатмаси ва назорати остида толадан ажратилади. Уруғлик пахтани тозалаш жараёнида тукли чигитни сараловчи СПС, ЧСЛ, УСМ машиналаридан ўрнатилади.

Пахта уруғчилик лаборатория ходимлари пахта тозалаш корхонасининг техник назорат бўлими билан биргаликда уруғликларни жамғаришдан бошлаб уруғлик чигит дориланиб, сертификатланиб хўжаликларга тарқатилишигача жавобгар ҳисобланади. Тозаланган уруғлик чигит режага кўра туксизлантирилади ёки тукли ҳолатда дорилашга узатилади.

Республикада уруғлик чигитлар “Ўзпахтасаноат” уюшмаси тизимидаги **99 та пахта тозалаш корхоналарида** тозаланади ва сараланади. Ундан сўнг **31 та ихтисослаштирилган** уруғлик чигит тайёрловчи цехларда туксизлантириш, калибрлаш, дорилаш, қоplash ишлари ўтказилади.

Бундан ташқари республикада фаолият кўрсатаётган **5 та** уруғчилик корпорацияларда (Сурхондарё вилоятидаги “Олтин чигит”, Сирдарё вилоятидаги “Марказий Осиё уруғчилик компанияси”, Андижон вилоятидаги “Андижон элита уруғлари”, Фарғона вилоятидаги “Яйпан сара уруғ”, Бухоро вилоятидаги “Карвон” қўшма корхоналари) уруғлик чигитларни саралаш, туксизлантириш, дорилаш, қоplash ва сертификатлаш ишлари амалга оширилади.

Дорилаш учун ишлатиладиган препаратларни касаллик ва зараркунундалар турлари (гоммоз, илдиз чириш касалликлари, шира, трипс зараркунундалари) бўйича махсус комиссиянинг ҳулосасига асосан танлаш орқали ташкил этилади.

Юқорида келтирилган маълумотлар асосида тингловчилар ўз фикр ва мулоҳазаларини билдирадилар ҳамда муҳокама қиладилар, кўшимча маълумотлар тўплайдилар.

Назорат саволлари:

1. Уруғлик пахтани териш тартиби?
2. Уруғликни жамғариш?
3. Уруғчилик корпорацияларини иш фаолияти нималардан иборат?
4. Уруғлик чигитга қўйилган талаблар?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006
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, ЛуковМ.Қ.. “Ўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
4. Мусаев Ж.А. ва бошқ. Генетика ва селекция асослари., Дарслик, Тошкент, 2012.

6 – амалий машғулот:

Ўза навларини жойлаштириш.

Ишдан мақсад:Навларнинг ҳар хил тупроқ иқлим шароитларига мослашувчанлиги (пластиклиги) ҳамда жойлардан навларни жойлаштириш бўйича олинган таклифларини инобатга олган ҳолда жойлаштирилади. Тендер бўйича фермер хўжаликлари танлаб олинади ўрганилади.

Масаланинг қўйилиши:Ўза навларини оқилона жойлаштиришда ҳудудларнинг тупроқ-иқлим шароитлари (тупроқнинг унумдорлиги, механик таркиби, ерларнинг шўрланиш даражаси, сизот сувларининг жойлашиши, вегетация даврининг давомийлиги, самарали ҳароратнинг йиғиндиси) сув таъминоти, касаллик ва зараркунандаларнинг тарқалганлиги инобатга олинади ва ўрганилади.

Ўза навларининг ҳосилдорлиги, эртапишарлиги ва зараркунандаларга чидамлиги, толасининг ҳалқаро талабларга мослиги, навнинг рейтинг баҳоси ва давлат реестрига киритилганлиги ҳисобга олинади.

Шунингдек навларнинг ҳар хил тупроқ иқлим шароитларига мослашувчанлиги (пластиклиги) ҳамда жойлардан навларни жойлаштириш бўйича олинган таклифларини инобатга олган ҳолда жойлаштирилади.

Республикада уруғлик пахта етиштирувчи фермер хўжаликлари Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан **2006 йил 13**

мартда рўйхатга олинган 1551-сонли Низом асосида туман, вилоят ва Республика тендер комиссияси томонидан белгиланган тартибда куйидаги талаблар асосида танлаб олинади.

