

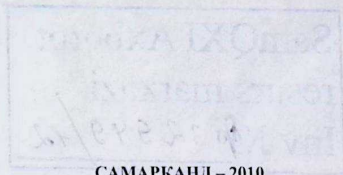
The book cover features a collage of various vegetables. In the top left, there are red tomatoes. In the top right, a green cucumber is visible. The bottom left shows a cluster of green and yellow bell peppers. The bottom right features a large, vibrant orange and red flower. The central text is overlaid on a semi-transparent rectangular box.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА
СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

Ёпиқ грунт сабзавотчилиги селекцияси ва уруғчилиги (лекциялар курси)

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА
СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

**Ёпиқ грунт сабзавотчилиги
селекцияси ва уруғчилиги**
(лекциялар курси)



САМАРҚАНД – 2010

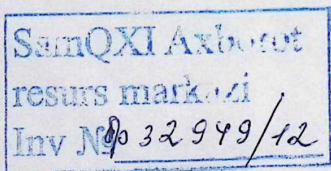
634.5.
Е - 52.

Ушбу лекциялар курси Агрономия факултети 5620400-қишлоқ хўжалик экинлари уруғчилиги ва селекция ва ихтисослиги бўйича таълим олаётган талабалар учун мўлжалланган **“Ёпик грунт сабзавотчилиги селекцияси ва уруғчилиги”** фанига мансуб бўлиб, унда намунавий иш дастурида кўзда тутилган мавзулар бўйича асосий тушунчалар баён этилган. Бу соҳадаги билимларни ўзлаштирилишини янада мустаҳкамлаш учун адабиётлар рўйхати тавсия этилган.

Тузувчи: Қишлоқ хўжалик фанлари доктори,
профессор Д.Т.Абдукаримов

Тақризчилар: Остонакулов Т.Э – қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор
Жабборов Ш – Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий - тадқиқот институти Самарқанд таянч пункти мудири, қишлоқ хўжалик фанлари номзоди.

Лекциялар курси “Генетика, селекция ва уруғчилик” кафедрасининг 2009 йил 5 сентябрдаги 2-сонли, Агрономия факултети ўқув-услубий ҳайатининг 2009 йил 16 сентябр 2-сонли, ҳамда институт марказий аттестация ва услубий кенгашининг 2009 йил 9 октябр 4-сонли қарорлари билан маъқулланган.



М У Н Д А Р И Ж А

1. Кириш. Ўзбекистонда ёпик грунт сабзавотчилиги ва уруғчилигининг аҳамияти, ҳолати ва истикболлари.....	4
2. Ёпик грунт учун мос навларни яратиш селекцияси.....	13
3. Ёпик грунт селекциясининг асосий йўналишлари, муаммолари ва ютуқлари.....	19
4. Селекция учун дастлабки (бошланғич) материал, уни яратиш усуллари ва манбаълари.....	24
5. Селекцион популяцияларни яратиш ва танлаш усуллари.....	38
6. Гетерозис ва ёпик грунт сабзавотчилигида унинг аҳамияти.....	46
7. Селекцион материални баҳолаш усуллари.....	55
8. Ёпик грунт сабзавотчилиги селекциясининг жараёни ва Давлат реестрига киритилган навлар.....	62
9. Ёпик грунтда етиштирилаётган сабзавот экинлар уруғчилиги.....	71
10. Таянч иборалар.....	85
АДАБИЁТЛАР.....	91

1. Кириш. Ўзбекистонда ёпиқ грунт сабзавотчилиги селекцияси ва уруғчилигининг аҳамияти, ҳолати ва истиқболлари

Режа:

1. Фаннинг мақсади ва вазифалари.
2. Ёпиқ грунт селекцияси ва уруғчилигининг ҳолати ва истиқболлари.
3. Ёпиқ грунт учун етиштириладиган сабзавот экинлари навлари олдида қуйиладиган талаблар.

Адабиётлар.

1. Абдукаримов Д.Т. “Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги” Тошкент 2002 й.
2. Абдукаримов Д.Т. “Дала экинлар хусусий селекцияси” Тошкент 2007й
3. Буриев Х.Ч. “Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги” Тошкент 1999 й.
4. Эргашев И.Т. “Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги” Маъруза матнлари. Самарканд 2003 й
5. Веселовский И.А. «Селекция и семеноводство овощных культур» Ленинград «Колос» 1965г.
6. Прохоров И.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А. «Селекция и семеноводство овощных культур». Москва, 1981 г.
7. Журнал «Гавриш», Москва
8. Ўзбекистон Республикаси ҳудудда экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри. Тошкент, 2009й

Таянч иборалар: Ёпиқ грунт, иссиқхона, ёпиқ грунт селекцияси, сабзавот-полиэ экинлар, ЦАЗ региони мамлакатлари, селекция, уруғчилик, гетерозис, “Гавриш” селекция маркази.

Сабзавот экинлар маҳсулоти одамлар томонидан энг кўп истеъмол қилинади. Сабзавотлар аҳамияти тўғрисида “Сабзавотчилик ва полиэчилик” фанида яхши айтиб ўтилган. Сабзавот истеъмол қилиш даражасидан аҳолининг ишчанлиги ва умрининг узоклиги чамбарчас боғлиқ. 1990-2000 йилларда – 10 йил давомида сабзавот ишлаб чиқариш жаҳонда 468,5 млн тоннадан 669,1 млн тоннагача, яъни 43% га ўсди, аҳоли миқдори эса 5.2 млрд.дан – 6,1 млрд.гача яъни 17% ўсди. Аҳоли сон бошига сабзавот истеъмол қилиш эса 89 дан 110 кг гача ёки 24% га ўсди.

XXI – асрнинг бошида одам бош сонига сабзавот ва полиз маҳсулотини ишлаб чиқариш Грецияда – 370, Туркия, Ҳиндистон, Испанияда – 217, АҚШ, Канада ва Францияда 133 – 135 кг ни ташкил қилди.

ҚАЗ регионини мамлакатларида (Марказий Осиё ва Кавказ орти) сабзавот ишлаб чиқариш талаб даражасига етказилмаган. Европа учун (медицина ташкилотлари нормалари бўйича) бу ўртача одам сонига 130 кг, жумладан сабзавот 20 кг бўлиши керак. Марказий Осиё учун (Ўзбекистон фанлар академияси медицина институти) одам бошига бир йилда 211 кг, жумладан сабзавот 113 кг ва полиз экинлар мевалари 98 кг тавсия этилган. (В.И.Зуев, Тошкент 2005 й).

1-жадвалда ҚАЗ мамлакатларида охирги йилларда сабзавот – полиз экинлар маҳсулоти етиштирилиши келтирилган.

1 жадвал

Сабзавот – полиз экинлар маҳсулоти ҚАЗ мамлакатларида ялпи ҳосил ва аҳоли бош сонига ишлаб чиқарилиши (ҚАЗ мамлакатларининг статистик маълумотлари, В.И.Зуев).

Мамлакат	1990			1995			2002		
	ялпи ҳосил, минг тонна	аҳоли бош сонига, млн киши	аҳоли бош сонига ишлаб чиқариш, кг	ялпи ҳосил, минг тонна	аҳоли бош сонига, млн киши	аҳоли бош сонига ишлаб чиқариш, кг	ялпи ҳосил, минг тонна	аҳоли бош сонига, млн киши	аҳоли бош сонига ишлаб чиқариш, кг
Озарбайжон	960	7,22	134	424,1	7,73	56	1010,5	8.14	124
Арманистон	640	3,57	179	440,4	3,77	117	620,3	3.21	193
Гуржистон	720	5,45	132	834,0	5,14	162	836,5	4.62	181
Қозокистон	1520	16,30	93	942,0	15,96	59	2463,5	14.86	166
Қирғизистон	560	4,39	128	318,4	4,56	69	567,0	4.97	114
Тожикистон	710	5,30	134	607,5	5,67	107	571.8	6.44	89
Туркманистон	541	3,76	144	310,4	4,53	68	462.7	5.78	80
Ўзбекистон	3675	20,54	179	3089,4	22,78	136	3648.5	25.37	144

Сабзавот экинлари маҳсулотларига бўлган талаб кундан кунга ошиши ҳосилдорлик ва маҳсулот сифатини яхшилаш вазифасини

талаб қилади. Бу масалани эса асосан селекция ва уруғчилик ишларини жадаллаштириш билан ҳал этиш мумкин.

Селекция ва уруғчилик масалалари иккинчи босқичдан бошлаб ўрганилади ва қуйидаги фанлардан иборат: “Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги”, “Дала экинлари умумий селекцияси ва уруғчилиги”, “Дала экинлари хусусий селекцияси”, “Мева-сабзавот экинлари селекцияси”, “Ёпик грунт сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги”, “Ўза селекцияси”, “Донли экинлар селекцияси”.

Буларнинг негизида генетика назариясига унинг қондаларига асосланган *селекция ва уруғчилик усуллари турибди.*

Ушбу фан - “Ёпик грунт сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги”нинг *мақсади* – ёпик грунт сабзавотчилиги ва уруғчилиги фанининг *моҳияти, ҳозирги ҳолати*, селекциянинг *асосий йўналишлари* ва *муаммолари билан танишиш*, янги, юқори маҳсулдор, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, меваси сифатли, ташишга ва қишга чидамли нав ва дурагайларни яратиш усулларини ўрганиш.

Фанининг вазифаси – ёпик грунт селекцияси ва уруғчилигининг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг *илмий тармоғи сифатида* ўрганиш ёпик грунтда етиштириладиган асосий сабзавот экинларининг *тур ва нав таркибини*, ўсимликлар *интродукциясини*, танлаш учун *дастлабки материал* олиш усуллари, *дурагай хиллари*, чатиштириш технологияси *гетерозис ва унинг амалий аҳамияти*, *полиплоидия*, *мутагенез*, селекция жараёнини ташкил қилиш, ўсимликлар белгиларини баҳолаш, янги *навларни* Давлат *навсинашида баҳолаш*, ёпик грунт сабзавот экинлари *уруғчилигининг вазифалари ва уни ташкил қилиш масалаларини* ўрганишдан иборат.

Сабзавотчилик бўйича асосий маълумотлар ва тушунчалар “*Мева-сабзавот экинлари*” фанидан (2 - курсда) сабзавот экинлари селекцияси масалалари алоҳида “*Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги*” (4-босқичда) фанида ўзлаштирилади. Аммо ёпик грунт сабзавотчилиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги ўқув режасига киритилган янги навни ўзлаштириш учун *генетика, ботаника, систематика* ва айниқса селекция фанининг асослари тўғрисида тушунчаларга эга бўлиши керак. Масалан – дурагай, нав, гетерозис,

полиплоидия, мутагенез, чатиштириш, чанглаш, баҳолаш, синаш, уруғчилик ва бошқалар.

Селекция нима? – кишлок хўжалик экинларини янги навларини (дурагайларини) яратиш ва экилиб келинаётган навларни яхшилаш тўғрисидаги фан ўсимликлар селекцияси деб аталади.

Селекция лотинча **Selectio** сўзидан олинган бўлиб, танлаш деган маънони билдиради.

Уруғчилик нима ? – уруғчилик кишлок хўжалиги ишлаб чиқаришининг алохида муҳим тармоғи бўлиб, унинг вазифаси ишлаб чиқаришни жорий этилган навлар ва дурагайларнинг юқори сифатли уруғликлари билан таъминлашдан иборат.

Ёпиқ грунт сабзавот экинлари селекциясининг асосий вазифаси юқори ҳосилли бўлгани ҳолда сифатли ва арзон маҳсулот берадиган, касалликларга, зараркундаларга, химояланган тегишли шароитларга чидамлилиқ хоссаларини ўзига жам қилган механизмлар ёрдамида парваришларга мослашган навлар ва гетерозис дурагайларини яратишдир.

Биологик ва хўжалик жиҳатдан муҳим бўлган белги ва хусусиятларини битта ўсимликда жам қилиб тўплаш муаммосини ечиш илмий ва амалий селекциясининг қўлга киритилган муваффақиятларига боғлиқ.

Давлат реестрига киритилган энг яхши навлар ва дурагайларнинг **уруғликларини** кўпайтириш ҳам жуда муҳим вазифадир. Нав умрининг узоқ ёки калта бўлиши, унинг қанчалик катта майдонларга экилиши ва ундан қанча ҳажмда маҳсулот олиниши **уруғчилик ишининг** қандай ташкил этилишига боғлиқ.

Уруғчиликнинг асосий вазифаларига қуйидагилар киради: Навларни янгилаш ва навларни алмаштириш жараёнида навлар ва дурагайларнинг қимматли белги ва *хусусиятларини сақлаб қолиш; йўқолиб бораётган қимматли навлар генофондини* сақлаб қолиш; маҳаллий шароитларга мослашган янги навлар ва *дурагайларни* жорий этиш; барча *тоифадаги хўжаликлари* юқори ҳосилли ва юқори сифатли уруғликлар билан таъминлаб бориш; *уруғчилик соҳасида* жаҳонда қўлга киритилган ютуқларни амалиётга жорий этиш.

Сабзавот экинларининг селекцияси ва уруғчилиги соҳасида Ўзбекистон ўсимликишунослик илмий текшириш институти, Ўзбекистон сабзавот, полиз ва картошкачилик илмий текшириш институти, Тошкент Аграр университети, Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ва бошқа селекцион илмий тадқиқот муассасаларида катта ишлар бажарилиб юзлаб янги навлар яратилган ва ишлаб чиқаришга жорий этилган.

Сабзавот, полиз ва картошка экинларининг уруғчилиги Республикамизда “Ўзмева сабзавотузумсаноат холдинг” акционерлик жамиятининг мамлакатимизнинг турли минтақаларида 17 та уруғчилик хўжаликлари фаолият кўрсатмоқда. Республикада 1966 йилдан бошлаб уруғлар билан савдо қилувчи хусусий “Доннер” тижорат фирмаси ишлаб турибти, бу фирма Россиядаги “Сеико”, “Гавриш”, “Манул” уруғчилик фирмалари ва бошқалар билан ҳамкорлик қилади, Россия ва МДХ даги бошқа давлатлардан илдизмевали сабзавотларнинг Ўзбекистонда районлаштирилган хорижий навлари уруғликларини, шунингдек иссиқхона экинларининг *гетерозис* дурагай уруғликларини сотиб олади.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликни қўлга киритганидан кейин мамлакатимизда селекция ва уруғчилик ишларини, жумладан ёпиқ грунт сабзавотчилигини ташкил этиш ва ривожлантириш янада каттароқ аҳамиятга эга бўлиб қолди ва давлатимиз бу ишларга кўп эътибор бериб келмоқда.

Ёпиқ грунт сабзавот экинлари селекциясида асосий ўринни “Гавриш” селекция – уруғчилик фирмаси эгаллайди. Помидорнинг (Россияда) 20% ва бодрингнинг ярмидан кўпини (ёпиқ грунтда) муваффақиятли назорат қилади. Фирма 1993 йил июн ойида Тимирязев қишлоқ хўжалик академияси қошидаги В.И.Эдельштейн номидаги сабзавот тажриба станцияси илмий ходимлари томонидан ташкил қилинган. Агрофирмага унинг раҳбари қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор Сергей Федорович Гавриш номи берилган. Сергей Федорович Гавриш Россия қишлоқ хўжалик фанлар академиясининг ҳақиқий аъзоси, сабзавотчилик соҳасида энг йирик таниқли олим Герман Иванович Таракановнинг шогирдидир.

“Гавриш” фирмаси ҳозирги кунда хусусий коопретив, давлат қишлоқ хўжалик муассасалари ва деҳқон хўжаликларини, сабзавот

экинларининг энг замонавий навлари ва дурагайларининг юкори сифатли уруғлари билан таъминлайди.

2002 йилда фирма селекционерлари томонидан ёпиқ грунт сабзавотчилиги илмий – тадқиқот институти ташкил қилинди ва институтга давлат аккредитацияси берилди.

“Гавриш” селекция маркази 2003 йилдан бери Кубанда (Крымск шаҳри) фаолият кўрсатмоқда. Фирманинг филиаллари Украина ва Беларусияда мавжуд.

2004 йил 15 июн куни Москва вилояти Красногорск шаҳри яқинида жойлашган Гольево қишлоғида янги селекцион маркази тантанали равишда очилиш маросими ўтди.

Бу марказ ҳамма тегишли янги халқаро талабларга жавоб берадиган, фан ва техниканинг янги ютуқлари билан асосланган ва жиҳозланган.

Автоматик тизимларининг ҳаммаси (ўсимликларни қўшимча озиклантириш, теплицанинг устки қисмини ёпиш, суғориш, микроклимни сақлаш ва бошқалар) тўхтовсиз ва ўз вақтида юкори даражада ишламоқда.

Исроил компьютер дастурлари ўстирилишнинг ўзгарувчан шароитлари ҳисобга олиниб ўсимликларга минерал ўғитлари сувдаги эритмаларини етказилишини бошқариб туради.

Тантанали йиғилишда атоқли сабзавоткор ва селекционер Г.И.Тараканов ташриф буюриб, нутқ сўзлаб селекция марказининг истиқболлари тўғрисида тўхталиб ўтди.

“Гавриш” селекция-уруғчилик фирмасининг дурагайлари нафақат Россияда катта майдонларда тарқалиб келмоқда, балки қатор хорижий мамлакатларда (Украина, Беларусь, Ўзбекистон, Туркия, Миср, Эрон, Иордания) катта муваффақиятлар билан тарқалмоқда.

Шу йилнинг феврал ойида Нидерландияда – Девентер шаҳрида “Gavrish Seeds B.V”, “Gavrish Zaden” селекция – уруғчилик фирмаси рўйхатдан ўтиб, расмий равишда очилди. Бу фирма уруғчилик, сотиш ва маркетинг тадқиқотлари билан шуғулланади.

Тантанали йиғилишга Россиянинг, Украинанинг, Беларусининг, Ўзбекистонинг турли ҳудудларидан сабзавотчилик бўйича мутахассислар катнашди. Андижон вилоятининг Асака тумани

Отиш қишлоғидаги “Харун аль Расул” фермер хўжалиги вакиллари сифатида Расулжон Ибрагимов ва Зоҳиджон Мамаджоновлар қатнашдилар. Булар “Гавриш” фирмаси билан бир неча йилдан бери ҳамкорлик қилмоқда.

Ўзбекистон сабзавоткор мутахассисларининг фикрича “Гавриш” фирмаси билан бундай ҳамкорлик нафакат уларга, балки бутун Фарғона водийси деҳқонларига янги, юқори ҳосилли сабзавот экинларининг нав ва дурагайлари экиш эвазига катта фойда келтиради.

Селекцион марказининг очилиши “Гавриш” селекцион – уруғчилиги тарихининг муҳим воқеаси бўлиб ҳисобланади.

“Гавриш” селекционерлари томонидан 12 йил мобайнида сабзавот экинларининг 250 дан ортиқ нав ва дурагайлари яратилди, улардан 190 таси Давлат реестрига киритилди ва катта майдонларда экилмоқда, 30 таси давлат нав синашини ўтмоқда ва 30 таси давлат нав синаш комиссиясига топширилмоқда.

Бу марказда мавжуд коллекцияни сақлашга ва янги селекцион материал (бошланғич материал) йиғиб-териб олишга катта эътибор берилади. Ҳозир кунда (академик Г.И.Тараканов) селекционерлар олдида турган долзарб вазифа бодринг экинини ҳосилдорлигини квадрат метрдан 40-45 кг гача етказиш ва шохланмайдиган бодринг шакллари яратишдир.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ёпиқ грунт экиш учун бодрингнинг 12 нави ва помидорнинг 16 нави Давлат реестрига киритилиб, бодрингнинг 3 нави, помидорнинг 7 нави истиқболли деб тавсия этилган.

Умуман, ҳозирги кунда Давлат реестрига ёпиқ грунтда экиш учун бодрингнинг 29 нави, помидорнинг 39 нави киритилган.

Шуни ҳам таъкидлаш керакки, бу навларнинг аксарияти хорижий мамлакатлардан келтирилган (Исроил, Германия, Франция, Голландия, Россия, Молдавия). Шулардан Ўзбекистонда бодрингнинг учта – Навбахор F₁ дурагайи, Серсув 14 ва Тош ДАУ – 70 нави, помидорнинг тўртта – Аве – Мария, Гулқанд, Сайхун F₁ ва Субхидам нав ва дурагайлари Давлат реестрига киритилиб экилмоқда (2-жадвал).

Ўзбекистон Республикаси Давлат реестрига киритилган сабзавот
экинлари навларининг сони (2005й)

№	Экин тури	Жами	Абориген (Ўзбекистонда яратилган)	Интродукция - ланган
1.	Помидор (очик грунт)	34	17	17
2.	Помидор (ёпиқ грунт)	23	4	19
3.	Бодринг (очик грунт)	20	11	9
4.	Бодринг (ёпиқ грунт)	17	3	14
5.	Қовун	36	36	0
6.	Тарвуз	17	11	6
7.	Оқ бошли карам	21	7	14
8.	Сабзи	12	5	7
9.	Бош пиёз	11	5	6
10.	Қалампир (чучук)	6	5	1
11.	Қалампир (аччик)	2	2	0
12.	Шолғомча	7	3	4
13.	Лавлаги хўраки	5	0	5
14.	Карам гулли	5	0	5
15.	Турф	4	4	0
16.	Шолғомча	3	3	0
17.	Бойимжон	2	1	1
18.	Хитой карами	2	0	2
19.	Кориандр	2	1	1
20.	Петрушка	2	1	1
21.	Салат – латун	2	1	1
22.	Шивит	2	2	0
23.	Саримсок	2	2	0
24.	Горох	1	1	0
25.	Кабачки	1	1	0
26.	Бугдой	1	1	0
27.	Ковак	1	0	1
28.	Ловия	1	1	0
29.	Фенхель	1	1	0
3.	Шпинат	1	1	0
31.	Откулок	1	0	1
32.	Эстрагон	1	0	1
	жами	251	135	116

Бундан тегишли хулоса қилиб, Ўзбекистон селекционерлари олдида катта вазифалар турганлигига эътиборни кучайтириш лозим.

Умуман навларга қуйидаги талаблар қўйилади:

- ҳар йил мунтазам ҳосил бериш, ноқулай шароитларга, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилик, маҳсулот сифатининг юқори бўлиши, механизацияга мослашганлик, пластиклик ва интенсивлик.

Бу талаблар ҳамма навлар олдида қўйилади, аммо ёпик грунтда экиладиган сабзавот экинлари навлари олдида мавжуд ташқи муҳит шароитига қараб бир қанча махсус талаблар қўйилади; эртапишарлик, юқори гетерозисли, яхши сифатлилик, палагининг компакглиги, ёпик грунт шароитига мослашувчанлиги, бодрингнинг урғочи, калта мевали шаклда, помидорнинг меваларини гавжум ҳосил бўлиши ва ёпик грунт шароитида ривожланадиган касалликларга ва пайдо бўладиган зараркунандаларга чидамли бўлиши ва бошқалар.

Муҳокама учун саволлар.

1. Ёпик грунт деб нимани тушунасиш?
2. Ёпик грунтда қайси сабзавот экинлари ўстирилади?
3. Ёпик грунтда экиладиган навлар қандай талабларга жавоб бериши керак?

2. Ёпиқ ғрунт учун мос навларни яратиш селекцияси

Режа:

1. Ёпиқ ғрунт хиллари ва ўстириш шароитлари.
2. Ёпиқ ғрунтда ўстириладиган сабзавот экинларининг асосий белги ва хусусиятлари.
3. Ташки муҳит таъсири остида белгиларни ўзгарувчанлиги.

Адабиётлар :

1. Буриев Х.Ч. "Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги" Тошкент 1999 й.
2. Веселовский И.А. «Селекция и семеноводство овощных культур» Ленинград «Колос», 1965г.
3. Прохоров И.А., Потапов С.П. «Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур» Москва, 1988 г.
4. Прохоров И.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А. «Селекция и семеноводство овощных культур» Москва, 1981 г.
5. Журнал «Гавриш», Москва

Таянч иборалар: Ёпиқ ғрунт, қишги иссиқхоналар, баҳорги иссиқхоналар, парник, белги, хусусият, сифат, физиологик хусусият, технологик хусусият, морфологик хусусият, биологик белгилар, ижобий, салбий, нейтрал хужалик белгилар, корреляция.

Ёпиқ ғрунт деб - маданий ўсимликларни ўстириш учун фойдаланиладиган махсус иншоотларга айтилади. Очиқ ғрунт билан ёпиқ ғрунтнинг асосий фарқи – бу иншоотлардаги микроклимни бошқариш мумкинлиги.

Ёпиқ ғрунт қурилмаларига қишги иссиқхоналар, баҳорги иссиқхоналар ва парниклар қиради.

Қишги иссиқхоналар – (тепицалар) сунъий микроклимни бўлиб, оғир конструкцияли ва сунъий микроклимни таъминлаш учун мураккаб техникавий ускуналар билан жиҳозланган.

Баҳорги иссиқхоналар – енгилроқ конструкцияли бўлиб, иситиладиган ёки иситилмайдиган шаклда бўлиши мумкин. Улардан фойдаланиш қишги иссиқхоналарга нисбатан 2 – 3 марта арзон. Баҳорги иссиқхонадан фойдаланиш иситиш усулига боғлиқ. Баҳорги иссиқхоналарда очиқ ғрунт учун кўчат ўстирилади ҳамда эртанги бодринг ва помидор ҳосили етиштирилади.

Парник – ёпик грунтнинг оддий иншооти (курилмаси) бўлиб, кўчатларни ва эртанги сабзавотларни баҳорги совуқлардан ҳимоялаш мақсадида фойдаланилади.

Иссиқхонадаги сунъий микроклим куйидаги омиллар ёрдамида ҳосил қилинади: ёруғлик, ҳарорат, ҳаво, сув, ҳаво-газ таркиби.