1. Танлов комиссиясига ариза.
2. Фермер ва фермер хўжалиги тўғрисидаги маълумотнома.
3. Фермер хўжалигининг контурлар бўйича ер майдони, балл бонитети (“Ергеодезкадастр”) нинг тасдиқловчи хужжати.
4. Фермер хўжалигининг сўнгги 3 йиллик пахта тайёрлаш режасини бажарганлиги ва пахта ҳосилдорлиги тўғрисидаги статистика бўлими ва пахта тозалаш корхонасининг тасдиқловчи хужжати.
5. Фермер хўжалиги майдонларини оқар сув билан яхши таъминланганлиги тўғрисида ирригация тизими хавза бошқармаси ва сув истеъмолчилар уюшмаси раҳбарининг тасдиқловчи хужжати.
6. Фермер хўжалигининг мавжуд техника воситалари (камида 1 та чопиқ трактори, культиватор, сеялка, мола, борона, транспорт трактори, тиркама, ОВХ бўлиши лозим) ҳақида “Давтехназорат” инспекцияси тасдиқловчи хужжати.
7. Фермер хўжалигининг рўйхатдан ўтган аъзолари тўғрисида “Мехнат” бўлимининг тасдиқловчи хужжати.
8. Хизмат кўрсатувчи банкнинг фермер хўжалигининг дебитор-кредитор қарзлари ва мажбуриятлардан озод эркин маблағи (устав фонди) тўғрисидаги тасдиқловчи хужжати.

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг “Уруғлик пахта етиштирувчи фермер хўжаликлари ўртасида танлов ўтказиш ҳақида” ги буйруғига асосан Республикада танлов ўтказилишини ташкил этиш ва амалий ёрдам бериш бўйича ишчи гуруҳи тасдиқланади. Шунингдек танлов ўтказиш тартиби ва муддатлари белгиланади. Республика ишчи гуруҳи, Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлар ишчи гуруҳлари ҳамда туманлардаги доимий танлов комиссиясига:

- оммавий ахборот воситаларида танлов ўтказиш муддатлари ва шартларини эълон қилиш;
- танловларни адолатли ва ошқора ўтказилишини таъминлаш;
- ариза топширган фермер хўжаликларининг хужжатларини ҳамда қўйилган рейтинг балларини ҳаққонийлигини чуқур ўрганиш;
- уруғлик пахта етиштириш ҳуқуқига эга бўлган фермер хўжаликларини реестрини юритиш;

-бажарилган ишлар бўйича раҳбариятган ахборот тақдим этиш вазифалари юклатилади.

Ишчи гуруҳи ҳисоботлари тендер комиссияси томонидан кўриб чиқилиб, тегишли ҳулоса олингандан сўнг, уруғлик пахта етиштирувчи фермерлар реестри тузилади. Уларга жорий йилда уруғлик пахта етиштириш ваколатини берувчи гувоҳнома ва мониторинг дафтарчаси берилади.

**Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2014 йил 18 февралдаги
ПҚ-2131-сонли “2014 йилда ғўза навларини жойлаштириш ва
пахта етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида”ги қарори
бўйича ғўза навларини
ЖОЙЛАШУВИ**

№	Ѓўза навлари	Майдони	
		Минг га	%
Эртапишар навлар			
1	Наманган-77	137,1	10,7
2	Ан-Боёвут-2	104,0	8,1
3	Бухоро-102	76,9	6,0
4	Султон	95,5	7,4
5	Андижон-35	54,9	4,3
6	Омад	50,1	3,9
7	С-4727	37,0	2,9
8	Бешқахрамон	32,5	2,5
9	Дўстлик-2	21,5	1,7
10	Андижан-36	17,7	1,4
11	Кўпайсин	18,0	1,4
12	Гулбахор	11,1	0,9
13	Хоразм-150	11,0	0,9
14	Ибрат	11,0	0,9
15	С-8284	7,0	0,5
16	Чимбой-5018	7,0	0,5
17	Наманган-34	5,0	0,4
18	Навбахор-2	4,9	0,4
	Жами	702,2	54,6
Ўртапишар навлар			
19	С-6524	201,5	15,7
20	Бухоро-8	108,0	8,4
21	Бухоро-6	107,5	8,4
22	Хоразм-127	37,1	2,9
23	Мехнат	27,5	2,1
24	С-6541	7,9	0,6
	Жами	489,5	38,1
Истиқболли навлар			
25	Жондор Қудрати	7,0	0,5
26	С-9085	4,0	0,3
27	С-8286	3,8	0,3
	Жами	14,8	1,2
	Янги навлар	79,0	6,1
	хаммаси	1285,5	100,0

Юқорида келтирилган маълумотлар асосида тингловчилар ўз фикр ва мулоҳазаларини билдирадилар ҳамда муҳокама қиладилар, қўшимча маълумотлар тўплайдилар.