Иссиқхонада ўсимликларни ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлиги ташқи муҳитнинг куйидаги асосий омиллари билан боғлиқ: иссиқлик, ёруғлик, намлик, ҳаво ва озуқа моддалар. Бу омилларнинг ҳаммаси бирдек зарур бўлиб бир-бирини ўрнини ололмайди ва аниқ нисбатда бўлади.

Сабзавот экинларининг навлари меваларининг, ўсимликларнинг бошқа қисмларининг тузилиши, ўсиши, ривожланиши, ташқи муҳитга талаби ва бошқа хислатлари билан бир-биридан фарқ қилади. Яъни экинларнинг ҳар қандай нави (шакли) бошқа навлардан сифат жиҳатидан яъни *белгилари* билан фарқ қилади. Навларнинг *сифати уларнинг белги ва хусусиятларида* намоён бўлади.

Экиннинг ташқи кўриниши ва тузилишидаги морфологик хоссалари *белги* деб аталади. У *миқдор* ёки *сифат* билан ифодаланади. *Миқдорий* белгилар экинларда санаб, ўлчаб, тарозидан тортиб аниқланади. Масалан серҳосил поялар, ҳосил шохлар, ўсимлик бўйи, мевасининг сони, катталиги ва бошқалар.

Ўсимликни кўз билан бевосита кўриб аниқлаш мумкин бўлган белгилари *сифат* белгилар дейилади. Масалан гул, мева, илдизмева, пиёзбош ранги, шакли, мевасининг устки қисми силлик ёки тукли бўлиши, мевасининг катталиги ва бошқалар.

Экиннинг физиологик, биохимик ва технологик хоссалари *хусусият* деб айтилади.

Ўсимликнинг *физиологик хусусиятлари* – унинг юкори ва паст ҳароратга, касалликларга (ўғитга, сувга) муносабати кабилар. Ўсимликдаги турли моддаларнинг (оксил, канд, витаминлар, эфир мойлари, минерал тузлар ва бошқалар) миқдори ва сифати экиннинг *биохимик хусусиятлари* дейлади.

Ўсимликнинг *технологик хусусиятлари* уларни қайта ишлаш билан боғлиқ бўлган кўрсаткичлари. Масалан, консерва тайёрлаш учун бодринг ва помидор мевасининг катталиги, қуруқ моддасининг миқдори, меваларининг шакли ва бошқалар.

Сабзавот экинлари жуда кўп белгилари билан бир-биридан фарқ қилиб туради. Селекция ишида янги навларни яратишда бу белгиларни билиш, бир-биридан ажратиш лозим. Белгилар сони кўп бўлганлиги учун селекция ишида улар алохида гуруҳларга бирлаштирилади.

Ўсимликларнинг ва органларининг ташки тузилишини намоён қиладиган белгилар **морфологик** гуруҳга ажратилади (меваси, барги, пиёзбош, илдиз меванинг узунлиги, эни, шакли ва ранги, шохланиш характери, мева ва илдизмева сатҳининг тузилиши ва бошқалар.)

Ўсимлик органларининг ички тузилиши характерини намоён қиладиган белгилар **анатомик** гуруҳга ажратилади. (помидор мевасидаги уялар сони ва тузилиши, сабзи илдизмеvasи ксилема қисмининг шакли ва нисбий катталиги).

Физиологик гуруҳга ўсимлик ҳаётчанлик фаолиятини намоён этадиган белгилар ажратилади (ташқи муҳит ҳароратига бўлган талаби, ёруғлик интенсивлиги, намлик ва озикка моддалари билан таъминланганлиги, кургоқчиликка, совуққа чидамлилиги ва бошқалар).

Биологик белгилар гуруҳига ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш хусусиятлари киритилади (вегетация даврининг давомийлиги, куннинг узун ёки калта бўлишига реакцияси, бир йиллик ёки кўп йилликлиги ва бошқалар).

Биохимик белгилар гуруҳига қандларнинг, оқсилларнинг, ёғларнинг, витаминларнинг сон ва сифат таркиби, ферментларнинг фаоллиги ва бошқа хусусиятлар киритилади.

Хўжалик аҳамияти бўйича белгилар – хўжалик ижобий, хўжалик салбий ва хўжалик нейтралларга ажратилади.

Ижобий хўжалик белгиларига – ўсимликнинг экишга яроқлиги ва етиштириладиган маҳсулот сифати киритилади.

Салбий хўжалик белгиларига – ўсимликни ўстирилишини қийинлаштирадиган ва етиштириладиган маҳсулотни баҳосини пасайтирадиган белгилар киритилади.

Нейтрал хўжалик белгиларига – хўжалик учун тўғридан-тўғри аҳамияти бўлмаган ёки ҳалигача унинг аҳамияти аниқланмаган белгилар киридади.

Айрим белгиларнинг хўжалик учун қимматли бўлган белгилар ҳамма экинлар учун ва бир экиннинг ҳар хил навлари учун

абсолют кўрсаткич бўлмайди. У етиштириш мақсади ва ўстириш шароитига қараб ўзгариши мумкин. Масалан, помидор мевасининг йириклиги – салат учун фойдаланишда - ижобий, аммо бутун шаклда консерва тайёрлаш учун - салбий.

Шу билан бирга юкори ҳосиллилик, таркибида кўп фойдали моддалар сақланиши, касаллик ва зараркундаларга чидамлилик, механизация воситалари билан ишлаш, ҳосилни йиғиб – териб олишга мослилик кўпчилик экинларнинг ижобий хўжалик белгиларидир.

Бир белгининг ўзи шу экиннинг битта ёки бир нечта навларида намоён бўлиши мумкин.

Навга хос белгилар гуруҳи – белгиларнинг навли мажмуаси деб аталади. Масалан, помидор Маяк 12/20-4 навининг белгилар мажмуасига куйидаги белгилар киради: туби оддий, детерминант, паст бўйли, барглиниши ўртача, барглари катта эмас, очиқ яшил, силлиқ бўлак ва бўлакчалари кам, гуллар тўплами оддий, меваси ясси юмалок, силлиқ кизил, беш-ун уяли, баъзан меваларида халка шаклида ёруғлар ҳосил бўлади; эртапишар, ҳосилдорлиги гектарида 200-630ц; қурғоқчиликка, иссиқликка ва касалликларга чидамлилиги ўртача.

Нав мажмуасини тавсифлаганда одатда хўжалик учун қимматли аҳамиятга эга бўлган морфологик белгиларга асосий эътибор қилинади, чунки бу белгилар навни қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришда фойдаланилишини аниқлайди. Анатомик, физиологик ва бошқа белгилар камроқ фойдаланилади.

Ташқи муҳит таъсири остида белгиларнинг ўзгарувчанлиги.

Сабзавот ўсимликларининг ўсиши ва ривожланиши ўстириш шароитларга боғлиқ бўлиб ўзгаради. Шу билан бирга уларнинг белгиларининг ўзгариши ва намоён бўлиши кузатилади. Ҳар бир белгининг ўзгариши аниқ генларнинг таъсирига, яъни ташқи шароитга уларнинг реакциясига боғлиқ. Белгиларнинг ўзгарувчанлик даражаси турлича: айримлари ташқи муҳит омилларини камдан-кам ўзгаришига кучли таъсирчан (жавоб беради), бошқалари эса кучсизроқ. Масалан, пиёз (кўк пиёз) озиқа майдонининг ўзгаришига пиёзбошнинг диаметри ва баландлиги каби белгилар кучли таъсир қилади, пўстининг калинлиги эса – кучсизроқ.

Сабзавот ўсимликларининг белгилари уларнинг *онтогенезида* ўзгариши яққол кузатилади.

Ўсимликнинг ҳар бир органи ўсиш ва ривожланиш жараёнида қатор ўзгарувчанликларни кечади. Шу билан бирга уларнинг белгилари ўзгариб боради.

Айрим органнинг ривожланиш жараёнида белгиларнинг ўзгариши турлича бўлади. Айниқса органнинг узунлиги билан боғлиқ бўлган белгилар (баргининг, навдасининг, мевасининг, илдизмевасининг узунлиги ва бошқалар), илдизмеванинг шакли кўпроқ ўзгаради. Масалан, редиска, турф, лавлаги ва бошқаларда илдиз мевасининг шакли узунчоқликдан юмалоқ ва ҳатто айрим навларда юмалоқ-ясси шаклгача ўзгаради.

Веgetатив органларга нисбатан генератив органларнинг белгилари онтогенезда қамроқ ўзгаради.

Кўпроқ меванинг катталиги ўзгаради (биринчи мевалар кейинги меваларга нисбатан *йирикроқ* бўлади.) помидорларда уялар сони кучли ўзгаради. Уларнинг энг кўп сони биринчи гулдан ҳосил бўлган меваларида, туп гули ичида эса – биринчи мевасида, ундан кейингиларида уялар сони қамайиб боради.

Ўсимликлар белгилари уруғларнинг бир текис бўлмаганлигида ҳам кузатилади. Бир ўсимликдан йиғиб олинган уруғлар катталиги, қимёвий таркиби, ўниб чиқиш тезлиги ва бошқа сифатлари билан фарқ қилади. Унинг асосий сабаби – уларни ўсимликда жойланишининг ҳар хиллиги ва бир вақтда шаклланмаслиги.

Йирик уруғлар одатда эртароқ ўниб чиқади, яхши ўсади. Бу ўз навбатида бошқаларга нисбатан белги ва хусусиятларини яхши шаклланишига олиб келади.

Ўсимликнинг ҳамма органлари бир-бири билан ўзаро боғлиқ (боғланишли) ҳолда бўлади. Бирининг тузилишининг ўзгариши бошқаларни ўзгаришига олиб келади, шу билан бирга уларни ифода қиладиган белгилари ҳам ўзгаради.

Алоҳида органлар ёки белгилар орасидаги ўзаро боғланишлиги ёки бирлашганлик ҳодисалари бирининг ўзгариши иккинчисининг ўзгарилишига олиб келишини намоён бўлиши *коррелляция* деб аталади.

SamQXI Axborot

resurs markazi

Lib №

Op 32949/12

Масалан, вегетация даврининг давомийлиги билан ўсимликнинг маҳсулдорлик органининг хоссалари орасидаги мавжуд корреляция селекция ишида катта аҳамиятга эга.

Агар бир белгининг кўпайиши билан иккинчи белги ҳам кўпайса бундай корреляция *тўғри* ёки *ишобий* деб аталади. Агар белгининг ўзгариши ҳар томонлама – бирининг кўпайиши билан иккинчиси камайса – *тескари* ёки *салбий* корреляция дейлади.

Муҳокама учун саволлар.

1. Ёпиқ грунтнинг қанлай хилларини биласиз?
2. Ёпиқ грунт шароити очик грунт шароитидан қандай фарк қилади?
3. Ёпиқ грунтда ўстириладиган сабзавот экинларининг навлари қандай асосий белги ва хусусиятларга эга бўлиши керак?
4. Сабзавот экинлар навларининг белги ва хусусиятлари ташқи муҳит таъсири остида ўзгарадими?

3. Мавзу: Ёпиқ грунт селекциясининг асосий йўналишлари, муаммолари ва ютуқлари.

Режа:

1. Ёпиқ грунт учун сабзаёт экинларининг навлари олдида қуйиладиган талаблар асосида келиб чиқадиган селекция йўналишлари.
2. Ёпиқ грунт селекциясидаги қийинчиликлар, муаммолар ва уларнинг ечилиш йўллари.
3. Сабзаёт экинлари селекциясидаги ютуқлар ва вазифалар.

Адабиётлар.

1. Эргашев И.Т. “Сабзаёт экинлари селекцияси ва уруғчилиги” Маъруза матнлари. Самарканд, 2003 й
2. Веселовский И.А. «Селекция и семеноводство овощных культур» Ленинград «Колос», 1965г.
3. Прохоров И.А., Потапов С.П. «Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур» Москва, 1988 г.
4. Прохоров И.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А. «Селекция и семеноводство овощных культур» Москва, 1981 г.
5. Журнал «Гавриш», Москва

Таянч иборалар: Умумий талаблар, махсус талаблар, эртапишарлик, юқори гетерозислик, махсулдорлик, ҳосилдорлик, генетик салоҳият, гаплоидлар, гермофродит гул.

Ёпиқ грунт сабзаёт экинларининг навлари олдида қишлоқ хўжалик экинлари олдида қуйиладиган **умумий талаблардан** (юқори ҳосилдорлик, ноқулай шароитларга, касаллик ва зараркундаларга чидамлилиқ, механизацияга мослилиқ, юқори сифатлилиқ, пластиклилиқ ва интенсив типда бўлишли) ташқари, **ёпиқ грунтда** мавжуд бўлган, сунъий яратилган ташқи муҳит шароитига мувофиқ бир қанча **махсус талаблар** қўйилади: **эртапишарлик, юқори гетерозисли, ҳосилининг сифати биланд бўлиши, палагининг гуж-гужлилиги яратилган шароитга мосланувчан, бодринг палагида ургочи гулларининг** кўп ҳосил бўлишли, калта **мева**ли шаклда бўлиши, помидор меваларини **гавжум жойлашиб** ҳосил бўлиши ва ёпиқ грунт шароитида

ривожланадиган *касалликларга* ва пайдо бўладиган зараркунандаларга чидамли бўлиши.

Юкорида келтирилган белгили навларни яратишда сабзавот экинларининг ҳар қайсиси учун селекциянинг йўналишлари аниқланади.

Масалан, ёпиқ грунтда бодринг *ҳосилдорлигини* ошириш йўлларида бири – *мевасининг сонини кўпайтириш*, бунинг учун *ургочи гулларининг* сони кўп бўлиши керак. Бодринг ҳосилининг товарлиги (бозорбоплиги) мевасининг шакли, кўриниши ва катталигига боғлиқ. Охириги йиллар бодрингнинг калта мевалилигига катта эътибор қилинмоқда.

Ҳозирги кунда бодрингнинг жаҳон селекциясида учта асосий йўналиш мавжуд:

1. Очик грунт учун *асаларилар ёрдамида* чангланадиган кичик мевали дурагайлар ҳосил қилиш (консерва тайёрлаш, тузлаш, эндигина узилган барра шаклида истеъмол қилиш).
2. *Ўртапишар ва калтамевали партенокарпик* дурагайларини (эртанги ва кузги экинлар сифатида) ҳосил қилиш.
3. Узунмевали ва калта партенокарпик ва асаларилар ёрдамида чангланадиган дурагайлар (қишки теплицалар учун) ҳосил қилиш.

Бодрингнинг учала йўналишидаги навлар илдиз чириши, алдамчи (ложная) ва ҳақиқий ун *шудринг*, *зайтун* доғлилик ва бошқа касалликларга чидамли бўлиши шарт. Шу билан бирга ўстириш шароитида мавжуд бўладиган *стрессли* (қатик ҳаяжон) ҳолатларга чидамли бўлиши лозим.

Ёпиқ грунтда умуман ҳар қандай стресс одатда *агротехникасининг* бузилишидир.

Бодринг селекциясининг асосий вазифаси – *ҳосилдорлигини ошириш*.

Ҳосилдорлик муаммоси икки асосий сабабларга боғлиқ. Биринчиси – ота-она шакллариининг *генетик* салоҳияти ва иккинчи – уларнинг кўшилишидан рўй берадиган *гетерозиснинг* самараси.

Бодринг навларини яратишда куйиладиган талаблар – *меваси калта, сирти ялтироқ, оқ тишчали ва гадир будир, транспортабелли* (ташишга мос) ва *партенокарпик* бўлиши.

Бодринг селекциясида кўлланиладиган истиқболли усуллардан – фойдаланиб хромосомаларининг *идентификацияси, гаплоидларини* ҳосил қилиб хромосомалар сонини икки қарра кўпайтириш, бодринг *триплоидларини* ҳосил қилиш ва натижада *уруғсиз*, юқори ҳосилли ва партенокарпикликка эришиш мумкин.

Бодринг мевасининг катталиги ва массасининг *кичрайтиришда ҳосилдорлик* салоҳиятини ўсимликда мевалар сонини кўпайтириш эвазига ошириш лозим. Бу эса урғочи типли гуллашдан фойдаланиш ва гул тўпламларини даста (гул даста) шаклида жойлашиш билан таъминланади.

Ҳозирги замон селекцияси ва F_1 дурагайларнинг уруғчилиги она шакллари сифатида урғочи ва асосан урғочи линиялардан фойдаланишга асосланган.

Ота (эркак) жуфти (компонент) сифатида *гиноцийли* (урғочи), *моноцийли* (аралаш) ва *гермафродит* гулли (андромоноцийли, гермофродитли ва гиномоноцийли) бодринг шакллари олинади.

Помидор (томат) селекциясининг муҳим ва умумий йўналиши – юқори ҳосилли, мевасининг сифати яхши, ўстириш шароитига мосланувчанлик, ҳосилни етиштириш ва йиғиб олишга мос навлар яратишга қаратилган.

Помидор навларини *янги териб* олган шаклда истеъмол қилиш учун ва қайта ишлашни ҳамма хилларига (томат шираси, пюре, бутун шаклида пўсти билан ёки пўстсиз консервалашга) мос бўлиши керак. Шунинг учун помидор мевасининг олдида ҳам талаблар ҳар хил бўлади. Масалан, салат учун етиштириладиган навларнинг меваси сермағз, шакли ва рангининг кўриниши ёқимли (чиройли) меваси яхши, *қайта ишлаш учун* эса қуруқ моддасининг кўплиги, чикими кам (уруғи, пўсти ва каттик тўқималар), мева банди атрофида яшил доғнинг бўлмаслиги мақсадга мувофиқ.

Ёпиқ грунт учун помидор навларини етиштириш – иншоотларнинг шакли, фойдаланиш фасли, муддати ва ташқи муҳит хусусиятларига боғлиқ. Масалан, йирик асосан қишги – баҳорги муддатда фойдаланиладиган теплицалар (иссиқхоналар) учун помидорнинг палаги индетерминант типда, бугин оралари калта ва бир-бирига яқин жойлашган 4-5 мева *“бошоқ”* ҳосил

киладиган навлар талаб килинади. Бундан ташқари бундай навлар киш фаслида ёруғлик етишмайдиган шароитга чидамли бўлиши керак.

Ёпик грунт учун етиштириладиган помидор навлари у ёки бу хилдаги фойдаланиладиган иншоотлардаги мавжуд ёруғлик, температура (харорат) ва сув режими шароитида юкори ҳосил олишни таъминлаши керак.

Касаллик ва зараркундаларга чидамлиликка қаратилган селекция иши ҳудудларга, ўстириш усулига ва у шароитларда ривожланидиган касалликларга боғлиқ.

Помидор селекциясида гетерозисли дурагай уруғларини ҳосил қилиш кенг авж олган.

Селекция ютуқлари ва йўналишлари. Ўзбекистонда помидор селекцияси ишлари XX асрнинг 40 чи йилларидан бошланди. Биринчи районлаштирилган навлар 1954 йилдан кейин бўлиб, булар Темнокрасный 2077 ва Майкопский урожайный 2009 эди.

Кейинчалик Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий - тадқиқот институтида *Гибрид 88*, *Юсуповский* навлари яратилди. В.Ермолова томонидан *Восток (1977)*, *Октябрь (1982)*, *Ўзбекистон (1984)*, *ТМК-22*, *ЎЗМАШ-(1991)* навлари яратилди. Н.С.Бақурас томонидан ёпик грунт учун Ташкентский тепличный (1985), Гулканд (1995) ва Аве Мария (1995) навлари яратилди.

Ҳозирги кунда Ўзбекистонда помидорнинг 78 нави районлаштирилиб Давлат Реестрига киритилган, шулардан 34 таси ёпик грунт учун. Булардан Ўзбекистон олимлари томонидан 4 та нав: Аве Мария (1995), Гулканд (1990), Сайхун F₁ (2006) ва Субҳидам (2000) яратилган.

Ёпик грунт учун фойдаланиладиган помидор нав ва дурагайлари Германия, Франция, Нидерланд, Исроилда яратилиб келтирилган.

Бодринг Ўзбекистонда Фарғона водийси ва Тошкент воҳасида қадимдан экилиб келинади ва халқ селекцияси натижасида бир канча маҳаллий навлар – популяциялар яратилган.

Илмий селекция ВИРнинг Ўрта-Осиё тажриба станциясида (ҳозирга Ўзбекистон ўсимликчилик илмий-тадқиқот институти) бошланган. Шу пайтда Оқ тумшук нав популяцияси, Ташкентский

86 (1952й) навлари яратилган. Маҳаллий навлар орасида тузлашга ярокли, тезпишар ва касалликларга чидамлилиари йўқ. Шунинг учун селекция ишларида Европа навларидан фойдаланиш лозим бўлади. Улардан чатиштириш усули билан *Куйлукский 262*, *Первенец Узбекистана 262* (1965), *Ранний 646* (1964), *Гулноз (Узбекский 740хПарад)* (1994) навлари яратилди.

Ўзбекистонда ун шудрингга чидамли *Парад* ва *Конкурент* навлари ҳам районлаштирилган.

Ҳозирги кунда бодрингнинг 56 та нави Давлат реестрига киритилган. Шулардан ёпиқ грунт – 29 нави. Бу навлардан Ўзбекистон олимлари томонидан учта *Навбаҳор F₁* (1991), *Серсув 14* (1997) ва *Таш ДАУ-70* (2001) нав ва дурагайлари яратилган.

Бодринг нав ва дурагайларнинг аксариати хорижий мамлакатлардан (Недерланд, Япония, Руминия, Франция, Исроил, Германия) келтирилган.

Ўзбекистон селекционерлари олдида катта муаммо ўз навларимизни яратишга ва кўпайтиришга эътиборни кучайтиришдир.

Муҳокама учун саволлар:

1. Ёпиқ грунт сабзавот экинлар селекциясининг асосий йўналишлари (помидор, бодринг мисолида)?
2. Ёпиқ грунт сабзавот экинлар селекциясидаги қийинчилик ва муаммолари нимадан иборат?
3. Сабзавот экинлар селекциясининг ютуқлари (помидор, бодринг)?

4. Мавзу: Селекция учун дастлабки (бошланғич) материал, уни яратиш усуллари ва манбалари

Режа:

1. Селекция жариёнида дастлабки материал хақида тушунча.
2. Дастлабки материал турлари
3. Дастлабки материал манбаълари ва ҳосил қилиш усуллари.
4. Интродукция ва ВИР нинг жаҳон коллекциясининг селекцияда аҳамияти.

Адабиётлар:

1. Абдукаримов Д.Т. “Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги” Тошкент, 2002 й.
2. Абдукаримов Д.Т. “Дала экинлар хусусий селекцияси” Тошкент 2007й.
3. Эргашев И.Т. “Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги” Маъруза матнлари. Самарканд, 2003 й
4. Прохоров И.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А. «Селекция и семеноводство овощных культур» Москва, 1981 г.

Таянч иборалар: Бошланғич материал, популяция, ёввойй ўсимликлар, маҳаллий навлар, селекцион навлар, спонтан мутациялар, истиқболли навлар, интродукция, экспедициялар, ВИР, ботаник тур, жаҳон коллекцияси, дурагайлаш, чатиштириш, реципрок чатиштириш, жуфт чатиштириш, диаллел чатиштириш, тўйинтириш чатиштириш, беккросс, ментор, амфидиплоидия, мутаген, мутант, полиплоидия, колхицин.

Селекция жараёни бошланғич материал билан ишлашдаш *бошланади* ва янги нав (дурагай) *яратиш* билан якунланади.

Бошланғич материал деб – янги навларни (дурагайларни) яратиш учун селекция ишида фойдаланиладиган маданий ва ёввойй ўсимлик хилларига айтилади. Селекция учун бошланғич материал турли ёввойй ва маданий ўсимликларни топиш, ударни ўрганиш, дурагайлаш ҳамда сунъий мутагенез, полиплоидия, гетерозисдан фойдаланиш йўллари билан яратилади.

Бошланғич материални тўғри танлаб олиш – селекция ишини *мувоффақиятли* ўтишини таъминлайди. Селекция ишини

муваффақиятли ўтиши учун бошланғич материал қимматли хўжалик белгилари бўйича турлича бўлиши лозим. Биринчидан – унинг таркибида қимматли хўжалик белгилар йиғиндиси **турлича бўлиши**, иккинчидан – бошланғич материал сифатида олинган ўсимликлар **популяцияси** селекция ишининг мақсадига мувофиқ бўлиши керак.

Янги маданий ўсимликларни яратиш мақсадида селекция ишида кўп сонли ёввойи ўсимликлардан фойдаланиш мумкин, чунки аҳоли томонидан сабзавот ўсимлиги сифатида териб олинган экинларнинг кўп хиллари ёввойи ўсимликлардан маданийлаштирилган.

Кўп мамлакатларнинг худудларида аҳоли ёввойи пиёз ва саримсоқ, лоланинг пиёзбошларини ва бошқа экинларнинг қисмларини териб истеъмол қилади. Шу билан бирга ёввойи ўсимликларнинг селекция учун қимматли белгилари ҳисобга олиниб улар бошланғич материал сифатида кенг фойдаланилади.

Бошланғич материал сифатида маҳаллий навларнинг аҳамияти катта. Чунки улар маҳаллий шароитда кўп йиллар давомида ўстирилиб, маҳаллий ноқулай шароитларга, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, ҳамда уларнинг таркиби кўп ирсий жиҳатдан турли шакллардан иборат яъни популяциядан иборат.

Маҳаллий навлар деб – бирор экинни маълум шароитда узок йиллар давомида ўстириш жараёнида, табиий танланиш таъсири остида ва сунъий танлашнинг энг содда усулларини қўллаш натижасида яратилган ўсимликлар гуруҳига айтилади.