Назорат саволлари:

1. Уруғчилик фермер хўжаликларида тендер ўтказиш тартиби?
2. Навларни жойлаштириш тартиби?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006
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, ЛуковМ.Қ.. “Ўза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
4. Мусаев Ж.А. ва бошқ. Генетика ва селекция асослари., Дарслик, Тошкент, 2012.

V.КЕЙСБАНКИ

1- Кейс стади

Вужудга келган муаммоли вазият.

Республикамининг ДНС комиссиясига 2008 йилда Ўн-кўрғон-1, Ўн-кўрғон-2, ғўза навлари синаш берилди ва патентга яроқлилиги тасдиқланиб, патент олинди. 2011 йилда Давлат нав синовида муваффақиятли ўтиб ва Андижон вилояти учун истиқболли деб топилди. Лекин, 2012 йилдан Тошкент вилояти учун истиқболли нав сифатида экилди. 2013 эса Жиззах вилоятида истиқболли деб кўпайтиришга рухсат этилди. Ҳозирги кунгача Андижон вилоятининг Избоскан “Янги навларни дастлабки кўпайтириш элита уруғчилик хўжалигида” ушбу навнинг уруғининг элитаси тайёрланмоқда лекин бу икки навлар Андижонда, Тошкентда ва Жиззах вилоятларининг бирида районлашмаганлигини кўришимиз мумкин. Бундан ташқари ҳам бир нечта навлар синовдан муваффақиятли ўтиб ишлаб чиқаришда кенг миқёсида экилмаяпти. Ҳозирги кунда 1961 йилда яратилган С-4727, 1988 йилда районлаштирилган С-6524 навлари экилиб келмоқда. Янги яратилаётган ғўза навлари ишлаб чиқаришда узоқ йил экилмасдан давлат реестридан чиқиб кетишини сабаби нимада? Ечимини топинг?

Муаммо

1. Мустақиллик йилларида селекция йўли билан 40 дан ортиқ навлар яратилган. Лекин узоқ йиллардан буён экиб келинаётган навларни ўрнини босолмаяпти. Бунга нима сабаб бўлиши мумкин?

2. Нимага бугунги кунда ғўза селекциясида давлат стандартига жавоб берадиган навлар яратилмаяптими?

2- Кейс стади

Ғўза селекцияси ва уруғчилигида бугунги кундаги муаммолар

Кейс саволлари

- Муаммо:
- Республикамининг 2016 йил экилган пахта майдонларини камайишига нима сабаб?
- Бунинг сабаби нимада?
- Муаммони қандай ечиш керак
- Муаммо:
- Шўрланишга қарши пахтачиликда нималар амалга оширилмоқда?
- Бунинг сабаби нимада?
- Муаммони қандай ечиш керак?
- Муаммо:
- Қурғоқчиликка доир селекционерлар томонидан нима ишлар қилинмоқда?
- Бунга сабаб нима?

- Муаммони қандай ечиш керак?

Муаммо:

- Ғўза навларнинг айнашига нима сабаб бўлмоқда?

Бунинг сабаби нимада?

Муаммони қандай ечиш керак?

Кейс стади

Вужудга келган муаммоли вазият

Ингичка толали ғўза навларининг хозирги кундаги ҳолати қай даражада?

1. Республикамизда нима сабабдан экилмаяпти?
2. ИТИда ингичка толали ғўза навлари бўйича бугунги кунда қандай илмий ишлар олиб борилмоқда?
3. Ингичка толали ғўза навларининг уруғчилиги бўйича қандай ишлар олиб борилмоқда?

Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Тингловчи мавзунини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларидан фойдаланиш, янги инфор­мацион-педагогик технологияларни тадбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, маъруза, тарқатма материаллар, электрон материаллар, виртуал стендлардан фойдаланилади. Фаннинг ўқитиш турлари дастурда кўрсатилган мавзулар маъруза, амалий машғулотлар шаклида олиб борилади. Шунингдек, атрофлича билим олишни таъминлаш мақсадида талабаларга мустақил иш мавзулари ҳам берилади. Фанни замонавий педагогик усуллар - "Ақлий хужум", "Кластер", "Бумеранг", "Дебатлар" тарзида ўтиш ҳам кўзда тутилгандир. Маълумотлар кўргазмали ўқув қуроллари, мультимедиа ёрдамида олиб борилади

Топширик

Мақсад: Ғўза навларининг навдорлигини 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.	Ғўзанинг навдорлик белгиларини келтиринг?	
2.	Янги навларнинг навдорлигини баҳолаш?	
3.	Ғўзанинг навдорлик белгиларининг	

	ёмонлашиш сабабалари?	
4.	Вўза навларининг толасининг технологик кўрсаткичларини яхшилаш чораларини айтинг?	

1-топширик

Вўза уруғчилик тизимини изохланг?

2-топширик

Элита уруғчилик хўжаликларининг ишлаш схемасини ифодаланг?.

Қуйидаги берилган саволларга кўра ўзаро фикр алмашинг

1. Вўза уруғини кўпайтиришда инновацион технологиялар
2. Вўзада тур ичи ва турлараро дурагайлаш.
3. Уруғлик пахтани териш қоидалари.
4. Гетерозис уруғлардан фойдаланиш самарадорлиги.
5. Вўза уруғчилигини олдига кўйган масалалар нимадан иборат?
6. Вўза уруғшунослиги бўйича бугунги кунда қандай ишлар олиб борилмоқда

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

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

- меъёрий ҳужжатлардан, 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. Ғўза генофонди генетик-селекцион изланишлар учун ноёб манба.
2. Ғўзанинг дунёвий генофондидан фойдаланишнинг аҳамияти
3. Ғўзанинг дунёвий генофонди-фундаментал ва амалий тадқиқотлар асоси
4. Ғўза селекциясида тур ичи ва турлараро дурагайлаш услубларининг аҳамияти
5. Ғўза селекциясида жуфт, мураккаб ва конвергент дурагайлаш услубларининг таққосий таҳлили
6. Ғўзанинг *Goss.hirsutum* L. турида конвергент дурагайлаш услублари қўлланилишининг самарадорлиги
7. Геномиканинг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти
8. Ген муҳандислигининг ғўза селекциясидаги аҳамияти
9. Геномлараро дурагайлашнинг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти
10. Ғўза селекциясида чигити таркибида (+) госсипол миқдори юқори навлар яратилишининг аҳамияти
11. Абиотик ва биотик омилларга бардошли қишлоқ хўжалик экинлари етиштиришнинг самараси
12. Ғўзанинг генетик жиҳатдан бойитилган, сув танқислиги, шўрланиш, касаллик ва зараркунандаларга чидамли селекцион ашёлар

яратишда мураккаб дурагайлаш услублари кўлланишининг самарадорлиги»

13. Ёўза уруғчилиги ва уруғшунослигини такомиллаштириш чора-тадбирларининг аҳамияти

14. Давлат нав синовига киритилган кишлок хўжалик экинлари ҳақида маълумот

15. Қишлоқ хўжалик экинларида гетерозисдан фойдаланиш ва ундан селекцияда фойдаланишнинг аҳамияти

16. Қишлоқ хўжалигида янги навларнинг кириб келишининг аҳамияти

17. Ёўза навларининг худудий селекциясини ташкил этишнинг аҳамияти

18. Ёўзада генетик жиҳатдан бойитилган бошланғич манба яратишда турли хил мураккаб дурагайлаш усулларининг самарадорлиги

19. Ёўза селекциясида мутагенездан фойдаланишнинг аҳамияти

20. Ёўзада толанинг сифат кўрсаткичлари юқори бўлган бошланғич манбаалар яратишнинг аҳамияти

21. Ёўза селекциясида шўрланишга бардошли ашёлар яратиш самарадорлиги

22. Ёўза селекциясида сув танқислигига бардошли ашёлар яратишнинг аҳамияти

23. Ёўза селекциясида касаллик ва сўрувчи зараркунандаларга бардошли ашёлар яратиш самараси

24. Қишлоқ хўжалигида тупроқ-иқлим минтақасига мос навлар яратишнинг аҳамияти

25. Республикамизда бугунги кунда районлашган ёўза навлари ва уларнинг тавсифи

26. Республикадаги ёўза уруғчилигини тизимининг ҳолати.