Маҳаллий навлар маҳаллий тупроқ-иклим шароитларга мослашувчанлиги, касаллик ва зараркунандаларига ўта чидамлилиги билан ажралиб туради. Шу билан бир вақтда маҳаллий навлар ўзининг морфологик белгилари, ҳатто истеъмол қилинадиган органларининг турли хил бўлиши билан фарқ қилади.

Морфологик, биологик, биохимик ва бошқа белгиларининг турли хилли ва тупроқ-иклим шароитларига мосланувчанлиги билан маҳаллий навлар янги юкори сифатли навлар яратиш учун қимматли бошланғич материал бўлиб ҳисобланади.

Селекцион навлар – селекция жараёнини маҳсули бўлиб, ўзлари қандайдир бошланғич материал негизида яратилган. Ўшунинг учун кўпчилик экинлар селекцион навлари бир текис

популяциялардан иборат ва улар асосида янги нав яратиш ҳамма вақт ҳам яхши натижа бермайди. Шунга қарамай навда спонтан мутацион жараён ўтиши натижасида янги белгили шакллар пайдо бўлади, улардан бошланғич материал сифатида фойдаланиш мумкин.

Селекция ишида истиқболли бошланғич материал сифатида шу шароитда яратилган селекцион навлар ва хорижий мамлакатлардан интродукция қилиб келтирилган селекцион навлардан фойдаланилади.

Интродукция. Интродукция деб – ўсимлик тур ёки навларини улар илгари ўсмаган (экилмаган) мамлакат ёки минтақага (ўсмаган жойга ёки шароитга) олиб келиб (кўчириб) киритилишига айтилади.

Сабзавот экинлари селекциясида интродукциянинг аҳамияти жуда катта.

Ўсимликлар бирламчи интродукцияси қадимий замонларда одамлар деҳқончилик билан шуғуллана бошлаганда вужудга келади. Илгари фақат маҳаллий ўсимликлар, одамлар яшаш жойи олдида экилган бўлса, кейинчалик қўшни қишлоқ қабилалар ўртасида уруғ алмаштириш ўтказилиб, сифати ва ҳосилдорлиги паст ўсимликлар сиқиб чиқарилган.

Кейинчалик айрим халқлар, қабилалар иқлимнинг, яшаш шароитининг ўзгариши сабабли бир жойдан иккинчи жойга кўчиши, аҳолининг сонини ўсиши, ҳар хил ҳарбий кўшинлар, янги минтақа, китъаларни очилиши, мамлакатларда савдо алоқалари ва бошқа кўп сабабларга кўра интродукция авж олиб янги – янги ўсимлик турлари, хиллари тарқалган.

Селекция учун бошланғич материал йиғиш мақсадида кўп мамлакатларда махсус экспедициялар ташкил қилинган. Чет мамлакатлардан интродукция қилиб сабзавот ўсимликларни бошланғич материал сифатида селекцияда фойдаланишга катта ҳисса қўшган **Е.А.Грачев** – деҳқондир (1826-1877). У биринчи бўлиб Петербург шароитида экин сифатида помидорни жорий қилган. У киши 1875 – 1877 йиллар давомида Англия, Германия, Белгия, Италия, АҚШ, Франциядан олиб келинган сабзавот ўсимликларнинг 2000 га яқин намуналарини экиб ўрганган. 1866 йилда кўп нав намуналарни ўрганиб, синаш натижасида карамнинг

50 навини, озуқа лавлагининг 40, сабзининг 36, шолғомнинг 20,, турпнинг 28 хил навини экишга тавсия қилди.

Маданий ўсимликларни генетик фондини яратиш борасида ВИРда (Бутун иттифок ўсимлиқшунослик илмий-тадқиқот институти – ҳозирда Бутун Россия) ниҳоятда катта ишлар бажарилди.

Н.И.Вавилов раҳбарлигида жаҳоннинг кўп мамлакатларига 60 дан ортиқ, собиқ иттифокнинг турли ҳудудларига 140 дан зиёд экспедициялар ташкил қилинди. Экспедициялар вақтида ва ўзга илмий – тадқиқотлар муассасалари билан ўзаро алмашиш натижасида ВИРда донли, дуккакли, мева – резавор, ем-хашак, сабзавот полиз экинларининг селекцион ва маҳаллий навлари ва уларнинг ёввойи аجدодларининг намуналарини жуда катта коллекциясини тўплади. Бу коллекцияда 140 ботаник турга мансуб 80 дан ортиқ сабзавот – полиз экинларининг 20 мингдан ортиқ намуналари тўпланган.

ВИРда яратилган маданий ўсимликларнинг жаҳон коллекцияси ўзининг турли – туманлиги ва миқдори жиҳатидан дунёда тенги йўқдир.

У ер юзида етиштириладиган ўсимликларнинг асосий генофондини ўз ичига олади ва селекция учун бошланғич материал бўлиб хизмат қилади. Бу ерда 1700 дан ўсимлик турларининг 300 – 350 мингдан кўп нав ва намуналари мавжуд.

ВИРнинг Н.И.Вавилов томонидан ташкил қилган Ўрта – Осиё тажриба станцияси асосида ВИРнинг Ўрта – Осиё филиали фаолият кўрсатган. Ўзбекистон мустақиллиги муносабати билан бу филиал Ўзбекистон ўсимлиқшунослик илмий-тадқиқот институтига айлантирилган ва бу институтда ВИРнинг анъаналари, иш услублари, вазифалари сақланиб иш юритилмоқда. Бу институт Ўзбекистонда экиладиган ҳамма ўсимликларнинг намуна, нав, тур, хил коллекцияси мавжуд бўлиб, у коллекция селекция учун бой бошланғич материал сифатида фойдаланилмоқда. Бу коллекциядан фойдаланиш натижасида ҳар хил, жумладан сабзавот-полиз ва картошка экинларининг кўп, юқори ҳосилли, яхши сифатли навлари яратилиб Давлат реестрига қиритилган.

Ўзбекистон ўсимлиқшунослик илмий-тадқиқот институтида сабзавот ва полиз экинларининг 34 турдан иборат йирик жаҳон коллекцияси тўпланган. Унда 4502 нав намуналари, жумладан 957қовун, 926 ковак, 546 помидор, 102 пиёз. 205 саримсоқ ва 1637 бошқа экинлар намуналари мавжуд.

Ўзбекистон сабзавот полиз ва картошқачилик илмий-тадқиқот институтида қовуннинг 340, помидорнинг 18, бодрингнинг 11, тарвузнинг 7, пиёзнинг 6, карамнинг 6, сабзининг 5, чучук қалампирнинг 5, шолғомнинг 3, бойимжоннинг 2, тури ва кавакнинг иккитадан, ҳамда хўраки лавлаги, шалғамча, шивит, кариандр, салат ва кабачкининг биттадан навлари мавжуд.

Ўзбекистон сабзавот, полиз ва картошқачилик илмий-тадқиқот институтида сабзавот ва полиз экинларининг йирик намуна тўплами – коллекцияси тўпланиб, улар селекция учун қимматли бошланғич материал сифатида фойдаланилмоқда (3 жадвал)

3-жадвал

Ўзбекистон сабзавот, полиз ва картошқачилик ИТИ да мавжуд намуналар тўплами

№	Экин	Намуна сони
1	2	3
1.	Қовун	957
2.	Ковак	926
3.	Тарвуз	805
4.	Помидор	546
5.	Саримсоқ	205
6.	Шолғомча	154
7.	Хураки лавлаги	128
8.	Сабзи	125
9.	Карам	104
10.	Картошка	105
11.	Турп	83
12.	Шивит	61
13.	Қалампир	49
14.	Селдерей	46
15.	Бойимжон	44
16.	Амарант	25
7.	Горлянка	22
18.	Шолғом	19

1	2	3
19.	Люфа	18
20.	Салат латун	12
21.	Петрушка	12
22.	Бодринг	11
23.	Кориандр	9
24.	Базилик – райхон	8
25.	Зира	6
26.	Фенхель	4
27.	Чернушка	4
28.	Батат	2
29.	Шпинат	2
30.	Пастернак	4
31.	Артишок	2
32.	Ер ноки	2
33.	Анис (арпа бодён)	1
34.	Брюква	1
Жами		4502

Тайёр ҳолда мавжуд бўлган ўсимликлардан селекция ишида бошланғич материал сифатида фойдаланиш билан бирга, ҳозирги замон селекциясида кенг микёсда махсус усуллар қўлланиб бошланғич *материал тайёрланади*.

Бу усуллардан энг кенг тарқалган ва селекциянинг асосий усули – *дурагайлашдир*.

Сунъий дурагайлаш одам томонидан чатиштириш орқали ўтказилади.

Селекцияда қўлланиладиган чатиштириш оддий ва мураккаб бўлади.

Оддий чатиштириш: - жусфт чатиштириш ♀А х ♂Б

Реципрок чатиштириш - ♀А х ♂Б

♀Б х ♂А

Мураккаб чатиштириш: - *Беккросс чатиштириш*

♀А х ♂Б (♀А х ♂Б) х ♂А

♀А х ♂Б → (АхБ) х Б

Погонали чатиштириш.

$A \times B \rightarrow (A \times B) \times V \rightarrow [(A \times B) \times V] \times \Gamma \rightarrow \{(A \times B) \times V\} \times D$
ёки $(A \times B) \times (V \times \Gamma) \rightarrow [(A \times B) \times (V \times \Gamma)] \times D$

Диаллел чатиштириш.

$A \times B$	$B \times V$	$V \times \Gamma$	$\Gamma \times D$	$D \times E$
$A \times V$	$B \times \Gamma$	$V \times D$	$\Gamma \times E$	$D \times \mathcal{J}$
$A \times \Gamma$	$B \times D$	$V \times E$	$\Gamma \times \mathcal{J}$	
$A \times D$	$B \times E$	$V \times \mathcal{J}$		
$A \times E$	$B \times \mathcal{J}$			
$A \times \mathcal{J}$				

Тўйинтириш чатиштириш.

$A \times B \longrightarrow AB$	ёки	$B \times A \longrightarrow BA$
$AB \times B \longrightarrow ABB$		$BA \times A \longrightarrow BAA$
$ABB \times B \longrightarrow ABBB$		$BAA \times A \longrightarrow BAAA$
$ABBB \times B \longrightarrow ABBBB$		$BAAA \times A \longrightarrow BAAAA$

Чатиштириш учун ота – она жуфтларини танлаш.

Селекция жараёни муваффақиятли ўтишини таъминлайдиган энг мураккаб ва маъсулиятли ишдир.

Биринчи навбатда чатиштириш учун жуфт танлашда янги шароитда бўлажак нав қандай белгили бўлишини аввалдан ҳисобга олиш керак. Шуни ҳисобга олиб селекционерлар чатиштириш учун талабга мувофиқ мавжуд бўлган белгили навларни танлаб олади. Шу билан бирга танлаб олинган ота-оналарида салбий кераксиз белгилари имконияти борича камдан кам бўлиши керак.

Селекция ишида чатиштириш учун ота-она жуфтларини танлашнинг кўп усуллари мавжуд, улардан қуйидагилари катта аҳамиятга эга:

1. Экологик – географик асосида жуфт танлаш;
2. Хўжалик – биологик белги ва хусусиятларининг таркибига (мажмуасига) қараб жуфт танлаш;
3. Айрим ривожланиш фазаларининг давомийлигига қараб жуфт танлаш;
4. Касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигига қараб жуфт танлаш;

5. Чатиштиришда комбинацион қобилиятларига қараб жуфт танлаш ва бошқалар.

Узоқ шаклларни дурагайлаш. Ҳар хил тур ва туркумларга мансуб бўлган ўсимликларни дурагайлаш узоқ шаклларни дурагайлаш деб айтилади. Масалан редиска билан карамни, маданий помидор билан перуанлик помидорни, помидор билан картошкани чатиштириш.

Узоқ шаклларни дурагайлаш натижасида жуда кўп қимматбаҳо белги ва хусусиятли янги илгари бўлмаган ўсимлик шакллари юқори ҳосилли, касаллик ва зараркундаларга, совукка, кишга, кургокчиликка чидамли, таркибида оксил, крахмал, қанд, мой, витаминлар кўп миқдорда сақлайдиган шаклларни яратиш мумкин.

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

Узоқ шаклларни дурагайлашда эса бир организмга (дурагайга, навга) бошқа тур ва туркумлардан, ёввойи ўсимликлардан маданий ўсимликларга экологик пластиклиги (мосланувчанлиги), ноқулай шароитларга, касаллик ва зараркундаларга чидамлилик ва бошқа қимматбаҳо белги ва хусусиятлари ўтказилиб, мужассам қилиш имкониятлари туғилади. Ҳозирги даврда ҳар хил экинларнинг узоқ шакллари дурагайлаш кенг равишда дунёнинг ҳамма мамлакатларида ўтказилади.

Узоқ шаклларни дурагайлашда селекционер бир неча муаммоларга дуч бўлади. Бу қуйидаги муаммо – қийинчиликлар:

- биринчидан турлар ёки туркумлар ўсимликларини ўзаро чатишмаслиги ёки қийинчилик билан чатишиши;
- иккинчидан ҳосил қилинган дурагай уруғларининг униб чиқиш қобилиятига эга бўлмаслиги;
- учинчидан ҳосил қилинган дурагайларнинг пуштсизлиги (стериллиги), тўлиқ пуштсиз бўлиши ёки насл бериш қобилиятининг жуда паст бўлиши.

Ҳар хил тур ва туркумларнинг бир – бири билан чатишмаслигига асосий сабаб улар гаметаларининг ирсий, физиологик хусусиятлари ва морфологик тузилиши бўйича

номуносиблигидир. Бундан ташқари гуллаш биологияси, гул тузилиши номуносиблиги натижасида (бошқа тур ёки туркум гули уруғчисининг тумшукчасида чанг доначасининг ўсмаслиги ёки ўсиб чанг найчасининг секин ўсиши ёки муртак ҳалтачасига етмаслиги ёки кечкикиб етиб бориши) уруғланиш ўтса ҳам муртак дастлаб яхши ривожланиб, кейинчалик ўсиши тўхтайди. Унувчанлиги бўлмаган уруғ ҳосил бўлади. Бу ҳолларни сабабларини ўрганаётган олимлар чатишмасликни енгиш, унувчанликни тиклаш ва дурагайларнинг пуштсизлигини бартараф этиш ва фертил ҳолатга ўтказиш чара – усулларини ишлаб чиқдилар.

Чатишмасликни енгиш усуллари:

- чанглар аралашмаси билан чанглатиш;
- воситачи усул;
- дастлаб вегетатив яқинлаштириш;
- она ўсимликларини ўстирувчи ва гармонал моддалари билан пуркаш;
- генератив органларни рентген нурлари ва ультрабинафша нурлари билан, ўта паст ҳарорат билан таъсир этиш ва бошқалар.

Бундан ташқари айрим ҳолларда бегона чанг доначасининг уруғчи тумшукчасида ўсмаслиги ёки чанг найчаларини ўта секин ўтиш ҳолларида тумшукчанинг бир қисми олиб ташланади, ёки уруғчининг устунчаси кесилиб, кесилган қисмининг юзасига чанг доначалари куйилада (сепилади).

Ўсимликларни тўқималари ёрдамида ўстириш усулининг ривожланиши билан чатишмасликни енгиш учун она ўсимлиги гулининг тугунчасини сунъий озиқа муҳитида ўстириш усули қўлланилади. Пробирикаларда ўстирилган тугунчалар чанг доначалар билан оталантирилади ва шу ернинг ўзида мева ҳосил бўлганга қадар ўстирилади.

Дурагай уруғларининг унувчанлигини тиклаш учун махсус тайёрланган ўстирувчи муҳитда (петри чашкаларида) уруғнинг муртаги экилиб, униб чиққан ўсимлик қўчат қилиб ўстирилади.

Дурагайларнинг пуштсизлигини енгиш.

Узоқ шакллар дурагайларининг пуштсиз бўлиш сабаблари бир қанча:

- жинсий хужайраларнинг ҳосил бўлиш жараёнида хужайра бўлинишининг (мейознинг) бузилишига сабаб бўладиган ядро ва цитоплазманинг номувофиклиги;
- гулдаги жинсий органларнинг ривожланишига тўқинлик қилувчи геннинг мавжудлиги;
- мейозда хромосомаларнинг конъюгациялашувига тўқинлик қилувчи хромосомалар тузилишидаги фарқлар.

Дурагайларнинг пуштсизлигини бартараф этишнинг бир неча усуллари мавжуд:

- И.В.Мичурин ишлаб чиққан тарбиялаш (ментор) усули. Пуштсиз дурагай қаламчаси ота ёки она ўсимлик шохига пайванд қилиниб ўстириш усули. Бу усул қўлланилганда пуштсиз дурагай пайванд таъсири остида мева бериш қобилиятига эга бўлади.
- Беккросс чатиштириш усули. Дурагай гулининг ота – она ўсимлигининг чанги билан чанглаш. Кўпинча биринчи бугин дурагайлар пуштсизлигининг сабаби уларнинг гулидани чанглларнинг самарасиз бўлишидир. Шунинг учун бундай ўсимликларда яхши ривожланган тухум хужайра уруғланиш имкониятидан маҳрум бўлади. Бундай ҳолларда И.В.Мичурин дурагай гулининг ота – онасининг чанги билан чанглатишни тавсия этган. Бунда ота-она шаклларни қайсиси кўпроқ кимматга эга бўлса, ўшасининг чанги олиниши лозим. Масалан, маданий тур билан ёввой турни чатиштириб олинган дурагайни маданий турнинг чанги билан чанглатиш.
 $\text{♀A} \times \text{♂B} \rightarrow (\text{A} \times \text{B}) \times \text{A}$ – маданий тур B – ёввойий тур.
- Реципрок чатиштириш. Бунда аввал она сифатида олиниб, иккинчи марта ота сифатида чатиштирилади.
 $\text{♀A} \times \text{♂B}$; $\text{♀B} \times \text{♂A}$.
- Амфидиплоидия усули. Ўсимлик меристемасига колхицин таъсир этиб, хужайра ядросида хромосомалар сонини икки карра кўпайтириш орқали амфигаплоид ҳолатидан амфидиплоид ҳолатига ўтказиш.

Дурагайларнинг пуштсизлигини бошқа усуллар билан ҳам бартараф этиш мумкин. Масалан, ўсимликларнинг гуллаш даврида

кулай шароитлар яратиш, физиологик – актив моддалар, кимёвий мутаген ва бошқа омилларни қўллаш билан.

Мутагенез. Охириги йилларда бошланғич материал ҳосил қилишда сунъий мутагенез усулидан фойдаланиш кенг қўлланилмоқда. Мутация наслдан – наслга бериладиган (ўтказиладиган) ўзгарувчанлик бўлиб, генотипни ўзгариши билан боғлиқ. Демак мутация бу ирсий ўзгарувчанлик. Мутациялар табиий ва сунъий бўлади. Табиатда одам иштирокисиз бўладиган мутациялар табиий мутациялар деб аталади. Табиий мутациялар ҳосил бўлиши қуйидагиларга боғлиқ.: - ўсимлик турини ташкил қилган генотипнинг мутацияланиш имконияти, ўсимликларнинг ташқи шароитга мослашганлиги, ўсимликнинг тарқалган ҳудудлари ва бошқа хусусиятлар. Агар ўсимлик тури шароитга ёмон мослашган бўлса, тоғли ерларда, текислик ҳудудларга нисбатан кўп мутацияга дучор бўлади.

Сунъий мутация деб – кишилар томонидан сунъий равишда ҳосил қилинадиган мутацияларга айтилади. Сунъий мутация селекцияда бошланғич материал тайёрлашнинг истиқболли усули бўлиб ҳисобланади.

Қимматбаҳо ва муҳим хўжалик – биологик белги ҳамда хусусиятларга эга бўлган сунъий мутациялар ҳосил қилиш учун турли мутагенлардан фойдаланилади.

Мутаген деб – сунъий мутацияларни ҳосил қилувчи омилларга айтилади. Селекция ишида мутацияларни ҳосил қилиш учун физикавий ва кимёвий мутагенлардан фойдаланилади.

Физикавий мутагенлар – ионизация, альфа, бетта, гамма, рентген ва лазер нурлари, нейтронлар, ультрабинафша нурлар, ўта паст ва ўта юқори ҳарорат кабилардан иборат. Буларнинг таъсир этувси миқдори ўсимликнинг тури, нави, ёши ва бошқа омилларга қараб 5 дан 200 Кргача (килорентген) бўлади.

Кимёвий мутагенлар – этиленэмин, нитрозометилмочевина, нетрозоэтилмочевина, диметилсульфат, метилметансульфанат, гидроксиламинлардан иборат мураккаб кимёвий бирикмаларнинг 0,0001 – 3.0% ли сувдаги эритмаларига ўсимликларнинг уруғи, илдизи, каламчаси, навдаси, ўсиш нуктаси (куртаги) туганаги ва пиёзлари 8 соатдан 24 соатгача ивитиб олингандан кейин экилади. Бундай ўсимликлар ичида ирсияти ўзгарган янги белгили – хусусиятли

ўсимликлар (шакллар) ҳосил бўлади. Бу ўсимликларда танлаш ўтказиб, керакли белгили ўсимликлар мутантлар олинади.

Сунъий мутагенездан фойдаланиб мамлакатимизда ва хорижий мамлакатларда экинларнинг юқори ҳосилли, маҳсулот сифати яхши бўлган тезпишар, касалликларга чидамли, компакт шаклли нав ва хиллари яратилмоқда.

Рентген ва гамма нурлари билан таъсир қилиш.

критик меъёрлари (Қр)

турп учун – 100

шолғомча учун – 200

сабзи учун – 50

бодринг учун – 50

помидор учун – 20

4 жадвал

Кимёвий мутагенларнинг сувдаги эритмасидан сабзавот экинлари уруғларини ишлаш концентрациялари

Экин хили	Этиленэмин	Нитрозометил мочеви́на	Нитрозоэтил мочеви́на	Диметил сульфат
Бодринг	0,05 – 0,1	0,012 – 0,1	0,012 – 0,05	0,016 – 0,05
Помидор	0,008 – 0,02	0,01 – 0,016	0,012 – 0,05	0,016 – 0,05
Қалампир	0,005 – 0,03	-	0,012 – 0,05	0,012 – 0,05
Бойимжон	0,008 – 0,02	-	0,012 – 0,05	-

Полиплоидия. Полиплоидларни ҳосил қилиш селекция учун бошланғич материал тайёрлашнинг истикболли усули бўлиб ҳисобланади. Полиплоидия натижасида ирсият моддаларнинг ўзгариши кузатилмайдди, аммо уларнинг кўпайиши белги ва хусусиятларини ўзгаришига олиб келади.

Полиплоидия деб – маълум тур организмга хос бўлган хромосомаларнинг асосий миқдорини каррали ортиб бориш ҳодисасига айтилади. Одатда ўсимлик тана (соматик) хужайраларида хромосомаларнинг асосий миқдори гаплоид (n) га нисбатан икки ҳисса кўп бўлади. Бундай шакллар диплоид (2n) деб аталади.

Агар ўсимлик хужайраларида хромосомаларнинг асосий миқдори икки ҳиссадан ортиқ бўлса, улар полиплоид ўсимлик деб ҳисобланади.

Полиплоидия натижасида ўсимликларнинг белги ва хусусиятларини ўзгариши аниқлангандан кейин селекцияда янги навларни ва дурагайларни ҳосил қилиниши бошланади ва керакли полиплоид шаклларни самарали усуллари ишлаб чиқилди.

Полиплоидия натижасида кўп ҳолларда хужайра йириклашади. Одатда эпидермис хужайралари, барг лабчалари, чанг доначалари йириклашади, эпидермис юзасида лабчалар сони камаяди. Хужайраларнинг йирикланиши ўсимликнинг айрим органларини йирик бўлишига олиб келади, уруғи йирик бўлади. Полиплоид ўсимликлар аста-секин ўсади, кам шохланади, кечроқ ва узоқ вақт гуллайди.

Полиплоидларда морфологик ўзгаришлар бўлса турли органларнинг кимёвий таркиби ҳам ўзгаради. Масалан, айрим сабзавот экинларнинг тетраплоидларида А ва С витаминлари, қандларнинг ва бошқа моддаларнинг миқдори ошганлиги кузатилади.

Полиплоидларни ҳосил қилиш учун кимёвий, физикавий ва хирургик (жарроҳлик) усуллардан фойдаланилади. Энг кўп тарқалган ва самарали усул бўлиб, ўсимликларнинг устки меристемасига колхицин алколоидининг сувдаги эритмаси билан таъсир қилиш. Колхицин (сувдаги ёки глицериндаги эритмаси) нишланган уруғ, ёш ўсимлик, ривожланаётган кўзча ва бошқаларнинг ўсиш нуктасига таъсир қилинади.

Колхицин эритмасининг концентрацияси ва таъсир этиш муддати ўсимлик хилига ёки ўсимлик органига қараб ҳар хил бўлиши мумкин.

Шолғомчанинг (редисканинг) Сибирский 1 нави Розово – красный с белым кончиком навининг ўсимлигига колхицин таъсир этиб ҳосил бўлган тетраплоид популяциясида танлаш ўтказиб яратилган.

Қанд лавлагининг йирик илдиз мевали тетраплоидини ва Японияда тарвузнинг уруғсиз триплоиднинг ҳосил қилиниши сабзавот экинлари селекциясида полиплоидия усулидан фойдаланиш истикболли усул деб ҳисоблаш мумкин.

Назорат учун саволлар:

1. Селекция ишида бошлангич материал деб нимани тушунасиш, унинг хиллари?
2. Маҳаллий навларнинг ва ёввойи ўсимликларнинг бошлангич материал сифатида аҳамияти?
3. Интродукция нима, ВИРнинг жаҳон коллекцияси нима, ва қандай ташкил топган?
4. Бошлангич материални қандай усуллар билан яратиш мумкин?
5. Дурагайлаш ва узоқ шаклларни дурагайлаш?
6. Полиплоидия, мутагенез нима? Қандай усуллар билан сунъий мутантлар ва полиплоидлар ҳосил қилинади?