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 йиғиндиси	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 – allele and one of two characters from the second column in the body getrozigota stand.
Дурагай	Ирсий белгива хусусиятлари билан фарк иладиганикки ва ундан ортқи организмлар ннчатиштириб 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 популя-ция	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.
Комбина-цион ўзгарувчанлик	Ирсий ўзгарувчанликнинг бир хили бўлиб , дурагайлашда генларнинг қўшилиши ва ўз ара таъсир этишинати жасида узога келад и.	Variability kombinasion – hereditary variation will be the same, the addition of genes that have been shown in duragaylash and interaction comes as a result of the occurrence of effects.
Полимерия.	– организм бирор белгисининг ривожланишига бир қанча генларнинг биргаликдаги таъсири	Polymeric – any body joint effects of genes that have been shown to the development of character in a pinch.
Питомниклар	кичик майдончалардаги экинзорлар, селекция ишида асосан бошланғич материал (коллекцион, дурагай),	nurseries small landing in the crop, mainly the starting material in the work selection (collector's,

	селекцион, назорат ва махсус питомниклар бўлади. Уруғчиликда эса танлаш, авлодларни синаш, кўпайтириш каби питомниклар мавжуд.	hybrids), seleksion, 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.	Seleksion 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, mutagenez, created on the basis of the method as poliploid to choose based on selection.
Супер-элита	маҳсулдорлиги, навваэкинбопликхусусиятлариэнгюкор ибўлгануруғлик. Элитауруғлариетиштиришжараёнидата шкилэтиладиганоилаларникўпайтиришп итомнигиданолинади.	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.
Саноатнеги зидагиуруғчилик	нав, уруғликваҳосилсифатларибўйичадавлат стандартиватехникталабларгажавоббера дигануруғликматериаллармахсусихтисо слашганхўжаликлардаишлабчиқаришни ихтисослаштириш, концентрациялаш, барчатехнологикжараёнларнимеханизац иялаштиришхамдаавтоматлаштиришасо сиаэнгкаммехнатнисарфлабуруғчилик ниташиклэтиш.	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 specializedfor ontsentrasiyalash, and automation of all technological processes on the basis of the seed mexanizasiyalashtirish expend minimum labour organization..
Трансгресси яходисаси.	Микдорийбелгиларибиланбир- бириданкескинфаркланувчиота- онаорагнизмларничатиштириб, олингандурагайавлодлардамикдорийбел гиларимустаҳкамтурғунҳолатданаслдан – наслгабериладиганшаклларҳосилбўлиш	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.
Ўзгарувчан лик	Организмавлонингўзаждодлариданка ндайдирбелгиёкихусусиятларбиланфарк	Variability – is a sign of how generations of the organism or their

	килиши.	ancestors with different features be exercised.
Узоқшакл ар-нидурагайлаш	Турлариёкитуркумларибошқабошқабўлганўсимликларнидурагайлаш	The long form hybridization – type or other category of the other plants duragaylash
Эхтиётуруғлик фонди	Табиийофатларвактидафойдаланишчунтўғридан-тўғрихўжаликлардаёкидавлатжамғармаларидаяратадигануруғзахираси (запаси). Унингмикдориуруғликтизиминингтурл извеноларидаҳархилбўлиб, масалан, бирламчиуруғликзвеноларидаэхтиётфонди	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
Уруғчи-лик	Кишлоқхўжаликишлабчиқаришнингмахсустармогибўлиб, унингасосиймаксадидахкон, фермерважамоахўжаликларинирайонлаштирилган, Давлатреестригакиритилибэкилаётганнавларнинг уруғининавтозалиги, биологиквахўжаликхусусиятларинисаклабommaвийравишдакўпайтириш.	Seed – villages is a network of special agricultural production, its main purpose dehkonzhilik 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.
Уруғчилик тизими	Давлатрежасига мувофиқ барча экин майдонларини бир ёки бир канча экинларнинг аҳолиси фатли уруғликлари билан таъминлаб турадиган бир-бири билан ўзаро боғланган ишлаб чиқариш тармоқларининг мажмуи.	The seed system – state of all field crops or crops in accordance with the plan ensure that excellent quality seeds kancha stand with one bound the set of production networks that interact with each other.
Уруғчилик схемаси	Муайян тартибда танлаш ва кўпайтириш билан навни янгилаб туришга (уруғликни қайта етиштириб туришга) қаратилган ўзаро боғланган питомниклар ва уруғлик экинзорларнинг мажмуи.	Seed scheme – to stand in a certain order and renew varieties selection and breeding (seeds grow to kayta stand) aimed at the complex of the crop and seed pitomniklar reciprocal link.
Уруғназорати	Уруғни етиштириш, саклаш ва оморлардан чиқариш вақтлари дауруғликнинг экин боқлик 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.

IX. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Махсус адабиётлар:

1. David Allen Sleper. John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya. 2006
2. Абдукаримов Д.Т. Донли экинлар селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2010.
3. Абдукаримов Д.Т, ЛуковМ.Қ.. “Вза селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент. 2015.
4. Мусаев Ж.А. ва бошқ. Генетика ва селекция асослари., Дарслик, Тошкент, 2012.

Интернет ресурслар:

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