5. Селекцион популяцияларни яратиш ва танлаш усуллари

Режа:

1. Популяция ҳақида тушунча.
2. Селекция ишида танлашнинг ўрни ва аҳамияти.
3. Танлаш усуллари (табiiй, сунъий, актив, пассив, оммавий ва якка танлаш).
4. Танлаш усулларининг схемалари.

Адабиётлар

1. Абдукаримов Д.Т. “Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги” Тошкент, 2002 й.
2. Абдукаримов Д.Т. “Дала экинлар хусусий селекцияси” Тошкент 2007й
3. Буриев Х.Ч. “Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги” Тошкент, 1999 й.
4. Веселовский И.А. «Селекция и семеноводство овощных культур» Ленинград «Колос», 1965г.
5. Прохоров И.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А. «Селекция и семеноводство овощных культур» Москва, 1981 г.
6. Журнал «Гавриш», Москва

Таянч иборалар: Популяция, биотип, маҳаллий навлар, оммавий танлаш, четдан чангланувчи, табiiй танлаш, сунъий танлаш, методик, систематик танлаш, якка танлаш, негатив танлаш, клонли танлаш.

Бир-бири билан ўзаро эркин чатиша оладиган, бир хил шароитда мослашган, келиб чиқиши бир хил бўлган ўсимликлар йиғиндисига **популяция дейилади**.

Популяциялар яшаш шароити таъсирида ирсият, ўзгарувчанлик ва танлашнинг ўзаро муносабати асосида шаклланади.

Сунъий танлаш билан яратилган ўсимлик навлари ҳам популяциялардан иборат. Популяциялар бир қанча биотиплардан иборат бўлади.

Биотип деб – бир хил ирсиятга эга бўлган биологик хусусияти, морфологик ва хўжалик белгилари бир – бирига ўхшаш ўсимликлар йиғиндисига айтилади.

Бир нав таркибига кирувчи биотиплар бир – бирларидан асосан биологик хусусиятлари билан фаркланадилар. Масалан, ривожланиш фазаларининг узун – қисқалиги, тезпишарлиги, совуққа, қурғоқчиликка чидамлилиги ва бошқалар. Бундан ташқари биотиплар ривожланиш биологиясига боглиқ бўлган баъзи бир морфологик белгилар: тукланиш, мевасининг катталиги, 1000 дона уруғининг оғирлиги ва бошқалар фарқ қилади.

Ўсимликларнинг *маҳаллий навлари* одатда жуда кенг популяция бўлиб ҳисобланади, чунки улар бир қанча тур хиллари ва кўп сонли биотиплардан ташкил топган.

Ўсимликларнинг *маҳаллий навлари* ҳам *селекцион навлари* ҳам популяция ҳисобланади. Улардан селекция учун бошланғич материал сифатида фойдаланиш мумкин.

Популяцияни биринчи марта генетик ва статистик усулларини қўллаб илмий асосда ўрганган киши Даниялик ўсимликшунос, физиолог ва генетик олим *В.Иогансендир*. Унинг 1903 йилда нашр этилган “Популяциялар ва соф линияларда ирсиятнинг наслдан наслга ўтиши” деб аталган классик илмий иши популяцияларни генетик жиҳатдан ўрганишга асос солди.

Иогансен ўтказган тажрибалари натижасида ўзидан *чангланувчи* ўсимликларнинг популяциялари генетик жиҳатдан ҳар хил линиялардан ташкил топганлиги аниқланган. Бундай популяцияларнинг ўсимликлари ўзаро чатиша олмайдилар ва ирсий белгиларини бир – бирларига ўтказа олмайдилар. Бу ҳолда популяцияларнинг мавжудлиги табиий танланиш билан белгиланади.

Популяция сўзи - Иогансен таклифи билан фанга киритилган бўлиб, ирсиятлари бир – биридан фарқ қиладиган индивид (айрим) ўсимликлар аралашмасидир.

Популяция навлари деб ўзидан ёки четдан чангланувчи ўсимликларнинг *оммасий танлаши* йўли билан яратилган навларга айтилади.

Популяция навларининг ўсимликлари ирсият жиҳатдан бир хил эмас.

Ўзидан чангланувчи экинлар популяция навларининг ўсимликлари морфологик ва ҳўжалик биологик хусусиятлари бўйича ҳар хил бўлади (улар гемозигота линиялардан иборат).

Четдан чангланувчи экинлар популяция навлар ўсимликлари доимо четдан чангланиб туришига қарамасдан, уларнинг белги ва хусусиятлари бир текис бўлади.

Ўзидан ва четдан чангланувчи ўсимликларнинг ҳамма маҳаллий навлари – популяция навларидир.

Селекция ишида ўрганиладиган материалда керакли белги ёки хусусиятли шакллар бўлмаса, у ҳолда селекционер сунъий равишда бошланғич материалнинг популяциясини ҳосил қилади.

Бошланғич материал популяцияларини ҳосил қилишда кенг қўлланиладиган ва энг самарали усули - **дурагайлашдир**.

Турли навларда янги нав учун талаб қилинадиган белгиларини аниқлагандан сўнг уларни чатиштириб, селекционер дурагай организмларда икки ёки бир нечта навнинг ирсиятини бирлаштиради. Бундай чатиштиришдан ҳосил бўлган дурагай ўсимликларда ҳар хил белгиларнинг қўшилган авлодни кузатиш мумкин. Дурагайларнинг авлодида иккинчи бугинидан бошлаб танлаш ўтказилади.

Дурагайлаш усули билан бошланғич материал тайёрлашда ҳамма талаб қилинадиган белги ва хусусиятларига эришиб бўлмайди. Шунинг учун сунъий мутагенез ва полиплоидия усулларида ҳам фойдаланиб селекция учун бошланғич материал тайёрланади.

Бошланғич материал тайёрлаш учун бу усуллар алоҳида ёки бир нечта усул қўлланиб амалга оширилади.

Танлаш усуллари.

Қайси усул билан бошланғич материал тайёрланмасин селекция жараёнида танлаш албатта ўтказилади.

Селекция жараёнининг негизини танлаш ташкил этади. Табиатда мавжуд бўлган танлашлар икки турга **табiiй танлаш** ва **сунъiiй танлашга** бўлинади.

Табиий танлаш одам иштирокисиз ўтган ва ўтмоқда.

Сунъий танлаш – кишилар томонидан ўтказилади. Шу билан маданий ўсимликларнинг навлари ва хонаки ҳайвонларнинг зотлари яратилади. Сунъий танлаш организмларнинг ирсият ва ўзгарувчилигидан фойдаланишга асосланган бўлиб, ўсимликларнинг табиатда бўлмаган янги хилларини яратиш имкониятини туғдиради.

Сунъий танлаш оддий (содда) ва методик танлашга бўлинади. Содда сунъий танлаш деҳқончилик ривожланишининг дастлабки даврларида қўлланилаган.

Методик сунъий танлашда одамлар ўсимликларни қандай белгилари бўйича танлаш ўтказишни олдиндан белгилаб, шу белгиларни кучайтириб, мустаҳкамлаб боради, яъни аниқ мақсад билан ишлайдилар. Шу тартибда дастлабки йилларда экинларнинг маҳаллий навлари яратилган.

Методик ёки систематик танлаш пассив ёки актив бўлиши мумкин. Агар танлаш табиатда тайёр ҳолда мавжуд бўлган ўсимликларда (бошланғич материалда) ўтказилса, ундай танлаш пассив танлаш деб аталади.

Селекция усуллари (дурагайлаш, мутагенез, полиплоидия, гетерозис кабилар)ни қўллаб сунъий равишда бошланғич материал тайёрлаб, унда ўтказиладиган танлаш актив танлаш дейлади.

Танлаш қўлланилганда ўсимликларнинг кўплаб белги ва хусусиятларини кузатишга тўғри келади. Шунинг учун танлаш ўсимликларнинг белги ва хусусиятлари асосида ўтказилади.

Селекция ишида асосан оммавий ва якка танлаш усуллари қўлланилади.

Якка танлашнинг бир мартали ва кўп мартали хиллари мавжуд.

Биринчи йил бошланғич материал питомнигига экилган ўсимликлардан янги навга хос белги ва хусусиятли — элита ўсимликлари танлаб олинади. Бу ўсимликларнинг уруғи келгуси йили якка-якка тартибда селекцион питомнигига экилади ва ҳар бир ўсимликнинг буғини (авлоди - линияси) ракамлар билан белгиланиб, нав номини олгунча шу номер билан аталади. Авлодлар алоҳида — алоҳида селекция жараёни тартибида ўрганилади ва синалади (контрол питомниги, дастлабки нав синаш, конкурс нав синаш). Ҳар томонлама синалгандан кейин энг яхши авлодлар — навлар Давлат нав синашига берилади. Синаш билан бир вақтда энг яхши номерлари — истикболли навларни дастлабки кўпайтириш майдонига экиб, уларнинг уруғлари кўпайтирилади ва уруғчилик ишлари бошлаб юборилади.

Танлашни дурагайларнинг иккинчи буғинидан (F_2) бошлаш керак деган фикр кўпроқ тарқалган, чунки бу энг қимматли шакллари тез ажратиб олиш, баҳолаш, жадал кўпайтириш ва нав

синашга тақдим этиш имконини беради. Бироқ кейинги буғинлар бўйича ажралиш рўй бериб, қайтадан танлаш ўтказиш зарурияти туғилади.

Шунинг учун кўпчилик селекционерлар танлашни дурагайнинг иккинчи буғинида ва сўнги буғинларнинг бирортасида ўтказадилар.

Ўзидан чангланувчи ўсимликларда асосан бир мартали танлаш ўтказилса, четдан чангланувчи ўсимликларда кўп мартали ва чексиз якка танлаш ўтказилади.

Четдан чангланувчи ўсимликлар доимо четдан чангланиб, белгилари бўйича ажралиб туради. Шунинг учун уларнинг янги навларини бир марта танлаш йўли билан ажратиб бўлмайди. Бундай экинлар селекциясида кўп мартали якка танлаш кенг қўлланилади.

Четдан чангланувчи ўсимликларда кўп мартали якка танлаш куйидаги тартибда ўтказилади.

Бошланғич материал питомнигида муҳим белги ва хусусиятларга эга бўлган энг яхши элита ўсимликлари танлаб олинади. Келгуси йили уларнинг уруғи буғинлар (оилалар) бўйича алоҳида – алоҳида қилиб селекцион питомнигига экилади, ўзаро солиштирилади ва баҳоланади. Энг яхши элита ўсимликлари танлаб олинади, ёмон ўсимликлар ва оилалар брак қилинади. Элита ўсимликларни танлаш селекцион питомникда бир неча йил ўтказилгани учун бундай танлаш кўп мартали якка танлаш деб аталади.

Селекция питомнигидан олинган энг яхши оилаларнинг уруғи бирлаштирилиб умумий тартиб бўйича ўрганиш, синаш ва дастлабки кўпайтириш учун фойдаланилади. Шу тартибда селекция жараёнининг кейинги ишлари давом эттирилади.

Шундай қилиб, кўп мартали танлашнинг моҳияти яхши оилалардан энг яхши ўсимликларни мунтазам қайта – қайта танлашдан иборат.

Якка танлаш узоқ муддат давомида бир йўналишда олиб борилганда унинг таъсири йилдан – йилга кўпайиши мумкин. Популяцияда керакли белги ва хусусиятлари бўйича гетерозиготалилик мавжуд бўлса, бу иш албатта янги нав яратилиши билан якунланади.

Кўп мартали якка танлашнинг якка – оилавий ва оилавий – гуруҳлаб танлаш хиллари мавжуд.

Якка – оилавий танлашда ҳар бир танлаб олинган ўсимликнинг уруғи бошқа танлаб олинган ўсимлик уруғларидан изоляция қилинган (ажралган ҳолда) алоҳида – алоҳида экилади. Ҳар бир ўсимлик уруғи экилган майдон бир – биридан ўзаро четдан чангланиб қолмаслигини тўлик таъминлайдиган даражада узоқ масофада ёки ажратилган ҳолда бўлиши керак. Бунда четдан чангланиш фақат битта ўсимликнинг буғини ўртасида (оила микёсида) содир бўлади. Шу сабабли ўсимликни бир хиллигига, яъни танлаш ўтказишда кўзда тутилган белгиларнинг кучайиши ва барқарор бўлиб мустаҳкамланишига тез эришилади. Бу якка – оилавий танлашнинг асосий афзаллигидир. Аммо бу усулдан фойдаланиш узоқ муддат давом этса экиннинг ҳосилдорлиги пасайиб кетиши кузатилади, чунки қон – қариндош чатиштиришнинг (инцухтнинг) салбий таъсири юзага чиқиб қолади.

Оилавий – гуруҳлаб танлашда танлаб олинган ўсимликлар гуруҳларга ажратилади. Хўжалик – биологик хусусиятлар ва морфологик белгилари бир – бирига ўхшаш ўсимликлар бир гуруҳга киритилади. Ҳар бир гуруҳ ўсимликлар оилалари бир – бирига ўхшаш бўлишига қарамай, ирсияти бўйича озми – кўпми фарқланувчи ўсимликлар аралашмасидан иборат бўлади. Гуруҳлар бир – биридан изоляция қилинган (узоқ жойлашган, ажратилган) тартибда экилади. Ҳар бир гуруҳ микёсида оилалар ҳам алоҳида, лекин ёнма – ён экилади. Бунда оила гуруҳлари бир – биридан чангланаолмайди, аммо гуруҳ ичида ўсимлик буғинлари ўзаро эркин чангланиш имкониятига эга бўлади. Шундай қилиб четдан чангланувчи ўсимликларда селекция ишлари узоқ муддат олиб борилганда ҳам қон – қариндош чатиштириш натижасида келиб чиқиши мумкин бўлган салбий оқибатларнинг таъсири камаяди.

Четдан чангланувчи ўсимликларда кўп мартали якка танлаш ўтказишда ота ўсимлигининг салбий таъсирини йўқотиш мақсадида уруғларни ярмини экиш (яримта) усули қўлланилади. Бунинг учун ҳар бир элита ўсимлигининг уруғи икки қисмга бўлинади. Уруғнинг бир қисми селекцион питомникда экилади, иккинчи қисми эса сақлаб қўйилади. Селекцион питомникда етиштирилган уруғлардан кейинги йили фойдаланилмайди, чунки уларнинг қайси

Ўсимликлардан чангланганлиги номаълум бўлади. Селекцион питомникдан фақат энг яхши буғинлар танлаб олинади. Кейинги йили селекцион питомникка элита ўсимлиги уруғининг сақлаб қўйилган ярми экилади. Иш шу тартибда давом эттирилади.

Оммавий танлаш ўз моҳиятига кўра танлашнинг осон, оддий ва тез ўтказиладиган усули ҳисобланади.

Ўзидан чангланувчи ўсимликларда бир мартали, четдан чангланувчи ўсимликларда кўп мартали оммавий танлаш ўтказилади.

Оммавий танлаш кўпинча ёввойи ўсимликларда, маҳаллий ва четдан келтирилган навларни аралашмалардан тозалаш, маҳсулот сифатини яхшилаш, ҳосилдорликни ошириш учун қўлланади. Танлаш бошланғич материалдан (навлардан ёки популяциядан) бевосита дала шароитида ўтказилади. Бунда мақсадга мувофиқ юзлаб элита ўсимликлари танлаб олинади. Танланган ўсимликлар лаборатория шароитида уруғининг тўлишганлиги, соғломлиги ва бир – бирига ўхшашлигига қараб кўздан кечирилади. Талабга жавоб бермаганлари ташланиб, соғлом, ўхшаш ўсимликларнинг уруғлари бирлаштирилади ва келгуси йили бир майдонга экилади. Агар бир мартали оммавий танлаш бўлса, иккинчи ва кейинги йилларда танлаш ўтказилмайди. Кўп мартали оммавий танлашда эса иккинчи ва кейинги йилларда ҳам танлаш такрорланаверади. Стандарт навга нисбатан юқори кўрсаткичга эга бўлган авлодларнинг уруғи нав синашга берилади.

Оммавий танлашнинг яна бир хили **Негатив** танлашдир. Бунда нав ўсимликларидан талабга жавоб бермайдиганлари ажратиб ташланади. Бундай танлаш уруғлик майдонларда нав ва тур тозаллиги бўйича ўтоқ ўтказиганда ҳам қўлланилади.

Клонли танлаш. Вегетатив йўл билан кўпаядиган экинлар селекциясида қўлланиладиган якка танлаш **клонли танлаш** дейлади.

Клон деб вегетатив қисмлари билан (туганак, қаламча, барг, ўсимлик тўқимаси, хужайраси ёки пиёз бошларидан) кўпайтирилган битта ўсимликнинг буғинига айтилади.

Клон асосида танлашга клонли танлаш, бундай танлашга асосланган селекцияга эса **клонли селекцияси** дейлади. Клонли танлаш селекцияда янги навлар яратиш учун, уруғчиликда эса сифатли уруғлар етиштириб, уларни сақлаш учун қўлланилади.

Клонли танлаш бошқа экинлар қаторида картошқачиликда кенг қўлланилади. Унинг қўлланилиши асосида картошканинг кўп навлари яратилган ва картошканинг элита уруғликлари етиштирилмоқда.

Муҳокама учун саволлар:

1. Популяция деб нимани тушунасиш?
2. Биотип нима?
3. Селекция ишида танлашнинг аҳамияти?
4. Табiiй танлаш ва сунъий танлашни қандай тушунасиш?
5. Сунъий танлашнинг қандай хиллари бор?
6. Якка ва оммавий танлаш нима?
7. Клонли танлаш ва негатив танлаш нима?

6. Мавзу: Гетерозис ва ёпиқ грунт сабзавотчилигида унинг аҳамияти

Режа:

1. Гетерозис тўғрисида тушунча.
2. Гетерозисли дурагайларини ҳосил қилиш усуллари.
3. Дурагай авлодининг белгилари бўйича ажралиш қонуниятлари.
4. Гетерозис турлари.
5. Гетерозис самарадорлигини кейинги бўғинларда сақлаб қолиш йўллари.

Адабиётлар:

1. Абдукаримов Д.Т. “Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги”. Тошкент, 2002 й.
2. Абдукаримов Д.Т. “Дала экинлар хусусий селекцияси” Тошкент 2007й
3. Эргашев И.Т. “Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги” Маъруза матилари. Самарканд, 2003 й
4. Брежнев Д.Д. «Гетерозис у овошных культур в кн. Гетерозис теория и практика». Сб. работ на сессии ВАСХНИЛ, «Колос», 1968г.
5. Журнал «Гавриш», Москва

Таянч иборалар: Гетерозис, дурагай, дурагайнинг биринчи бўғини F_1 , репродукция, соматик, адаптив гетерозис, чатиштириш, линия, комбинацион қобилят, топкросс, поликросс, инцухт (инбридинг), чанглатиш, икки паллали ўсимликлар, лонгостилия, маркер белгилар, функционал эркак стериллиги, ядроли эркак стериллиги, цитоплазматик эркак стериллиги, урғочи типли гуллаш.

Қандайдир экиннинг баъзи навларини чатиштириш натижасида ҳосил бўлган дурагайларнинг биринчи бўғини F_1 ота-она шаклларига нисбатан кучли ўсиши, юкори ҳаётчанлиги ва юксакрок махсулдорлиги билан фаркланиб туради.

Дурагайларнинг бундай хусусиятлари – яъни дурагайларнинг биринчи бўғини (F_1) ота-она шаклларига нисбатан юкори ҳосилли ва ҳаётчан бўлиши **гетерозис** деб аталади.

Гетерозис бир ёки бирнеча белгилар бўйича намоён бўлиши мумкин, қўп ҳолларда ўсимликнинг ҳаётчанлиги ёки унинг

ривожланишини тезлаштиришини аниқлайди. Шундай қилиб гетерозис ўсимликнинг умумий ҳажмида ва алоҳида органларнинг (илдиз, илдиз мева, барг, гул тўплами, гуллари ва мевалари) шаклланишида намоён бўлади. Баъзан гетерозис биохимик белгиларида ҳам кузатилади (қуруқ моддалар таркиби, қанд, ёғлар, витаминлар миқдори ва бошқалар), кўп ҳолларда физиологик хусусиятларда (совуққа, қурғоқчиликка, чидамлилигини кучийиши, яхшироқ сақланишлиги, касалликларга умумий чидамлилигини кучайиш) намоён бўлади.

Дурагайларнинг ота-она шакллариغا нисбатан кучлилигини (ҳаётчанлиги ва юқори ҳосилдорлиги) биринчи бўлиб Петербург фанлар академиясининг фахрий аъзоси И.Г.Кельрейтер кузатган.

У 1760 йилда тамаки ва нос тамаки (махорка)ни чатиштириб олинган турлараро дурагай ҳаётчан, кучли ривожланиб, юқори ҳосилли бўлганлигини кузатиб, ундан амалда фойдаланиш мумкинлигини аниқлайди.

Гетерозисдан амалда фойдаланиш маккажухори экинида бошланади. Америкалик олим Д.Бил 1878 йилда Мичиган кишлок хўжалик коллежида маккажўхорининг ҳар хил навларини бир — бири билан чатиштиради. Натижада ота-она шакллариغا нисбатан 10 — 15 % юқорирок ҳосил қиладиган дурагайлар олинади.

Америкалик генетик олим В.Шелл 1906 йилда биринчи бўлиб маккажухори ҳосилдорлигини ошириш учун экиннинг линиялараро дурагайларини экиш масаласини қўйди. У маккажухорининг навларини мажбуран ўзидан чанглатиб олинган линияларни ўзаро чатиштирди. Натижада айрим дурагайлар ҳаётчанлиги ва ҳосилдорлиги билан фақат ота-она линияларидангина эмас, балки бошланғич навлардан ҳам анча устун чиққан.

Шунга асосланиб, у кенг майдонларда мажбурий ўзидан чанглатиб олинган линиялар яратиб, улардан энг яхшиларини ёнма-ён экади. Она сифатида экилган линиялар ўсимликларнинг руваги қўлда кесиб олиниб, ота сифатидаги линия ўсимликларнинг чанги билан чанглатиш натижасида гетерозисли дурагай уруғлар етиштириш мумкинлиги аниқланди.

Гетерозис тушунчасини (терминини) 1914 йилда В.Шелл фанга киритади.

Швед генетики А.Густавфсон ўсимликларда учрайдиган гетерозисни учта асосий хилга бўлади:

1. Репродуктив гетерозис – бу ўсимликнинг кўпайиш органлари, мева ва уруғларнинг кўп бўлиши;
2. Соматик гетерозис – организм ўсимликларнинг вегетатив органларининг кучли ривожланиши;
3. Адаптив (мосланувчанлик) гетерозис – ўсимлик ҳаётчанлигини кучайтириш.

Гетерозис асосида барча мамлакатларда маккажухори, жухори, қанд лавлаги, хашаки лавлаги, сабзавот-полиэ экинларининг дурагай уруғлари етиштирилиб кенг майдонларга экилмоқда. Бундай гетерозис дурагайларнинг биринчи буғини (F_1) дастлабки ота-она шаклларига нисбатан 20-40 фоиз баъзан 50 фоиз ва ундан ҳам юқори ва сифатли ҳосил беради.

Кўшимча юқори сифатли маҳсулотни кўшимча харажат қилинмай етиштириш сабзавотчилик самарадорлигини оширишда катта амалий аҳамиятга эга.

Шунинг учун катта ҳажмда гетерозисли дурагай уруғларини ҳосил қилиш ва кенг миқёсда уларни амалиётга тадбиқ этиш усулларини ишлаб чиқиш генетика ва селекциянинг муҳим вазифасидир.

Гетерозис дурагайларининг (F_1) селекцияси қуйидагича амалга оширилади: - икки навнинг линияларини ҳосил қилиш, уларни бир – бири билан частиштириш ва деярли кам меҳнат харажатлари билан кўп миқдорда дурагай уруғлик етиштириш.

Ота-она линияларини ҳосил қилиш учун қуйидагиларни бажариш керак:

- частиштиришда ўзаро юксак комбинацион қобилиятли линияларини яратиш;
- линияларнинг юқори биртекислигини таъминлаш;
- одам иштирокисиз линияларни бир-бири билан частиштиришни таъминлаш.

Линияларни комбинацион қобилиятини баҳолашда умумий комбинацион қобилият (УКК) ва ихтисосланган комбинацион қобилият (ИКК) аниқланди.

Умумий комбинацион қобилият сифатида ота-она шакллари иштирокида ҳамма текширилган дурагай комбинацияларидан олинган ўртача гетерозис кўрсаткичи билан ҳам таҳлил қилинадиган дурагайларнинг умумий кўрсаткичи ўртасидаги фарқи билан кўриб чиқилади. Шундай қилиб умумий комбинацион

қобилият кўрсаткичи ижобий (положительный) ёки салбий (отрицательный) бўлиши мумкин. У тегишли ота-она шакли бошқа шакллар билан чатиштирилганда ҳосил бўладиган ҳамма дурагайларга қайси хусусиятларини ўтказилишини кўрсатади.

Умумий комбинацион қобилият диаллел чатиштириш натижасида ҳосил бўлган дурагайларни таҳлил қилиш асосида аниқланади. Селекция ишида, амалиётда ота-она шакллариининг икки ҳар хил генетик гуруҳига қарашли ўсимликларни бир – бири билан диаллел чатиштириб, яъни линиялар ёки бир навадан ажратиб олинган ўсимликлар линиялар билан ёки бошқа наваининг алоҳида ўсимликлари билан турли комбинацияларда чатиштирилади.

Диаллел чатиштиришлар дурагай уруғлар ҳосил қилиш ва дурагайларни ўстириш ҳамда таҳлил қилишга кўп меҳнат харажати талаб қилади. Агар линиялар сони кўп бўлса ишни бажариш жуда қийин. Шунинг учун осонроқ ва аниқроқ усул – **топкросс** усули ишлаб чиқилган. Бунда таҳлил қилинадиган бир наваининг линиялари ёки ўсимликлари эркин чатиштириш учун экилади ёки улар сунъий усулда бошқа наваининг бир неча ўсимликларининг чанглар аралашмаси билан чанглатилади. Ҳосил қилинган дурагай авлоди генетик ҳар хиллиги билан диаллел усулида ҳосил қилинадиган дурагайлар гуруҳига яқин бўлади, аммо бу ҳолда иш гуруҳ билан эмас балки бир комбинация билан ўтказилади, бу иш анча енгил ва осон бажарилади.

Айрим ҳолларда умумий комбинацион қобилиятни аниқлаш учун чатиштириш поликросс схемаси қўлланади. Бунда таҳлил қилинадиган линиялар ёки навлар бир майдонда ўзаро чангланиш ўтиши учун бир-бирига яқин қилиб экилади. Ҳар бир линиядан ҳосил бўлган авлодда ўрганиладиган белгининг намоён бўлган ўртача кўрсаткичи таҳлил қилиниб унинг умумий комбинацион қобилияти аниқланади. Бу усулда баҳолаш унча аниқ бўлмаса ҳам, харажатлари кам бўлади.

Ихтисосланган комбинацион қобилият - аниқ чатиштириш комбинациясида ота-она шакллариининг гетерозис намоён этишдаги қобилияти.

Ихтисосланган комбинацион қобилияти одатда кўп ҳолларда линиялар ёки навларининг икки турли генетик гуруҳларни тўла тўғри ёки реципрок диаллел чатиштириш қўллаб аниқланади.

Биринчи бугин (F_1) дуругай ўсимликларининг бир текис бўлиши чатиштириладиган линияларнинг гомозигота ҳолатида бўлиши билан таъминланади. Ўзидан чангланувчи ўсимликларда гомозиготалилик – уларнинг табиий ҳолати, шунинг учун бу гуруҳдаги ўсимликлар билан селекция ишини бажаришда ҳеч қандай муаммо йўқ.

Четдан чангланувчиларда эса, линияларни яратишнинг шарти – бу ўсимликларни табиий гетерозигота ҳолатидан сунъий гомозигота ҳолатига ўтказиш. Буни амалга ошириш инцухт (инбридинг) ёки мажбурий ўзидан чанглатиш орқали ўтказилади. Линияларни биртекислигини таъминлаш учун инцухт 5-7 йил давом этилади.

Дурагай уруғларини ҳосил қилиш усуллари.

Сабзавот экинларининг биологик хусусиятларига ва селеционерлар томонидан эришган ютуқларга қараб ўсимликларни чанглатиш усуллариинг турли хилларидан фойдаланилади. Улар орасида жуда содда, махсус ўсимликлар шакллариини яратилишини талаб қилмайдиган, аммо кўп миқдорда дурагай уруғлик ҳосил қилишни таъминламайдиган усуллар мавжуд. Шу билан бирга линияларни ҳосил қилиш билан боғлиқ бўлган мураккаб, лекин кўп миқдорда юқори сифатли дурагай уруғ олишни таъминлайдиган усуллар мавжуд.

Ҳамма усулларнинг моҳияти линия ёки навларни тўлиқроқ бир-бири билан чангланишини таъминлаш, бунинг учун ўсимликларнинг шундай биологик хусусиятларидан фойдаланиладики, улар четдан чангланувчи ўсимликларда ўзининг линиясининг чанглари билан ёки ўзидан чангланувчиларда ўзининг чанглари билан чангланишига йўл қўймасин ва дурагай авлодида яқин қариндошлик чангланиш натижасида ҳосил бўлган ўсимликларни ажратиб чиқариб ташлаш имкониятини таъминласин.

Навларни ўзаро эркин чангланиши. Четдан чангланувчи ўсимликлар билан ишлаганда (карам, редиска, пиёз, сабзи, лавлаги ва бошқалар) дурагай уруғларини ҳосил қилиш мақсадида икки навнинг она (урғочи) шакллариини шахмат шаклида ёки қатор – ора олиб, яхши ўзаро чангланиш учун жойлаштирилади. Бу усулни паш натижасида ҳосил бўладиган уруғлар аралашмасининг

тахминан 50-60% дурагай, қолганлари чатиштирилган навларнинг уруғи. Шунинг учун бу усул кўп қўлланилмайди.

Икки паллали ўсимликларни дурагайлаш. Икки паллали ўсимликларда кўп микдорда дурагай уруғлари бир майдонда бир навнинг урғочи шакллари билан (ёки линия билан) иккинчи навнинг эркак шакллари биргаликда экиб ҳосил қилинади.

Бичилган гулларни сунъий чанглатиш помидорларда дурагай уруғ ҳосил қилишнинг энг таркалган усули. Бошқа ўзидан чангланувчи ўсимликларда ҳам дурагай уруғ ҳосил қилиш муваффақиятли қўлланилмоқда.

Бичилган помидор гулларини қўл билан чанглатиб дурагай уруғларини ҳосил қилиш усули Болгарияда яхши ишлаб чиқилган. Бу усул бошқа мамлакатларда қўлланилади.

Лонгостилия гулларни бичилишига кетадиган меҳнат харажатларини камайтириш мақсадида урғочи (она) жуфти сифатида чатиштириш учун олинадиган ўсимлик гули урғочисининг устунчаси узун бўлган помидор шаклларида фойдаланилади.

Узун устунчалилик ёки лонгостилия ҳодисаси шундан иборатки, помидорнинг айрим шакллари уруғчисининг устунчаси чангчилар устунчасидан 2-3 мм узунроқ ва ташқарига қаратилган. Бу эса ўзининг чангини тумшукчага тушишини анча кийинлаштиради ва бичиш ўтказилмай сунъий чанглатишни осонлаштиради. Бичиш ўтказилмай чанглатиш усули билан 60-90 % дурагай уруғлари ҳосил қиланади.

Маркер - белгиларидан фойдаланиш. Чатиштириладиган ўсимликлар шаклларида дурагай уруғларини чанглатишнинг осон усуллари билан юз фоизлилигини таъминланиши кафолатлиги бўлмаган ҳолда, чатиштириш учун она (урғочи) жуфти сифатида маркерли белгили ўсимликлардан, яъни майса фазасида осонлик билан ажралиб турадиган рецессив морфологик белгиларидан фойдаланиш тавсия этилади. Масалан, помидорларда маркерли белгилар сифатида ўсимликларнинг штабли (шоҳланмай ўсадиган), барги картошка ўсимлиги шаклида бўлиши. Она ўсимлиги шаклининг чанги билан чангланиш натижасида ҳосил бўладиган уруғлардан ўсиб чиққан ўсимликлар, кўчат ўстириш даврида маркер белгиларига қараб брак қилинади. Бу эса далага факат дурагай ўсимликларни экилишини таъминлайди.

Функционал эркак стериллиги (пуштсизлиги) – помидорларда чангдонларнинг ва гултожининг аномал (нормадан четга чиккан ҳолат) лигидан рўй беради. Бу эса чангдонлардан вояга етган чангларни тўкилишига тўсқинлик қилади. Натижада ўзидан чангланиш бўлмайди.

Гул тузилишининг бузилиш даражасига қараб эркак пуштсизлиги Джон Бер типига ва Врыбычинский низкий типига бўлади.

Джон Бер навида топилган функционал эркак пуштсизлигида чангдонлар гултожи барглари билан $\frac{3}{4}$ қисмида бирлашиб ўсган ҳолда бўлиб, ёрилмайди (очилмайди). Гулларининг шакли ўзгарган ва нормал ҳолдагилардан осонлик билан ажралиб туради. Врыбычинский низкий навидан ажратиб олинган шаклларнинг гуллари ташқи кўриниши бўйича одатдагилардан ажралмайди (фарқ қилмайди) аммо уларнинг ҳам чангдонлари вояга етганда очилмайди. Шу хилдаги эркак пуштсизли ўсимликлар Балгарияда Старт навида топилган.

Функционал эркак пуштлили ўсимликларидан частиштиришда она жуфти шаклида фойдаланишда бичиш ўтказиш керак бўлмайди.

Ядроли эркак стериллиги (пуштсизлиги).

Ядродаги рецессив генлари томонидан эркак пуштсизлигини таъминлайдиган ўсимлик шакллари кўп микдорда помидор экинида топилган. Бу экинда эркак пуштсизлигини ифодалайдиган ўн бешдан кўп генлар борлиги аниқланган. Бир хил генлар чангчиларда пуштсиз чанг доначалари билан бир каторда кўп бўлмаган фоизда фертил чанглар сақланган тўлик бўлмаган пуштсизликни; бошқалари чангчиларда тўлик пуштсизликни; учинчилари эса гулларда чангдонларини бўлмаслигини таъминлайди.

Ядроли – цитоплазматик эркак стериллиги (пуштсизлиги). Пиёз, сабзи ва бошқа экинларнинг дурагай уруғларини ҳосил қилишда ядроли – цитоплазматик эркак пуштсизли ўсимликлардан фойдаланилади. Пиёзда бундай пуштсизлик фенотипик чангдонларининг сарик-яшил ранглилиги ва етарлича тўлиқлиги билан намоён бўлади. Улар ёрилмайди ва тезликда қурийди. Сабзида ривожланмаган чангдонлар сарик, жигар ва айрим ҳолларда сарик-очик рангли бўлиб, чанг доначалари йўқ. Бу хил

пуштсизлиги билан ишлашда популяцияларда пуштсиз ўсимликларни аниқлаш билан бир вақтда пуштсизлиги рецессив гени бўйича гомозиготали цитоплазмаси нормал ядроли фертил ўсимликларни ажратиш лозим. Бундай ўсимлик ва инцухт натижасида ундан ҳосил бўлган авлод (пуштсизликни мустаҳкамловчи - линия) пуштсиз ўсимликларни уларни кўпайтириш мақсадида, чанглатиш учун фойдаланилади. Бу хилдаги ўсимликларни топиш учун пуштсиз ўсимликларнинг гул тўпламлари бир неча фертил ўсимликлар чанги билан алоҳида – алоҳида қилиб чанглатилади. Пуштсиз ўсимликдан ҳосил қилинган авлод алоҳида пуштсизлигини намоён бўлишига қараб таҳлил қилинади.

Юксак комбинацион қобилятли жуфтларни танлаганда пуштсизликни мустаҳкамловчи линияларнинг комбинацион қобилятлилигига катта эътибор бериш лозим, чунки пуштсиз ўсимликларни кўпайтириш жараёнида уларнинг генотиплари ҳар бир пуштидан кейин пуштсизликни мустаҳкамловчи линияларнинг генотипи билан алмаштирилади, у эса пуштсиз ўсимликларнинг ирсиятини ва бўлажак дурагайларнинг сифатини таъминлайди.

Цитоплазматик эркак пуштсизлиги маккажухори, қаламтир ва бошқа экинларда кузатилади. Бу пуштсизлик цитоплазмада жойлашган генетик омиллари томонидан назорат қилинади. Пуштсизлик она ўсимлиги орқали ўтказилади. Бу хилдаги пуштсизлик билан ишлаш анча осон, чунки бу ҳолда пуштсизликни мустаҳкамловчи линияларни ҳосил қилиш керак бўлмайди. Цитоплазматик эркак пуштсизлиги линияларни комбинацион қобилятини баҳолашда кўпайтириш жараёнида чанглатувчи сифатида фойдаланиладиган фертил линияларни ҳам баҳолаш лозим.

Ургочи типли гуллаш. Ургочи типли гуллайдиган шакллар бир уйли ўсимликларда, асосан бодринг ва қисман қавоқчада, дурагай уруғ ҳосил қилиш учун фойдаланилади. Асосан ургочи гулли бодринг шаклларининг ўсимликлари 1920 йилда Н.Н.Ткаченко томонидан Япониядан келтирилган намунада топилган. Бу шакл ўсимлигини одатдаги навлар билан чатиштириб ургочи типли гуллайдиган навлар яратилган. Уларда эркак гуллари фақат айрим ўсимликларда кам микдорда шаклланади. Ҳозирги кунда Россия ва бошқа мамлакатларда бир неча бу ҳолдаги навлар яратилган. Бу

навлар ургочи типдаги гулларнинг намоён бўлиши даражаси билан ва асосан қимматли хўжалик белгилари билан фарқ қилади. Баъзилари очик грунт учун, баъзилари ёпик грунт учун дурагайларни яратиш учун фойдаланилади.

Муҳокама учун саволлар:

1. Гетерозис нима?
2. Гетерозисни селекция учун аҳамияти?
3. Инцухт (инбридинг) нима, селекция ишида қандай фойдаланилади?
4. Функционал эркак пуштсизлиги нима?
5. Ядроли эркак пуштсизлиги нима?
6. Ядроли – цитоплазматик эркак пуштсизлиги нима?
7. Цитоплазматик эркак пуштсизлиги нима, қандай ўсимликларда кузатилади?
8. Ургочи типли гуллашнинг аҳамияти нимадан иборат?

7. Мавзу: Селекцион материални баҳолаш усуллари.

Режа:

1. Селекцион материал ҳақида тушунча.
2. Селекцион материални баҳолаш принциплари.
3. Дала, лаборатория ва дала- лаборатория шароитида баҳолаш усуллари.
4. Одатдаги (ҳақиқий), провокацион шароитда, бевосита ва билвосита баҳолаш.
5. Визуал ва органолептик баҳолаш.

Алабиётлар:

1. Абдукаримов Д.Т. “Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги”. Тошкент, 2002 й.
2. Абдукаримов Д.Т. “Дала экинлар хусусий селекцияси” Тошкент 2007й.
3. Буриев Х.Ч. “Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги”. Тошкент, 1999 й.
4. Прохоров И.А., Потапов С.П. «Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур». Москва, 1988 г.
5. Прохоров И.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А. «Селекция и семеноводство овощных культур». Москва, 1981 г.

Таянч иборалар: Селекцион материал, одатдаги (ҳақиқий) шароит, провокацион шароит, бевосита, билвосита усул, клейковина, объектив, субъектив усуллар, визуал, органолептик, дегустация, каратиноид, флоэма, рефрактометр, фенологик кузатиш, экстремал.

Селекцион материал деб – селекция иши жараёнида танлаб олинган ўсимликларнинг барча хиллари рақамлари, навларига айтилади.

Навларни ёки селекцион рақамли намуна, авлодларни таърифлайдиган асосий кўрсаткичлар – уларнинг ҳосилдорлиги ва маҳсулотнинг сифатидир. Лекин бу кўрсаткичлар биринчидан, жуда мураккаб, чунки улар анча оддий бўлган бир қанча белги ва хусусиятларнинг йиғиндиси билан ифодаланиб, иккинчидан, ўстириш шароити таъсирида кескин ўзгариб кетиши мумкин. Шунинг учун селекционер ўзи селекцион иш олиб борадиган

экиннинг ҳосилдорлиги, маҳсулот сифатида кузатиладиган ўзгариш ҳамда фарқларнинг сабабларини ҳар йили селекция ишининг ҳар бир босқичида аниқ билиб бориш ва баҳолаш керак.

Булар — маҳсулдорлик ва ҳосилдорлик, тезпишарлик, курғокчиликка, кишга, совуққа, касаллик ҳамда зараркунандаларга чидамлилиқ, механизация воситасида етиштириш ва ҳосилни йиғиштиришга мослашганлик, маҳсулот сифати ва бошқа кўрсаткичлар.

Селекционер одатдаги (ҳақиқий) провокацион (сунъий равишда ноқулай шароит яратиш) шароитда селекцион материални ўстириб баҳолаш ўтказди.

Ўрганилаётган материал бевосита ва билвосита белгиларга қараб баҳоланади.

Бевосита белгиларга қараб баҳолаш — тўғридан — тўғри далада кузатиш, санаш, ўлчаш, тарозида тортиш орқали амалга оширилади.

Билвосита усулда — ўрганилаётган хусусият бошқа шу хусусият билан коррелятив ҳолатда боғлиқ бўлган хусусият ёрдамида баҳоланади.

Масалан, хужайра ширасида қанд моддаси ва АТФ қўп бўлган ўсимликлар совуққа чидамли, донининг таркибида клейковина қўп бўлиши бугдой нонининг сифатли бўлиши - билвосита кўрсаткичлар ҳисобланади.

Селекция жараёнида етиштириладиган селекцион материалнинг ва бўлажак навнинг сифати дастлабки энг яхши ўсимликларнинг белги ва хусусиятларини тўғри ва аниқ баҳолаб танлашга боғлиқ.

Бошлангич материал хилига ва селекциянинг мақсадига қараб ўсимликларни баҳолаш усуллари ҳар хил бўлади. Одатда селекцион популяцияларидан энг яхши ўсимликларни ажратиб олишда белгилар мажмуийсига қараб баҳоланади: вегетация даврининг давомийлиги, маҳсулдорлиги, маҳсулот қисмининг шакли ва ёқимлилиги, таркибидаги озиқа моддаларининг миқдори, у ёки бу фойдаланиш турига яроқлиги, тайёрланидиган маҳсулот таъминининг ёқимлилиги, касалликларга, зараркунандаларга ва ноқулай шароитларга чидамлилиги, ҳосилни етиштириш ва йиғиб олиш ишларини механизациялашга мос ва бошқалар.

Агар селекцион материал аксариат белгилар бўйича нисбатан бир текис бўлса, у ҳолда ўсимликлар битта – селекция ишини асосий мақсадини таъминлайдиган белги бўйича баҳоланади (эртапишарлик, касалликларга чидамлилилик ва бошқалар), аммо шу ҳолда ҳам ўсимликларнинг маҳсулдорлиги, маҳсулотнинг сифати ва бошқа муҳим белгилар устида назорат ўтказиш тўхтатилмайди.

Белгиларни баҳолаш усулларини икки гуруҳга бўлиш мумкин: **объектив** ва **субъектив**. Белгиларни объектив усуллари билан баҳолаганда турли ўлчов аспобларидан фойдаланилади (тарози, линейка, рефрактометр ва бошқалар) ёки санаш билан, агар белгилар ўсимлик қисмлари ҳисобга олинса (масалан, биринчи гул тўпламигача барглари сони, қарамдаги барглари сони, помидор мевасида уялар сони ва бошқалар).

Кимёвий моддаларнинг сифати ва сонини баҳолаганда мавжуд аспоб-аппаратлардан фойдаланилади.

Объектив усуллари билан баҳолашда белгининг катталиги ўлчов бирлиги ёки процент нисбати билан ифодаланади.

Субъектив усуллар гуруҳига сезги органлар ёрдамида бажариладиган усуллар киритилади, бунда сезиш даражасига қараб ҳулоса қилинади. Одатда баҳолашнинг субъектив усуллари маҳсулотнинг таъми, ранги ва бошқа объектив усуллар билан баҳолаб бўлмайдиган белгиларни баҳолашда қўлланилади. Субъектив усуллари билан баҳолашнинг яқунлари балларда ифодаланади. Кўпинча беш балли, айрим вақтларда уч балли тизим қўлланилади. Айрим белгиларни бевосита ва билвосита усуллари билан баҳолаш мумкин. Масалан, қарамнинг тезпишарлигини пишганга қадар ўтган кунларни ҳисоблаб аниқлаш мумкин, шу билан бирга уни қарам кўчатининг барглари тузилишига қараб ҳам аниқлаш мумкин.

Визуал (кўз билан чамалаб) органолептик баҳолаш.

Баҳолашнинг визуал усули одатда кўп ҳолларда ўсимликнинг морфологик белгиларини баҳолашда қўлланилади. Тубининг шакли, шохланиш харақтери, айрим органларининг тузилишида хусусиятлар борлиги ва бошқалар визуал аниқлаш мумкин. Бу усул меванинги барглари, илдиз меванинги ранги ва рангданиш даражасини баҳолашда қўлланилади.

Маҳсулотнинг таъми, хиди, хушбўйлигини баҳолашда органолептик усулдан фойдаланилади. Бунинг учун имконияти борица кўпроқ одамлар жалб қилинади ва улар берган баҳолар кўшилиб ўртачаси асос қилиб олинади.

Маҳсулот таъмининг сифатларини баҳолашда органолептик баҳолаш (дегустация) ҳам тез ҳам ягона қўлланиладиган усул.

Сон белгиларини баҳолашда турли ўлчов аспоблари линейка, тарози ва бошқа аспоблардан фойдаланилади. Масалан, ўсимлик бўйи, баргининг узунлиги ва эни, мевасининг, илдиз меванинг, пиёз бошнинг диаметри, массаси, ҳосилдорлиги ва бошқаларни ўлчаш ва тарозида тортиш орқали баҳоланади.

Маҳсулотнинг озукалик сифатларини аниқлаш учун кимёвий анализлардан фойдаланилади. Бу хилдаги баҳолаш селекция ишининг охириги босқичларида, белгилар мажмуаси ва таъмининг ижобий хусусиятлари бўйича биртекис ва истиқбол бўлган селекцион материалда ўтказилади. Одатда шу экинга хос бўлган маддалар таркиби (помидор мевасида қанд, кислоталар, каратиноидлар; сабзи илдиз мевасида қанд ва каратиноидлар; карамда қанд ва оқсил) аниқланади.

Деярли ҳамма сабзавот экинларининг маҳсулот органларида курук модда, витаминлар ва менерал тузлар таркиби бўйича баҳолаш ўтказилади.

Танлашнинг дастлабки бугинларида озука моддалар таркибига қараб осонлик билан бажариладиган, кўп миқдорда маҳсулотни, унчалик аниқ бўлмаса ҳам, баҳолаш ўтказилади. Масалан, сабзининг илдиз мевасида каратиноидлар сакланишини баҳолаш асосан илдиз мевасининг *флорема қисмининг* рангланиш даражасига қараб ўтказилади. Помидор мевасининг, карам боши баргининг, сабзавот горохнинг таркибидаги қанд миқдори *рефрактометр* ёрдамида аниқланади. Рефрактометр хужайра ширасидаги эрийдиган моддалар таркибини кўрсатади, унинг асосий қисмини қанд ташкил этади.

Кимёвий анализ учун товар (бозорбоп) органлари уларни истеъмол қилиш ёки қайта ишлаш учун тайёр бўлган ҳолатда олинади (масалан, помидор мевалари пишган ҳолатда, бодринг яшил бўлган фазасида, илдиз мевалар, карам бошлари, пиёзбошлар – товар (бозорбоп) ҳолатига яроқлик даврида).

Маҳсулдорликни ва ҳосилдорликни баҳолаш. Ўсимликларнинг энг муҳим кўрсаткичлари маҳсулдорлик ва ҳосилдорлик ўзаро чамбарчас бир-бири билан боғлиқ.

Маҳсулдорлик – битта алоҳида ўсимликдан олиб бўладиган маҳсулот массаси билан аникланади. Тўғрироғи ўртачи бир ўсимликдан олинadиган ҳасил (маҳсулот).

Ҳосилдорлик бир майдон бирлигидаги (m^2 , га) ўсимликлардан олинadиган маҳсулот массаси.

Шундай қилиб ҳосилдорлик – маҳсулдорлик (ўртача бир ўсимликнинг маҳсулоти) ва майдон бирлигидаги ўсимликлар сонидан келиб чиқадиган кўрсаткич.

Озиқланиш майдони ошиши билан ўсимликлар маҳсулдорлиги унинг генотиби асосида аниқ чегарагача ўсади. Шу билан бирга майдон бирлигида ўсимлик сони камаяди, бу эса ҳосилдорликни пасайишига олиб келади. Озиқланиш майдонини камайтириш билан ўсимликлар маҳсулдорлиги пасаяди, лекин майдон бирлигида ўсимликлар сони кўпаяди ва айрим ҳолларда ҳосилдорлик ошади, аммо аниқ чегарагача яъни маҳсулдорликнинг пасайиши маҳсулот сифатини ёмонлашишига олиб келмагунча.

Амалда сабзавот экинлари одатда оптималга яқин озиқа майдонларида ўстирилади. Бунда нафакат майдон бирлигидан юқори ҳосил, балки яхши сифатли маҳсулот олиш имконияти туғилади. Озиқа майдони ва унинг конфигурацияси (шаклини) ўсимликларни экиш, парвариш қилиш ва ҳосилни йиғиб олиш ишлари қулай бўлиши таъминланиши шарти билан танланиши керак.

Бу шартлар ҳисобга олиниб, ўсимликларнинг маҳсулдорлиги бўйича баҳолаш юқори агрофон шароитида шу ҳудудга экиш учун қабул қилинган экиш муддатлари ва ўсимликларни жойлаштириш схемалари қўлланилиши, яъни агротехника қоидаларига тўлиғича риоя қилиш керак.

Селекция жараёнининг дастлабки босқичларида ўсимликлар маҳсулдорлиги бошланғич материалдан ёки танлашнинг биринчи бугинида энг яхши ўсимликлар танлаб олиниб, асосан визуал (кўз билан чамалаб) усулда баҳоланади. Кечки (кейинги) босқичларда маҳсулдорлиги бўйича нисбатан бир текис оилалар ёки ўсимликлар гуруҳларини баҳолашда кўп ҳолларда намунанинг ҳосилдорлиги аникланади.

Ҳосилдорлигини баҳолашда делянкадан (пайкалчадан) чиққан товар органларининг массаси (мева, илдиз мева, пиёзбош ва бошқалар) ва товар маҳсулотининг фоизи аниқланади. Кўп марта ҳосили териладиган экинларнинг ҳосилдорлиги ҳосил териш даврида ҳамма йиғиб олинган ҳосил қўшилиб баҳоланади. Ҳосилдорликни баҳолаш стандарт маҳсулотнинг вазни майдон бирлигида ўтказилади ($\text{кг}/\text{м}^2$, $\text{ц}/\text{га}$, $\text{т}/\text{га}$).

Вегетация даврининг давомийлигини баҳолаш. фенологик кузатиш асосида ўтказилади. Бунда кўрсаткич сифатида униб чиқишдан ҳосилни йиғиб олгунга қадар ўтган кунлар олинади.

Ҳосили кўп марта териладиган экинларда (помидор, бодринг, карамнинг эртапишар навлари ва бошқалар) вегетация даврининг давомийлиги бир неча усуллар билан аниқланади. Пишган меваларнинг пойдо бўлишига қадар ёки техникавий пишган мевалар ҳосил бўлгангача ва оммавий гуллашгача (тахминан 75%) ўтган кунлар ҳисобга олинади.

Айрим ҳолларда тезпишарлик биринчи, иккинчи теримда ёки ҳосилни йиғиб олишнинг биринчи ўн кунлигида йиғиб олинган ҳосилни процент ҳисобида баҳоланади.

Товарлик (бозорбоплик) сифатларини баҳолаш. Ҳамма сабзавот экинлар учун яхши сифат кўрсаткич бўлиб озиқа моддаларнинг, витаминларнинг ва одам учун керакли моддаларни кўп сақланиши билан маҳсулот таъмининг яхши ва ташқи кўриниши ёқимли бўлишидир.

Товар маҳсулотини визуал баҳолашда унинг ўзига жалб қилиши ҳисобга олинади, у эса шакли, маҳсулот юзасининг характери ва ранги билан аниқланади. Органолептик таъми ва хушбўйлиги баҳоланади, кимёвий анализлар ёрдамида озиқа моддалар, витаминлар, минерал тузлар таркиби аниқланади.

Механизация усулида ҳосилни йиғиб олишга яроқлигини баҳолаш ўсимликлар ва унинг товар органининг биологик хусусиятлари билан ва ҳосилни йиғиб олувчи машиналарининг конструктив хоссаларига бўлган турли белгиларига қўйиладиган талаблар мажмуаси асосида ўтказилади. Ҳамма сабзавот экинлари учун механизмлар ёрдамида ҳосилни йиғиб олишга қўйиладиган умумий талаблар: товар органларининг бир вақтда, биртекис пишиши, катталиги бўйича бир текис ва ҳосилни йиғишда ва тишишда механикавий шикастланишга бардошлиги.

Механизмлар ёрдамида ҳосилни йиғиб олишга яроқлилигини баҳолашнинг муҳим кўрсаткичи бўлиб помидор ва бодрингларда мевасининг ўсимлик палагига мустаҳкам бириктирилиши, ўсимликнинг умумий ҳажми (габитуси), палагининг ғуж жойлашиб унда меваларининг жойлашиши.

Айрим ҳолларда, ўсимликларнинг яширин ҳолатдаги ирсий хусусиятларини аниқлаш мақсадида улар махсус танланган сунъий ҳосил қилинган шароитларда ўстирилади. Кўп ҳолларда бунинг учун ташқи муҳит омиллари бошқариладиган қурилмалар фитотронлардан фойдаланилади. Сунъий равишда ташқи муҳит омилларида ўстириш провокацион ёки экстремал шароит деб аталади.

Бу усулда ўсимликларни жуда паст ёки жуда баланд ҳароратда, озикланиш майдони жуда кичик ёки жуда паст, кам ёруғликда, ҳавонинг ҳарорати баланд, қуруқ, турли меъёردа минерал ўғитлар бериб ўстириш ва бошқалар.

Назорат учун саволлар.

1. Бошланғич материал ва селекцион материал нима?
2. Селекцион материални баҳолаш усуллари?
3. Бевосита ва билвосита баҳолаш?
4. Одатдаги ва провокацион усул нима?
5. Ҳосилдорлик, маҳсулдорлик, ҳосилни қандай тушунаси?

8. Мавзу: Ёпиқ грунт сабзавотчилиги селекциясининг жараёни ва Давлат реестрига киритилган навлар.

Режа:

1. Селекция жараёнининг тартиби.
2. Селекция жараёнида тажриба аниқлиги ва типиклиги.
3. Селекция жараёнида тажриба аниқлигини ошириш йўллари (делянканинг-пайкалчанинг шакли, катталиги, қайтариқлар ва бошқалар).
4. Питомник ва нав синашлар.
5. Давлат нав синаши, ташкил этилиши, навсинаш станция ва шаҳобчалари.
6. Янги навларни Давлат нав синашига қабул қилиш тартиби.

Адабиётлар.

1. Абдукаримов Д.Т. “Кишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги”. Тошкент, 2002 й.
2. Абдукаримов Д.Т. “Дала экинлар хусусий селекцияси” Тошкент 2007й
3. Прохоров И.А., Потапов С.П. «Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур». Москва, 1988 г.
4. Прохоров И.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А. «Селекция и семеноводство овощных культур». Москва, 1981 г.
5. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган кишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри. Тошкент, 2009й

Таянч иборалар: Селекция жараёни, тажриба аниқлиги, тажриба типиклиги, делянка, пайкалча, қайтариқлар, питомник, Давлат навсинаш, дастлабки навсинаш, конкурс нав синаш, стандарт нав, ярус, ишлаб чиқариш навсинаш.

Селекция жараёни нав (дурагай) яратиш билан якунланади. Навлар (дурагайлар) ишлаб чиқариш учун яратилади. Шунинг учун селекцион муассасаларда синаш, дала тажрибалари ўтказилганда, уларга ҳар томонлама тўғри ва аниқ баҳо бериш керак. Ўрганилаётган бир неча навлар орасидан энг яхшиларини танлаб олиш, синаш ва баҳолаш каби ишлар дала шароитида ўтказилади.

Нав ёки селекцион материални синаш ва баҳолашда ишончли маълумотлар олиш учун селекция жараёнининг ҳамма

босқичларида тажриба аниқлиги ва типиклигига катта эътибор берилади.

Тажриба аниқлиги деб – синаш учун олинган бир навни даланинг ҳар жойига (2-3-4 жойга) экиб улардан олинган ҳосилнинг бир – бирига мувофиқ келишига айтилади. Тажриба аниқлиги даланинг ҳамма жойига мутлақо бир хил шароит яратиш имкони йўқлигидан келиб чиқадиган хатолар билан белгиланади. Бундай хатолар қанча кўп бўлса, тажриба аниқлиги шунча паст (кам) бўлади.

Тажриба ўтказилаётган шароит янги яратилаётган нав келажақда тарқалиши лозим бўлган ишлаб чиқариш шароитига мос яъни типик бўлиши керак. Бунда тупрок-иқлим шароити, тупрок худуди, ер ости сувларининг чуқурлиги, теварак атрофдаги дарахтзорлар таъсири, сув ҳавзаларининг узоқ-яқинлиги ҳисобга олиниши керак.

Дала тажрибаларига хос яна бир шарт – илғор технологияни қўллашдир. Шунинг учун нав яратилаётган муассасидаги барча агротехнологик жараёнлар: алмашлаб экиш, ўғитлаш, экинни парвариш қилиш, ишларни механизациялаштириш даражаси илғор ишлаб чиқаришдагидек бўлиши лозим.

Селекцион материални ўрганишда содир бўладиган хатоларни камайтириш ва тажриба аниқлигини ошириш бир неча омилларга боғлиқ: пайкалчанинг шакли, майдоннинг катталиги, жойлашиши, қайтариқлар сони тартиби ва бошқалар.

Пайкалчанинг шакли тўғри тўрт бурчак ва квадрат бўлади. Узун ва тўғри тўрт бурчак шаклда бўлиши тажриба аниқлигини оширади. Бўйининг энига нисбати 1:10 дан 1:50 атрофида бўлса мақсадга мувофиқ бўлади.

Пайкалчанинг майдони мавжуд уруғнинг микдорига, селекция ишининг мақсадига, питомник ва нав синашлар турига, қайтариқлар сонига ва бошқа сабабларга боғлиқ. Масалан, бошланғич материал питомниги ва селекция питомникда 2-3м² гача, контрол питомникда 5-10 м², нав синашда 25-200 кв/м гача бўлади.

Қайтариқ сонини кўпайтириш билан тажриба аниқлиги ошади.

Қайтариқли қилиб экиш деб – битта навни тажриба майдонининг бир неча жойига экишга айтилади.

Қайтариклар сони мавжуд уруғликнинг микдорига, кутилган тажриба аниқлигига, тупрок унумдорлигига, питомник ва нав синаш турларига боғлиқ. Одатда 3-6 такрор (қайтарик) қўлланилади. Бундан кам бўлиши, олинган микдорий маълумотларни статистик текшириш имконини бермайди.

Тажриба аниқлиги қуйидаги формула орқали топилади.

$$S_x \% = \frac{V}{\sqrt{n}}$$

бу ерда S_x – тажриба аниқлиги

V = вариация коэффиценти

n = қайтариклар сони.

Масалан, $V = 6.9$ ва $n = 2$ бўлганда тажриба аниқлиги $S_x = 4.9\%$; $n = 3$ да $= 4.1\%$; $n = 6$ бўлганда эса 2.9% бўлади.

Селекция ишида ўрганилаётган навлар ёки селекцион номерлар ҳамма вақт стандарт (контрол) нав билан таққосланиб баҳоланади. Шунинг учун ўрганилаётган навлар билан бирга стандарт нав ҳам экилади. **Стандарт нав деб** – экиннинг муайян шароитда (худудда) районлаштирилган, Давлат реестрига киритилган, ва энг кўп тарқалган, синовда таққослаш учун фойдаланиладиган, навга айтилади.

Селекция ишида стандарт нави кўп марта қайтариқли қилиб ва жуфт қилиб экиш усулларида фойдаланилади.

Пайкалларни тартибли жойлаштириш амалда кетма-кет бир ярусда ва шахматли тартибда (2-4 ярус) бўлади.

Кўп мартали қайтариқли қилиб экишда ҳар бир қайтариқда стандарт нави бир марта жойлаштирилади, жуфт қилиб экиш усулида (Константинов усули) ҳар бир стандарт ёнида, иккита ўрганиладиган нав битта стандарт билан ёнма-ён экилади (блок дейилади).

Селекцион материални ўрганишда тегишли фенологик кузатишлар, ва ҳар томонлама баҳолашлар (ҳосилдорлик, маҳсулдорлик, маҳсулот сифати, касаллик, зарарқунандаларга, ноқулай, шароитларга чидамлилиқ ва бошқалар) олиб борилади.

Селекция жараёнида уч хил селекцион экинлар бўлади: питомниклар, нав синашлар ва истикболли навларни уруғлигини дастлабки кўпайтириш.

Питомниклар асосан тўрт хил бўлади:

1. бошланғич материал питомниги;
2. селекцион питомниги;
3. контрол питомниги;
4. махсус питомник.

Бошланғич материал питомниги ўз навбатида икки хил бўлади: коллекцион питомник ва дурагай питомниги.

Коллекцион питомниги майдонда ўрганиш учун мавжуд маҳаллий шароитда ва хорижда яратилган, маҳаллий навлар ва ёввойи ўсимликлар намуналари экилади. Одатда ҳар бир пайкалда (каторда) битта намуна, агар уруғлик етишмаса – икки намуна жойлаштирилади. Коллекцион питомникда пайкалчанинг майдони илдиз мевалилар ва пиёз учун $0,3 - 1,5 \text{ м}^2$, бодринг учун $2 - 5 \text{ м}^2$, эртанги қарам учун $5 - 15 \text{ м}^2$, помидор ва бойимжон учун $10 - 15 \text{ м}^2$ ажратилади. Питомникда намуналарнинг ривожланиш фазалари, пишиш даври ва ҳосилдорлиги ҳисобга олинади. Ҳосил сифати органолептик усулда беш балли ёки уч балли қилиб баҳоланади ва махсус журналга ёзилади. Бу маълумотлар асосида материал билан келгусида ишлаш ҳал қилинади.

Дурагай питомниги майдонида чатиштириш учун танланган ўсимликлар, дурагайларнинг биринчи ва иккинчи бугин авлодлари, мутагенлар билан таъсир қилиш натижасида ҳосил бўлган ўсимликлар экилади. Ўстириладиган материал ҳар томонлама ўрганилиб, энг қимматли белги ва хусусиятлари ажратиб олинади ва келгуси йили синаш, ўрганиш учун қолдирилади.

Селекцион питомнигида ялпи танлаш билан олинган оилалар ва авлодлар ўстрилади. Пайкалчалар майдони шалғамча учун $2 - 3 \text{ м}^2$, помидор учун $2 - 4 \text{ м}^2$, пиёз ва бодринг учун $2 - 5 \text{ м}^2$, илдиз мевалилар учун $3 - 5 \text{ м}^2$, эртанги қарам учун $7 - 15 \text{ м}^2$, кечки қарам учун $10 - 21 \text{ м}^2$ ажратилади. Селекцион питомникда (сабзавот экинларини ўрганишда) пайкалчалар қайтариқсиз ёки икки – тўрт қайтранкли қилиб жойлаштирилади. Селекция йўналишига қараб белгилар баҳоланади, ўзаро ва стандарт билан таққосланади. Талабга жавоб бермаган авлодлар брак қилинади, яхшилари контрол питомнигига ўтказилади.

Контрол питомнигида биртекис бўлган ёки бирлаштирилган оилалар ва оммавий танлаш намуналари энг яхши районлаштирилган навлар билан таққослаб ўстирилади ва ўрганилади. Тўлиқ ва аниқроқ маълумотлар олиш мақсадида контрол питомнигида пайкалчалар майдони каттароқ ва икки – тўрт – олти қайтариқли қилиб экилади. Ҳар беш – ўн намунадан кейин стандарт нави жойлаштирилади. Пайкалча майдони шолғомча учун 2м^2 гача бошқа илдиз мевалилар учун – $7 - 10\text{м}^2$ гача, бодринг, пиёз, шолғом учун – $5 - 10\text{м}^2$, эртанги карам учун – $7,5\text{м}^2$ гача, ўрта ва кечки карам, помидор, бойимжон учун $10 - 15\text{м}^2$ гача олинади. Ҳар томонлама баҳолаш натижасида энг яхши намуналарнинг элита ўсимликлари ажратиб олиниб бирлаштирилади. Уруғининг бир қисми конкурс ва станцион нав синаш учун, иккинчи қисми кўпайтириш учун фойдаланилади.

Контрол питомникда намуналар 2 – 3 йил давомида синалади.

Конкурс ёки станцион синаш асосий нав синаш ҳисобланади, унда контрол питомнигидан (дастлабки навсинашдан) ажратиб олинган энг яхши намуналар, авлодларга якуний баҳо берилади. Синаш тартиби (техникаси) ва пайкалчаларнинг майдони давлат навсинашида қабул қилинганига яқин. Бу синашда экин агротехникаси шу ҳудудда қабул қилинганидек бўлади. Имконияти борича иш жараёнлари механизация ёрдамида бажарилади. Пайкалча майдони помидор, карам, бойимжон ва бодринг учун 20м^2 , бошқалари учун 10м^2 , тўрт-олти қайтариқли, уч-тўрт йил давомида синаш ўтказилади.

Конкурс нав синаш асосида ажратилган энг яхши авлодлар (навлар) давлат навсинашига берилади.

Давлат навсинашининг асосий вазифаси селекцияда эришган ютуқлардан самарали фойдаланиш, яратилган янги нав ва дурагайларни узил-кесил ҳар томонлама тўғри ва аниқ баҳолаб, ҳосилдорлик ҳамда маҳсулот сифати каби қимматли белгилари бўйича энг яхши ҳисобланган навларни, дурагайларни районлаштириш Давлат реестрига киритиш ва ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборат.

Давлат навсинаши Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги қошидаги Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссияси томонидан амалга оширилади. Унинг таркибида республиканинг барча тупроқ –

иқлим ҳудудларида (вилоятларда) нав синаш станциялари ва навсинаш шахобчалари иш олиб борилмокда (масалан, Самарқанд вилояти Пастдарғом туманида қишлоқ хўжалик экинлари навсинаш станцияси жойлашган).

Ҳар бир нав синаш станцияси, шахобчаси тупроқ-иқлим шароити бир хил, типик бўлган 4-8 маъмурий туманга хизмат қилади. Навсинаш шахобчасига (станцияси) доимий фойдаланиш учун 40 гектардан 100 гектаргача ҳайдаланадиган ер ажратиб берилади ва техника ҳамда ишчи кучи билан етарли даражада таъминланади.

Нав синалаётган майдонларда ерни ишлаш, экиш, ўғитлаш, сугориш, экинни парвариш қилиш ва ҳосилни йиғиб олиш каби технологик тадбирларини ўз вақтида ва сифатли ўтказишни таъминлаш зарур. Навсинаш шахобчаларининг далаларида ер тузиш ишларини, тупроқ таркибини ўрганиш ва хусусий алмашлаб экиш жорий этилади. Синалаётган навлар тупроқ унумдорлиги, ер юзаси, утмишдошлар, парвариш технологияси ва бошқа тадбирлар бўйича таққослаш мумкин бўлган тарзда жойлаштирилиб ўрганилади.

Давлат навсинаш станция (шаҳобча) лари бир неча хилга бўлинади: комплекс – мажмуий станция (шаҳобчалари), дала экинлари бўйича, субтропик, тут, шоли, тамаки бўйича, махсус энтомо – фиотопатологик нав синаш ва агротехнологик тадбирлар бўйича.

Яратилган навлар селекцион муассаса ёки селекционер томонидан куйидаги шартлар бўйича Давлат нав синашига қабул қилинади:

1. Ҳосилдорлиги шу ҳудудда районлаштирилган навдан юқори ва маҳсулотнинг сифати ҳам стандарт навидан паст бўлмаса;
2. Маҳсулот сифати ва бошқа хўжалик-биологик белгилари бўйича районлаштирилган навга нисбатан устун бўлиб, ҳосилдорлиги стандартдан кам бўлмаса;
3. Янги нав шу нав яратилган илмий-тадқиқот муассасанинг ўзида ўтказилган уч йиллик конкурс нав синаш ва 1-2 йиллик ишлаб чиқариш нав синашдан муваффақиятли ўтган бўлса;

4. Янги навни Давлат навсинашига топширишда унга тегишли ном берилган бўлса;
- а). Навни Давлат нав синашига қабул қилиш ҳақида ариза,
- б). Навни Давлат навсинаш комиссиясига тавсия этувчи илмий –муассасаси илмий кенгашининг қарори,
- в). Янги навнинг Давлат нав синаш комиссиясининг махсус варақасига ёзилган ҳамда навни тавсия этувчи муассасанинг мухри босилган батавсил тавсифи,
- г). Нав тавсифи ёзилган ҳужжатга унинг гули, меваси асл нусхаси,
- д). Маҳсулот сифатини аниқлаш учун навнинг, меваси, илдиз меваси, туганаги, уруғи ва бошқалар.

Янги навни Давлат навсинашига топширишда селекцион муассаса ёки селекционер маълум миқдорда бу навнинг уруғини жамғариб қўйган бўлиши керак. Янги нав Давлат нав синашига қабул қилинган, нав синаш комиссияси селекционерга қайси нав синаш шахобчасига қанчадан уруғ юбориш кераклиги тўғрисида ёзма равишда хабар қилади.

Навсинаш шахобчаларида қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссияси томонидан тасдиқланган ва умум қабул қилинган услуб асосида ўтказилади. Синалаётган навлар мазкур ҳудудда районлаштирилган ва кенг тарқалган нав билан (стандарт нав) ўстирилиб таққосланади.

Ёпиқ грунт сабзавот экинлар навлари ва дурагайлариининг навсинаши қишги ва баҳорги иссиқхоналарда махсус шу шароит учун тасдиқланган ва тавсия этилган услуб асосида ўтказилади. Давлат навсинашга берилган сабзавот экинлари нав ва дурагайлари навсинаш шахобчаси далаларида конкурс навсинашидан ўтгандан кейин ишлаб чиқариш навсинашини ўтади.

Конкурс ва ишлаб чиқариш навсинашлар тасдиқланган услуб асосида ўтказилади. Услубда ҳар бир экин бўйича пайкалчанинг катталиги, қайтариқлар сони ва бошқа таалукли талаблар кўрсатилади. Масалан, қарам учун ҳисобга олинадиган майдоннинг катталиги 15 дан 21м², шолғомча, пиез ва саримсоқ учун – 5 – 10м² ва ҳоказо.

Навлар синаш жараёнида вегетация даврининг давомийлиги, касаллик, зараркунандаларга ва ноқулай шароитларга чидамлилиги.

машина ёрдамида териб олишга, ташишга мослилиги ҳамда озикалик ва технологик сифатлари бўйича намуналар баҳоланади.

Ёпик грунт учун сабзавот экинларининг навсинаши ихтисослашган ёки мажмуий навсинаш шахобчаларида навларни синаш Давлат комиссияси ишлаб чиққан услуб асосида, ёпик грунт хусусиятлари ҳисобга олган ҳолда ўтказилади. Масалан, партенокарпик бодринглар учун ҳисобга олинadиган пайкалчанинг майдони 10 м^2 дан кам бўлмаган ҳолда, асаларилар ёрдамида чангланадиганлар учун эса, 5 м^2 дан кам бўлмаган майдон олинади. Тўрт қайтариқли қилиб олинади, ҳосилдорлиги 1 м^2 фойдали майдон ҳисобида аниқланади.

Давлат навсинаш шахобчаси ҳар йили асосий ва ишлаб чиқариш навсинашларидан олинган маълумотлар бўйича йиллик ҳисобот тузади. Синаш натижалари дастлаб навсинаш шахобчасида жойлашган туман, хўжаликлар мутахассислари ва раҳбарлари кенгашида, кейин эса вилоят миқёсида, дала экинлари вилоят нав синаш инспекцияси томонидан чақириладиган агроном мутахассислар кенгашида кўриб чиқилади. Бу кенгаш навларни районлаштириш лойиҳасини ишлаб чиқади ва талабга жавоб бермайдиган навларни ишлаб чиқаришдан чиқариш тўғрисида таклиф тайёрлаб Республика Давлат нав синаш комиссиясига киритади.

Сўнги ҳал қилувчи қарорни эса Республика Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги қошидаги қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссияси чиқаради. Унинг қарори асосида вазирнинг буйруғи билан дала экинлари навларини районлаштириш – Давлат реестрига киритиш режаси тасдиқланади.

Масалан, ёпик грунт учун – Ўзбекистонда яратилган нав ва дурагайлари

бодрингнинг	Навбахор F ₁ дурагайи	1991 й
	Серсув 14 нави	1997 й
	Тош ДАУ – 70 нави	2001 й
помидорнинг	Аве – Мария нави	1995 й
	Гулқанд нави	1990 й
	Сайхун F ₁ дурагайи	2006 й
	Субхидам нави	2000 й

Давлат реестрига киритилиб экишга тавсия этилган.

Назорат учун саволлар.

1. Селекция жараёни нимадан иборат, унинг тартиби?
2. Тажриба аниқлиги ва типиклиги нима?
3. Қандай усуллар билан тажриба аниқлигини ошириш мумкин?
4. Селекция ишида қайтариқли қилиб экиш нима учун ва қандай қўлланилади?
5. Селекция ишида қандай питомниклардан фойдаланилади?
6. Селекция ишида қандай навсинашлардан фойдаланилади?
7. Давлат навсинашининг вазифалари ва Давлат реестрига янги навларни киритиш тартиби?

ix 9. Мавзу: Ёлиқ ғрунтда ўстириладиган сабзавот экинлари уруғчилиги.

Режа:

1. Уруғчилик тўғрисида тушунча.
2. Уруғчиликнинг кишлок хўжалиги самарадорлигини оширишдаги аҳамияти.
3. Уруғчилик системаси ва схемаси, нав янгилаш ва нав алмаштириш тўғрисида.
4. Суперэлита, элита, репродукция, категория ва класс тушунчалари.
5. Уруғчиликнинг назарий асослари ва навнинг сифатини пасайиш сабаблари ва уни олдини олиш йўллари.

Адабиётлар:

1. Буриев Х.Ч. "Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги". Тошкент, 1999 й.
2. Эргашев И.Т. "Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги". Маъруза матнлари. Самарканд, 2003 й
3. Веселовский И.А. «Селекция и семеноводство овощных культур» Ленинград. «Колос», 1965г.
4. Прохоров И.А., Потапов С.П. «Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур». Москва, 1988 г.
5. Прохоров И.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А. «Селекция и семеноводство овощных культур». Москва, 1981 г.

Таянч иборалар: Уруғлик, уруғчилик, система (тизим), схема, нав янгилаш, нав алмаштириш, суперэлита, элита, репродукция, категория, класс, экинбоплик сифатлари, унувчанлик, униб чиқиш энергияси, ўсиш кучи, механикавий ифлосланиш, биологик ифлосланиш, ажралиш, масофий изоляция, спонтан мутация, танлаш апробация.

Уруғчилик кишлок хўжалик ишлаб чиқаришнинг махсус тармоғи бўлиб, экинларнинг ҳосилдорлигини тўхтовсиз ошириш ва кишлок хўжалик маҳсулотларини етиштиришни кескин кўпайтиришдаги муҳим тадбирлар тизимидир.

Назорат учун саволлар.

1. Селекция жараёни нимадан иборат, унинг тартиби?
2. Тажриба аниқлиги ва типиклиги нима?
3. Қандай усуллар билан тажриба аниқлигини ошириш мумкин?
4. Селекция ишида қайтариқли қилиб экиш нима учун ва қандай қўлланилади?
5. Селекция ишида қандай питомниклардан фойдаланилади?
6. Селекция ишида қандай навсинашлардан фойдаланилади?
7. Давлат навсинашининг вазифалари ва Давлат реестрига янги навларни киритиш тартиби?

№ 9. Мавзу: Ёпиқ ғрунтда ўстириладиган сабзавот экинлари уруғчилиғи.

Режа:

1. Уруғчилик тўғрисида тушунча.
2. Уруғчиликнинг кишлок хўжалиғи самарадорлиғини оширишдағи аҳамияти.
3. Уруғчилик системаси ва схемаси, нав янгилаш ва нав алмаштириш тўғрисида.
4. Суперэлита, элита, репродукция, категория ва класс тушунчалари.
5. Уруғчиликнинг назарий асослари ва навнинг сифатини пасайиш сабаблари ва уни олдини олиш йўллари.

Адабиётлар:

1. Буриев Х.Ч. "Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиғи". Тошкент, 1999 й.
2. Эргашев И.Т. "Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиғи". Маъруза матнлари. Самарканд, 2003 й
3. Веселовский И.А. «Селекция и семеноводство овощных культур» Ленинград. «Колос», 1965г.
4. Прохоров И.А., Потапов С.П. «Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур». Москва, 1988 г.
5. Прохоров И.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А. «Селекция и семеноводство овощных культур». Москва, 1981 г.

Таянч иборалар: Уруғлик, уруғчилик, система (тизим), схема, нав янгилаш, нав алмаштириш, суперэлита, элита, репродукция, категория, класс, экинбоплик сифатлари, унувчанлик, униб чиқиш энергияси, ўсиш кучи, механикавий ифлосланиш, биологик ифлосланиш, ажралниш, масофий изоляция, спонтан мутация, танлаш апробация.

Уруғчилик кишлок хўжалик ишлаб чиқаришнинг махсус тармоғи бўлиб, экинларнинг ҳосилдорлиғини тўхтовсиз ошириш ва кишлок хўжалик маҳсулотларини етиштиришни кескин кўпайтиришдағи муҳим тадбирлар тизимидир.

✓ Селекциянинг вазифасига қишлоқ хўжалик экинларининг янги, яхши, юқори ҳосилли навларини яратиш кирса, уруғчилик вазифасига эса селекция яратган янги навларни ишлаб чиқаришга жорий этиш ва шу навларнинг сифатли маҳсулдор уруғларини етиштириш, ҳамда кўпайтириш киради. Экинларнинг ҳосилдорлиги қўлланиладиган технология савиясига ҳамда навларни тўғри танлаш ва экиш учун фойдаланаётган уруғлик сифатига боғлиқ.

1996 йил 29 август Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлис 1чи чақириқ 6 – сессиясида “Уруғчилик тўғрисида” ги қонун қабул қилинди. Бу қонунда уруғчиликка тегишли бўлган ҳамма масалалар аниқ кўрсатиб берилди. Мазкур ҳужжатга кўра, уруғчиликнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

1. Қишлоқ хўжалик экинларининг ўз уруғчилик базасини яратиш;

2. Нав янгилаш ва нав алмаштириш жараёнида навлар ва дурагайларнинг биологик ҳамда хўжалик жиҳатидан қимматли хусусиятларини сақлаб қолиш;

3. Йўқолиб бораётган қимматли навларнинг генофондини сақлаб қолиш;

4. Республиканинг иқлим шароитларига мосланган янги нав ва серҳосил дурагайлар яратиш;

5. Қишлоқ хўжалигини серҳосил ва сифатли уруғликлар билан таъминлаш;

6. Уруғликларнинг сифати устидан давлат назоратини амалга ошириш;

7. Уруғчиликка жаҳон тажрибаси ютуқларини жорий этиш;

Сабзавот экинлар серҳосиллигини ошириш учун барча тоифадаги хўжаликларни, фермер ва деҳқон хўжаликларни маҳаллий шароитларга мослашган энг яхши навларнинг юқори сифатли уруғликлари билан таъминлаб бориш зарур.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов Олий Мажлиснинг учинчи сессиясида “Селекция ишини ташкил этишни тубдан яхшиламоқ керак. Равшанки, фақатгина яхши уруғлар мўл кўл ҳосил беради” деб таъкидлаб ўтган эди.

Уруғчиликнинг асосий вазифаларидан бири нав сифатлари билан экинбоплик сифатлари юқори бўлган уруғликларини сабзавот маҳсулотлари етиштириладиган барча майдонларини таъминлаш учун етарли миқдорда ишлаб чиқариш ва сугурта

жамғармасини яратишдир. Вазифалари муҳим ва ишлаб чиқариш хажмлари ўлкан бўлгани туфайли сабзавот экинлар уруғчилиги хўжаликнинг мустакил соҳаси бўлиб ажралиб чиққан.

Мамлакатимизда селекция уруғчилик ишлари умумдават иши бўлиб, марказлашган ягона *давлат тизими асосида* олиб борилади. Унинг таркибига янги нав яратиш билан шуғулланувчи селекция, навларнинг биологик ва махсуддорлик сифатларини сақлаб қолган ҳолда уларнинг уруғини оммавий кўпайтириш билан шуғулланувчи уруғчилик, уруғ тайёрлаш, нав ва уруғлик назорати киради.

Уруғчилик тизими деб – давлат планига мувофиқ, барча экин майдонларини бир ёки бир канча экинларнинг аъло сифатли уруғликлари билан таъминлаб турадиган, бир – бири билан ўзаро боғланган ишлаб чиқариш тармоқларнинг мажмуига айтилади. Уруғчилик тизимида уруғликларнинг навдорлик ва экинбоплик хусусияти (экин сифати) устидан назорат таъминланади. Уруғлик тайёрлаш, барча хўжаликлари, деҳқонларни навдор уруғликлар билан таъминлаш ҳам уруғчиликнинг вазифасига қиради.

Уруғчилик схемаси деб – муайян тартибда танлаш ва кўпайтириш билан *навни янгилаб* туришга қаратилган ўзаро боғланган питомниклар ва уруғлик экинзорларнинг мажмуасига айтилади.

Битта уруғчилик тизимида уруғчилик схемаси турли тартибда олиб борилиши мумкин.

Уруғчилик тизими навдор уруғликлар етиштиришни ташкил этади. уруғчилик схемаси эса навдорлик ва ҳосилдорлик (экинбоплик) сифатлари юқори бўлган уруғликлар етиштиришни таъминлайдиган йўللари (усуллари) белгилаб беради.

Сабзавот, поллиз ва ем-хашак экинлар селекцион-уруғчилик тизими қийдаги асосий тармоқлардан иборат:

- селекция ва уруғчилик билан шуғулланадиган илмий – тадқиқот муассасалар;
- давлат нав синаш шахобчалари;
- ихтисослашган уруғчилик хўжаликлари;
- давлат уруғчилик инспекциялари.

Нав яратган илмий – тадқиқот муассасаси барча илмий – тадқиқот муассасаларнинг тажриба ишлаб чиқариш хўжаликларини, кишлоқ хўжалик олий ўқув ва ўрта махсус билим

✓ Селекциянинг вазифасига қишлоқ хўжалик экинларининг янги, яхши, юқори ҳосилли навларини яратиш кирса, уруғчилик вазифасига эса селекция яратган янги навларни ишлаб чиқаришга жорий этиш ва шу навларнинг сифатли маҳсулдор уруғларини етиштириш, ҳамда кўпайтириш киради. Экинларнинг ҳосилдорлиги қўлланиладиган технология савиясига ҳамда навларни тўғри танлаш ва экиш учун фойдаланаётган уруғлик сифатига боғлиқ.

1996 йил 29 август Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлис 1чи чақириқ 6 – сессиясида “Уруғчилик тўғрисида” ги қонун қабул қилинди. Бу қонунда уруғчиликка тегишли бўлган ҳамма масалалар аниқ кўрсатиб берилди. Мазкур ҳужжатга кўра, уруғчиликнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

1. Қишлоқ хўжалик экинларининг ўз уруғчилик базасини яратиш;

2. Нав янгилаш ва нав алмаштириш жараёнида навлар ва дурагайларнинг биологик ҳамда хўжалик жиҳатидан қимматли хусусиятларини сақлаб қолиш;

3. Йўқолиб бораётган қимматли навларнинг генофондини сақлаб қолиш;

4. Республиканинг иқлим шароитларига мосланган янги нав ва серҳосил дурагайлар яратиш;

5. Қишлоқ хўжалигини серҳосил ва сифатли уруғликлар билан таъминлаш;

6. Уруғликларнинг сифати устидан давлат назоратини амалга ошириш;

7. Уруғчиликка жаҳон тажрибаси ютуқларини жорий этиш;

Сабзавот экинлар серҳосиллигини ошириш учун барча тоифадаги хўжаликларни, фермер ва деҳқон хўжаликларни маҳаллий шароитларга мослашган энг яхши навларнинг юқори сифатли уруғликлари билан таъминлаб бориш зарур.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов Олий Мажлисининг учинчи сессиясида “Селекция ишини ташкил этишни тубдан яхшиламоқ керак. Равшанки, фақатгина яхши уруғлар мўл кўл ҳосил беради” деб таъкидлаб ўтган эди.

Уруғчиликнинг асосий вазифаларидан бири нав сифатлари билан экинбоплик сифатлари юқори бўлган уруғликларини сабзавот маҳсулотлари етиштириладиган барча майдонларини таъминлаш учун етарли миқдорда ишлаб чиқариш ва сугурта

жамғармасыни яратишдир. Вазифалари муҳим ва ишлаб чиқариш ҳажмлари ўлкан бўлгани туфайли сабзавот экинлар уруғчилиги хўжаликнинг муваққил соҳаси бўлиб ажралиб чиққан.

Мамлакатимизда селекция уруғчилик ишлари умумдават иши бўлиб, марказлашган ягона давлат тизими асосида олиб борилади. Унинг таркибига янги нав яратиш билан шуғулланувчи селекция, навларнинг биологик ва маҳсулдорлик сифатларини сақлаб қолган ҳолда уларнинг уруғини оммавий кўпайтириш билан шуғулланувчи уруғчилик, уруғ тайёрлаш, нав ва уруғлик назорати қиради.

Уруғчилик тизими деб – давлат планига мувофиқ, барча экин майдонларини бир ёки бир канча экинларнинг аъло сифатли уруғликлари билан таъминлаб турадиган, бир – бири билан ўзаро боғланган ишлаб чиқариш тармоқларнинг мажмуига айтилади. Уруғчилик тизимида уруғликларнинг навдорлик ва экинбоплик хусусияти (экин сифати) устидан назорат таъминланади. Уруғлик тайёрлаш, барча хўжаликларни, деҳқонларни навдор уруғликлар билан таъминлаш ҳам уруғчиликнинг вазифасига қиради.

Уруғчилик схемаси деб – муайян тартибда танлаш ва кўпайтириш билан *навни янгилаб* туришга қаратилган ўзаро боғланган питомниклар ва уруғлик экинзорларнинг мажмуасига айтилади.

Битта уруғчилик тизимида уруғчилик схемаси турли тартибда олиб борилиши мумкин.

Уруғчилик тизими навдор уруғликлар етиштиришни ташкил этади, уруғчилик схемаси эса навдорлик ва ҳосилдорлик (экинбоплик) сифатлари юқори бўлган уруғликлар етиштиришни таъминлайдиган йўللарни (усулларни) белгилаб беради.

Сабзавот, поллиз ва ем-хашак экинлар селекцион-уруғчилик тизими қийдаги асосий тармоқлардан иборат:

- селекция ва уруғчилик билан шуғулланадиган илмий – тадқиқот муассасалар;
- давлат нав синаш шахобчалари;
- ихтисослашган уруғчилик хўжаликлари;
- давлат уруғчилик инспекциялари.

Нав яратган илмий – тадқиқот муассасаси барча илмий – тадқиқот муассасаларнинг тажриба ишлаб чиқариш хўжаликларини, қишлоқ хўжалик олий ўқув ва ўрта махсус билим

юртларининг (коллеж) ўқув – тажриба хўжаликларини районлаштирилган ҳамда истиқболли навларнинг бошланғич уруғлари билан белгиланган ҳажмда таъминлаб туради.

Ихтисослаштирилган уруғчилик хўжаликлари олган уруғларни ўзлари хизмат қилаётган туман хўжаликларининг уруғига бўлган талабини тўлиқ қондириш ва маҳсулот тайёрлаш режани бажаришни ҳисобга олган ҳолда кўпайтирадилар.

Махсус жамоа, ширкат, фермер хўжаликлари олинган уруғликларни ўзларининг уруғчилик майдонларида хўжаликнинг наводор уруғларга, бўлган талабини тўлиқ қондириш режани бажариш ҳисобига ошириб борадилар.

Уруғчиликда қўлланиладиган айрим тушунча ва терминлар.

Навалмаштириш деб – бирор экиннинг фойдаланиб келаётган эски навларини серҳосил ва маҳсулотнинг технологик сифатлари анча яхши бўлган, янги районлаштирилган навлар (дурагайлар) билан алмаштирилишига айтилади. Нав алмаштириш Давлат нав синовининг натижаларига мувофиқ кишлок хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг қарори асосида Республика кишлок ва сув хўжалиги вазирлигининг буйруғи билан амалга оширилади.

Навянгилаш деб – экилиб келинаётган бир навнинг ҳосилдорлик, маҳсулот сифати ва биологик хусусиятлари пасайганидан сўнг шу навнинг махсус усуллар ёрдамида янгиланган сифатли уруғлар билан алмаштирилиб экилишга айтилади.

Баъзи сабзавот экинлари учун наводор уруғлик тайёрлаш тартиби қабул қилинган (И.А.Прохоров ва бошқалар).

Биринчи репродукциягача – элита уруғликлари қуйидаги экинларда кўпайтирилади: карамнинг турлари, кольраби, калампир, физалис, боимжон, турф, шолғом, брюква, шолғомча, салат ва ёпик грунт учун бодринг ва помидор.

Иккинчи репродукциягача – қолган сабзавот экинларининг элита уруғликлари кўпайтирилади, дуккакли, ем-хашак экинлари ва шакар маккажухоридан ташқари.

Учинчи репродукциягача – горох, дуккаклар, хашаки лавлаги, хашаки брюква, хашаки карам, турнепс, хашаки кольраби элита уруғликлари кўпайтирилади.

Шакар маккажухорининг уруғлиги кўп марта репродукция қилинади.

Бу схема бўйича ҳар йили навдор уруғликларни янгилаш амалга оширилади, чунки биринчи репродукция уруғлигини ҳосил қилиш учун элита уруғлигидан фойдаланилади, иккинчи репродукция етиштириш учун эса – биринчи репродукция экилади.

Элита уруғ деб – бирор навдан танлаб олинган энг яхши ўсимликнинг селекция – уруғчиликнинг махсус усулларини қўллаб етиштирилган, навдорлик ва экинбоплик хусусиятлари талабларига тўлиқ жавоб берадиган уруғига айтилади. Элита уруғлари одатда суперэлита уруғларини кўпайтириб етиштирилади.

Суперэлита сўзи лотинча бўлиб, элитадан олдинги деган маънони билдиради. Суперэлита уруғи энг юкори махсулдорлик, навдорлик ва экинбоплик хусусиятларига эга. Суперэлита уруғлар элита уруғлари етиштириш жараёнида ташкил этиладиган кўпайтириш питомнигидан олинади.

Элита уруғини кўпайтириш йўли билан олинadиган уруғлар **репродукция** (генерация) деб айтилади. Элита уруғини экиб 1-репродукция, шу репродукциядан 2-репродукция, ундан эса 3-репродукция уруғи олинади.

Сабзавот экинлар бошқа хил кишлоқ хўжалик экинларидан кўпайиш коэффиценти баланд ва уруғлик ҳосили юкори бўлиши билан кескин фарқ қилади. Масалан, оқ карамнинг бир бош уруғчисидан 40 г уруғ, яъни 10000 уруғ (1 г – 250 уруғ) чиқади, бу ҳолда кўпайиш коэффиценти 10000 га тенг, сабзида – 12000. Оқ карамнинг уруғлик ўртача ҳосилдорлиги гекгаридан 5-7ц. Бу микдордаги уруғлик, агар гекгарига 0,5кг уруғлик сарф бўлса, 1000-1400 гекгар майдонга етади. Бир гекгар сабзидан олинган уруғлик 80 гекгар майдонни тахминлашга етади. Шунинг учун сабзавот экинлари уруғчилигида уруғликни бир неча йил давомида кўпайтириш ҳолати йўқ.

Уруғликлар навдорлик сифатларига қараб амалдаги андозалар, яъни стандартларни талабларига жавоб берадиган бўлиши керак. Нав сифатларига кўра сабзавот экинларини биринчи, иккинчи ва учинчи нав категорияларига, яъни тоифаларига бўлинади. (уруғларнинг нав ва экинбоплик сифатлари ОСТ-46-90-80, ОСТ 46-107-80) Ҳар бир тоифа учун навга ҳос бўлмаган маълум фоиз микдоридаги ўсимликлар, энг паст (учинчи) тоифа учун эса, озрок

микдорда (1-3%) бошқа нав ва тасодифий дурагайлар аралашмаси бўлишига йўл қўйилади.

Элита ва биринчи тоифа экинларида бошқа нав ва дурагайлар бўлишига йўл қўйилмайди. Кўпчилик сабзавот экинларининг биринчи тоифа уруғларида кўпи билан 1-2% микдорда навга хос бўлмаган уруғлари бўлиши мумкин. Навга хос бўлмаган шундай уруғларнинг фақат қовоқ уруғларида 5% микдорида, ловия уруғларида эса, кўпи билан 1-2% бўлишига йўл қўйилади. Иккинчи тоифа уруғлари учун бу кўрсаткичлар учун 3-15% ташкил этади. Кўпчилик экинларнинг учинчи тоифа уруғларидаги бошқа нав ва тасодифий дурагайлар уруғларнинг аралашмаси 1-3% бўлишига йўл қўйилади (салатда 5% гача).

Иккинчи тоифадаги бир мунча қимматли уруғларига келганда, фақат ўзидан чангланадиган нўхат ва ловия ўсимликлари уруғларидагина кўп деганда 1% аралашмалар бўлишига йўл қўйилади.

Ёпик грунтда ўстириладиган бодринг ва помидор нав ва дурагайларнинг уруғлари ОСТ – 48 – 92 – 00 ва ОСТ – 48 – 94 – 80 га мувофиқ навлар сифатлари бўйича биринчи ва иккинчи тоифаларга бўлинади. Ота-она шакллар ва районлаштирилган навларда биринчи, тоифа уруғларининг нав тозалиги камида 98% ва иккинчи тоифада камида 90% ни ташкил этиш керак.

Уруғлик саримсоқнинг нав тозалиги биринчи тоифада камида 99 фоиз, 2 – категорияга – 98 фоиз, 3 – категорияга 95 фоиз бўлади. Учинчи тоифада кўп деганда 4% бошқа навлар аралашмаси бўлишига йўл қўйилади.

Уруғликларнинг экинбоплик сифатлари – экиш ва саклаб қолишга яроқлик даражасини таърифлаб берадиган хоссаларнинг мажмуасидир. Уруғликларнинг экишга яроқлиги уларнинг унувчанлиги, униб чиқиш энергияси, ўсиш кучи, яшаш лаёқати, оғирлиги, тозалиги ва бошқалар билан таърифланади.

Унувчанлик – одатдагича ривожланган ўсимликлар ҳосил қилиб, униб чиқа олиш лаёқатидир. Уни маълум муддат давомидида ёки энг яхши шароитларида одатдагича, яъни нормал равишда униб чиққан уруғларнинг ундириш учун олинадиган умумий уруғлар миқдори нисбати сифатидаги фоизлар билан белгиланади.

Уруғларнинг униб чиқиш энергияси – бу уруғларнинг тез ва яллисига (унувчанликни аниқлашдагидан кўра қисқароқ муддат

ичида) униб чиқа олиш лаёқатидир. У оддатдагича, яъний нормал униб чиққан уруғларнинг фоизлар ва ҳисобидаги сони билан белгиланди.

Ўсиш кучи уруғлар ўсимталарининг маълум каллиликдаги қум қаватини ёриб чиқа олиши лаёқати. Бу кўрсаткич уруғ нишчаларининг дала шароитларида ўзининг устидаги тупроқ катламини енгиб чиқа олиш лаёқатини таърифлаб беради.

Яшашга лаёқатлик униб чиқадиған тиним ҳолатида турған унувчан уруғлар сонидир. Уни оддатда тиним даврини ўтмаған уруғларда, шунингдек сифатининг тезгина тахминан аниқлаб олиш зарур бўлганлигида текшириб кўрилади.

Сабзавот экинларининг уруғлари экинбоплик сифатларига қараб биринчи ва иккинчи синфга бўлинади. Уруғларнинг нав сифатлари қайси соҳа стандартлари бўйича аниқланадиган бўлса, стандартлар бўйича ҳар бир экин уруғнинг ҳар қайси синфга мансублигини кўрсатадиган мезонлар ҳам худди ушандай белгиланади.

Кўпайтириш учун уруғчилик хўжаликлари ва бошқа хўжаликларда экишга мўлжалланган суперэлита ва элита уруғлар нав сифатларига кўра камида биринчи тоифага, экиш сифатларига кўра камида биринчи синфга мансуб бўлиш керак.

Кўпайтириш учун уруғчилик хўжаликлари ва бошқа хўжаликларда экиладиган биринчи ва иккинчи репродукция уруғлари нав сифатлари бўйича камида иккинчи нав тоифасига кирадиган, экинбоплик сифатлари жиҳатдан эса, камида иккинчи синф нормаларига тўғри келадиған булмоғи шарт. Сабзавот ва полиз экинларининг талабга жавоб бермайдиган кондицияга етмаған уруғларни экишга йўл қўйилмайди.

Ёпиқ грунтда ўстириладиган бодринг ва помидор навларининг кўпайтириш учун хўжаликларда экиладиган суперэлита ва элита уруғлари навнинг тозалиги жиҳатдан камида биринчи тоифага (категорияга), экинбоплик сифатлари жиҳатдан эса, камида биринчи синфга кирадиган бўлиши керак. Маҳсулот олиш учун кишки иссиқхоналарга экиладиган элита, биринчи репродукция ва биринча авлод дурагайларининг уруғлари навнинг тозалиги жиҳатдан биринчи тоифадан, экинбоплик сифатлари жиҳатидан эса биринчи синфдан паст бўлмаслиги лозим. Товар етиштириш мақсадларида плёнкали баҳорги иссиқхоналар ва жунгина қилиб усти ёпилған

ерларга экиладиган биринчи тоифа уруғлари билан биринчи авлод дурагайларининг уруғлари нав тозалиги жиҳатдан камида иккичи тоифага, экинбоплик сифатлари жиҳатдан эса, камида иккинчи синфга мансуб бўлиши керак.

Уруғчиликнинг назарий асоси – генетикадир. Шу билан бир вақтда уруғчилик фани навнинг имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш ва уруғчилик жараёнида унинг қимматли хўжалик биологик хусусиятларини сақлаб қўлиш йўллари ва усулларини ишлаб чиқади.

Сабзавот экинларнинг ҳосилдорлиги, уруғларининг физикавий ва экинбоплик сифатлари кўп жиҳатдан уруғлик экини палагининг (тубининг) тузилиш, шаклланадиган уруғлик онтогенетик хусусиятлари билан боғлиқ. Шунинг учун уруғчилик фани навнинг ўзидан кўпаядиган, нисбатан барқарор биологик тизимини сақланишини таъминлайдиган турли усулларини ишлаб чиқади. Бу тизимнинг чидамлилиги ўсимликларни чангланиш усулининг доимийлиги ва модификацион ўзгарувчанлик даражаси билан таъминланади.

Чангланиш усулига қараб сабзавот экинлар икки гуруҳга бўлинади: ўзидан чангланувчилар ва четдан чангланувчилар.

Ўзидан чангланувчиларга – горох, оддий ловия, салат ва картошка кирази. Помидор, қалампир, бойимжон дуккаклар уруғлари ҳам ўзидан чангланишдан, ҳам четдан чангланишдан ҳосил бўлади. Шунинг учун помидор, қалампир, бойимжон, дуккаклар факультатив чангланувчиларга киритилади.

Четдан чангланувчи сабзавот экинларига қолган ҳамма ўсимликлар киритилади.

Навнинг бузилиш сабаблари. Яхши синчиклаб танлаб олинган нав ўзининг ирсий белги ва хусусиятларини кўп йиллар, поғоналар давомида мустаҳкам сақлаб келади.

Аммо кўпайиш жараёнида навнинг кимматли хўжалик белги ва хусусиятлари аста-секин пасайишлари мумкин, натижада нав бузилади. Навнинг бузилиш асосий сабабларига қуйидагилар кирази: механикавий ифлосланиш, биологик ифлосланиш, ажралиш, мутациялар ҳосил бўлиши, касалланишни кўпайиши ва экиш учун пишмаган (вояга етмаган, хом) уруғликлардан фойдаланиш.

Навнинг механикавий ифлосланиши асосий навни бошка навлар, турлар бегона ўсимликлар, жумладан ёввойи сабзавот экинлар уруғи билан ифлосланишидир.

Экинларнинг *тур* ва *нав* ифлосланиши бўлади. *Тур ифлосланиши деб* — бир турни бошқа тур билан, масалан, шолғомчани — турф билан, турнепсни — брюква билан ёки бегона ўсимликлар уруғи билан, айникса яқин бўлган ёввойи (ёввойи турф, ёввойи сабзи, ёввойи лавлаги) ўсимликларнинг уруғи билан ифлосланиши. Агар бир навнинг шу тур экини бошқа навнинг уруғи билан аралашган бўлса — нав ифлосланиши дейилади.

Механикавий ифлосланиш — механизация усулида экиш, хосилини йиғиш, янгилаш, тозалаш ва сақлаш (навларга ажратиш — сартировка қилиш) жараёнида содир бўлиши мумкин. Бундан ташқари ифлосланиш уруғлик материални ташиш, қуриштириш, сақлаш вақтида ёки ўтмишдош экинларидан тупроқда сақланган уруғларидан рўй бериши мумкин.

Биологик ифлосланиш — асосий нав майдонида бир экиннинг турли навларини бир-бирига яқин жойлаштириб экилиши ёки бошқа экин ўсимликларини мавжуд бўлиб ўзаро табиий чангланиш натижасида рўй берадиган ифлосланиш (нав ифлосланиш).

Биологик ифлосланиш — навни бошқа маданий ёки ёввойи шакллари ўсимликлари билан чангланиш натижасида ҳам рўй бериши мумкин (тур ифлосланиши).

Биологик ифлосланиш — айникса ҳамма четдан чангланувчи сабзавот экинлар учун хавфлидир. Механик ифлосланиш натижасида асосий нав экинига тушган аралашма биологик ифлосланиш манбаъи бўлиб қолади. Айникса бу бир йиллик уруғи билан кўпаядиган четдан чангланувчи экинлар учун (шолғомча, полиз экинлари, дуккаклар, калампир) хавфли.

Ўзидан чангланувчи сабзавот экинлар навлари четдан чангланиш орқали (айникса факултатив ўзидан чангланувчиларга таалуқли) ҳам ифлосланиши мумкин.

Четдан чангланувчи ҳамма ўсимликлар бир нав ёки тур хил ичида ўзаро осонлик билан чангланади, натижада дурагай уруғлар ҳосил бўлади, бу эса авлодларнинг наводорлик хусусиятларини кескин ёмонлашишига олиб келади.

Биологик ифлосланиш олдини олиш чораларидан бири — экинларни ва пайкалчаларни изоляция қилиш (ҳимоялаш). Амалда масофий изоляция қўлланади, яъни турли навлар уруғчилари (она ўсимликлари) бир-биридан чангланиши ўтиши (чангланиши) га тўсқинлик қиладиган масофада жойлаштириб экиш.

Ёпиқ грунтда навлар ва дурагайлар уруғчилигида масофий изоляция қуйидагича қабул қилинган (5 жадвал) :

Бодринг учун иссиқхоналар орасида ва иссиқхона ва очик грунт экинлари учун вентиляция тешигида сетка (тўр) бўлмаганда – 500 м, тўр бўлса (- асалариларни учиб чиқиш имконияти бўлмаса) – 50м.

5 жадвал

Сабзавот экинлар уруғчилигида ва экин пайкалчаларида қабул қилинган масофий изоляция

Экин номи	Масофий изоляция (кам бўлмасин), м	
	очик жойда	ёпиқ химояланган жойда
Тарвуз, ковун, бодринг, дуккаклар	1000	500
Сабзи ва лавлаги	2000	800
Шолғомча ва бошқа четдан чангланувчи ўсимликлар	2000	600
Бойимжон ва калампир	300	100
Помидор	жанубий худудларда	100
	шимолий худудларда	20
Горох ва ловия	50	20

- хўраки тарвузни хашаки тарвуздан ва чучук калампирни аччик калампирдан масофий изоляцияси – очик жойда – 2000 ва ёпиқ жойда – 1000 м.

Иссиқхонада помидор навлари орасида масофий изоляция 10 м дан кам бўлмаслиги керак, ёки ҳар бир нав иссиқхонада плёнка билан ажралади.

Асралиши. Навнинг ажралиши натижасида пайдо бўлган ўсимлик шакллари нав аралашмаси бўлиб асосий нав ўсимликлари билан чангланади ва кўп ҳолларда уларнинг кўпайиш коэффицентига тенг бўлади. Бундай янги шаклларнинг пайдо бўлиши асосий нав шакларининг ёки бу белги бўйича гетерозигота ҳолатида бўлиши ва мутация ҳосил бўлиши натижасида рўй беради.

Кўпайтириладиган материалнинг генотиплари билан уруғликларни генетик турли сифатлилик хусусиятларидир. Бу хилдаги ўсимлик шакллари нав кўпайтириш жараёнининг ҳамма боскичларида чиқариб ташланиши керак. Спонтан мутацияларининг

пайдо бўлиши механик ва биологик ифлосланиш натижасида оддий нав аралашмаси бўлиб, навнинг сифатини пасайтиради.

Ўсимлик касалликларини қўпайтириши. Сабзавот экинлари замбуруғ, вирус ва бактериал касалликлари билан зарарланади. Уларнинг аксариати уруғи оркали ўтади ва қўпайтириш жараёнида тарқалиши мумкин. Бунда экиннинг нав тозалиги сақланса ҳам, экин наводорлик ҳисобидан чиқарилиши мумкин, чунки зарарланган экиннинг маҳсулдорлик ва ҳосилдорлик сифатлари пасаяди.

Сабзавот экинларнинг ҳамма касалликларини икки гуруҳга ажратиш мумкин: **биринчи гуруҳга** – касаллик инфекцияси уруғи оркали ўтадиган ва уруғликни зарарсизлантиришнинг ишончли усуллари бўлмаган: карам учун томирли (сосудистий) бактериоз, альтернариоз, фомоз, ёлғон (ложная) ун шудринг; сабзи учун – фомоз, альтернариоз, бактериоз; лавлаги учун – ёлғон ун шудринг, туберкулёз; помидор учун – бактериал рак, бактериал кора доғлиги, вирус касалликлари; бодринг учун очик грунтда – бактериоз, антракноз, ёпик грунтда антракноз, аекохитоз, мозаика, бактериоз. Агар уруғчилик экинларнинг биринчи гуруҳга таалуқли касалликлари билан зарарланиши белгиланган даражадан юқори бўлмаса экин наводорли ҳисобланади.

Иккинчи гуруҳга – касалликлар мавжуд бўлган экинлар уруғчилик сифатида брак қилинмайди, аммо ўсимликлар зарарланиш даражаси ҳисобга олиниб экинлар далада ўтоқ қилиниб, ҳосил йиғиб олишда ва янгилаш жараёнида мевалари ва уруғлари брак қилинади, она – уруғчилари эса сақлашга қўйиш олдида ва баҳорда экишдан олдин брак қилиб чиқариб ташланади. Бундай экинлардан йиғиб олинган уруғликлар экишдан олдин таалуқли кимёвий ва термик ишловдан кейин фойдаланилиши мумкин. Бу гуруҳ касалликларига қуйидагилар киради: карам учун – фузариоз, кила; лавлаги учун – фомоз; пиёз учун – бўз чирпиш, ёлғон ун шудринг, пиёз мозаикаси, помидор учун – фитофтороз. Ёпик грунт шаронтида помидор учун барглари қўнғир доғлиги, оқ ва бўз чирпиш, сўлиш; бодринг учун зайтун ва қўнғир доғлилик, ун шудринг ва ёлғон ун шудринг, оқ чирпиш ва сўлиш касалликлари.

Юқорида аке эттирилган сабабларга кўра навлар ишлаб чиқариш шаронтида ўзининг биологик хўжалик белги ва хусусиятларини пасайтиради. Навнинг қимматли хусусиятларини назорат қилиш ва

сақлаш учун уруғчилик жараёнида танлашлар, нав утоғи, навларни кўриқдан ўтказиш ва апробация ишлари ўтказилади.

Танлаш – уруғликнинг наводорлик сифатларини сақлаб қолишнинг асосий усулидир. Айниқса четдан чангланувчи сабзавот экинлари учун танлашнинг роли катта, чунки улар баъзи хўжалик – биологик белги ва хусусиятлари бўйича юксак гетерозиготали ҳолатда бўлади.

Уруғчилик амалиётида оддий ва яхшиланган оммавий танлаш усули қўлланади. Оммавий танлашда ҳар бир ўсимлик кўриб чиқилади ва баҳоланади, унинг асосида уруғлик учун қимматли хўжалик белгилари бўйича энг яхшилари танлаб олинади. Навнинг белгилари бўйича фарқ қиладиган, касалланган ва ҳашоратлар билан зарарланган, нишлаб қолган, ривожланмаган ўсимликлар брак қилинади. Уруғликни иккинчи ва учинчи репродукциягача кўпайтиришга рухсат этилган сабзавот экинлар уруғини етиштиришда юксак самарали усул бўлиб яхшиланган оммавий танлаш ҳисобланади.

Бир йиллик сабзавот экинларида (бодринг, помидор) яхшиланган оммавий танлаш қўлланилганда уруғликни кўпайтиришини давом эттириш мақсадида дастлаб ажратиб танланган энг яхши ўсимликлардан (қозикча ва этикетка билан белгиланади) уруғлик териб олинади.

Сабзавот экинларда модификацион ўзгарувчанлик кучли намоён бўлиши сабабли танлашнинг самарадорлиги кўп ҳолда ўсимликларни ўстириш шаронтига боғлиқ. Шунинг учун оптимал ва бир текис шароитни таъминлаш нафакат селекцион амалиётида балки она-уруғи ва уруғлик ўсимликларни ўстирилишида ҳам катта аҳамиятга эга.

Танлаш билан бир қаторда уруғчилик амалиётида нав утоғи ўтказиш муҳим тадбир бўлиб ҳисобланади. Утоғ ўтказишда экинларда навга хос бўлмаган нотипик ўсимликлар, дурагайлар бошқа навлар ўсимликлари, касалланган ва шакли ўзгарган ўсимликлар чиқариб ташланади.

Нав утоғи вегетация даври давомида бир неча марта ҳамма ўсиниш ва ривожланиш фазаларида ўтказилади.

Навларни кўриқдан ўтказиш (обследование). Бу тадбир гуллашдан олдин ўтказилади. Мақсад – масофий изоляция талаб даражасида бўлиши, уриб олинмаган бегона ўтларнинг ёки сабзавот

экинларига яқин бўлган ва осонлик у билан шу экин билан чангланадиган ёввойий ўсимликларни мавжудлиги аникланади. Шу билан бирга навларни кўриқдан ўтказиш жараёнида агротехнологик тадбирларни бажарилиши, ҳақиқий экин майдони, уруғлик ўсимликларнинг ҳолати ва уруғликнинг тахминий ҳосилдорлиги аникланади. Уруғлик ўсимликларни касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиш даражасига алоҳида катта эътибор қилинади.

Апробация — навли уруғчилик экиннинг нав тозалиги (навдорлик) даражасини баҳолаш. Бу экинни оддий навдорлигини аниқлашгина эмас, балки уруғлик материалнинг нав тозалигини оширилишига қаратилган ташкилий ва уруғчилик тадбирлар мажмуидир. Апробация махсус тасдиқланган услуб асосида ўтказилади.

Экин учун ишлатиладиган уруғликлар қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда сертификатланиши лозим. Сабзавот экинлар уруғчиликларни сертификатланиши Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги қишлоқ хўжалик экинлар уруғлигини сертификатлаш ва назорат қилиш Давлат марказлари ва жойлардаги ташкилотлар томонидан амалга оширилади. Жойлардаги “Сортсемовоц” бирлашмалари акционерлик жамиятлари, ассоциациялари, хусусий уруғчилик фирмалари ва бошқа тузумларга айлантирилган. Бунинг натижасида уруғчиликда қатор муаммолар вужудга келган.

Ўзбекистонда 2005 йил сабзавот ва полиз экин майдони 236, 5 минг гектар режалаштирилган эди. Бунинг учун 14,2 минг центнер уруғ талаб этилади. “Ўзмева сабзавотуруғсаноат” бирлашмасида 2004 йил 2700,8 ц уруғ тайёрланган, 2003 йил сотилмай қолган уруғ 2273,3 ц ни ташкил қилди, яъни ҳаммаси бўлиб 4974,1 ц уруғлик мавжуд бўлган. Бундан ташқари лицензияли хусусий уруғчилик фирмалар томонидан 80 ц уруғлик сотилган. Ўзбекистон сабзавот, полиз ва картошқачилик илмий тадқиқот институти ўзининг таянч пунктлари билан 70 ц уруғлик ишлаб чиқаради. Демак ҳаммаси бўлиб 5124 ц уруғлик, яъни талаб қилинадиган уруғликнинг 36 % ни ташкил қилади. Бундан ҳулоса қилиш мумкинки уруғликка бўлган талабнинг учдан икки қисми ўзида ишлаб чиқариш ва тасодифий бозорда сотиб олиш ҳисобида қондирилади.

ЦАЗ мамлакатлари (Марказий Осиё ва Кавказ орти мамлакатлари) томонидан, Голландия, АҚШ, Исроил ва бошқа

мамлакатларнинг уруғчилик фирмаларидан, кўп ҳолларда Давлат реестрига киритилмаган нав ва дурагайлар уруғликлари сотиб олинади.

“Уруғчилик тўғрисида” ги қонуннинг 18 моддасида “Уруғчилик тўғрисидаги қонуннинг бузилишида айбдор бўлган шахслар белгиланган тартибда жавобгарликка тортиладилар” дейилган.

Барча уруғлик экинларининг наводорлик сифатини аниқлаш учун апробация ўтказилади.

Назорат учун саволлар:

1. Уруғчилик нима, унинг вазифалари?
2. Уруғчилик тизими, схемаси нима?
3. Навянгилаш, нав алмаштириш нима ва қандай амалга оширилади?
4. Элита, суперэлита, репродукция нима?
5. Уруғчиликнинг назарий асослари нима?
6. Навнинг бузилиш сабаблари қайсилар?
7. Апробация нима учун ўтказилади?
8. Уруғчиликни сертификатлаш нима, ким томонидан ва қандай ўтказилади?

10. Таянч иборалар

1. **Автополиплоидия** – ўхшаш хромосомалар тўпламининг каррали ортиши.
2. **Аллаполиплоидия** – ҳар хил тур ёки туркумларга мансуб бўлган ўсимликларни чатиштириш натижасида (дурагайда) ҳосил бўлган геномнинг каррали ортиши.
3. **Амфидиплоидлар** – икки тур ёки туркумлар хромосомалар йигиндисининг икки хисса ортиши натижасида ҳосил бўладиган аллополиплоид организмлар.
4. **Амфимиксис** – эркак ва ургочи гаметаларнинг (етилган жинсий хужайралар) қўшилиши, яъни нормал уруғланиши.
5. **Андрогенез** – (юнон тилида андрос – эркак дегани) тухум хужайрасининг ядроси ривожланмай, ўрнини спермийнинг ядроси эгаллайди. Натижада ҳосил бўлган ўсимликда фақат ота ўсимлиги хромосомалар тўплами борлиги туфайли фақат ота ўсимлиги ирсиятига эга бўлади.
6. **Апомиксис** - эркак ва ургочи жинсий хужайралар қўшилмасдан, яъни уруғланмасдан бўладиган кўпайиш.
7. **Аутбридинг** - бир-бирига ирсий жиҳатдан яқин (қариндош) бўлмаган организмларни чатиштириш.
8. **Апробация қилиш** – ўсимликларнинг генетик (нав) жиҳатидан канчалик тоза эканлигини касалликларга, зараркундаларга чидамлилиги ва экишга мўлжалланган уруғликнинг умумий ҳолатини аниқлаш мақсадида далада ўтказиладиган тадқиқот.
9. **Биотехнология** – тирик хужайрада кечадиган жараёнлардан ва шу хужайранинг генетик таркибидан фойдаланишга асосланган маҳсулот етиштириш усулларининг йиғиндиси.
10. **Биотип** - ўсимлик турининг ташки кўриниши билан фарқланмай-диган, лекин биологик ва физиологик хусусиятлари бошқача ва ўзгармас бўлган гуруҳи.
11. **Бичиш (кострация)** – она сифатида олинган ўсимликнинг гулидаги чангдонларини териб олиш (юлиб ташлаш)

12. **Гаплоид** - хромосомаларнинг бир ҳиссалик (n) тўплами. Жинсий хужайраларда хромосомалар гаплоид, яъни соматик (тана хужайраларида $2n$) хужайраларга нисбатан икки ҳисса кам бўлади.
13. **Гаплоидия** – хромосомалар тўплами дастлабки микдорга нисбатан икки марта кам бўлиш жараёни, унинг натижасида ҳосил бўлган ўсимликлар гаплоидлар ёки моноплоидлар дейилади.
14. **Генератив ядро** - чанг доначасининг ядросидан митоз йўли билан ҳосил бўладиган иккита ядронинг бири, у кўш уруғланишни таъминлайди.
15. **Генотип** - организмдаги барча ирсий белги ва хусусиятларини ривожлантирадиган генларнинг йиғиндиси.
16. **Ген инжинерияси усуллари** – қишлоқ хўжалик экинларининг янги шакллари, линиялари, навлари ва дурагайларининг патогенларига ўта чидамлилигини оширишга ва навларни яратиш муддатини қисқартиришга қаратилган муҳим вазифаларни ечиш имкониятларини таъминлайди.
17. **Гетерозигота** – ирсияти ҳар хил бўлган гаметаларнинг қўшилишидан ҳосил бўладиган зигота.
18. **Гетерозис** – биринчи буғин (F_1) дурагайининг ота ва она организмларга нисбатан кучли, ҳаётчан ва маҳсулдор бўлиши.
19. **Гомозигота** – ирсияти бир хил (ўхшаш) бўлган гаметаларнинг қўшилишидан ҳосил бўладиган зигота.
20. **Дурагай** – ирсий белги ва хусусиятлари билан фарқ қиладиган икки ва ундан ортиқ организмларни чапиштириб олинган янги буғин.
21. **Дурагай популяция** – чапиштириш натижасида олинган, ирсий жиҳатдан бир-биридан фарқланувчи организмлар тўплами.
22. **Зигота** – эркак ва ургочи гаметаларнинг қўшилиши, яъни уруғланиш натижасида ҳосил бўладиган биринчи тана хужайраси.

23. **Инцухт** — четдан чангланадиган ўсимликларни мажбуран ўзидан чанглатиш.
24. **Ирсият** — организмдаги белги ва хусусиятларнинг наслдан-наслга ўтиши
25. **Инцухт-линия** — битта четдан чангланувчи ўсимликни мажбуран ўзидан чанглатиб олинган авлод.
26. **Интродукция** — ўсимликларнинг тур ва навларини бошқа жойлардан келтириш.
27. **Клон** — вегетатив йўл билан кўпаядиган битта ўсимликнинг авлоди.
28. **Линия** — ўзидан чангланувчи битта ўсимликнинг авлоди.
29. **Мутагенез** — сунъий омиллар (мутагенлар) таъсирида организмларда ирсий ўзгаришлар ҳосил бўлиш жараёни.
30. **Мутаген** — мутацион ўзгарувчанликни (мутацияни) пайдо қилувчи омил.
31. **Мутант** — мутаген таъсирида (мутация туфайли) генотипи ўзгарган янги организм.
32. **Нав** — селекция усуллари билан яратилган, аниқ ирсий морфологик, ҳўжалик-биологик белги ва хусусиятларга эга бўлган маданий ўсимликлар гуруҳи.
33. **Нав алмаштириш** — бирор экиннинг ишлаб чиқаришда экиб келинаётган эски навини серҳосил ва маҳсулотнинг сифати яхшироқ бўлган янги нав билан алмаштириш.
34. **Нав янгилаш** — бир нав ишлаб чиқаришда экилиб, унинг ҳосили, уруғликни экиш сифатлари ва биологик хусусиятлари пасайгандан сўнг, шу навнинг уруғини сифати юқори бўлган уруғ билан алмаштириб экиш.
35. **Нав назорати** — дала апробацияси ёрдамида амалга ошириладиган барча экин майдонларини давлат стандарти талаблари асосида юқори сифатли уруғлар билан тўла таъминлашга қаратилган тадбирлар тизими.

36. **Нав синашлар** – янги нав яратиш жараёнида шу навни дастлабки (кичик), конкурс (катта), экологик, динамик, ишлаб чиқариш ва давлат нав синашларидан ўтказиш.
37. **Негатив танлаш** – оммавий танлашнинг бир хили бўлиб, бунда энг яхши ўсимликлар эмас, балки пайкалдаги талабга жавоб бермайдиган, камчиликни ташкил қилган ўсимликларни олиб ташлаш.
38. **Навнинг механик ифлосланиши** – ҳосилни йиғиш, янчиш, тозалаш каби жараёнларда уруғликнинг бошқа нав ёки экин уруғига аралашиб кетиши (ифлосланиши).
39. **Навнинг биологик ифлосланиши** – навнинг бошқа нав ёки экин билан табиий чангланиши ва кичик мутациялар натижасида кечадиган ифлосланиши
40. **Оила** – четдан чангланувчи битта ўсимликни кўпайтириб олинган авлод.
41. **Онтогенез** – организмнинг шахсий ривожланиши бўлиб, уруғланган тухум хужайра-зигота ҳосил бўлгандан бошланиб, унинг табиий ўлимигача бўлган давр.
42. **Питомниклар** – кичик майдончалардаги экинзорлар, селекция ишида асосан бошланғич материал (коллекцион, дурагай), селекцион, контрол ва махсус питомниклар бўлади. Уруғчиликда эса танлаш, авлодларни синаш, кўпайтириш каби питомниклар мавжуд.
43. **Полиплоидия** – организм гаплоид хромосомалар йигиндисининг каррали ортиши билан боғлиқ бўлган ирсий ўзгарувчанлик.
44. **Популяция** – муайян ареалда (территорияда) тарқалган бир турга мансуб бўлган ўзаро эркин чатишадиган, лекин бир-биридан ирсий жиҳатдан фарқ қиладиган ўсимликлар тўплами.
45. **Реципрок чатиштириш** – чатиштиришда она ёки ота сифатида олинган организмларнинг бирини биринчи марта она, иккинчи марта эса ота сифатида фойдаланиб чатиштириш.

46. **Соматик хужайралар** – жинсий бўлмаган (тана) хужайралар, уларда хромосомалар тўплами диоплоид (2n) бўлади.
47. **Соматик мутациялар** – соматик (тана) хужайраларда ҳосил бўладиган мутациялар.
48. **Селекция** – деҳқончилик соҳасида янги навлар (дурагайлар) яратиш ва экилиб келинаётган навларни яхшилаш усуллари тўғрисидаги фан.
49. **Селекцион нав** – илмий – тадқиқот муассасаларида селекциянинг илмий усуллари асосида яратилган нав.
50. **Суперэлита** – маҳсулдорлиги, наводорлик ва экинбоплик сифатлари энг юкори бўлган уруғлик. У элита уруғлари етиштириш жараёнида ташкил этиладиган оилаларни кўпайтириш питомнигидан олинади.
51. **Ўзгарувчанлик** – организм авлодининг ўз аجدодларидан қандайдир белги ёки хусусиятлар билан фарқ қилиши.
52. **Узоқ шакллари дурагайлаш** – турлари ёки туркумлари ҳар хил бўлган ўсимликларни дурагайлаш.
53. **Уруғчилик** – кишлок хўжалик ишлаб чиқаришининг махсус тармоғи бўлиб, унинг асосий мақсади ижара, ширкат, жамоа ва фермер хўжаликлари ҳамда агросаноат бирлашмалари шароитларида районлаштирилиб, экилаётган навларнинг уруғини, нав тозаллигини, биологик ва хўжалик хусусиятларини сақлаб оммавий равишда кўпайтириш.
54. **Уруғчилик тизими** – давлат планига мувофиқ барча экин майдонларини бир ёки бир канча экинларнинг аъло сифатли уруғликлари билан таъминлаб турадиган, бир-бири билан ўзаро боғланган ишлаб чиқариш тармоқларининг мажмуи.
55. **Уруғчилик схемаси** – муайян тартибда танлаш ва кўпайтириш билан навни янгилаб туришга (уруғини қайта етиштириб туришга) қаратилган ўзаро боғланган питомниклар ва уруғлик экинзорларнинг мажмуи.

56. **Уруғ назорати** – уруғни етиштириш, сақлаш ва омборлардан чиқариш вақтларида уруғликнинг экиш сифатларини текширишга қаратилган тадбирлар тизими.
57. **Фенотип** – организм генотипи билан ташқи шароитнинг ўзаро таъсири натижасида организмда шаклланадиган ташқи ва ички белгилар (хусусиятлар) йиғиндиси.
58. **Экотип** – бир турнинг маълум тупроқ-иклим шароитида тарқалган ва шу шароитнинг ноқулайликларига мослашган ирсий барқарор шакллари.
59. **Элита** – навга хос энг яхши ўсимликларнинг танлаб, кўпайтириб олинган уруғи бўлиб, навнинг барча ирсий белги ва хусусиятларини кейинги бўғинларга ўтказди.

ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Абдукаримов Д.Т. “Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги”. Тошкент, 2002 й.
2. Абдукаримов Д.Т. “Дала экинлар хусусий селекцияси”. Тошкент, 2007й.
3. Буриев Х.Ч. “Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги”. Тошкент, 1999 й.
4. Эргашев И.Т. “Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги”. Маъруза матнлари. Самарқанд, 2003 й.
5. Веселовский И.А. «Селекция и семеноводство овощных культур» Ленинград «Колос», 1965г.
6. Прохоров И.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А. «Селекция и семеноводство овощных культур». Москва, 1981 г.
7. Брежнев Д.Д. «Гетерозис у овощных культур в кн. Гетерозис теория и практика». Сб. работ на сессии ВАСХНИЛ, «Колос», 1968г.
8. Основы ведения крестьянского хозяйства, Москва «Дрофа», 2002 г.
9. Журнал Картофель и овощи. Москва
10. Журнал «Гавриш», Москва
11. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри. Тошкент, 2009й
12. Материалы международного совещания «Увеличение рыночно – ориентированного производства овощей в Центральной Азии и Закавказье посредством совместной исследовательской деятельности и развития». 23-25 апреля 2005 г. Г. Ташкент, под. ред. Р.Мавляновой, Джордакуо и Томаса Колб.

Н. 825.-

**Ёшиқ грунт сабзавотчилиги
селекцияси ва уруғчилиги
(лекциялар курси)**

Тузувчи:

Қишлоқ хўжалик фанлари доқтори,
профессор Д.Т.Абдукаримов

Техник муҳаррир Н.Цой

Бичими 60x84 1/16. Таймс гарнитураси. Офсет босма.

Шартли босма табоғи 5,75

Адади 100 нусха. Буюртма № 07/1.

Баҳоси келишилган нархда.

«Н.Доба» ХТ матбаа бўлимида чоп этилди
Фарҳод кўчаси, 4 уй